





Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador

SEDE  
ESMERALDAS

## **DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO**

ANÁLISIS ESTRATÉGICO DEL SERVICIO CONEXO DE TOMA  
DE LECTURAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA A LA EMPRESA  
CONSTRUPECA S.A.

**Línea de Investigación:** Análisis y mejoramiento de procesos

**Tesis de grado previo a la obtención del título de Magíster en  
Administración de Empresas mención Planeación**

**Autor:** ING. LEONARDO DAVID REYES ÁVILA

**Asesora:** MGT. ROXANA BENITES CAÑIZARES

Ecuador, junio 2017

Trabajo de tesis aprobado luego de cumplir los requisitos exigidos por el reglamento de grado de la PUCESE previo a la obtención del Título de Magíster en Administración de Empresas, mención Planeación.

## **TRIBUNAL DE GRADUACIÓN**

ANÁLISIS ESTRATÉGICO DEL SERVICIO CONEXO DE TOMA DE  
LECTURAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA A LA EMPRESA  
CONSTRUPECA S.A.

Ing. Leonardo David Reyes Ávila

Mgt. Roxana Benites Cañizares  
**DIRECTOR DE TESIS**

f. \_\_\_\_\_

Mgt. José Luis Vergara Torres  
**LECTOR 1**

f. \_\_\_\_\_

Mgt. Mercedes Sarrade Peláez  
**LECTOR 2**

f. \_\_\_\_\_

Mgt. Mercedes Sarrade Peláez  
**COORDINADORA DE POSGRADO**

f. \_\_\_\_\_

Mgt. Maritza Demera Mejía  
**SECRETARIA GENERAL PUCESE**

f. \_\_\_\_\_

**Ecuador, junio 2017**

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD**

Yo, LEONARDO DAVID REYES ÁVILA, portador de la cédula de ciudadanía N° 0801808767, declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo a la obtención del título de Magíster en Administración de Empresas, mención Planeación, son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

---

ING. LEONARDO DAVID REYES ÁVILA  
C.I 0801808767

## **CERTIFICADO DEL DIRECTOR DE TESIS**

Como directora del trabajo de maestría titulado “ANÁLISIS ESTRATÉGICO DEL SERVICIO CONEXO DE TOMA DE LECTURAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA A LA EMPRESA CONSTRUPECA S.A”, de la autoría del ING. LEONARDO DAVID REYES ÁVILA, informo que reúne las características de calidad, originalidad y presentación exigibles, y que todas las sugerencias incorporadas por el tribunal calificador, han sido agregadas en el texto.

---

**MGT. ROXANA BENITES CAÑIZARES**  
**DIRECTORA DE TESIS**

## **DEDICATORIA**

Dedicado primero a Dios, por su infinita misericordia para conmigo, por darme las fuerzas necesarias para luchar por nuevos y mejores días para mí y mi familia.

Con el amor más tierno y profundo, dedico este trabajo de tesis a mi amada madre María Bélgica Ávila Ibarra, quien es mi motor y ejemplo para seguir luchando en cada meta que se presenta en mi vida.

***Leonardo David***

## **AGRADECIMIENTO**

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Esmeraldas y en ella a su personal docente y administrativo, que conjuntamente contribuyen a que los jóvenes profesionales esmeraldeños tengamos oportunidades de seguir obteniendo logros académicos en distintas áreas.

A mi tutora y a mis lectores, por su apoyo, por su guía y sus consejos, que sirvieron para que pudiera corregir los errores y culminar con éxito este trabajo de investigación que me permite lograr tan anhelado título.

***Leonardo David***

## **RESUMEN**

El Consorcio Construpeca S.A., es la empresa contratada por la Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP, para realizar los procesos de toma de lectura de los medidores eléctricos en la ciudad de Esmeraldas. La presente investigación, tuvo como objetivo, la realización de un análisis estratégico de la gestión que efectúa Construpeca S.A. Para el logro del objetivo propuesto se aplicó una metodología acorde a las necesidades de la investigación, teniendo como métodos de estudio el inductivo que permitió analizar los diferentes aspectos que emergen de la gestión efectuada por Construpeca S.A., para establecer finalmente cuáles son las falencias presentadas y las acciones correctivas a realizar y el método deductivo para ir de lo general a lo particular, de leyes y principios sobre estrategia, análisis estratégico, planificación estratégica, procesos, gestión por procesos, entre otras, que aplicadas a la gestión de Construpeca S.A., permiten determinar si las premisas iniciales son valederas. Para la recolección de información se utilizaron las técnicas de observación, encuesta y entrevista, con lo que se pudo obtener un criterio general de cómo se presenta la situación estudiada. Entre los principales resultados obtenidos se evidenció que la empresa Construpeca S.A., no cuenta con un mapa de procesos en donde se detallen los procesos estratégicos, claves y de soporte de la gestión de toma de lecturas; por otra parte, no existen flujogramas de procesos para la realización del trabajo operativo de campo; finalmente, los procesos de toma de lecturas son realizados manualmente, por lo que generan complicaciones en la presentación de los datos para elaborar las facturas. Al culminar la investigación se plantan los diseños de un mapa de procesos y de un flujograma para la gestión de toma de lecturas, a más de dejar sentado los requerimientos para poder implementar en Construpeca S.A. la lectofacturación como herramienta tecnológica para mejorar las deficiencias identificadas en el inicio del tema de estudio.

## **PALABRAS CLAVE**

Análisis estratégico, toma de lecturas, procesos, gestión por procesos, mapa de procesos, lectofacturación.

## **ABSTRACT**

The consortium Construpeca S.A., is the company contracted by the National Electricity Corporation CNEL EP, to carry out the processes of reading of electric meters in the city of Esmeraldas. The objective of this research was to carry out a strategic analysis of the management carried out by Construpeca S.A. In order to achieve the proposed objective, a methodology was applied according to the needs of the research, having as methods of study the inductive that allowed to analyze the different aspects that emerge from the management carried out by Construpeca SA, to finally establish what the failures presented and Corrective actions to be carried out and the deductive method to go from the general to the particular, laws and principles on strategy, strategic analysis, strategic planning, processes, process management, among others, that applied to the management of Construpeca SA, allow Determine if the initial premises are valid. For the collection of information, observation, survey and interview techniques were used, so that a general criterion of how the situation studied could be obtained. Among the main results obtained was that the company Construpeca S.A., does not have a map of processes that detail the strategic processes, key and support the management of readership; On the other hand, there are no flowcharts of processes for performing the field operative work; Finally, the processes of taking of readings are realized manually, reason why they generate complications in the presentation of the data to elaborate the invoices. At the end of the research the designs of a process map and a flow chart for the management of readings are planted, in addition to setting the requirements for implementation in Construpeca S.A. The lectofilling as a technological tool to improve the deficiencies identified in the beginning of the subject of study.

## **KEYWORDS**

Strategic analysis, readings, processes, process management, process map, lectofilling.

## ÍNDICE GENERAL

|                                                     |               |
|-----------------------------------------------------|---------------|
| Portada.....                                        | iii           |
| Tribunal de graduación .....                        | iv            |
| Declaración de autenticidad y responsabilidad ..... | v             |
| Certificado del director de tesis.....              | vi            |
| Dedicatoria .....                                   | vii           |
| Agradecimiento .....                                | viii          |
| Resumen.....                                        | ix            |
| Abstract .....                                      | x             |
| Índice general .....                                | xi            |
| <br><b>CAPÍTULO 1.....</b>                          | <br><b>1</b>  |
| <b>INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.....</b>                | <b>1</b>      |
| 1 Introducción .....                                | 1             |
| 1.1 Justificación.....                              | 3             |
| 1.2 Marco teórico .....                             | 4             |
| 1.2.1 Fundamentación teórica conceptual.....        | 4             |
| 1.2.1.1 Estrategia .....                            | 4             |
| 1.2.1.2 Planificación estratégica .....             | 5             |
| 1.2.1.3 Análisis estratégico .....                  | 6             |
| 1.2.1.4 Procesos .....                              | 8             |
| 1.2.1.5 Mapa de Procesos .....                      | 10            |
| 1.2.1.6 Flujograma de Procesos .....                | 11            |
| 1.2.1.7 Toma de lecturas.....                       | 12            |
| 1.2.1.8 Lctofacturación .....                       | 13            |
| 1.2.2 Fundamentación Legal .....                    | 14            |
| 1.2.3 Revisión de Estudios Previos .....            | 16            |
| 1.3 Objetivos .....                                 | 19            |
| 1.3.1 General .....                                 | 19            |
| 1.3.2 Específicos .....                             | 19            |
| <br><b>CAPÍTULO 2.....</b>                          | <br><b>20</b> |
| <b>METODOLOGÍA .....</b>                            | <b>20</b>     |
| 2.1 Método de Investigación .....                   | 20            |
| 2.2 Universo y Muestra .....                        | 21            |

|                                                                                    |           |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.3 Técnicas e Instrumentos .....                                                  | 22        |
| 2.3.1 Técnicas.....                                                                | 22        |
| 2.3.2 Instrumento .....                                                            | 23        |
| <b>CAPÍTULO 3.....</b>                                                             | <b>24</b> |
| <b>ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....</b>                                | <b>24</b> |
| 3.1 Descripción de la Muestra.....                                                 | 24        |
| 3.2 Resultados de las encuestas a empleados de Construpeca S.A. ....               | 25        |
| 3.3 Resultados de las encuestas a abonados de CNEL EP .....                        | 31        |
| 3.4 Análisis FODA.....                                                             | 39        |
| 3.4.1 Aspectos internos y externos.....                                            | 40        |
| 3.4.1.1 Matriz de evaluación de factores internos (EFI).....                       | 40        |
| 3.4.1.2 Matriz de evaluación de factores externos (EFE).....                       | 41        |
| 3.4.1.3 Relación de Matriz Interna – Externa (IE) .....                            | 42        |
| 3.4.2 Matriz de estrategias FODA.....                                              | 43        |
| 3.5 Resultados de la entrevista .....                                              | 44        |
| 3.6 Resultados de la observación .....                                             | 46        |
| <b>CAPÍTULO 4.....</b>                                                             | <b>47</b> |
| <b>DISCUSIÓN .....</b>                                                             | <b>47</b> |
| <b>CAPÍTULO 5.....</b>                                                             | <b>49</b> |
| <b>CONCLUSIONES Y PROPUESTAS .....</b>                                             | <b>49</b> |
| 5.1 Conclusiones .....                                                             | 49        |
| 5.2 Propuesta .....                                                                | 50        |
| 5.2.1 Objetivos .....                                                              | 50        |
| 5.2.2 Plan de Trabajo .....                                                        | 51        |
| 5.2.2.1 Mapa de Procesos para Toma de Lecturas .....                               | 51        |
| 5.2.2.2 Aplicación de sistema de lectofacturación móvil para la toma de lecturas . | 52        |
| 5.2.2.3 Flujoograma de procesos para la lectofacturación móvil .....               | 54        |
| Referencias.....                                                                   | 546       |
| Anexos .....                                                                       | 58        |

## ÍNDICE DE TABLAS

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1.- Simbología de diagrama de flujos .....                | 11 |
| Tabla 2.- Universo y muestra .....                              | 21 |
| Tabla 3.- Catastro actualizado para lecturas .....              | 26 |
| Tabla 4.- Suficiencia de planes para rutas.....                 | 26 |
| Tabla 5.- Mapa de procesos y flujogramas .....                  | 30 |
| Tabla 6.- Implementación de lectofacturación.....               | 30 |
| Tabla 7.- Matriz FODA.....                                      | 39 |
| Tabla 8.- Calificación de fortalezas y debilidades .....        | 40 |
| Tabla 9.- Desarrollo del análisis fortalezas y debilidades..... | 40 |
| Tabla 10.- Calificación de amenazas y oportunidades.....        | 41 |
| Tabla 11.- Desarrollo del análisis.....                         | 41 |
| Tabla 12.- Matriz IE .....                                      | 42 |
| Tabla 8.- Matriz de estrategias FODA .....                      | 43 |
| Tabla 9.- Mapa de procesos toma de lecturas .....               | 51 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1.- Tiempo de labores de trabajadores .....                 | 25 |
| Figura 2.- Herramientas de trabajo.....                            | 27 |
| Figura 3.- Medidores asignados en cada una de las rutas .....      | 28 |
| Figura 4.- Tiempos en los que se puedan entregar las lecturas..... | 29 |
| Figura 5.- Calificación del servicio de toma de lecturas.....      | 31 |
| Figura 6.- Inconvenientes en la toma de lecturas.....              | 32 |
| Figura 7.- Frecuencia de visitas de lectores .....                 | 33 |
| Figura 8.- Aceptación de valores generados por planilla.....       | 34 |
| Figura 9.- Pago de planillas con valores promedio .....            | 35 |
| Figura 10.- Niveles de satisfacción de usuarios .....              | 36 |
| Figura 11.- Demoras en los reclamos por servicios .....            | 37 |
| Figura 12.- Aceptación de soluciones a reclamos de usuarios.....   | 38 |
| Figura 13.- Matriz EFE/EFI – Fuente: Revista Espacio .....         | 42 |

## **CAPÍTULO 1**

### **INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS**

#### **1 Introducción**

El Consorcio Construpeca S.A. es la empresa contratada por la Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP, para realizar los procesos de toma de lectura de los medidores eléctricos en la ciudad de Esmeraldas, opera con personal contratado y distribuido según las rutas y el cronograma que mensualmente le proporciona CNEL EP, con tiempos establecidos tanto para la toma de lectura como para la entrega de las planillas a los usuarios de todo el cantón.

El proceso de toma de lecturas es una de las actividades que reviste mayor importancia dentro de la gestión comercial de CNEL EP, pues es el punto de partida sobre el que se basa la facturación y el cobro de valores por servicios que permiten planificar y ejecutar el presupuesto de la entidad.

En la actualidad, Construpeca S.A., trabaja con un catastro levantado hace varios años, en el que se presentan rutas desactualizadas dentro de los ocho planes (siete urbanos y uno rural) establecidos para los recorridos y toma de lecturas; cada plan tiene en promedio, entre diez y veinte rutas.

A pesar de la importancia que reviste la toma de lecturas en el desarrollo de la gestión comercial de CNEL EP, dentro de las actividades efectuadas por el personal de Construpeca S.A. se presentan varias deficiencias que necesitan ser revisadas y optimizadas con urgencia.

Los operadores al momento de tomar la lectura, encuentran los medidores asignados en cada ruta, a veces con mucha dificultad y en ocasiones no los encuentran, lo que

deriva en problemas respecto de la entrega de información completa y necesaria para emitir las facturas con valores leídos; en estos casos, CNEL EP solo promedia valores, generando así inconvenientes con los usuarios del servicio debido a que el valor de kilovatios consumidos no es real y por tanto genera inconformidad.

En muchos de los casos, los medidores antiguos siguen generando consumo porque siguen como activos, por lo que es necesario actualizar la información respecto a que medidores están activos y cuáles deben ser dados de baja y así implementar un correcto sistema en la información de catastros, a fin de evitar errores al momento de realizar la lectura y posterior facturación al usuario.

