



**PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DEL ECUADOR**

---

**SEDE ESMERALDAS**

**DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADOS**

**TEMA**

**REDEFINICIÓN DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA  
CALIDAD DE TERMOESMERALDAS**

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

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

**Análisis y mejoramiento de procesos**

**AUTOR**

**Ing. Giovanni Gallardo López**

**ASESOR**

**Mgt. Iván Rueda Fierro**

**Esmeraldas – Ecuador**

**Noviembre 2016**



## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD**

Yo, Giovanni Enrique Gallardo López portador de la cédula de ciudadanía N° 0801759499 declaro que los resultados que presento como informe final, previo la obtención del título de MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS MENCIÓN PLANEACIÓN son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, el contenido, las conclusiones, 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.

Giovanni Enrique Gallardo López

CI. 0801759499

## **CERTIFICACIÓN**

Yo, **IVÁN RUEDA FIERRO**, en calidad de Director de tesis, cuyo título es: **REDEFINICIÓN DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE TERMOESMERALDAS**, certifico haber revisado que el trabajo cumple los requisitos de calidad, originalidad y presentación exigibles y que se han incorporado las sugerencias del Tribunal, al trabajo de grado.

Mgt. Iván Rueda Fierro

**DIRECTOR DE TESIS**

## DEDICATORIA

Inicio mi dedicatoria dando gracias a Dios, por las bendiciones recibidas desde el inicio de mi existencia, existencia durante la cual he tenido alegrías y triunfos, también me caído y levantado, todo ha sucedido según la voluntad, planificación y tiempo de Dios.

Este nuevo logro de mi vida, está dedicado a mi Madre que se encuentra en el cielo compartiendo de la compañía de Dios, quien con sus enseñanzas, consejos y llamados de atención, formó mi carácter para caminar en la vida personal y profesional.

También dedico este logro a mi esposa Ximena Guevara, por la comprensión y amor con la que suplió mi ausencia y asumió las responsabilidades de padre durante el tiempo que me tocó salir de casa para asistir a clases y desarrollar la tesis, ella es corresponsable de la consecución de una nueva meta y puedo decir con seguridad, es nuestro logro mi amor.

A mis hijos Giovanni Andrés y Camila Alejandra Gallardo Guevara que son la mayor bendición que Dios me ha regalado, les corresponde parte de mi actual logro, que aun siendo niños supieron entender que durante algún tiempo no podríamos jugar, pasear, reír y disfrutar de sus ocurrencias, pero hoy este sacrificio nos enseña, que con la unidad de la familia se puede alcanzar los sueños y metas, los amo.

A mis hermanos Jorge Luis, María Fernanda y Robert Cristhian, porque han sido gran apoyo durante las diferentes etapas de mi vida, en las cuales en base sus experiencias y vivencias me enseñaron, aconsejaron y dieron ánimos para avanzar.

Con Dios como testigo, solo puedo manifestar mi inmenso cariño y gratitud a todos ustedes por ser partícipe de este importante logro personal y profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

A las personas e instituciones que me brindaron su apoyo, experiencias y conocimiento durante las horas de clases y desarrollo del trabajo de investigación, con el cual alcanzo uno de los objetivos planteados en mi vida personal y profesional.

A la Gerencia de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas por permitirme ser parte del equipo de profesionales que aportan para el desarrollo de la empresa y por su intermedio al país, también agradezco por aprobar el desarrollo de mi trabajo de investigación para la obtención del título de cuarto nivel.

A la Pontificia Universidad Católica Sede Esmeraldas, por haber sido parte fundamental de mi formación, tarea que la realiza con excelencia.

A mi director de tesis Iván Rueda, por sus enseñanzas durante las clases y desarrollo de investigación previo a la titulación de cuarto nivel.

A los maestros, que impartieron sus conocimientos y experiencias, enseñanzas que hoy en día son aplicadas en el ámbito profesional y personal.

Agradezco a mis compañeros de trabajo Alexander Vega por su apoyo y a Ramiro Cevallos por sus enseñanzas y consejos.

A los compañeros, por brindarme su amistad al permitir nutrirme de sus conocimientos, experiencias profesionales y de vida.

Gracias a todos por sus respectivos apoyos y enseñanzas.

# Índice de contenido

<b>CAPÍTULO I</b> .....	1
MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN .....	1
1.1 Antecedentes del estudio.....	1
1.2 Fundamentación teórica.....	3
1.2.1 Calidad.....	3
1.2.2 Gestión de la calidad .....	4
1.2.3 Procesos.....	4
1.2.4 Sistema de gestión de la calidad .....	8
1.2.5 Reingeniería de procesos .....	9
1.3 Fundamentación legal .....	9
<b>CAPÍTULO II</b> .....	11
<b>MATERIAL Y MÉTODOS O METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	11
2.2 Descripción y caracterización del lugar de la investigación.....	12
2.3 Descripción de la población de estudio.....	12
<b>2.4 Instrumentos utilizados</b> .....	13
2.5 Procedimiento aplicado en la investigación .....	16
2.6 Descripción de obtención de la información.....	17
2.6.2 Información secundaria .....	17
2.7 Reglamentos y normas éticas .....	17
<b>CAPÍTULO III</b> .....	18
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS EN RELACION CON LOS OBJETIVOS .....	18
3.1 Objetivos.....	18
3.2 Ubicación y descripción de la información .....	18
3.3 Informes de auditoría.....	18
3.3.1 Actas de revisión por la dirección .....	23
3.4 Conclusiones.....	26
3.5 Recomendaciones .....	27

<b>CAPÍTULO IV</b> .....	28
4 PROPUESTA ALTERNATIVA .....	28
4.1 Título de la propuesta .....	28
4.2 Justificación.....	28
4.3 Fundamentación.....	28
4.4 Objetivos.....	30
4.4.1 Objetivo general .....	30
4.4.2 Objetivos específicos.....	30
4.5 Ubicación sectorial y física.....	30
4.5.1 Factibilidad técnica.....	30
4.5.2 Factibilidad financiera.....	31
4.5.3 Factibilidad administrativa.....	31
4.6 Viabilidad académica.....	31
4.7 Plan de trabajo.....	31
4.7.1 Actualización del mapa de proceso.....	32
4.7.1.1 Gestión de permisos ante la autoridad competente y definición del alcance 32	
4.7.1.2 Estructuración del mapa de procesos.....	32
4.7.2 Elaborar ficha de procesos .....	38
4.7.2.1 Investigación sobre los modelos y tipos de fichas de procesos .....	38
4.7.2.2 Selección y rediseño de la ficha de procesos.....	38
4.7.2.3 Descripción de la ficha de procesos.....	39
4.7.2.4 Desarrollo de fichas de segundo nivel de los procesos agregadores de valor 41	
4.8 Validación propuesta .....	52
4.9 Impactos .....	52
4.9.1 Impacto Alta Gerencia .....	53
4.9.2 Impacto Sistema de Gestión de la Calidad .....	54
4.9.3 Impacto talento humano.....	55
4.9.4 Impacto académico.....	56
4.9.5 Impacto General de la propuesta .....	57
REFERENCIAS .....	59

ANEXOS.....	63
-------------	----

## Índice de figuras

<b>Figura 1.</b> Mapa de procesos CELEC EP TERMOESMERALDAS .....	2
<b>Figura 2.</b> Elementos del proceso según Norma ISO 9001:2000.....	5
<b>Figura 3.</b> Formulario identificación de procesos .....	15
<b>Figura 4</b> Mapa de primer nivel procesos de CELEC EP TERMOESMERALDAS .....	35
<b>Figura 5.</b> Mapa de procesos cadena de valor - segundo nivel CELEC EP TERMOESMERALDAS .....	36

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Población de estudio .....	12
<b>Tabla 2.</b> Análisis comparativo de informes auditorías internas y externas .....	13
<b>Tabla 3.</b> Cronograma de reuniones con procesos .....	14
<b>Tabla 4.</b> Análisis comparativo - informes de auditorías .....	20
<b>Tabla 5.</b> Priorización de puntos de mejora de auditorías internas.....	22
<b>Tabla 6.</b> Análisis comparativo – revisión por la dirección.....	24
<b>Tabla 7.</b> Ficha de procesos .....	40
<b>Tabla 8.</b> Valoración del nivel de impactos.....	53
<b>Tabla 9.</b> Impacto alta gerencia .....	54
<b>Tabla 10.</b> Impacto SGC .....	55
<b>Tabla 11.</b> Impacto talento humano .....	56
<b>Tabla 12.</b> Impacto académico.....	57
<b>Tabla 13.</b> Impacto general de la propuesta.....	58

## **Resumen Ejecutivo**

### **Redefinición de los procesos del sistema de gestión de la calidad de Termoesmeraldas**

La Corporación Eléctrica del Ecuador CELEC EP es una empresa pública estratégica encargada de la generación, transmisión y creación de nuevos proyectos de energía en el país de esta manera pretende aportar activamente en lo que el gobierno nacional llama cambio a la matriz energética.

La Unidad de Negocio Termoesmeraldas con su Central Térmica Esmeraldas I de 132.5 Mw obtiene en enero 2005 la certificación del Sistema de Gestión de la Calidad basado en la Norma ISO 9001:2000, constituyéndose en la primera empresa de generación en alcanzar dicha certificación, la cual se enfoca en la gestión por procesos y enfoque cliente tal como lo pide la norma.

El crecimiento de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas en generación e infraestructura, permite identificar mejoras que deben ser implementadas para mantener la integridad de los procesos y control de los mismos, con el objeto de optimizar los recursos y cumplir los objetivos planteados, lo cuales permiten satisfacer las necesidades y requerimientos de nuestro cliente.

Para gestionar la redefinición de los procesos de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas y desagregar los procesos de la cadena de valor al segundo nivel, se recopiló información de las auditorías internas y revisiones de la dirección ejecutadas de los años 2013 y 2014.

Del análisis de la información de las auditorías internas y revisiones de la dirección, se constata que los procesos se encuentran desactualizados y que requieren ser desagregados los procesos de la cadena de valor hasta el segundo nivel de procesos.

Una vez identificada la desactualización de los procesos, se revisa la ficha de proceso vigente, la cual, para la realidad presente de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas requiere ser mejorada, con el objeto de facilitar la comprensión y ejecución de las actividades.

Se mejora la ficha de procesos, mediante reunión con los responsables de procesos se actualizan los elementos de entrada, salidas, controles y recursos, además se incluyen nuevos elementos a la ficha tales como indicadores, riesgos e impactos de los procesos.

Una vez mejorada la ficha de procesos se procede a revisar, actualizar a levantar los procesos, siendo el resultado la redefinición de procesos, la cual se evidencia por medio del nuevo mapa de procesos de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas.

La redefinición de los procesos de primer nivel y desagregación de los procesos a segundo nivel, facilitará a la Unidad de Negocio Termoesmeraldas mejorar la optimización de los recursos, el control y el cumplimiento de los objetivos para mejorar la satisfacción del cliente.

## **PALABRAS CLAVE:**

Procesos – Calidad – Gestión – Redefinición – Mejora continua -  
Termoesmeraldas

## **Abstract**

### **Redefinition of the processes of quality management system of Termoesmeraldas**

The Electricity Corporation of Ecuador CELEC EP is a strategic public company responsible for the generation, transmission and creation of new energy projects in the country so in this way intends actively contribute in what government calls change national energy matrix.

Since January 2005 Termoesmeraldas Thermal Power Plant Esmeraldas I of 132.5 MW got obtained the certification of quality management system based on ISO 9001:2000, becoming the first generation company to achieve this certification, which it focuses on process management and customer focus as requested by the standard.

The growth of Business Unit Termoesmeraldas generation and infrastructure, allows us to identify improvements that should be implemented to maintain the integrity of the processes and control them, in order to optimize resources and meet the objectives, what which can satisfy the needs and requirements of our client.

To manage redefining processes Business Unit Termoesmeraldas and disaggregate the processes of the value chain to the second level, information from internal audits and management reviews carried out in the years 2013 and 2014 was collected.

From the analysis of information from internal audits and management reviews, it is found that the processes are outdated and the processes of the value chain need to be disaggregated to the second level processes.

Once identified the downgrade process, the current process tab is reviewed, which for the present reality of the Business Unit Termoesmeraldas needs to be improved in order to facilitate understanding and implementation of activities.

The Processes tab is improved by meeting with those responsible for processes the inputs, outputs, controls and resources are updated plus new elements to the page such as indicators, risks and impacts of processes are included.

With the lifting of each process through the use of the tab for improvement processes, results in the re-defined processes and evidenced by the new process map Termoesmeraldas Business Unit.

As part of the redefinition of processes first level and the processes unbundling second level, will maintain and improve resource optimization, process control, compliance objectives and improve customer satisfaction.

#### **KEYWORDS:**

Processes – Quality – Management Model – Redefinition – Contineous Improvement - Termoesmeraldas

## **INTRODUCCIÓN**

La presente investigación trata sobre el mejoramiento de los procesos de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas, principalmente sobre los procesos agregadores de valor; la Unidad de Negocio Termoesmeraldas pertenece a la Corporación Eléctrica del Ecuador Empresa Pública CELEC EP siendo su misión generar energía eléctrica, actividad que ejecuta aproximadamente 34 años. A partir del año 2002 la alta dirección toma la decisión de implementar el Sistema de Gestión de la Calidad basado en la Norma ISO 9001, con la finalidad de gestionar a la empresa por procesos, como objetivo estratégico organizacional.

Durante los años 2003 y 2004 se implementa el Sistema de Gestión de la Calidad y en el año 2005 se lo certifica, certificación que se mantiene. El Sistema de Gestión de la Calidad al ser gestionado mediante procesos, permite ejecutar ordenadamente las actividades de la organización, optimizar recursos, realizar mejoras continuas para garantizar la calidad del producto y satisfacer los requerimientos de los clientes.

El desarrollo de la investigación se lo realiza en cuatro capítulos, teniendo por objeto la revisión y análisis de la información de los procesos para evidenciar su vigencia y establecer las mejoras que permitan optimizarlos, para lo cual se los cambios del entorno y crecimiento de la infraestructura de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas.

