

 Vigilada Mineducación	GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS		CÓDIGO	FO-GS-15
	<b>ESQUEMA HOJA DE RESUMEN</b>		VERSIÓN	02
			FECHA	03/04/2017
		PÁGINA		1 de 167
ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ
Jefe División de Biblioteca		Equipo Operativo de Calidad		Líder de Calidad

## RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): ANDY RENE APELLIDOS: MOLINA CARRILLO

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA MECÁNICA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): GERMAN ADOLFO APELLIDOS: JABBA CASTAÑEDA

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA LOS EQUIPOS DE LA EMPRESA COOHORNICAL UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE HORNITOS

RESUMEN

El siguiente proyecto de grado se realizó para la empresa COOHORNICAL con el fin de establecer un sistema de información de mantenimiento que mejore las condiciones de los equipos de producción de cal. se quiere establecer fichas técnicas, cronogramas de mantenimiento, costos en el personal de mantenimiento y hacer un análisis de criticidad de los equipos que más consumen en mantenimiento mensualmente, es importante establecer las características de los equipos de este manera poder establecer el stock de repuestos y evitar paradas en una línea de proceso. También es primordial establecer una programación de mantenimiento anual de los equipos para establecer los mantenimientos preventivos de los equipos y establecer una periodicidad de las instrucciones técnicas de mantenimiento, cabe resaltar que si a futuro se desea la aplicación de un software de mantenimiento es importante ya conocer la información de los equipos, de esta manera alimentar el software con la información suministrada. Se llegó a la conclusión de que con este proyecto se pueden reducir 15% los costos por correctivos que se presentan a menudo y controlar los costos de mantenimiento que juegan un papel importante en los indicadores de una empresa.

PALABRAS CLAVE: Mantenimiento, preventivo, información, criticidad, instrucciones técnicas.

CARACTERISTICAS:

PÁGINAS: 167 PLANOS: 0 ILUSTRACIONES: 3 CD ROOM: 1

**\*\*Copia No Controlada\*\***

DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA LOS EQUIPOS DE  
LA EMPRESA COOHORNICAL UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE HORNITOS

ANDY RENE MOLINA CARRILLO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA MECÁNICA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2021

DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA LOS EQUIPOS DE  
LA EMPRESA COHORNICAL UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE HORNITOS

ANDY RENE MOLINA CARRILLO.

Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de  
Ingeniero Mecánico

Director

ING. GERMAN ADOLFO JABBA CASTAÑEDA

Ingeniero Mecánico

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA MECÁNICA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2021

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: CÚCUTA, 22 DE OCTUBRE 2021  
HORA: 04:00 P.m.  
LUGAR: PLATAFORMA VIRTUAL GOOGLE MEET  
PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA MECÁNICA

TÍTULO: "DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA LOS EQUIPOS DE LA EMPRESA COOHORNICAL UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE LOS HORNITOS".

Jurados: ING. MEIMER PEÑARANDA CARRILLO  
ING. GONZALO DE LA CRUZ ROMERO GARCÍA

Director: ING. GERMAN ADOLFO JABBA CASTAÑEDA

Nombre del estudiante	Código	Calificación	
		Letra	Número
ANDY RENE MOLINA CARRILLO	1120976	Cuatro, Cero	4.0

### APROBADA

  
ING. MEIMER PEÑARANDA CARRILLO

  
ING. GONZALO DE LA CRUZ ROMERO GARCÍA

  
Vo.Bo. GONZALO DE LA CRUZ ROMERO GARCÍA  
Coordinador Comité Curricular  
Ingeniería Mecánica

## **Resumen**

El siguiente proyecto de grado se realizó para la empresa COOHORNICAL con el fin de establecer un sistema de información de mantenimiento que mejore las condiciones de los equipos de producción de cal. se quiere establecer fichas técnicas, cronogramas de mantenimiento, costos en el personal de mantenimiento y hacer un análisis de criticidad de los equipos que más consumen en mantenimiento mensualmente, es importante establecer las características de los equipos de esta manera poder establecer el stock de repuestos y evitar paradas en una línea de proceso.

También es primordial establecer una programación de mantenimiento anual de los equipos para establecer los mantenimientos preventivos de los equipos y establecer una periodicidad de las instrucciones técnicas de mantenimiento, cabe resaltar que si a futuro se desea la aplicación de un software de mantenimiento es importante ya conocer la información de los equipos, de esta manera alimentar el software con la información suministrada.

## **Abstrac.**

The following degree project was carried out for the COOHORNICAL company in order to establish a maintenance information system that improves the conditions of the lime production equipment. You want to establish technical files, maintenance schedules, costs in maintenance personnel and make a criticality analysis of the equipment that most consume maintenance on a monthly basis, it is important to establish the characteristics of the equipment in this way to be able to establish the stock of spare parts and avoid stops in a process line.

It is also essential to establish an annual maintenance schedule for the equipment to establish the preventive maintenance of the equipment and establish a periodicity of the technical maintenance instructions, it should be noted that if in the future the application of maintenance software is desired, it is important to already know the information of the equipment, thus feeding the software with the information provided.

## Contenido

	<b>Pág.</b>
Introducción	15
1. Problema	16
1.1 Titulo	16
1.2 Planteamiento del problema	16
1.2.1 Descripción general del problema	16
1.3 Formulación del problema	17
1.4 Justificación	17
1.5 Objetivos	21
1.5.1 Objetivo general.	21
1.5.2 Objetivos específicos.	21
1.6 Alcances	21
1.6.1 Alcances	21
1.7 Limitaciones y delimitaciones	22
1.7.1 Limitaciones	22
1.7.2 Delimitación espacial.	22
1.7.3 Delimitación temporal.	22
2. Marco referencial	23
2.1 Antecedentes	23
2.2 Marco teórico	25
2.2.1 Mantenimiento	25
2.2.2 Historia del mantenimiento	25
2.2.3 Tipos de mantenimiento	27

2.2.4	Importancia del mantenimiento	29
2.2.5	Finalidad del mantenimiento.	30
2.2.6	Objetivos del mantenimiento.	30
2.3	Marco conceptual	31
2.4	Marco legal	34
3.	Diseño metodológico	35
3.1	Tipo de investigación	35
3.2	Fuentes de recolección de información	35
3.2.1	Fuente primaria.	35
3.2.2	Fuente secundaria	35
3.3	Análisis de la información	35
3.4	Metodología	36
3.5	Recursos administrativos	36
3.6	Presupuesto	37
4.	Proceso de mantenimiento implementado por la empresa COOHORNICAL .	38
4.1	Diagnostico cualitativo del actual de la línea de producción de coque y carbón	39
4.2	Diagnostico cuantitativo del sistema de mantenimiento	42
4.3	Documentos requeridos para la realización del plan de mantenimiento	49
4.3.1	Inventario de equipos	49
4.4	Sistema de codificación	50
4.5	Ficha técnica	54
4.6	Instrucciones técnicas mecánicas, eléctricas y de lubricación	56
4.7	Instrucciones técnicas por equipo	58
4.8	Registro semanal de fallas	59



4.9 Solicitud de trabajo	60
4.10 Orden de trabajo	62
4.11 Análisis preliminar de riesgos	65
4.12 Salida de recursos	66
4.13 Hoja de vida	67
4.14 Programación anual de mantenimiento	68
4.15 Programación anual de mantenimiento por equipo	69
4.16 Cuantificación del personal	69
4.17 Costo del personal de mantenimiento	71
5. Conclusiones	73
6. Recomendaciones	74
7. Referencias bibliográficas	75
Anexos	77