



POSGRADOS

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

RPC-SO-37-No.696-2017

OPCIÓN DE
TITULACIÓN:

PROPUESTA METODOLÓGICA Y TECNOLÓGICA
AVANZADA

TEMA:

GESTIÓN TÉCNICO – ADMINISTRATIVA DEL
ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN Y SU INCIDENCIA
EN LA PÉRDIDAS NO TÉCNICAS DE ENERGÍA EN
LA EMPRESA ELÉCTRICA CNEL EP – UNIDAD DE
NEGOCIO LOS RÍOS, 2018.

AUTOR:

FERNANDO PATRICIO REYES ROMERO
HOLGER EFRAÍN ORTEGA BATALLAS

DIRECTOR:

FABIÁN ISAAC VILLACRES BELTRÁN

GUAYAQUIL - ECUADOR
2020

Autores:



*Ing. Fernando Patricio Reyes Romero
Ingeniero eléctrico
Candidato a Magister en Administración de empresas por la Universidad
Politécnica Salesiana
Sede Guayaquil*



*Ing. Holger Efraín Ortega Batallas
Ingeniero eléctrico
Candidato a Magister en Administración de empresas por la Universidad
Politécnica Salesiana
Sede Guayaquil*

Director:



*Ing. Fabián Isaac Villacres Beltrán
Ingeniero en Gestión Empresarial Internacional
Magister en Administración de empresas
Especialista en Culturas Juveniles y contexto escolar*

Todos los derechos reservados.

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la Ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra para fines comerciales, sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual. Se permite la libre difusión de este texto con fines académicos investigativos por cualquier medio, con la debida notificación a los autores.

DERECHOS RESERVADOS

©2020 Universidad Politécnica Salesiana.

GUAYAQUIL – ECUADOR – SUDAMÉRICA

REYES ROMERO FERNANDO PATRICIO

ORTEGA BATALLAS HOLGER EFRAIN

**GESTIÓN TÉCNICO – ADMINISTRATIVA DEL ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN Y
SU INCIDENCIA EN LA PÉRDIDAS NO TÉCNICAS DE ENERGÍA EN LA EMPRESA
ELÉCTRICA CNEL EP – UNIDAD DE NEGOCIO LOS RÍOS, 2018.**

Dedicatoria

Ha pasado el tiempo y hemos llegado al fin de un ciclo educativo, un sueño realizado y muchos sueños por cumplir, gracias a todos los que aportaron a que este sueño sea una realidad, primero a Dios por estar presente en mi vida, a mis padres Sucre e Isabel quienes con sus palabras de aliento supieron enseñarme el valor del sacrificio para ser alguien en la vida, fueron los promotores de este sueño al desear y anhelar siempre lo mejor para mi vida, gracias por cada consejo y por cada una de sus palabras que me supieron guiar.

A mis hijos Patricia, Dayanna, Valeria, Romina, Patricio y Yareth quienes supieron entenderme por el tiempo que no les pude dedicar al estar dentro de las aulas de clases, gracias por confiar y creer en mí y en mis expectativas, ustedes son mi fuente de motivación e inspiración para prepararme y así la vida nos deparé un futuro mejor.

A mi esposa Roció quien con paciencia, amor, sacrificio y esfuerzo me dio fuerzas para seguir adelante en este reto que no fue fácil al acompañarme en cada larga y agotadoras noches de estudio, gracias por existir y estar a mi lado.

A mis amigos Efraín, Douglas y Xavier que de manera desinteresada compartieron sus conocimientos, alegrías y tristezas.

De manera muy especial a mis amigos Rafael, Jaime, Verónica, Gladys, Alexis y Tomas quienes con su tiempo y ayuda aportaron para la obtención de este logro.

Gracias a todos ustedes

Fernando Patricio Reyes Romero

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mis padres Efraín y María Elena, a mi hermana María Elena que son mi familia. A mi papa que espero se dé cuenta el gran sacrificio que estoy haciendo para poder lograr una meta más en el ámbito profesional y que valore a la familia que tiene.

El titulo no me hace lo que soy, son mis valores humanos los que durante todo este tiempo han hecho de mí un gran ser humano y con los conocimientos que he adquirido poder ayudar a los demás y formarme un gran futuro ya que como todo ser humano tengo muchas aspiraciones.

Quiero dedicar también a mis queridos abuelitos Teobaldo Batallas e Hilda Montes que aunque ya no están conmigo los extraño muchísimo y siempre estoy pensando en ellos, sé que no los veo físicamente, pero sé que están a mi lado cuidándome cada día y sé que desde el cielo están pidiendo por mí, con todas sus enseñanzas, sus consejos he logrado ser lo que soy ahora una persona responsable y dedicada con mi trabajo, siempre me decían cuida tu trabajo que eso es lo que te va a dar de comer, todas esas palabras las tengo en mi memoria. Sé que la vida es dura porque ahora me ha quitado dos seres tan preciados para mí y para mi mama, pero ellos también querían que yo estudie una maestría y gracias a Dios lo estoy logrando, papa Baldo y mama Hilda muchas gracias por todo lo que han hecho por mí los quiero muchísimo.

Muchas gracias a mi gran amigo Patricio por darme esta oportunidad de trabajar con él, en la vida a muy pocas personas se los considera amigos, pero la vida me ha dado la oportunidad de conocerlo a él, lo respeto mucho, sus consejos son muy buenos y los tomo muy en cuenta porque sé que él quiere lo mejor para mí, hermano muchas gracias por tu apoyo.

A mi hermana María Elena para que vea esto que estoy logrando, y que sea un impulso para que estudie una maestría, mira si se puede, el tiempo pasa rápido y ni te vas a dar cuenta cuando ya estés graduada ahora ponte a estudiar.

Holger Efraín Ortega Batallas

Agradecimiento

Un agradecimiento muy especial a la Universidad Politécnica Salesiana, a sus directivos y profesores que con gran responsabilidad supieron impartir sus conocimientos para el mejoramiento profesional de cada uno de nosotros.

A Miss. Priscila Paredes Floril quien con sus conocimientos apporto al desarrollo de este trabajo de titulación.

A Master. Fabián Villacres Beltrán quien con su paciencia y amistad nos guio en el desarrollo de este trabajo de titulación.

Gracias a todos.

Fernando Patricio Reyes Romero

Agradecimiento

A DIOS en primer lugar, quien nos ha dado la salud y vida por haber culminado este gran reto de la Maestría en Administración de Empresas.

A los docentes del programa de la Maestría, unos excelentes profesionales que nos compartieron sus conocimientos.

A la Master Priscila y al Master Fabián por ayudarnos en este camino para poder graduarnos y ser colegas.

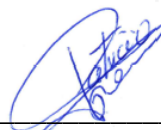
A todas las personas que de una u otra manera nos brindaron su ayuda y contribuyeron que este proceso de graduación se llevó con total éxito.

Holger Efraín Ortega Batallas

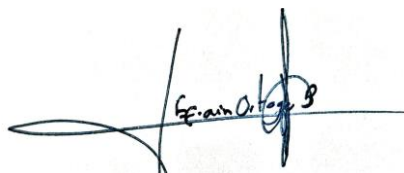
Declaratoria de Responsabilidad

Los conceptos desarrollados, análisis desarrollados y las conclusiones del presente trabajo, son de exclusiva responsabilidad de los autores: Fernando patricio Reyes Romero y Holger Efraín Ortega batallas.

Guayaquil, 17 de marzo del 2020



Fernando patricio Reyes Romero.
C.I. 1202774400



Holger Efraín Ortega Batallas.
C.I. 0923663330

RESUMEN

El estudio realizado permite establecer que la Gestión técnico – administrativa del área de comercialización de CNEL EP – UN LOS RÍOS incide en las pérdidas no técnicas de energía, lo que desencadena un indicador de gestión sobre los niveles permitidos para una operación correcta. El déficit de energía que se genera en la facturación de consumos provoca un gran deterioro en la economía de la empresa distribuidora del servicio eléctrico, estas pérdidas son de origen técnico y no técnicos. El déficit de energía no facturada está relacionado con la comercialización en la energía, los clientes al buscar mecanismos que permitan minimizar la facturación de energía optan por estrategias que le permitan alterar el funcionamiento de los sistemas de medición (acometida, medidor), esto va de la mano con la falta de control en las áreas estratégicas relacionadas a la comercialización de energía, la mala toma de lectura, los malos procesos de facturación, la mala gestión en los procesos de recaudación, la falta de controles en los procesos de supervisión y control del consumo de los clientes provocan que las pérdidas de energía total se posicionen a diciembre/2018 en el 17% (78.876.460 kWh/anuales), representando pérdidas económicas por cerca de US\$ 8.364.000. Esta problemática de gran incidencia económica para el desarrollo de la Institución nos lleva al planteamiento de alternativas orientadas al mejoramiento del indicador de pérdidas de energía a través de una propuesta metodológica que permita de manera predictiva detectar las novedades que afectan al desarrollo de este indicador, esta propuesta se sustenta en el análisis del estudio articulado en cada uno de sus capítulos:

Capítulo I, presenta la situación problemática de la Institución, el manejo deficiente de procedimientos dentro de las áreas involucradas que afectan al normal desarrollo económico, se plantea el fortalecimiento mediante la ejecución de la propuesta.

Capítulo II, contiene las bases teóricas, las mismas se basan en análisis de trabajos desarrollados en orientación al modelo propuesto.

Capítulo III, comprende el análisis de los instrumentos de evaluación necesarios para la obtención de datos orientados al fortalecimiento Institucional.

Capítulo IV, contiene los Resultados de la evaluación que da origen a la propuesta, se analiza los resultados de cada área y como afectan al indicador final.

Capítulo V, se plantea la propuesta en función de las observaciones realizadas a las novedades detectadas dentro de los procesos técnico – administrativo.

Capítulo VI, se establece mediante una óptica práctica los lineamientos de las observaciones realizadas.

Para demostrar el resultado que existe entre la Gestión técnico – administrativa del área de comercialización y las Pérdidas no técnicas de energía en CNEL EP – Unidad de Negocio Los Ríos, 2018 se utilizó el método descriptivo para la evolución de una población de 125.142 clientes. De este análisis se desprende que las áreas de facturación de consumo eléctrico y catastro de clientes generan el 87,90% (12.184.680 kWh/anuales) de la energía no facturada, siendo uno de los grandes problemas el 20,59% (25.770) de clientes con consumos no leídos, esto genera consumo promedio/estimados de los cuales en 4.117 clientes se factura consumo cero dejando de factura alrededor de 532.210 Kwh/mes, representando 6.422.520 Kwh/anuales, existen 2,28% (2.854) de clientes no ubicables de los cuales 1.066 están al día en sus pagos lo que establece la existencia de los mismos y de esta manera se deja de facturar alrededor de 138.580 Kwh/mes, representando 1.662.960 Kwh/anuales. Para la obtención del mejoramiento del indicador de pérdidas de energía es necesario contar con la definición de los ejes de acción establecidos mediante la gestión comercial, calidad del servicio, y atención al cliente, estos ejes permitirán desarrollar estrategias de evaluación, monitoreo, gestión y fortalecimiento institucional, las mismas permitirán reducir la brecha existente por la gestión técnico - administrativa que desencadena la generación de las pérdidas de energía.

Palabras Clave: Pérdidas de energía, empresas eléctricas de distribución, sistemas de medición, gestión técnico – administrativa, toma de lectura, facturación, reclamos comerciales.

ABSTRAC

The study carried out allows establishing that the technical-administrative management of the commercialization area of CNEL EP - UN LOS RÍOS affects non-technical energy losses, which triggers a management indicator on the levels allowed for correct operation. The energy deficit generated in the consumption billing causes a great deterioration in the economy of the electricity distribution company, these losses are of technical and non-technical origin. The deficit of unbilled energy is related to the commercialization of energy. When looking for mechanisms that minimize energy billing, they opt for strategies that allow them to alter the operation of measurement systems (connection, meter), this goes from hand in hand with the lack of control in the strategic areas related to the commercialization of energy, the bad reading, the bad billing processes, the bad management in the collection processes, the lack of controls in the supervision and control processes of customers' consumption cause total energy losses to position at December / 2018 at 17% (78,876,460 kWh / year), representing economic losses of about US \$ 8,364,000. This problem of great economic impact for the development of the Institution leads us to the proposal of alternatives oriented to the improvement of the indicator of energy losses through a proposed methodology that allows predictively to detect the novelties that affect the development of this indicator, this proposal is based on the analysis of the study articulated in each of its chapters:

Chapter I, presents the problematic situation of the Institution, the deficient handling of procedures within the involved areas that affect the normal economic development, the strengthening is considered through the execution of the proposal.

Chapter II, contains the theoretical bases, they are based on analysis of works developed in orientation to the proposed model.

Chapter III, includes the analysis of the evaluation instruments necessary to obtain data aimed at institutional strengthening.

Chapter IV, contains the results of the evaluation that gives rise to the proposal, the incidence of each area in the final results of the indicator is analyzed.

Chapter V, the proposal is presented based on the observations made to the novelties detected within the technical-administrative processes.

Chapter VI, establishes through a practical perspective the guidelines of the observations made.

To demonstrate the incidence between the technical-administrative management of the commercialization area and the non-technical losses of energy in CNEL EP - Los Ríos Business Unit, 2018, the descriptive method was used for the evolution of a population of 125,142 clients. From this analysis, it appears that the electricity consumption billing and customer cadastre areas generate 87.90% (12,184,680 kWh / year) of unbilled energy, one of the major problems being 20.59% (25,770) of customers with unread consumption, this generates average consumption / estimates of which in 4,117 customers zero consumption is billed, leaving around 532,210 Kwh / month, representing 6,422,520 Kwh / year, there are 2.28% (2,854) of non-locatable clients, of which 1,066 are up-to-date in their payments, which establishes their existence, and thus, they are no longer invoicing around 138,580 Kwh / month, representing 1,662,960 Kwh / year. In order to obtain the improvement of the energy loss indicator, it is necessary to have the definition of the lines of action established through commercial management, service quality, and customer service. These lines will allow the development of evaluation, monitoring, management, and strengthening strategies. Institutional, they will reduce the existing gap due to the technical-administrative management that triggers the generation of energy losses.

Key Words: Energy losses, electrical distribution companies, measurement systems, technical-administrative management, reading taking, billing, commercial claims.

Tabla de Contenidos

RESUMEN	VIII
ABSTRAC	X
CAPÍTULO I	18
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
1. INTRODUCCIÓN	18
1.1. Situación Problemática. Antecedentes.	18
1.2. Formulación del problema.	19
<i>Formulación del problema general.</i>	19
<i>Formulación del problema específico.</i>	20
1.3. Justificación teórica.	20
1.4. Justificación práctica.	21
1.5. Objetivos	22
<i>Objetivo General.</i>	22
<i>Objetivos específicos.</i>	22
CAPÍTULO II	24
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	24
2. MARCO TEÓRICO	24
2.1. Principio teórico.	24
2.2. Metodologías relacionadas.	30
<i>Formación de base y experiencia.</i>	30
<i>Vínculos con el personal y con los conocimientos.</i>	31
<i>Estrategias utilizadas para promover la motivación del personal.</i>	31
<i>La detección de necesidades de formación.</i>	32
<i>La ubicación de cada persona en un puesto adecuado y desarrollo de la misma.</i>	32
	XII

<i>Conocimientos sobre el área de estudios y la profesión.</i>	32
<i>Capacidad de aprendizaje y actualización permanente.</i>	32
<i>Capacidad para organizar y planificar.</i>	33
<i>La motivación en el rendimiento laboral.</i>	33
<i>Procedimiento para facturación de clientes.</i>	33
<i>Procedimiento de convenios de pago.</i>	33
<i>Procedimiento de instalación del sistema de medición.</i>	33
<i>Enfoque de la Ley Orgánica del servicio Público de Energía Eléctrica.</i>	34
<i>Análisis de las obligaciones en el suministro de energía eléctrica según la LOSPEE.</i>	34
<i>Análisis del Régimen del incumplimiento y acciones a tomar LOSPEE.</i>	34
<i>Políticas de la Defensoría del Pueblo</i>	34
<i>Gestión técnico – administrativa del área de comercialización de CNEL EP – UN LOS RÍOS</i>	35
<i>Pérdidas de no técnicas de energía</i>	36
CAPÍTULO III	38
INVESTIGACIÓN DE CAMPO	38
3. METODOLOGÍA	38
3.1. Unidad de análisis	40
3.2. Población	40
3.3. Tamaño de muestra	40
3.4. Selección de la muestra	40
3.5. Métodos a emplear.	41
3.6. Adquisición de Información	41
3.7. Gestión de datos.	42
3.8. Instrumentos para el análisis de datos	42

