



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS DE POTENCIA

TESIS DE GRADO

TEMA:

“ANÁLISIS DE LOS DATOS DE LAS FICHAS TÉCNICAS DEL MANTENIMIENTO DE ALUMBRADO PÚBLICO PARA EL DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BAJO LA NORMA INTERNACIONAL ISO 9001, EN LA EMPRESA ELÉCTRICA COTOPAXI S.A. DENTRO DE SU ÁREA DE CONCESIÓN EN EL AÑO 2014”

Tesis presentada previa a la obtención del Título de Ingeniero Eléctrico en Sistemas Eléctricos de Potencia.

AUTOR:

CASTRO YÁNEZ MAURO STALIN

DIRECTOR DE TESIS:

ING. VICENTE QUISPE

ASESOR METODOLÓGICO:

Dr. GALO TERÁN

LATACUNGA – ECUADOR

SEPTIEMBRE 2015

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y
APLICADAS

CARRERA: INGENIERÍA ELÉCTRICA

AUTORÍA

Yo, Mauro Stalin Castro Yánez, portador de la cédula 050362752-3, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi completa autoría; que no ha sido previamente presentado por ningún grado o calificación profesional, y que, he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mi derecho de propiedad intelectual correspondiente a este trabajo a la Universidad Técnica de Cotopaxi, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Atentamente,

Mauro S. Castro Y.

C.I. 050362752-3

AVAL DE DIRECTOR DE TESIS

En calidad de Directo de Trabajo de Investigación sobre el tema:

“ANÁLISIS DE LOS DATOS DE LAS FICHAS TÉCNICAS DEL MANTENIMIENTO DE ALUMBRADO PÚBLICO PARA EL DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BAJO LA NORMA INTERNACIONAL 9001, EN LA EMPRESA ELÉCTRICA COTOPAXI S.A. DENTRO DE SU ÁREA DE CONCESIÓN EN EL AÑO 2014”

Del señor estudiante; Castro Yánez Mauro Stalin, postulante de la Carrera de Ingeniería Eléctrica en Sistemas Eléctricos de Potencia.

CERTIFICO QUE:

Una vez revisado el documento entregado a mi persona, considero que dicho informe investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científicos - técnicos necesarios para ser sometidos a la **Evaluación del Tribunal de Validación de Tesis** que el Honorable Consejo Académico de la Unidad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, 29 de Julio 2015

.....
Ing. Vicente Javier Quispe Toapanta

DIRECTOR DE TESIS

AVAL DEL ASESOR METODOLÓGICO

En calidad de Directo de Trabajo de Investigación sobre el tema:

“ANÁLISIS DE LOS DATOS DE LAS FICHAS TÉCNICAS DEL MANTENIMIENTO DE ALUMBRADO PÚBLICO PARA EL DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BAJO LA NORMA INTERNACIONAL 9001, EN LA EMPRESA ELÉCTRICA COTOPAXI S.A. DENTRO DE SU ÁREA DE CONCESIÓN EN EL AÑO 2014”

Del señor estudiante; Castro Yáñez Mauro Stalin, postulante de la Carrera de Ingeniería Eléctrica en Sistemas Eléctricos de Potencia.

CERTIFICO QUE:

Una vez revisado el documento entregado a mi persona, considero que dicho informe investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científicos - técnicos necesarios para ser sometidos a la **Evaluación del Tribunal de Validación de Tesis** que el Honorable Consejo Académico de la Unidad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, 29 de Julio 2015

.....
Ing. Vicente Javier Quispe Toapanta

DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

En representación de la Empresa Eléctrica Cotopaxi s.a, Sección Alumbrado Público, grupo certifico que el señor Castro Yánez Mauro Stalin, portador de la cédula de ciudadanía 050362752-3, realizó la Tesis de Grado con el tema TEMA: **“ANÁLISIS DE LOS DATOS DE LAS FICHAS TÉCNICAS DEL MANTENIMIENTO DE ALUMBRADO PÚBLICO PARA EL DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BAJO LA NORMA INTERNACIONAL 9001, EN LA EMPRESA ELÉCTRICA COTOPAXI S.A. DENTRO DE SU ÁREA DE CONCESIÓN EN EL AÑO 2014”** bajo la dirección de la institución.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a los interesados, hacer uso de este documento en forma de que estimen conveniente.