Se debe destacar también que en la parte administrativa y estratégica, Construpeca S.A. y CNEL EP, no han coordinado reuniones de trabajo para el desarrollo de planes y estrategias que permitan contar con manuales de procedimientos, flujogramas y otras alternativas tecnológicas que posibiliten la realización de un servicio de toma de lecturas eficiente y correctamente estructurado en beneficio de los usuarios.

Los antecedentes expuestos anteriormente, vislumbran bajos niveles de calidad en los servicios brindados a los usuarios y problemas en la gestión comercial de CNEL EP, pues por una parte la imagen y prestigio institucional se ve afectado ante el mercado de usuarios que es cada vez más exigente y por otra parte, las falencias en la lectura de medidores no permiten una objetiva recaudación de valores económicos que sirven para desarrollar la gestión económica de la entidad.

El proceso de toma de lecturas requiere una adecuada planificación y seguimiento, que posibilite dar cumplimiento a los cronogramas de trabajo planteados, llegar a todas las rutas, completar y actualizar la información de medidores e implementar como estrategias de mejora, mapas de procesos para la lectura de medidores, flujogramas, así como los lineamientos necesarios para la implementación de un proceso tecnológico de lectofacturación que permita agilizar la toma de lectura y entrega de planillas del servicio brindado por CNEL EP.

## 1.1 Justificación

Un análisis estratégico a los procesos de toma de lectura efectuado por Construpeca S.A., es plenamente justificado, porque permitió conocer con claridad, cuáles son las restricciones y dificultades que tiene el personal al momento de tomar la lectura; establecer un diagnóstico e identificar el área de mejora y una planificación adecuada a las necesidades de todo el proceso de toma de lecturas.

Los resultados de la investigación permitirán a Construpeca S.A., mejorar su gestión, controlar efectivamente el cumplimiento de sus obligaciones con CNEL EP en términos de eficiencia y calidad y contribuir a la optimización tanto de la recaudación como de la calidad del servicio prestado a los usuarios.

Los beneficiarios de la investigación son Construpeca S.A., los usuarios y CNEL EP, ya que la toma de lecturas podrá realizarse en niveles de eficiencia, los usuarios tendrán la información real y precisa de su consumo en tiempos oportunos y CNEL EP, podrá recaudar los recursos económicos reales por los servicios de energía eléctrica brindada a los abonados.

La utilidad práctica de la investigación radica en que se plantearán alternativas que puedan ser fácilmente aplicadas a los procesos de toma de lecturas realizados por Construpeca S.A., de modo que se puedan mejorar tales actividades de una forma rápida y eficiente.

Los impactos derivados de la investigación son entre otros:

- ≡ Posibilitará que Construpeca S.A. y CNEL EP operen con sinergia y coordinación en las tareas de toma de lectura y entrega de facturas.
- ≡ Permitirá una facturación real de los consumos que evitarán reclamos posteriores de los abonados.

## **1.2 Marco teórico**

### **1.2.1 Fundamentación teórica conceptual**

#### **1.2.1.1 Estrategia**

Las estrategias permiten establecer planes de acción en los que se especifican los pasos o conceptos a seguir para la consecución de un fin u objetivo en términos de eficiencia y eficacia.

Híjar (2012), define a la estrategia como el compendio de acciones y actividades que se establecen cronológicamente para el logro de un objetivo en particular, identificando cinco etapas claramente definidas:

- ≡ Diseño del concepto estratégico
- ≡ Establecimiento de tácticas
- ≡ Fijación de tiempos
- ≡ Presupuesto
- ≡ Procesos de supervisión y control

De acuerdo con Sánchez (2011), la estrategia es el enunciado en el que se describen las actividades que deben realizarse y adaptarse a las necesidades para el logro de las metas y objetivos de una organización, considerando los recursos con los que se cuenta y siendo consecuente con la misión y objetivos de la empresa.

Otro de los autores resalta que:

La estrategia es en términos generales, el establecimiento de las diversas metas y objetivos de una organización que se plantean en el

mediano y largo plazo; cuáles son las acciones a efectuar y qué recursos deben asignarse para el logro de lo planificado (Contreras, 2012, p. 33).

Según García (2012), la estrategia es un contenido de acciones, fines y objetivos fundamentales de una empresa que programa planes de acción debidamente escogidos para el logro de tales fines, asignando adecuadamente los recursos para relacionar a la organización con su entorno.

Se puede acotar que en la presente investigación, la estrategia permite establecer los lineamientos para conocer hacia donde se dirigen los objetivos y políticas de Construpeca S.A., permitiendo organizar y optimizar recursos y acciones para que sea posible el logro de los resultados y compromisos adquiridos con CNEL EP.

#### **1.2.1.2 Planificación estratégica**

Con la planificación estratégica, las empresas pueden lograr en términos eficientes, la formulación, desarrollo y puesta en práctica de muchos planes y programas paralelos que buscan en conjunto, lograr los objetivos organizacionales.

De acuerdo con Cuesta (2012), la planificación estratégica es la formulación y definición de objetivos que deben cumplirse de forma prioritaria y que se caracterizan principalmente por la determinación de cursos de acción para lograrlo.

Charles (2013) define a la planificación estratégica como el proceso que se realiza antes del control de la gestión y que posibilita el seguimiento y supervisión de los objetivos en pos del cumplimiento de la misión organizacional.

Otra de las definiciones a tener en consideración es que:

La planificación estratégica es el conjunto de acciones orientadas a prever, en cada momento, las diversas alternativas posibles y a seleccionar e implementar aquellas que mejor permitan cubrir la misión y objetivos definidos; integra la misión, valores, principios y las políticas generales de una empresa (Paris, 2011, p. 23).

Según Reyes (2013) la planificación estratégica tiene como principal función la orientación de la empresa hacia oportunidades que presenta el mercado, ajustando sus recursos y promoviendo su crecimiento y rentabilidad.

Es importante acotar que la planificación estratégica es una de las más eficientes herramientas de gestión que permitiría a empresas como Construpeca S.A., apoyar la toma de decisiones sobre las actividades actuales y el camino que debe recorrer conforme al entorno que se presenta en su actualidad.

### **1.2.1.3 Análisis estratégico**

El análisis estratégico es una herramienta sumamente necesaria para recolectar y analizar datos que se refieran a los factores internos y externos en torno a una organización; sirve de base para analizar el potencial de una empresa.

Una importante definición afirma que:

El análisis estratégico consiste en el trabajo previo que debe ser realizado con el fin de formular e implantar eficazmente las estrategias. Esto significa que el análisis estratégico siempre debe ir antes de tomar cualquier decisión estratégica y antes de cualquier acción que emprenda la empresa y debe incluir el análisis del entorno y del potencial de la misma (Dess y Lumpkin, p. 15).

De acuerdo con Munch (2012), el análisis estratégico tiene como objetivo principal, definir cómo se encuentra la postura estratégica interna y externa de una organización, identificando las fortalezas y oportunidades en el aspecto interno y las oportunidades y amenazas en el ámbito externo.

Según Bueno (2011), el análisis estratégico se refiere al diagnóstico que permite conocer la posición competitiva de una empresa, su situación actual frente a la competencia y formular estrategias adecuadas de largo plazo.

Es importante acotar que la realización de un análisis estratégico en la empresa Construpeca S.A., permitirá conocer cómo se desarrolla la gestión y los procesos de toma de decisiones que ejecuta la empresa como servicio prestado a Cnel Ep y establecer luego del análisis, lineamientos de solución que permitan optimizar los mencionados procesos.

### **Análisis FODA**

Las personas mismas necesitan saber en algún momento como se encuentra su vida, identificar fortalezas y debilidades, amenazas y oportunidades respecto a su personalidad, para mejorar su forma de actuar y adecuarla al entorno en el que se desarrollan.

Más aún las empresas, en algún momento determinado, necesitan hacer una pausa para analizar su entorno, para saber cómo se presentan aspectos de su condición interna y externa, analizarlas y plantear alternativas que posibiliten la optimización de su gestión y por ende contribuyan a su desarrollo empresarial.

De acuerdo a Ponce (2012), el FODA es una herramienta de análisis que se aplica a un individuo, algún producto o empresa, que sea tomado en consideración como un específico objeto de estudio en un momento determinado.

Cuesta (2013), define al análisis FODA como la herramienta que posibilita la conformación de un cuadro de la situación actual que se presenta como objeto de estudio (empresa, producto, organización), con la finalidad de establecer un diagnóstico que permita tomar decisiones en función de los objetivos y políticas que se hayan formulado inicialmente.

De acuerdo con Híjar (2012), el FODA contiene los siguientes elementos:

**Fortalezas.-** Se refiere a todas aquellas capacidades especiales y recursos que tiene a su favor la empresa en función de tener una posición privilegiada delante de la competencia.

**Oportunidades.-** Tiene que ver con todos los factores positivos, favorables y que pueden ser explotados por la empresa según su conveniencia; se presentan en el entorno exterior de la empresa y permiten obtener ventajas competitivos.

**Debilidades.-** Son factores negativos para la empresa y originan una posición desfavorable frente a la competencia, recursos, actividades y habilidades que no se desarrollan en favor de la empresa.

**Amenazas.-** Proviene del entorno exterior de la empresa; situaciones de riesgo que pueden atentar incluso contra la permanencia de la empresa u organización que se analiza y diagnostica.

#### **1.2.1.4 Procesos**

El proceso es un conjunto de actividades previamente planificadas que necesitan la participación de personas y la aplicación de recursos materiales y económicos en función del logro de un objetivo previamente identificado; es el camino a seguir para conseguir las metas organizacionales propuestas.

Juran (2010), define al proceso como la serie de acciones debidamente concatenadas y sistemáticas, que se dirigen hacia el logro de una meta u objetivo organizacional planteado al iniciar una gestión.

Según Brull (2012), es un conjunto lógico de actividades que se relacionan y se conectan, para tomar entradas derivadas de proveedores, les agregan valor y generan salidas para sus clientes o usuarios finales.

Otro de los autores sobre el proceso agrega:

Esta palabra proceso proviene del latín processus, que significa avance y progreso. Es un conjunto de actividades de trabajo interrelacionadas, que se caracterizan por requerir ciertos insumos y tareas particulares que implican valor añadido, con miras a obtener ciertos resultados (Aguirre, 2012, p.20).

Del mismo modo, otra autora define al proceso como:

Una serie de acciones y actividades que correctamente relacionadas, se orientan hacia la búsqueda de resultados específicos derivados del valor agregado que se aporta en cada uno de los procesos que permiten la transformación de una entrada en salida para satisfacer la necesidad de un cliente o usuario (Yépez, 2009, p.36).

### **Clasificación de los procesos**

Los procesos al interior de una organización, pueden o deben dividirse en tipos de acuerdo a su incidencia o repercusión directa que tienen sobre el producto o servicio que se ofrece en una empresa u organización.

De acuerdo con Pérez (2013), tomando en consideración la gestión por procesos, los procesos se dividen en gerenciales, claves y de apoyo.

Procesos gerenciales.- Son denominados como procesos gerenciales a la planificación y control, pues es desde el establecimiento de éstos que se definen las actividades organizacionales que permitan lograr un fin.

Procesos claves.- En este grupo de procesos que generan salidas y que poseen un alto impacto sobre la satisfacción de los clientes o usuarios, entre las más conocidas se pueden mencionar investigación de productos, servicio al cliente, entre otros.

Procesos de apoyo.- Son los procesos que sirven de sustento a los procesos gerenciales y claves y que coordinan aspectos administrativos, de talento humano, sistemas contables, entre otros.

#### **1.2.1.5 Mapa de Procesos**

Para la realización correcta de los procesos en una empresa, es importante que a más de manuales se cuente con representaciones gráficas de los procesos, se cuente con mapas correctamente delineados para hacer más fácil la labor de los colaboradores.

Es la identificación del ciclo de actividades principales que desarrolla una organización, y que pueden ser identificadas como procesos, desde la identificación de las necesidades hasta la evaluación de si estas fueron satisfechas, pasando por la intervención a través del diseño y producción (Medina, 2012, p. 169).

Según Agudelo (2011), el mapa de procesos es una estructura en la que se evidencia la interacción de los diversos procesos que posee una empresa para la producción de sus bienes o prestación de sus servicios.

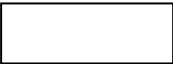
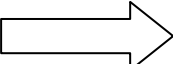
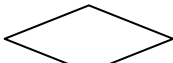
### 1.2.1.6 Flujograma de Procesos

Por medio de los flujogramas se aplican símbolos para la representación de cada proceso, conteniendo también una breve descripción de las etapas que lo conforman, unidos con flechas que indican la dirección del flujo.

El flujograma representa gráficamente la secuencia de pasos que tiene un proceso y que determinan el funcionamiento del mismo, identificando las áreas en las que se pueden generar cuellos de botella, desde el inicio hasta el fin de los resultados (Roure, 2012, p. 33).

Su representación es:

**Tabla 1.-** Simbología de diagrama de flujos

| SÍMBOLOS DE DIAGRAMAS DE FLUJOS                                                     |                                   |                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| FIGURA                                                                              | NOMBRE                            | DESCRIPCIÓN                                                       |
|  | <b>Operación (Rectángulo)</b>     | Utilizado cuando se genera un cambio de ítem                      |
|  | <b>Movimiento (Flecha arriba)</b> | Se usa en el cambio de output entre locaciones                    |
|  | <b>Punto de decisión</b>          | Permite indicar el punto del proceso en el que se debe decidir    |
|  | <b>Inspección</b>                 | Significa la detención del proceso en una parte del proceso       |
|  | <b>Documentación</b>              | Permite demostrar la inclusión de una actividad en papel          |
|  | <b>Espera</b>                     | Es usado cuando un ítem o persona debe esperar                    |
|  | <b>Almacenamiento</b>             | Es un almacenamiento controlado y requiere solicitud para avanzar |
|  | <b>Dirección de Flujo</b>         | Representa la dirección que corresponde al proceso                |
|  | <b>Conector</b>                   | Sirve como input para otro diagrama de flujo                      |
|  | <b>Límites</b>                    | Representa el inicio y el fin de un proceso                       |

### **1.2.1.7 Toma de lecturas**

La toma de lecturas, es el proceso con el que se inicia el proceso comercial para el cobro de los servicios de energía eléctrica de parte de Cnel. Una de las conceptualizaciones de este importante proceso expone que:

La toma de lecturas es el proceso mediante el cual se registran los consumos de energía de los clientes o abonados por medio de la utilización de dispositivos de medición y que culmina con la entrega de la factura por el consumo generado y leído (Inassa, 2012, p. 3).

#### **Toma de lecturas vía lector óptico**

Según criterios técnicos la toma de lecturas vía lector óptico es un proceso que:

Permite medir la energía eléctrica mediante dispositivos que cuentan con puertos de comunicación óptica. Para esta toma de lectura hay que llegar al punto de medida y con la ayuda de una computadora y un acoplamiento óptico se pueden descargar los datos guardados en memoria del medidor hacia la computadora a una velocidad de 9600 Baudios (González, 2009, p. 14).