El primer capítulo hace referencia al marco teórico de la investigación que comprende antecedentes del estudio, fundamentación teórica y fundamentación legal, lo que permitió sustentar la investigación.

En el segundo capítulo se estableció la metodología aplicada durante el desarrollo de la investigación, que consta de la definición del método de investigación: método cualitativo; se hace referencia al lugar y ubicación de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas; se menciona la población de estudio que

estuvo conformada por los responsables de procesos; los instrumentos que se utilizaron en la investigación y la revisión y análisis de la información acerca de la organización.

El capítulo tres abordó el análisis e interpretación de la información de las auditorías y revisiones por la dirección de los años 2013-2014, también se realizaron reuniones de trabajo con Subgerente de Gestión Organizacional, responsables de procesos y especialistas, evidenciando la desactualización de los procesos, motivo por el cual se procede a priorizar las mejoras establecidas en los informes de auditorías y actas de revisión por la dirección.

Además, se definió una escala de valoración para priorizar las mejoras por su importancia y posterior implantación. Como resultado del análisis e interpretación de la información se realizaron las conclusiones y recomendaciones.

En el capítulo cuatro, se presenta propuesta alternativa, que permitió mejorar y actualizar los procesos de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas, optimizar los recursos, mejorar el seguimiento y control de los procesos y cumplir con los objetivos y metas planteadas.

Fue factible realizar la propuesta alternativa debido a las facilidades técnicas, administrativas y financieras brindadas por la Unidad de Negocio Termoesmeraldas.

Durante el desarrollo de la investigación se validó la propuesta debido a que el Subgerente de Gestión Organizacional, responsables de los procesos y especialistas participaron junto con el investigador en la actualización y mejora de los procesos de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas, cubriendo así las necesidades y expectativas de los responsables de procesos y alta dirección.

# CAPÍTULO I

## MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.1 Antecedentes del estudio

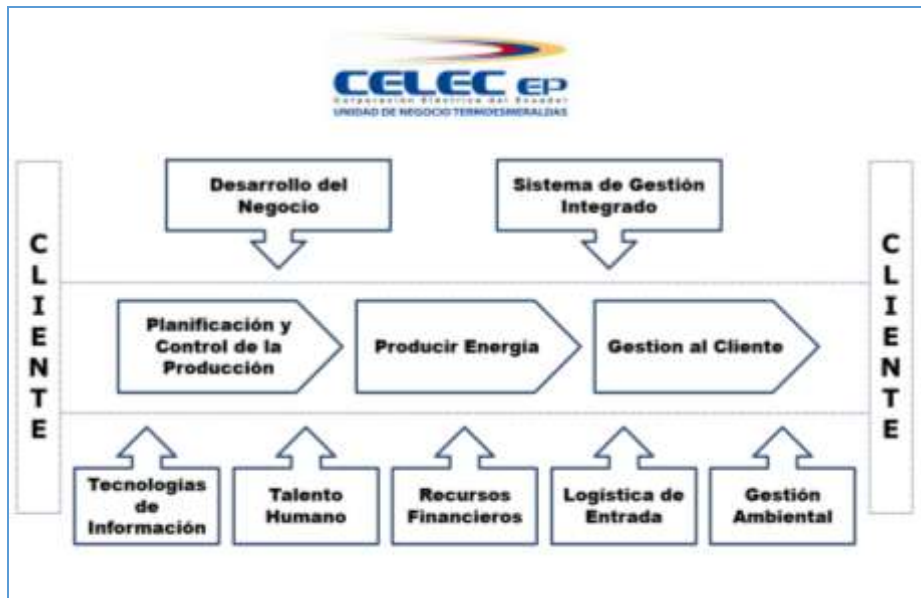
La Unidad de Negocio Termoesmeraldas, antes del año 2002 gestionaba la empresa bajo una estructura funcional, a partir del ese año, la alta dirección tomó la decisión de implementar el Sistema de Gestión de la Calidad basado en la Norma ISO 9001 y se establece como objetivo estratégico de la empresa.

La implantación del Sistema de Gestión de la Calidad permitió gestionar ordenadamente las actividades de la organización, optimizar recursos, realizar mejoras continuas para garantizar la calidad del producto y satisfacer los requerimientos de los clientes.

Como parte de la implantación del Sistema de Gestión de la Calidad, la Unidad de Negocio Termoesmeraldas identificó, diseñó y mapeó los procesos, luego levantó los documentos generales tal como lo establece la Norma ISO 9001 y adicionalmente organizó toda la documentación requerida por la Unidad de Negocio Termoesmeraldas, con el objetivo de estandarizar y optimizar las actividades rutinarias de la organización

Una vez implementados los procesos y documentación del Sistema de Gestión de la Calidad de acuerdo a la Norma ISO 9001, en el año 2004 se procede a ejecutar la Auditoría de Certificación y se otorga el certificado ISO 9001 en enero 2005, manteniendo hasta la presente fecha la certificación, año 2016.

La figura nº 1 muestra los procesos vigentes en la Unidad de Negocio TERMOESMERALDAS, al momento de realizar la presente investigación.



**Figura 1.** Mapa de procesos CELEC EP TERMOESMERALDAS

**Fuente:** Manual de Calidad de la Unidad de Negocio Termoemeraldas, 2014.

Desde el año 2010 la Unidad de Negocio Termoemeraldas ha sufrido cambios en la razón social, la estructura orgánica –funcional y el tamaño de la Unidad de Negocio, este último cambio incluyó el ingreso de nuevas centrales de generación.

Los cambios antes mencionados y otras disposiciones de la Corporación Eléctrica del Ecuador Empresa Pública - CELEC EP, han obligado a modificar la ejecución de sus actividades en los procesos, motivo por el cual la Unidad de Negocio Termoemeraldas debe gestionar la revisión e identificación de los cambios que han afectado a los procesos, para gestionar la actualización de la documentación y garantizar la integridad del sistema de gestión, considerando la nueva normativa que rige a la organización.

## **1.2 Fundamentación teórica**

La ejecución de la presente investigación ubicó sus bases en la Norma ISO 9001:2008, que enfoca el Sistema de Gestión de la Calidad en procesos direccionados a la satisfacción del cliente interno y externo.

La revisión y actualización del sistema de gestión se realizó de acuerdo con el enfoque de procesos y mejora continua que contemplan libros, revistas y publicaciones relacionados con la gestión por procesos, además se citaron varios autores que han contribuido al desarrollo de la gestión de la calidad, procesos y mejora continua, que facilitarán la ejecución del tema de investigación.

Con la mejora en los procesos y desarrollo de los subprocesos, la Unidad de Negocio Termoesmeraldas aumentará la flexibilidad y adaptación a los cambios que se generan interna y externamente, manteniendo la integridad de los procesos, sistema de gestión de la calidad y de la empresa en su conjunto.

### **1.2.1 Calidad**

Calidad, grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos. El término "calidad" puede utilizarse acompañado de adjetivos tales como pobre, buena o excelente. El término inherente, en contraposición a "asignado", significa que existe en algo, especialmente como una característica permanente (Norma ISO 9000:2005, p.8).

De acuerdo a la definición de la Norma ISO 9000:2005, se puede decir que la calidad está definida por las necesidades y requisitos del cliente, por lo tanto el grado de satisfacción del cliente está relacionado con satisfacer sus necesidades y cumplir los requisitos establecidos para el producto o servicio a recibir.

## **1.2.2 Gestión de la calidad**

La gestión de la calidad se define como actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad. La dirección y control, en lo relativo a la calidad, generalmente incluye el establecimiento de la política de la calidad y los objetivos de la calidad, la planificación de la calidad, el control de la calidad, el aseguramiento de la calidad y la mejora de la calidad (Norma ISO 9000:2005, p.10).

La gestión de calidad, para optimizar el desempeño de la organización utiliza herramientas de mejora, estas herramientas se relacionan con la medición y control del proceso, análisis de datos e implantación de las mejoras, las que permiten identificar desviaciones, eliminar reprocesos, establecer acciones correctivas y optimizar costos.

## **1.2.3 Procesos**

La Norma ISO 9000:2005 define proceso como “conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados” (p. 12).

Los procesos facilitan a las organizaciones o empresas establecer una estructura horizontal, que consiste en interrelacionar las actividades internas entre áreas o departamentos, para lo cual los procesos deben definir sus fronteras o límites, con el objeto de orientar a los procesos clientes.

Los procesos están conformados por cuatro elementos: entradas, salidas, controles y recursos, los cuales se interrelacionan para satisfacer las necesidades del cliente (Figura nº 2).



**Figura 2.** Elementos del proceso según Norma ISO 9001:2000

**Fuente:** Manual de Calidad de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas, 2000.

Las organizaciones públicas o privadas acogen el enfoque basado en procesos como parte del sistema de gestión de la calidad, que son definidos por la alta dirección y los responsables de procesos, según Carrasco (2011), los procesos se clasifican en tres tipos:

- **Procesos estratégicos o gobernantes:** son los procesos que establecen los objetivos, metas, políticas y directrices generales de corto, mediano y largo plazo.
- **Procesos operativos o sustantivos:** son los procesos agregadores de valor a los productos, sean estos bienes o servicios.
- **Procesos de apoyo o soporte:** son los procesos que proporcionan los recursos, según las necesidades y requerimiento de los procesos operativos o estratégicos.

La gestión de la calidad tiene sus inicios desde la existencia misma del hombre, quién por satisfacer sus propias necesidades y requerimientos, ha probado y descubierto diversas formas de mejorar la producción y comercialización de sus productos.

La teoría de la gestión de la calidad tiene varios autores importantes denominados padres o gurús de la calidad que han contribuido a su evolución y desarrollo. A continuación se citará las herramientas que se consideran más conocidas o de mayor aplicación y contribución a la calidad.

Walter A. Shewhart (citado por Cuatrecasas (2011,)) se considera como el padre de la herramienta “Control Estadístico de Procesos”, la cual es aplicada por las organizaciones militares, con la finalidad de optimizar los recursos, minimizando los defectos y aumentando la calidad del producto, mediante el establecimiento de especificaciones y medición estadística.

Kaoru Ishikawa (citado por James, 1997) manifiesta que la contribución de, es a través de la implantación del control estadístico y desarrollo de la herramienta “Diagrama Ishikawa” denominada también “Diagrama Espina de Pescado o Causa Efecto”, contribuciones que se orientan a la resolución de problemas o eliminación de las desviaciones de los procesos. En 1952 Ishikawa inicia su participación en la Organización Internacional de Normalización – ISO.

Edwards Deming (citado por James, 1997) desarrolla varias herramientas que contribuyen a la calidad, pero las más conocidas y probablemente aplicadas son “Los 14 Puntos de la Calidad” y “Ciclo Deming o PHVA”, este último es utilizado y referenciado en la Norma ISO 9001, tanto para la implantación del Sistema de Gestión de la Calidad, como para la mejora de los procesos del Sistema.

Las organizaciones o empresas, para mejorar continuamente y optimizar los recursos, aplican el Ciclo Deming o PHVA, ya que mediante la Planificación (P) establecen lo que se quiere hacer, mediante el Hacer (H) ejecutan las

actividades planificadas, mediante el Verificar (V) comparan lo ejecutado versus lo planificado y mediante el Actuar (A) se establecen las acciones o programas de mejoras que se desprenden de las desviaciones identificadas durante la verificación.

Joseph Juran (citado por James, 1997) desarrolla varias herramientas que contribuyen al desarrollo y evolución de la calidad, la “Trilogía de la Calidad”, tal vez la más conocida, considera tres de los cuatro elementos del círculo Deming o PHVA, como son la Planificación, Control y Mejora de la Calidad y que actualmente la Norma ISO 9001, toma como referencia para la implantación de los Sistema de Gestión de Calidad y mejoramiento de los procesos. Juran considera la calidad como "adecuación al uso", ya que se establecen las especificaciones y características de un producto a la necesidad o requerimiento del cliente.

Armand Feigenbaum (citado por James, 1997) desarrolla en los años cincuenta el concepto de “Control Total de la Calidad”, luego denominado Gestión de la Calidad Total, también promueve el “Ciclo Industrial”, el cual considera el desarrollo del producto desde el concepto mismo, hasta ser puesto en el mercado. Vale resaltar que el enfoque de la calidad, es la reducción de costos tanto para la organización, como para los clientes

Philip Crosby (citado por James, 1997) manifiesta que la calidad se compensa con las ganancias económicas de clientes satisfechos, y que la calidad es “conformidad con las necesidades y la calidad es libre”. Sobre estos puntos de vista, desarrolla los “Cinco Absolutos de la Calidad y Los Catorce Puntos del Plan de Calidad”, siendo su aporte para la calidad.

Los aportes de los considerados padres o gurús de la calidad son acogidos total o parcialmente en la Norma ISO 9001, la cual es elaborada y actualizada por el Comité Técnico ISO 176 de la Organización Internacional de Normalización.

#### **1.2.4 Sistema de gestión de la calidad**

Con el objeto de comprender el enfoque de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la Norma ISO 9001, se conceptualizará diversos términos que se utilizarán durante el desarrollo de la investigación.

Organización Internacional de Normalización (2005) define sistema como “conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan”, es la relación entre las actividades.

Organización Internacional de Normalización (2005) define Sistema de Gestión de la Calidad como “sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad”, lo cual facilita a la Unidad de Negocio relacionar las actividades que deben ser coordinadas entre procesos para garantizar la calidad del producto.

La Norma ISO 9000:2005 combina los conceptos de Sistema, Gestión y Calidad para definir al Sistema de Gestión de la Calidad como, “Sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad” (p. 9).

El Sistema de Gestión de la Calidad, es una herramienta que permite a las organizaciones de bienes o servicios mejorar la calidad, reducir costos, optimizar recursos y satisfacer al cliente, mediante la aplicación del ciclo Deming o PHVA, es decir Planificar, Hacer, Verificar y Actuar.