Latacunga, 29 Julio del 2015

Atentamente,

C.I
Ing. Carlos Cevallos
Jefe de Alumbrado Público de la Empresa Eléctrica Cotopaxi s.a

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente de la Carrera de Ciencias de la Educación, Mención Inglés de la Universidad Técnica de Cotopaxi. Certifico, que he realizado la revisión del Abstract, de la tesis elaborada por el estudiante: Castro Yánez Mauro Stalin: **“ANÁLISIS DE LOS DATOS DE LAS FICHAS TÉCNICAS DEL MANTENIMIENTO DE ALUMBRADO PÚBLICO PARA EL DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BAJO LA NORMA INTERNACIONAL 9001, EN LA EMPRESA ELÉCTRICA COTOPAXI S.A. DENTRO DE SU ÁREA DE CONCESIÓN EN EL AÑO 2014”** el mismo que cumple con requerimientos técnicos gramaticales del idioma Inglés.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad; pudiendo hacer uso de la presente para los fines legales pertinentes.

Latacunga, 29 Julio del 2015

Atentamente,

Lic. Alison Mena Barthelotty

DOCENTE CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS

C.C. 050180125-2

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Técnica de Cotopaxi, por acogerme en sus aulas y darme la oportunidad de estudiar y ser un profesional. Igualmente a la Empresa Eléctrica Cotopaxi S. A., por abrirme sus puertas y permitir efectuar el presente Trabajo de Investigación.

Director de tesis, Ing. Vicente Quispe y Asesor Metodológico, Dr. Galo Téran quien con sus conocimientos, experiencia, paciencia y motivación ha facilitado la culminación de este proyecto.

Agradecemos de manera especial a las siguientes personas:

Ing. Carlos Cevallos

Ing. Klever Sailema

Mauro Stalin Castro Yánez

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación lo dedico a las personas que más quiero en el mundo:

Al creador de todas las cosas, el que me ha dado fortaleza para continuar cuando a punto de caer he estado; por ello con toda la humildad que mi corazón puede emanar, dedico primeramente mi trabajo a Dios.

De igual forma, dedico esta tesis a mi madre Nelly, que ha sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores, lo cual me ha ayudado a salir adelante en los momentos más difíciles.

A mi papi Juan, por enseñarme a que debo tener la fortaleza de continuar hacia adelante no importa las circunstancias que la vida me presenta.

A mis hermanos Jhonny y David, por siempre darme su apoyo y cariño.

Mauro Stalin Castro Yáñez.

ÍNDICE GENERAL

PÁGINAS PRELIMINARES

CARATULA	I
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	II
AUTORÍA	III
AVAL DEL DIRECTOR DE TESIS	VI
AVAL DEL ASESOR METODOLÓGICO	V
CERTIFICADO DE LA EMPRESA	VI
AGRADECIMIENTO	VII
DEDICATORIA	VIII
ÍNDICE GENERAL	IX
ÍNDICE DE TABLAS	XIV
ÍNDICE DE CUADROS	XV
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XVI
ÍNDICE DE FIGURAS	XVIII
RESUMEN	XIX
ABSTRACT	XXI
AVAL DE INTRODUCCIÓN	XXIII
INTRODUCCIÓN	XXIV

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes Investigativos	1
1.2. Categorías Fundamentales	3
1.2.1. Mantenimiento de las luminarias utilizadas en el alumbrado público	3
1.2.1.1. Mantenimiento preventivo	4
1.2.1.2. Mantenimiento correctivo	5
1.2.2. Sistema de gestión de calidad ISO 9001	6
1.2.2.1. Gestión de calidad ISO 9001-2018	9