CAPÍTULO IV	43
ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	43
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	43
4.1. Análisis, interpretación y discusión de resultados	43
4.2. Gestión técnica – administrativo del área de comercialización	46
4.3. Servicio al cliente	47
<i>Atención a solicitudes en el sistema comercial para sistemas de medición.</i>	47
<i>Novedades en la toma de lectura atribuibles al sistema de medición</i>	48
<i>Atención de reclamos</i>	48
4.4. Facturación de consumo eléctrico y Catastro de clientes	49
<i>Lecturas reales.</i>	49
<i>Facturas entregadas.</i>	50
<i>Facturas con promedio</i>	50
<i>Errores de facturación</i>	50
4.5. Recaudación y cartera vencida	51
<i>Recaudación año móvil</i>	51
<i>Cartera vencida.</i>	52
<i>Eficiencia del corte.</i>	52
4.6. Control y monitoreo del consumo en clientes	53
<i>Pérdidas de energía móviles.</i>	53
<i>Eficiencia de las inspecciones.</i>	53
<i>Eficacia de las inspecciones.</i>	53
4.7. Plan metodológico	55
<i>Propuestas</i>	55
<i>Objetivo del plan metodológico.</i>	56

<i>Alcance de propuesta metodológica.</i>	56
<i>Equipo de gestión interna.</i>	56
<i>Ciclos de la propuesta metodológica.</i>	56
<i>Indicadores de evaluación.</i>	57
CAPÍTULO V	60
PROPUESTA	60
5. PROPUESTA	60
5.1. Evaluación y monitoreo de actividades	61
5.2. Gestión de indicadores internos de control por área	62
5.3. Fortalecimiento de procesos por áreas	62
5.4. Fortalecimiento operativo a través de la mejora continua	63
5.5. Fortalecimiento mediante la implementación de herramientas tecnológicas en los procesos	64
5.6. Fortalecimiento de las estrategias comunicacionales entre áreas	64
5.7. Plan de acción integral	66
CAPÍTULO VI	68
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	68

Lista de ilustraciones

Ilustración 1 Departamentos del área comercial	18
Ilustración 2 Origen de las pérdidas no técnicas	19
Ilustración 3 Evolución de las pérdidas de energía	37
Ilustración 4 Clientes por tarifa	39
Ilustración 5 Pérdidas de energía en kWh/mes	39
Ilustración 6 Clientes por cantón	43
Ilustración 7 Clientes por tarifa	44
Ilustración 8 Clientes por sector	45
Ilustración 9 Pérdidas de energía en kWh/mes	45
Ilustración 10 Pérdidas técnicas y no técnicas	46
Ilustración 11 Evolución de clientes	47
Ilustración 12 Facturación vs. recaudación	52
Ilustración 13 Energía no facturada y su área de mayor incidencia	55
Ilustración 14 Pérdidas de energía y su incidencia.....	55
Ilustración 15 Ejes de acción.....	60
Ilustración 16 Estrategias de aplicación	65

Lista de tablas

Tabla 1 Indicadores energéticos en el desarrollo País	22
Tabla 2 Reclamos-novedades de la lectura	48
Tabla 3 Reclamos - errores de lectura.....	48
Tabla 4 Tipos de reclamos	49
Tabla 5 Novedades de lectura	50
Tabla 6 Tipos de reclamos	51
Tabla 7 Novedades de lectura	51
Tabla 8 Energía no facturada por área	54
Tabla 9 Indicadores	57
Tabla 10 Acciones para la estrategia 1.....	61
Tabla 11 Acciones para la estrategia 2.....	62
Tabla 12 Acciones para la estrategia 3.....	63
Tabla 13 Acciones para la estrategia 4.....	63
Tabla 14 Acciones para la estrategia 5.....	64
Tabla 15 Acciones para la estrategia 6.....	65
Tabla 16 Plan integral	66

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. INTRODUCCIÓN.

1.1. Situación Problemática. Antecedentes.

Las energía no facturada genera el mayor retos en control y monitoreo dentro de las empresas eléctricas de distribución, CNEL EP – Unidad de Negocio Los Ríos dota el servicio eléctrico a 125.142 clientes en 10 cantones dentro del área de concesión, actualmente sus pérdidas totales bordean el 17,00% (Cnel Ep - UN LRS, 2018) (pérdidas técnicas + pérdidas no técnicas) al consumo de Diciembre/2018, esto provoca anualmente pérdidas económicas que bordean los US\$ 8.364.000.

La energía no facturada es la relación entre la energía que se compra, se vende, pero no se factura, siendo la energía no facturada el resultado de la deficiente gestión técnico – administrativa la misma que provoca efectos directos a los planes de recuperación de energía no facturada.

Entre los componentes de las pérdidas no técnicas se tiene las de origen social, técnico y comercial (pérdidas administrativas), las mismas que se generan dentro de las diferentes áreas que gestionan la actividad comercial dentro de CNEL EP – Unidad de Negocio Los Ríos, estas áreas son:

- Servicio al cliente
- Catastro y facturación
- Recaudación y cartera
- Control de energía
- Clientes especiales
- Agencias

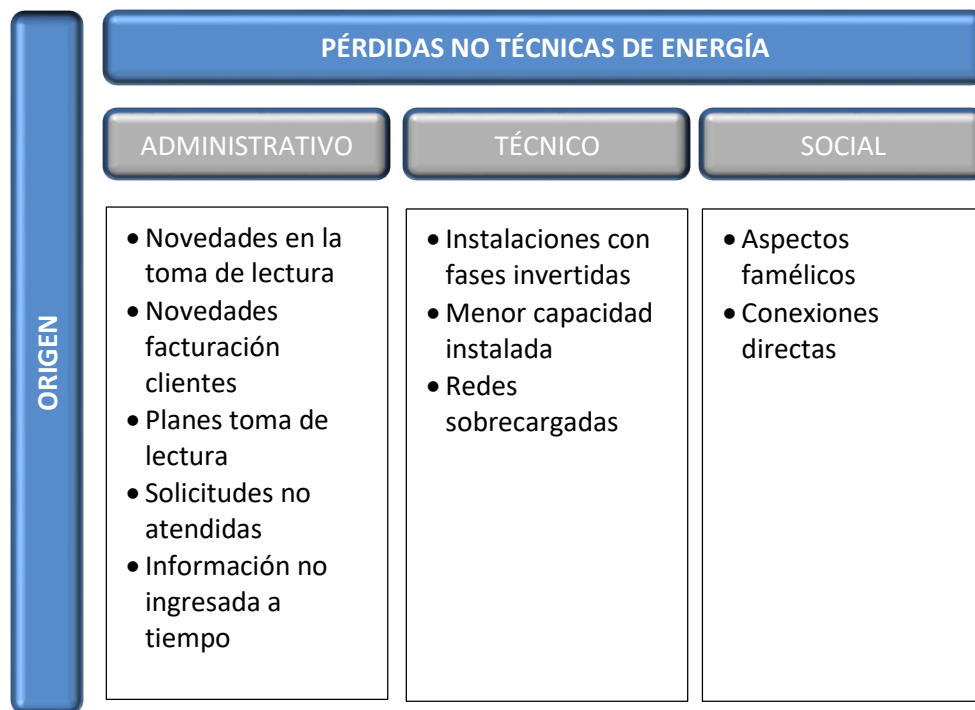
Ilustración 1 Departamentos del área comercial.



Nota: Elaboración propia.

Dentro de cada departamento se realiza diferentes procesos que afectan de manera directa y/o indirecta al indicador de pérdidas no técnicas de energía, siendo las principales causas las siguientes:

Ilustración 2 Origen de las pérdidas no técnicas.



Nota: Elaboración propia.

La falta de control administrativa se pondera en 13.860.928 Kwh/anuales, la misma que se detecta en los estados finales de facturación, esta energía no facturada es a consecuencia de estas novedades, por lo que es necesario determinar el resultado de la operatividad técnico – administrativa del área comercial.

1.2. Formulación del problema.

Formulación del problema general.

¿Cómo la Gestión técnico – administrativa del área de comercialización afecta a las Pérdidas no técnicas de energía en CNEL EP – Unidad de Negocio Los Ríos, 2018?

Formulación del problema específico.

- ¿Cómo la Gestión técnico – administrativa del área de Recaudación y Cartera vencida afecta a las Pérdidas no técnicas de energía en CNEL EP – Unidad de Negocio Los Ríos, 2018?
- ¿Cómo la Gestión técnico – administrativa del área de Facturación de consumo eléctrico y Catastro de clientes afecta a las Pérdidas no técnicas de energía en CNEL EP – Unidad de Negocio Los Ríos, 2018?
- ¿Cómo la Gestión técnico – administrativa del área de Servicio al Cliente afecta a las Pérdidas no técnicas de energía en CNEL EP – Unidad de Negocio Los Ríos, 2018?
- ¿Cómo la Gestión técnico – administrativa del área de Control y monitoreo del consumo en clientes afecta a las Pérdidas no técnicas de energía en CNEL EP – Unidad de Negocio Los Ríos, 2018?

1.3. Justificación teórica.

El Gobierno Nacional busca el desarrollo sostenible del país a través de la matriz de crecimiento energética, siendo uno de sus pilares el recurso hídrico para la producción de energía eléctrica, actualmente el Ecuador cuenta con 9 centrales hidroeléctricas desarrolladas como proyectos emblemáticos, estas centrales aportan 7.098 Mw de energía, durante el 2018 solo se utilizó 3.933 Mw, esta capacidad de generación ha permitido que nuestro país se ubica entre uno de los principales productores de energía mediante sistemas hidroeléctricos (energía renovable) en Latinoamérica el caribe, representando el 81% de la energía suministrada al SNI.

El crecimiento energético en el país es de 4,5% anual, lo que permite que se generen nuevas maneras de evaluar el desarrollo económico, este se mide a través de indicadores energéticos, entre estos se encuentran los siguientes:

Tabla 1 Indicadores energéticos en el desarrollo País.

	Indicador energético	Componentes
SOC1	% de hogares (o de población) sin electricidad o energía comercial, o muy dependientes de energías no comerciales	Hogares (o población) sin electricidad o energía comercial, o muy dependientes de energías no comerciales
		Número total de hogares o población total
ECO1	Uso de energía	Uso de energía (suministro total de energía primaria, consumo final total y uso de electricidad)
ECO2	Uso de energía por unidad de PIB	Uso de energía (suministro total de energía primaria, consumo final total y uso de electricidad)
ECO3	Eficiencia de la conversión y distribución de energía	Pérdidas en los sistemas de transformación incluidas las pérdidas en la generación, transmisión y distribución de electricidad
ECO14	Precios de la energía de uso final por combustible y sector	Precios de la energía (con y sin impuestos/subvenciones)
ENV1	Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) por la producción y uso de energía, <i>per cápita</i> y por unidad de PIB	Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) por la producción y uso de energía
ENV2	Concentraciones ambientales de contaminantes atmosféricos en zonas urbanas	Concentración de contaminantes de la atmósfera

Nota: Elaboración propia.

Las pérdidas de energía se miden como un indicador económico que sustenta el desarrollo del país a través de la eficiencia de la conversión y distribución de la energía, a nivel nacional a diciembre/2018 las pérdidas de energía bordearon el 11,39%, provocando que el sector eléctrico nacional pierda millones de dólares, los mismos que permitirían una reinversión de recurso y de esta manera mejorar indicadores como es hogares sin electricidad, que en nuestro país bordean el 5,34%.

Las pérdidas de energía generan pérdidas económicas millonarias, en CNEL EP, Los Ríos alcanzaron el 17,00% representando pérdidas económicas por US\$ 8.364.000, para atenuar estos efectos la empresa en búsqueda de las mejores prácticas realiza planes de acción a través de nuevos planteamientos y mejoramiento de la cadena de valor comercial que con su aplicación a través de un correcto monitoreo y control permitirán la reducción de esta brecha entre la compra y la venta de energía.

1.4. Justificación práctica.

La gestión técnico - administrativa en las distribuidoras de energía eléctrica se relacionan principalmente en las áreas de comercialización, estas actividades son el montaje de equipos de medición, gestión de toma de datos, notificaciones, reclamos, cobro a clientes. Los errores que se producen en estos procesos desencadenan el crecimiento de la energía no facturada.

La energía no facturada genera un gran déficit económico dentro de las empresas eléctricas de distribución, en UN Los Ríos estas bordea 11,00%, lo que representa que de aproximadamente 41.000.000 de Kwh/mes que se compran en el mercado eléctrico mayorista y que de estos se pierdan alrededor de 4.510.000 Kwh/mes, de las cuales por la gestión técnico – administrativo se pierden 1.230.000 Kwh/mes (3%), representando una pérdida económica de US\$ 1.476.000 anuales.

Una reducción significativa de las pérdidas no técnicas mediante la optimización de la gestión técnica - administrativa permitirá el mejoramiento de las actividades en las diferentes áreas operativas, dando resultados como:

- Mayor recaudación
- Menor error en facturación
- Mayor toma de lecturas
- Menores índices de reclamo
- Mayor efectividad en el corte

Con la obtención de los datos de la investigación se entregará a la UN Los Ríos el Plan de acción preventivo – correctivo denominado Gestión técnico – administrativa del área de comercialización encaminado a la reducción de la energía no facturada.

1.5. Objetivos

Objetivo General.

Diseñar una propuesta metodológica que permita reducir las Pérdidas no técnicas de energía en CNEL EP – Unidad de Negocio Los Ríos producto de la Gestión técnico – administrativa del área de comercialización, 2018.

Objetivos específicos.

- Determinar una propuesta metodológica que permita reducir las Pérdidas no técnicas de energía en CNEL EP – Unidad de Negocio Los Ríos producto de la Gestión técnico – administrativa del área de Recaudación y Cartera vencida, 2018.

- Determinar una propuesta metodológica que permita reducir las Pérdidas no técnicas de energía en CNEL EP – Unidad de Negocio Los Ríos producto de la Gestión técnico – administrativa del área de Facturación de consumo eléctrico y catastro de clientes, 2018.
- Determinar una propuesta metodológica que permita reducir las Pérdidas no técnicas de energía en CNEL EP – Unidad de Negocio Los Ríos producto de la Gestión técnico – administrativa del área de Servicio al cliente, 2018.
- Determinar una propuesta metodológica que permita reducir las Pérdidas no técnicas de energía en CNEL EP – Unidad de Negocio Los Ríos producto de la Gestión técnico – administrativa del área de Control y monitoreo del consumo en clientes, 2018.

CAPÍTULO II

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2. MARCO TEÓRICO.

2.1. Antecedentes de investigación.

De acuerdo con Clavijo Rosero Arturo Rodrigo (2016) en su tesis titulada “PLAN DE REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS DE ENERGÍA MEDIANTE LA INTEGRACIÓN DE RRHH Y TECNOLOGÍA AVANZADA EN CNEL EP GLR” con grado académico de cuarto nivel conferido en la Universidad Estatal de Guayaquil, cuyo objetivo fue determinar la Sistematización de los principales aspectos teóricos y metodológicos que permiten la sustentación científica de la limitación de energía no facturada en GLR. Investigación realizada bajo método no experimental, transversal, explicativo, descriptivo y correlacional. La conclusión a la que se llegó que la implementación de nuevas tecnologías y empoderamiento del recurso humano permite que los planes de reducción de pérdidas de energía tengan un mayor éxito dentro de su desarrollo (Clavijo, 2016).

De acuerdo con Guillen Bernal Luis Alberto (2015) en su tesis titulada “MODELO INTEGRAL PARA LA REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS NO TÉCNICAS DE ENERGÍA EN LA CORPORACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD CNEL EP” con grado académico de cuarto nivel conferido en la Universidad de Cuenca, cuyo objetivo fue determinar la incidencia de los aspectos técnicos – administrativos – financieros sobre la energía no facturada. Investigación realizada bajo método no experimental, transversal, explicativo, descriptivo y correlacional. La conclusión a la que se llegó establece que la normativa legal que se tiene en el País regula en parte, se establece que las empresas con altos índices de pérdidas también tienen malos indicadores de gestión comercial (Guillen, 2015).

De acuerdo con David Antenor Loma Iturralde (2015) en su tesis titulada “LA EMPRESA ELÉCTRICA PÚBLICA DE GUAYAQUIL, EP, LA RECAUDACIÓN Y LAS PÉRDIDAS NEGRAS PERIODO 2010 - 2012” con grado académico de cuarto nivel conferido por la Universidad de Guayaquil, cuyo objetivo fue determinar la incidencia en los planes de recaudación y cartera como afectas a las pérdidas negras (pérdidas no técnicas). La investigación realizada fue

de tipo no experimental, longitudinal, explicativo, descriptivo y correlacional. La conclusión a la que se llegó establece que Los constantes cambios de administración afectan a la operatividad de las áreas, que la recaudación baja a raíz del incremento de las pérdidas negras provocando un gran deterioro en la economía de la empresa (Loma, 2015).

De acuerdo con Juan Fernando Arroyo Pizarro (2015) en su tesis titulada “LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE TELE GESTIÓN EN LA EMPRESA ELÉCTRICA PÚBLICA DE GUAYAQUIL” para obtener el grado académico de Magister en Telecomunicaciones otorgado por la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, cuyo objetivo fue el desarrollo de un sistema de tele gestión para la adquisición de datos en clientes especiales. Investigación realizada bajo método no experimental, transversal, explicativo, descriptivo y correlacional. La conclusión a la que se llegó establece que la implementación de nuevas tecnologías bajo modalidad AMI (Infraestructura de Medición Avanzada), creando una moderna infraestructura de control y monitoreo reduciendo los tiempos de respuesta operativa en tomas de lectura, mejorando la recaudación minimizando los tiempos de respuestas en la presentación de reclamos (Arroyo, 2015).

