

	GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS	Código	FO-SB-12/v0
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN	Página	1/183

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): PABLO YAZEL APELLIDOS: RIOS LEÓN

NOMBRE(S): _____ APELLIDOS: _____

FACULTAD: INGENIERÍAS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA MECANICA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): JORGE ENRIQUE APELLIDOS: CABALLERO PRIETO

NOMBRE(S): _____ APELLIDOS: _____

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA LAS MÁQUINAS Y EQUIPOS DE LA ALCALDIA MUNICIPAL DE CONVENCION NORTE DE SANTANDER

RESUMEN

El proyecto mostrado a continuación presenta un plan de mantenimiento preventivo, que busca generar un impacto positivo, pues se quiere mejorar todas las acciones y procesos realizados con las maquinas que posee la alcaldía del municipio de Convención Norte de Santander. Con objetivo Elaborar un plan de mantenimiento preventivo para la alcaldía del municipio de Convención Norte de Santander. Metodología se realizará una investigación bibliográfica que permita tener la noción de la composición general y funcionalidad de cada uno de los equipos. Esto permitirá realizar un análisis preciso del desarrollo del plan de mantenimiento. Resultado Se considera que el mantenimiento preventivo es un pilar fundamental en el momento de mejorar calidad, producción y seguridad en cualquier empresa. Por lo cual es de suma importancia adoptar técnicas, estrategias y políticas que garanticen un buen desempeño en el momento de producir bienes y servicios no importando el tamaño de la empresa ni de su proceso productivo.

PALABRAS CLAVE: Plan de mantenimiento, Prevención, Equipos, Maquinas, Motobombas.

CARACTERISTICAS:

PÁGINAS: 183 PLANOS: ILUSTRACIONES: CD ROOM:

Elaboró	Revisó	Aprobó
Equipo Operativo del Proceso	Comité de Calidad	Comité de Calidad

PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA LAS MÁQUINAS Y EQUIPOS DE
LA ALCALDIA MUNICIPAL DE CONVENCION NORTE DE SANTANDER

PABLO YAZEL RIOS LEÓN

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA MECÁNICA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2018

PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA LAS MÁQUINAS Y EQUIPOS DE
LA ALCALDIA MUNICIPAL DE CONVENCION NORTE DE SANTANDER

Presentado por:

PABLO YAZEL RIOS LEÓN

Trabajo de grado presentado como requisito optar por el título de
Ingeniero mecánico

Director:

JORGE ENRIQUE CABALLERO PRIETO

Ingeniero Mecánico

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA MECÁNICA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2018

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: CÚCUTA, 26 DE JUNIO DEL 2018

HORA: 04:00 p.m.

LUGAR: AUDITORIO DISEÑO MECANICO.

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA MECÁNICA

Título de la Tesis: "ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA LAS MÁQUINAS Y EQUIPOS DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE CONVENCION NORTE DE SANTANDER"

Jurados:

Ing. GAUDY PRADA
Ing. PEDRO PATIÑO CARDENAS
Esp. JUAN CARLOS RAMIREZ

Director: ING. JORGE ENRIQUE CABALLERO PRIETO

Nombre del estudiante	Código	Calificación	
		Letra	Número
PABLO YAZEL RIOS LEON	1121299	Cuatro, Dos	4,2

APROBADA

Ing. GAUDY PRADA

Ing. PEDRO PATIÑO CARDENAS

Esp. JUAN CARLOS RAMIREZ

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

Contenido

	pág.
Introducción	15
1. Problema	17
1.1 Título	17
1.2 Planteamiento del Problema	17
1.2.1 Formulación del Problema	17
1.3 Formulación del Problema	18
1.4 Justificación	18
1.4.1 Beneficios económicos	19
1.4.2 Beneficios sociales	19
1.4.3 A nivel académico	19
1.5 Objetivos	20
1.5.1 Objetivo general	20
1.5.2 Objetivos específicos	20
1.6 Alcances y Limitaciones	20
1.6.1 Alcances	20
1.6.2 Limitaciones	21
1.7 Delimitaciones	21
1.7.1 Espacial	21
1.7.2 Temporal	22
2. Marco Referencial	23
2.1 Antecedentes	23

