

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

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): MONICA FIDELINA APELLIDOS: TRILLOS MENDOZA

NOMBRE(S): ANDERSON RAUL APELLIDOS: FONSECA JAIMES

FACULTAD: INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA MECANICA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): JORGE ENRIQUE APELLIDOS: CABALLERO

CODIRECTOR:

NOMBRE(S): _____ APELLIDOS: _____

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): DISEÑO DE PLAN DE MANTENIMIENTO Y SISTEMA DE VENTILACION A LA LINEA DE PRODUCCION DE LA EMPRESA APLIKADOS CÚCUTA NORTE DE SANTANDER

RESUMEN

El presente trabajo se desarrolló en la línea piloto de la empresa APLIKADOS, el cual consistió en el diseño de un plan de mantenimiento y un diseño de un sistema de extracción localizado, para mejorar la línea de producción y a su vez tener más seguridad a los trabajadores. Para el diseño del plan de mantenimiento, se estudiaron diversos métodos de evaluación y se seleccionó el más acorde con las necesidades de la empresa. Se realizó un estudio de criticidad de los equipos de la línea de producción, a su vez se realizaron fichas técnicas, codificación y demás formatos necesarios para este, con el fin de prevenir paradas de producción. Para finalizar, se planteó el diseño de un sistema de extracción localizado en la línea de producción para la captación de partículas. Este sistema está compuesto por una campana extractora localizada tipo plana. El transporte de las partículas se realizará por medio de conductos circulares, codos y absorbidas por un ventilador centrifugo que opera a presión negativa; para culminar el proceso de extracción se pasaran por un filtro el cual tiene como objetivo no votar residuos al ambiente.

PALABRAS CLAVE: plan de mantenimiento, sistema de ventilación, línea de producción

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 159 PLANOS: _____ ILUSTRACIONES: _____ CD ROOM: 1

Elaboró		Revisó		Aprobó	
Equipo Operativo del Proceso		Comité de Calidad		Comité de Calidad	
Fecha	24/10/2014	Fecha	05/12/2014	Fecha	05/12/2014

COPIA NO CONTROLADA

DISEÑO DE PLAN DE MANTENIMIENTO Y SISTEMA DE VENTILACION A LA LINEA
DE PRODUCCION DE LA EMPRESA APLIKADOS CÚCUTA NORTE DE SANTANDER

MONICA FIDELINA TRILLOS MENDOZA

ANDERSON RAUL FONSECA JAIMES

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA MECANICA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2019

DISEÑO DE PLAN DE MANTENIMIENTO Y SISTEMA DE VENTILACION A LA LINEA
DE PRODUCCION DE LA EMPRESA APLIKADOS CÚCUTA NORTE DE SANTANDER

MONICA FIDELINA TRILLOS MENDOZA

ANDERSON RAUL FONSECA JAIMES

Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de
Ingeniero Mecánico

Director

Msc. JORGE ENRIQUE CABALLERO

Ingeniero Mecánico

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA MECANICA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2019



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: CÚCUTA, 20 DE AGOSTO DEL 2019

HORA: 8:00 AM

LUGAR: CREAD

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA MECANICA

TÍTULO DE LA TESIS: DISEÑO DE PLAN DE MANTENIMIENTO Y SISTEMA DE VENTILACIÓN A LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA APLIKADOS CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER

Jurados:

Ing. GERMAN JABBA
Ing. MEIMER PEÑARANDA
Eps. JUAN CARLOS RAMIREZ

Director: Ing. JORGE ENRIQUE CABALLERO

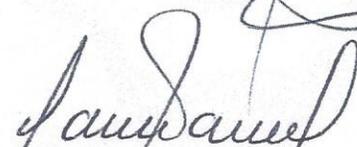
Nombre de los estudiantes	Código	Calificación	
		Letra	Número
MONICA TRILLOS MENDOZA	1121655	cuatro, tres	4.3
ANDERSON FONSECA JAIMES	1121654	cuatro, tres	4.3

