

# ESCUELA DE POSGRADO NEWMAN

MAESTRÍA EN  
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS



**“Propuesta de Mejora para el Proceso de Aprobación de  
Trabajos de Mantenimientos Programados y Emergentes en la  
Corporación Nacional de Electricidad Guayas Los Ríos,  
Guayaquil – Ecuador, 2022”**

**Trabajo de Investigación  
para optar el Grado a Nombre de la Nación de:**

Maestro en  
Administración de Negocios

**Autor:**  
Bach. Álvarez Ortiz, Leopoldo Xavier

**Docente Guía:**  
Mtro. Vargas Fuentes, Julissa Alexandra

**TACNA – PERU**

**2022**

“El texto final, datos, expresiones, opiniones y apreciaciones contenidas en este trabajo son de exclusiva responsabilidad del (los) autor (es)”

# LeopoldoXavierAlvarezOrtiz

## INFORME DE ORIGINALIDAD

5%

INDICE DE SIMILITUD

5%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://repositorio.epneumann.edu.pe">repositorio.epneumann.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
2	<a href="http://idbdocs.iadb.org">idbdocs.iadb.org</a> Fuente de Internet	1%
3	<a href="http://dspace.ucuenca.edu.ec">dspace.ucuenca.edu.ec</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="http://www.dspace.espol.edu.ec">www.dspace.espol.edu.ec</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="http://repositorio.upse.edu.ec">repositorio.upse.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1%
6	<a href="http://www.contraloria.gob.ec">www.contraloria.gob.ec</a> Fuente de Internet	<1%
7	<a href="http://bdigital.unal.edu.co">bdigital.unal.edu.co</a> Fuente de Internet	<1%
8	<a href="http://repositorio.utn.edu.ec">repositorio.utn.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1%
9	<a href="http://repositorio.ug.edu.ec">repositorio.ug.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1%

## Tabla de Contenido

Resumen	9
Abstract	10
Propuesta de Mejora para el Proceso de Aprobación de Trabajos de Mantenimientos Programados y Emergentes en la Corporación Nacional de Electricidad Guayas Los Ríos, Guayaquil – Ecuador, 2022	11
1 CAPITULO I: ANTECEDENTES DE ESTUDIO	13
1.1 Título del Tema de Investigación	13
1.2 Planteamiento del Problema	13
1.3 Objetivos de la Investigación	14
1.3.1 Objetivo General.	14
1.3.2 Objetivos Específicos.	14
1.4 Metodología	14
1.4.1 Tipo de Investigación.	14
1.4.2 Diseño de la Investigación.	15
1.4.3 Población.	15
1.4.4 Muestra.	15
1.4.5 Unidad de Análisis.	16
1.4.6 Técnicas.	16
1.4.7 Instrumentos	16
1.4.8 Tratamiento y procesamiento de la información.	17
1.4.9 Diagnóstico Básico - Pronóstico o Proyección del Problema.	17
1.4.10 Control o necesidad de estudio:	19
1.5 Justificación	20
1.6 Principales Definiciones	20

1.7	Otras Definiciones	21
1.7.1	Orden de Trabajo.	21
1.7.2	Consignación.	21
1.7.3	Programación Semanal de Mantenimiento.	21
1.7.4	Semana Operativa.	21
1.8	Alcances y Limitaciones	21
2	CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	23
2.1	Proceso	23
2.2	Aprobación	23
2.3	Proceso de Aprobación	23
2.4	Trabajos de Mantenimiento	23
2.5	Trabajos de Mantenimiento Programado	23
2.6	Trabajos de Mantenimiento Emergente	24
2.7	Proceso de Aprobación de Trabajos Programados y Emergentes	24
2.8	Otros conceptos importantes que tener en consideración	24
2.8.1	Parámetros Eléctricos Básicos.	24
2.8.2	Mantenimiento Eléctrico.	25
2.8.3	Centro de Operación de la Distribución.	26
2.8.4	Estructura Organizacional	27
2.8.5	Calidad de Servicio de Energía Eléctrica	28
2.8.6	Seguridad Industrial y salud ocupacional.	31
2.8.7	Interrupciones de Servicio.	32
2.8.8	Índice de Calidad de Servicio.	33
2.8.9	Capacidad Instalada.	33
2.8.10	Alimentador.	34