#### **Toma de lecturas vía celular análogo**

En la toma de lecturas vía teléfono celular análoga “los medidores electrónicos pueden venir a requerimiento con una tarjeta MODEM para transmitir datos a una velocidad de 1200 baudios vía teléfono celular análogo” (González, 2009, p. 15).

Es importante acotar que la empresa Construpeca S.A., desarrolla el proceso de toma de lecturas para Cnel EP con el proceso de celular análogo, tomando una imagen del consumo generado y entregado reportes luego para la impresión de la factura.

### **1.2.1.8 Lctofacturación**

La lectofacturación es una de las diversas formas que se utilizan en las empresas proveedoras de energía eléctrica para determinar el consumo de los abonados por un tiempo determinado.

Sobre la lectofacturación se puede expresar que:

La lectofacturación en línea es un proceso tecnológico que resume todos estos procesos manuales y los automatiza para mejorar la efectividad, tiempo de gestión y credibilidad de la empresa. Permite la obtención de mínimos márgenes de erros en tiempos mucho más cortos que los tradicionales, resumiendo en aproximadamente 35 segundos el servicio de lectofacturación y entrega de facturas en tiempos ágiles (Rivera, 2013, p. 2).

### **Características y beneficios de la lectofacturación**

Rivera (2013), afirma que la lectofacturación tiene como características y beneficios:

- Permite la reducción de los tiempos y procesos de facturación de cuatro o más días a uno solo
- Contribuye al mejoramiento de los índices de recaudación
- Transparenta el proceso de facturación
- Reduce índices de reclamo por lecturas mal tomadas
- Permite mayor control en la ejecución del trabajo
- Genera automáticamente las lecturas y descargas en línea
- Fortalece la imagen de confianza en el consumo y facturación real.

## **1.2.2 Fundamentación Legal**

La investigación observó las siguientes normas y reglamentos para su ejecución:

### **Constitución del Ecuador**

#### **Garantías constitucionales**

#### **Capítulo 2**

#### **Garantías normativas**

Art. 85.- El Estado regulará y controlará las políticas y servicios públicos que garanticen los derechos reconocidos en la Constitución:

1.- La prestación de servicios públicos se orientará a hacer efectivo el buen vivir y todos los derechos ciudadanos, establecidos a través del principio de solidaridad.

### **Capítulo quinto**

#### **Sectores estratégicos**

El Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia.

### **Ley de Régimen del Sector Eléctrico**

Art. 8.- Definición legal de la Energía Eléctrica.- Cumpliendo con los efectos legales, se define como energía eléctrica a un bien estratégico, que tiene alcance para efecto de los problemas económicos del artículo 604 del Código Civil y las disposiciones pertinentes de la Ley de Seguridad Nacional.

### **Reglamento de Tarifas**

Art. 9.- Costo medio del sistema de transmisión.- Representa al costo de capacidad al que se lo identifica como la suma de costos de inversión, administración, operación y en el caso de que se registre pérdidas.

Art. 10.- Valor agregado de distribución.- Se obtiene para los niveles de media y baja tensión, siendo sus componentes los costos de capacidad, administración, pérdida y comercialización.

Art. 12.- Pérdidas.- Se refieren a las cantidades adicionales de potencia y energía que se requieren para entregar un kilovatio y un kilovatio – hora al consumidor serán remunerados al transmisor y distribuidor.

### **Reglamento Sustitutivo del Reglamento de Suministro del Servicio de Electricidad**

Art. 7.- Se debe tomar lectura mensualmente a los medidores instalados en los predios de los clientes que hacen uso del servicio de electricidad, con lo cual se calculará el consumo de energía y se realizará las facturas correspondientes.

En algunos clientes no se puede facturar con lectura y automáticamente se genera un promedio en base al consumo de los últimos 6 meses, parte de estos clientes con nuevos y por esta razón se facturan con consumos cero durante los primeros meses de haber obtenido el servicio, lo que ocasiona que existan consumos acumulados y, por ende, clientes insatisfechos que presentaran reclamos.

Al ser el suministro de electricidad un servicio catalogado como público, existen aspectos legales que hay que cumplir y que tienen relación directa con la atención al cliente, siendo por tanto la Ley de Defensa del Consumidor, la Ley del Sector Eléctrico y los Reglamentos y Regulaciones emitidos por el Consejo Nacional de Electricidad, CONELEC, los principales instrumentos legales que rigen la distribución y comercialización de energía eléctrica en el país.

De lo manifestado en las dos leyes, se puede concluir que es una exigencia brindar un servicio eléctrico de calidad tanto en distribución de energía como toma de lecturas y facturación, ya que estos son los parámetros que realmente miden a CNEL EP como empresa prestadora del servicio de energía eléctrica delegando la toma de lecturas entrega de facturas corte y reconexión para poder satisfacer su gran demanda de abonados y poder cumplir con las exigencias que la ley demanda y en caso de existir algún reclamo será subsanado en el plazo de 15 días.

### 1.2.3 Revisión de Estudios Previos

Con el propósito de contar con información de investigaciones anteriores que guarden relación con la investigación que se desarrolla, se identificaron varios estudios que permiten tener una orientación teórica previa sobre la cual fundamentarse para el logro de los resultados esperados.

En la investigación de maestría efectuada por Larrea (2014), se realiza un análisis financiero de la gestión de recuperación de cartera vencida y propuesta de plan operativo anual en la Empresa Eléctrica Centrosur S.A., con la finalidad de mejorar los procesos comerciales desde la toma de lecturas, la facturación y el proceso final de recuperación (p. 3).

Dentro de la metodología se utilizó el método inductivo deductivo, mientras que la recopilación de la información se la realizaron encuestas, entrevistas y análisis de la documentación comercial y financiera generada en el último semestre.

Al final, dentro de los resultados obtenidos se evidenció que Centrosur S.A., no ha desarrollado un adecuado proceso comercial desde la toma de lecturas, la facturación y el proceso de cobro de cartera, porque aunque el POA se encuentra alineado a la estrategia, no existen mapas de procesos ni planes de seguimiento que permitan cumplir con las actividades planteadas este año.

Vásquez (2010) realiza su trabajo de maestría sobre un manual de procesos para mejorar la productividad y atención al cliente en la Dirección Comercial de Emelnorte, con el propósito de identificar los problemas existentes y plantear alternativas que posibiliten mejorar la atención al cliente y mejorar la recaudación de los valores por servicios (p. 8).

Se aplicaron métodos empíricos que constituyeron el conjunto de acciones prácticas que se realizan con el propósito de determinar rasgos y regularidades sobre el tema

que se investiga, utilizando para la recolección de la información las técnicas de la encuesta y entrevista.

Los resultados de la investigación permitieron establecer que para la realización de las actividades, los empleados no cuentan con un manual de procesos, con flujogramas que permitan contar con los procesos detallados y que sean un soporte para que las actividades se desarrollen de una buena forma.

En cuanto a la investigación de Lascano y Alarcón (2015), se plantea la implementación de un sistema de lectofacturación móvil en línea y su integración con el sistema comercial de la Empresa Eléctrica Quito SIEEQ mediante la optimización de los procesos tecnológicos que sustentan la implementación y se describen las etapas del proyecto de software necesario para el desarrollo (p. 5).

Los aspectos metodológicos aplicados en esta investigación fueron por una parte el método inductivo, que analizó el proceso de toma de lecturas como un todo y de allí evaluarlos aspectos que lo componen y planteó luego estrategias que posibiliten un mejoramiento continuo de esta actividad. Las técnicas de recolección de información aplicadas fueron la encuesta y la entrevista, así como también se solicitó ayuda profesional en sistemas para la implementación del sistema.

En cuanto a los resultados obtenidos, se pudo evidenciar que las actividades de toma de lectura son fundamentales y sumamente importantes en el proceso comercial de facturación de distribuidoras, por lo que optimizar estos procesos es una de las tareas pendientes de las empresas que brindan energía eléctrica. El proceso de lectura y su metodología presenta varios errores, lecturas mal tomadas, errores de digitación, consumos acumulados, reclamos de clientes e incremento de cartera.

Simisterra (2015) realiza un estudio en el que plantea el diseño de un plan estratégico en la construcción de proyectos eléctricos de distribución a la empresa de servicios “Colidesa”.

La metodología aplicada en el proceso hizo referencia a los métodos inductivo, deductivo; se aplicaron entrevistas, encuestas y ficha de observación, por medio de las cuales se aplicó el análisis FODA, cuyos resultados establecieron falencias en los procesos delimitados para la construcción de proyectos eléctricos de distribución llevados a cabo por la institución.

Se elaboró al final de la investigación, una propuesta de Plan Estratégico, en el que se incluyeron políticas de trabajo y estrategias que luego de aplicarlas, permitirán a Colidesa, tener niveles sostenidos de crecimiento y de mantenimiento en el mercado; se diseñaron también la misión, visión y objetivos estratégicos a implementar en la empresa, para comprometerse e identificarse como organización y se empleen técnicas de trabajo en equipo y se puedan conseguir los objetivos planteados inicialmente, aplicando constantemente el mejoramiento continuo.

Las investigaciones planteadas en los párrafos anteriores, permitieron relacionar sus resultados con la investigación que se desarrolla y abrir la posibilidad de plantear soluciones a las problemáticas que se presentan en la toma de lecturas realizadas por Construpeca S.A.

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 General**

Analizar el servicio conexo de toma de lecturas de energía eléctrica efectuado por la empresa Construpeca S.A.

### **1.3.2 Específicos**

- Constatar la situación actual en la distribución de las rutas para la toma de lecturas de los medidores en el Cantón Esmeraldas.
- Identificar las herramientas estratégicas con que cuenta Construpeca S.A., para la realización de los procesos de toma de lecturas.
- Señalar estrategias que mediante su aplicación, permitan la optimización de los procesos de toma de lecturas efectuada por Construpeca S.A.

## **CAPÍTULO 2**

### **METODOLOGÍA**

Gómez (2012) define a la metodología como el camino o procedimiento para el logro de un objetivo investigativo, permitiendo ordenar una actividad y los acontecimientos que se presentan sobre un fenómeno con el propósito de alcanzar una meta.

#### **2.1 Método de Investigación**

##### **Método deductivo**

Según Tamayo (2012) el método deductivo es una estrategia de razonamiento que posibilita la deducción de conclusiones lógicas, partiendo de principios previamente identificados como valederos.

En la presente investigación, el método deductivo permite ir de lo general a lo particular, de leyes y principios sobre estrategia, análisis estratégico, planificación estratégica, procesos, gestión por procesos, entre otras, que aplicadas a la gestión de Construpeca S.A., permiten determinar si las premisas iniciales son valederas.

##### **Método inductivo**

Cegarra (2013) define al método inductivo como la metodología investigativa que va de las premisas particulares de un fenómeno para alcanzar conclusiones generales que posibilitan determinar cómo se presenta realmente el mismo.

En la presente investigación, el método inductivo permitió analizar los diferentes aspectos que emergen de la gestión efectuada por Construpeca S.A., para establecer finalmente cuáles son las falencias presentadas y las acciones correctivas a realizar.

## Tipo de investigación

En base a los objetivos de la investigación, se considera una investigación básica, pues se trata de una investigación que busca generar conocimiento para establecer las leyes o aspectos que rigen en la gestión de toma de lecturas realizada por la empresa Construpeca S.A.

De acuerdo con el nivel de profundidad, la investigación es descriptiva, ya que realiza una revisión profunda de los procesos de toma de lecturas que realiza Construpeca S.A., evaluando cada una de sus características y aspectos que más sobresalen del objeto de estudio.

## 2.2 Universo y Muestra

Se utilizó una muestra no probabilística debido al gran tamaño del universo poblacional, lo que permitió elegir a criterio del investigador y según el perfil, un número selecto de operadores y usuarios del servicio de energía eléctrica para realizar las encuestas. Para la entrevista de esta investigación se tomará una muestra intencional. Los detalles de la población escogida se detallan a continuación:

**Tabla 2.- Universo y muestra**

| N°             | DETALLE                               | #          | %           | INSTRUMENTO |
|----------------|---------------------------------------|------------|-------------|-------------|
| 1              | Jefe de Oficina de Construpeca S.A    | 1          | 1%          | Entrevistas |
| 2              | Supervisores de campo Construpeca S.A | 5          | 3%          |             |
| 3              | Lectores de Construpeca S.A           | 20         | 9%          | Encuestas   |
| 4              | Ciudadanos usuarios                   | 200        | 87%         |             |
| <b>TOTALES</b> |                                       | <b>226</b> | <b>100%</b> |             |

## **2.3 Técnicas e Instrumentos**

### **2.3.1 Técnicas**

#### **Observación**

Según Bonilla (2013), la observación permite la percepción visual que se emplea para indicar cómo se desarrolla un fenómeno investigativo en un lugar y tiempo determinado, registrando las posibles respuestas de los aspectos a observar (p. 31).

Con esta técnica se pudo observar atentamente al tomador de lecturas de los medidores de energía eléctrica para luego esta información registrarla para su posterior análisis y obtener el mayor número de datos como, tiempo de demora en el proceso o si este se está realizando de manera oportuna y efectiva.

#### **Encuesta**

Bonilla (2013) califica a la encuesta como el instrumento que se aplica para la obtención de información u opinión de un tema en específico por medio de un conjunto de preguntas (p. 19).

Esta técnica cuyo instrumento es el cuestionario se aplicó entre los meses de octubre y noviembre del 2016, con preguntas cerradas directamente dirigidas a 20 funcionarios lectores y a 200 usuarios del servicio para poder medir el grado de aceptación y eficiencia del servicio.

El cuestionario se planteó a los empleados con preguntas como la existencia y aplicación de planes catastrales para la toma de lecturas, la disponibilidad de herramientas, los tiempos de trabajo, la utilización de mapas de procesos y flujogramas. A los usuarios se les consultó temas sobre los inconvenientes que se le

han presentado con la toma de lecturas, la calificación que le dan al servicio, la frecuencia con la que recibe la visita de los lectores, su aceptación por los valores en las planillas, los tipos de reclamo que realizan y sus niveles de satisfacción.

### **Entrevista**

Según Bonilla (2013), la entrevista es un procedimiento de comunicación que se lleva a efecto entre dos o más personas (entrevistador y entrevistado), con el propósito de obtener información u opinión sobre una temática en particular (p. 15).

Esta fuente de información se realizó en el mes de noviembre del 2016, a través de un cuestionario dirigido a los lectores y jefe de operaciones para de esta manera poder determinar las debilidades y falencias del proceso para poder plantear la propuesta del estudio.

Las preguntas se dirigieron a temas como el proceso de toma de lecturas, los catastros utilizados, las rutas para cada plan, la distribución del personal las fortalezas y debilidades de la empresa, entre otros.

### **2.3.2 Instrumento**

#### **Cuestionario**

De acuerdo con Bonilla (2013), el cuestionario es un documento que sintetiza de forma organizada, los indicadores de las variables implicadas en el objetivo de encuestas o entrevistas.

En la presente investigación, tanto para la encuesta como para la entrevista, se diseñó y aplicó el cuestionario, enumerando diferentes aspectos que permitieron el cumplimiento de los objetivos de la investigación.