APROBADA


Ing. GERMAN JABBA


Ing. JUAN CARLOS RAMÍREZ


Ing. MEIMER PEÑARANDA


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

Contenido

	pág.
Introducción	16
1. Problema	17
1.1 Titulo	17
1.2 Descripción del Problema	17
1.3 Formulación del Problema	18
1.4 Justificacion	18
1.5 Objetivos	19
1.5.1 Objetivo general.	19
1.5.2 Objetivos específicos.	19
1.6 Limitaciones y Delimitaciones	19
1.6.1 Limitaciones.	19
1.6.2 Delimitación espacial.	20
1.6.3 Delimitación temporal.	20
1.6.4 Delimitación conceptual.	20
2. Marco Referencial	21
2.1 Antecedentes	21
2.2 Marco Conceptual	23
2.3 Marco Teórico	24
2.3.1 Análisis de criticidad.	24
2.3.2 Prevencion de fallas.	25
2.3.3 Definicion del mantenimiento.	25
2.3.4 Tipos de mantenimiento.	26

2.3.4.1 mantenimiento preventivo.	26
2.3.4.2 Mantenimiento correctivo.	26
2.3.4.3 Mantenimiento predictivo.	26
2.3.4.4 Mantenimiento proactivo.	27
2.3.4.5 Sistema de ventilación.	27
2.4 Marco Contextual	28
2.5 Fundamentos Legales	29
3. Diseño Metodológico	30
3.1 Tipo de Investigación	30
4. Fundamentos del Plan de Mantenimiento Preventivo	31
4.1 Funciones Principales de Un Plan de Mantenimiento	31
4.2 Plan de Mantenimiento Preventivo	31
4.3 Sistema de Codificación	33
4.4 Análisis de Criticidad	34
4.5 Matriz de Criticidad	35
4.6 Elementos para Determinar la Criticidad	36
4.7 Método de Jerarquizacion de Criticidad Basada en Riesgo	36
4.7.1 Aspectos a considerar para la realizacion del analisis de criticidad según tony ciliberti.	36
4.8 Inventarios	39
4.9 Índice de Instrucciones Técnicas	40
4.10 Lista de Acciones de Mantenimiento	43
4.1.1 Inspección de Instalación y Edificaciones	43
4.12 Orden de Trabajo	44

4.13 Orden de Salida de Material y Repuesto	44
4.14 Requisición de Recursos	44
4.15 Solicitud de Trabajo	45
4.16 Hoja de Vida	45
4.17 Procedimiento de Ejecución	45
4.18 Políticas para la Planificación	47
4.19 Equilibrio de Programación	48
4.20 Cuantificación de Personal	50
4.21 Costos del Personal de Mantenimiento	51
5. Diseño del Plan de Mantenimiento	54
5.1 Codificación de Maquinas y Equipos	54
5.1.1 Codificación equipos de producción.	56
5.2 Análisis de Criticidad	56
5.2.1 Criterio para evaluar los equipos.	56
5.2.2 Criterios para determinar criticidad en los equipos acorde a su puntuación.	59
5.2.3 Categorización de equipos.	60
5.3 Matriz de Criticidad	61
5.4 Inventario	62
5.5 Fichas Técnicas	63
5.6 Índice de Instrucciones Técnicas	65
5.7 Procedimiento de Ejecución	66
5.8 Lista de Acciones de Mantenimiento	67
5.9 Cuantificación de Personal de Mantenimiento	75

5.10 Costos de Personal de Mantenimiento	75
5.11 Fundamentos del Sistema de Extracción Localizada	76
5.12 Fundamentos Principales de un Sistema de Ventilación	77
5.13 Ventilación Localizada	77
5.14 Sistema de Extracción Localizado	78
5.15 Caudal de la Campana	79
5.16 Velocidad de Captura	81
5.17 Área de Abertura de la Campana	81
5.18 Velocidad de Transporte de Contaminantes	82
5.19 Tubería de Transporte	83
5.20 Perdidas por Fricción	85
5.21 Codos	88
5.22 Te Divergente	89
5.23 Tiro de Chimenea	90
5.24 Ventiladores	90
5.24.1 Ventiladores radiales (centrifugos).	90
5.24.2 Ventiladores axiales.	93
5.25 Filtros	94
6. Diseño del Sistema de Extracción	96
6.1 Aspectos Generales	96
6.2 Diseño de la Campana	96
6.3 Sistema de Ductos	101
6.4 Selección del Ventilador	110
6.5 Selección del Filtro	114

6.6 Costos de Fabricación del Sistema	115
7. Conclusiones	118
8. Recomendaciones	121
Referencias Bibliográficas	122
Anexos	124