El Sistema de Gestión de la Calidad, mediante el ciclo Deming permite la estandarización y ejecución de las actividades, mediante la definición de procesos, procedimientos, instructivos y registros, ya que indican la forma secuencial, ordenada y controlada de ejecutar las actividades.

Los procesos y procedimientos definidos por la organización, garantizan y demuestran la capacidad de cumplir los requisitos legales, reglamentarios y del cliente, además facilitan el cumplimiento de los objetivos de la empresa.

El Sistema de Gestión de la Calidad incluye la implementación de seguimientos, controles y mejoras a las actividades de los procesos, brindando la facilidad de adaptación y flexibilidad antes los cambios, manteniendo la integridad y normal funcionamiento de la organización o empresa.

### **1.2.5 Reingeniería de procesos**

De acuerdo a Michael Hammer y Steven A. Stanton (1997) la reingeniería “es la revisión fundamental y el rediseño radical de los procesos empresariales con el fin de provocar mejoras espectaculares en los rendimientos y resultados”, en otras palabras la reingeniería brinda las herramientas o guías que permiten redefinir los procesos y actividades que se deben alinear la actualidad, crecimiento y mejoramiento de la organización.

## **1.3 Fundamentación legal**

La Unidad de Negocio Termoesmeraldas se enmarca en el cumplimiento legal de la Constitución de la República del Ecuador establece el “Art. 227.- La administración pública constituye un servicio a la colectividad que se rige por los principios de eficacia, eficiencia, calidad, jerarquía, desconcentración, descentralización, coordinación, participación, planificación, transparencia y evaluación”; Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica establece en el “Art. 11.- Naturaleza jurídica.- Es el órgano rector y planificador del sector eléctrico. Le corresponde definir y aplicar las políticas; evaluar que la regulación y control se cumplan para estructurar un eficiente servicio público de energía eléctrica; la identificación y seguimiento de la ejecución de proyectos; otorgar títulos habilitantes; evaluar la gestión del sector eléctrico; la promoción y ejecución de planes y programas de energías renovables; los mecanismos para conseguir la eficiencia energética, de conformidad con lo dispuesto en la Constitución y la ley”.

Los lineamientos de la estructura de procesos del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, se sustentan en el Acuerdo Ministerial No. 1573 del 4 de abril de 2016, mediante cual actualiza la Norma Técnica de Prestación de Servicios y Administración por Procesos, derogándose el Acuerdo Ministerial N° 1580 del 13 de febrero de 2013.

La Ley Orgánica de Empresas Públicas establece en el “Art. 2.- Objetivos, numeral 4 fomentar el desarrollo integral, sustentable, descentralizado y desconcentrado del Estado, contribuyendo a las satisfacción de las necesidades básicas de sus habitantes, a la utilización racional de los recursos naturales, a la reactivación y desarrollo del aparato productivo y a la prestación eficiente de servicios públicos con los procesos productivos variables socio-ambientales y de actualización tecnológica; numeral 5 Actuar en cumplimiento de los parámetros de la calidad definidos por el Directorio y las regulaciones aplicables, con sujeción a criterios empresariales, económicos, sociales y ambientales”.

Regulaciones del ARCONEL y/o CENACE que rigen el funcionamiento de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas y sus procesos, sobre todo los procesos de la cadena de valor.

También se considera dentro del presente punto, el uso y aplicación de las Normas ISO 9000 Fundamentos y Vocabulario e ISO 9001 Sistema de Gestión de la Calidad Requisitos.

## **CAPÍTULO II**

### **MATERIAL Y MÉTODOS**

#### **2.1 Descripción de los métodos**

La recopilación, revisión y análisis de la información objeto de investigación se obtienen mediante la aplicación del método inductivo, que permite revisar principios teóricos de la gestión por procesos para la redefinición, actualización y mejora de los procesos de la Unidad de Negocio.

Durante el desarrollo de la investigación, se aplicó el método inductivo para la recopilación y análisis de la información en forma simultánea, por la facilidad que brinda el método para ir de hechos particulares a hechos generales mediante la interpretación de las percepciones y eventos sucedidos, lo que permite generar puntos de mejora y tomar decisiones encaminadas a la mejora de los procesos y de la organización.

Las técnicas o herramientas para la recopilación de la información a utilizar fueron la revisión documental, reuniones de trabajo y entrevista no estructurada, esta información se utilizó para la redefinición y actualización de los procesos e identificación de subprocesos.

Durante la revisión documental, se revisó varias investigaciones relacionadas a la gestión de procesos, mejora de los procesos, reingeniería de procesos y especialmente la Norma ISO 9001, también se analizó información de otras centrales de generación eléctrica, como son la Unidad de Negocio Hidropaute y Termopichincha que gestionan sus actividades mediante procesos y están certificadas con los parámetros que establecen la Norma ISO 9001.

Las reuniones de trabajo con los responsables de procesos y equipo de trabajo, permitió identificar la información operativa de valor, que debe ser reflejada en

el proceso, para revisar y analizar la vigencia de las actividades, especialmente lo referente a entradas y salidas.

## 2.2 Descripción y caracterización del lugar de la investigación

La investigación se desarrolló en la Unidad de Negocio Termoesmeraldas, ubicada en el cantón y provincia de Esmeraldas en el Km 7½ vía Atacames, frente a la Empresa Pública Petroecuador.

## 2.3 Descripción de la población de estudio

La población objeto de estudio está dada por los responsables de los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas, siendo estos ocho, es decir un responsable por cada proceso como lo muestra la tabla 1.

**Tabla 1.** Población de estudio

PROCESO	POBLACIÓN
Capital Humano	1
Desarrollo del Negocio	1
Gestión al Cliente	1
Logística de Entrada	1
Planificación y Control de la Producción	1
Producir Energía	1
Recursos Financieros	1
Sistema Integrado de Gestión	1
Tecnologías de la Información	1

## 2.4 Instrumentos utilizados

Para la revisión documental se elaboró cuadros comparativos de los informes de auditoría y revisiones por la dirección de los años 2013-2014 considerando que durante estos años se produjeron desviaciones frecuentes en la ejecución de las actividades, objetivos y meta de los procesos de la Unidad de Negocio, se analizaron y registraron los posibles puntos de mejora, se estableció la prioridad de las acciones a ejecutar, como lo muestra la tabla 2.

**Tabla 2.** Análisis comparativo de informes auditorías internas y externas

---

AUDITORIA INTERNA RESULTADOS 2013	AUDITORIA INTERNA RESULTADOS 2014	AUDITORIA EXTERNA RESULTADOS 2013	AUDITORIA EXTERNA RESULTADOS 2014	ANALISIS	MEJORA	PRIORIDAD
--	--	--	--	----------	--------	-----------

---

---

Para obtener datos de los procesos se elaboró un cronograma de reuniones con los responsables y actores del proceso, durante las reuniones se interactuó para identificar la vigencia de los elementos de sus respectivos procesos, como se muestra en la tabla 3.

**Tabla 3.** Cronograma de reuniones con procesos

<b>PROCESO</b>	<b>FECHA</b>
Capital Humano	7-11 sep. 2015
Desarrollo del Negocio	21-25 sep. 2015
Gestión al Cliente	5-9 oct. 2015
Logística de Entrada	19-23 oct. 2015
Planificación y Control de la Producción	4-10 nov. 2015
Producir Energía	16-20 oct. 2015
Recursos Financieros	16-20 oct. 2015
Sistema Integrado de Gestión	23-27 oct. 2015
Tecnologías de la Información	7-11 dic. 2015

Para levantar la información se utilizó el formulario identificación de procesos vigente, el cual se muestra en la Figura 3. Se realizaron las entrevistas abiertas con los miembros del proceso y partes interesadas para establecer las nuevas necesidades de mejora de los elementos de cada uno de los procesos de la Unidad de Negocio considerando el ingreso de las nuevas centrales de generación y disposiciones de CELEC EP.



## **2.5 Procedimiento aplicado en la investigación**

El objeto de la investigación es mejorar los procesos de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas, mediante la redefinición e identificación de subprocesos, para lo cual se realizaron diversas actividades encaminadas a lograr los objetivos planteados en la investigación.

A continuación se enumeran las actividades realizadas durante el desarrollo de la investigación:

- Búsqueda, revisión y selección de información bibliográfica.
- Elaboración del marco teórico.
- Pilotaje de los instrumentos de investigación.
- Aplicación de los instrumentos de investigación.
- Análisis de los instrumentos de investigación.
- Análisis de los resultados obtenidos.
- Conclusiones y recomendaciones.
- Elaboración de la propuesta.
- Entrega del informe de investigación.
- Socialización del informe.

Una vez ejecutadas las actividades antes descritas, se estableció que los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas se encuentran desactualizados, este resultado se obtuvo mediante la aplicación del formulario Identificación de Procesos, el cual se llenó con la información recabada en las reuniones de trabajo, donde se aplicó la entrevista no estructura y conversatorio con los responsables de procesos.

Durante las reuniones de trabajo se preguntó a los responsables de procesos los cambios sucedidos en sus entradas y salidas con la inclusión de nuevas centrales de generación a la Unidad de Negocio y el cambio de razón social de Sociedad Anónima a Empresa Pública, lo cual permitió contar con información

para analizar, identificar y definir las mejoras a ser implantadas para la actualización de los procesos.

## **2.6 Descripción de obtención de la información**

### **2.6.1 Información primaria**

Es la información levantada con los responsables de procesos durante las reuniones de trabajo y conversatorios, también se considera a los informes de auditoría interna y externa del sistema de gestión de la calidad y actas de revisión por la dirección.

### **2.6.2 Información secundaria**

Es la información que se obtiene de la revisión y lectura de libros, folletos, información de otras empresas del sector, artículos y páginas publicados en internet y de la consulta a expertos del tema de procesos de acuerdo a lo que establece la norma ISO 9001.

## **2.7 Reglamentos y normas éticas**

La investigación se la realizó de manera personal por el autor, cumpliendo los reglamentos y normas referentes al manejo y confidencialidad de la información de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas durante el desarrollo de la investigación, también se cumplió con el reglamento de investigación y de las normas éticas de investigación científica dispuestas por la Pontificia Universidad Católica sede Esmeraldas, PUCESE.

## **CAPÍTULO III**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS EN RELACION CON LOS OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivos**

##### **3.1.1 Objetivo General**

Redefinir los procesos de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas

##### **3.1.2 Objetivos Específicos**

- Determinar la vigencia de los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas
- Identificar las mejoras que requieren los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas.

#### **3.2 Ubicación y descripción de la información**

La investigación se llevó a cabo en la Unidad de Negocio Termoesmeraldas, la cual se encuentra ubicada en la provincia y ciudad de Esmeraldas en el Km. 7 1/2 Vía Atacames, frente a la Refinería de Esmeraldas.

Para la obtención de la información se utilizó la técnica de revisión documental, siendo las fuentes primarias los Informes de Auditoría y Actas de la Revisión por la Dirección de los años 2013 y 2014.

#### **3.3 Informes de auditoría**

Las Auditorías Internas se realizan una vez al año con personal de la Unidad Negocio Termoesmeraldas o profesionales contratados; en el caso de las Auditorías Externas se realizan contratando empresas acreditadas en Ecuador para emitir certificaciones basadas en las Normas ISO 9001.

De la ejecución de las Auditorías Internas y Externas del Sistema de Gestión de la Calidad, se obtuvieron informes, que contienen los resultados que permiten visualizar la realidad de los procesos.

Los informes de Auditoría de los años 2013 y 2014 fueron revisados y analizados, evidenciando que los procesos se encontraban desactualizados en lo correspondiente a los productos y nuevas necesidades de los clientes internos de la organización como se evidencia en la Tabla 4.

**Tabla 4. Análisis comparativo - informes de auditorías**

AUDITORIA INTERNA RESULTADOS 2013	AUDITORIA INTERNA RESULTADOS 2014	AUDITORIA EXTERNA RESULTADOS 2013	AUDITORIA EXTERNA RESULTADOS 2014	ANÁLISIS	MEJORA	PRIORI DAD
Se evidencia que la identificación de procesos, sus interrelaciones y las formas de control de las entradas y salidas presentan diversas contradicciones. No existe identificación de los subprocesos existentes como es el caso de mantenimiento, bodega y laboratorio químico.	Se evidencia que la identificación de procesos, sus interrelaciones, las entradas y salidas presentan varias contradicciones en diversos procesos de la Unidad, lo cual dio origen al levantamiento de una no conformidad.	Revisar y actualizar los procedimientos e instructivos del sistema de calidad con base en los procesos redefinidos por la empresa, lo anterior con el objetivo de ajustar también, si es pertinente, los mecanismos de seguimiento y medición.	Es importante que se detallen las mejoras de los procesos en el acta de revisión por la dirección, de manera que se facilite el análisis y si es necesario, el reconocimiento a la gestión de los procesos del SGC.	Durante la ejecución de las Auditorías Internas y Externas de los años 2013 y 2014, se detecta la desactualización de los procesos, principalmente en sus entradas y salidas, lo cual ocasiona reprocesos, retrasos y desviaciones en los procesos.	Redefinir y/o actualizar los procesos de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas, considerando los cambios sucedidos y dispuestos por CELEC EP.	5
Se evidencia que no menos del 80% de la documentación del Sistema de Calidad se encuentra desactualizado en lo que tiene que ver con las responsabilidad y autoridad para la realización de las actividades definidas en los procedimientos de los procesos.	Se evidencia que documentación del Sistema de Calidad se encuentra desactualizada aproximadamente en el 80%, en lo referentes a los cargos o denominaciones, responsabilidades asignadas al personal e interrelaciones entre los procesos.	Fortalecer el control de los procedimientos cargados en el sistema SIG que los almacena, la idea es que se disponga siempre de la última versión y el dueño de proceso pueda acceder a ellos con total confianza.	-	Los resultados del 2013 y 2014, evidencia que los Responsables de Procesos han sido sustituidos o cambiados, lo cual crea confusión en el tema reporte de informes y toma de decisiones.	Actualizar las responsabilidades y autoridades de los Responsables de Proceso, de acuerdo a la nueva redefinición de cargos y estructura organizacional dispuesta por CELEC EP.	3
Se evidencia que el 80% de los auditados no disponen de sus funciones actualizadas, y de sus responsabilidades y autoridades definidas para la realización de sus tareas de acuerdo a los procedimientos establecidos.	Se evidencia que la Unidad de Negocio Termoesmeraldas ha sufrido cambios muy importantes, tanto en su alcance como en su responsabilidad, así como también en la incorporación de personal nuevo, ocasionando cambios en la parte administrativa como operativa, lo cual ha generado entradas y salidas en el Sistema de Gestión de la Calidad generando resultados diferentes a los esperados.	-	-	En el 2013 y 2014, las funciones del personal participante de los equipos de trabajo de los procesos de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas, han sido modificadas, debido a la actualización de la estructura organizacional por parte de la CELEC EP.	Difundir las funciones o roles del personal de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas, para la posterior actualización de los documentos.	2