## **CAPÍTULO 3**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

#### **3.1 Descripción de la Muestra**

Para las encuestas, la muestra se conformó por los clientes que solicitan el servicio de toma de lectura de los medidores de energía eléctrica. Entre los clientes usuarios, se tomó el criterio de diversas personas, de género masculino y femenino que promediaban entre los 22 y 50 años de edad. Las encuestas se realizaron visitando las casas de los abonados; en unos casos quienes respondían la encuesta eran las personas dueñas de los medidores y en otros casos, eran las personas que vivían en las viviendas, mas no eran dueños.

También se realizó una encuesta a 20 empleados de Construpeca S.A. que se encargan de la toma de lecturas en las diferentes rutas establecidas, empleados con promedio de edad de entre 20 y 30 años; su nivel de instrucción es de bachillerato, unos en proceso y otros ya con título de bachiller.

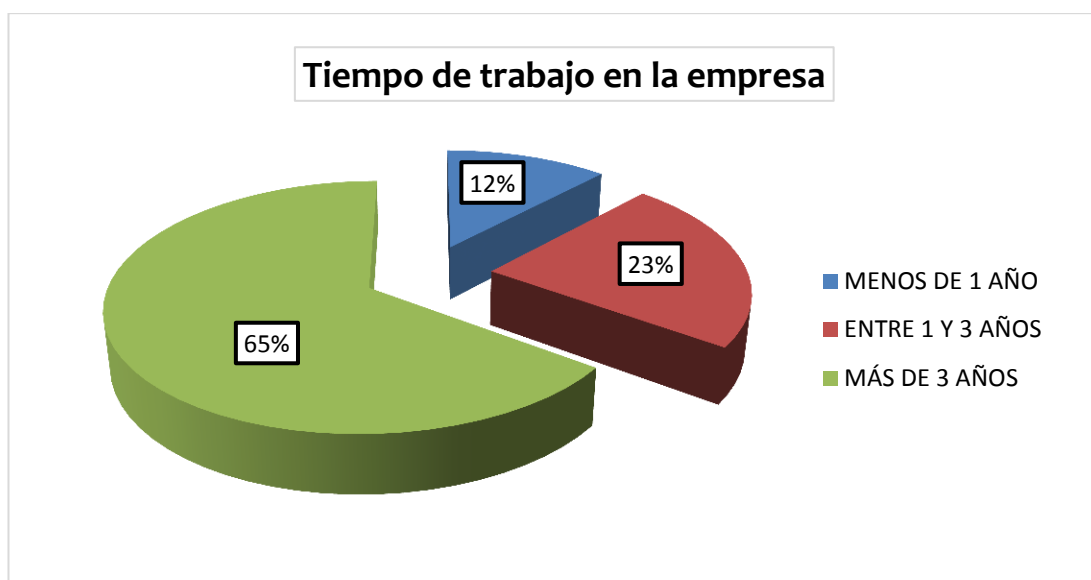
Para las entrevistas se tomó como muestra al jefe de oficina Construpeca S.A. y al jefe técnico de CNEL EP.

La finalidad de este procedimiento fue determinar los puntos críticos del problema que presenta la Corporación Nacional de Electricidad E.P Unidad de Negocios Esmeraldas en el cumplimiento del proceso para la atención a solicitudes de lectura de consumo en los medidores. En este sentido, se tomaron los datos que se consideró pertinentes para desarrollar una propuesta alternativa que ayude a solventar el problema antes mencionado, mejorar la prestación y calidad del servicio.

### 3.2 Resultados de las encuestas a empleados de Construpeca S.A.

Se realizó una encuesta a los empleados de Construpeca S.A. con la finalidad de conocer aspectos específicos sobre si cuentan con las herramientas suficientes para su trabajo, si existen suficientes planes para la toma de lecturas, sobre cuáles son los tiempos de entrega de información, si se cuenta con mapa de procesos y flujogramas para trabajar y si creen conveniente la adaptación de nuevos instrumentos para mejorar el proceso de toma de lecturas, obteniendo los siguientes resultados:

#### Tiempo de trabajo en Construpeca S.A.



**Figura 1.-** Tiempo de labores de trabajadores

En relación al tiempo de trabajo que tienen los empleados en Construpeca S.A., de los veinte consultados, el 12% tiene menos de un año, el 23% expresó que entre uno y tres años, mientras que el 65% afirmó que labora en la empresa por más de tres años, resultados que permiten evidenciar un adecuado tiempo de trabajo como para tener conocimiento de cómo se desarrolla el proceso de toma de lecturas.

### Catastro actualizado para toma de lecturas

**Tabla 3.-** Catastro actualizado para lecturas

| <b>OPCIÓN</b> | <b>RESPUESTA</b> | <b>%</b>   |
|---------------|------------------|------------|
| SI            | 7                | 33%        |
| NO            | 13               | 67%        |
| <b>TOTAL</b>  | <b>20</b>        | <b>100</b> |

Sobre si los catastros brindados por CNEL EP para que la empresa Construpeca S.A. realice el proceso de toma de lecturas, de los veinte consultados, un 33% expresó que se cuenta con un catastro actualizado, mientras el 67% afirmó que se utiliza aún un catastro desactualizado para la toma de lecturas en los diferentes sectores del cantón Esmeraldas.

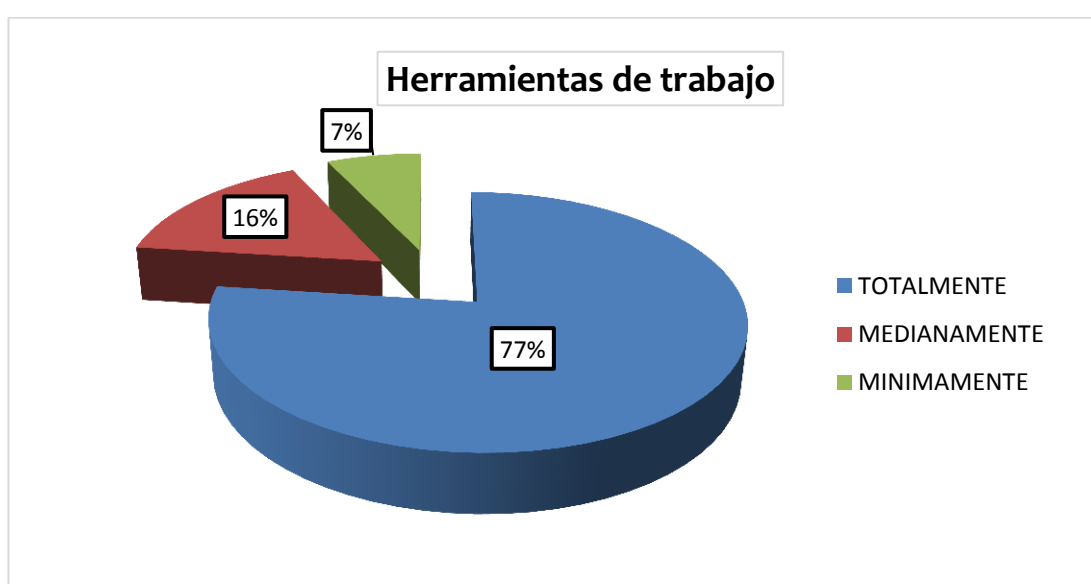
### Suficiencia de planes de recorrido para la toma de lecturas

**Tabla 4.-** Suficiencia de planes para rutas

| <b>OPCIÓN</b> | <b>RESPUESTA</b> | <b>%</b>   |
|---------------|------------------|------------|
| SI            | 14               | 71%        |
| NO            | 6                | 29%        |
| <b>TOTAL</b>  | <b>20</b>        | <b>100</b> |

Respecto a si los planes establecidos para los recorridos que deben realizarse en la toma de lecturas, son suficientes, de los veinte consultados, el 29% expresó que no, en tanto que el 71% afirmó que sí, resultados que muestran que con los planes existentes son suficientes.

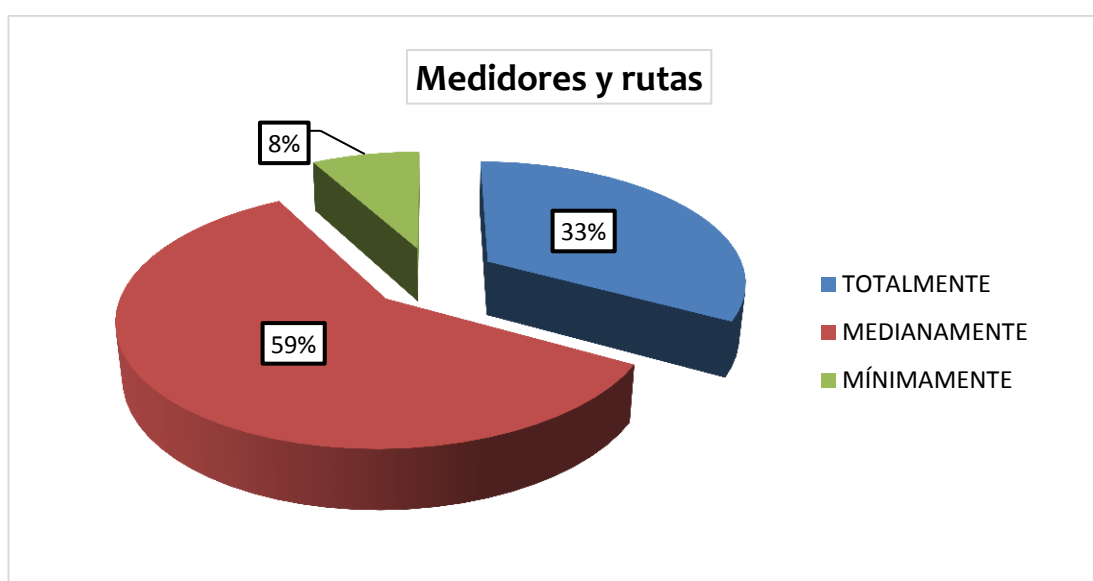
## Herramientas para el desarrollo del trabajo



**Figura 2.-** Herramientas de trabajo

En relación a si los trabajadores de Construpeca S.A., cuentan con las herramientas suficientes para el correcto desarrollo de sus labores, de los veinte consultados, un 7% expresó que mínimamente, el 16% respondió que medianamente, mientras que el 77% afirmó que totalmente, ya que los administradores de la empresa dotan de las herramientas requeridas para realizar los procesos de toma de lecturas.

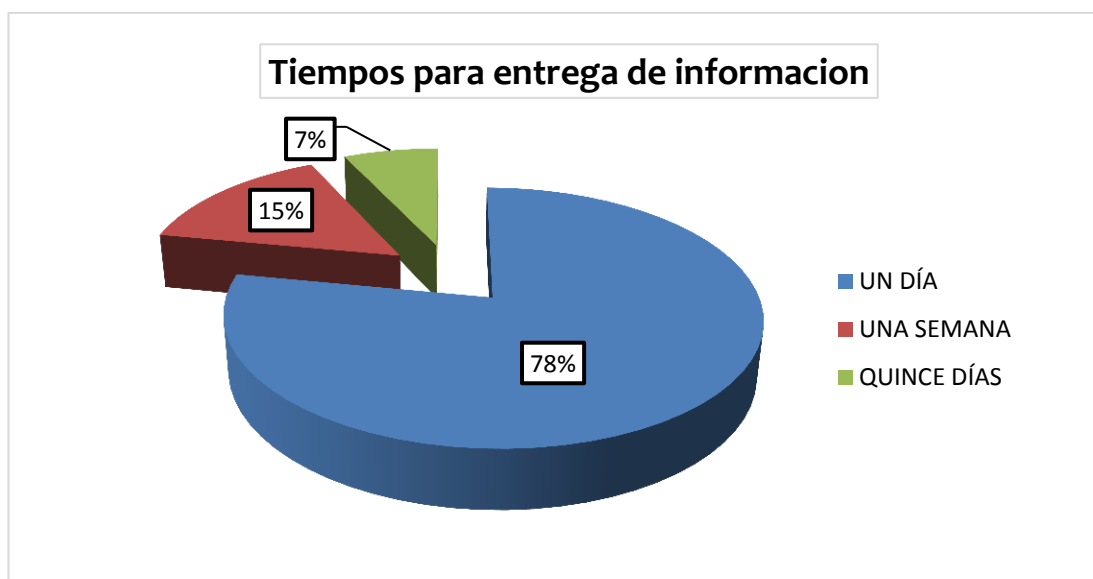
### Medidores asignados en cada una de las rutas



**Figura 3.-** Medidores asignados en cada una de las rutas

Cuando se consultó si en cada una de las rutas, se encuentran asignados todos los medidores para la toma de lecturas, de los veinte consultados, un 8% dijo que mínimamente, el 33% expresó que totalmente, mientras que el 59% afirmó que medianamente, es decir, que de 100 medidores, aproximadamente 50 se encuentran en la hoja de ruta.

### Tiempo de entrega de información de lecturas



**Figura 4.-** Tiempos en los que se puedan entregar las lecturas

En relación a los tiempos con que cuentan los empleados para entregar la información de las lecturas tomadas, de los veinte consultados, un 7% dijo que quince días, el 15% expresó que una semana, en tanto que el 78% afirmó que diariamente debe entregar la información para la posterior elaboración de las facturas de los clientes.

## Mapas de procesos y flujogramas

**Tabla 5.-** Mapa de procesos y flujogramas

| <b>OPCIÓN</b> | <b>RESPUESTA</b> | <b>%</b>   |
|---------------|------------------|------------|
| SI            | 1                | 6%         |
| NO            | 19               | 94%        |
| <b>TOTAL</b>  | <b>20</b>        | <b>100</b> |

Al consultar si se cuenta con un mapa de procesos y flujogramas en las actividades de toma de lecturas por parte de Construpeca S.A., de los veinte consultados, el 6% expresó que sí, mientras que el 94% afirmó que no, resultados que evidencian la inexistencia de este tipo de herramientas en la gestión de la empresa.

