



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
INGENIERÍA MECANICA ELECTRICA**

**AUDITORIA ENERGÉTICA PARA REDUCIR EL ÍNDICE DE
CONSUMO ENERGÉTICO EN EL MOLINO LOS COCOS, JAÉN
2016**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA**

AUTOR

Saldaña Vargas, Robert Joselito

ASESOR

Ing. Arturo José Navarrete Núñez

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Generación, Transmisión, Distribución

CHICLAYO — PERÚ

2016

JURADO:

Ing. Aníbal Jesús Salazar Mendoza
Presidente

Ing. Jony Villalobos Cabrera
Secretario

Ing. Arturo José Navarrete Núñez
Vocal

DEDICATORIA

*A Dios, por darme vida.
A mis adorados padres Doema y Julián,
Por dedicación, y por su apoyo.
A mis hermanas, por su cariño y tolerancia.
Finalmente a todas las personas que se creyeron en mí y me
dieron
Su apoyo incondicional.*

Robert Saldaña

AGRADECIMIENTO

*A la Universidad Cesar Vallejo Filial Chiclayo
Por haber aceptado ser parte de la gran familia vallejina, y
Y por permitirme lograr mi gran sueño.
Para poder estudiar mi carrera.
Un agradecimiento especial a las personas
Que me han proporcionado toda la información
Necesaria para elaborar este trabajo.*

El Autor

DECLARATORIA DE AUTENCIDA

Yo, SALDAÑA VARGAS, Robert Joselito, con DNI 42524796 a efectos de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería de la Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veras y auténtica.

Así mismo declaro también bajo juramente que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad Cesar Vallejo.

Jaén diciembre del 2016

SALDAÑA VARGAS, Robert Joselito
DNI 42524796

PRESENTACIÓN

Respetando la normativa que establece el reglamento de grados y títulos de la facultad de Ingeniería de la “Universidad Cesar Vallejo”, presento la siguiente investigación como desarrollo de tesis con título: “Auditoria energética para reducir el índice de consumo energético en el molino Los Cocos, Jaén 2016”,

La misma que dejo a disposición para que se evalúe y cumpla con los requerimientos de conformidad para obtener el Título Profesional de INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA.

INDICE

JURADO:	I
DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
DECLARATORIA DE AUTENCIDA	IV
PRESENTACIÓN.....	V
INDICE.....	VI
RESUMEN	VIII
ABSTRACT.....	IX
1 Introducción.....	10
1.1 Realidad problemática	10
1.2 Trabajos previos	11
1.2.1 Trabajos de investigación de final de carrera.....	11
1.2.2 Artículos Científicos Publicados.....	14
1.3 Teorías relacionadas con el tema	16
1.3.1 Auditoria energética.....	16
1.3.2 Tipos de auditorias	17
1.3.3 Procedimiento para realizar una auditoria.....	18
1.3.4 Ahorro Energético.....	20
1.3.5 Formas de Ahorrar energía.....	21
1.3.6 Evaluación de la Facturación	22
1.4 Formulación Del Problema	23
1.5 Justificación Del Estudio	23
1.6 Hipótesis	24

1.7	Objetivos.....	24
2	MÉTODO.....	25
2.1	Diseño de investigación	25
2.2	Variables, Operacionalizacion	25
2.3	Población y muestra.....	26
2.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad 27	
2.4.1	Técnicas de recolección de datos.....	27
2.4.2	Instrumentos de recolección de datos	27
2.4.3	Validez y confiabilidad	28
2.5	Métodos de análisis de datos	28
2.6	Aspectos éticos	28
3	RESULTADOS	29
3.1	Determinar la situación energética del molino.	29
3.2	Obtener el balance energético global de los equipos.	29
3.3	Identificar las áreas que ofrecen potencial para ahorro de energía. ...	30
3.4	Determinar el ahorro energético.....	30
4	Discusión.....	34
5	Conclusiones.....	36
6	Recomendaciones.....	37
7	Referencias	38

RESUMEN

La presente investigación se realizó en el molino Los Cocos de la ciudad de Jaén; el diseño de investigación fue no experimental – descriptiva. La población conformada por las instalaciones eléctricas en molinos de la ciudad de Jaén y como Muestra la instalación eléctrica en molino los Cocos. Las técnicas e instrumentos para la recolección que se utilizaron fueron: observación directa y análisis de documentos; además para la evaluación de la información y datos que se obtuvieron en esta investigación utilizaron los métodos: programa Microsoft Office Excel y para la presentación de la información final se utilizó el programa Microsoft Power Point.

En esta investigación se realiza un análisis de las instalaciones en el molino Los Cocos para identificar los factores que se deben corregir y así disminuir la cantidad de energía que se utiliza para la producción. Se realiza una medición dentro de la casa de fuerza por medio de un analizador de redes que identifico el comportamiento del consumo energético durante la producción en una semana estándar y se pudo identificar los principales puntos a corregir para disminuir la cantidad de energía por producción.

Palabras claves: auditoria energética, molino, consumo energético por producción.

ABSTRACT

The present investigation was carried out in the Los Cocos mill in the city of Jaén; the research design was non - experimental - descriptive. The population conformed by the electrical installations in mills of the city of Jaen and as It shows the electrical installation in mill the Cocos. The techniques and instruments for the collection that were used were: direct observation and analysis of documents; In addition to the evaluation of the information and data that were obtained in this research used the methods: Microsoft Office Excel program and for the presentation of the final information the Microsoft Power Point program was used.

In this investigation an analysis of the facilities in the Los Cocos mill is made to identify the factors that must be corrected and thus to reduce the amount of energy that is used for the production. A measurement inside the powerhouse is carried out by means of a network analyzer that identifies the behavior of the energy consumption during the production in a standard week and it was possible to identify the main points to be corrected to reduce the amount of energy per production.

Key words: energy audit, mill, energy consumption by production.