1.2.2.1.1. Manual de calidad para el Mantenimiento de alumbrado público	11
1.2.2.1.2. Control de documentos	11
1.2.2.1.3. Control de registros	12
1.2.2.1.4. Gestion de los recursos en el área de alumbrado público	12
1.2.2.1.5. Infraestructura en el área de alumbrado público	12
1.2.2.1.6. Realización del producto	13
1.2.2.1.7. Revisión de los requisitos relacionados con el producto	13
1.2.2.1.8. Compras de los productos del alumbrado público	14
1.2.2.1.9. Fichas de control para el mantenimiento de alumbrado público	14
1.2.2.1.10. Atención de reclamos	15
1.2.2.1.11. Reportes estadísticos	15
1.2.2.2.Regulación arconel N° 005/14 alumbrado público	16
1.2.2.2.1. Procedimiento para registrar luminarias en falla en alimentadores	16
1.2.2.2.2. Procedimiento para control de las inspecciones para registrar luminarias en falla	18
1.2.2.3.Armónicos en la red	19
1.2.2.3.1. Limites en voltaje	21
1.2.2.3.2. Limites en corriente	23
1.2.2.4.Tipos de luminarias	25
1.2.2.4.1. Luminaria de sodio	25
1.2.2.4.2. Luminaria de mercurio	26
1.2.2.5.Accesorios de una lámpara	27
1.2.2.5.1. Luminaria	27
1.2.2.5.2. Balastro	28
1.2.2.5.3. Ignitores	29
1.2.2.5.4. Dispositivo de doble nivel de potencia	29
1.2.2.5.5. Fotocelda	29
1.2.2.5.6. Capacitor	30
1.2.2.5.7. Lámpara	31
1.2.2.6.Lenguaje de programación “SISGALP”	32
1.3.Fundamentación legal	35

CAPITULO II

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

2.1. Aspectos generales de la Empresa Eléctrica Cotopaxi s.a	37
2.1.1. Antecedentes históricos	37
2.1.1.1. Área de concesión	38
2.1.3. Filosofía institucional	39
2.1.3.1. Misión	39
2.1.3.2. Visión	39
2.1.3.3. Valores institucionales	39
2.1.3.4. Principios fundamentales	39
2.1.3.5. Principios debilidades	40
2.1.3.6. Plan estratégico	40
2.2. Metodología para el desarrollo del estudio	41
2.2.1. Levantamiento de la información	41
2.2.2. Análisis de los parámetros de campo	43
2.2.2.1. Servicio de alumbrado público	43
2.2.2.2. Atención de usuarios	44
2.2.2.3. Levantamiento de luminarias	44
2.2.2.4. Catastros de luminarias	46
2.2.2.5. Materiales utilizados en el mantenimiento de alumbrado público	46
2.2.2.6. Mantenimiento de luminarias	57
2.2.2.7. Análisis de calidad de energía de luminarias	58
2.3. Calculo de la población y muestra	65
2.3.1. Entrevista	65
2.3.1.1. Ficha de entrevista	66
2.3.1.1.1. Resultado	66
2.3.2. Encuesta	67
2.3.2.1. Análisis de los resultados por pregunta aplicada a los trabajadores de la empresa eléctrica Cotopaxi s.a., sección alumbrado público.	68
2.4. Hipótesis	73
2.4.1. Regla de decisión	73

2.4.2. Variables de investigación	74
2.5. Operacionalización de las variables	75
2.5.1. Operacionalización de la variable independiente	75
2.5.2. Operacionalización de la variable dependiente	76
2.6. Análisis del proceso de gestion en el alumbrado público de la empresa eléctrica Cotopaxi s.a., dentro de su área de concesión	77
2.6.1. Situación de la gestion de procesos de la empresa eléctrica Cotopaxi s.a., sección alumbrado público para el mantenimiento de luminarias.	77

