



**RESUMEN TRABAJO DE GRADO**

**AUTOR(ES):**

**NOMBRE(S):** IVAN RENE **APELLIDOS:** VILLAMIZAR VILLAMIZAR

**NOMBRE(S):** \_\_\_\_\_ **APELLIDOS:** \_\_\_\_\_

**FACULTAD:** INGENIERÍA

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA

**DIRECTOR:**

**NOMBRE(S)** GLORIA ESMERALDA **APELLIDOS:** SANDOVAL MARTINEZ

**TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS):** PLAN DE MANTENIMIENTO CENTRADO EN CONFIABILIDAD (MCC) PARA LA MAQUINARIA PESADA DE LA EMPRESA INDUSTRIAS EL ZUTA

**RESUMEN**

El proyecto de investigación pretende diseñar un plan de mantenimiento centrado en confiabilidad (MCC), utilizando los conceptos y la metodología apropiada para dicha estrategia de mantenimiento industrial de la maquinaria pesada utilizada en la empresa Industrias el Zuta, ubicada en el municipio de Toledo, en el departamento de Norte de Santander. Para ello, se utiliza una investigación descriptiva, consiste en la caracterización de un fenómeno, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. En los resultados se analiza la información relacionada con cada equipo. Seguidamente, se revisa la parte eléctrica y mecánica del estado actual de los equipos. Se determina mediante técnicas de confiabilidad un análisis de modos y efectos de falla (AMEF). Igualmente, establece un protocolo de mantenimiento para cada equipo. Finalmente, se genera una ficha técnica para evaluar el mantenimiento de cada equipo de la empresa.

**PALABRAS CLAVE:** Mantenimiento centrado en confiabilidad, personal operativo, retroexcavadora cargadora, excavadora hidráulica.

**CARACTERÍSTICAS:**

**PÁGINAS:** 95 **PLANOS:** \_\_\_\_\_ **ILUSTRACIONES:** \_\_\_\_\_ **CD ROOM:** 1

<b>Elaboró</b>		<b>Revisó</b>		<b>Aprobó</b>	
Equipo Operativo del Proceso		Comité de Calidad		Comité de Calidad	
<b>Fecha</b>	24/10/2014	<b>Fecha</b>	05/12/2014	<b>Fecha</b>	05/12/2014

COPIA NO CONTROLADA

PLAN DE MANTENIMIENTO CENTRADO EN CONFIABILIDAD (MCC) PARA LA  
MAQUINARIA PESADA DE LA EMPRESA INDUSTRIAS EL ZUTA

IVAN RENE VILLAMIZAR VILLAMIZAR

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2017

PLAN DE MANTENIMIENTO CENTRADO EN CONFIABILIDAD (MCC) PARA  
LA MAQUINARIA PESADA DE LA EMPRESA INDUSTRIAS EL ZUTA.

IVAN RENE VILLAMIZAR VILLAMIZAR

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Ingeniero Electromecánica

Director:

GLORIA ESMERALDA SANDOVAL MARTINEZ

Ingeniera Electromecánica

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2017

**FACULTAD DE INGENIERIAS  
ACTA DE SUSTENTACIÓN PROYECTO DE GRADO  
MODALIDAD TRABAJO DIRIGIDO**

**FECHA:** 31 de mayo 2017

**HORA:** 3:00 P.M

**LUGAR:** SALAS CREAD 3

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA

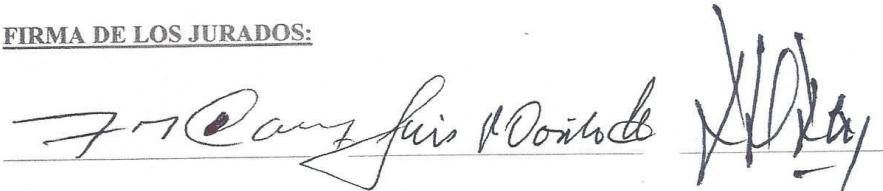
**TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADO:** "PLAN DE MANTENIMIENTO  
CENTRADO EN LA CONFIABILIDAD (MCC) PARA LA MAQUINARIA PESADA  
DE LA EMPRESA INDUSTRIAS EL ZUTA".

**JURADOS:** Esp. JORGE ENRIQUE CABALLERO PRIETO  
Msc LUIS RODOLFO DAVILA MARQUEZ  
Esp. ALBERTO SARMIENTO CASTRO

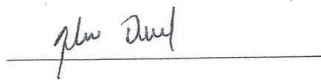
**DIRECTOR:** Esp. GLORIA ESMERALDA SANDOVAL MARTINEZ

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:	APROBADO	CÓDIGO	CALIFICACIÓN
IVAN RENE VILLAMIZAR VILLAMIZAR		1090621	4.4

**FIRMA DE LOS JURADOS:**



VOBO. COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR



## Contenido

	<b>pág.</b>
Introducción	12
1. Problema	14
1.1 Titulo	14
1.2 Descripción del problema	14
1.3 Formulación del problema	15
1.4 Justificación	15
1.4.1 Beneficios tecnológicos	15
1.4.2 Beneficios económicos	15
1.5 Objetivos	16
1.5.1 Objetivo general	16
1.5.2 Objetivos específicos	16
2. Marco Referencial	18
2.1 Antecedentes	18
2.2 Marco teórico	20
2.2.1 Mantenimiento centrado en confiabilidad (MCC)	21
2.2.1.1 Características de mantenimiento centrado en confiabilidad	22
2.2.1.2 Razones para aplicar el mantenimiento basado en confiabilidad (MCC)	23
2.2.1.3 Beneficios de la aplicación de mantenimiento centrado en confiabilidad	24
2.2.1.4 Metodología para la aplicación de mantenimiento centrado en confiabilidad	24
2.2.1.5 Definición de contexto operacional	25
2.2.1.6 Análisis de modo y efecto de fallas	25
2.2.1.7 Lógica de decisiones	25

2.2.2 Covenin	26
2.2.2.1 Definiciones	27
2.2.3 Tipos de mantenimiento	28
2.3 Marco Legal	31
3. Diseño Metodológico	32
3.1 Tipo de Proyecto	32
3.2 Universo y Muestra	32
3.2.1 Universo	32
3.2.2 Muestra	32
3.3 Instrumentos o Herramientas	32
3.3.1 Fuentes primarias	32
3.3.2 Fuentes secundarias	33
3.3.3 Acciones metodológicas	34
3.4 Análisis y tabulación de resultados	38
3.5 Discusión de Resultados	74
4. Conclusiones	93
5. Recomendaciones	94
Referencias Bibliográficas	95