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

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): BRAYAN ERNESTO

APELLIDOS: ESPINEL DIAZ

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA MECÁNICA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): YENY PATRICIA

APELLIDOS: QUIÑONEZ DELGADO

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA LA EMPRESA CONFECCIONES NEST COLECCIÓN

RESUMEN

El propósito de este proyecto es diseñar un plan de mantenimiento preventivo aplicable para las máquinas de confección de la empresa Confecciones Nest Colección, ubicado en el barrio Buenos Aires de la ciudad de Cúcuta. aplicando los diferentes conocimientos del mantenimiento con sus aspectos teóricos, los tipos de mantenimiento y principalmente la aplicación del mantenimiento preventivo. Se abarcan los objetivos específicos donde se elaboraron los inventarios y análisis de funcionamiento de cada uno de los equipos, seguidamente se realizó un diagnostico cualitativo basándose en una matriz DOFA y un análisis del sistema de mantenimiento teniendo en cuenta la norma COVENIN 2500-93. Posteriormente se elaboran los diferentes formatos teniendo en cuenta los sistemas de información de cada equipo para elaborar la ficha técnica visualizando de manera más sencilla las características y componentes. Se elaboraron fichas que aportan en el área de mantenimiento tales como la programación anual de mantenimiento, hojas de vida, registro semanal de fallas, solicitud de trabajo, orden de trabajo, seguido se elabora el índice de criticidad basado en el Análisis de Modo y Efectos de Fallas para establecer la consecuencia y la frecuencia de fallas que hay en cada equipo anualmente.

PALABRAS CLAVE: Mantenimiento preventivo, análisis de criticidad, COVENIN 2500-93, máquinas de confección.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 153 PLANOS: 0 ILUSTRACIONES: 10 CD ROOM: 1

****Copia No Controlada****

DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA LA EMPRESA
CONFECCIONES NEST COLECCIÓN

BRAYAN ERNESTO ESPINEL DIAZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA MECÁNICA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2022

DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA LA EMPRESA
CONFECCIONES NEST COLECCIÓN

BRAYAN ERNESTO ESPINEL DIAZ

Proyecto presentado como requisito para optar por al título de

Ingeniero Mecánico

Director

MSc. YENY PATRICIA QUIÑONEZ DELGADO

Ingeniera Mecánica

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA MECÁNICA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2022

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: CÚCUTA, 19 DE SEPTIEMBRE 2022
HORA: 04:00 P.m.
LUGAR: SALA DE PROYECCIÓN N°3 EDF CREAD UFPS
PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA MECÁNICA

TÍTULO: "DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA LA EMPRESA CONFECCIONES NEST COLECCIÓN."

Jurados: ING. JORGE ENRIQUE CABALLERO PRIETO
ING. GERMÁN ADOLFO JABBA CASTAÑEDA

Director: ING. YENY PATRICIA QUIÑONEZ DELGADO

Nombre del estudiante	Código	Calificación	
		Letra	Número
BRAYAN ERNESTO ESPINEL DIAZ	1121236	Cuatro, Dos	4.2

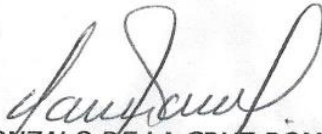
APROBADA



ING. JORGE ENRIQUE CABALLERO P.



ING. GERMÁN ADOLFO JABBA CASTAÑEDA.



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

Dedicatoria

Este proyecto de grado se lo dedico a mi padre Javier Espinel Flórez, que me enseñó que nunca debo rendirme, que debo luchar por mis sueños día a día con arduo trabajo y mucha paciencia. A mi madre Ana Inés Díaz Montealegre, mujer ejemplar y valiente, siempre llenándome de amor con una oración, apoyándome incondicionalmente en todas mis decisiones y siempre creyendo en mí.

Sin ustedes dos esto no sería posible, los amo.