CAPITULO III

PROPUESTA

3.1. Presentación de la propuesta	79
3.2. Justificación	80
3.3. Objetivos de la propuesta	81
3.3.1. General	81
3.3.2. Específicos	82
3.4. Alcance	82
3.5. Desarrollo de la propuesta	82
3.5.1. Diagrama de flujo de la mejora del proceso	83
3.5.2. Atención de usuarios de luminarias en falla de los cantones de la provincia de Cotopaxi s.a.	84
3.5.3. Gestion del mantenimiento de alumbrado público	84
3.5.3.1. Sistema de atención de reclamos de distribución	85
3.5.3.2. Recepción de reclamos	85
3.5.3.3. Registros de reclamos	86
3.5.3.4. Reportes estadísticos	86
3.5.3.5. Líneas de programación	87
3.6. Tipos de mantenimiento para el alumbrado público de la provincia de Cotopaxi s.a.	88
3.6.1. Vida útil de los accesorios de la luminaria	88

3.6.2. Mantenimiento preventivo	89
3.7. Calidad de energía entre la luz de sodio y mercurio	90
3.8. Análisis de factibilidad	93
3.8.1. Aspecto administrativo	94
3.8.2. Aspecto técnico	94
3.8.3. Aspecto operacional	95
3.8.4. Aspecto Económico	95
3.8.5. Análisis financiero	97
3.9. Discusión de resultados obtenidos de la propuesta	97
3.10. Proceso de evaluación del proyecto	99
3.11. Conclusiones y recomendación	100
GLOSARIO DE TÉRMINOS Y SIGLAS	102
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	107
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N°1-1; MODELO DE TABLA PARA LEVANTAMIENTO DE LUMINARIAS EN FALLA	17
TABLA N°1-2; MODELO DE REPORTE DE LUMINARIAS EN FALLA	17
TABLA N°1-3; VALORES TOLERABLES EN TENSIÓN (THD)	22
TABLA N°1-4; DISTORSIÓN ARMÓNICO DE CORRIENTE EN %	23
TABLA 2-1; CANTIDAD DE LUMINARIAS DENTRO SE SU ÁREA DE CONCESIÓN ELEPCO S.A.	44
TABLA 2-2; CANTIDAD DE LUMINARIAS POR ALIMENTADOR	45
TABLA 2-3; CANTIDAD DE ACCESORIOS REEMPLAZADOS DE SODIO DEL AÑO 2013	46
TABLA N° 2-4; CANTIDAD DE ACCESORIOS REEMPLAZADOS DE LAS LUMINARIAS DE MERCURIO AÑO DEL AÑO 2013.	47
TABLA N° 2-5; CANTIDAD DE ACCESORIOS REEMPLAZADOS DE LUMINARIAS DE SODIO DEL AÑO 2014.	52
TABLA N° 2-6; CANTIDAD DE ACCESORIO REEMPLAZADOS DE AL LUMINARIA DE MERCURIO DEL AÑO 2014.	52
TABLA N° 2-7; GRUPOS DE TRABAJO	57
TABLA N° 3-1; PRESUPUESTO PUNTO 1 DE LA PROPUESTA	88
TABLA N° 3-2; MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL SISTEMA DE ACUERDO A LA VIDA ÚTIL DE CADA MATERIAL	89
TABLA N° 3-3; FLUJO LUMINOSO SEGÚN LAS POTENCIAS	91
TABLA N° 3-4; PRESUPUESTO PUNTO 3 DE LA PROPUESTA	93
TABLA N° 3-5; COSTO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ALUMBRADO PÚBLICO DEL AÑO 2014.	96

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N°2-1; VALORACIÓN DE OPCIONES PREGUNTA # 1	68
CUADRO N°2-2; VALORACIÓN DE OPCIONES PREGUNTA # 2	69
CUADRO N°2-3; VALORACIÓN DE OPCIONES PREGUNTA # 3	70
CUADRO N°2-4; VALORACIÓN DE OPCIONES PREGUNTA # 4	71
CUADRO N°2-5; VALORACIÓN DE OPCIONES PREGUNTA # 5	72

