



## RESUMEN TESIS DE GRADO

**AUTOR (ES):**

**NOMBRE (S):** MAROLYN GISSELLE **APELLIDOS:** DIAZ CASTAÑEDA

**NOMBRE (S):** SUSAN KATANIA **APELLIDOS:** RIVAS NUÑEZ

**FACULTAD:** INGENIERÍA

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERÍA INDUSTRIAL

**DIRECTOR:**

**NOMBRE (S):** GAUDY CAROLINA **APELLIDOS:** PRADA BOTIA

**TITULO DE LA TESIS:** DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL PARA LA EMPRESA CAFÉ MOTILÓN AZUL EN LA CIUDAD DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA

### RESUMEN:

Se realizó un diagnóstico a través de las listas de chequeo aplicada a los empleados de la empresa sobre el ambiente de trabajo, y las molestias corporales a las que se encuentran expuestos durante la jornada laboral. Igualmente se procedió a inventariar y codificar los equipos, mediante inspecciones diarias en la planta de producción; Por último se diseñó un cronograma de actividades, de tal modo, que se determinó la disponibilidad de cada equipo y la fecha en que se debe realizar el mantenimiento preventivo.

Palabras clave: plan de mantenimiento preventivo, seguridad, higiene industrial, Café Motilón Azul, Cúcuta.

### CARACTERÍSTICAS:

**PAGINAS:** 151

**PLANOS:** 3

**ILUSTRACIONES:**

**CD-ROM:** 1

DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y DE SEGURIDAD  
E HIGIENE INDUSTRIAL PARA LA EMPRESA CAFÉ MOTILÓN AZUL EN LA  
CIUDAD DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA

MAROLYN GISSELLE DIAZ CASTAÑEDA  
SUSAN KATANIA RIVAS NUÑEZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2014

DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y DE SEGURIDAD  
E HIGIENE INDUSTRIAL PARA LA EMPRESA CAFÉ MOTILÓN AZUL EN LA  
CIUDAD DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA

MAROLYN GISSELLE DIAZ CASTAÑEDA  
SUSAN KATANIA RIVAS NUÑEZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de  
Ingeniero Industrial

Director  
GAUDY CAROLINA PRADA BOTIA  
Ingeniero Mecánico

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2014



## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: Cúcuta, Febrero 7 de 2014

HORA: 02:00 - 03:00 p.m.

LUGAR: CREAD

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA INDUSTRIAL


Título de la Tesis: **"DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL PARA LA EMPRESA CAFÉ MOTILON AZUL EN LA CIUDAD DE SAN JOSE DE CUCUTA"**

Jurados: Ing. PEDRO JOSE PATIÑO  
Ing. YANETH PATRICIA ARMESTO  
Doc. ANA MILENA GOMEZ

Director: Ing. GAUDY CAROLINA PRADA

Nombre de la estudiante	Código	Calificación Letra	Número
MAROLYN DIAZ CASTAÑEDA	119031 7	TRES NUEVE	3.9
SUSAN RIVAS NUÑEZ	1190516	TRES NUEVE	3.9

### APROBADA

  
Ing. PEDRO JOSE PATIÑO

  
Ing. YANETH PATRICIA ARMESTO

  
Doc. ANA MILENA GOMEZ

  
Vo.Bo. SOFIA ORJUELA ABRIL  
Coordinadora Comité Curricular  
Ingeniería Industrial



## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	16
1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	17
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	17
1.3 JUSTIFICACIÓN	18
1.4 OBJETIVOS	19
1.5 DELIMITACIONES	20
1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES	20
2. REFERENTES TEORICOS	21
2.1 ANTECEDENTES	21
2.2 MARCO TEÓRICO	22
2.2.1 Mantenimiento	22
2.2.2 Objetivos del mantenimiento	24
2.2.3 Importancia de la salud ocupacional en la empresa	26
2.2.4 Importancia de la higiene y seguridad industrial en la empresa	26
2.2.5 Higiene industrial	26
2.2.6 Seguridad industrial	26
2.2.7 Identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional	27
2.2.8 Norma COVENIN 3049-93	45

2.3 MARCO LEGAL	46
3. METODOLOGÍA	48
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	48
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	48
3.3 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	49
3.4 TÉCNICAS DE ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS	49
4. CONTENIDO DEL DISEÑO DEL PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL PARA LA EMPRESA CAFÉ MOTILON AZUL	50
4.1 DIAGNOSTICO GENERAL DE LA EMPRESA	50
4.1.1 Reseña histórica	50
4.1.2 Ubicación	50
4.1.3 Actividad que realiza	50
4.1.4 Organización de la empresa	50
4.1.5 Caracterización de los empleados	52
4.1.6 Manual de funciones	55
4.1.7 Línea de productos	61
4.1.8 Descripción del proceso	62
4.1.9 Análisis y valoración de las entrevistas	65
4.2 MATRIZ DE RIESGOS Y PELIGROS DE LA COMERCIALIZADORA Y PROCESADORA CAFÉ MOTILON AZUL	74
4.2.1 Factores de riesgo	76
4.3 PROCEDIMIENTOS PARA LA EJECUCION DE UN TRABAJO SEGURO	81
4.3.1 Elaboración del PTS	81
4.3.2 Importancia del PTS	82

4.3.3 Implementación de un PTS	83
4.4 SEÑALIZACION Y DEMARCAACION DE LAS AREAS DE TRABAJO DE LA COMERCIALIZADORA Y PROCESADORA CAFÉ MOTILON AZUL	83
4.4.1 Clasificación de las señales de seguridad	85
4.4.2 Señalización por áreas de trabajo	88
4.4.3 Demarcación de las áreas de trabajo	92
4.5 IMPLEMENTAR EL USO DE LA HERRAMIENTA PARA EL REGISTRO Y ANÁLISIS DE LOS ACCIDENTES E INCIDENTES DE TRABAJO	93
4.5.1 Secuencia causal de los accidentes	95
4.5.2 Investigación de las causas del accidente	95
4.5.3 Informe de la investigación del accidente	96
4.5.4 Guía para el manejo de accidentes de trabajo	97
4.6 ESTADO ACTUAL DEL MANTENIMIENTO	99
4.7 PROPUESTA DE POLÍTICAS DE MANTENIMIENTO	99
4.8 PROPUESTA DE CREACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO	100
4.8.1 Costo de implementación del programa de mantenimiento	103
4.9 PLANO GENERAL DE LA EMPRESA	106
4.10 PLANO DE LAS AREAS SELECCIONADAS PARA EL PROYECTO	107
4.11 INVENTARIO DE ÁREAS	109
4.12 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	109
4.12.1 Formato de inventario de equipos	109
4.12.2 Formato de ficha técnica	109
4.12.3 Formato de codificación de sistemas	109
4.12.4 Formato de instrucciones técnicas	109

4.12.5 Formato de procedimiento de ejecución	109
4.13 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO	110
4.14 DISPONIBILIDAD DE LOS EQUIPOS	113
4.14.1 Cálculos de disponibilidad del molino	113
4.14.2 Cálculos de disponibilidad de la tostadora	120
4.14.3 Cálculos de disponibilidad de la empacadora	128
4.15 SOCIALIZACIÓN DEL NUEVO PLAN DE MANTENIMIENTO Y DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL	136
5. CONCLUSIONES	138
6. RECOMENDACIONES	140
BIBLIOGRAFÍA	142
ANEXOS	144