<p>Detallar con mayor profundidad el alcance y contenido de los procesos e identificar los subprocesos que se encuentran en ellos, a fin de no perder las interrelaciones y la trazabilidad de las actividades como sucede con los subprocesos que son parte del Proceso Producir y que no se encuentran identificados en documentos formales del Sistema de Gestión Integrado. Tal es el caso de los subprocesos de bodega, laboratorio químico, mantenimiento.</p>	<p>Detallar con objetividad en los procedimientos del SGI, las interrelaciones entre procesos y subprocesos, a fin de que se establezca la adecuada comunicación entre el personal de los procesos, el flujo de las actividades y evidenciar la trazabilidad en forma ágil y oportuna generando eficacia en el SGI.</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>Las Auditorías Internas del 2013 y 2014, evidencia que para mejorar el seguimiento y control de las actividades y/o salidas o productos intermedios que generan los procesos, se requiere de establecer un segundo nivel de procesos.</p>	<p>Identificar y desarrollar los procesos de segundo nivel a los cuales se les denomina subprocesos, de los procesos Operativos o Cadena de Valor.</p>	<p>4</p>
--	---	----------	----------	--	--	----------

En la Tabla 4, se realiza la revisión, análisis, propuesta de mejora y priorización de las actividades. La priorización se realiza en función de la importancia de las propuestas de mejora, vale indicar que se valora considerando la puntuación 1 como la más baja en importancia y 5 como el valor más alto.

**Tabla 5.** Priorización de puntos de mejora de auditorías internas

PROPUESTA DE MEJORA	IMPORTANCIA				
	1	2	3	4	5
Redefinir y/o actualizar los procesos de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas, considerando los cambios sucedidos y dispuestos por CELEC EP.					X
Actualizar las responsabilidades y autoridades de los Responsables de Proceso, de acuerdo a la nueva redefinición de cargos y estructura organizacional dispuesta por CELEC EP.			X		
Difundir las funciones o roles del personal de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas, para la posterior actualización de los documentos.		X			
Identificar y desarrollar los procesos de segundo nivel a los cuales se les denomina subprocesos, de los procesos Operativos o Cadena de Valor.				X	

La asignación del valor para establecer la importancia, se realizó de acuerdo al conocimiento y experiencia del investigador sobre los procesos y manejo del Sistema de Gestión de la Calidad de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas.

Para la revisión de los informes de auditorías internas y externas de los años 2013 y 2014, se realizaron los siguientes pasos:

- Selección de informes de auditoría a ser utilizados.
- Revisión y análisis de los informes de auditoría seleccionados.
- Identificación de los puntos de mejoras relacionados a la desactualización de los procesos.
- Elaboración de cuadro comparativo de los informes de auditoría 2013 y 2014.
- Comparación y análisis de los resultados de los años 2013 y 2014
- Identificación y priorización de la ejecución o implantación de mejoras.

### **3.3.1 Actas de revisión por la dirección**

Las actas de revisión por la dirección fueron el resultado del seguimiento del Sistema de Gestión de la Calidad y de los procesos de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas, donde se identificaron los avances, cumplimientos de metas y objetivos, desviaciones y cambios que afectan al o los procesos.

De la revisión y análisis de las Actas de Revisión por la dirección correspondientes a los años 2013 y 2014, se obtuvo como resultado que los mapas de procesos de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas se encontraban desactualizados, en lo referente a las entradas, salidas y responsables de procesos. (Tabla 5).

**Tabla 6. Análisis comparativo – revisión por la dirección**

RESULTADOS 2013	RESULTADOS 2014	ANÁLISIS	MEJORA	PRIORIDAD
<b>Revisar y actualizar los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad de la Unidad.</b>	El Sistema de Gestión de la Unidad de Negocio, debe ser revisado principalmente las entradas y salidas de los procesos, que han sido afectadas por la implantación de la nueva estructura, ingreso de nuevas centrales y cambios legales.	Como se puede observar en los resultados del año 2013 y 2014, evidencia la desactualización de los procesos de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas.	Gestionar reuniones con los responsables de procesos y respectivos equipos de trabajo, con el objeto de actualizar los procesos.	5
<b>Actualizar los procedimientos, instructivos y formatos de los Sistemas de Gestión de la Unidad, una vez concluida la difusión de la Estructura Orgánico Funcional, Manual de Funciones, Redefinición de Procesos y Emisión de</b>	El Sistema de Gestión Integrado, en especial el Sistema de Gestión de la Calidad, por la estandarización de los procesos y procedimientos, ha permitido gestionar y cumplir con las actividades de la Unidad de Negocio, controlando las desviaciones de los procesos y sus	La desactualización de los procedimientos, tienen su origen en la desactualización de los procesos, especialmente en lo referente a sus entradas y salidas.	Actualizados los procesos, debe procederse a la actualización de la documentación de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas.	4

<b>Acciones Personal.</b>	<b>de</b>	impactos, suscitados de los frecuentes cambios y disposiciones de mejoras que se generan en CELEC EP – Matriz.			
-------------------------------	-----------	--	--	--	--

A continuación se detallan los pasos realizados durante la revisión de las actas de la dirección de los años 2013 y 2014:

- Selección de informes de revisión por la dirección a ser utilizados.
- Revisión y análisis de los informes de revisión por la dirección seleccionados.
- Identificación de los puntos de mejoras relacionados a la desactualización de los procesos.
- Elaboración de cuadro comparativo de los informes de revisión por la dirección 2013 y 2014.
- Comparación y análisis de los resultados de los años 2013 y 2014
- Identificación y priorización de la ejecución o implantación de mejoras.

### **3.4 Conclusiones**

- Los procesos de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas se encuentran desactualizados, también su documentación interna, lo que genera reprocesos, que derivan en un bajo aprovechamiento de los recursos y cumplimiento de objetivos.
- Se evidencia que la ficha actual de proceso requiere ser mejorada, porque la información que contiene no refleja la realidad presente de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas, ya que no permite mostrar conocer información importante de los procesos de la cadena de valor, como mayor datos del proceso, recursos, indicadores, riesgos e impactos.

### **3.5 Recomendaciones**

- Actualizar el mapa de procesos de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas permitirá evidenciar la interrelación de los procesos en el nuevo contexto organizacional. Los procesos de la cadena de valor están definidos a un primer nivel, lo que no deja evidenciar salidas que se generan a segundo nivel, por tal motivo es importante que se gestione la desagregación hasta el segundo nivel de procesos.
- Mejorar el modelo de la ficha de procesos, con la finalidad de contar con mayor información y datos del proceso, estos campos a incluirse en la ficha son los elementos del proceso, recursos, indicadores, riesgos e impactos.

## **CAPÍTULO IV**

### **4 PROPUESTA ALTERNATIVA**

Considerando el análisis realizado a la información resultado de las auditorías internas, externas y a las revisiones por la dirección, las conclusiones y recomendaciones establecidas, se propone:

Redefinir el mapa de procesos de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas facilitará a la organización ver la interrelación actual de los procesos en su primer nivel.

Diseñar ficha de procesos y levantar información de segundo nivel de los procesos agregadores de valor o misionales.

#### **4.1 Título de la propuesta**

Actualización de los procesos agregadores de valor o misionales de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas.

#### **4.2 Justificación**

La actualización de los procesos de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas permitirá optimizar recursos y mejorar el cumplimiento de los objetivos, mediante la normalización de las actividades, que faciliten la consecución de los objetivos y metas, mediante la participación del personal en equipos multidisciplinarios.

La actualización de los procesos facilitará la flexibilidad y adaptación a cambios, para mantener la integridad y funcionamiento de los procesos, además permitió identificar la normativa aplicable vigente de cada uno de los procesos de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas.

#### **4.3 Fundamentación**

La actualización del mapa de procesos de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas aportará a la recuperación del control de los procesos, la

optimización de los recursos, la consecución de las metas y objetivos en los tiempos establecidos y con el presupuesto asignado, además eliminar la duplicidad y solapamiento de las actividades de cada uno de los procesos de la organización, mediante la revisión, modificación y adecuación de los manuales, procedimientos, instructivos y registros aplicados por la organización.

La actualización del mapa de procesos, también facilitará a la organización gestionar sus procesos y actividades en forma simple y de acuerdo al nuevo contexto de la organización, eliminando reprocesos y aumentando la confianza de los responsables de procesos y alta dirección para la toma de decisiones, lo cual se transformará en aumento de productividad, reducción de costos e incremento de satisfacción del cliente por el cumplimiento de los requisitos establecidos.

Por otra parte, la construcción de una nueva ficha de procesos es necesaria para identificar rápidamente los elementos más importantes del proceso, donde debe mostrarse de forma simple el nombre del proceso de primer y/o segundo nivel, propósito, alcance, controles, proveedores, entradas, salidas, clientes, recursos, indicadores, riesgos e impactos; la nueva ficha de proceso facilitó la identificación de nuevos puntos de mejora y también la actualización de los manuales, procedimientos, instructivos y registros aplicados por la organización.

La actualización del mapa de procesos y construcción de la nueva ficha de procesos, son insumos importantes para el desarrollo de los procesos de segundo nivel de la cadena de valor, los cuales mejorarán la ejecución de las actividades de los procesos, su interrelación, su cumplimiento de metas y objetivos, su difusión, su entendimiento y su aplicación por parte de los funcionarios, logrando así la optimización de los recursos, reducción de costos y mejores toma de decisiones para satisfacer los requisitos del cliente.

## **4.4 Objetivos**

### **4.4.1 Objetivo general**

Actualizar los procesos agregadores de valor o misionales de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas

### **4.4.2 Objetivos específicos**

- Actualizar el mapa de procesos de la Unidad de Negocios Termoesmeraldas.
- Definir los procesos de segundo nivel de la cadena de valor de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas.
- Diseñar fichas de procesos para el levantamiento la información de los procesos de segundo nivel de la cadena de valor de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas.

## **4.5 Ubicación sectorial y física**

La propuesta se desarrolló en la Unidad de Negocio Termoesmeraldas, ubicada en la ciudad y provincia de Esmeraldas, en el Km 7½ vía Atacames frente a la Refinería de Esmeraldas.

### **4.5.1 Factibilidad técnica**

Fue factible técnicamente el desarrollo y éxito de la propuesta, por el conocimiento que poseen los responsables de procesos y sus equipos de trabajo y la experiencia del investigador para gestionar la organización por procesos.

Otros factores que contribuyeron a la realización de la investigación fueron el uso de equipos de cómputo, manejo del programa office, facilidad de acceso a la información y uso de materiales de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas.

#### **4.5.2 Factibilidad financiera**

El desarrollo de la propuesta fue factible financieramente, debido a que se lo realizó con presupuesto y personal de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas.

#### **4.5.3 Factibilidad administrativa**

El desarrollo de la propuesta fue factible administrativamente, porque se demostró a los responsables de procesos y equipos de trabajo la necesidad de actualizar los procesos al contexto vigente de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas, para mejorar el cumplimiento de las metas y objetivos, toma de decisiones, optimizar los recursos y reducir costos por la eliminación de reprocesos.

#### **4.6 Viabilidad académica**

La propuesta fue viable académicamente, puesto que facilitó a otras empresas públicas o privadas realizar paso a paso la actualización de procesos, de acuerdo a sus necesidades, las del cliente o cambio en el contexto organizacional, permitiendo así mejorar continuamente los procesos y como consecuencia las organizaciones.

#### **4.7 Plan de trabajo**

Para ejecutar la propuesta se estableció un plan de trabajo, el cual permitió a los responsables de procesos y equipos de trabajo ser orientados por el investigador sobre los pasos y temas desarrollados, con la finalidad de elaborar la propuesta de actualizar los procesos de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas.

Las siguientes actividades se realizaron para actualizar el mapa de procesos:

- Gestión de permisos ante la autoridad competente y definición del alcance.

- Estructuración del mapa de procesos
- Actualización del mapa de procesos de primer nivel
- Mapeo de los procesos agregadores de valor al segundo nivel.

Las siguientes actividades se ejecutaron para realizar la ficha de procesos:

- Investigación sobre los modelos y tipos de fichas de procesos en empresas similares.
- Selección y rediseño de la ficha de procesos.
- Descripción de la ficha de procesos.
- Desarrollo de fichas de segundo nivel de los procesos agregadores de valor.

#### **4.7.1 Actualización del mapa de proceso**

##### **4.7.1.1 Gestión de permisos ante la autoridad competente y definición del alcance**

Para desarrollar la propuesta de la investigación se gestionó el permiso ante el Subgerente de Gestión Organizacional de la Unidad de Negocio de Termoesmeraldas; luego de contar con el permiso, se estableció el alcance de la investigación, siendo la actualización de los procesos de primer nivel y la desagregación de los procesos agregadores de valor a segundo nivel. También se realizó el acuerdo de manejo y confidencialidad de la información.

##### **4.7.1.2 Estructuración del mapa de procesos**

La interrelación de los tres niveles de procesos, tienen la orientación hacia del enfoque de procesos y clientes, considerando los requerimientos y requisitos del cliente, que son gestionados por los procesos y terminan en la satisfacción del cliente.