2.2 Marco Teórico	25
2.2.1 Mantenimiento	25
2.2.2 Historia y evolución del mantenimiento	26
2.2.3 Finalidad del mantenimiento	27
2.2.4 Tipos de mantenimiento	28
2.2.5 Análisis de criticidad	31
2.2.5.1 Criterios de evaluación para realizar un análisis de criticidad	32
2.2.5.2 Ventajas de un análisis de criticidad	33
2.2.5.3 Explicación de la metodología de un análisis de criticidad	34
2.2.5.4 Pasos para realizar un análisis de criticidad	34
2.2.6 Análisis del modo y efectos de falla (AMEF)	40
2.2.6.1 Mantenimiento centrado en criticidad (RCM)	43
2.3 Marco Conceptual	46
2.4 Marco Contextual	50
2.4.1 Reseña histórica	50
2.4.2 Misión	53
2.4.3 Visión	53
2.5 Marco Legal	53
3. Diseño Metodológico	56
3.1 Tipo de Investigación	56
3.2 Fuentes de Información	56
3.2.1 Fuentes de información primarias	56
3.2.2 Fuentes de información secundarias	56

3.3 Análisis de la Información	56
4. Resultados	60
4.1 Plan de Mantenimiento Preventivo para las Máquinas y Equipos de la Alcaldía del Municipio de Convención Norte de Santander	61
4.2 Descripción del Mantenimiento Realizado en la Actualidad en la Alcaldía de Convención Norte de Santander	61
4.3 Inventario de las Máquinas y Equipos Disponibles	62
4.4 Recolección de la Información Archivada de las Máquinas y Equipos	64
4.4.1 Diagnóstico de la gestión actual del mantenimiento	64
4.4.2 Clasificación de los datos	69
4.4.3 Resumen del análisis de Pareto	70
4.4.4 Análisis de criticidad	71
4.4.5 Dosificador gravimétrico de Sulfato de aluminio SALPER	79
4.4.6 Clorador REGAL modelo 610	80
4.4.7 Bomba centrífuga	82
5. Definición de Equipos Críticos	87
5.1 Criterios de Evaluación	32
5.2 Calculo de las Frecuencias de Eventos no Deseados y de las Frecuencias de Fallas	87
5.2.1 Criterios para diagnosticar la criticidad	87
5.2.2 Calculo de la criticidad	90
5.3 Consecuencia	93
5.3.1 Criterios para el Análisis de Modos y Efectos de Falla	94
5.4 Determinar y Evaluar Fallas Potenciales y sus Efectos	99

5.4.1 Rutinas de mantenimiento recomendadas para los equipos altamente críticos de la alcaldía de Convención Norte de Santander	110
6. Elaboración y Diseño de los Formatos Requeridos para el Desarrollo del Plan de Mantenimiento Preventivo	111
6.1 Indicadores de Gestión	111
6.2 Inventario de Equipos	115
6.3 Sistema de Codificación	116
6.4 Ficha Técnica	117
6.5 Instrucciones Técnicas	119
6.6 Instrucciones Técnicas por Equipo	119
6.7 Solicitud de Mantenimiento	120
6.8 Orden de Trabajo	121
6.9 Salida de Recursos (Materiales, Repuestos, Equipos, Instrumentos y Herramientas)	122
6.10 Procedimiento de Ejecución	124
6.11 Hoja de Vida	125
6.12 Programación de Mantenimiento	126
6.12.1 Programación anual de equipos.	126
7. Calculo del Costo Beneficio en la Implementación del Plan de Mantenimiento Preventivo	128
7.1 Cálculo Estimativo del Presupuesto de Mantenimiento	129
7.1.1 Análisis del costo beneficio	131
8. Conclusiones	134
9. Recomendaciones	136