## Implementación de lectofacturación en tomas de lectura

**Tabla 6.-** Implementación de lectofacturación

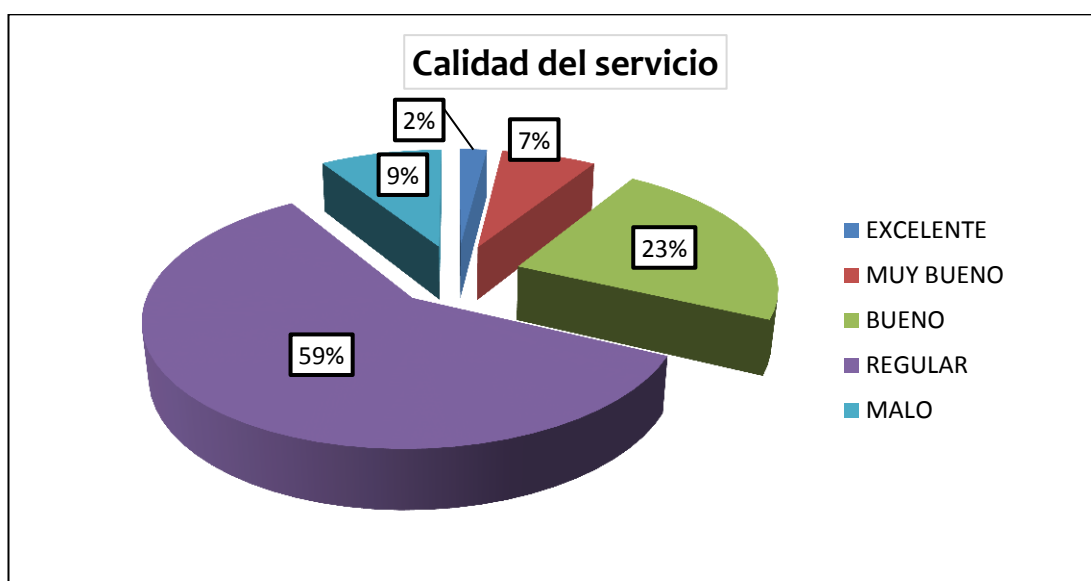
| <b>OPCIÓN</b> | <b>RESPUESTA</b> | <b>%</b>   |
|---------------|------------------|------------|
| SI            | 14               | 88%        |
| NO            | 6                | 12%        |
| <b>TOTAL</b>  | <b>20</b>        | <b>100</b> |

En referencia a si se considera conveniente la aplicación de la tecnología de lectofacturación en el proceso de toma de lecturas efectuada por Construpeca S.A., de los veinte consultados, un 12% no lo considera necesario, mientras que el 88% afirmó que se hace conveniente y necesario aplicar el proceso de lectofacturación en la toma de lecturas.

### 3.3 Resultados de las encuestas a abonados de CNEL EP

Fue importante también, contar con el criterio de los abonados de Cnel, ya que ellos son quienes reciben el servicio de toma de lecturas; a los abonados se les realizaron preguntas en temas específicos como los inconvenientes que se presentan en el proceso, las frecuencias de visitas recibidas, la calificación que le da al servicio, si está de acuerdo con los valores planillados, si son eficientes los procesos para satisfacer los reclamos realizados y sus tiempos de respuesta, entre otros. Los resultados de la encuesta a abonados arrojaron los siguientes resultados:

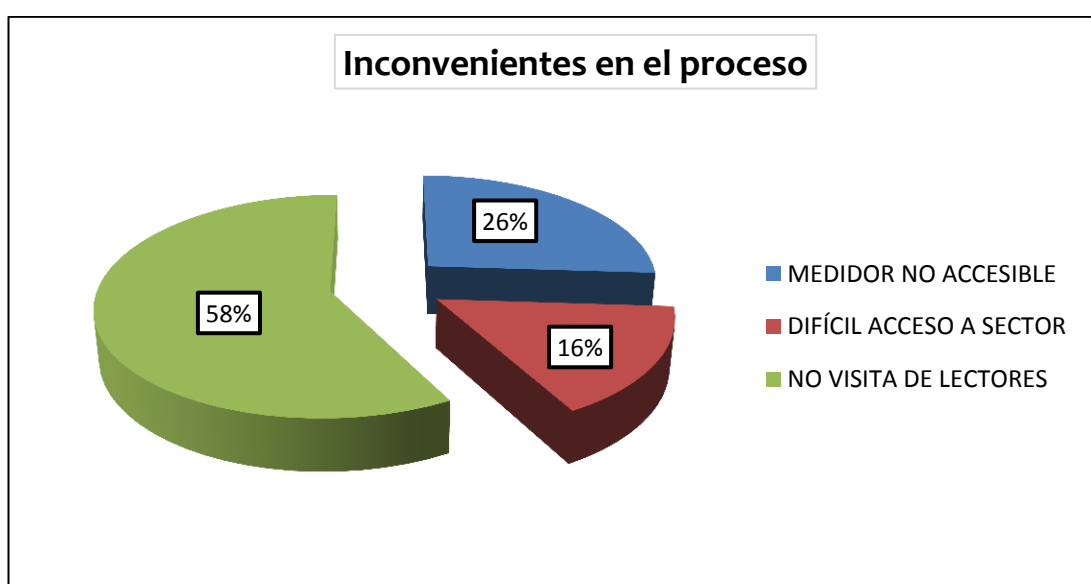
#### Calificación del servicio de toma de lecturas



**Figura 5.-** Calificación del servicio de toma de lecturas

Fue propicio consultar la opinión de la ciudadanía obteniendo por respuesta que de los 200 encuestados, el 2% dijo que es excelente, un 7% lo considera muy bueno, el 9% malo, un 23% cree que es bueno, mientras que el 59% lo califica de regular, siendo que en ocasiones toman la lectura y en otras se calcula solo el promedio de pago por planilla.

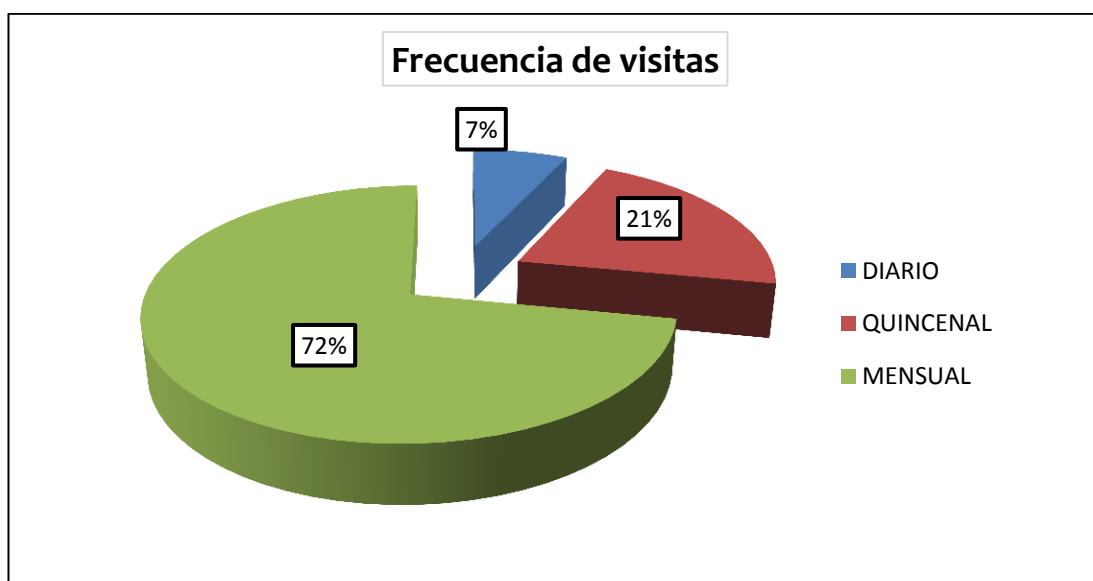
### Inconvenientes en la toma de lecturas



**Figura 6.-** Inconvenientes en la toma de lecturas

Sobre los inconvenientes que se presentan a los usuarios en los procesos de toma de lecturas, de los 200 encuestados, el 16% dijo que su sector es de difícil acceso para los lectores, un 26% respondió que el medidor está adentro de sus casas y es no accesible cuando no se encuentran en casa, mientras que el 58% afirmó que la no visita de los lectores es el principal problema presentado, por lo que los valores de la factura tienen promedios y no valores reales.

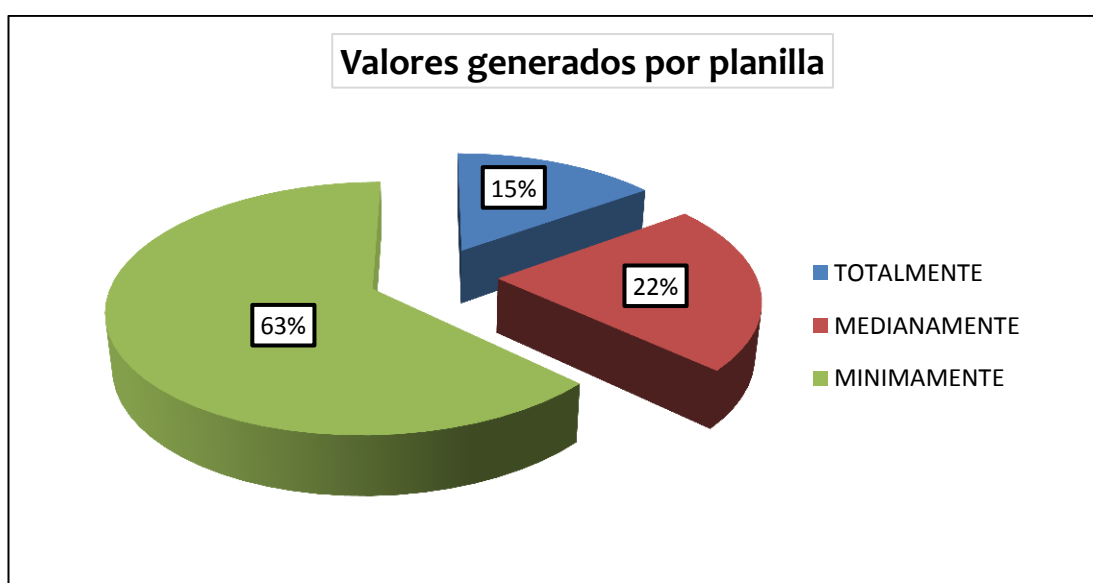
### Frecuencia de visita de lectores



**Figura 7.-** Frecuencia de visitas de lectores

En relación a los tiempos o frecuencias en los que son visitados por los lectores, de los 200 encuestados, el 7% dijo que es visitado diariamente, el 21% expresó que lo hacen quincenalmente, mientras que el 72% recibe la visita de los lectores de forma mensual, resultados que evidencian que las visitas están siendo realizadas acorde el tiempo estipulado y el listado programado por Construpeca S.A. y en plazos dados por la misma CNEL EP.

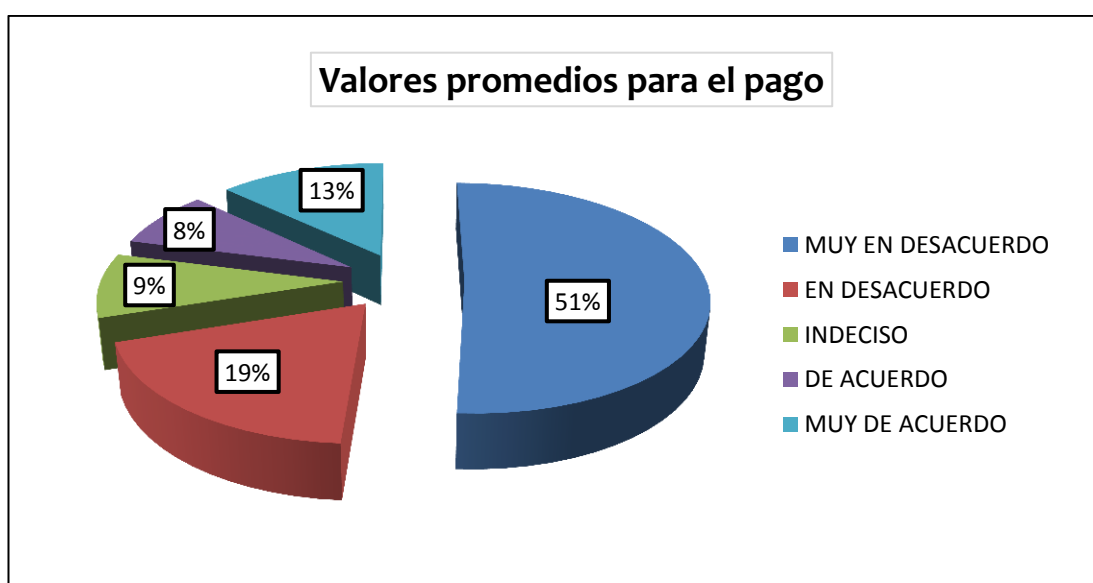
### Valores generados por planilla



**Figura 8.-** Aceptación de valores generados por planilla

Al preguntar si los abonados están de acuerdo con los valores que se generan en su planilla, de los 200 encuestados, el 15% dijo estar totalmente de acuerdo, el 22% respondió que medianamente de acuerdo, mientras que el 63% afirmó que en lo mínimo está de acuerdo con la planilla recibida, porque no es lo que refleja realmente su consumo.

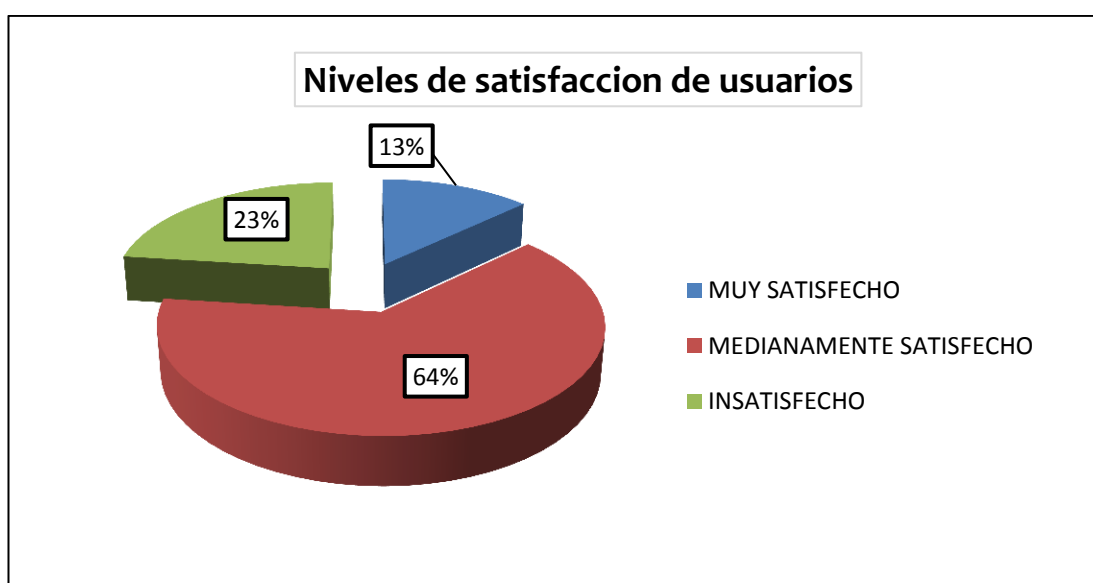
### Valores promedios y no reales en planilla



**Figura 9.-** Pago de planillas con valores promedio

Cuando se consultó si los abonados están de acuerdo con que en la planilla existan valores promedios, de los 200 encuestados, el 8% dijo estar de acuerdo, un 9% dijo estar indeciso, el 13% expresó estar muy de acuerdo, el 19% expresó estar en desacuerdo, mientras que el 51% afirmó que está muy en desacuerdo que en las planillas salga el valor promedio, ya que no les toca pagar valores reales de consumo.