De acuerdo con Moisés Castro Luera, Edgardo Rafael Florian Reyes (2016) en su tesis titulada “PROGRAMA DE REDUCCIÓN Y CONTROL DE PÉRDIDAS NO TÉCNICAS EN EL ALIMENTADOR CHS032 – 7ma. SUR, DE LA EMPRESA HIDRANDINA S.A. – CHIMBOTE” para obtener el grado académico de Ingeniero en Electricidad conferido por la Universidad Nacional del Santa - Perú, cuyo objetivo fue minimizar le energía no facturada comercialmente bajo análisis de focalización de pérdidas en alimentadores, mediante el uso de técnicas económicamente viable. La investigación realizada fue de tipo no experimental, transversal, explicativo, descriptivo y correlacional. La conclusión a la que se llegó establece que la falta de mecanismos de seguridad, grupos operativos y la realidad cultural provoca la buscar las formas comunes de hurtos de energía (Reyes y Florian, 2016).

De acuerdo con Ximena Priscila Méndez Rojas (2012) en su tesis titulada “ALINEACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL PLAN ESTRATÉGICO A LOS PROPÓSITOS ORGANIZACIONALES DE LA EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL CENTRO SUR C.A. UTILIZANDO EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL” con grado académico de cuarto nivel

conferido por la Universidad de Cuenca, cuyo objetivo fue determinar la relación entre las áreas comercial, distribución y su incidencia.

en la satisfacción al cliente, midiendo en un cuadro de mando la gestión de las áreas y su relación con las pérdidas de energía. La investigación realizada fue de tipo no experimental, transversal, explicativo, descriptivo y correlacional. La conclusión a la que se llegó establece que la estructura y la implementación de un cuadro de mando es fundamental para la planeación estratégica y desarrollo de los objetivos organizacionales (Méndez, 2012).

De acuerdo con Nathaly Mildree López Ortiz (2014) en su tesis titulada “ESTRATEGIAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA QUE PROPICIEN EL INCREMENTO DE NIVELES DE EFICIENCIA DE LA DIRECCIÓN COMERCIAL DE CNEL CASO: CNEL REGIONAL EL ORO” con grado académico de cuarto nivel conferido por la Universidad Técnica de Machala, cuyo objetivo fue establecer las estrategias administrativas que incrementan los niveles de productividad de la CNEL El Oro. La investigación realizada fue de tipo no experimental, transversal, explicativo, descriptivo y correlacional. La conclusión a la que se llegó establece que las pérdidas no técnicas tienen una alta incidencia en la operatividad de la empresa y que la falta de capacitaciones periódicas afecta al desempeño de la gestión técnico – administrativa (López, 2014).

De acuerdo con Sánchez cuadrado Normiña Elizabeth (2016) en su tesis titulada “SISTEMA DE BUSINESS INTELLIGENCE PARA LA GESTIÓN DE ATENCIÓN TÉCNICA DE RECLAMOS EN LA EMPRESA ELÉCTRICA RIOBAMBA S.A.” para obtener el grado académico de Magister otorgado por la Universidad Regional Autónoma de los Andes, cuyo objetivo fue Desarrollar un sistema Business Intelligence para el mejoramiento de la gestión de atención técnica de reclamos en la Empresa Eléctrica Riobamba S.A. La investigación realizada fue de tipo no experimental, transversal, explicativo, descriptivo y correlacional. La conclusión a la que se llegó establece que las herramientas tecnológicas permiten medir las actividades de desarrollo dentro de la empresa permitiendo a la institución tomar correctivos bajo el análisis de los datos de la gestión comercial, distribución y alumbrado público (Sánchez, 2016).

De acuerdo con Junior Ramón Mora Franco (2014) en su tesis titulada “DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN POR PROCESOS PARA EL CONTROL DE ENERGÍA DE LA

EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL DEL SUR S.A, DE LA CIUDAD DE LOJA, AÑO 2013” con grado académico de cuarto nivel conferido por la Universidad Técnica particular de Loja, cuyo objetivo fue modelar la gestión de los procesos generadores de valor en el Departamento de Control de consumos energéticos en la Regional del Sur S.A. La investigación realizada fue de tipo no experimental, transversal, explicativo, descriptivo y correlacional. La conclusión a la que se llegó establece que se debe mejorar los procesos operativos de la Unidad y el mejoramiento en las refacturaciones de planillas (Franco, 2014).

De acuerdo con Edgar Santiago Ulloa Arízaga (2015) en su tesis titulada “EFICIENCIA DEL CONSUMO ELÉCTRICO EN EL SECTOR RESIDENCIAL URBANO DE CUENCA” con grado académico de cuarto nivel conferido por la Universidad de Cuenca, cuyo objetivo fue generación de soluciones para estrategias que promuevan el buen uso de la energía en sectores residenciales. La investigación realizada fue de tipo no experimental, transversal, explicativo, descriptivo y correlacional. La conclusión a la que se llegó establece que se debe plantear programas de eficiencia energética orientados al ahorro energético, generar el requerimiento de uso de fuentes no renovables de energía, aplicar planes tarifarios preferenciales en horas de menor demanda de energía y crear planes educativos desde las escuelas para concientizar el ahorro de energía y evitar los hurtos de energía (Ulloa, 2015).

En el año 2014, Gladys Cañizres-Pentón, Mary Fé Rivero-Aragón, Raúl A. Pérez-Bermúdez y Erenio González-Suárez, en su trabajo de investigación titulado “La gestión energética y su impacto en el sector industrial de la provincia de Villa Clara, Cuba”, concluyeron que los estudios energéticos a las organizaciones permiten la creación de planes para el control eficiente de la energía pensando en el ecosistema (Cañizres, Rivero, Pérez, & González, 2014).

En el año 2016, Raquel Vélez-Peña, Luis Octavio González-Salcedo y Judith Rodríguez-Salcedo, en su trabajo de investigación titulado “Alcances y limitaciones de la gestión de la energía en un ingenio panelero del Valle del Cauca”, llegaron a la conclusión de que la falta de políticas de generación de energía alternativa provoca la no inversión en proyectos de producción de energía propia (Vélez, González, & Rodríguez, 2016).

En el año 2016, Dayana Valdés Pérez, en su trabajo de investigación titulado “Incidencia de las técnicas de gestión en la mejora de las decisiones administrativas”, llegó a la conclusión de que el

modelamiento de la gestión a través de herramientas contables permite una visión para la toma de decisiones en las estrategias para planes acertados en la limitación de las pérdidas por no facturación de energía (Valdés, 2016).

En el año 2016, Verena Mercado y José Bernardo Peña, en su trabajo de investigación titulado “Modelo de gestión de mantenimiento enfocado en la eficiencia y optimización de la energía eléctrica”, llegaron a la conclusión de que la gestión de mantenimiento de las instalaciones es directamente proporcional a los parámetros de eficiencia energética, por lo cual deben ejecutarse planes cuya planificación sea normada por los organismos de control (Mercado y Peña, 2016).

En el año 2016, Cristian Fernando Rodríguez, Byron Andrés Calvache y Eduardo Francisco Caicedo, en su trabajo de investigación titulado “Una propuesta de modelos de datos y protocolos de intercambio de información estandarizados aplicables a sistemas de medida centralizada”, llegaron a la conclusión de que existen estándares que permiten mejorar las seguridades dentro de las infraestructuras AMI (Rodríguez, Calvache, & Caicedo, 2016).

En el año 2013, Juan Carlos Cruz-Ardila, Juan Carlos Cardona-Gómez y Diego Mauricio Hernández-Porras, en su trabajo de investigación titulado “Aplicación electrónica para el ahorro de energía eléctrica utilizando una energía alternativa”, llegaron a la conclusión se debe generar leyes para que los sistemas alternativos de energía doten de energía eléctrica a la red de distribución eléctrica, estos pequeños generadores se beneficiarían de energía limpia y barata y el excedente sería entregado para la venta, este contingente permitiría en tiempos de falla abastecer sectores prioritarios con requerimientos de energía (Cruz, Cardona, & Hernández, 2013).

En el año 2017, Jean C. Hernández, Ángel D. Pinto, Jaime A. González, Nelson A. Pérez-García, Juan M. Torres y José-Eduardo Rengel, en su trabajo de investigación titulado “Nuevas estrategias para un plan de uso eficiente de la energía eléctrica”, llegaron a la conclusión de la necesidad de cambios en la conducta de consumos, esto genera una interrelación entre tecnologías nuevas de eficiencia energética y sistemas de control. Esta correlación genera estrategias para el uso racional y eficiente de la energía eléctrica (Hernández et al., 2017).

En el año 2017, Jorge Alberto Ortiz-Velázquez, Graciela Bueno y José Jaime Arana-Coronado, en su trabajo de investigación titulado “Análisis de la demanda residencial de electricidad en el Estado de México”, llegaron a la conclusión que los altos costos de energía eléctrica generan una

consecuencia en la intervención de los sistemas de medición, el creciente uso de energía por hogar, las bondades de la tecnología y el crecimiento poblacional deteriora la gestión comercial de las distribuidoras de energía (Ortiz, Bueno, & Arana, 2017).

En el año 2013, Luisa Fernanda Buitrago Arroyave y Jesús María López Lezama, en su trabajo de investigación titulado “Valoración de los impactos técnicos de la generación distribuida en sistemas de energía eléctrica”, llegaron a la conclusión que la relación activa – reactiva de los sistemas eléctricos impactan dentro de los procesos de disminución de la energía no facturada, las pérdidas por compensación deterioran a los sistemas orientando a inversiones altas para dar solución a este problema (Buitrago y López, 2013).

En el año 2014, Ruggero Ríos B. y Sánchez Quintana ME, en su trabajo de investigación titulado “Incidencias de Cargas No Lineales en Transformadores de Distribución”, llegaron a la conclusión que la correcta selección de los transformadores y la capacidad instalada juega un papel ponderante dentro de las estrategias para la reducción de pérdidas de energía, estos equipos en baja carga ocasionan elevados valores de energía que se consume pero no se factura, siendo estas de origen técnico, histéresis y las corrientes de Eddy o Foucault (Ríos y Quintana, 2014).

De acuerdo con Flavia Báez y Martina Santos (2014) en su tesis titulada “GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS Estudio de caso: la comunicación en el Hotel Río Grande”, cuyo objetivo fue proporcionar la relación comunicacional entre directivos y operativos de la institución, lo que genera aspectos motivacionales y de compromiso mutuo en el desarrollo de las actividades (Báez y Santos, 2014).

En el año 2016, Emanuel Orozco-Núñez, Jaqueline Alcalde-Rabanal, Juan Navarro, Rafael Lozano, en su trabajo de investigación titulado “Eficiencia de los procesos administrativos para la gestión del Fondo de Protección contra Gastos Catastróficos en México”, llegaron a la conclusión de que la eficiencia de los procesos fundamenta la correcta gestión de una institución, esta efectividad es un engranaje entre lo técnico, comercial y administrativo (Orozco, Alcalde, Navarro, & Lozano, 2016).

En el año 2017, Luz Dary Botero Pinzón, en su trabajo de investigación titulado “El liderazgo en la gestión administrativa como impulsor de la estrategia para la competitividad internacional empresarial”, llegó a la conclusión de que la cultura institucional inicia con los directivos, quienes

establecen programas que gestionan la conexión con el entorno, sea este interno o externo de tal manera que visualice las nuevas oportunidades (Botero, 2017).

De acuerdo con Karina Lazo Cordero y Priscilla Macas Moreno (2018) en su tesis titulada “Propuesta de mejoras en gestión administrativa en la empresa modernmueble S.A, ciudad de Guayaquil”, cuyo objetivo fue mejorar la Gestión Administrativas en la empresa Modernmueble S.A con el fin de elaborar e implementar un manual de funciones y procedimientos para simplificar los procesos administrativos (Lazo y Macas, 2018).

2.2. Metodologías relacionadas.

Formación de base y experiencia.

CNEL EP apuesta por el desarrollo y la capacitación de su personal Servir a nuestros clientes de manera eficiente, oportuna, con calidad y calidez es el objetivo de la Corporación Nacional de Electricidad; partiendo de este principio y durante 6 días se dicta el taller de “Técnicas de Negociación y Manejo de Clientes Difíciles”, siendo este uno de los muchos cursos de capacitación orientado a los colaboradores del área de servicio y atención al cliente de todas las Unidades de Negocio.

La Corporación busca desarrollar el aprendizaje como herramienta de integración junto recurso humano, creando habilidades, destrezas y correcto manejo de conflictos en situaciones adversas o con clientes difíciles.

Las capacitaciones abarcan temas como:

- Uso y prácticas de las habilidades en el manejo de situaciones adversas o con clientes difíciles
- Mejorar la imagen empresarial a través de programas comunicacionales
- Manejo de conflicto
- Campañas de promoción energética a clientes
- Manejo de indicadores comerciales

Como una empresa líder del país, la Corporación apuesta por la capacitación y el desarrollo de su personal, para alcanzar niveles más elevados de competitividad y satisfacción y así contar con

colaboradores preparados para enfrentar nuevos retos y responder de manera óptima a las exigencias que demandan los clientes (Cnel Ep, 2016).

Vínculos con el personal y con los conocimientos.

La adquisición de nuevos conocimientos es un parámetro incidente para el desarrollo de los trabajadores en cada uno de sus puestos, donde el papel de la gestión empresarial no logra llegar a todos sus colaboradores.

La formación al trabajador en la función que desempeña debe generar el compromiso de mejora continua, logrando respuesta rápida en la ejecución de la actividad asignada (Grateron et al., 2009).

Estrategias utilizadas para promover la motivación del personal.

- **Crea un ambiente libre, donde la comunicación fluya.**

Existe un cronograma de reuniones periódicas en las que todos los trabajadores comparten sus problemas, experiencias y conocimientos.

La manera de mejorar la comunicación entre los trabajadores de la empresa es fomentar metodologías de trabajo que permitan la integración de equipo, generando canales de comunicación que permitan un trabajo fluido y dinámico, se realiza actividades extra curriculares para generar confianza y familiaridad entre las personas que trabajan dentro de CNEL EP UN Los Ríos.

- **Incentiva, la participación en la toma de decisiones.**

Se genera espacio para la discusión de los problemas, cada área prepara su lluvia de ideas orientadas a la solución del problema principal, cada miembro del grupo participa en el desarrollo de posibles soluciones, se debate sobre viabilidad de cada idea y el costo financiero de cada una de ellas, el responsable de elegir la idea más viable es el líder del área.

- **Evaluación del desempeño.**

La evaluación del desempeño es la medición del rendimiento es un sistema formal para estimar el cumplimiento de las obligaciones laborales de los colaboradores. En CNEL EP, UN Los Ríos se realiza evaluaciones anuales las cuales miden el desempeño de los colaboradores, esta prueba al ser cada año y no contar con mediciones de desempeño periódicas provoca que nuestros

colaboradores tengan rendimientos bajos, se debe realizar pruebas de evaluación periódicas (trimestrales) que permitan corregir las novedades que se detectan.

La detección de necesidades de formación.

Las áreas comerciales a través de la evaluación continua en la necesidad de fortalecimiento deben generarse mediante mesas técnicas que desarrollen un trabajo orientado a detectar la real necesidad de formación del personal (Pérez, 2015).

La ubicación de cada persona en un puesto adecuado y desarrollo de la misma.

Las destrezas de cada empleado deben ser coordinada y enfocada a los objetivos estratégicos de la empresa, esta alineación debe ser simple y medible a través de métodos que sostengan el buen desempeño profesional. En definitiva, la función de la Evaluación del desempeño es caminar sistemáticamente hacia una cultura de alto rendimiento de la cual se beneficien el trabajador y la empresa (Nestle, 2017).

Conocimientos sobre el área de estudios y la profesión.

La correlación existente entre el área de estudios y la profesionalización de las áreas comerciales juegan un papel ponderante para el correcto desempeño en las atenciones de las actividades diarias y desarrollo de nuevas tecnologías enfocadas al control y monitoreo de los procesos.

Es necesario dejar de lado modelos dictatoriales por modelos comunicativos, participativos que habrá el debate y expongan las experiencias en las actividades que se desarrollan (Barajasy Pérez, 2008).

Capacidad de aprendizaje y actualización permanente.

La gestión técnico – administrativa entre sus principales falencias se encuentra en el recurso humano, la falta de procesos de actualización permanente y capacidades administrativas orientadas al aprendizaje, el uso de herramientas informáticas desacelera el proceso de formación profesional cerrando nuevas oportunidades (Cinterfor, 2019).

Capacidad para organizar y planificar.

Liderar equipos de trabajo en épocas de globalización involucra el conocimiento pleno de técnicas que permitan mejorar la productividad y competitividad de nuestros dirigidos, ser polifacético toma tiempo en el perfeccionamiento de las destrezas en búsqueda del cumplimiento de la misión de la empresa (Laboris.net, 2013).

La motivación en el rendimiento laboral.