Agradecimientos

Agradezco primeramente a Dios, que me dio fuerzas para culminar esta carrera en los momentos más complicados, él estuvo ahí, apoyándome.

Agradezco a mis padres que me brindaron siempre con amor y cariño todo su apoyo incondicional.

Agradezco a mi amor, Gilly Niño Mariño que estuvo conmigo en los momentos más duros de mi vida, cuidándome y dándome ese aliento necesario para nunca rendirme, a pesar de las adversidades y golpes que me dio el destino, estoy aquí, celebrando con ella este logro que es importante para mí, te amo.

Agradezco a los Ingenieros docentes quienes guiaron mi formación como profesional, aportando todos sus conocimientos, en especial a la ingeniera Yeny Patricia Quiñonez, directora de este proyecto, por su apoyo y disposición en cada momento indispensable para culminar este logro.

Agradezco a la empresa confecciones Nest Colección por abrirme las puertas de su empresa al realizar esta pasantía, en especial a la Gerente General Nhora Torrado y a su hermana Luz Torrado, que me brindaron el conocimiento que tenia de su empresa y fue de gran ayuda en todo lo necesario para culminar este proyecto.

Por último, agradezco a mi familia, que siempre creyeron en mí.

A todos muchas gracias, Brayán Ernesto Espinel Díaz.

Resumen

El propósito de este proyecto es diseñar un plan de mantenimiento preventivo aplicable para las máquinas de confección de la empresa Confecciones Nest Colección, ubicado en el barrio Buenos Aires de la ciudad de Cúcuta. Por medio de este documento académico, se opta por el título de ingeniero mecánico, aplicando los diferentes conocimientos del mantenimiento con sus aspectos teóricos, los tipos de mantenimiento y principalmente la aplicación del mantenimiento preventivo que es primordial para la ejecución de este proyecto. Se abarcan los objetivos específicos donde se elaboraron los inventarios y análisis de funcionamiento de cada uno de los equipos, seguidamente se realizó un diagnóstico cualitativo basándose en una matriz DOFA y un análisis del sistema de mantenimiento teniendo en cuenta la norma COVENIN 2500-93. Posteriormente se elaboran los diferentes formatos teniendo en cuenta los sistemas de información de cada equipo para elaborar la ficha técnica visualizando de manera más sencilla las características y componentes de cada uno de estos. Se elaboraron varias fichas que aportan en el área de mantenimiento tales como la programación anual de mantenimiento, hojas de vida, registro semanal de fallas, solicitud de trabajo, orden de trabajo, incluso las instrucciones técnicas necesarias para cada uno de los equipos, seguido se elabora el índice de criticidad basado en el Análisis de Modo y Efectos de Fallas para establecer la consecuencia y la frecuencia de fallas que hay en cada equipo anualmente. Finalmente se realiza un estudio de cuantificación del personal y su respectivo costo.

Palabras Claves: Mantenimiento preventivo, análisis de criticidad, COVENIN 2500-93, máquinas de confección.

Abstract

The purpose of this project is to design a preventive maintenance plan applicable to the clothing machines of the company Confecciones Nest Colección, located in the Buenos Aires neighborhood of the city of Cúcuta. Through this academic document, the title of mechanical engineer is chosen, applying the different knowledge of maintenance with its theoretical aspects, the types of maintenance and mainly the application of preventive maintenance that is essential for the execution of this project. The specific objectives are covered where the inventories and analysis of the operation of each of the equipment were prepared, then a qualitative diagnosis was made based on a DOFA matrix and an analysis of the maintenance system taking into account the COVENIN 2500-93 standard. Subsequently, the different formats are elaborated taking into account the information systems of each team to elaborate the technical file, visualizing in a simpler way the characteristics and components of each one of these. Several sheets were prepared that contribute to the maintenance area, such as the annual maintenance schedule, resumes, weekly failure log, work request, work order, including the necessary technical instructions for each of the equipment, followed by prepares the criticality index based on the Failure Mode and Effects Analysis to establish the consequence and frequency of failures that exist in each piece of equipment annually. Finally, a quantification study of the personnel and their respective cost is carried out.