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N°2-1; CURVA ANUAL DE LOS ACCESORIOS REEMPLAZADOS DE LAS LUMINARIAS DE SODIO DE 70 WATTS AÑO 2013	48
GRÁFICO N°2-2; CURVA ANUAL DE LOS ACCESORIOS REEMPLAZADOS DE LAS LUMINARIAS DE SODIO DE 100 WATTS AÑO 2013	48
GRÁFICO N°2-3; CURVA ANUAL DE LOS ACCESORIOS REEMPLAZADOS DE LAS LUMINARIAS DE SODIO DE 150 WATTS AÑO 2013	49
GRÁFICO N°2-4; CURVA ANUAL DE LOS ACCESORIOS REEMPLAZADOS DE LAS LUMINARIAS DE SODIO DE 250 WATTS AÑO 2013	49
GRÁFICO N°2-5; CURVA ANUAL DE LOS ACCESORIOS REEMPLAZADOS DE LAS LUMINARIAS DE MERCURIO DE 125 WATTS AÑO 2013	50
GRÁFICO N° 2-6; CURVA ANUAL DE LOS ACCESORIOS REEMPLAZADOS DE LAS LUMINARIAS DE MERCURIO DE 175 WATTS AÑO 2013	50
GRÁFICO N° 2-7; CURVA ANUAL DE LOS ACCESORIOS REEMPLAZADOS DE LAS LUMINARIAS DE MERCURIO 250 DE 70 WATTS AÑO 2013	51
GRÁFICO N° 2-8; CURVA ANUAL DE LOS ACCESORIOS REEMPLAZADOS DE LAS LUMINARIAS DE SODIO DE 70 WATTS AÑO 2014	53
GRÁFICO N°2-9; CURVA ANUAL DE LOS ACCESORIOS REEMPLAZADOS DE LAS LUMINARIAS DE SODIO DE 100 WATTS AÑO 2014	54
GRÁFICO N°2-10; CURVA ANUAL DE LOS ACCESORIOS REEMPLAZADOS DE LAS LUMINARIAS DE SODIO DE 150 WATTS AÑO 2014	54
GRÁFICO N°2-11; CURVA ANUAL DE LOS ACCESORIOS REEMPLAZADOS DE LAS LUMINARIAS DE SODIO DE 250 WATTS AÑO 2014	55

GRÁFICO N°2-12; CURVA ANUAL DE LOS ACCESORIOS REEMPLAZADOS DE LAS LUMINARIAS DE MERCURIO DE 125 WATTS AÑO 2014	55
GRÁFICO N°2-13; CURVA ANUAL DE LOS ACCESORIOS REEMPLAZADOS DE LAS LUMINARIAS DE MERCURIO DE 175 WATTS AÑO 2014	56
GRÁFICO N° 2-14; CURVA ANUAL DE LOS ACCESORIOS REEMPLAZADOS DE LAS LUMINARIAS DE MERCURIO DE 250 WATTS AÑO 2014	56
GRÁFICO N° 2-15; CONEXIÓN DE CONDUCTORES PARA TENSIÓN	58
GRÁFICO N° 2-16; CONEXIÓN DE CONDUCTORES POR CORRIENTE	58
GRÁFICO N° 2-17; CONEXIÓN DE FASE DIVIDIDA	59
GRÁFICO N° 2-18; OPCIÓN DE PORCENTAJE PREGUNTA 1	68
GRÁFICO N° 2-19; OPCIÓN DE PORCENTAJE PREGUNTA 2	69
GRÁFICO N° 2-20; OPCIÓN DE PORCENTAJE PREGUNTA 3	70
GRÁFICO N° 2-21; OPCIÓN DE PORCENTAJE PREGUNTA 4	71
GRÁFICO N° 2-22; OPCIÓN DE PORCENTAJE PREGUNTA 5	72