Se debe crear incentivos por logros obtenidos, el personal con incentivo genera resultados positivos, en el trabajador se fortalece el proceso laboral, generación de lluvias de ideas orientadas a la unión y confraternidad.

Procedimiento para facturación de clientes.

El procedimiento de facturación a clientes genera un bloqueo a la recuperación de energía en procesos realizados como en las áreas de instalaciones de medidores, al no subir estos medidores a tiempo establece que no se puede facturar la energía acumulada de los n meses en que se dejó de facturar al medidor, esto genera una facturación que se provoca por los problemas administrativos en el ingreso de la información (Cnel Los Ríos, 2017).

Procedimiento de convenios de pago.

Los procedimientos de convenios de pago deben ser analizados en su parte medular, actualmente se considera un convenio con cuotas iniciales del 20%, considerando que las acciones de corte no han llegado a todos los clientes se encuentra que existen deudas muy altas, lo que dificulta que el un convenio de pago pueda ser asequible, influye mucho la cultura en los clientes, muchos buscan hacer convenios de pago, para solucionar el momento, pero recaen en mora a partir del segundo mes.

Procedimiento de instalación del sistema de medición.

Los procedimientos de montaje de equipos de medición determinan las reglas en el correcto manejo con la información de las instalaciones, el tiempo promedio de una instalación urbana es de 4 días y de 7 en el sector rural, estos tiempos actualmente promedian 12 días, tomado en

consideración los retrasos en la subida de la información lo que genera dejar de factura energía necesaria para el balance de pérdidas (ARCONEL, 2018).

Enfoque de la Ley Orgánica del servicio Público de Energía Eléctrica.

La LOSPEE establece los lineamientos, políticas y directrices que rigen al sector eléctrico en el País, se establece los subsidios a través de los estudios de costos y aplicación de la única tarifa la cual permite un equilibrio social mediante costos accesible del servicio eléctrico (LOSPEE, 2015).

Análisis de las obligaciones en el suministro de energía eléctrica según la LOSPEE.

El registro de los consumos se establece mediante la facturación, este registro establece que sea exclusivamente para conocimiento de valores a los servicios prestados por la empresa según lo establecido en las regulaciones ARCONEL (LOSPEE, 2015).

Análisis del Régimen del incumplimiento y acciones a tomar LOSPEE.

El incumplimiento a lo establecido en la ley LOSPEE provoca acciones necesarias para la corrección de las mismas, las sanciones van desde la aplicación de 2 a 40 SBU y prisión por hurto de energía según la magnitud del daño causado sin dejar de lado resarcir los daños producidos (LOSPEE, 2015).

Políticas de la Defensoría del Pueblo.

- **Enfoque.**

A esta institución corresponde:

Defender los derechos a la obtención de productos de calidad y precios justos y según lo establecido en el Art. 2 de la Ley Orgánica de la Defensoría de del Pueblo, lo que permite tener un ente que defienda a los ciudadanos considerando los aspectos de ley (LODP, 2009).

- **Ámbito de aplicación.**

Interceder en todas las instituciones públicas o privadas que brinden servicios o bienes a la población con la finalidad de defender los Derechos Humanos, ante lo cual la institución busca la defensa integral de la población ecuatoriana (LODP, 2009).

- **Deberes y atribuciones.**

Su naturaleza se basa al intervenir en conflictos sometidos a su consideración, sean estos ante personas jurídicas, agremiaciones, entes públicos y velar por el respeto a los derechos de la Humanidad. Art. 8 (LODP, 2009).

- **Defensoría del pueblo y la ley orgánica de defensa del consumidor.**

Dentro de sus principales acciones la Defensoría del Pueblo es la encargada de velar por la correcta aplicación de la Ley Orgánica de defensa del Consumidor cuyo objeto es normar las relaciones entre proveedores y consumidores, promoviendo el conocimiento y protegiendo los derechos de los consumidores y procurando la equidad y la seguridad jurídica en dichas relaciones entre las partes. Una de las principales fuentes de novedades son los servicios públicos domiciliarios, sean estos de energía eléctrica, agua potable, telefonía convencional (LDDC, 2001).

- **Ley orgánica de defensa del consumidor y su incidencia en las atenciones comerciales de las empresas eléctricas de distribución.**

La ley de Defensa del Consumidor a través de los establecimientos de ley y la Defensoría del Pueblo inciden de manera directa en el reconocimiento de los delitos por hurto de energía, reclamos por deudas altas, entre otros, muchos de los casos donde se multan a los clientes, estos recurren a la Defensoría del Pueblo en busca de soluciones que debido a la falta de procesos claros y apegados a la Ley provocan que los mismos se declaren nulos. La principal causa corresponde a la cadena de custodia del medidor (desde el lugar de la infracción hasta el laboratorio de medidores) completando que la ley establece que solo un fiscal puede retirar y ordenar la cadena de custodia de un delito.

Gestión técnico – administrativa del área de comercialización de CNEL EP – UN LOS RÍOS.

- **Recaudación y cartera Vencida.**

La gestión de la recaudación se realiza mediante puntos de recaudación propios y mediante la gestión de las instituciones financieras (Bancos y Cooperativas), la gestión del corte se realiza a través de la tercerización del servicio, esta actividad es muy importante y mide la respuesta de la

gestión de la gestión de cartera vencida, se considera cartera vencida a los clientes con dos más planillas impagas, actualmente los índices de cartera vencida llegan en promedio a 48 planillas vencidas (Cnel Los Ríos, 2017).

- **Facturación de consumo eléctrico y Catastro de clientes.**

Actualmente se cuenta con 125.142 clientes los mismos que se clasifica en masivos y especiales, la facturación promedio mensual es de 27.000.000 de Kwh/mes, este proceso depende mucho de la gestión de los programas de toma de lectura y de la correcta ubicación (georeferenciamiento) en los catastros de clientes, se tiene cerca de 19.000 clientes fuera de catastro con facturaciones irreales, son clientes a los que no se llega por la falta de ubicación generando altos índices de cartera vencida.

- **Servicio al cliente.**

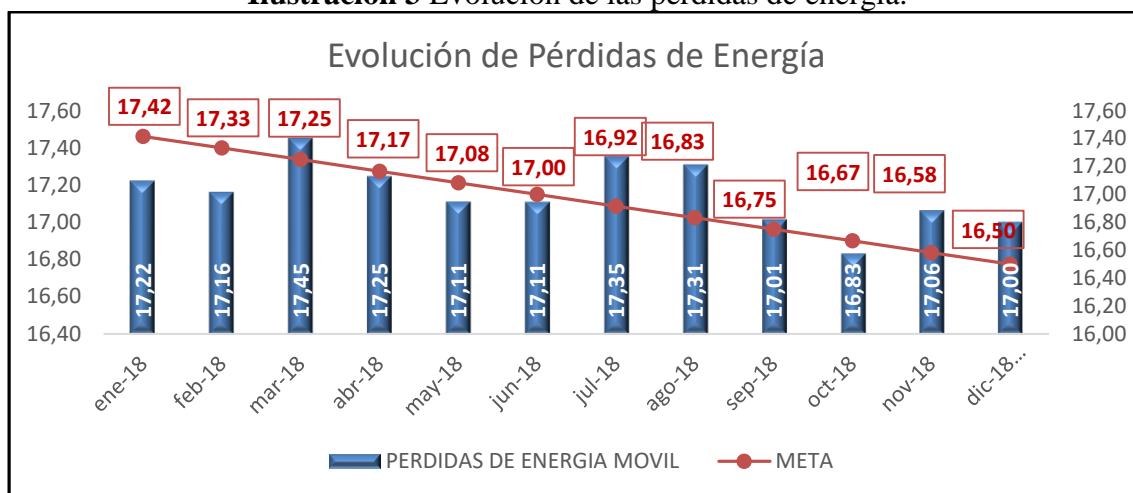
Es la carta de presentación de las áreas de comercialización de las empresas eléctricas de distribución, la correcta atención y discernimiento en los diferentes tipos de reclamos permiten crear satisfacción del cliente la cual no se logra de manera satisfactoria debido a la información errónea con la que se cuenta en las bases de datos, estos datos erróneos nacen por mala toma de lectura, medidores no georeferenciados, información no subida a tiempo.

Pérdidas de no técnicas de energía.

- **Diagnóstico del nivel de energía no facturada UN LRS.**

En la evaluación de la energía no facturada se considera la comparación: energía disponible (mercado eléctrico mayorista) vs la facturación, la facturación es el reflejo de la gestión técnico – administrativa. Dentro de este proceso se establece los periodos de estacionalidad de los clientes, este indicador fluctúa cada mes, el cual durante el 2018 ha mantenido una evolución pausada. (Cnel Ep - UN LRS, 2018).

Ilustración 3 Evolución de las pérdidas de energía.



Nota: Elaboración propia.

- **Diagnóstico de la Eficiencia / Efectividad de las inspecciones por control de energía.**

Dentro del área de Control de consumos de clientes la detección en los diferentes tipos de hurtos o evasiones de facturación de consumos van de la mano en la efectividad de las actividades de la unidad, la misma genera resultados favorables al tener clientes en revisión que se localicen, que tengan novedades y la correspondiente validación en los clientes sin novedades, siendo este un parámetro de evaluación. Sobre estos datos se debe medir la eficiencia de los casos que se detectan con novedad, actualmente este indicador bordea el 75% de eficiencia y el 13% de eficacia. (Cnel Ep - UN LRS, 2018).

CAPÍTULO III

INVESTIGACIÓN DE CAMPO

3. METODOLOGÍA.

Con la finalidad de determinar la afectación que origina la Gestión técnico – administrativa del área de comercialización y las Pérdidas no técnicas de energía en CNEL EP, LRS, se ha considerado el análisis de la data de información generada a través de la plataforma informática SICO, de la cual se toma en consideración la información referente a los parámetros como:

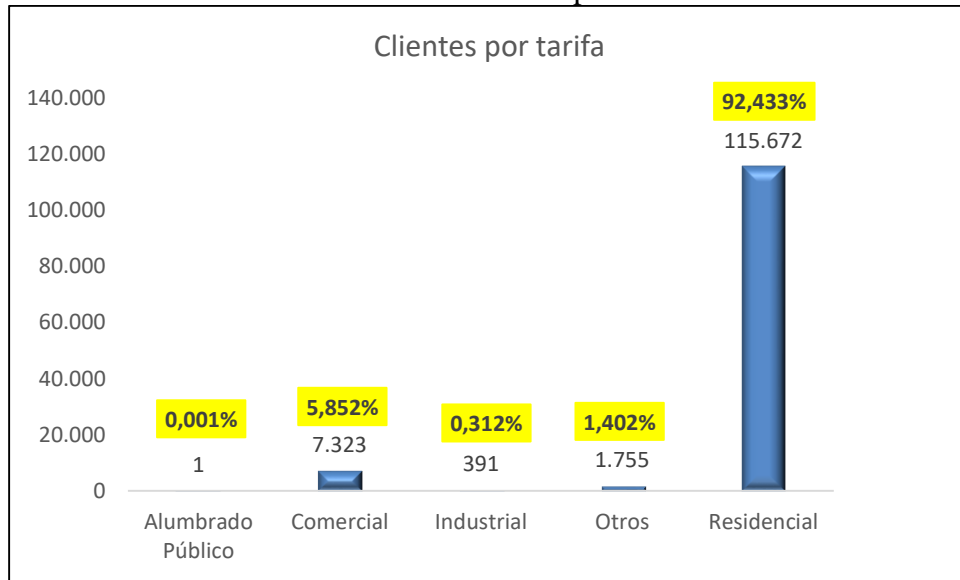
- Recaudación y cartera vencida
- Facturación de consumo eléctrico y catastro de clientes
- Servicio al cliente
- Control y monitoreo del consumo de clientes

La base de estudio corresponde al año 2018 de la cual se consideró datos como:

- Código del cliente
- Nombre del cliente
- Facturación
- Recaudación
- Tipo de reclamo
- Tipo de lectura
- Sector
- Intervención a los sistemas de medición

A diciembre/2018 se contó con 125.142 clientes en sus diferentes categorizaciones según su tarifa.

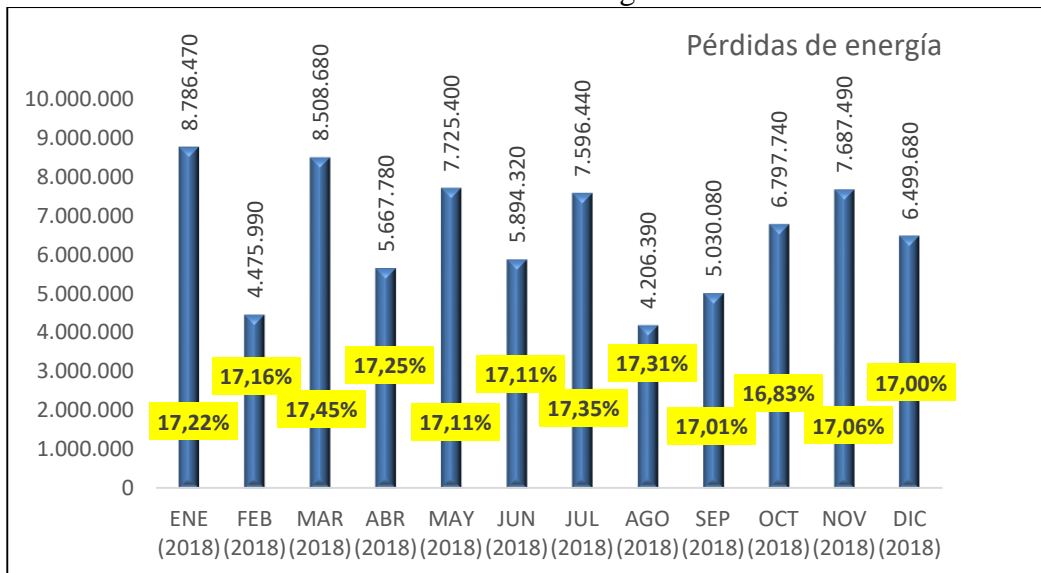
Ilustración 4 Clientes por tarifa.



Nota: Elaboración propia.

En el año 2018 el déficit de energía facturada se posiciono en 17%, representando 78.876.460 Kwh de energía no facturada.

Ilustración 5 Pérdidas de energía en kWh/mes.



Nota: Elaboración propia.

3.1. Unidad de análisis.

Corporación Nacional de Electricidad, Cnel Ep – Unidad de Negocio Los Ríos.

3.2. Población.

125.142 Clientes pertenecientes a Cnel Ep – Unidad de Negocio Los Ríos.

3.3. Tamaño de muestra.

Por intención o conveniencia: 383 clientes.

Para el análisis de la información suministrada por Cnel Ep – Unidad de Negocio Los Ríos se ha considerado el siguiente análisis, el tipo de muestra población finita, donde los datos son los siguientes:

Ecuación 1 Población Finita PQ.

$$n = \frac{NZ_{\alpha}^2PQ}{e^2(N - 1) + Z_{\alpha}^2PQ}$$

Nota: Elaboración propia

Tabla 2 Tamaño muestra.

Total de Empleados=N	125.142
p	0,5
q	0,5
error	0,05
Confianza	0,95
Z	1,96
Tamaño de la prueba: n	383

Nota: Elaboración propia.

Se considerará los 383 clientes para la validación de los datos por las novedades que se generen en estos clientes, sea por facturación, recaudación, toma de lectura.

3.4. Selección de la muestra.

Para la selección de la muestra se ha considerado a los clientes que presentaron reclamo, refacturaciones efectuadas, días de lectura, deudas y/o parámetros que relacionan a la energía no facturada.

De la data de 125.142 clientes por cada 326 se seleccionó uno para la muestra de análisis.

3.5. Tipo de investigación.

Descriptivo.

Se utilizan para analizar el estado de los fenómenos y sus componentes y cómo se comportan. Permiten que uno describa uno o más atributos para describir en detalle el fenómeno que se estudia básicamente. Identifique las características del universo de investigación, señale las formas de comportamiento y actitud del universo de investigación, establezca comportamientos específicos y descubra y verifique la asociación entre las variables de investigación.

Explicativo.

Intentan encontrar la causa o la causa de ciertos fenómenos. Su objetivo final es explicar la causa del fenómeno y en qué condiciones. Se guían por la verificación de la hipótesis causal de tres niveles; es decir, la identificación y el análisis de causas (variables independientes) y sus resultados se expresan en hechos verificables (variables dependientes).

3.6. Métodos a emplear.

Método inductivo.

Con un análisis exhaustivo de la data existente se describirá la gestión administrativa y su ponderación en las pérdidas no técnicas de energía, al determinar estos parámetros se procederá a elaborar la propuesta de mejoramiento del proceso.

3.7. Adquisición de Información.

Fuentes primarias:

Entre las fuentes primarias de obtención de datos se utilizará:

- Análisis de contenido
- Análisis de documentos
- Archivos

Fuentes secundarias:

Entre las fuentes secundarias de obtención de datos se utilizará:

- Tesis de Maestrías
- Tesis de doctorados
- Artículos científicos

3.8. Gestión de datos.

Método general: método histórico.