Keywords: Preventive maintenance, criticality analysis, COVENIN 2500-93, clothing machines.

Contenido

	Pág.
Introducción	18
1. Presentación general	19
1.1 Título	19
1.2 Planteamiento del problema	19
1.2.1 Descripción general del problema.	19
1.3 Formulación del problema	19
1.4 Justificación	20
1.5 Objetivos	20
1.5.1 Objetivo General	20
1.5.2 Objetivos Específicos	20
1.6 Alcances y limitaciones	21
1.6.1 Alcance	21
1.6.2 Limitaciones	21
1.7 Delimitación	21
1.7.1 Delimitación Espacial	21
1.7.2 Delimitación Temporal	21
2. Marco referencial	22
2.1 Antecedentes	22

2.2 Marco teórico	23
2.2.1 Mantenimiento	23
2.2.2 Historia del mantenimiento	24
2.2.3 Tipos de Mantenimiento	25
2.2.3.1 Mantenimiento Preventivo	26
2.2.3.2 Mantenimiento Correctivo	26
2.2.3.3 Mantenimiento Predictivo	26
2.2.3.4 Mantenimiento Productivo	27
2.2.4 Importancia del mantenimiento	27
2.2.5 Finalidad del mantenimiento	27
2.2.6 Objetivos del mantenimiento	28
2.2.7 Maquinaria de Confección	29
2.2.7.1 Maquina Collarín	29
2.2.7.2 Maquina Plana	30
2.2.7.3 Maquina Fileteadora	30
2.2.7.4 Maquina Encauchadora	31
2.2.7.5 Maquina Zigzadora 20U	32
2.2.7.6 Troqueladora	33
2.2.7.7 Plancha a vapor industrial	34
2.2.7.8 Cortadora circular	34
2.2.7.9 Cortadora vertical	35
2.3 Marco conceptual	36
2.4 Marco legal	38

3. Diseño metodológico	42
3.1 Tipo de investigación	42
3.2 Fuente de información	42
3.2.1 Fuente de información primaria	42
3.2.2 Fuente de información secundaria	43
3.3 Técnicas y procedimientos para la recolección de la información	43
3.3.1 Técnicas de Información	43
3.4 Análisis de Información	43
4. Desarrollo general del proyecto	44
5. Diagnostico actual de los equipos	45
5.1 Diagnostico cualitativo de la línea de producción	45
5.2 Diagnostico cuantitativo	48
6. Documentos para la realizacion del plan de mantenimiento	53
6.1 Inventario de equipos	53
6.2 Sistema de Codificación	54
6.2.1 Codificación de equipos	55
6.3 Ficha Técnica	62
6.4 Instrucciones Técnicas	65
6.5 Instrucciones Técnicas por Equipos	69
6.6 Registro Semanal de Fallas	71

6.7 Solicitud de Trabajo	73
6.8 Orden de Trabajo	75
6.9 Salida de Recursos	78
6.10 Hoja de Vida	80
6.11 Programación Anual de Mantenimiento	82
6.12 Programación Anual de Mantenimiento por Equipo	85
7. Analisis de equipos	86
7.1 Análisis de Criticidad	86
7.2 Frecuencia de Fallas	87
7.3 Consecuencia de la Falla	87
7.3.1 Impacto de la Producción (IP)	88
7.3.2 Impacto en la Seguridad y Salud (SS)	88
7.3.3 Costos de Reparación (CR)	89
7.3.4 Tiempo de Reparación (TR)	89
7.3.5 Tiempo de Operación (TO)	90
7.4 Matriz de Criticidad	90
8. Costos de mantenimiento	94
8.1 Cuantificación del personal	94
8.2 Costo de Personal de Mantenimiento	96
9. Conclusiones	98

10. Recomendaciones	99
11. Referencias bibliográficas	100
Anexos	103