A continuación se detallan los tres grupos de procesos que conforman el mapa de procesos:

**Procesos Gobernantes o Estratégicos:** para la definición se contó con la participación del Subgerente de Gestión Organizacional y Gerente de la Unidad de Negocio. Los procesos gobernantes o estratégicos que se definieron fueron:

- Planear y administrar la Unidad de Negocio, y
- Gestionar mejoras en la Unidad de Negocio.

Estos procesos permitirán garantizar el cumplimiento de la planificación, control y mejoramiento de los procesos y alcanzar los objetivos y metas planteadas.

**Procesos Agregadores de Valor o Misionales:** para la definición se contó con la participación del Subgerente de Gestión Organizacional, Subgerente de Producción, Jefe de Operación y Jefe de Mantenimiento. Los procesos agregadores de valor o misionales son dos:

- Operar Centrales de Generación, y
- Realizar Mantenimiento.

Estos procesos son el giro del negocio y están direccionados a satisfacer las necesidades y/o requerimientos del cliente.

**Procesos Habilitantes o Apoyo:** para la definición se contó con la participación del Subgerente de Gestión Organizacional, Subgerente Financiero, Subgerente Administrativo, Subgerente Jurídico, Jefe de Programación, Seguimiento y Calidad, Jefe de Talento Humano, Jefe de Tesorería, Jefe de Contabilidad, Jefe de Adquisiciones, Jefe de Bodega, Jefe de Seguridad Industrial, Jefe de Gestión Ambiental, Jefe de Tecnología de la Información y Jefe de Servicios Generales, y se definieron los siguientes procesos:

- Administrar Recursos Financieros,
- Gestionar Bienes y Servicios,
- Administrar Tecnología de la Información,
- Gestionar Talento Humano,

- Administrar Servicios Legales,
- Administrar Servicios Complementarios, y
- Realizar Gestión Ambiental.

Estos procesos facilitarán y agilizarán la ejecución de las actividades de los procesos agregadores de valor.

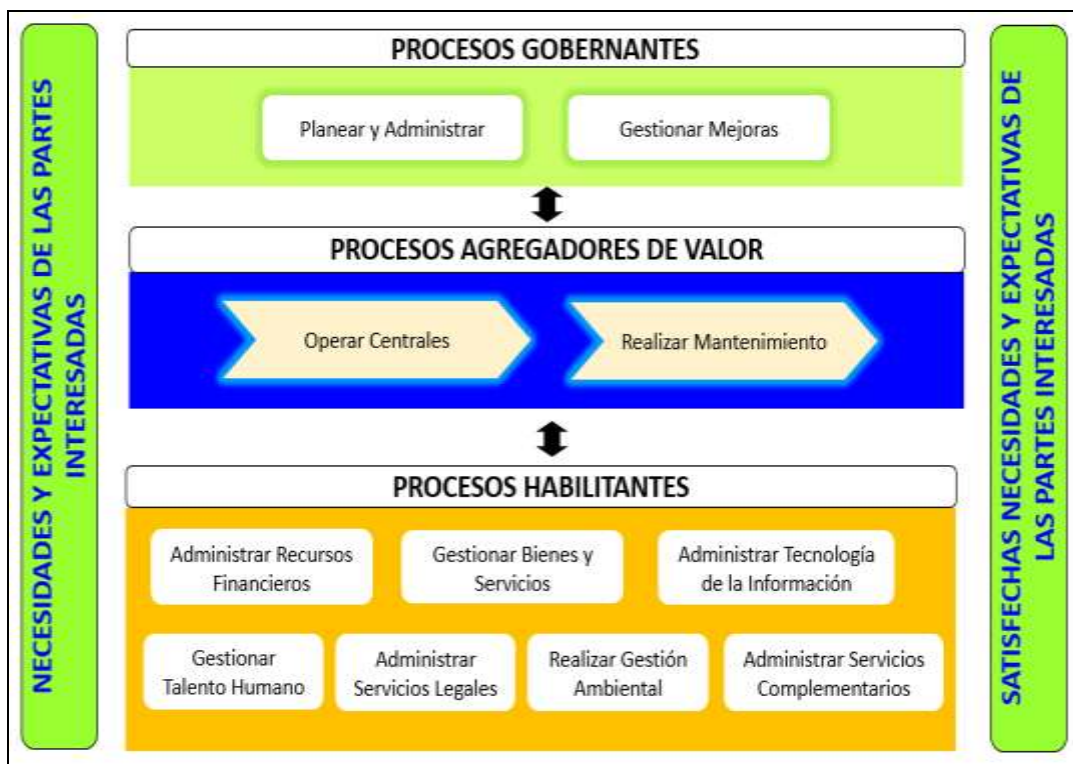
#### **4.7.1.3 Actualización del mapa de procesos de primer nivel**

Para actualizar el mapa de procesos de primer nivel de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas se realizó la revisión y comparación de los procesos vigentes de la Unidad de Negocio y procesos de CELEC EP por parte del investigador y Subgerente de Gestión Organizacional, evidenciando que CELEC EP cuenta con mayor número de procesos que la Unidad de Negocio Termoesmeraldas.

De la comparación, se observó que los procesos de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas agrupan dos procesos de los establecidos por CELEC EP.

Realizada la comparación e identificadas las diferencias, más las nuevas actividades que ejecuta la Unidad de Negocio Termoesmeraldas, el Subgerente de Gestión Organizacional y el investigador, actualizaron el mapa de procesos y se consideró la inclusión de nuevos procesos con el objeto de alinear los procesos de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas a los procesos de CELEC EP.

A continuación en la Figura 4 se presenta la propuesta del nuevo mapa de procesos.



**Figura 4** Mapa de primer nivel procesos de CELEC EP TERMOESMERALDAS

El mapa de procesos facilita a los funcionarios o trabajadores de la organización a identificar gráficamente los procesos definidos por una organización y su interrelación, permitiendo tener una imagen rápida del funcionamiento de la empresa y su giro del negocio.

#### 4.7.1.4 Mapeo de los procesos agregadores de valor al segundo nivel

Para mapear el segundo nivel de los procesos agregadores de valor, participaron el investigador, Subgerente de Gestión Organizacional, Subgerente de Producción, Jefe de Operación, Jefe de Mantenimiento y Jefe de Control Químico, identificando como procesos de segundo nivel de los procesos de primer nivel Operar Centrales a: Planear y Programar Operación, Ejecutar Operación y Evaluar Operación. Para el caso del proceso de primer nivel Realizar Mantenimiento se definieron como procesos de segundo nivel: Planear y Programar Mantenimiento, Ejecutar Mantenimiento y Evaluar Mantenimiento (Figura 5).



**Figura 5.** Mapa de procesos cadena de valor - segundo nivel CELEC EP TERMOESMERALDAS

El macroproceso Operar Centrales de Generación, está conformado por tres procesos de segundo nivel, lo cual facilitará la ejecución y control de las actividades, logrando así optimizar los recursos y tiempos, de despacho de la energía eléctrica solicitada por el CENACE; los procesos de segundo nivel también facilitarán la identificación de puntos de mejora continua.

Los procesos de segundo nivel se describen a continuación:

- **Planear y programar operación:** es el proceso donde se establece la planificación y programación de las actividades, para ejecutar la operación y cumplir con el despacho de energía eléctrica, se programa y coordina el abastecimiento del combustible, insumo más importante para la generación de energía eléctrica.
- **Ejecutar operación:** es el proceso que ejecuta la planificación y programación del despacho de energía eléctrica dispuesto por el CENACE; también debe cumplir con las disposiciones dispuesta en línea por el CENACE, con la finalidad de cumplir los requisitos y requerimientos de energía eléctrica.

- **Evaluar operación:** es el proceso que permite gestionar la medición y control de las actividades ejecutadas por los procesos Planear y Programar Operación y Ejecutar Operación, el control se realiza por medio del cumplimiento del Plan Operativo Anual e Indicadores, este control permite identificar desviaciones y tomar las acciones de mejora oportunamente para cumplir los objetivos, metas y optimizar recursos, con la única finalidad de satisfacer al cliente.

El macroproceso Realizar mantenimiento, está conformado por tres procesos de segundo nivel, lo cual facilitará la ejecución y control de las actividades, logrando así optimizar los recursos y tiempos y mejorar la disponibilidad de equipos para la generación de la energía eléctrica.

Los procesos de segundo nivel se describen a continuación:

- **Planear y programar mantenimiento:** es el proceso donde se establece la planificación y programación de las actividades para ejecutar el mantenimiento de los equipos y/o sistema, también se programa y coordina la adquisición de los bienes y/o servicios requeridos para la ejecución del mantenimiento.
- **Ejecutar mantenimiento:** es el proceso que ejecuta la planificación y programación de las actividades de mantenimiento programadas semanal y mensualmente; también gestiona la compra de los bienes y/o servicios mediante el establecimiento de las especificaciones técnicas, con lo cual se garantiza la idoneidad y calidad de los bienes y/o servicios.
- **Evaluar mantenimiento:** es el proceso que permite gestionar la medición y control de las actividades ejecutadas por los procesos Planear y programar operación y Ejecutar operación, siendo la finalidad garantizar la disponibilidad de equipos y central de generación. El control se realiza mediante el seguimiento al cumplimiento del Plan Operativo

Anual e indicadores, permitiendo identificar desviaciones y tomar las acciones de mejora oportunamente, para cumplir los objetivos, metas y optimizar recursos de la organización.

#### **4.7.2 Elaborar ficha de procesos**

El objetivo de la ficha, es recopilar la información sobre los elementos importantes que conforman un proceso, estos elementos son los proveedores de información o insumos a ser transformados o procesados para obtener las salidas del proceso que se entregan a los clientes interno o externos.

##### **4.7.2.1 Investigación sobre los modelos y tipos de fichas de procesos**

Para seleccionar y redefinir la ficha de procesos, se solicita las fichas vigentes de las Unidades de Negocio Termopichincha, Hidropaute y CELEC EP, para la posterior revisión por parte del investigador y Subgerente de Gestión Organizacional, estableciendo que la ficha de procesos utilizada por CELEC EP es la más conveniente para los intereses y contexto actual de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas.

##### **4.7.2.2 Selección y rediseño de la ficha de procesos**

La ficha de procesos de CELEC EP fue tomada como referente para desarrollar el rediseño de la ficha de procesos de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas, de acuerdo a las directrices y requerimientos del Subgerente de Gestión Organizacional.

Los requerimientos más destacados fueron incluir el bloque elementos del proceso el campo proceso/actividades, el cual permite visualizar las actividades que se deben realizar para generar la salida del proceso.

Otro requerimiento, fue la inclusión del bloque indicadores como parte integrante de la ficha de procesos, estableciendo los campos indicador,

método de cálculo, unidad, patrón y frecuencia, con el objeto de facilitar la visualización y conocimiento por parte de los funcionarios del proceso.

Por último solicitó, que se incluya el bloque de riesgos e impactos, considerando que el proceso debe identificar y gestionar las acciones de eliminación o mitigación de los riesgos e impactos.

#### 4.7.2.3 Descripción de la ficha de procesos

A continuación se conceptualiza cada elemento de la ficha de proceso (Tabla 7):

- **Macroproceso:** identifica el nombre del proceso rector o de primer nivel en la organización, el cual se alinea con los objetivos de la organización.
- **Proceso:** identifica el nombre del proceso de segundo nivel en la organización.
- **Categoría:** define el tipo de proceso, estratégico o gobernante, agregadores de valor o misionales y de apoyo o soporte.
- **Responsable:** es el propietario del proceso.
- **Versión:** se identifica el número de la versión o actualización del documento.
- **Fecha:** define la fecha de emisión o actualización del proceso.
- **Propósito:** define el objetivo del proceso
- **Alcance:** proporciona información referente al inicio, sitio donde se desarrollan las actividades y fin del proceso.
- **Controles:** comprende leyes, reglamentos, normativa y procedimientos que rigen el proceso.
- **Elementos del Proceso:** comprende a proveedores, entradas, proceso / actividades, salidas y clientes.
- **Recursos:** comprende al talento humano, infraestructura, recursos tecnológicos y recursos económicos.
- **Indicadores:** detalla el nombre del indicador, métodos de cálculo, unidad, patrón y frecuencia de medición.

- **Riesgos e impactos:** es información referente a los riesgos e impactos laborales, ambientales, partes interesadas, calidad e información de los procesos.

**Tabla 7.** Ficha de procesos

FICHA DE PROCESOS				
1. Macroproceso:				
2. Proceso :				
3. Categoría:			4. Responsable:	
5. Versión:			6. Fecha:	
7. Propósito:				
8. Alcance:				
9. Controles:				
10. Elementos del Proceso				
Proveedores	Entradas	Proceso / Actividades	Salidas	Clientes
11. Recursos				
Humanos		Infraestructura		
Personal		Oficinas, Red de comunicación-Datos.		
Tecnológicos		Económicos		
Computadores, Teléfonos; Internet, Sistemas		Presupuesto anual		
12. Indicadores				
Indicador	Método de cálculo	Unidad	Patrón	Frecuencia
13. Riesgos e Impactos				
Laboral		Ambiental		
Partes Interesadas		Calidad		
Información		Otros		

La ficha propuesta, permite contar al responsable de proceso, equipo de trabajo y organización con la información relevante del proceso y su interacción con los demás procesos de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas, facilitando el conocimiento del proceso y controles aplicables.

#### **4.7.2.4 Desarrollo de fichas de segundo nivel de los procesos agregadores de valor**

Para el desarrollo de las fichas de segundo nivel de los procesos agregadores de valor, se contó con el Subgerente de Gestión Organizacional, Jefe de Operación, Jefe de Mantenimiento, Jefe de Control Químico como especialista y el investigador como facilitador de la metodología y llenado de la ficha.