Definición: El conocimiento de la realidad se obtiene analizando el proceso de desarrollo de los hechos que en ella suceden, su elemento esencial es la causalidad y las consecuencias que de ella se derivan.

Método específico: inferencial.

Definición: Permite realizar la inducción y deducción en el proceso de análisis y síntesis de los hechos y fenómenos que se investigan.

Se tomará para el análisis los datos históricos de cada cliente, lo que permitirá evaluar la Gestión técnico – administrativa del área de comercialización, a través del proceso lógico que estudia los hechos particulares, se seleccionará por cada 326 clientes uno para el análisis de evaluación.

3.9. Instrumentos para el análisis de datos.

Para el análisis de los datos a estudiar se utilizarán herramientas informáticas que permitan evaluar los efectos de las novedades encontradas en las gestiones técnico – administrativa del área de comercialización se utilizarán herramientas como:

- POWER BI
- EXCEL

Con las cuales verificaremos de forma gráfica las observaciones de cada categoría y su ocurrencia.

CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

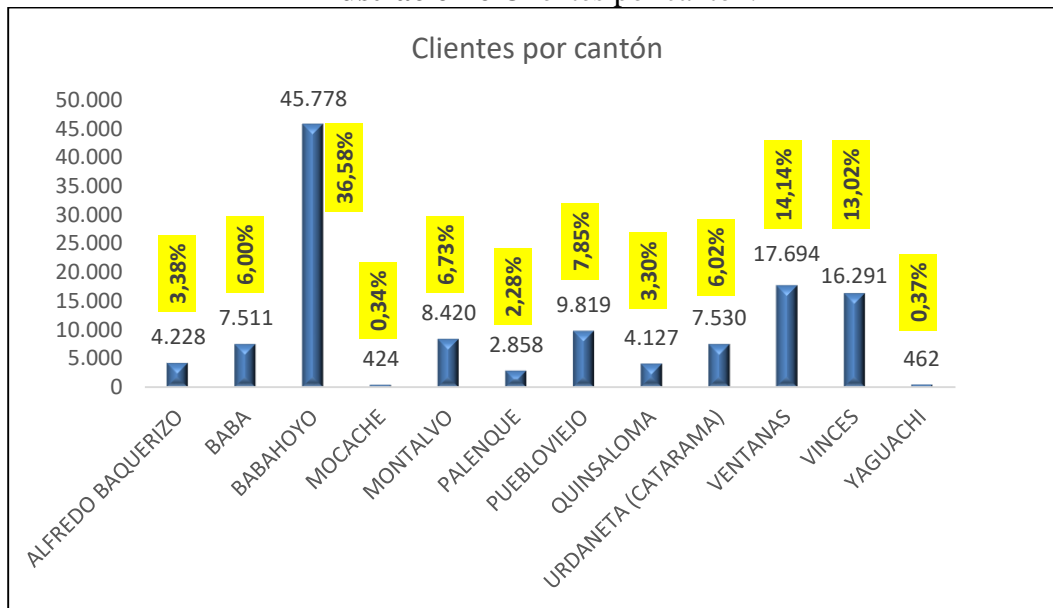
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

4.1. Análisis, interpretación y discusión de resultados.

Análisis.

CNEL EP – Unidad de Negocio Los Ríos a diciembre/2018 cuenta con 125.142 clientes siendo sus cantones más representativos Babahoyo, Ventanas y Vinces.

Ilustración 6 Clientes por cantón.



Nota: Elaboración propia.

Entre estos tres cantones existen 79.763 clientes que representan el 63,74% del total de los clientes en el área de concesión.

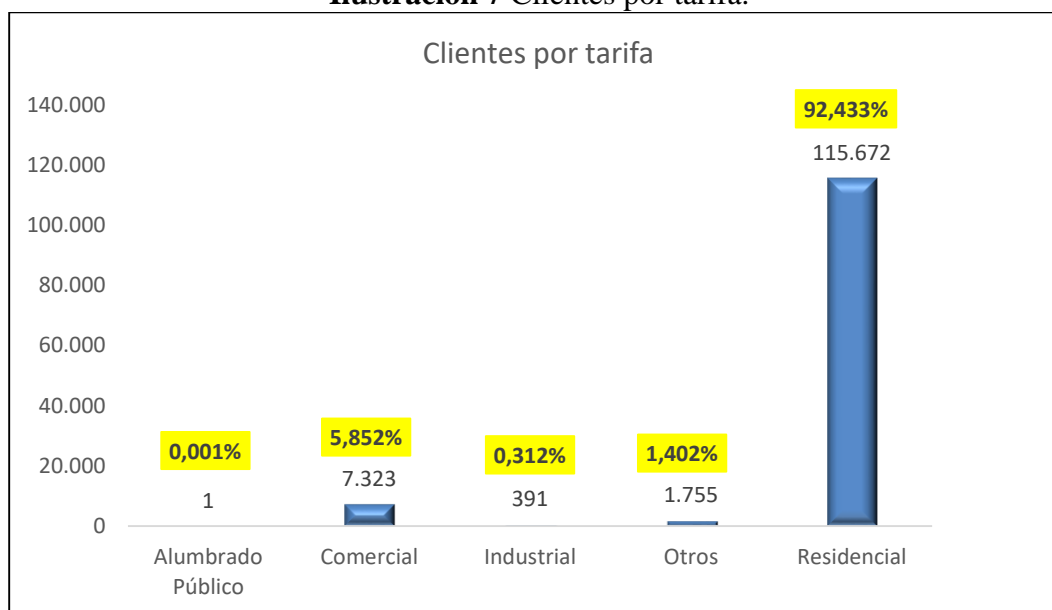
Los clientes se encuentran categorizados en función del uso que se da a la energía, así se categorizan según su tarifa en:

- Alumbrado público
- Residencial
- Comercial

- Industrial
- Otros

Siendo la tarifa residencial la de mayor incidencia dentro del crecimiento de los clientes.

Ilustración 7 Clientes por tarifa.



Nota: Elaboración propia.

En la clasificación de la tarifa “otros” se ubican los clientes de beneficio público y entidades oficiales.

La facturación promedio de los clientes se ubica en 32.099.660 Kwh y la categoría de tarifa industrial factura 11.590.800 Kwh, siendo el grupo con menor cantidad de clientes, pero el más representativo en facturación.

El 63,03% de los clientes están ubicados en el sector urbano, y el 36,97% se ubican en el sector rural y su configuración de clientes es dispersa.

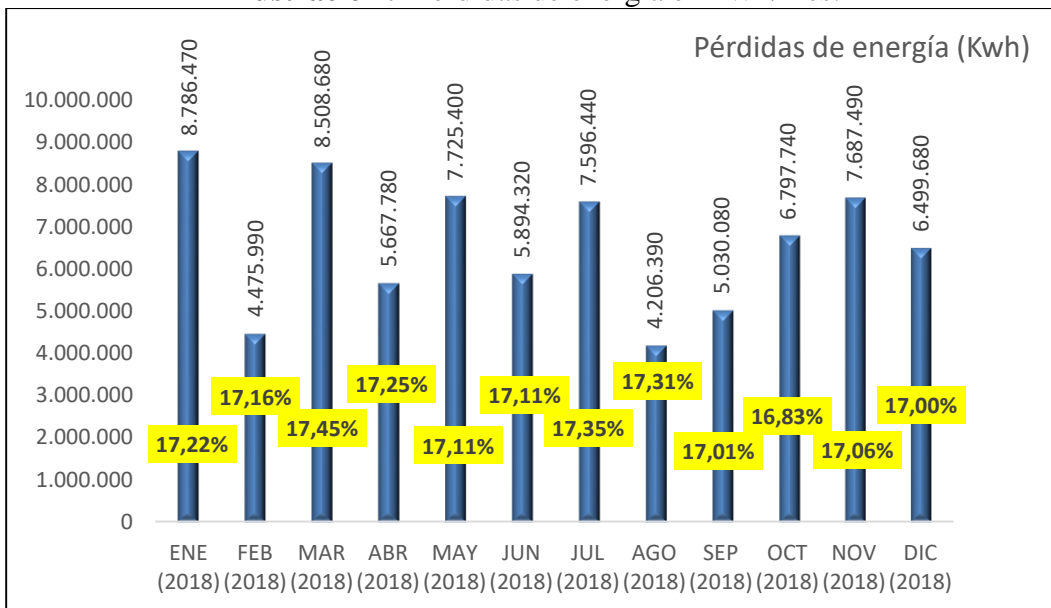
Ilustración 8 Clientes por sector.



Nota: Elaboración propia.

Las pérdidas de energía a diciembre/2018 se ubicaron en el 17%, representando 78.876.460 de Kwh y una pérdida económica de aproximadamente US\$ 8.364.000.

Ilustración 9 Pérdidas de energía en kWh/mes.

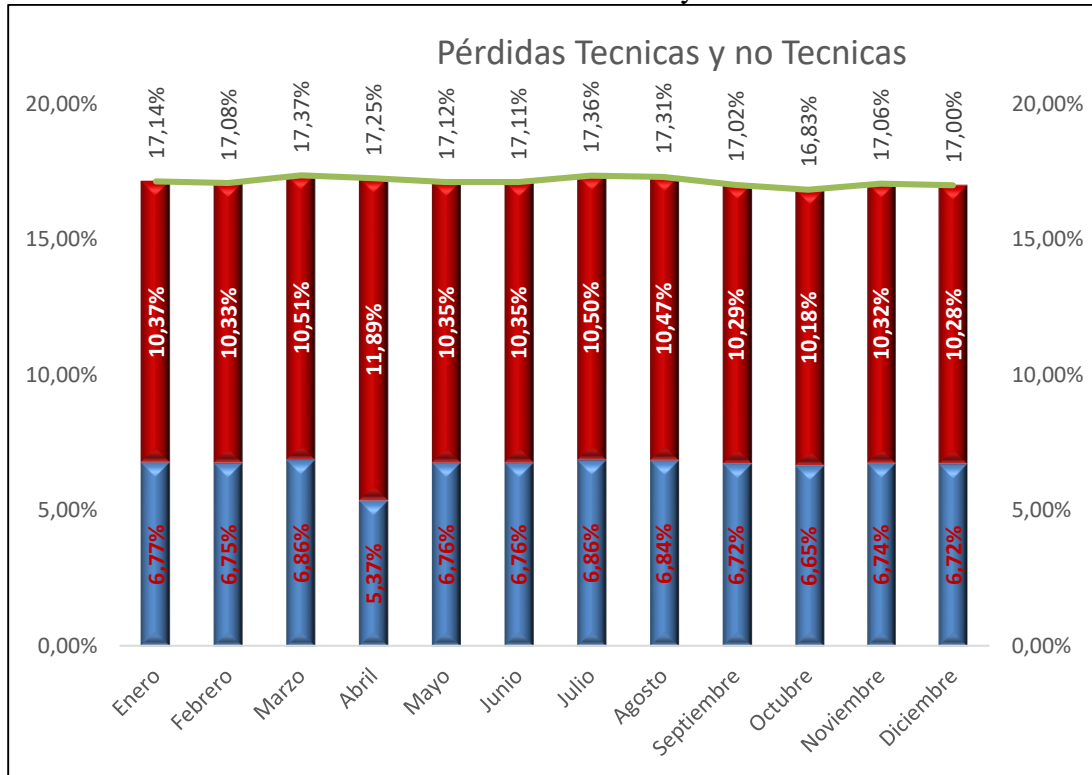


Nota: Elaboración propia.

La energía no facturada se clasifica en las generadas por equipos (técnicas) y las generadas por la comercialización (no técnicas), técnicas representan el 6,72% y las no técnicas (pérdidas

comerciales) el 10,28%, lo que representa 47.697.059 Kwh de energía no facturada en el segmento de las pérdidas no técnicas.

Ilustración 10 Pérdidas técnicas y no técnicas.



Nota: Elaboración propia.

Mensualmente estas pérdidas varían en función de la estacionalidad, esta variación se acentúa en los meses de marzo y julio (inicio de operación de clientes estacionales - clientes industriales).

El resultado de estas pérdidas se debe analizar desde los aspectos administrativos como base para el mejoramiento de este indicador.

4.2. Gestión técnica – administrativo del área de comercialización.

Dentro de las pérdidas comerciales de energía (no técnicas) se considera que los procesos técnicos – administrativos que influyen en el deterioro de las mismas, esta incidencia nace dentro de las áreas de comercialización de las distribuidoras de servicio eléctrico, siendo estas áreas:

- Servicio al cliente
- Facturación de consumo eléctrico y Catastro de clientes

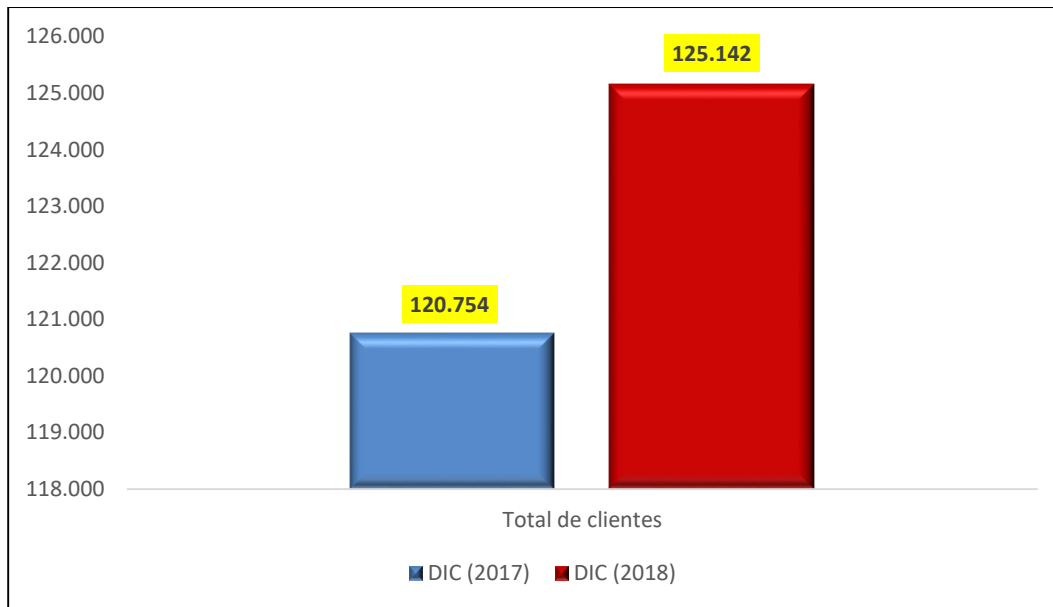
- Recaudación y Cartera Vencida
- Control y monitoreo del consumo en clientes

4.3. Servicio al cliente.

Atención a solicitudes en el sistema comercial para sistemas de medición.

El área de servicio al cliente es el corazón de la operación comercial dentro de las distribuidoras de servicio eléctrico, el proceso comercial nace con las solicitudes de servicio orientadas a la instalación de nuevos sistemas de medición, anualmente se incorporan aproximadamente 4.388 clientes (N/S), representando el 3,5% del crecimiento vegetativo de la Unidad de Negocio y 6.700 solicitudes por cambio de medidor (C/M).

Ilustración 11 Evolución de clientes.



Nota: Elaboración propia.

La muestra encuentra que de 383 clientes 11 presentan novedades (2,87 % de solicitudes no atendidas) por la no instalación oportuna de los nuevos sistemas de medición, el tiempo promedio de no instalación de un sistema de medición durante el año 2018 fue de 53 días (1,73 meses), lo que representa una pérdida de aproximadamente de 28.923 Kwh/anuales.

Novedades en la toma de lectura atribuibles al sistema de medición.

Un causal de no toma de lectura corresponde a medidores no subidos al sistema, dentro de la muestra se encuentra que de 383 clientes 138 presentan acumulado de lectura (36,03% de clientes con acumulado de consumo), esto se debe al ingreso tardío de información, lo que provoca el reclamo de clientes, la Ley de la Defensoría del Pueblo establece que a un cliente no se le puede cobrar acumulados por causas imputables a la empresa, siendo este precedente en los nuevos servicios, los mismos que al no ingresarse oportunamente desencadenan un acumulado de consumo, por lo que debe facturar por el consumo promedio mensual del cliente, dejando de facturar al menos 25 días (0,83 meses) de consumo, lo que representa una pérdida aproximada de 171.274 Kwh/anales.

Tabla 3 Reclamos-novedades de la lectura.

Novedad encontrada	Recurrencia
Sin novedad	118
Anular meses de consumo cero	1
Consumo acumulado por tardío ingreso de información.	138
Error de lectura – Lectura no tomada	123
Error en períodos de consumo	3

Nota: Elaboración propia.

Atención de reclamos.

Los principales motivos de un reclamo se basan en la facturación, los errores de toma de lectura son la causa principal de esta novedad.

Tabla 4 Reclamos - errores de lectura.

Novedad encontrada	Recurrencia
Sin novedad	118
Anular meses de consumo cero	1
Consumo acumulado por tardío ingreso de información.	138
Error de lectura – Lectura no tomada	123
Error en períodos de consumo	3

Nota: Elaboración propia.