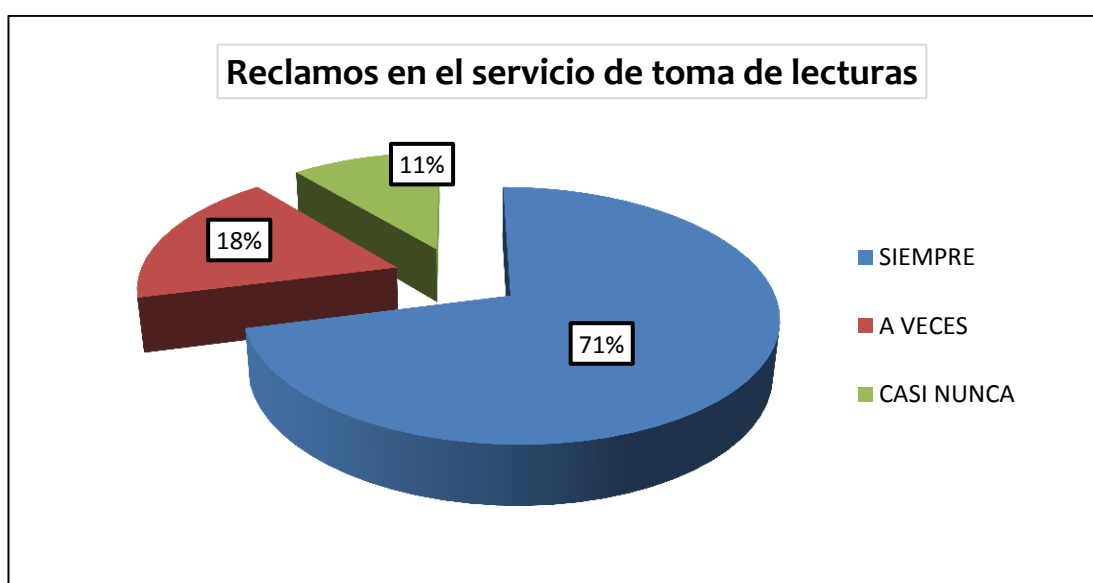
### Niveles de satisfacción por toma de lecturas



**Figura 10.-** Niveles de satisfacción de usuarios

A consultar cuáles son los niveles de satisfacción de los abonados respecto al servicio de toma de lecturas, de los 200 encuestados, un 13% dijo estar muy satisfecho, el 23% dijo estar insatisfecho, mientras que el 64% afirmó estar medianamente insatisfecho.

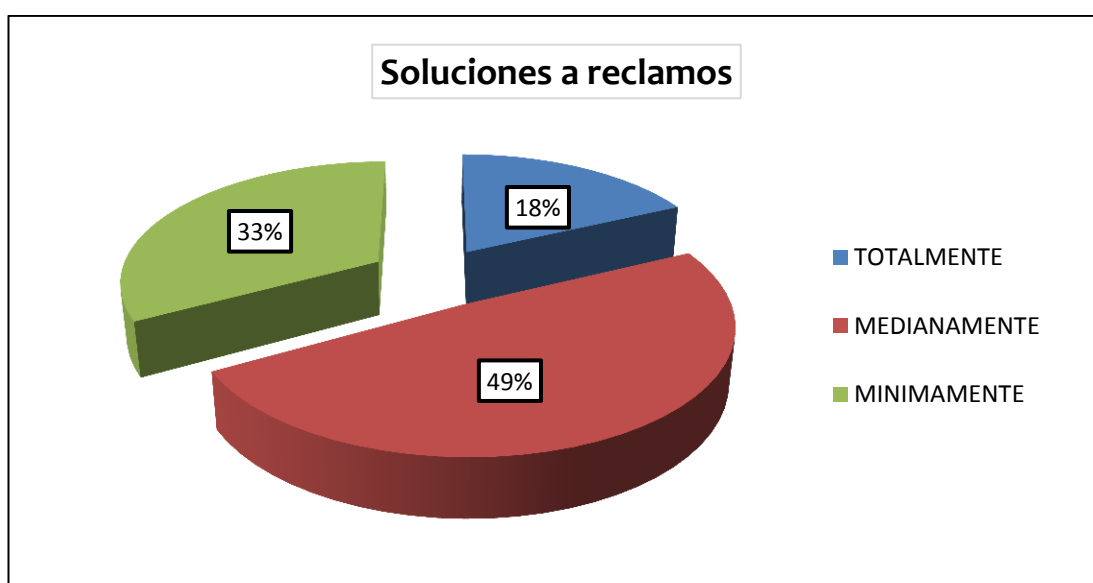
### Demoras en los reclamos por el servicio de toma de lecturas



**Figura 11.-** Demoras en los reclamos por servicios

Al preguntar si al momento de que los abonados presentan reclamos por los servicios de toma de lecturas se presentan demoras, de los 200 encuestados, el 11% dijo que casi nunca, el 18% expresó que a veces, mientras que el 71% afirmó que siempre se presentan demoras, resultados que evidencian que no son inmediatas las respuestas hechas por los reclamos de los clientes.

### Aceptación de soluciones a reclamos realizados por el servicio



**Figura 12.-** Aceptación de soluciones a reclamos de usuarios

Cuando se preguntó si los abonados están de acuerdo con las soluciones brindadas a los reclamos realizados, de los 200 encuestados, el 18% dijo estar totalmente de acuerdo, el 33% expresó que mínimamente, en tanto que el 49% afirmó que medianamente.

### 3.4 Análisis FODA

Tabla 7.- Matriz FODA

| FORTALEZAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | DEBILIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rentabilidad por servicios.</li> <li>▪ Conocimiento de los usuarios a los que se ofrece el servicio.</li> <li>▪ Capacidad financiera para realizar inversiones.</li> <li>▪ Asignación de fondos en base a metas propuestas.</li> <li>▪ Conocimiento de la empresa contratante y del negocio.</li> <li>▪ Contratos a largo plazo.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No existen gestión por procesos, mapas de procesos y flujogramas.</li> <li>▪ Insuficiencia de planes de recorrido.</li> <li>▪ Catastros desactualizados.</li> <li>▪ Inadecuada selección y promoción de talento humano.</li> <li>▪ Carece de sistemas de comunicación de doble vía.</li> <li>▪ No se aplica evaluación por competencia.</li> <li>▪ Bajos niveles de satisfacción de usuarios finales.</li> </ul> |
| OPORTUNIDADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | AMENAZAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aumento de clientes.</li> <li>▪ Alianza con instituciones.</li> <li>▪ Factor Tecnológico.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aparición de competencia.</li> <li>▪ Inestabilidad política.</li> <li>▪ Normativa laboral.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

### 3.4.1 Aspectos internos y externos

#### 3.4.1.1 Matriz de evaluación de factores internos (EFI)

Para la calificación de las fortalezas y debilidades se considerará la siguiente tabla:

**Tabla 8.-** Calificación de fortalezas y debilidades

|                      |   |
|----------------------|---|
| Debilidad importante | 1 |
| Debilidad menor      | 2 |
| Fortaleza menor      | 3 |
| Fortaleza importante | 4 |

**Tabla 9.-** Desarrollo del análisis fortalezas y debilidades

| <b>FORTALEZAS</b>                                     | <b>PESO</b> | <b>CALF.</b> | <b>TOTAL</b> |
|-------------------------------------------------------|-------------|--------------|--------------|
| Rentabilidad por servicios                            | 0.20        | 4            | 0.80         |
| Conocimiento de usuarios a quienes se brinda servicio | 0.05        | 3            | 0.15         |
| Capacidad financiera para realizar inversiones        | 0.15        | 4            | 0.60         |
| Asignación de fondos a base de metas propuestas       | 0.10        | 4            | 0.40         |
| Conocimiento del negocio                              | 0.05        | 3            | 0.15         |
| Contratos a largo plazo                               | 0.15        | 3            | 0.45         |
| <b>DEBILIDADES</b>                                    |             | <b>CALF.</b> | <b>TOTAL</b> |
| No existe gestión por procesos                        | 0.05        | 1            | 0.05         |
| Insuficiencia de planes de recorrido                  | 0.05        | 1            | 0.05         |
| Catastros desactualizados                             | 0.05        | 1            | 0.05         |
| Inadecuada gestión de talento humano                  | 0.05        | 1            | 0.05         |
| No hay evaluación por competencia                     | 0.05        | 2            | 0.10         |
| Bajos niveles de satisfacción de usuarios             | 0.05        | 1            | 0.05         |
| <b>TOTALES</b>                                        | <b>1</b>    |              | <b>2.75</b>  |
| <b>FORTALEZAS</b>                                     | <b>2.55</b> |              |              |
| <b>DEBILIDADES</b>                                    | <b>0.35</b> |              |              |

Luego de efectuar la matriz de evaluación de factores internos, se evidenció que las fortalezas internas son favorables al interior de la empresa, ya que poseen un peso ponderado de 2.55 contra 0.35 de las debilidades, con un resultado final de 2.20. A pesar de ello, es importante destacar que una de las debilidades más importantes tiene que ver con la inexistencia de modelos de gestión por procesos.

### 3.4.1.2 Matriz de evaluación de factores externos (EFE)

La calificación de las amenazas y oportunidades se realizará según lo siguiente:

**Tabla 10.-** Calificación de amenazas y oportunidades

|                        |   |
|------------------------|---|
| Amenaza importante     | 1 |
| Amenaza menor          | 2 |
| Oportunidad menor      | 3 |
| Oportunidad importante | 4 |

**Tabla 11.-** Desarrollo del análisis

| OPORTUNIDADES             |  | PESO | CALF. | TOTAL |
|---------------------------|--|------|-------|-------|
| Aumento de clientes       |  | 0.35 | 3     | 1.05  |
| Alianza con instituciones |  | 0.30 | 4     | 1.20  |
| Factor tecnológico        |  | 0.10 | 3     | 0.30  |
| AMENAZAS                  |  | PESO | CALF. | TOTAL |
| Aparición de competencia  |  | 0.10 | 1     | 0.10  |
| Inestabilidad política    |  | 0.10 | 2     | 0.20  |
| Normativa laboral         |  | 0.05 | 2     | 0.10  |
| TOTALES                   |  | 1.00 |       | 2.95  |
| OPORTUNIDADES             |  | 2.55 |       |       |
| AMENAZAS                  |  | 0.40 |       |       |

Las oportunidades (2.55) que se presentan son mayores a las amenazas existentes (0.40), siendo el resultado final 2.15. Por lo que es necesario aprovechar tales oportunidades para mejorar la gestión de la empresa.



### 3.4.2 Matriz de estrategias FODA

**Tabla 13.-** Matriz de estrategias FODA

|                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                         | <p><b>FORTALEZAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rentabilidad por servicios.</li> <li>2. Conocimiento de los usuarios a los que se brinda el servicio.</li> <li>3. Capacidad financiera para realizar inversiones.</li> <li>4. Asignación de fondos en base a metas.</li> <li>5. Conocimiento de la empresa contratante y del negocio.</li> <li>6. Contratos a largo plazo</li> </ol> | <p><b>DEBILIDADES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No existe gestión por procesos, mapas de procesos y flujogramas.</li> <li>2. Insuficientes planes de recorrido.</li> <li>3. Catastros desactualizados.</li> <li>4. Inadecuada selección y promoción de talento humano.</li> <li>5. Carencia de sistemas de comunicación de doble vía.</li> <li>6. No se aplica evaluación por competencia.</li> <li>7. Bajos niveles de satisfacción de usuarios finales.</li> </ol> |
| <p><b>FORTALEZAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aumento de clientes.</li> <li>2. Alianza con instituciones</li> <li>3. Factor tecnológico</li> </ol> | <p><b>ESTRATEGIAS (FO)</b></p> <p><b>F1, 3, 5 - O2, 3.-</b> Aprovechar los recursos que genera la empresa y su capacidad financiera para adquirir tecnología de punta para mejorar el servicio.</p> <p><b>F2, 4 - O1.-</b> Fortalecer los servicios ofertados a los clientes institucionales y finales.</p>                                                                                             | <p><b>ESTRATEGIAS (DO)</b></p> <p><b>D1, 4, 5, 6 - O1, 3.-</b> Diseñar un modelo de gestión por procesos con manuales y flujogramas que permitan una mejor gestión de la empresa con los clientes internos y externos.</p> <p><b>D2, 3, 7 - O2.-</b> Establecer una planificación estratégica que posibilite incrementar los niveles de satisfacción de los usuarios que reciben el servicio.</p>                                                                                        |
| <p><b>AMENAZAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aparición de competencia.</li> <li>2. Inestabilidad política</li> <li>3. Normativa laboral</li> </ol>  | <p><b>ESTRATEGIAS (FA)</b></p> <p><b>F1, 2, 3, 5 - A1, 3.-</b> Establecer políticas claras que permitan cumplir con las leyes del estado y mejorar la atención a los clientes.</p> <p><b>F4 - A2.-</b> Mejorar las condiciones internas y de establecimiento de contratos, de modo que no sean afectados por los cambios generados por la inestabilidad política actual.</p>                            | <p><b>ESTRATEGIAS (DA)</b></p> <p><b>D4, 6 - A1.-</b> Crear planes de capacitación que se lleven a cabo constantemente que permita desarrollar de forma eficiente al talento humano y pueda superar la competencia.</p> <p><b>D2, 3, 7 - A1.-</b> Establecer planes continuos de mejora, que evalúen de forma constante la prestación del servicio y garanticen la eficiencia en su entrega a los clientes institucionales y finales de modo que no busquen otro servicio.</p>           |

### 3.5 Resultados de la entrevista

Los resultados de las entrevistas (anexo 3) fueron las siguientes:

En cuanto al proceso de toma de lecturas, cada lector está distribuido de acuerdo a las rutas asignadas en los planes que se encuentran en el catastro provincial, en un equipo con un aplicativo de los cual CNEL EP envía un archivo plano para ser modificado con las nuevas lecturas, este toma fotos y envía coordenadas, este proceso se realiza mes a mes.

Respecto a cuantos son los planes que existen en el catastro provincial, existen 47 planes para la toma de lectura entre rurales, urbanos, fluviales y especiales.

Sobre cuantas rutas existen en cada plan, no hay un número específico de rutas ya que estas dependen de la zona urbana, rural, fluvial y especial.

En relación al tipo de rutas existentes, 318 rutas son urbanas, 202 rutas son rurales, 69 rutas fluviales y 41 rutas especiales.

En lo referente a los medidores asignados para cada ruta, en la zona urbana son entre 300 a 500 usuarios, rurales 50 a 300, fluviales 50 a 200 y especiales 1 a 100.

Respecto a la distribución del personal, depende de la cantidad de ruta que tienen los planes, las rutas están diseñadas para ser tomadas en un solo día por un lector.

Respecto al tiempo promedio que se utiliza para el cumplimiento de las rutas asignadas en la toma de lectura, se afirmó que el mismo día en las que se recolecta la información, se la envía a CNEL EP.

Al preguntar si se encuentran todos los medidores en los procesos de lectura, no se encuentran y mes a mes se envían reportes a CNEL EP para que exista la modificación del catastro, esto se debe a que hay una mala distribución y que existen medidores que no están asignados en las rutas.

Sobre las fortalezas y oportunidades del proceso de toma de lecturas, se pueden mencionar el conocimiento del lugar, personal suficiente, generación de empleo, equipos y aplicativos de fácil manejo, entre otras.

Sobre las amenazas y debilidades que se presentan, se identifican la transportación, el error humano, el clima y la geografía zona de difícil acceso.

