



RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): JOSÉ MISAEL APELLIDOS: ROZO BAUTISTA

NOMBRE(S): JESÚS ALBERTO APELLIDOS: BECERRA BECERRA

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): PEDRO JOSÉ APELLIDOS: PATIO CÁRDENAS

**TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS):** ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO SISTEMATIZADO EN LA PLANTA DEL MOLINO SANTA CLARA S.A.S

RESUMEN

El proyecto de investigación tiene como finalidad elaborar un plan de mantenimiento preventivo sistematizado en la planta del molino Santa Clara S.A.S. Este trabajo se realiza mediante el método de investigación descriptivo por que se describe como es la situación actual de los equipos que se encuentran en la planta. En los resultados se determinan las condiciones actuales de mantenimiento en la empresa. Igualmente, se diagnostica el estado de la maquinaria del molino en la arrocera Santa Clara S.A.S. Seguidamente, se clasifican, codifican y realizan las respectivas fichas técnicas y hojas de vida de la maquinaria. Se elaboran los manuales generales de mantenimiento y se forma la base de datos con la maquinaria del molino. Finalmente, se desarrolla e implementa el software de mantenimiento utilizando el lenguaje de programación más adecuado.

**PALABRAS CLAVE:** Mantenimiento preventivo, mantenimiento sistematizado molino, software de mantenimiento.

**CARACTERÍSTICAS:**

**PÁGINAS:** 210 **PLANOS:**      **ILUSTRACIONES:**      **CD ROOM:** 1

| Elaboró                      |            | Revisó            |            | Aprobó            |            |
|------------------------------|------------|-------------------|------------|-------------------|------------|
| 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 |

ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO  
SISTEMATIZADO EN LA PLANTA DEL MOLINO SANTA CLARA S.A.S

JOSÉ MISAEL ROZO BAUTISTA  
JESÚS ALBERTO BECERRA BECERRA

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

2017

ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO  
SISTEMATIZADO EN LA PLANTA DEL MOLINO SANTA CLARA S.A.S

JOSÉ MISAEL ROZO BAUTISTA  
JESÚS ALBERTO BECERRA BECERRA

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

Ingeniero Electromecánico

Director:

PEDRO JOSÉ PATIO CÁRDENAS

Ing. Msc. Mantenimiento industrial

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

2017

**ACTA DE SUSTENTACIÓN PROYECTO DE GRADO  
MODALIDAD TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

**FECHA:** 05 DE MAYO  
**LUGAR:** CREAD SALA 4

**HORA:** 08:00 A.M

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA

**TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADO:** "ELABORACION DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO SISTEMATIZADO EN LA PLANTA DEL MOLINO SANTA CLARA S.A.S"




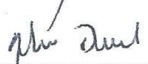
**JURADOS:** Esp. JORGE E. CABALLERO PRIETO  
Esp. ARISTOBULO SIERRA ROJAS  
Esp. JUAN CARLOS RAMIREZ BERMUDEZ

**DIRECTOR:** Ing. PEDRO JOSÉ PATIÑO

**Co-director:** Ing. JOSÉ LUIS SANTOS.

| <b>NOMBRE DEL ESTUDIANTES:</b> | <b>CÓDIGO</b> | <b>CALIFICACIÓN</b> |
|--------------------------------|---------------|---------------------|
| JESÚS ALBERTO BECERRA BECERRA  | 1090410       | 4.0                 |
| JOSÉ MISAEL ROZO BAUTISTA      | 1090354       | 4.0                 |

**FIRMA DE LOS JURADOS:**

  
  