Dentro de la muestra se encuentra que de 383 clientes 123 presentan error de lectura (32,11% de clientes con error de lectura), dentro de estos errores se encuentran los que generan facturación de consumos altos por error de lectura y aquellos en donde no se factura la energía, de este grupo se estima que de 99.776 clientes a los cuales mensualmente se entrega para toma de lectura el 0.26%

no se les registra el consumo correcto, generando consumo cero en 259 clientes con error en los registros de toma de lectura provocando una pérdida de 404.691 Kwh/anuales.

4.4. Facturación de consumo eléctrico y Catastro de clientes.

Lecturas reales.

En CNEL EP, UN LOS RÍOS a diciembre 2018 se cuenta con 125.142 clientes catastrados, de estos clientes muchos no son ubicables, lo que se evidencia en las rutas entregables para toma de lectura, lo que genera tener clientes para lectura. Este segmento de clientes es de 122.288 lo que representa el 97,71% de los clientes para ser entregados para la toma de lectura.

De 122.288 clientes solo se lee 96.518 (78,92%), 25.770 clientes no se leen, dándonos una gran incidencia en clientes con consumo promedio/estimados de los cuales 4.117 (consumo cero) clientes están al día en sus pagos. En este segmento de clientes se deja de factura alrededor de 532.210 Kwh/mes, representando 6.422.520 Kwh/anuales.

Existen 2.854 clientes no ubicados, los cuales se facturan mensualmente consumo promedio/estimados, la probabilidad de existencia de ellos se mide mediante la gestión de cobro, de los cuales 1.066 están al día en sus pagos, existiendo 851 (79,83%) clientes en el sector urbano. A estos clientes se les factura consumos promedio/estimados (1.066 clientes en consumo cero) con lo que se deja de facturar alrededor de 138.580 Kwh/mes, representando 1.662.960 Kwh/anuales.

De los 1.788 clientes sin probabilidad de ubicación 1.025 están en el sector rural (57,32%), los cuales no generan facturación de energía real, manteniendo nuestro catastro de clientes como irreal.

Tabla 5 Tipos de reclamos.

<u>Novedad encontrada</u>	<u>Recurrencia</u>
Demora en atención a Solicitudes	11
Liquidación de Infracciones	105
No recibe la planilla/factura	2
Reclamo por facturación	265

Nota: Elaboración propia.

Facturas entregadas.

Dentro del proceso de entrega de facturas actualmente se refleja que la cantidad de facturas entregadas no están relacionadas con los clientes a los que se toma lectura, según los procesos de reclamo existe un 0,52% de clientes a los cuales no se les entrega factura, esto es 653 clientes a los que no se les entrega factura, mientras que en lectura 2.854 clientes no se ubican

Facturas con promedio.

La no toma de lectura provoca que a los clientes se les genere el consumo según lo que establece el procedimiento de facturación, esto es evaluar el consumo promedio de los últimos 6 meses donde dependiendo de la estacionalidad genera consumos superiores a lo que normalmente el cliente consume en ese mes, existiendo 42 clientes (10,97%) presentan reclamos por no toma de lectura, lo que genera una refacturación de consumos. Se establece que de 125.142 clientes a 13.723 se les genera consumos en cada emisión donde los consumos no son reales afectando a nuestros balances de energía, de estos 13.723 clientes 12.350 están en la tarifa de la dignidad (consumo de hasta 130 kWh), al superar este límite su planilla de alrededor de US\$ 5,20 pasa a US\$ 15,85. La falta de lecturas reales provoca la generación de los promedios en los consumos, este promedio en el segmento de clientes es de 80 Kwh/mes, cuando el consumo estimado es de 130kwh/mes generando una pérdida de 40 kWh/mes en 8.540 clientes. En este segmento de clientes se deja de factura alrededor de 341.600 Kwh/mes, representando 4.099.200 Kwh/anuales.

Tabla 6 Novedades de lectura.

Novedad encontrada	Recurrencia
Sin novedad	118
Anular meses de consumo cero	1
Consumo acumulado por no toma de lecturas	124
Consumo acumulado por tardío ingreso de inf.	14
Error de lectura	81
Error en períodos de consumo	3
Lectura no tomada	42

Nota: Elaboración propia.

Errores de facturación.

Dentro de los tipos de reclamos los de mayor incidencia son los reclamos por facturación, estos reclamos se presentan en 265 clientes (69,19%) de los clientes de esta muestra, existe una alta incidencia dentro de esta área y su afectación directa a los balances de energía eléctrica.

Tabla 7 Tipos de reclamos.

Novedad encontrada	Recurrencia
Demora en atención a Solicitudes	11
Liquidación de Infracciones	105
No recibe la planilla/factura	2
Reclamo por facturación	265

Nota: Elaboración propia.

Tabla 8 Novedades de lectura.

Novedad encontrada	Recurrencia
Sin novedad	118
Anular meses de consumo cero	1
Consumo acumulado por no toma de lecturas	124
Consumo acumulado por tardío ingreso de información.	14
Error de lectura	81
Error en períodos de consumo	3
Lectura no tomada	42

Nota: Elaboración propia.

4.5. Recaudación y cartera vencida.

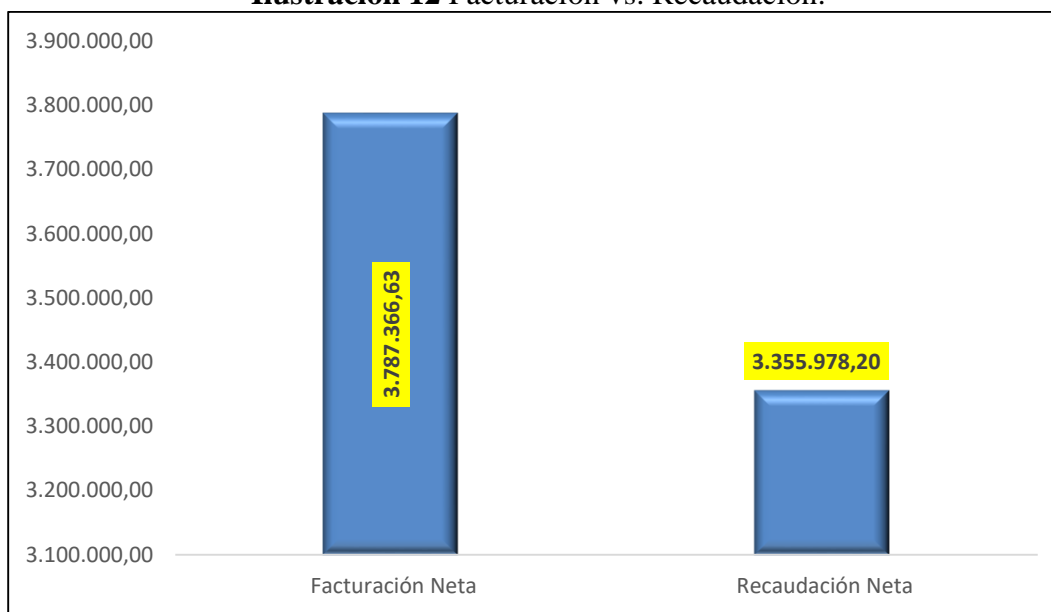
Recaudación año móvil.

La recaudación año móvil se ubica al 88,61%, una recaudación muy baja, para lograr los indicadores de efectividad y eficiencia establecidos, este indicador se ve afectado principalmente por factores como:

- Cultura
- Socioeconómico
- Personal de corte no comprometido

Estos resultados producen efectos tales como: El cliente no paga, pero se reconecta provocando un efecto adicional al no ingreso económico, esto es la no facturación de energía.

Ilustración 12 Facturación vs. Recaudación.



Nota: Elaboración propia.

Cartera vencida.

CNEL EP UN Los Ríos cuenta con una cartera vencida de \$ 44.437.816,80 con corte a diciembre de 2018, la cual el mayor porcentaje se concentra en el sector privado con el 85,45% de su incidencia mientras que el sector público representa el 14,54%. La facturación promedio del 2018 ascendió a US\$ 3.500.996,23 y la recaudación promedio se ubicó en US\$ 3.383.506,54 dando un incremento del 3,36% en la cartera vencida.

La cartera vencida se debe principalmente a que en cada emisión la recaudación de la emisión se ubica en el 65,82% (34,18% se vuelve vencido) y de lo vencido se recupera el 30,82% bajo esta tendencia la cartera vencida crece en 1.409.876,20 anualmente.

Eficiencia del corte.

La eficiencia del corte se la realiza mediante la evaluación de la herramienta BPM – SAR, la compañía contratista mantiene una eficiencia del 91,27% estando dentro de los parámetros de evaluación, pero la realidad es diferente al medir los siguientes conceptos:

Asignados: actividad generada para gestión de corte a clientes.

Cortes: Actividad ejecutada.

Reconexiones: Clientes que cancelaron sus planillas vencidas.

El proceso de medición de las compañías se da entre los cortes y las reconexiones lo cual deja una brecha de clientes no gestionados en corte, y los resultados se dan en el aporte económico que las compañías dan a la recaudación total. Las compañías de corte a través de su gestión recaudan aproximadamente US\$ 571.543 de los US\$ 3.383.506,54 de recaudación total, teniendo una incidencia de 16,89% de la gestión.

4.6. Control y monitoreo del consumo en clientes.

Pérdidas de energía móviles.

La energía no facturada es consecuencia entre la diferencia de la compra y la venta de energía realizada en los últimos 12 meses incluidos el mes de evaluación, en el área comercial se evalúa la incidencia para la búsqueda de soluciones con nuevas estrategias orientadas a obtener la mínima expresión entre la compra y la venta de energía.

Eficiencia de las inspecciones.

Dentro de CNEL EP UN Los Ríos se cuenta con compañías contratistas para la ejecución de las actividades de inspecciones y con grupos propios, la eficiencia se mide en función de las actividades asignadas vs las actividades ejecutadas, a través de los procesos de medición se determina que el 75% de las actividades se ejecuta, dentro de este 75% se detecta la evasión de clientes que a pesar de tener sistemas de medición intervenidos y/o directos no son reportados por los equipos de revisiones, de 6.700 clientes mensuales, de este segmento el 1% de los clientes no son reportados pero se identifica en las fiscalizaciones. En este segmento de clientes se deja de factura alrededor de 64.320 Kwh/mes, representando 771.840 Kwh/anales.

Eficacia de las inspecciones.

La eficacia de la actividad de control de energía depende de un buen proceso de análisis de información, no todos los clientes hurtan energía, para identificar los patrones de comportamiento se evalúan los consumos promedios de los clientes por cada sector, se evalúa la reincidencia y los comportamientos de pago, a través de los procesos de medición se determina que el 13% de las actividades que se ejecutan permiten recuperación de energía. Esta recuperación en el 3% (26 clientes) de los clientes con intervención (871 clientes) por la selección equivocada de la novedad reportada se deja de factura alrededor de 24.960 Kwh/mes, representando 299.520 Kwh/anales.

De la incidencia de cada una de estas áreas se pierde 13.860.928 kWh/anuales, representando el 17,57% de las pérdidas totales y el 29,06% de las pérdidas no técnicas, el producto de la gestión técnico – administrativa es de US\$ 1.469.258.

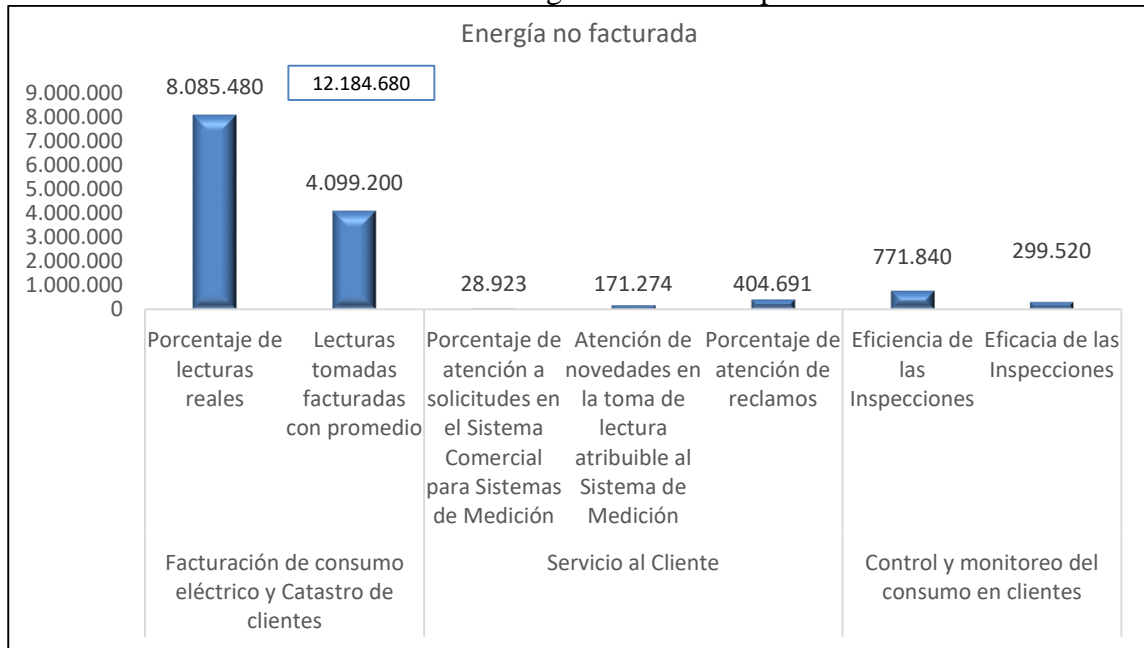
Tabla 9 Energía no facturada por área

Definición operacional	Índices	Energía no facturada
Recaudación y Cartera Vencida	Recaudación Año Móvil	
	Cartera Vencida	
	Eficiencia del Corte	
	Porcentaje de lecturas reales	8.085.480
Facturación de consumo eléctrico y Catastro de clientes	Porcentaje de facturas entregadas	
	Lecturas tomadas facturadas con promedio	4.099.200
	Porcentaje de novedades en la facturación	
	Porcentaje de solicitudes en el Sistema Comercial para Sistemas de Medición atendidos	28.923
Servicio al Cliente	Atención de novedades en la toma de lectura atribuible al Sistema de Medición	171.274
	Porcentaje de atención de reclamos	404.691
	Pérdidas de energía Móviles	
Control y monitoreo del consumo en clientes	Eficiencia de las Inspecciones	771.840
	Eficacia de las Inspecciones	299.520
	TOTAL DE PÉRDIDAS	13.860.928

Nota: Elaboración propia

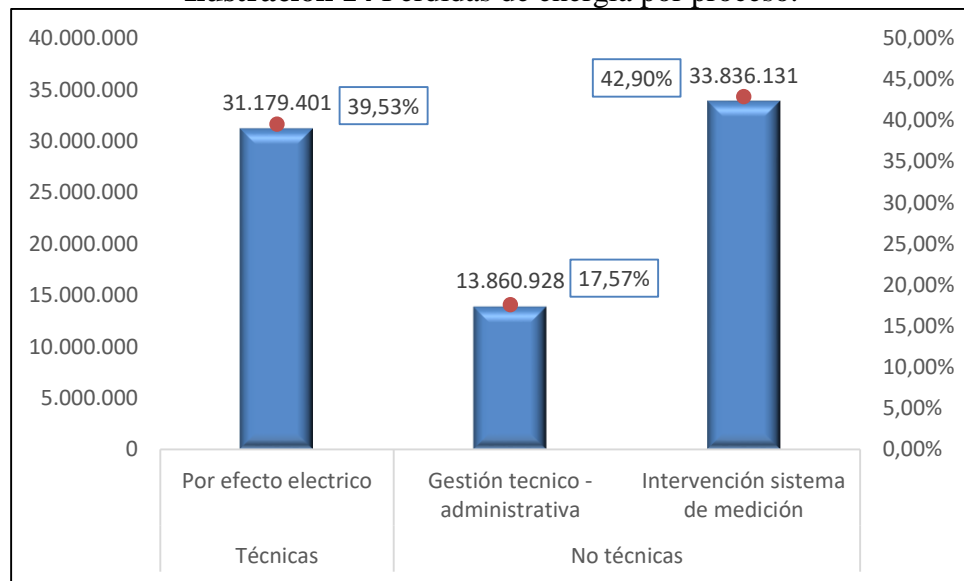
Como se puede observar de los 13 indicadores que afectan a gestión de la recuperación de energía 7 inciden de manera significativa en las pérdidas de energía.

Ilustración 13 Energía no facturada por área.



Nota: Elaboración propia.

Ilustración 14 Pérdidas de energía por proceso.



Nota: Elaboración propia.

4.7. Plan metodológico.

Propuesta.

- Disminuir los retrasos en el ingreso de nuevas solicitudes de servicio
- Mejorar los planes de toma de lectura considerando que los procesos de compra de energía son de 30/31 días

- Mejorar el proceso de corte y reconexión de clientes
- Mejorar la gestión de lectura en clientes
- Mejorar la efectividad para inspecciones en control de energía
- Mejorar el proceso de eficiencia en las inspecciones de control de energía

Objetivo del plan metodológico.