### 3.6 Resultados de la observación

Los resultados derivados del proceso de observación (anexo 4), fueron los siguientes:

Respecto a si la empresa Construpeca S.A., cuenta con el suficiente personal para la ejecución de las actividades de toma de lecturas, se pudo observar que los empleados con los que cuenta la empresa, son suficientes para el cubrimiento de todas las rutas asignadas para la actividad.

En lo referente a si CNEL EP provee de los catastros y distribución de las rutas para efectuar el trabajo, se pudo establecer que CNEL EP sí provee de los catastros para la toma de lecturas, pero se evidenció también que tales datos no están actualizados ni acordes con la ubicación y acceso de muchos de los medidores existentes en el cantón Esmeraldas.

Observando si los empleados cuentan con las herramientas suficientes para ejecutar de buena forma su trabajo, se evidenció que la empresa dota de los materiales necesarios para que sus trabajadores efectúen su labor.

Sobre la movilización y transporte de los empleados, se evidenció que existen varios vehículos que trasladan a los trabajadores hasta ciertas zonas estratégicas en donde planifican y desarrollan el proceso de toma de lecturas.

Para el desarrollo de la toma de lecturas se utilizan libros de lectura en los que el lector registra la lectura tomada y la digitaliza luego en el sistema comercial para su facturación.

En torno a los aspectos administrativos y estratégicos se pudo evidenciar que no existen en la oficina de Construpeca S.A., manuales y mapas de procesos y flujogramas en los que se detalle específicamente cada una de las actividades que deben realizar los empleados en cada una de las fases establecidas.

## **CAPÍTULO 4**

### **DISCUSIÓN**

Luego de aplicar la metodología de investigación planteada en páginas anteriores, y en comparación con los resultados de los estudios previos identificados, permitió evidenciar los siguientes resultados:

El estudio efectuado por Larrea (2014), se realizó un análisis financiero de la gestión de recuperación de cartera vencida y propuesta de plan operativo anual en la Empresa Eléctrica Centrosur S.A., y dentro de los resultados se pudo evidenciar que no ha desarrollado un adecuado proceso comercial desde la toma de lecturas, la facturación y el proceso de cobro de cartera, porque aunque el POA se encuentra alineado a la estrategia, no existen mapas de procesos ni planes de seguimiento que permitan cumplir con las actividades planteadas este año.

Tomando relación con los resultados anteriormente expuestos, en el análisis efectuado a la empresa Construpeca S.A., se evidenció que para la realización de las actividades de toma de lectura, se toma en consideración el criterio de los jefes y administradores, más no se cuenta con un mapa de procesos en el que se establezcan las actividades estratégicas, claves y de soporte.

En la investigación de Vásquez (2010), realiza su trabajo de maestría sobre un manual de procesos para mejorar la productividad y atención al cliente en la Dirección Comercial de Emelnorte, y en el proceso de investigación se evidenciaron resultados como que para la realización de las actividades, los empleados no cuentan con flujogramas de procesos que permitan contar con los procesos detallados y que sean un soporte para que las actividades se desarrollen de una buena forma.

De su parte, en la empresa Construpeca S.A., se evidenció que no se han diseñado ni plasmado documentalmente, los procesos que van desde el inicio de las tareas hasta

su finalización, razón por la que en ocasiones las actividades establecidas para la ejecución del trabajo operativo, no son debidamente efectuadas por el personal, porque no tienen una guía en la que puedan apoyarse e identificar cada fase a cumplir para llegar a los objetivos operativos propuestos.

En cuanto a la investigación de Lascano y Alarcón (2015), en la que se plantea la implementación de un sistema de lectofacturación móvil en línea y su integración con el sistema comercial de la Empresa Eléctrica Quito SIEEQ, los resultados muestran que las actividades de toma de lectura son fundamentales y sumamente importantes en el proceso comercial de facturación de distribuidoras, por lo que optimizar estos procesos es una de las tareas pendientes de las empresas que brindan energía eléctrica. El proceso de lectura y su metodología presenta varios errores, lecturas mal tomadas, errores de digitación, consumos acumulados, reclamos de clientes e incremento de cartera.

La investigación realizada en la empresa Construpeca S.A. permitió evidenciar que los procesos de lectura se realizan utilizando libros de lectura en los que el lector registra la lectura tomada y la digitaliza luego en el sistema comercial para su facturación y siendo que al ser manuales los procesos, se presentan problemas de lecturas tomadas inadecuadamente, las facturas se presentan con valores promedio y no leídos, en la digitalización de los datos se cometen errores y los reclamos de los ciudadanos abonados aumentan cada vez más.

Los resultados obtenidos en la investigación permiten dar respuesta a los objetivos planteados inicialmente, evidenciando que por una parte, la empresa Construpeca S.A., no cuenta con un mapa de procesos en donde se detallen los procesos estratégicos, claves y de soporte de la gestión de toma de lectores; por otra parte, no existen flujogramas de procesos para la realización del trabajo operativo de campo; finalmente, los procesos de toma de lecturas son realizados manualmente, por lo que generan complicaciones en la presentación de los datos para elaborar las facturas.

## **CAPÍTULO 5**

### **CONCLUSIONES Y PROPUESTAS**

#### **5.1 Conclusiones**

- Los mapas de procesos, tienen una gran importancia en el desarrollo de la gestión de las empresas, pues permite la exposición de los procesos, desde los elementos de entrada hasta los elementos de salida agregándole valor al cliente o usuario, sin embargo, a pesar de eso, en la empresa Construpeca S.A., no se cuenta con un mapa de procesos que incluya cada una de estas fases que podrían permitir un mayor rendimiento de la empresa y calidad de servicio a los abonados.
- Los flujogramas de procesos son enormemente relevantes en la gestión de procesos de una empresa, porque permite dejar sentado de forma comprensible y específica una determinada secuencia de pasos para lograr un objetivo. A pesar de la importancia que reviste este instrumento estratégico, en Construpeca S.A., no se han desarrollado flujogramas que especifiquen desde el inicio, las etapas y el final del proceso de toma de lecturas.
- En cuanto a la toma de lecturas, los procesos de toma de lecturas son realizados manualmente, por lo que generan complicaciones en la presentación de los datos para elaborar las facturas, siendo necesario que se adecúen procesos tecnológicos que permitan una eficiente y adecuada lectura de los consumos de energía y la automática emisión de la factura por el consumo.

## **5.2 Propuesta**

ESTRATEGIAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE SERVICIO CONEXO DE TOMA DE LECTURAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE LA EMPRESA CONSTRUPECA S.A.

### **5.2.1 Objetivos**

#### **General**

Diseñar un plan de estrategias que permitan la optimización del servicio conexo de toma de lecturas brindado por Construpeca S.A. a CNEL EP.

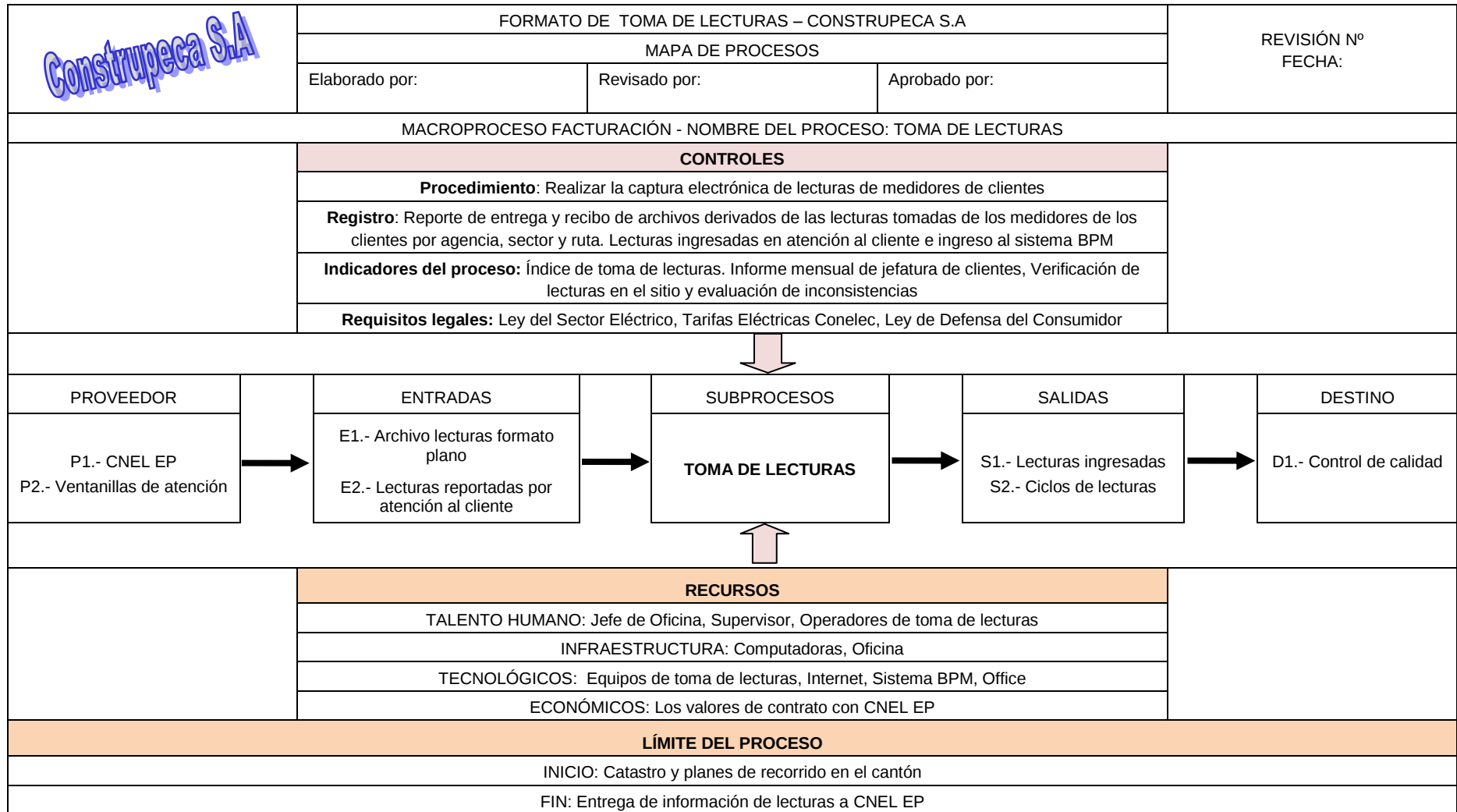
#### **Específicos**

- Desarrollar un mapa de procesos que incluya cada una de la fases que podrían permitir un mayor rendimiento de la empresa y calidad de servicio a los abonados estratégicos, claves y de soporte de la gestión de toma de lectores que mejoren la calidad del servicio que se brinda a los usuarios.
- Definir un flujograma de procesos en el que se detalle el inicio del proceso, las fases que lo componen detalladamente hasta llegar al final del mismo, para que los trabajadores tengan una herramienta en la cual puedan apoyarse para desarrollar sus actividades.
- Proponer la implementación de un sistema de lectofacturación que permita tecnificar los procesos y lograr de forma adecuada la toma de lecturas y por ende la facturación de los valores a pagar.

## 5.2.2 Plan de Trabajo

### 5.2.2.1 Mapa de Procesos para Toma de Lecturas

**Tabla 14.-** Mapa de procesos toma de lecturas



### **5.2.2.2 Aplicación de sistema de lectofacturación móvil para la toma de lecturas**

El sistema de lectofacturación móvil permitiría la captura de la información del medidor para la generación de la factura en línea, de modo que se pueda mejorar y agilizar el proceso de digitalización de lecturas, reduciendo los tiempos, errores de digitación y por ende de medición.

Los procesos que necesariamente deben ser considerados en el proceso tecnológico de lectofacturación móvil son los siguientes:

- ≡ Asignación de rutas de lectura
- ≡ Proceso de toma de lecturas
- ≡ Validación pre-crítica de lecturas
- ≡ Posición geográfica capturada
- ≡ Recepción de datos facturados
- ≡ Validación de errores
- ≡ Impresión de factura de usuarios

### **Requerimientos funcionales de lectofacturación**

- ≡ Recibir con rapidez los archivos que contengan los datos del cliente, historial de consumo de energía y el mensaje que se pueda imprimir en la planilla.
- ≡ Según el registrador, ingresar las lecturas de los medidores de energía.
- ≡ De acuerdo con los saldos promedios sacados del archivo central, realizar la lectura pre-crítica de los medidores.
- ≡ Ingreso de novedades que se presentaran en el momento de la lectura.

- ≡ Envío de facturas en línea al sistema de gestión comercial de CNEL EP.
- ≡ Recibir la información en línea.
- ≡ Imprimir la planilla de pago en el sitio.

### **Consideraciones de Hardware**

Cliente Escritorio.- Esta solución se la realiza generalmente en Oracle Forms por medio del cual se genera las rutas de facturación; esta aplicación debe estar instalada en CNEL EP.

Cliente Móvil.- Se desarrolla en Microsoft.net 3.5 y se ingresa en ella el trabajo de campo que se realiza, luego de recibir de parte de CNEL EP la ruta de trabajo. En el dispositivo se registra la lectura, las validaciones que es procesada hacia el sistema comercial de la entidad y retorna inmediatamente para ser impresa y entregada.