2.8.11 Índice de Calidad de producto.	34
2.8.12 Infraestructura Eléctrica.	34
2.8.13 Sistema SCADA.	35
2.8.14 Subestaciones Eléctricas.	35
2.8.15 Telecontrol (equipos telecontrolados).	36
2.8.16 Software ADMS.	36
2.8.17 Operativos de Maniobras.	37
2.8.18 Normas de Seguridad Industrial.	37
3 CAPITULO III: MARCO REFERENCIAL	38
3.1 Reseña histórica de la organización	38
3.2 Filosofía organizacional	39
3.3 Diseño organizacional, estructura	40
3.4 Productos y/o servicios	43
3.5 Diagnóstico organizacional	44
4 CAPITULO IV: RESULTADOS	47
4.1 Marco Metodológico	47
4.2 Diagnóstico	48
4.2.1 Entrevistas y análisis cualitativo.	48
4.2.1.1 Profesional de Centro de Operaciones y Control, responsable de la gestión de aprobación de mantenimientos en el área Operativa.	48
4.2.1.2 Profesional de Centro de Operaciones y Control, responsable realizar turnos rotativos en Sala de Control.	53
4.2.2 Levantamiento de información:	55
4.3 Propuesta de mejora	61
4.3.1 Mejora en procedimiento descrito en 4.2.1.1	61

4.3.2	Mejora en procedimiento descrito en 4.2.1.2	62
4.4	Mecanismos de control.	64
4.4.1	Indicador de cumplimiento de programación de Mantenimientos.	64
4.4.2	Indicador de cumplimiento de entrega de órdenes de trabajo.	65
4.4.3	Indicador de entrega de consignaciones individuales.	65
4.4.4	Indicador de cumplimiento de ingreso de trabajos al ADMS.	66
4.5	Mecanismos de implementación	66
5	CAPITULO V: SUGERENCIAS	69
5.1	Conclusiones	69
5.2	Recomendaciones	73

## Lista de Figuras

<b>Figura 1</b> Estructura Organizacional General de CNEL EP, Corporativo y de Unidades de Negocio.	41
<b>Figura 2</b> Estructura Organizacional de la Unidad de Negocio, Área Técnica.	43
<b>Figura 3</b> Ruta de Programación Semanal de Mantenimientos y Consignaciones.	51
<b>Figura 4</b> Tipo de Mantenimientos Junio 2022	56
<b>Figura 5</b> Gestión de Órdenes de Trabajo	57
<b>Figura 6</b> Consignaciones de Trabajos de Mantenimiento	58
<b>Figura 7</b> Consignaciones de Trabajos de Mantenimiento que sí se Ejecutaron	59
<b>Figura 8</b> Mantenimientos Ingresados en ADMS	60
<b>Figura 9</b> Propuesta de Mejora a las Fechas del Proceso de Aprobación de Trabajos de Mantenimiento Programado.	62



Lista de Tablas

<b>Tabla 1</b> <i>FODA CNEC Guayas Los Ríos - Consignación de Mantenimientos</i>	45
--	----

## Resumen

Esta investigación se centra en revisar las causas por las que en el área de Operaciones de la distribuidora de energía eléctrica, CNEL EP Unidad de Negocio Guayas Los Ríos, no se gestiona correctamente los trabajos de mantenimiento a ejecutarse en su área de servicio, luego de identificar estas causas, se encuentran los paliativos o las soluciones definitivas, para que la gestión operativa sea óptima. Para realizar esto, el autor levantó información de los mantenimientos, y se entrevistó a personal que participa activamente del proceso en revisión, información que fue analizada cualitativamente para determinar las situaciones a corregir. Se encontraron problemas estructurales, metodológicos y del propio procedimiento interno que se ejecuta en la distribuidora, y se aporta al final con la hoja de ruta de la propuesta de mejora, con acciones que no solo debe realizar el área dueña del proceso, sino también la corporación, como contrataciones de personal y cambios en la metodología de trabajo.