Reducir la energía no facturada producto de la Gestión técnico – administrativa del área de comercialización y su efecto en la energía no facturada.

Alcance de propuesta metodológica.

El efecto directo de las pérdidas de energía las genera las áreas de:

- Facturación
- Recaudación
- Atención al cliente
- Control de energía

Sobre estas áreas se enfoca la propuesta para la disminución de la energía no facturada producto de la Gestión técnico – administrativa del área de comercialización.

Equipo de gestión interna.

- Facturación (Ing. Irma Ramírez Veliz).
- Recaudación (Ing. José cadena Valencia).
- Atención al cliente (Lcdo. Rubén Manzo Castillo).
- Control de energía (Ing. Jaime Coello Huilcapi).

Ciclos de la propuesta metodológica.

- Sociabilización y análisis realizados
- Talleres de capacitación por área
- Evaluaciones de desempeño
- Medir los resultados

Indicadores de evaluación.

Tabla 10 Indicadores.

NIVEL	INDICADOR	Descripción del indicador	Unidad de Medida	Método de cálculo
1.1	Ejecución del Presupuesto del Plan de Expansión Comercial	Medición de la eficacia en la ejecución del presupuesto de inversión. La meta corresponde al plan de ejecución mensual del Presupuesto de inversión	Porcentaje	(NUMERADOR Monto de inversión devengado) / (DENOMINADO R- presupuesto de inversión codificado) ISC= (IP+IICC+IF+IAC+II) / 5
1.2	Índice de Satisfacción al Consumidor (ISC)	Mide el porcentaje de satisfacción de del cliente como resultado del continuo mejoramiento del servicio y mejoras en los procesos, basado en encuestas realizadas a través de empresas especializadas.	Porcentaje	(IP): Índice de Satisfacción con el Producto (IICC): Índice de Satisfacción con la información y comunicación al Consumidor (IF): Índice de Satisfacción con la factura (IAC): Índice de Satisfacción con la atención al Consumidor (II): Índice de Satisfacción con la Imagen
1.3	Porcentaje de atención a solicitudes nuevo suministro	Mide la eficiencia en la atención de las solicitudes de nuevos servicios de los clientes de la Corporación	Porcentaje	Total de solicitudes de servicio atendidas / Total de solicitudes registradas en el Sistema Comercial. PRU= Número total de reclamos recibidos / número de consumidores
1.4	Reclamos por usuario (PRU)	Mide el número de reclamos totales por usuario	Porcentaje	

1.5	Porcentaje de resolución de reclamos y quejas (PRR)	Medir el porcentaje en resoluciones de reclamos y quejas realizados en los tiempos establecidos	Porcentaje	No. de resoluciones de reclamos y quejas / No. de reclamos y quejas presentadas
1.6	Tiempo promedio de procesamiento (TPR)	Medir el tiempo promedio en que se atienden los reclamos comerciales	Días	Tiempo en días utilizado para resolver los reclamos o quejas / reclamos recibidos total
1.7	Porcentaje de errores de facturación (PEF)	Mide el % de refacturaciones por novedades de lectura (Regulación CONELEC No. 004/01).	Porcentaje	No. de refacturaciones realizadas novedad de lectura o facturación / clientes facturados total
1.8	Índice de clientes facturados con lecturas reales	Es la razón entre los clientes facturados con lecturas reales, respecto al total de clientes.	Porcentaje	Número de clientes facturados con lectura real / Total clientes facturados
1.9	Índice de clientes con demanda facturados con lecturas reales	Es la razón del total de clientes con demanda facturados con lectura validada, respecto al total de clientes con tarifas con demanda.	Porcentaje	Número de clientes con demanda facturados con lectura validada / Total de clientes con demanda
1.10	Pérdidas totales	Indica el porcentaje de pérdidas que se tiene sobre la energía disponible del sistema, representando un valor promediado de los últimos 12 meses.	Porcentaje	Suma de Pérdidas de energía últimos 12 meses / Suma de energía disponible últimos 12 meses
1.11	Rendimiento de inspecciones de control de energía	Mide la efectividad en las inspecciones realizadas por control de energía	Porcentaje	Inspecciones con novedad de infracción / inspecciones realizadas
1.12	Efectividad de Inspecciones de control de energía	Evaluar el cumplimiento de las actividades de inspección que se realizan en la red para el de control de energía.	Porcentaje	inspecciones realizadas / inspecciones programadas
1.13	Porcentaje de Recaudación	Se refiere a la medición de la Recaudación en efectivo de los últimos doce meses incluyendo la Cartera	Porcentaje	Relación entre la Recaudación en efectivo Anual y Facturación Anual

1.14	Gestión de corte	Evaluar la eficacia de la gestión de corte con el fin de mejorar la recaudación	Porcentaje	cortes realizados dentro del plazo / cortes programados
1.15	Porcentaje de facturas entregadas del total emitidas	Se define como el porcentaje de facturas que son entregadas a los clientes respecto al total de facturas emitidas, teniendo en cuenta que éste es un requisito fundamental para realizar el cobro respectivo. Se considera que la entrega de facturas a los clientes puede ser por medios físicos o electrónicos.	Porcentaje	Facturas entregadas a clientes / Total clientes facturados
1.16	Recaudación Año Móvil	Mide recaudación año móvil	Porcentaje	Recaudación Total de los últimos 12 meses / Facturación en el mismo periodo
1.17	Recaudación Año Móvil Sector Privado	Mide recaudación año móvil del sector privado	Porcentaje	Recaudación Total del Sector Privado de los últimos 12 meses / Facturación en el mismo periodo
1.18	Recaudación Año Móvil Sector Público	Mide recaudación año móvil del sector público	Porcentaje	Recaudación Total del Sector Público de los últimos 12 meses / Facturación en el mismo periodo
1.19	Emisiones de Cartera	Indica la cantidad de meses promedio de facturación que se encuentra en cartera vencida	emisiones (meses)	Relación Directa entre la Cartera Vencida con la Facturación Promedio del último año
1.20	Cartera Vencida	Mide cartera vencida	Dólares	Valor por cobrar vencido a fin de mes
1.21	Cartera Vencida Sector Privado	Mide cartera vencida del sector privado	Dólares	Valor por cobrar del sector privado vencido a fin de mes
1.22	Cartera Vencida Sector Publico	Mide cartera vencida del sector público	Dólares	Valor por cobrar del sector público vencido a fin de mes

Nota: Elaboración propia.

CAPÍTULO V PROPUESTA

5. PROPUESTA.

La propuesta para el mejoramiento de la gestión técnico – administrativo se fundamenta en los siguientes ejes de acción:

- Gestión comercial
- Calidad del servicio
- Pérdidas de energía
- Atención al cliente

Ilustración 15 Ejes de acción.



Nota: Elaboración propia.

Estos ejes se desarrollarán mediante estrategias de:

- 1.1 Evaluación y monitoreo de actividades.
- 1.2 Gestión de indicadores internos de control por área.
- 1.3 Fortalecimiento de los procesos de las áreas.
- 1.4 Fortalecimiento operativo a través de la mejora continua.
- 1.5 Fortalecimiento mediante la implementación de herramientas tecnológicas en los procesos.
- 1.6 Fortalecimiento de las estrategias comunicacionales entre áreas.

5.1. Evaluación y monitoreo de actividades.

La falta de evaluación y monitoreo continuo de las actividades principales dentro de las áreas comerciales genera un impacto directo en las pérdidas de energía, es importante crear el desarrollo de dashboard en línea para el monitoreo de las actividades, fortaleciéndolas mediante una fiscalización objetiva y con reglas claras, establecer responsables por área para el control y monitoreo de los indicadores dando alertas tempranas para corrección de novedades que afecten al indicador de pérdidas de energía. El establecimiento de las metas y designación de cada responsable por proceso lograra la corrección oportuna de las novedades encontradas.

Tabla 1 Acciones para la estrategia 1.

Estrategia	Recaudación y Cartera Vencida	Facturación de consumo eléctrico y Catastro de clientes	Servicio al Cliente	Control y monitoreo del consumo en clientes
1.1 Evaluación y monitoreo de actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Fiscalización en la gestión de corte • Monitoreo de los reclamos por no reconexión • Implementación de dashboard en línea para monitoreo de recaudación diaria (implementación de metas) 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de dashboard en línea para monitoreo de indicadores de toma lectura • Designación de un responsable de control de talleres de facturación • Evaluación de consumos post – facturación (proyección de consumos de la emisión) • Elaboración de planes de toma de lectura (cronograma) 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de dashboard en línea para monitoreo de indicadores de servicio al cliente • Designar un responsable para el monitoreo de indicadores • Establecer metas 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de dashboard en línea para monitoreo de indicadores de control de energía • Fiscalización en campo monitoreadas en APP

Nota: Elaboración propia.

5.2. Gestión de indicadores internos de control por área.

Es necesario establecer las reglas de juego, esto se da a través de los indicadores que permitan la medición de los objetivos planteados y lograr evaluaciones continuas prediciendo el resultado operativo del mes.

Tabla 2 Acciones para la estrategia 2.

Estrategia	Recaudación y Cartera Vencida	Facturación de consumo eléctrico y Catastro de clientes	Servicio al Cliente	Control y monitoreo del consumo en clientes
1.2 Gestión de indicadores internos de control por área.	<ul style="list-style-type: none"> • Recaudación Año Móvil. • Recaudación Año Móvil Sector Privado. • Recaudación Año Móvil Sector Público. • Emisiones de Cartera. • Cartera Vencida. • Cartera Vencida Sector Privado. • Cartera Vencida Sector Publico. • Porcentaje de recaudación. 	<ul style="list-style-type: none"> • % de novedades de facturación (PEF). • Índice de clientes con factura real. • % facturas entregadas del total emitidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Índice de Satisfacción al Consumidor (ISC). • Porcentaje de atención a solicitudes nuevo suministro. • Reclamos por usuario (PRU). • Porcentaje de resolución de reclamos y quejas (PRR). • Tiempo procesamiento promedio (TPR). 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdidas totales. • Rendimiento de inspecciones de control de energía. • Efectividad de Inspecciones de control de energía.

Nota: Elaboración propia.

5.3. Fortalecimiento de procesos por áreas.

La falta de procesos orientados a las necesidades de cada área da lugar al desmejoramiento del indicador de pérdidas de energía, entre los principales problemas tenemos lo que establece el COIP sobre la veracidad de la determinación de un hurto de electricidad, esto provoca que los procesos en etapas legales se vean afectados y se deban revertir ante la falta de un Fiscal en el momento de determinación del delito.

En la recuperación de cartera, los clientes deudores no cancelan sus acreencias debido a que los procesos coactivos son sujetos de nulidad al tener deudas que no son líquida, pura y de plazo vencido.

La atención al cliente se ve ensombrecida por falta de una atención cordial y que demuestre el conocimiento en lo expuesto a los clientes.

Tabla 3 Acciones para la estrategia 3.

Estrategia	Recaudación y Cartera Vencida	Facturación de consumo eléctrico y Catastro de clientes	Servicio al Cliente	Control y monitoreo del consumo en clientes
Fortalecimiento de los procesos de las áreas.	<ul style="list-style-type: none"> Mejoramiento del proceso coactivo. Mejoramiento en las políticas de convenios de pago. 	<ul style="list-style-type: none"> Parametrización de talleres (alarmas tempranas consumos). 	<ul style="list-style-type: none"> Talleres de relaciones humanas. 	<ul style="list-style-type: none"> Mejoramiento del proceso legal para intervenciones de sistemas de medición. Colaboración de Fiscalía en los hurtos de energía.

Nota: Elaboración propia.

5.4. Fortalecimiento operativo a través de la mejora continua.

Es importante la capacitación del recurso humano mediante la mejora continua, las herramientas necesarias para una buena atención y obtención de logros.

Tabla 4 Acciones para la estrategia 4.

Estrategia	Recaudación y Cartera Vencida	Facturación de consumo eléctrico y Catastro de clientes	Servicio al Cliente	Control y monitoreo del consumo en clientes
Fortalecimiento del recurso humano a través de la mejora continua.	<ul style="list-style-type: none"> Cursos de capacitación en estrategias de recuperación de cartera. Cursos de actualización en fiscalización de gestión de cortes. Cursos de 	<ul style="list-style-type: none"> Cursos de Electricidad básica. 	<ul style="list-style-type: none"> Cursos de Electricidad básica. 	<ul style="list-style-type: none"> Cursos de electricidad básica para el personal de las áreas de Recaudación, atención al cliente y facturación. Cursos especializados en equipos para análisis de variables eléctricas

Electricidad
básica.

en sistemas de
medición.
• Cursos de minería
de datos para análisis
de comportamiento
de consumos de
clientes.

Nota: Elaboración propia.

5.5. Fortalecimiento mediante la implementación de herramientas tecnológicas en los procesos.

El principal aliado al mejoramiento de los indicadores de pérdidas de energía es la implementación de tecnologías orientadas al proceso de control, en cada una de las áreas que afecta en las pérdidas de energía se debe implementar el uso de APP y de esta manera reducir los resultados que provocan estas novedades.

Tabla 5 Acciones para la estrategia 5.

Estrategia	Recaudación y Cartera Vencida	Facturación de consumo eléctrico y Catastro de clientes	Servicio al Cliente	Control y monitoreo del consumo en clientes
1.5 Fortalecimiento mediante la implementación de herramientas tecnológicas en los procesos.	<ul style="list-style-type: none"> Mejoramiento en los parámetros de selección de los clientes en herramientas SAR – BPM. 	<ul style="list-style-type: none"> Mejoramiento del aplicativo de toma de lectura en línea a clientes masivos. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de APP en línea para la ejecución de inspecciones en campo. Implementación de APP para el ingreso de datos por instalación / cambio de medidores en línea. 	<ul style="list-style-type: none"> Uso de software para minería de datos. Implementación de APP en línea para fiscalización de procesos en campo.

Nota: Elaboración propia.

5.6. Fortalecimiento de las estrategias comunicacionales entre áreas.

Uno de los problemas más notables dentro del desmejoramiento del indicador de pérdidas de energía es la falta de comunicación entre las áreas, no se evidencia un esquema claro de los

objetivos que afectan a cada uno de ellos, por eso es importante la creación de un comité institucional para el control de las acciones en la lucha contra los consumos no facturados.

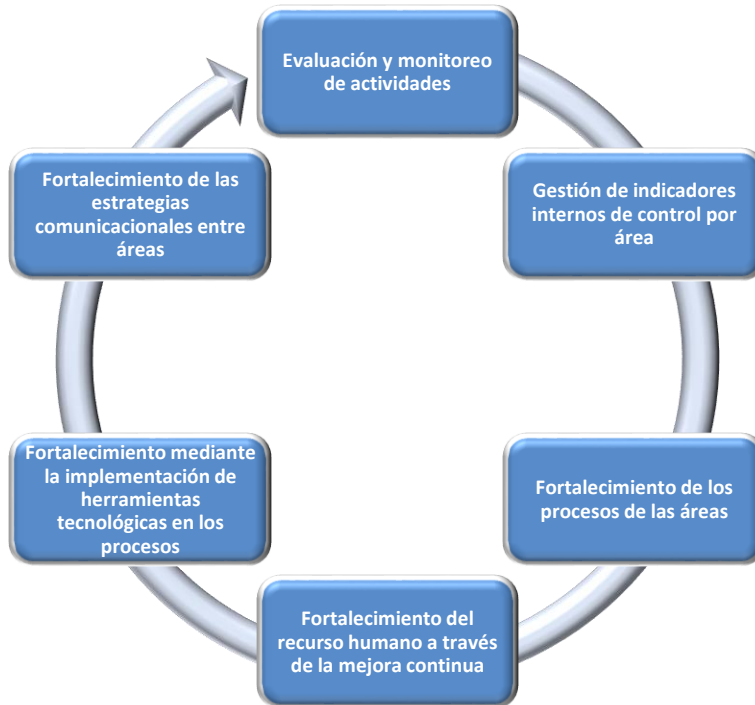
Tabla 6 Acciones para la estrategia 6.

Estrategia	Recaudación y Cartera Vencida	Facturación de consumo eléctrico y Catastro de clientes	Servicio al Cliente	Control y monitoreo del consumo en clientes
1.6 Fortalecimiento de las estrategias comunicacionales entre áreas.	<ul style="list-style-type: none"> • Reuniones quincenales entre las áreas para identificación de las novedades generadas por los equipos de trabajo. • Campañas publicitarias para motivación a los clientes deudores. • Creación de comité institucional para el control de las acciones en la lucha contra los consumos no facturados. 			

Nota: Elaboración propia.

La propuesta integral se estructura en base las necesidades de cada aérea, enmarcándose en los ejes de acción.

Ilustración 16 Estrategias de aplicación.



Nota: Elaboración propia.

5.7. Plan de acción integral.

Tabla 7 Plan integral.