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1-1; VISIÓN DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE ALUMBRADO PÚBLICO	5
FIGURA N° 1-2; VISIÓN DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEL ALUMBRADO PÚBLICO	6
FIGURA N° 1-3; CONVERTIDORES	24
FIGURA N° 1-4; LÁMPARA 35 WATTS DE SODIO DE BAJA PRESIÓN	26
FIGURA N° 1-5; LÁMPARA A VAPOR DE MERCURIO	27
FIGURA N° 1-6; LUMINARIA DE ALTA PRESIÓN	28
FIGURA N° 1-7; BALASTRO DE UNA LUMINARIA DE 400 WATTS	28
FIGURA N° 1-8; IGNITOR	29
FIGURA N° 1-9; FOTOCELDA	30
FIGURA N° 1-10; CAPACITAR	31
FIGURA N° 1-11; LÁMPARA DE 250 WATTS DE VAPOR DE SODIO DE ALTA PRESIÓN	31
FIGURA N° 2-1; ÁREA DE CONCESIÓN	38
FIGURA N° 2-2; ANALIZADOR DE CARGA UTILIZADA EN EL ESTUDIO ANALIZADOR FLUKE 1735	59
FIGURA N° 2-3; THD EN CORRIENTE LUMINARIA DE SODIO 100 WATTS	61
FIGURA N° 2-4; THD EN CORRIENTE LUMINARIA DE SODIO 150 WATTS	62
FIGURA N° 2-5; THD EN CORRIENTE LUMINARIA DE SODIO 250 WATTS	63
FIGURA N° 2-6; THD EN CORRIENTE LUMINARIA DE MERCURIO 250 WATTS	64
FIGURA N° 3-1; GESTION DEL MANTENIMIENTO DE ALUMBRADO PÚBLICO	85
FIGURA N° 3-2; ILOUX DE VAPOR DE SODIO	92

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y
APLICADAS

CARRERA: INGENIERÍA ELÉCTRICA EN SISTEMAS
ELÉCTRICOS DE POTENCIA

TITULO: ANÁLISIS DE LOS DATOS DE LAS FICHAS TÉCNICAS DEL MANTENIMIENTO DE ALUMBRADO PÚBLICO PARA EL DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BAJO LA NORMA INTERNACIONAL ISO 9001, EN LA EMPRESA ELÉCTRICA COTOPAXI S.A. DENTRO DE SU ÁREA DE CONCESIÓN EN EL AÑO 2014”

Autor: Castro Yáñez, Mauro Stalin

RESUMEN

El presente trabajo tiene como propósito fundamental conocer la realidad del servicio de Alumbrado Público e implementar un sistema de gestión de mantenimiento del mismo, que servirá para mejores las condiciones operativas referidas en la actualidad y a futuro, entendiéndose que en la actualidad permitirá atender de forma oportuna daños producidos en el sistema de Alumbrado Público realizando un mantenimiento correctivo y a futuro con el registro informático de los mantenimientos realizados en el sistema de alumbrado público se proyecta la coordinación de mantenimientos preventivos de acuerdo a la valoración de la vida útil de los accesorios de las luminarias.

La población de análisis de la presente investigación constituye el Alumbrado Público dentro del área de concesión de la Empresa Cotopaxi S.A. (ELEPCO S.A), conformado por aproximadamente 30.437 luminarias de alumbrado público de diferentes características.

La Empresa Eléctrica Cotopaxi S.A. (ELEPCO S.A) con el desarrollo e implementación del Sistema de Gestión de Mantenimiento de Alumbrado Público;

tiene como objetivo evaluar, distinguir y realizar tareas de mantenimiento para optimizar el desempeño de la luminaria, y a su debido tiempo implementar mantenimientos preventivos de acuerdo al cumplimiento de la vida útil del material instalado, reduciendo con ello los tiempos de atención de reparación, aumentando su eficiencia y mejorando la percepción de una mejor atención por parte de los usuarios.

Además, el sistema de alumbrado público se lo realizó en atención a los requerimientos de la Regulación 005/14 “Prestación del Servicio de Alumbrado Público General” emitido por el ARCONEL, en la que textualmente manifiesta que: “Las Distribuidoras, como responsables de la prestación del servicio de alumbrado, están obligadas a mantener actualizados sus inventarios de activos del alumbrado público general, en un sistema informático que permita su seguimiento y verificación, la regulación ARCONEL 004/01, que se refiere a la calidad de servicio.