**Palabras clave:** mantenimiento eléctrico, maniobras, infraestructura eléctrica, consignaciones, distribuidora.

## **Abstract**

This research is focused on reviewing the reasons why the Operations area of the electric power distribution company, CNEL EP Guayas Los Ríos Business Unit, does not manage correctly the maintenance works to be executed in its service area, after identifying these reasons, the palliatives or definitive solutions are found, so that the operational management is optimal. To do this, the author collected information on maintenance and interviewed personnel who actively participate in the process under review, information that was qualitatively analyzed to determine the situations to be corrected. Structural and methodological problems were found, as well as those of the internal procedure executed in the distribution company, and at the end the road map of the improvement proposal is provided, with actions to be taken not only by the area that owns the process, but also by the corporation, such as hiring personnel and changes in the work methodology

**Key words:** electrical maintenance, shunting, electrical infrastructure, consignment, distribution company.

**Propuesta de Mejora para el Proceso de Aprobación de Trabajos de  
Mantenimientos Programados y Emergentes en la Corporación Nacional de  
Electricidad Guayas Los Ríos, Guayaquil – Ecuador, 2022**

Los trabajos de mantenimiento del sistema de distribución de energía eléctrica implican riesgo para el personal que los ejecutan; así mismo, en su mayoría, implican interrupciones del servicio de energía eléctrica. Si estos trabajos no se planifican y ejecutan de una manera correcta, no solo está en riesgo la continuidad del servicio y afectación a índices de calidad, situación contraria al negocio de distribución de energía eléctrica, sino también implica riesgo a la vida del personal que ejecutan los trabajos sobre la infraestructura eléctrica.

La Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP Unidad de Negocio Guayas Los Ríos, es la tercera distribuidora más grande del Ecuador, esto demanda que sus procedimientos estén acordes al nivel de exigencia que se les debe a sus clientes y a las regulaciones vigentes.

Con este antecedente, y como trabajador del área operativa de la mencionada empresa, el autor tiene las herramientas suficientes para evidenciar la existencia de un problema, buscar su origen y la necesidad de poderlo solucionar.

El trabajo de investigación emprende la tarea de identificar las causas de la problemática, el por qué el área de Operaciones no gestiona correctamente el análisis y tramitología de las órdenes de trabajo remitidas por el área de mantenimiento, para lo cual reúne información como los procedimientos internos para gestionar las órdenes de trabajo, los mantenimientos de junio de 2022, cómo fueron gestionados y ejecutados, también el entrevistar a varios de los actores del proceso, identificando puntos débiles y cuellos de botella.

Habiendo analizado esta información, se determinan las falencias del proceso y necesidades para determinar un plan de mejora, sobre cada punto analizado.

En el capítulo 1, se plantea el problema detectado en la distribuidora, en su área operativa y la responsabilidad que comparte con el área de mantenimiento, se establecen los objetivos, en donde generalmente se debe mejorar el procedimiento de aprobación de mantenimientos programados y emergentes, se establece la metodología de investigación, la cual se basa en levantamiento de información y su análisis.

En el capítulo 2, se muestran varios conceptos que ayudarán al lector a comprender los temas que se tratan a lo largo del trabajo de investigación, los mismos que están relacionados con el área de distribución de energía eléctrica, el mantenimiento y operación de su infraestructura.

El capítulo 3 hace referencia a la empresa distribuidora del servicio de energía eléctrica, la cual es objeto del estudio, su historia, misión, visión, estructura organizacional, principales características, finalizando con un análisis FODA en relación a la consignación de mantenimientos.

En el Capítulo 4 se desarrolla el análisis y resultados del mismo, se presentan los datos recaudados e información de las entrevistas realizadas, se identifican las causas de los problemas, su criticidad, así como las soluciones y forma de realizar control a esas mejoras.

Finalmente, en el Capítulo 5, contiene las sugerencias, donde se especifican las conclusiones y recomendaciones, como resultado del trabajo de investigación.