Estrategia	Recaudación y Cartera Vencida	Facturación de consumo eléctrico y Catastro de clientes	Servicio al Cliente	Control y monitoreo del consumo en clientes
1.1 Evaluación y monitoreo de actividades.	<ul style="list-style-type: none"> • Fiscalización en la gestión de corte. • Monitoreo de los reclamos por no y reconexión. • Implementación de dashboard en línea para monitoreo de recaudación diaria (implementación de metas). 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de dashboard en línea para monitoreo de indicadores de toma lectura. • Designación de un responsable de control de talleres de facturación. • Evaluación de consumos post – facturación (proyección de consumos de la emisión). • Elaboración de planes de toma de lectura (cronograma). 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de dashboard en línea para monitoreo de indicadores de servicio al cliente. • Designar un responsable para el monitoreo de indicadores. • Establecer metas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de dashboard en línea para monitoreo de indicadores de control de energía. • Fiscalización en campo monitoreadas en APP.
1.2 Gestión de indicadores internos de control por área.	<ul style="list-style-type: none"> • Recaudación Año Móvil. • Recaudación Año Móvil Sector Privado. • Recaudación Año Móvil Sector Público. • Emisiones de Cartera. • Cartera Vencida. • Cartera Vencida Sector Privado. • Cartera Vencida Sector Publico. • Porcentaje de recaudación. 	<ul style="list-style-type: none"> • % de novedades de facturación (PEF). • Índice de clientes con factura real. • % facturas entregadas del total emitidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Índice de Satisfacción al Consumidor (ISC). • Porcentaje de atención a solicitudes nuevo suministro. • Reclamos por usuario (PRU) • Porcentaje de resolución de reclamos y quejas (PRR). • Tiempo procesamiento promedio (TPR). 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdidas totales. • Rendimiento de inspecciones de control de energía. • Efectividad de Inspecciones de control de energía.
1.3 Fortalecimiento de los procesos de las áreas.	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento del proceso coactivo. • Mejoramiento en las políticas de convenios de pago. 	<ul style="list-style-type: none"> • Parametrización de talleres (alarmas tempranas de consumos). 	<ul style="list-style-type: none"> • Talleres de relaciones humanas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento del proceso legal para intervenciones de sistemas de medición. • Colaboración de Fiscalía en los hurtos de energía.

		<ul style="list-style-type: none"> • Cursos de capacitación en estrategias de recuperación de cartera. • Cursos de actualización en fiscalización de gestión de cortes. • Cursos de Electricidad básica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cursos de Electricidad básica. • Cursos de Electricidad básica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cursos de electricidad básica para el personal de las áreas de Recaudación, atención al cliente y facturación. • Cursos especializados en equipos para análisis de variables eléctricas en sistemas de medición. • Cursos de minería de datos para análisis de comportamiento de consumos de clientes. 	
1.4	Fortalecimiento operativo a través de la mejora continua.				
1.5	Fortalecimiento mediante la implementación de herramientas tecnológicas en los procesos.	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento en los parámetros de selección de los clientes en herramientas SAR – BPM. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento del aplicativo de toma de lectura en línea a clientes masivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de APP en línea para la ejecución de inspecciones en campo. • Implementación de APP para el ingreso de datos por instalación / cambio de medidores en línea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de software para minería de datos. • Implementación de APP en línea para fiscalización de procesos en campo.
1.6	Fortalecimiento de las estrategias comunicacionales entre áreas.	<ul style="list-style-type: none"> • Reuniones quincenales entre las áreas para identificación de las novedades generadas por los equipos de trabajo. • Campañas publicitarias para motivación a los clientes deudores. • Creación de comité institucional para el control de las acciones en la lucha contra los consumos no facturados. 			

Nota: Elaboración propia.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

6.1. Conclusiones.

De la valoración en resultados y discusiones obtenidas en el análisis se presentan las siguientes conclusiones:

- Los procesos comerciales dentro de la cadena de valor generan pérdidas técnico – administrativas, siendo estas las siguientes:
 - ✓ El retraso en la gestión oportuna de atención de solicitudes se ubica en 1,73 meses, los 2,87% de solicitudes no atendidas genera pérdidas de energía sin facturar en aproximadamente 28.923 Kwh/anuales, la no toma de lectura en clientes se ubica en una media de retraso de hasta 0,83 meses, representando 36,03% de clientes que no se realiza esta acción, la misma repercute en la generación de consumos, dejando de facturar cerca de 171.274 Kwh/anuales, y la falta de atención oportuna a los reclamos presentados provoca que se deje de facturar alrededor de 404.691 Kwh/anuales.
 - ✓ La generación de facturas con errores se debe a esquemas de gestión como no tomar lecturas reales generando consumos cero o promedios inferiores a los consumos del cliente, posicionando en este segmento pérdidas de energía de alrededor de 4.099.200 Kwh/anuales, siendo las de mayor afectación en la gestión comercial.
 - ✓ El deficiente control en la supervisión de clientes con cortes de suministro eléctrico permite las reconexiones sin el medidor provocando hurto de energía y deficiencia en los ingresos económicos de la empresa.
 - ✓ Los procesos del control a las pérdidas de energía nacen con una eficiente inspección, las mismas donde el personal que realiza esta actividad no reporta el 1% de las actividades que son evidenciadas con intervención, esto genera pérdidas de energía por alrededor de 771.840 Kwh/anuales, sin descuidar que la mala selección de la novedad detectada repercute en 299.520 Kwh/anuales no facturados.

La falta de gestión se evidencia en los siguientes resultados:

- Las pérdidas de energía total representan el 17% (78.876.460 Kwh) de la energía comprada, provocando pérdidas económicas por US\$ 8.364.000.
- Las pérdidas no técnicas representan el 10,28% (47.697.059 Kwh).
- Existen 125.128 clientes a diciembre del 2018, la venta de energía mensual se ubica en 32.099.660 Kwh de la cual el 63,89% de la energía está en el segmento residencial que representa 92,43% de los clientes.
- Los 11.590.800 Kwh del segmento industrial representan el 36,11% de la facturación mensual y cuyo segmento de clientes representa el 0,31%.

Los efectos de la gestión técnico – administrativo dentro de las áreas de comercialización de las empresas eléctricas de distribución generan grandes pérdidas económicas, esto provoca la falta de liquidez para la reinversión en proyectos, el fortalecimiento y desarrollo de las áreas deben estructurar el camino a la gestión de la obtención de metas, estas deben fortalecerse a través las mismas mediante un proceso de evaluación continua, indicadores de gestión, fortalecimiento del recurso humano, uso de nuevas tecnologías y la clave del éxito de esta propuesta, la comunicación.

6.2. Recomendaciones.

En base al planteamiento de la propuesta se realiza las siguientes recomendaciones:

- ✓ Realizar evaluación y monitoreo de actividades con la finalidad de controlar los indicadores de gestión de las áreas comerciales.
- ✓ Gestionar indicadores internos de control por área para la medición de los objetivos planteados.
- ✓ Establecer estrategias para el fortalecimiento de los procesos por área, esto permitirá obtener un engranaje estratégico en las actividades a controlar.
- ✓ Fomentar el mejoramiento continuo a través de las capacitaciones que perfeccionen al recurso humano, obteniendo una nueva visión en un mundo globalizado como el de hoy.
- ✓ Implementar áreas de desarrollo tecnológico que permitan mejorar la operatividad de los grupos de gestión en campo, además de establecer regla para la selección oportuna de clientes a monitorear y alertas tempranas sobre acciones no ejecutadas.

BIBLIOGRAFÍA.

- Arboleda, D. C. (2016). "LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y SU IMPACTO EN LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA MEGAMICRO S.A. DE LA CIUDAD DE AMBATO.". Ambato, Chimborazo, Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.
- ARCONEL. (09 de 07 de 2018). *Regulacion electrica*. Obtenido de Pliego tarifario: https://www.regulacionelectrica.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/07/2018_07_09_proyecto-regulacion-calidad-distribucion_V12.pdf
- Arroyo, J. f. (2015). *LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE TELE GESTIÓN EN LA EMPRESA ELÉCTRICA PÚBLICA DE GUAYAQUIL*. Guayaquil.
- Báez y Santos. (2014). GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS Estudio de caso: la comunicación en el Hotel Río Grande. *Tesis*. Santa Fe, Argentina.
- Barajasy Pérez. (2008). La formación profesional basada en competencias. El caso del médico homeópata en México. *Revista Mexicana de Orientación Educativa*.
- Botero, L. D. (2017). El liderazgo en la gestión administrativa como impulsor de la estrategia para la competitividad internacional empresarial. *Ciencias Estratégicas*, 7.
- Buitrago y López. (2013). Valoración de los impactos técnicos de la generación distribuidora en sistemas de energía eléctrica.
- Cañizres, G., Rivero, M. F., Pérez, R., & González, E. (2014). La gestión energética y su impacto en el sector industrial de la provincia de Villa Calra, Cuba.
- Cinterfor. (15 de 10 de 2019). *Organización Internacional del Trabajo*. Obtenido de Aprendizaje permanente, formación por competencias, para la empleabilidad y la ciudadanía y género: <http://www.oitcinterfor.org/general/aprendizaje-permanente-competencias>
- Clavijo, A. (2016). *PLAN DE REDUCCION DE PERDIDAS DE ENERGÍA MEDIANTE LA INTEGRACION DE RRHH Y TECNOLOGIA AVANZADA EN CNEL EP GLR*. Guayaquil.
- Cnel Ep - UN LRS. (2018). *HISTORICO DE PÉRDIDAS DE ENERGÍA*.
- Cnel Ep. (26 de 10 de 2016). *CNEL EP apuesta por el desarrollo y la capacitación de su personal* . Obtenido de CNEL EP: <https://www.cnelep.gob.ec/2016/10/cnel-ep-apuesta-desarrollo-la-capacitacion-personal/>
- Cnel Los Ríos. (22 de 07 de 2017). *Intranet Cnel Los Ríos*. Obtenido de Procedimientos de Recaudación y Cartera Vencida: 172.30.1.216/intlosríos/

- Cruz, J., Cardona, J., & Hernández, D. (2013). Aplicación electrónica para el ahorro de energía eléctrica utilizando una energía alternativa.
- Ecuador, A. N. (16 de 01 de 2015). *Ley Orgánica del Sector Público de Energía Eléctrica*. Obtenido de <https://www.regulacioneolica.gob.ec/ley-organica-de-servicio-publico-de-energia-electrica-da-paso-a-la-creacion-de-la-arconel/>
- Ecuador, A. N. (16 de 01 de 2015). *Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica* . Obtenido de <https://www.regulacioneolica.gob.ec/ley-organica-de-servicio-publico-de-energia-electrica-da-paso-a-la-creacion-de-la-arconel/>
- Egido, J. F. (2016). DERECHOS DE LOS CONSUMIDORES EN LA NUEVA LEY DEL SECTOR ELÉCTRICO 24/2013, DE 26 DE DICIEMBRE. ANÁLISIS CRÍTICO DE LA NUEVA REGULACIÓN. *Revista de Derecho UNED*, 33.
- Egoitz JAIO GABIOLA, J. D. (2016). EL BONO SOCIAL Y LAS COOPERATIVAS ENERGÉTICAS VERDES: SITUACIÓN Y PERSPECTIVAS. *Revista de Estudios Cooperativos*, 27.
- Evaluación del Desempeño Laboral* . (11 de Marzo de 2013). Obtenido de <https://www.eoi.es/blogs/madeon/2013/03/11/evaluacion-del-desempeno-laboral/>
- Franco, R. M. (2014). *DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN POR PROCESOS PARA EL CONTROL DE ENERGÍA DE LA EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL DEL SUR S.A, DE LA CIUDAD DE LOJA, AÑO 2013*. Loja.
- Grateron, J. (1 de Marzo de 2009). *Recursos Humanos*. Obtenido de <http://google.over-blog.es/article-28508652.html>
- Guillen, B. L. (2015). *MODELO INTEGRAL PARA LA REDUCCION DE PERDIDAS NO TÉCNICAS DE ENERGÍA EN LA CORPORACION NACIONAL DE ELECTRICIDAD CNEL EP*. Cuenca.
- Hernández, J. (2017). Nuevas estrategias para un plan de uso eficiente de la energía eléctrica.
- Humanos, R. (30 de Junio de 2011). *SoyEntrepreneur*. Obtenido de <https://www.entrepreneur.com/article/264327>
- Ingrid Y. Esguerra, L. G. (2016). METODOLOGÍA PARA LA ESTANDARIZACIÓN DEL MODELO NORMATIVO EN CENTRALES ELÉCTRICAS DE NORTE DE SANTANDER – GRUPO EPM. *Revista de investigación en administración e ingeniería*, 7.
- Laboris.net. (06 de Junio de 2013). *Lectiva*. Obtenido de Gestión del tiempo: claves para optimizar el tiempo de trabajo: https://www.lectiva.com/noticias/lb-empleo-ca_dia_optimizar-tiempo.htm
- Lacruz, M. G. (s.f.). *Unizar*. Obtenido de <http://www.unizar.es/cuadernos/n04/n04a04.html>

- Lazo y Macas. (Marzo de 2018). "PROPUESTA DE MEJORAS EN GESTIÓN ADMINISTRATIVA EN LA EMPRESA MODERMUEBLE S.A, CIUDAD DE GUAYAQUIL". Guayaquil, Guayas, Ecuador: Universidad de Guayaquil.
- LDDC. (19 de 03 de 2001). *Ley de defensa del consumidor*. Obtenido de <https://www.industrias.gob.ec/.../A2-LEY-ORGANICA-DE-DEFENSA-DEL-CONSU...>
- LODP. (2 de 03 de 2009). *Ley Organica de la Defensoria del Pueblo*. Obtenido de www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_org4.pdf
- Loma, D. A. (2015). *LA EMPRESA ELÈTRICA PÙBLICA DE GUAYAQUIL, EP, LA RECAUDACIÓN Y LAS PÈRDIDAS NEGRAS PERIODO 2010 - 2012*. Guayaquil.
- López, N. M. (2014). *ESTRATEGIAS DE GESTIÓN ADMINISTRATIVA QUE PROPICIEN EL INCREMENTO DE NIVELES DE EFICIENCIA DE LA DIRECCIÓN COMERCIAL DE CNEL CASO: CNEL REGIONAL EL ORO*. Machala.
- LOSPEE. (16 de 01 de 2015). *Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica*. Obtenido de <https://www.regulacioneolica.gob.ec/ley-organica-de-servicio-publico-de-energia-electrica-da-paso-a-la-creacion-de-la-arconel/>
- Méndez, X. P. (2012). *ALINEACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL PLAN ESTRATÉGICO A LOS PROPÓSITOS ORGANIZACIONALES DE LA EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL CENTRO SUR C.A. UTILIZANDO EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL*. Cuenca.
- Mercado y Peña. (2016). Modelo de gestión de mantenimiento enfocado en la eficiencia y optimización de la energía eléctrica.
- Nestle. (16 de 02 de 2017). *Nestle*. Obtenido de Desarrollo profesional: <https://empresa.nestle.es/es/cvc/equipo-humano/desarrollo-profesional>
- Orozco, E., Alcalde, J., Navarro, J., & Lozano, R. (2016).
- Ortiz, J., Bueno, G., & Arana, J. (2017). Análisis de la demanda residencial de electricidad en el Estado de México.
- Pérez, O. (22 de Octubre de 2015). *Blog PeopleNext*. Obtenido de Blog PeopleNext: <https://blog.peoplenext.com.mx/evaluaciones-de-desempeno-y-plan-de-capacitacion>
- PUEBLO, D. D. (s.f.). <http://www.dpe.gob.ec/que-hacemos/>. Obtenido de <http://www.dpe.gob.ec/que-hacemos/>.
- Raúl J. Pacheco-Granados, C. A.-A.-C. (2018). Análisis de la Gestión Administrativa en las Instituciones Educativas de los Niveles de Básica y Media en las Zonas Rurales de Santa Marta, Colombia. 8.
- Reyes y Florian. (2016). *PROGRAMA DE REDUCCIÓN Y CONTROL DE PÈRDIDAS NO TÈCNICAS EN EL ALIMENTADOR CHS032 – 7ma. SUR, DE LA EMPRESA HIDRANDINA S.A. – CHIMBOTE*. Perú.

Ríos y Quintana. (2014). Incidencias de Cargas No lineales en Transformadores de Distribución.

RÍOS, C. E. (s.f.). *INDICADORES DE GESTION DE CNEL LOS RÍOS*.

Rodríguez, C., Calvache, B., & Caicedo, E. (2016). Una propuesta de modelos de datos y protocolos de intercambio de información estandarizados aplicables a sistemas de medida centralizada.

Sánchez, c. N. (2016). *SISTEMA DE BUSINESS INTELLIGENCE PARA LA GESTIÓN DE ATENCIÓN TÉCNICA DE RECLAMOS EN LA EMPRESA ELÉCTRICA RIOBAMBA S.A.* Ambato.

Ulloa, A. E. (2015). *EFICIENCIA DEL CONSUMO ELECTRICO EN EL SECTOR RESIDENCIAL URBANO DE CUENCA*. Cuenca.

Valdés, D. P. (2016). Incidencia de las técnicas de gestión en la mejora de las decisiones administrativas.

Vélez, R., González, L., & Rodríguez, J. (2016). Alcances y limitaciones de la gestión de la energía en un ingenio panelero del Valle del Cauca.