Se cumplió con los objetivos planteados en la presente propuesta los cuales fueron, mediante el software facilitar la gestión de procesos para la atención de reclamos de luminarias en falla, realizar un software para mantenimientos correctivos y preventivos en el Alumbrado Público de ELEPCO S.A, dentro de su área de concesión y analizar la calidad de energía entre la luz de sodio y mercurio, mediante el equipo de energía fluke 1735.

De igual forma se comprobó la hipótesis de trabajo con el análisis de las fichas técnicas del mantenimiento de Alumbrado Público y encuestas se podrá determinar los parámetros de un Sistema de Gestión de Calidad bajo la Norma Internacional ISO 9001 en la Empresa Eléctrica Cotopaxi s.a.

**DESCRIPTORES: Sistema de Gestión, Mantenimiento de luminarias,
Norma ISO 900, en la Empresa Eléctrica Cotopaxi s.a**

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI
ACADEMIC UNIT OF SCIENCE IN ENGINEERING AND
APPLIED

CAREER: ELECTRICAL ENGINEERING ELECTRIC
POWER SYSTEMS

TOPIC: “ANALYSIS TO THE MAINTENANCE TECHNICAL DATA IN THE PUBLIC ENERGY TO THE DESIGN OF A QUALITY GESTION SYSTEM ACCORDING 9001 INTERNATIONAL ISSUE, IN THE COTOPAXI ELECTRICAL ENTERPRISE DURING THE YEAR 2014”

Author: Castro Yánez, Mauro Stalin

ABSTRACT

The present researching has a main proposal to know the real Service customer Public Energy and to implement a gestion system; it will give to improve the conditions today and in the future, joking account in the actuality it permits to give a good Service when damage occurs in the public energy. The analysis was doing inside the Cotopaxi Enterprise (S.A) ELEPCO, It has 30.473 Lights approximately. With different features Cotopaxi Electrical Enterprise (ELEPCO S.A.), with a development and implementation in the maintenance gestion system in the public energy, has an objective to evaluate, distinguished and doing maintenance Works, and by analyzing data sheets Public Lighting design preventive maintenance according to compliance with the lifetime of the installed material, thereby reducing service times repair, increasing efficiency and improving the perception of better attention from users.

DESCRIPTORS: System of gestión, Lights Maintenance, Rule ISO 9001, in the Cotopaxi Electrical Enterprise s.a

INTRODUCCIÓN

El siguiente proyecto tiene como fin proponer un modelo de mejora para el área de alumbrado público de la Empresa Eléctrica Cotopaxi S.A., se logre aumentar el grado de satisfacción tanto en la parte técnica como en la parte administrativa.

Para el desarrollo de esta investigación se ha estructurado en tres capítulos los cuales se describen a continuación:

En el Capítulo I es importante mencionar las dos variables, diseño de un sistema de gestión de calidad basándose en gestión de procesos, y análisis de las fichas técnicas del Alumbrado Público para el respectivo mantenimiento correctivo y preventivo de las luminarias.

En el Capítulo II se involucra con los actores que intervienen en la investigación, es por eso que se debe considerar los siguientes aspectos:

Entorno del lugar de investigación, Diseño metodológico, Calculo de la población y muestra, Operalización de las variables, análisis e interpretación de resultados, verificación de la hipótesis.

El Capítulo III describe la manera más detallada posible todo el desarrollo de la propuesta o del tema de tesis, para lo cual es necesario que abordar los siguientes aspectos.

- Presentación de la propuesta
- Objetivos de la propuesta
- Análisis de factibilidad
- Desarrollo de la propuesta

En los Anexos corresponde a toda la información como: Fotografías, Capturas de pantalla, Formulario de las Encuestas, Formularios de entrevistas, Normas, Regulaciones.