Las fichas fueron desarrolladas considerando la interrelación entre los procesos, con el objeto que los procesos de primer nivel Operar Centrales de Generación y Realizar Mantenimiento, mejoren la eficacia y eficiencia de sus actividades y como consecuencia de los procesos. A continuación se presentan las fichas de procesos levantadas:

FICHA DE PROCESOS				
<b>1. Macroproceso:</b>	Operar Centrales			
<b>2. Proceso :</b>	Planear y Programar Operación			
<b>3. Categoría:</b>	Agregador de valor	<b>4. Responsable:</b>	Jefe de Programación y Control de la Producción	
<b>5. Versión:</b>	1	<b>6. Fecha:</b>	feb-16	
<b>7. Propósito:</b>	Programar sistemáticamente la utilización de los recursos necesarios para el cumplimiento del programa de despacho de carga y/o de los servicios complementarios de corto plazo asignados a la planta o unidad, así como las actividades de monitoreo de la central e interacción con mantenimiento.			
<b>8. Alcance:</b>	Inicia con la compilación de información técnica relacionada con la disponibilidad, comprende el envío de la información al administrador del SEN, programación de la operación a corto plazo; finaliza con la comunicación del programa para ejecutar la operación.			
<b>9. Controles:</b>	Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica, Regulaciones ARCONEL, Procedimientos CENACE - CELEC EP, POA y Presupuesto Anual.			
10. Elementos del Proceso				
Proveedores	Entradas	Proceso / Actividades	Salidas	Cilentes
PLANEAR Y PROGRAMAR MANTENIMIENTO	Plan anual de mantenimiento aprobado	Revisar y establecer el tiempo de operación de las centrales.	Información técnica de disponibilidad	CENACE
CENACE	Plan de despacho Anual / Semanal Diario	Revisar despacho, programa generación y pedido de combustibles.	Programa anual de requerimiento de combustibles	EJECUTAR OPERACIÓN
EFECTUAR ANÁLISIS POST OPERATIVO	Informe de consumo de combustible	Revisar y establecer que el consumo promedio de combustible está dentro de parámetros, Tomar correctivos.		
PLANEAR Y PROGRAMAR MTTO.	Solicitud de consignación de unidades y/o centrales	Coordinar con ejecutar operación y mantenimiento, la parada de unidades y/o centrales de generación para su mantenimiento.	Solicitud de consignación de unidades y/o centrales	CENACE
CENACE	Solicitud de consignación de unidades y/o centrales aprobada.	Coordinar con ejecutar operación y mantenimiento, la parada de unidades y/o centrales de generación para su mantenimiento.	Solicitud de consignación de unidades y/o centrales aprobada.	EJECUTAR MTTO.
CELEC EP	Requerimiento de elaboración de cartilla de ARCONEL	Coordinar con los procesos de la unidad de negocio el llenado de la cartilla del arconel según las directrices y disposiciones.	Cartilla de ARCONEL elaborada.	CELEC EP
CENACE	Requerimientos de Declaración de costos variables, Parámetros Técnicos, Disponibilidad Semanal.	Elaborar Declaraciones periódicas de: Costos Variables - Parámetros Técnicos - Disponibilidad Semanal	Declaración de costos variables, Parámetros Técnicos, Disponibilidad Semanal	CENACE
PROCESOS / CENACE	Requerimiento de implementación de mejoras	Analizar las actividades del proceso, desviaciones e incumplimientos, proponer acciones de mejora, preventivas o correctivas, realizar seguimiento a la implementación, verificar la implantación. Gestionar encuesta.	Mejoras implantadas Encuesta elaborada Elaboración y actualización de documentos	GESTIONAR MEJORAS EVALUAR OPERACIÓN EJECUTAR OPERACIÓN
11. Recursos				
Humanos		Infraestructura		
Personal		Oficinas, Red de comunicación-Datos.		
Tecnológicos		Económicos		
Computadores, Teléfonos; Internet, Sistemas		Presupuesto anual		
12. Indicadores				
Indicador	Método de calculo	Unidad	Patrón	Frecuencia
Cumplimiento del POA	$\frac{\text{POA ejecutado}}{\text{POA programado}}$ POA: Plan Operativo Anual	%	Reducción o Incremento	MENSUAL
Cumplimiento del Presupuesto	$\frac{\text{Presupuesto ejecutado}}{\text{Presupuesto programado}}$	%	Reducción o Incremento	MENSUAL
Cumplimiento de Despacho de Energía Eléctrica	$\frac{\text{Despacho ejecutado}}{\text{Despacho programado}}$	%	Reducción o Incremento	MENSUAL
13. Riesgos e Impactos				
Laboral		Ambiental		
Riesgos: ergonómico, trabajo bajo presión. Impactos: afectaciones física y estrés al ser humano.		Riesgos: consumo de papel, energía eléctrica Impactos: afectación a la flora por consumo de papel.		
Partes Interesadas		Calidad		
Riesgos: inadecuada planificación y programación de la operación. Impactos: Unidades y/o central fuera de servicio.		Riesgos: inadecuada recopilación y análisis de información del CENACE y Petrocudador. Impactos: incumplimiento del despacho programado por el CENACE y desviación en la programación de combustibles.		
Información		Otros		
Riesgos: información y datos no fiables para la planificación de la operación de las centrales. Impactos: indisponibilidad de generación.		-		

## FICHA DE PROCESOS

<b>1. Macroproceso:</b>	Operar Centrales			
<b>2. Proceso :</b>	Ejecutar Operación			
<b>3. Categoría:</b>	Agregador de valor	<b>4. Responsable:</b>	Jefe de Operación	
<b>5. Versión:</b>	1	<b>6. Fecha:</b>	feb-16	
<b>7. Propósito:</b>	Cumplir con el programa de despacho en forma segura y confiable, mediante la ejecución de los procedimientos operativos definidos así como la ejecución del monitoreo de la central y las interacciones necesarias con mantenimiento, garantizando la seguridad de las personas, los equipos y el cumplimiento de la normatividad vigente.			
<b>8. Alcance:</b>	Inicia con la recepción y verificación de documentos para la operación, comprende el análisis del programa de operación, emisión de fichas de maniobras, seguimiento a la ejecución de maniobras, la emisión de las fichas, así como el seguimiento a los eventos presentados durante la operación; finaliza con la generación del registro de los resultados de la operación, envío de datos y actualización de la bitácora.			
<b>9. Controles:</b>	Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica, Regulaciones ARCONEL, Procedimientos CENACE - CELEC EP, POA y Presupuesto Anual.			
<b>10. Elementos del Proceso</b>				
Proveedores	Entradas	Proceso / Actividades	Salidas	Clientes
CENACE / CELEC EP / PLANEAR Y PROGRAMAR OPERACIÓN	Programa de despacho y servicios complementarios	Coordinar los recursos e insumos para cumplir con la operación - cumplimiento del despacho de energía eléctrica dispuesto por el CENACE.	Energía eléctrica entregada.	CENACE / SEN
			Informes técnicos	EFECTUAR ANÁLISIS POST OPERATIVO Y EVALUAR LA OPERACIÓN / MONITOREAR Y EVALUAR PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL / CENACE
PLANEAR Y PROGRAMAR OPERACIÓN / PLANEAR Y PROGRAMAR MTTO.	Solicitud de consignación de unidades y/o centrales aprobada.	Recibida la aprobación de consignación del CENACE, operación y mantenimiento coordinan la puesta en seguridad y/o consignación de las unidades y/o centrales.	Unidades y/o centrales consignadas	EJECUTAR MANTENIMIENTO
PLANEAR Y PROGRAMAR MTTO.	Orden de trabajo lanzada	Coordinar la ejecución de la puesta en seguridad y/o consignación de equipos y sistemas, previo a la ejecución de Mtto.	Orden de trabajo ejecutada	EJECUTAR MANTENIMIENTO
GESTIONAR BIENES Y SERVICIOS	Bienes y/o servicios contratados	Durante la ejecución de la operación-cumplimiento de despacho pueden identificarse fallas, por el personal las cuales son comunicadas al jefe de operación.	Avisos de falla	PLANEAR Y PROGRAMAR MTTO.
PROCESOS	Requerimiento de implementación de mejoras	Analizar las actividades del proceso, desviaciones e incumplimientos, proponer acciones de mejora, preventivas o correctivas, realizar seguimiento a la implementación, verificar la implantación.	Mejoras implantadas	GESTIONAR MEJORAS
PLANEAR Y PROGRAMAR MTTO.	Procedimientos e Instructivos elaborados/actualizados	Elaborados y actualizados son difundidos para su conocimiento y aplicación durante al ejecución de actividades de Mtto.		
<b>11. Recursos</b>				
<b>Humanos</b>		<b>Infraestructura</b>		
Personal		Oficinas, Red de comunicación-Datos.		
<b>Tecnológicos</b>		<b>Económicos</b>		
Computadores, Teléfonos; Internet, Sistemas		Presupuesto anual		

12. Indicadores				
Indicador	Método de calculo	Unidad	Patrón	Frecuencia
Índice de Disponibilidad	$ID = \frac{HP - (HFFI + HFFE + HMCOR + For + Emerg + HMProg + HER)}{HP} * 100$ <p>HP: Horas del período.  HFFI: Horas fuera de servicio por fallas internas, incluyen las horas por indisponibilidad forzada por disparo y falla en el arranque.  HFFE: Horas fuera de servicio por fallas externas.  HMCOR/For/Emerg: Horas de mantenimiento correctivo/forzado/emergente.  HMProg: Horas de mantenimiento programado.  HER: Horas equivalentes de disponibilidad restringida.</p>	%	Reducción o Incremento	MENSUAL
Índice de Confiabilidad	$IC = \frac{HP - (HFFI + Hmcor + For + Emerg)}{HP - HMProg} * 100$ <p>HP: Horas del período.  HFFI: Horas fuera de servicio por fallas internas, incluyen las horas por indisponibilidad forzada por disparo y falla en el arranque.  HMCOR/For/Emerg: Horas de mantenimiento correctivo/forzado/emergente.  HMProg: Horas de mantenimiento programado.</p>	%	Reducción o Incremento	MENSUAL
13. Riesgos e Impactos				
Laboral			Ambiental	
Riesgos: ergonómico y sobre carga de trabajo. Impactos: afectaciones física y estrés al ser humano.			Riesgos: inadecuada combustión. Impactos: contaminación al aire y suelo.	
Partes Interesadas			Calidad	
Riesgos: inadecuada planificación de la operación y abastecimiento de combustibles. Impactos: Unidades y/o central fuera de servicio.			Riesgos: falta de mantenimiento a sistemas-programas de control. Impactos: calidad de voltaje y frecuencia fuera de especificaciones.	
Información			Otros	
Riesgos: inadecuada coordinación entre Petroecuador - Termoesmeraldas para la transferencia o transportación de combustible para abastecimiento de las centrales. Impactos: desabastecimiento y paralización de la generación de energía eléctrica.			-	

## FICHA DE PROCESOS

<b>1. Macroproceso:</b>	Operar Centrales			
<b>2. Proceso :</b>	Evaluar Operación.			
<b>3. Categoría:</b>	Agregador de valor	<b>4. Responsable:</b>	Jefe de Centrales	
<b>5. Versión:</b>	1	<b>6. Fecha:</b>	feb-16	
<b>7. Propósito:</b>	Realizar el análisis de las variables y de los datos e indicadores generados en la operación, estableciendo las acciones de mejora necesarias, que permitan retroalimentar la gestión operativa, mantenimiento.			
<b>8. Alcance:</b>	Inicia con la determinación y recopilación de la información necesaria para el análisis de la operación, comprende la generación y verificación de recomendaciones operativas y finaliza con el seguimiento a la implementación de acciones y mejoras.			
<b>9. Controles:</b>	Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica, Regulaciones ARCONEL, Procedimientos y Disposiciones CENACE - CELEC EP, POA y Presupuesto Anual.			
10. Elementos del Proceso				
Proveedores	Entradas	Proceso / Actividades	Salidas	Clientes
EJECUTAR OPERACIÓN	Informes Técnico	Determinar y compilar la información necesaria para el análisis, coordinación de actividades de mejora y/o emergentes para mantener las disponibilidad de la unidades y entrega de energía eléctrica.	Información técnica de disponibilidad actualizada.	CENACE / PLANEAR Y PROGRAMAR OPERACIÓN
	Informe de falla			
	Informe consumo de combustibles.	Verificación del stock, coordinar reposición y transporte para despacho.	Programa anual de combustibles actualizado	PLANEAR Y PROGRAMAR OPERACIÓN
PLANEAR Y PROGRAMAR OPERACIÓN	Encuesta elaborada	Coordinar con el cliente-CENACE, la forma y método como se ejecutará la encuesta.	Encuesta enviada	CENACE
CENACE	Encuesta ejecutada	Análisis de la encuesta, identificación de mejoras, viabilidad de implantación de mejoras, elaborar programa de mejoras, retroalimentar al cliente.	Mejoras implantadas	PLANEAR Y PROGRAMAR OPERACIÓN / EJECUTAR OPERACIÓN / REALIZAR MANTENIMIENTO
PROCESOS	Requerimiento de implementación de mejoras	Analizar las actividades del proceso, desviaciones e incumplimientos, proponer acciones de mejora, preventivas o correctivas, realizar seguimiento a la implementación, verificar la implantación.		
11. Recursos				
Humanos		Infraestructura		
Personal		Oficinas, Red de comunicación-Datos.		
Tecnológicos		Económicos		
Computadores, Teléfonos; Internet, Sistemas		Presupuesto anual		

12. Indicadores				
Indicador	Método de calculo	Unidad	Patrón	Frecuencia
Factor de carga	$FC = 100 \cdot (GM / (HS \cdot PE))$  FC: factor de carga GM: Generación bruta mensual. HS: horas de sincronismo. PE: potencia efectiva.	%	Incremento	Mensual
Factor de planta	$FP = 100 \cdot (GMP / (HP \cdot (PE1 + PE2 + \dots + PEN)))$  GMP: generación bruta mensual de planta. HP: horas del período. PE: potencia efectiva de la unidad 1 a la n.	%	Incremento	Mensual
Rendimiento promedio de combustible	$RPC = GM / CC$  RPC: rendimiento promedio de combustible. GM: generación bruta mensual. CC: consumo de combustible	KWH/GLN	Incremento	Mensual
13. Riesgos e Impactos				
Laboral			Ambiental	
Riesgos: ergonómico, trabajo bajo presión. Impactos: afectaciones física y estrés al ser humano.			Riesgos: consumo de papel, energía eléctrica Impactos: afectación a la flora por consumo de papel.	
Partes Interesadas			Calidad	
Riesgos: inadecuado control emisiones de gases y particulado. Impactos: afectación al ser humano piel, sistema respiratorio, incremento de consumo de combustible.			Riesgos: inadecuada recopilación y análisis de información del CENACE y Petroecuador. Impactos: incumplimiento del despacho programado por el CENACE y desviación en la programación de combustibles.	
Información			Otros	
Riesgos: inadecuada recopilación de información y datos para evaluación del proceso. Impactos: reprogramación e implantación de mejoras erróneas.			-	