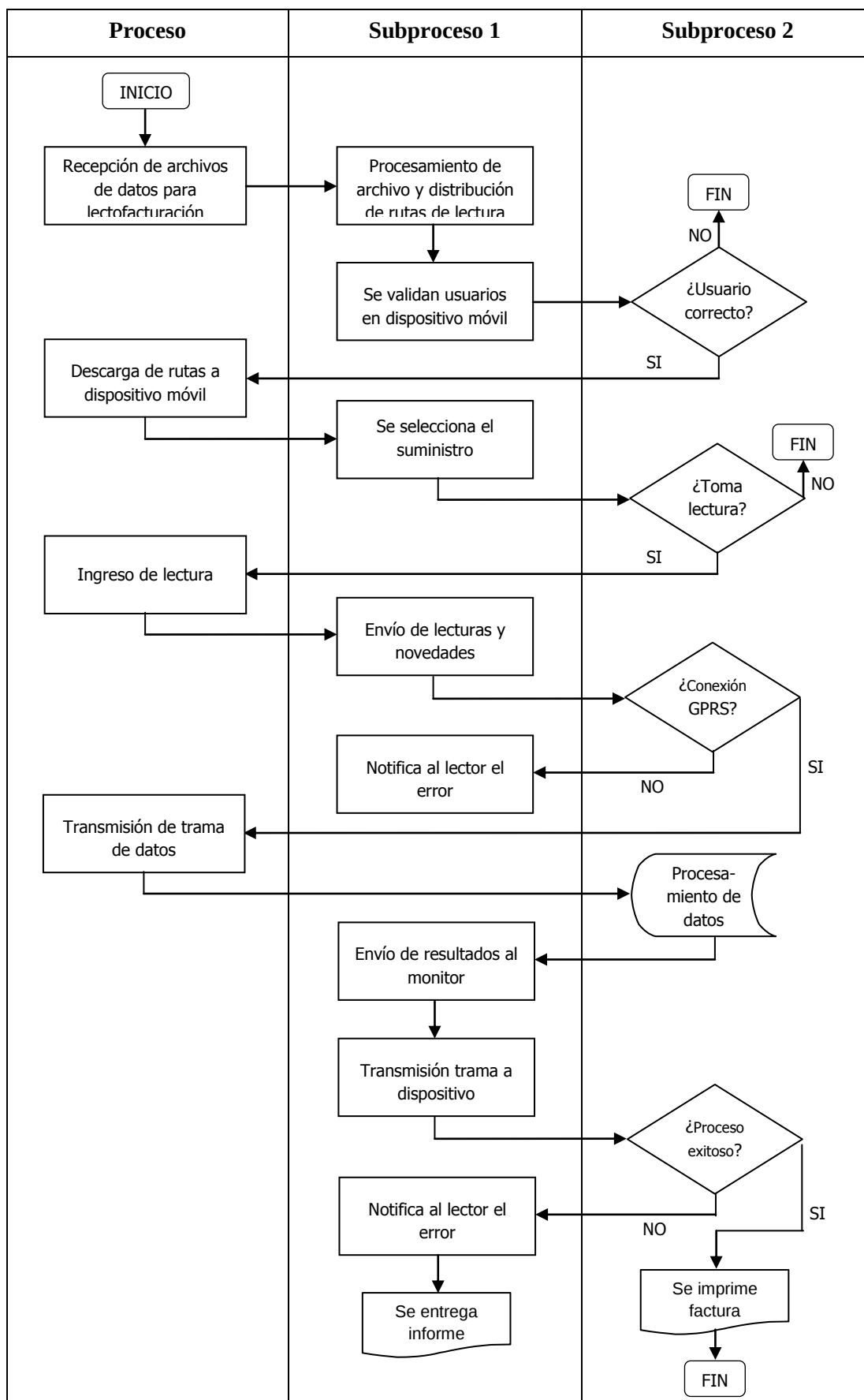
Servidor.- De acuerdo a las características requeridas, es necesario que se desarrolle un monitor transaccional en Java, que permita el enlace, recepción, procesamiento y envío de datos que son procesados.

Existen en la actualidad muchas alternativas portátiles de costos bajos y accesibles, los que para este tipo de trabajo deben ser resistentes y con sellados IP64, con una resistencia a caídas de por lo menos 1.8 mts., una batería de larga duración de mínimo 4200 mAh; la cámara debe tener resolución mínimo de 3 megapíxeles, bluetooth, radio GSM, GPS y WLAN.

### **Consideraciones de Software**

La lectofacturación debe desarrollarse con el aplicativo móvil Windows Mobile con las últimas actualizaciones; necesariamente debe tener instalado Microsoft Framework 3.5 y SQL Compact 3.5. De su parte, los servidores deben contar con las últimas versiones de parches y actualizaciones.

### 5.2.2.3 Flujograma de procesos para la lectofacturación móvil



## **Estrategias derivadas del FODA**

Es importante también dejar expresado, que en base a los resultados obtenidos del análisis FODA, se deja a consideración de futuras investigaciones en coordinación con los administradores de la empresa Construpeca S.A, el desarrollo de varias estrategias que permitirían aumentar la calidad de los servicios que brinda la empresa; dichas estrategias se plantean a continuación:

- Realizar una inversión económica que le permita a Construpeca S.A. contar con tecnología de punta y desarrollar un trabajo con mayor eficiencia que el desarrollado actualmente, pudiendo fortalecer los servicios tanto a Cnel como cliente empresa y a los abonados como clientes finales.
- Establecer una planificación estratégica en la que se identifique a futuro lo que desea hacer la empresa, aprovechando al máximo el potencial existente, especialmente el que ofrece mayores ventajas competitivas.
- Definir políticas internas para el cumplimiento de normas legales, contratos establecidos que aseguren la normal actividad de la empresa y garantice la prestación de servicios continuados y de calidad.
- Programar planes de capacitación para los empleados en temas operativos y administrativos, de forma que se mantengan en constante retroalimentación de conocimientos que les permita brindarse eficientemente a la institución.
- Desarrollar planes de mejora continua acompañadas de constantes procesos de evaluación, de modo que se conozca oportunamente que actividades deben mejorarse para lograr la eficiencia institucional esperada.

## REFERENCIAS

- Agudelo, L. (2011). *Evolución de la Gestión por Procesos* . México D.F: Ed. Incotec.
- Aguirre, A. (2012). *Diseño de un Modelo de Gestión por Procesos para la empresa Equinorte*. Quito, Ecuador : Ed. Universidad Central del Ecuador .
- Bonilla, E. (2013). *Investigación como aporte al conocimiento científico* . Bogotá, Colombia: Ed. Alfaomega.
- Brull, E. (2012). *La Gestión de Procesos en las Organizaciones* . México D.F: Ed. Arola.
- Bueno, E. (2011). *Dirección Estratégica de la Empresa*. Madrid, España : Ed. Pirámide .
- Cegarra, J. (2013). *Control de los proyectos de investigación* . Lima, Perú: Ed. Diaz de Santos.
- Charles, H. (2013). *Administración Estratégica* . México D.F: Ed. Mc Graw Hill.
- Contreras, R. (2012). *El concepto de estrategia como fundamento de la planeación estratégica* . Sucre, Colombia: Ed. Universidad Nacional de Colombia.
- Cuesta, U. (2012). *Planificación Estratégica y Creatividad*. México D.F: Ed. Esic.
- Dess, G., & Lumpkin, G. (2013). *Dirección Estratégica* . Barcelona, España : Ed. Mc Graw Hill.
- García, E. (2012). *Planeación Estratégica: teoría y práctica*. Barcelona, España : Ed. Trillas .
- Gómez, S. (2012). *Metodología de la Investigación*. México D.F: Ed. Tercer Milenio.
- González, J. (2009). *Mejoramiento de los sistemas de medición eléctrica en las distribuidoras de energía eléctrica en Guatemala*. Guatemala: Ed. Universidad San Carlos.
- Híjar, G. (2012). *Planeación Estratégica: la visión prospectiva*. México D.F: Ed. Limusa.

- Inassa. (5 de Mayo de 2012). *Acerca de Quienes Somos: Grupo Inassa*. Recuperado el 16 de Diciembre de 2016, de sitio web de Inassa.com : <http://webcache.googleusercontent.com>
- Juran, J. (2010). *La planificación para la calidad* . Madrid, España: Ed. Diaz de Santos .
- Larrea, E. (2014). *Análisis Financiero de la Recuperación de Cartera Vencida y Propuesta de Plan Operativo Anual del Departamento de Recaudación Empresa Eléctrica Centrosur*. Cuenca, Ecuador: Ed. Universidad del Azuay.
- Lascano, C., & Alarcón, O. (2015). *Implementación de un sistema de lectofacturación móvil para la Empresa Eléctrico Quito*. Guayaquil, Ecuador: Ed. Escuela Superior Politécnica del Litoral.
- Medina, A. (2012). *Gestión por procesos y creación de valor público* . Sto. Domingo, República Dominicana: Ed. Intec.
- Munch, L. (2012). *Planificación Estratégica*. México D.F: Ed. Trillas.
- Paris, F. (2011). *Planificación Estratégica en Organizaciones Deportivas*. Madrid, España : Ed. Paidotribo .
- Pérez, J. (2013). *Gestión por procesos* . Madrid, España: Ed. Esic.
- Reyes, O. (2013). *Planeación Estratégica para la Alta Dirección*. México D.F: Palibrio .
- Rivera, G. (2013). *Lectofacturación en Línea* . Quito, Ecuador : Ed. Universidad Ecotec.
- Roure, J. (2012). *La Gestión por Procesos* . Bogotá, Colombia: Ed. Pearson .
- Sánchez, C. (2011). *Planificación Estratégica*. Madrid, España: Ed. Universitaria.
- Tamayo, M. (2012). *El proceso de la investigación científica*. México D.F: Ed. Limusa.
- Vásquez, M. (2010). *Manual de procesos para mejorar la productividad y atención al cliente en la Dirección Comercial de Emelnorte* . Ibarra, Ecuador : Ed. Universidad Técnica del Norte.
- Yépez, G. (2009). *Diseño y propuesta de un Modelo de Gestión por Procesos para la empresa Lovisone*. Quito, Ecuador : Ed. Escuela Politécnica Nacional .

# ANEXOS

## ANEXO 1 – MODELO ENCUESTA EMPLEADOS



Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador

SEDE  
ESMERALDAS

Estimado compañero (a), realizamos por medio de esta encuesta, un estudio sobre las actividades de toma de lectura llevada a cabo por Construpeca S.A., razón por la que le solicitamos muy comedidamente, nos responda a las siguientes inquietudes:

### 1.- ¿Cuál es su tiempo de trabajo en Construpeca S.A.?

MENOS DE UN AÑO ☐

ENTRE UNO Y TRES AÑOS ☐

MÁS DE TRES AÑOS ☐

### 2.- ¿Cuenta con un catastro actualizado para la toma de lecturas?

SI ☐

NO ☐

### 3.- ¿Son suficientes los planes existentes en el catastro para la toma de lecturas?

SI ☐

NO ☐

### 4.- ¿Cuenta con las herramientas necesarias para el desarrollo de su trabajo?

SI ☐

NO ☐

### 5.- Al momento de la toma de lectura ¿se encuentran todos los medidores asignados en cada ruta?

TOTALMENTE ☐

MEDIANAMENTE ☐

MÍNIMAMENTE ☐

**6.- Una vez tomada la lectura ¿Cuál es el tiempo estipulado para la entrega de información?**

UN DÍA ☐

UNA SEMANA ☐

QUINCE DÍAS ☐

**7.- ¿La empresa cuenta con mapa de procesos y flujogramas para la ejecución de la toma de lecturas?**

SI ☐

NO ☐

**8.- ¿Considera necesaria la aplicación del proceso tecnológico de lectofacturación en la toma de lecturas?**

SI ☐

NO ☐

MUCHAS GRACIAS POR SU APOORTE  
ING. LEONARDO REYES ÁVILA

## ANEXO 2 – MODELO ENCUESTA USUARIOS



Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador

SEDE  
ESMERALDAS

Estimado compañero (a), realizamos por medio de esta encuesta, un estudio sobre las actividades de toma de lectura llevada a cabo por Construpeca S.A., razón por la que le solicitamos muy comedidamente, nos responda a las siguientes inquietudes:

**1.- ¿Qué calificación le da usted al servicio de toma de lecturas de energía eléctrica que le brindan?**

- EXCELENTE ☐
- MUY BUENO ☐
- BUENO ☐
- REGULAR ☐
- MALO ☐

**2.- ¿Qué tipo de inconvenientes ha tenido con la toma de lectura de su medidor de energía eléctrica?**

- MEDIDOR NO ACCESIBLE ☐
- DIFÍCIL ACCESO ☐
- NO VISITA DE LECTORES ☐

**3.- ¿Cuál es la frecuencia en la que usted es visitado por un lector?**

- DIARIO ☐
- QUINCENAL ☐
- MENSUAL ☐

**4.- ¿Está de acuerdo con los valores que genera mensualmente su planilla?**

- TOTALMENTE ☐
- MEDIANAMENTE ☐
- MÍNIMAMENTE ☐

**5.- ¿Está usted de acuerdo cuando en su facturación aparecen valores promedios y no reales?**

MUY EN DESACUERDO ☐

EN DESACUERDO ☐

INDECISO ☐

DE ACUERDO ☐

MUY DE ACUERDO ☐

**6.- ¿Cuál es su nivel de satisfacción en cuanto al servicio de toma de lecturas que se realiza en su domicilio?**

MUY SATISFECHO ☐

MEDIANAMENTE SATISFECHO ☐

INSATISFECHO ☐

**7.- ¿Existen demoras excesivas en los trámites o reclamos por el servicio de Toma de lectura?**

SIEMPRE ☐

A VECES ☐

CASI NUNCA ☐

**8.- ¿Está de acuerdo con la solución brindada a sus reclamos presentados por el servicio de toma de lectura?**

TOTALMENTE ☐

MEDIANAMENTE ☐

MÍNIMAMENTE ☐

MUCHAS GRACIAS POR SU APOORTE  
ING. LEONARDO REYES ÁVILA

### ANEXO 3 – MODELO ENTREVISTA



Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador

SEDE  
ESMERALDAS

Estimado compañero (a), realizamos por medio de esta encuesta, un estudio sobre las actividades de toma de lectura llevada a cabo por Construpeca S.A., razón por la que le solicitamos muy comedidamente, nos responda a las siguientes inquietudes:

**1.- ¿Cómo es el proceso de toma de lecturas?**

---

---

---

**2.- ¿Cuántos planes existen en el catastro para la toma de lecturas?**

---

---

---

**3.- ¿Cuántas rutas existen en cada plan?**

---

---

---

**4.- ¿Cuáles de estas rutas son urbanas y cuantas son rurales?**

---

---

---

**5.- ¿Cómo se distribuye el personal para empezar el proceso de toma de lectura?**

---

---

---

**6.- Al momento de la toma de lectura ¿se encuentran todos los medidores asignados en cada ruta?**

---

---

---

**7.- ¿Cuáles cree usted son las fortalezas y oportunidades con las que se cuenta en el proceso de toma de lectura?**

---

---

---

**8.- ¿Cuáles cree usted son las amenazas y debilidades que tiene el proceso de toma de lectura?**

---

---

---

MUCHAS GRACIAS POR SU APOORTE  
ING. LEONARDO REYES ÁVILA

## ANEXO 4 – GUÍA DE OBSERVACIÓN



Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador

SEDE  
ESMERALDAS

| FICHA DE OBSERVACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| <p><b>Tesis:</b> Análisis estratégico del proceso conexo de toma de lecturas efectuado por la empresa Construpeca S.A.</p> <p><b>Situación a observar:</b> Proceso operativo de toma de lecturas</p> <p><b>Objetivo:</b> Evidenciar las técnicas, herramientas y procesos aplicados en los procesos de toma de lecturas efectuado por la empresa.</p> |             |             |
| HECHOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | DESCRIPCIÓN | COMENTARIOS |
| 1.- ¿Construpeca S.A., cuenta con el suficiente personal para la ejecución del proceso de toma de lecturas?                                                                                                                                                                                                                                           |             |             |
| 2.- ¿Cnel EP provee de los catastros y distribución de rutas para la realización de los procesos de lectura?                                                                                                                                                                                                                                          |             |             |
| 3.- ¿Los empleados cuentan con las herramientas suficientes para el correcto desarrollo de su labor?                                                                                                                                                                                                                                                  |             |             |
| 4.- ¿Se cuenta con movilización y transporte para salir a efectuar las tomas de lectura?                                                                                                                                                                                                                                                              |             |             |
| 5.- ¿Qué tipo de tecnología se utiliza para efectuar el proceso de toma de lecturas?                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |             |
| 6.- ¿Existen manuales de procesos y flujogramas en los que se detallen los procesos a efectuar?                                                                                                                                                                                                                                                       |             |             |