



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

DEPARTAMENTO DE POSTGRADOS

**MAESTRÍA EN GESTIÓN DE MANTENIMIENTO
VERSIÓN IV**

**Propuesta de un modelo fiabilístico para la subestación
eléctrica Cuenca de CELEC EP TRANSELECTRIC**

**Trabajo de graduación previo a la obtención del título de Magíster en
Gestión de Mantenimiento**

Autor: Ing. Franklin Vintimilla García

Director: Ing. Luis Felipe Sexto

Cuenca – Ecuador

2021

Dedicatoria:

Este trabajo va dedicada para:

En primer lugar a Dios por permitirme seguir cada día con vida, por guiarme en todo momento y darme la fuerza e infinito amor para seguir en los momentos más difíciles.

De manera especial y con todo el amor para mi esposa Blanca y mis hijas Camila e Isabella, por ser el motor de mi vida, acompañarme en las buenas y en las malas, y compartir el tiempo que les correspondía con mi desarrollo académico.

A mis padres Patricio y Sandra, por brindarme el apoyo, los consejos y sobre todo el amor, en todo momento para alcanzar mis metas y ser una persona de bien.

A mis abuelos Manuel (+) y Teolinda, por ser como unos padres y brindar su amor y cariño en los momentos que los necesito.

A mis hermanos, familia, amigos y compañeros que me han apoyado en este importante logro académico.

Agradecimiento:

A mi director, Ing. Luis Felipe Sexto, por su colaboración imprescindible en la dirección del presente artículo y por el apoyo oportuno brindado en todo momento.

A la Universidad del Azuay, profesores y compañeros; por acoger, educar y ayudar en mi formación profesional.

A la Corporación eléctrica del Ecuador CELEC EP por brindar las facilidades para el correcto desarrollar mi artículo.

Propuesta de un modelo fiabilístico para la subestación eléctrica cuenca de CELEC EP TRANSELECTRIC

RESUMEN

El presente trabajo propone realizar un modelo fiabilístico para la subestación eléctrica Cuenca 138/69 kV y 100 MVA, tomando en consideración los registros de operación desde la puesta en servicio de cada sistema. Complementariamente se realiza un análisis de criticidad a los equipos de la subestación y finalmente un análisis de modos de falla (AMFE) a los equipos críticos identificados.

Mediante el modelo fiabilístico, la definición de indicadores de disponibilidad y confiabilidad; se dispone de un punto de partida técnico para evaluar el desempeño de las funciones de los equipos. Así como también disponer de herramientas para la toma de decisiones para el cumplimiento de objetivos planteados en un adecuado modelo de gestión de mantenimiento.

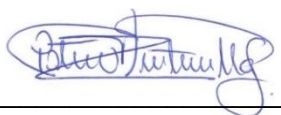
PALABRAS CLAVE: Fiabilidad, Disponibilidad, Tiempo medio entre fallos (MTBF), Tiempo medio hasta la recuperación (MTTR), Análisis de Modos de Falla (AMFE), Criticidad.

ABSTRACT

The present work proposes to carry out a reliability model for the Cuenca electrical substation 138/69 kV and 100 MVA, taking into account the operation records since the commissioning of each system. In addition, a criticality analysis is carried out on the substation equipment, and finally a failure mode analysis (FMEA) on the identified critical equipment. Through the reliability model, the definition of availability and reliability indicators, a technical starting point is available to evaluate the performance of the equipment functions, as well as having tools in decision-making for the achievement of goals set out in an adequate maintenance management model.

KEYWORDS: Reliability, Availability, Mean Time Between Failures (MTBF), Mean Time to Restoration (MTTR), Failure Mode Analysis (FMEA), Criticality.

Translated by:



Franklin Vintimilla García



Language Unit