## FICHA DE PROCESOS

<b>1. Macroproceso:</b>	Realizar Mantenimiento			
<b>2. Proceso :</b>	Planear y Programar Mantenimiento			
<b>3. Categoría:</b>	Agregador de Valor	<b>4. Responsable:</b>	Jefe de Mantenimiento Zonal	
<b>5. Versión:</b>	1	<b>6. Fecha:</b>	feb-16	
<b>7. Propósito:</b>	Planificar y programar eficientemente el mantenimiento mecánico, eléctrico & control y civil para maximizar la confiabilidad y disponibilidad de las centrales.			
<b>8. Alcance:</b>	Cubre la planificación programación y control de los mantenimientos y gestión oportuna de recursos para realizar los mantenimientos en concordancia con los planes de mantenimiento aprobados por el CENACE.			
<b>9. Controles:</b>	Plan anual operativo-POA; presupuesto; PAC; regulaciones del ARCONEL; plan anual mantenimiento declarado CENACE; informe mensual.			
10. Elementos del Proceso				
Proveedores	Entradas	Proceso / Actividades	Salidas	Cientes
CELEC EP / PLANEAR Y PROGRAMAR MTTO.	Información técnica de los fabricantes	Elaborar / revisar / mantener actualizado plan maestro de mantenimiento, revisión de informes de análisis post operativo; y, evaluar operación y mantenimiento, gestionar recursos.	Plan anual de mantenimiento propuesto Informes Técnicos	CENACE / CELEC EP EVALUAR MANTENIMIENTO / EVALUAR OPERACIÓN / ENTES DE CONTROL /ADQUISICIONES
CENACE	Plan anual de mantenimiento aprobado	Definir fechas, gestionar consignaciones del CENACE y ordenes de trabajo.	Requerimiento de bienes y servicios	EJECUTAR OPERACIÓN / CONTRATAR BIENES, SERVICIOS Y OBRAS (Adquisiciones)
			Solicitud de consignación de unidad y/o equipos	EJECUTAR OPERACIÓN / PLANEAR Y PROGRAMAR OPERACIÓN
			Orden de Mtto. Lanzada	EJECUTAR MTTO. / EJECUTAR OPERACIÓN
EJECUTAR ANÁLISIS POST OPERATIVO Y EVALUAR OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Contexto operacional actual de las centrales (Informes de Operación y Mantenimiento)	Análisis de informes, revisar y actualizar programación mensual de mantenimiento. Actualizar plan maestro.	Informes de análisis de mantenimiento	EJECUTAR MANTENIMIENTO
EJECUTAR OPERACIÓN	Avisos de fallas	Análisis de fallas, informes, actualizar programación mensual, gestionar recursos.	Reprogramación de mantenimientos.	EJECUTAR OPERACIÓN / CONTRATAR BIENES, SERVICIOS Y OBRAS (Adquisiciones)
PROCESOS	Requerimiento de implementación de mejoras	Analizar las actividades del proceso, desviaciones e incumplimientos, proponer acciones de mejora, preventivas o correctivas, realizar seguimiento a la implementación, verificar la implantación.	Mejoras implantadas	GESTIONAR MEJORAS
			Elaboración y actualización de documentos	EJECUTAR MANTENIMIENTO
11. Recursos				
Humanos		Infraestructura		
Personal		Oficinas, Red de comunicación-Datos, Equipos-Maquinaria, Talleres, Herramientas.		
Tecnológicos		Económicos		
Computadores, Teléfonos; Internet, Programa Proteus, IFS.		Presupuesto anual		

12. Indicadores				
Indicador	Método de calculo	Unidad	Patrón	Frecuencia
CUMPLIMIENTO DEL PLAN ANUAL DE MANTENIMIENTO	Mtto. Ejecutado / Mto. Programado Mto: Mantenimiento	%	Reducción o Incremento	MENSUAL
CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA MENSUAL MANTENIMIENTO PREVENTIVO	Mtto. Ejecutado / Mto. Programado Mto: Mantenimiento	%	Reducción o Incremento	MENSUAL
COSTO DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS PRINCIPALES	Presupuesto ejecutado / Presupuesto programado	%	Reducción o Incremento	MENSUAL
13. Riesgos e Impactos				
Laboral		Ambiental		
Riesgos: ergonómico, ergonómico, trabajo bajo presión. Impactos: afectaciones física y estrés al ser humano.		Riesgos: consumo de papel, energía eléctrica Impactos: afectación a la flora por consumo de papel.		
Partes Interesadas		Calidad		
Riesgos: inadecuada planificación del mantenimiento y programación de compra de repuestos y servicios. Impactos: Unidades y/o central fuera de servicio.		Riesgos: inadecuada recopilación y análisis de información del CENACE y Proceso Operar Centrales. Impactos: incumplimiento del despacho programado por el CENACE y desviación en la programación de combustibles.		
Información		Otros		
Riesgos: información y datos no fiables para la planificación y programación del mantenimiento. Impactos: indisponibilidad de generación.		-		

FICHA DE PROCESOS				
<b>1. Macroproceso:</b>	Realizar Mantenimiento			
<b>2. Proceso :</b>	Ejecutar Mantenimiento			
<b>3. Categoría:</b>	Agregador de Valor	<b>4. Responsable:</b>	Jefe de Mantenimiento	
<b>5. Versión:</b>	1	<b>6. Fecha:</b>	feb-16	
<b>7. Propósito:</b>	Ejecutar mantenimientos predictivo, preventivo, correctivo de los equipos, maquinarias e instalaciones de la UNIDAD.			
<b>8. Alcance:</b>	Inicia con el permiso de trabajo, ejecución del trabajo, cierre de orden de trabajo.			
<b>9. Controles:</b>	IEEE43, NEC405, manuales de fabricantes, reglamento de seguridad industrial, Norma ISO, procedimientos.			
10. Elementos del Proceso				
Proveedores	Entradas	Proceso / Actividades	Salidas	Cilentes
GESTIONAR BIENES Y SERVICIOS	Bienes y/o servicios contratados	Mantenimiento recibe los bienes y servicios para gestionar los mantenimientos programados y correctivos.	Disponibilidad de equipos y/o maquinarias	EJECUTAR OPERACIÓN
PLANEAR Y PROGRAMAR MANTENIMIENTO / EVALUAR MANTENIMIENTO / EJECUTAR OPERACIÓN / EFECTUAR ANÁLISIS POST OPERATIVO Y EVALUAR OPERACIÓN	Requerimiento de mantenimiento equipos -maquinarias	Ejecutar mantenimientos programados, revisar, analizar, planear y programar mantenimiento correctivos previo a la ejecución.	Informes de mantenimiento de equipos y/o maquinarias	EFECTUAR ANÁLISIS POST OPERATIVO Y EVALUAR LA OPERACIÓN / DESARROLLAR INGENIERÍA
PLANEAR Y PROGRAMAR OPERACIÓN / EJECUTAR OPERACIÓN	Solicitud de consignación de unidades y/o centrales aprobada	Ejecutar mantenimientos programados, revisar, analizar, planear y programar mantenimiento correctivos previo a la ejecución.	Requerimientos de materiales y insumos	CONTRATAR BIENES, SERVICIOS Y OBRAS
PROCESOS	Requerimiento de implementación de mejoras	Analizar las actividades del proceso, desviaciones e incumplimientos, proponer acciones de mejora, preventivas o correctivas, realizar seguimiento a la implementación, verificar la implantación.	Mejoras implantadas	GESTIONAR MEJORAS
PLANEAR Y PROGRAMAR MTTO.	Procedimientos e Instructivos elaborados/actualizados	Elaborados y actualizados son fundidos para su conocimiento y aplicación durante al ejecución de actividades de Mtto.		
11. Recursos				
Humanos		Infraestructura		
Personal		Oficinas, Red de comunicación-Datos, Equipos-Maquinaria, Talleres, Herramientas.		
Tecnológicos		Económicos		
Computadores, Teléfonos; Internet, Sistemas SCADA.		Presupuesto anual		
12. Indicadores				
Indicador	Método de calculo	Unidad	Patrón	Frecuencia
Cumplimiento del programa de mantenimiento correctivo	$CPMC = 100 * (\frac{N^{\circ} ODT MCE}{N^{\circ} ODT MCP})$ CPMC: Cumplimiento del programa de mantenimiento correctivo. N° ODT MCE: Número de órdenes de trabajo de mantenimiento correctivo ejecutado. N° ODT MCP: Número de órdenes de trabajo de mantenimiento correctivo programado	%	Incremento	Mensual
Tiempo promedio para reparar	$TPR = \frac{HMCA}{N^{\circ} \text{ de Fallas}}$ TPR: Tiempo promedio para reparar HMCA: Horas de mantenimiento correctivo acumuladas ultimo año. N° de fallas.	Horas	Decremento	Mensual
13. Riesgos e Impactos				
Laboral		Ambiental		
Riesgos: físico, mecánicos, químicos y ergonómicos. Impactos: enfermedades ocupacionales y accidentes laborales.		Riesgos: derrames de combustibles, generación de desechos sólidos y líquidos contaminados. Impactos: contaminación al suelo, aire y agua.		
Partes interesadas		Calidad		
Riesgos: falta de permisos de trabajo y análisis de trabajo seguro. Impactos: accidentes e incidentes del personal.		Riesgos: material de baja calidad o mal especificado, mala aplicación y/o practica de los procedimientos. Impactos: bajo rendimiento y/o daño al equipo y maquinaria.		
Información		Otros		
Riesgos: información desactualizada del stock de bodega. Impactos: no cumplimiento del o los programas de mantenimiento.				

## FICHA DE PROCESOS

<b>1. Macroproceso:</b>	Realizar Mantenimiento			
<b>2. Proceso :</b>	Evaluar Mantenimiento			
<b>3. Categoría:</b>	Agregador de valor	<b>4. Responsable:</b>		
<b>5. Versión:</b>	1	<b>6. Fecha:</b>	feb-16	
<b>7. Propósito:</b>	Analizar los resultados del mantenimiento de la infraestructura de generación y transmisión de energía eléctrica, a fin de determinar la efectividad de la gestión de mantenimiento y establecer las acciones de mejora necesarias, que permitan retroalimentar la gestión operativa y de mantenimiento.			
<b>8. Alcance:</b>	Inicia con el procesamiento y análisis de la información técnica obtenida del mantenimiento realizado a la infraestructura de generación y transmisión de energía eléctrica. Comprende la consolidación de la información y la evaluación integral a la gestión de mantenimiento. Finaliza con el seguimiento a las oportunidades de mejora identificadas.			
<b>9. Controles:</b>	POA, Ley orgánica del servicio público del sector eléctrico; Ley orgánica del sistema nacional de contratación pública; Regulaciones ARCONEL; Procedimiento para evaluar mantenimiento.			
10. Elementos del Proceso				
Proveedores	Entradas	Proceso / Actividades	Salidas	Clientes
PLANEAR Y PROGRAMAR MANTENIMIENTO	Programa anual de mantenimiento aprobado.	Revisar e identificar los cumplimientos o desviaciones, definir las acciones de mejora, coordinar con los procesos involucrados y ejecutar las reprogramaciones y mejoras pertinentes.	Plan anual de mantenimiento reprogramado.	PLANEAR Y PROGRAMAR MANTENIMIENTO / EJECUTAR MANTENIMIENTO
			POA reprogramado	ELABORAR Y GESTIONAR POA
EJECUTAR OPERACIÓN / EFECTUAR ANÁLISIS POST OPERATIVO Y EVALUAR LA OPERACIÓN / DESARROLLAR INGENIERÍA	Informes mensuales	Revisar y analizar informes, identificar las desviaciones, establecer acciones de mejoras de los informes, considerar las sugerencias de mejoras e incluirlas en la reprogramación del Plan anual de mantenimiento.	Informes técnicos	PLANEAR Y PROGRAMAR MANTENIMIENTO / EJECUTAR MANTENIMIENTO / PLANEAR Y PROGRAMAR OPERACIÓN
			Información técnica	DESARROLLAR INGENIERÍA
EJECUTAR OPERACIÓN / EJECUTAR MANTENIMIENTO.	Informes de fallas.		Requerimiento de mantenimiento equipos maquinarias	EJECUTAR MANTENIMIENTO
PROCESOS	Requerimiento de implementación de mejoras	Analizar las actividades del proceso, desviaciones e incumplimientos, proponer acciones de mejora, preventivas o correctivas, realizar seguimiento a la implementación, verificar la implantación.	Mejoras implantadas	GESTIONAR MEJORAS
11. Recursos				
Humanos		Infraestructura		
Personal		Oficinas, Red de comunicación-Datos.		
Tecnológicos		Económicos		
Computadores, Teléfonos; Internet, Sistemas		Presupuesto anual		

12. Indicadores				
Indicador	Método de calculo	Unidad	Patrón	Frecuencia
Costo de mantenimiento/KWH	<b>CMKH= CTM/GM</b>  CMKH: Costo de mantenimiento/KWH CTM: costo total de mantenimiento (\$) GM: generación mensual (kwh)	\$/KWH	Reducción	Anual
Costo variable mantenimiento/KWH	<b>CVM= (CR+CS+CI+CMOA)/GM</b>  CVM: Costo variable mantenimiento/KWH CR: costo de repuestos mantenimiento menor. CS: costo de servicios mantenimiento menor. CI: costo de insumos mantenimiento menor CMOA: costo de mano de obra adicional mantenimiento menor. GM: generación mensual	\$/KWH	Reducción	Mensual
Costo de mantenimiento/Kwef	<b>CMKE= CMT/Pef</b>  CMKE: Costo de mantenimiento/KWef CMT: costo mantenimiento total Pef: potencia efectiva	\$/KW	Reducción	Anual
13. Riesgos e Impactos				
Laboral		Ambiental		
Riesgos: ergonómico, trabajo bajo presión. Impactos: afectaciones física y estrés al ser humano.		Riesgos: consumo de papel, energía eléctrica Impactos: afectación a la flora por consumo de papel.		
Partes Interesadas		Calidad		
Riesgos: inadecuado control emisiones de gases y particulado. Impactos: afectación al ser humano piel, sistema respiratorio, incremento de consumo de combustible.		Riesgos: inadecuada recopilación y análisis de información del CENACE y Petroecuador. Impactos: incumplimiento del despacho programado por el CENACE y desviación en la programación de combustibles.		
Información		Otros		
Riesgo, inadecuada recopilación de información y datos para evaluación del proceso. Impacto, reprogramación e implantación de mejoras erróneas.		-		

## **4.8 Validación propuesta**

El desarrollo de la propuesta, se pudo validar porque la Unidad de Negocio Termoesmeraldas otorgó el permiso para desarrollar el trabajo de investigación sobre la actualización de los procesos, bajo la coordinación del Subgerente de Gestión Organizacional.