  
VOBO. COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR 

## Contenido

|                                   | <b>pág.</b> |
|-----------------------------------|-------------|
| Introducción                      | 13          |
| 1. Problema                       | 14          |
| 1.1 Título                        | 14          |
| 1.2 Descripción del Problema      | 14          |
| 1.3 Formulación                   | 15          |
| 1.4 Justificación                 | 15          |
| 1.4.1 Beneficios económicos       | 15          |
| 1.4.2 Beneficios empresariales    | 15          |
| 1.4.3 A nivel estudiante          | 16          |
| 1.5 Objetivo                      | 16          |
| 1.5.1 Objetivo general            | 16          |
| 1.5.2. Objetivos específicos      | 16          |
| 1.6 Limitaciones y Delimitaciones | 17          |
| 1.6.1 Limitaciones                | 17          |
| 1.6.2 Delimitaciones              | 17          |
| 1.6.2.1 Delimitación temporal     | 17          |
| 1.6.2.2 Delimitación especial     | 17          |
| 1.6.2.3 Delimitación conceptual   | 17          |
| 1.7 Alcances                      | 18          |
| 1.7.1 Tipo de proyecto            | 18          |
| 1.7.2 Resultados esperados        | 18          |
| 1.7.3 Resultados directos         | 18          |

|  |    |
|--|----|
| 1.7.4 Resultados indirectos  | 19 |
| 2. Marco Referencial   | 20 |
| 2.1 Antecedentes   | 20 |
| 2.2 Marco Teórico  | 23 |
| 2.2.1 Procesamiento del arroz  | 23 |
| 2.2.1.1 Aprovechamiento de subproductos de la molienda de arroz.       | 25 |
| 2.2.2 Mantenimiento  | 26 |
| 2.2.2.1 Niveles de mantenimiento                                       | 27 |
| 2.2.2.2 Objetivos del mantenimiento                                    | 28 |
| 2.2.2.3 Mantenibilidad   | 28 |
| 2.2.3 Catálogos y fichas técnicas                                      | 32 |
| 2.3 Marco Conceptual   | 33 |
| 2.4 Marco Contextual   | 35 |
| 2.5 Marco Legal  | 36 |
| 3. Diseño Metodológico   | 37 |
| 3.1 Tipo y Método de Investigación                                     | 37 |
| 3.2 Población  | 37 |
| 3.3 Muestra  | 37 |
| 4. Condiciones Actuales de Mantenimiento en la Arrocera                | 39 |
| 5. Estado de la Maquinaria del Molino en la Arrocera Santa Clara S.A.S | 41 |
| 6. Documentación de Equipos  | 42 |
| 6.1 Inventario   | 42 |
| 6.2 Codificación   | 42 |
| 6.3 Fichas Técnicas  | 44 |

|   |    |
|---|----|
| 6.4 Hojas de Vida                                       | 46 |
| 6.5 Instructivo de Actividades                          | 47 |
| 6.6 Procedimiento de Ejecución                          | 48 |
| 6.7 Solicitud de Servicio                               | 49 |
| 6.8 Ordenes de Trabajo de Mantenimiento                 | 50 |
| 6.9 Fichas de Lubricación                               | 51 |
| 6.10 Manuales de Mantenimiento                          | 51 |
| 6.11 Cronograma de Actividades                          | 51 |
| 7. Sistematización del plan de mantenimiento preventivo | 52 |
| 7.1 Inicio del Software de Mantenimiento Preventivo     | 52 |
| 7.1.1 Cronograma de actividades                         | 54 |
| 7.1.2 Inventario  | 54 |
| 7.1.3 Manuales  | 54 |
| 7.1.4 Listado de equipos                                | 54 |
| 7.1.4.1 Fichas técnicas                                 | 56 |
| 7.1.4.2 Hojas de vida                                   | 56 |
| 7.1.4.3 Instructivo de actividades                      | 56 |
| 7.1.4.4 Procedimiento de ejecución                      | 56 |
| 7.1.5 Fichas de lubricación                             | 56 |
| 8. Conclusiones   | 57 |
| 9. Recomendaciones                                      | 58 |
| Referencias Bibliográficas                              | 59 |
| Anexos  | 61 |