



RESUMEN – TESIS DE GRADO

**AUTORES:** GIANCARLO BONARDO PERNALETE

**FACULTAD:** INGENIERÍAS

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERÍA MECÁNICA

**DIRECTOR:** JESUS DAVID MARTÍNEZ

**TITULO DE LAS TESIS:** DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y REDISTRIBUCION DE LA MAQUINARIA EN PLANTA DE LA INDUSTRIA METALICA RODRIGUEZ II EN LA CIUDAD DE CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER

RESUMEN

El proyecto esta basado en diseñar un plan de mantenimiento preventivo que cuenta con un manual que especifica el intervalo de tiempo que debe transcurrir entre la constancia de la necesidad de mantenimiento y el inicio de esa actividad. Aplicando específicamente reconocimiento del proceso de producción, inspecciones visuales, recopilación de información de equipos de todas las secciones de la empresa.

CARACTERÍSTICAS

PAGINAS: 140 PLANOS \_\_\_\_\_ ILUSTRACIONES \_\_\_\_\_ CD ROM 1

DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y  
REDISTRIBUCION DE LA MAQUINARIA EN PLANTA DE LA INDUSTRIA  
METALICA RODRIGUEZ II EN LA CIUDAD DE CÚCUTA, NORTE DE  
SANTANDER

GIANCARLO BONARDO PERNALETE

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA MECÁNICA  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2010

DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y  
REDISTRIBUCION DE LA MAQUINARIA EN PLANTA DE LA INDUSTRIA  
METALICA RODRIGUEZ II EN LA CIUDAD DE CÚCUTA, NORTE DE  
SANTANDER

GIANCARLO BONARDO PERNALETE

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

Director:  
JESUS DAVID MARTÍNEZ RODRIGUEZ  
Tecnólogo Electromecánico

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA MECÁNICA  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2010



**UNIVERSIDAD  
FRANCISCO DE PAULA SANTANDER**

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO**

FECHA: Cúcuta, 26 de abril de 2010  
HORA: 9:00 a.m.  
LUGAR: SALON DE MAQUINAS Y HERRAMIENTAS LG-106  
Plan de Estudios: INGENIERIA MECANICA  
Título de la Tesis: "DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y REDISTRIBUCION DE LA MAQUINARIA EN PLANTA DE LA INDUSTRIA METALICA RODRIGUEZ II EN LA CIUDAD DE CUCUTA, NORTE DE SANTANDER"  
Jurados: Ing. GONZALO ROMERO GARCIA  
Ing. GAUDY C. PRADA BOTIA  
Director: Lic. JESUS DAVID MARTINEZ


Nombre de los estudiantes	Código	Calificación	Número
GIANCARLO BONARDO PERNALETE	122981	Letra Cuatro, Cero	4.0

**APROBADA**

  
GONZALO ROMERO GARCIA

  
GAUDY C. PRADA BOTIA

  
JESUS DAVID MARTINEZ

  
Vo.Bo. GONZALO ROMERO GARCIA  
Coordinador Comité Curricular  
Ingeniería Mecánica

Martha

Av. Gran Colombia No. 12E-96 Barrio Colsag- Teléfonos: 5776655 ext: 115-116 Fax: 5771988  
Cúcuta - Colombia

## CONTENIDO

	<b>pág.</b>
INTRODUCCION	13
1. DIAGNOSTICO DE LA FÁBRICA	14
1.1 MISION Y VISION	15
1.1.1 Misión	15
1.1.2 Visión	15
2. MARCO REFERENCIAL	16
2.1 MARCO HISTORICO	16
2.2 MARCO TEORICO	16
2.3 DIAGRAMAS DE FLUJOS DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS	17
2.3.1 Descripción proceso productivo por áreas	17
2.3.2 Área de ensamble	21
3. REUBICACION DE MAQUINARIA DE LA FÁBRICA	22
3.1 DISTRIBUCION DE PLANTA	22
3.2 Principios básicos de la distribución en planta	22

3.2.1 Principio de la satisfacción y de la seguridad	22
3.2.2 Principio de la integración de conjunto	23
3.2.3 Principio de la mínima distancia recorrida	23
3.2.4 Principio de la circulación o flujo de materiales	23
3.2.5 Principio del espacio cúbico	23
3.2.6 Principio de la flexibilidad	23
3.3 FACTORES QUE AFECTAN A LA DISTRIBUCIÓN EN PLANTA	23
3.4 METODOLOGÍA DE LA DISTRIBUCIÓN EN PLANTA	24
3.5 TIEMPOS DEL PROCESO DE FABRICACIÓN	25
4. CONCEPTOS DE MANTENIMIENTO	27
4.1 DEFINICIONES	27
4.1.1 Mantenimiento	27
4.1.2 Tipos de mantenimiento	27
4.2 PLANEACION Y ORGANIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO	28
4.2.1 Objetivos del departamento de mantenimiento	29
4.2.2 Funciones del departamento de mantenimiento	29
5. GENERALIDADES DE MÁQUINAS Y EQUIPOS	31

6. CODIFICACION DE MAQUINARIA	32
6.1 DISEÑO Y ORGANIZACIÓN DE FORMATOS	32
6.2 CODIFICACIÓN DEL EQUIPO	33
6.2.1 Grupo de clasificación	33
6.2.2 Factores que intervienen en la clasificación	33
6.2.3 Identificación de factores	34
6.2.4 Formato de inventario	35
6.2.5 Formato de codificación	36
7. PLAN DE MANTENIMIENTO	38
7.1 PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO	38
7.2 DOCUMENTACION TECNICA	39
7.2.1 Formato de instrucciones técnicas	39
7.2.2 Formato de fichas técnicas	40
7.2.3 Formato de procedimiento de ejecución	42
7.3 PROCEDIMIENTOS DE CONTROL	42
7.3.1 Formato hoja de vida	43
7.4 PROCEDIMIENTO PARA EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO	44

7.4.1 Falla	44
7.4.2 Tipos de fallas	44
7.5 SOLICITUD DE MANTENIMIENTO Y REVISIÓN DE MÁQUINAS Y EQUIPOS	46
7.5.1 Diligenciamiento de los registros de mantenimiento	47
7.5.2 Repuestos y costos	48
7.5.3 Precauciones de seguridad	48
8. LUBRICACION	50
8.1 TIPOS DE LUBRICANTES	50
8.1.1 Gases	51
8.1.2 Líquidos	51
8.1.3 Semisólidos	51
8.1.4 Sólidos	52
8.2 PROPIEDADES DE LOS LUBRICANTES	52
8.2.1 Propiedades físicas	53
8.2.2 Propiedades químicas.	53
8.3 CLASIFICACION DE LOS LUBRICANTES	53
8.3.1 Clasificación ISO	53



8.3.2 Clasificación SAE	54
8.3.3 Niveles de calidad API	54
9. CONCLUSIONES	55
10. RECOMENDACIONES	57
BIBLIOGRAFIA	59
ANEXOS	60