El cumplimiento del plan de trabajo y metodología, facilitó la planificación, coordinación y ejecución de las actividades de la investigación, las cuales fueron definidas y consensuadas entre el Subgerente de Gestión Organizacional e investigador, garantizando la validez de la información recopilada, participación de los responsables de procesos y equipos de trabajos.

La participación del Subgerente de Gestión Organizacional, responsables de procesos y equipos de especialistas de los procesos, garantizó la validez y calidad de la información, ya que los funcionarios cuentan con el conocimiento y experiencia de sus respectivos procesos, esto combinado con el conocimiento y manejo de la metodología de procesos del investigador, permitió desarrollar la propuesta del nuevo mapa de procesos de primer nivel y desarrollo del mapa de procesos de segundo nivel de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas.

## **4.9 Impactos**

La definición y valoración de los indicadores de cada impacto se definió conjuntamente con el Subgerente de Gestión Organizacional. Se utilizó la siguiente metodología:

- Elaborar una tabla con la valoración numérica de cada impacto
- Escoger las áreas de impacto de la propuesta
- Analizar que indicadores impactan en cada área
- Valorar cada indicador y calcular el impacto de cada área.
- Realizar análisis argumental por área.

- Determinar el impacto general de la propuesta

**Tabla 8.** Valoración del nivel de impactos

**VALORACIÓN DE NIVEL DE IMPACTOS**

Impacto alto	2
Impacto medio alto	1
Impacto medio	0
Impacto medio bajo	-1
Impacto bajo	-2

La tabla 8 muestra la valoración con la que se calificó los indicadores de cada área de impacto de la propuesta alternativa.

**4.9.1 Impacto Alta Gerencia**

El impacto de la actualización de los procesos de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas, tal como se observa en la tabla 9 para la Alta Gerencia es alto, considerando que la actualización y estandarización de las actividades de los procesos garantizan la calidad de la información y datos para la toma de decisiones, asignación y optimización de recursos y ordenamiento de la organización, facilitando el cumplimiento de los objetivos y metas planificadas; también facilita el seguimiento y control del desempeño de los procesos, lo cual permite tomar las acciones de mejoras oportunamente.

**Tabla 9.** Impacto alta gerencia

<b>Impacto Alta Gerencia</b>	
Toma de decisiones	2
Asignación de recursos	2
Optimización de recursos	2
Control de metas y objetivos	1
TOTAL	7
CALCULO NIVEL IMPACTO	1,75
Redondeo	2
<b>RESULTADO</b>	<b>Impacto alto</b>

La determinación de los impactos de la alta gerencia, se realizó con la participación del Subgerente de Gestión Organizacional y Gerente de la Unidad de Negocio, considerando que la redefinición de procesos y ficha de caracterización de los procesos permitirá al gerente contar con la información para tomar decisiones y priorizar estratégicas, las cuales deben asignarse recursos y optimizarlos para alcanzar la metas y objetivos.

#### **4.9.2 Impacto Sistema de Gestión de la Calidad**

La actualización de los procesos de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas, tiene impacto alto para el Sistema de Gestión de la Calidad como se puede observar en la tabla 10. El diseño de la ficha de procesos aporta a la reducción de los reprocesos debido a que se identifican de manera clara las actividades que se ejecutadas por el proceso, ayuda a la implantación de mejoras, previa identificación de los riesgos potenciales e impactos, lo cual da como resultado la reducción de costos de producción, aportando al cumplimiento de los objetivos y metas planificados.

**Tabla 10.** Impacto SGC

<b>Impacto SGC</b>	
Estandarización de procesos y actividades	2
Implementación de mejoras	2
Identificación de riesgos e impactos	2
Reducción de reprocesos	2
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>
<b>CALCULO NIVEL IMPACTO</b>	<b>2</b>
Redondeo	2
<b>RESULTADO</b>	<b>Impacto alto</b>

La determinación de los impactos del sistema de gestión de la calidad se la realizó con el Subgerente de Gestión Organizacional y representante de la Dirección, considerando que la redefinición de procesos y ficha de caracterización de los procesos facilitará la estandarización éstos, los cuales una vez implantados deben reducir los reprocesos, mediante la identificación de riesgos y su tratamiento.

#### **4.9.3 Impacto talento humano**

La actualización de los procesos de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas tiene impacto alto para el Talento Humano (Tabla 11), porque da una visión global de la organización y sus procesos, además de que la ficha de procesos facilita la estandarización de actividades, definición de indicadores y la identificación de los riesgos e impactos de los procesos agregadores de valor. Por último, fortalece y desarrolla el conocimiento y habilidades de los funcionarios al aprender uso de herramientas base para el desarrollo de un sistema de gestión de la calidad.

Al talento humano la identificación de riesgos e impactos, en la ficha de procesos le permite prevenir, mitigar y establecer planes de contingencias, protegiendo los equipos y vida de sus funcionarios.

**Tabla 11.** Impacto talento humano

<b>Impacto talento humano</b>	
Conocimiento global de la organización	2
Conocimiento de los procesos	1
Aprendizaje de las actividades de los procesos.	1
Desarrollo de habilidades	2
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>
<b>CÁLCULO NIVEL IMPACTO</b>	<b>1,5</b>
Redondeo	2
<b>RESULTADO</b>	<b>Impacto Alto</b>

La determinación de los impactos de talento humano, se la realizó con el Subgerente de Gestión Organizacional, Subgerente Administrativo y Jefe de Talento Humano, considerando que la redefinición de procesos y ficha de caracterización de los procesos, permitirá al personal conocer la organización, actualizar e inducir la filosofía de gestión por procesos, aprendizaje de las actividades de sus procesos e interrelación con los demás procesos, generando el desarrollo de habilidades.

#### **4.9.4 Impacto académico**

En la actualización de procesos de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas, el impacto académico es alto (Tabla 12), porque proporciona una metodología clara para la actualización y definición de nuevos procesos. Además, la ficha de procesos proporciona el punto de partida para la

prevención de los riesgos e impactos, y su desarrollo incentiva el trabajo en equipo y la participación de todos los integrantes del proceso.

**Tabla 12.** Impacto académico

<b>Impacto Académico</b>	
Aprendizaje de la definición de procesos	2
Prevención de riesgos e impactos	2
Trabajo en equipo	2
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>
<b>CALCULO NIVEL IMPACTO</b>	<b>2</b>
Redondeo	2
<b>RESULTADO</b>	<b>Impacto Alto</b>

La determinación de los impactos académicos, se la realizó con el Subgerente de Gestión Organizacional, Subgerente Administrativo y Representante de la Dirección, considerando que la redefinición de procesos y ficha de caracterización de los procesos permitirá a los responsables de procesos y equipos de trabajo conocer herramientas para definir o redefinir procesos, identificar los riesgos y prevenirlos, con lo cual se contribuye y fortalece el trabajo en equipo.

#### **4.9.5 Impacto General de la propuesta**

La actualización de los procesos de la Unidad de Negocio Termoesmeraldas, tiene una calificación general de Impacto Medio Alto, porque permite visualizar las interrelación de los proceso de la organización en forma global, facilitando la toma de decisiones, asignación y optimización de los recursos a la Alta Gerencia. A los procesos agregadores de valor le ayuda a gestionar la actividades de forma estandarizada, al Sistema de

Gestión de la Calidad le facilita la identificación de riesgos, mejoras e impactos, con el objeto de reducir o eliminar los reprocesos y costos asociados. Por último, la propuesta facilita a Talento Humano la consecución de los objetivos y metas planificados.

**Tabla 13.** Impacto general de la propuesta

<b>Impacto General de la Propuesta</b>	
Impacto Alta Gerencia	1,75
Impacto SGC	2
Impacto talento humano	1,5
Impacto académico	2
<b>TOTAL</b>	<b>5,5</b>
<b>CALCULO NIVEL IMPACTO</b>	<b>1,38</b>
Redondeo	1
<b>RESULTADO</b>	Impacto Medio Alto

## REFERENCIAS

- Cuatrecasas, Luis, (2011). Organización de la Producción y Dirección de Operaciones: Madrid - Ediciones, Díaz de Santos.
- Bueno Campos, Eduardo (2007), Organización de empresas: estructura, procesos y modelos Pirámide
- Chang, Richard; Niedzwiecki, Mathew y Gorin Jorge, (1999) Las herramientas para la mejora continua de la calidad / Volumen 2: Ediciones GRANICA.
- Cegarra Sánchez, José (2004), Metodología de la Investigación Científica y Tecnológica, Ediciones Díaz de Santos.
- Cegarra Sánchez, José (2012), Los Métodos de Investigación, Editorial Díaz de Santos.
- Domingo Acinas, José (2012) Calidad y Mejora Continua.: DONOSTIARRIA
- Groover, Mikell (1997), Fundamentos de manufactura moderna: materiales, procesos y sistemas PEARSON PRENTICE HALL
- Guerra-López, Ingrid (2007), Evaluación y mejora continua: Conceptos y herramientas para la medición y mejora del desempeño: Global Business Press
- Hammer, Michael; Stanton Steven A. (1997), La Revolución de la Reingeniería: Un Manual de Trabajo, Ediciones Díaz de Santos
- Instituto Ecuatoriano de Normalización (2008), Norma ISO 9001:2008 – Sistema de Gestión de la Calidad Requisitos: ISO – INEN.
- Instituto Ecuatoriano de Normalización (2006) Norma ISO 9000:2005 - Sistema de Gestión de la Calidad Conceptos y Vocabulario: ISO – INEN.

Instituto Ecuatoriano de Normalización (2009), Norma ISO 9004:2009 - Sistema de Gestión de la Calidad Conceptos y Vocabulario. ISO – INEN

Instituto Ecuatoriano de Normalización (2009), Norma ISO 31000:2009 - Gestión de Riesgos – Principios y Guías: Primera Edición 2014, INEN

James, Paul, (1997). Gestión de la Calidad Total: Madrid - Prentice Hall.

Leoncio, Patrick (1989) Los métodos de la calidad Total: Ediciones Díaz de Santos

López Rey, Susana (2005), Implantación de un Sistema de Calidad: Los Diferentes Sistemas de Calidad Existentes en la Organización, Editorial Ideaspropias.

MEDIAactive (2011), Manual de Word 2010, Editorial Marcombo.

Membrado Martínez, Joaquín (2002), Innovación Continua y Mejora Según El Modelo EFQM de Excelencia: Ediciones Díaz de Santos

Miranda Miranda, Juan (2005), Gestión De Proyectos: Identificación, Formulación, Evaluación Financiera, Económica, Social, Ambiental, MM Editores.

Miranda González, Francisco; Chamorro Mera, Antonio y Rubio Lacoba, Sergio (2007), Introducción a la Gestión de la Calidad, Editorial Delta Publicaciones

Moreno C., Francisco; Marthe Z., Norma; Rebolledo S., Luis (2010), Cómo escribir textos académicos según normas internacionales: APA, IEEE, MLA, VANCOUVER, ICONTEC, Ediciones Uninorte.

Müller Delgado, María (2000), Guía para la elaboración de tesis y consultorio gramatical: Universidad de Costa Rica

- Muñoz Razo, Carlos (1998), Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis: PEARSON PRENTICE HALL HISPANOAMERICANA
- Muñoz Machado, Andrés (1999), La gestión de calidad totales en la administración, Ediciones Díaz de Santos
- Ocaña, José (2012), Gestión de proyectos con mapas mentales. Volumen I, Volumen 1, Editorial Club Universitario.
- Oficina de Comercio del Gobierno (2009) Mejora Continua del Servicio: TSO
- Patiño Díaz, Gustavo (2005), Citas y referencias bibliográficas, Editorial JAVEGRAF
- Peralta Alemán, Gilberto (2002), De la filosofía de la Calidad al Sistema de Mejora Continua PANORAMA
- Pérez Fernández de Velasco, José (1999). Gestión de calidad orientada a los procesos: Madrid - ESIC
- Pérez Fernández de Velasco, José (Sep. 2010) / 4ta. Edición. Gestión por procesos: Madrid - ESIC
- Pérez Fernández de Velasco, José (1994). Gestión de la calidad empresarial: calidad en los servicios y atención al cliente calidad total: Madrid - ESIC
- Prado, Juan Carlos (2000), El proceso de mejora continua en la empresa: Pirámide
- Vilar de Barrio, José; Gómez Fraile, Fermín y Tejero Monzón, Miguel (1997) Las siete nuevas herramientas para la mejora de la calidad: Fundación Confemetal

Zapata, Oscar (2005), La Aventura del Pensamiento Crítico: Herramientas Para Elaborar Tesis e investigaciones Socio Educativas, Editorial Pax México.

## **ANEXOS**