

	GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS		CÓDIGO	FO-GS-15	
			VERSIÓN	02	
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN			FECHA	03/04/2017
				PÁGINA	1 de 100
ELABORÓ		REVISÓ	APROBÓ		
Jefe División de Biblioteca		Equipo Operativo de Calidad	Líder de Calidad		

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): JOSE VESMAN APELLIDOS: CORDOBA GOMEZ

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA MECÁNICA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): GERMAN ADOLFO APELLIDOS: JABBA CASTAÑEDA

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA ALUMINIOS HÉRCULES UBICADA EN LA CIUDAD DE CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER

RESUMEN

En el presente documento se llevó a cabo el diseño de un plan de mantenimiento preventivo para la línea de producción de la empresa Aluminios Hércules análisis, con una metodología descriptiva, donde sus objetivos consisten en la determinación del estado de los equipos, comprobando que de 19 equipos, 17 se encuentran en estado activos y los dos restantes puesto que uno se encuentra parado por daño y el otro por no uso debido a la disminución de producción durante el periodo evaluado, también se realiza un análisis de criticidad donde se establece que de los 17 equipos activos ninguno se encuentra en el rango de alta criticidad, por lo que se diseña la metodología de Análisis y modos de efectos de falla para los equipos que se encuentran en el rango de mediana criticidad estableciendo acciones correctivas que puede emplear la empresa para solucionar las fallas más habituales de estos equipos. La elaboración de la documentación junto con los costos que generaría llevar a cabo el plan de mantenimiento anual, hacen parte de los objetivos planteados que se incluyen, dando como resultado unos costos aproximados de \$32'806.455 COP como presupuesto anual para la ejecución del plan de mantenimiento.

PALABRAS CLAVE: Mantenimiento, preventivo, línea de producción, aluminio, criticidad.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 100 PLANOS: 0 ILUSTRACIONES: 14 CD ROOM: 1

DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA LA LÍNEA DE
PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA ALUMINIOS HÉRCULES UBICADA EN LA CIUDAD
DE CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER

JOSE VESMAN CORDOBA GOMEZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA MECÁNICA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2021

DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA LA LÍNEA DE
PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA ALUMINIOS HÉRCULES UBICADA EN LA CIUDAD
DE CUCUTA, NORTE DE SANTANDER

JOSE VESMAN CORDOBA GOMEZ

Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de
Ingeniero Mecánico

Director

ING. GERMAN ADOLFO JABBA CASTAÑEDA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA MECÁNICA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2021

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: CÚCUTA, 5 DE NOVIEMBRE 2021
HORA: 04:00 P.m.
LUGAR: PLATAFORMA VIRTUAL GOOGLE MEET
PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA MECÁNICA

TÍTULO: "DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA ALUMINIOS HÉRCULES UBICADA EN LA CIUDAD DE CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER".

Jurados: ING. JAVIER AUGUSTO BARROS LEAL
ING. YEZITH JELMARO ROJAS ORTEGA

Director: ING. GERMAN ADOLFO JABBA CASTAÑEDA

Nombre del estudiante	Código	Calificación	
		Letra	Número
JOSÉ VESMAN CÓRDOBA GÓMEZ	1121063	Cuatro, Dos	4.2

APROBADA


ING. JAVIER AUGUSTO BARROS LEAL


ING. YEZITH JELMARO ROJAS ORTEGA


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

Resumen

En el presente documento se llevó a cabo el diseño de un plan de mantenimiento preventivo para la línea de producción de la empresa Aluminios Hércules análisis, con una metodología descriptiva, donde sus objetivos consisten en la determinación del estado de los equipos, comprobando que de 19 equipos, 17 se encuentran en estado activos y los dos restantes puesto que uno se encuentra parado por daño y el otro por no uso debido a la disminución de producción durante el periodo evaluado, también se realiza un análisis de criticidad donde se establece que de los 17 equipos activos ninguno se encuentra en el rango de alta criticidad, por lo que se diseña la metodología de Análisis y modos de efectos de falla para los equipos que se encuentran en el rango de mediana criticidad estableciendo acciones correctivas que puede emplear la empresa para solucionar las fallas más habituales de estos equipos. La elaboración de la documentación junto con los costos que generaría llevar a cabo el plan de mantenimiento anual, hacen parte de los objetivos planteados que se incluyen, dando como resultado unos costos aproximados de \$32'806.455 COP como presupuesto anual para la ejecución del plan de mantenimiento.

Abstract

In this document, the design of a preventive maintenance plan was carried out for the production line of the company Aluminios Hércules analysis, with a descriptive methodology, where its objectives consist in determining the state of the equipment, verifying that of 19 equipment, 17 are in an active state and the remaining two since one is stopped due to damage and the other due to non-use due to the decrease in production during the evaluated period, a critical analysis is also carried out where it is established that of the 17 active equipment none is in the high criticality range, so the analysis methodology and failure effect modes are designed for the equipment that is in the medium criticality range, establishing corrective actions that the company can use to solve the most common failures of this equipment. The preparation of the documentation along with the costs that would be generated by carrying out the annual maintenance plan, are part of the proposed objectives that are included, resulting in approximate costs of \$ 32,806,455 COP as an annual budget for the execution of the plan of maintenance.

Contenido

	Pág.
Introducción	15
1. Presentación del problema	16
1.1. Título	16
1.2. Planteamiento del problema	16
1.3. Formulación del proyecto	16
1.4. Justificación	17
1.4.1. Razón del ser del proyecto.	17
1.4.2. Perspectiva.	17
1.5. Sistematización del problema	17
1.6. Objetivos	17
1.6.1. Objetivo general	17
1.6.2. Objetivos específicos	18
1.7. Alcance y limitación del problema	18
1.7.1. Alcance	18
1.7.2. Limitaciones espaciales	18
1.7.3. Delimitaciones temporales	18
2. Marco Referencial	19
2.1. Antecedentes	19

2.2. Marco Teórico	21
2.2.1. Mantenimiento.	21
2.2.2. El mantenimiento y su evolución	21
2.2.3. Tipos de mantenimiento.	23
2.2.4. Objetivos del mantenimiento.	25
2.3. Marco Conceptual	25
2.4. Marco Legal	30
3. Diseño Metodológico	32
3.1. Enfoque y tipo de investigación	32
3.1.1. Enfoque descriptivo.	32
3.2. Técnicas y procedimientos para la recolección de información	32
3.3. Análisis de información	32
4. Información de la empresa	33
4.1. Misión	33
4.2. Visión	33
4.3. Organigrama	33
4.3.1. Personal empresarial	33
4.4. Proceso de fabricación	34
4.4.1. Fabricación de ollas	35
4.4.2. Fabricación de asas	38

4.4.3. Fabricación de tapas.	39
5. Gestión Documental	41
5.1. Inventario de equipos	41
5.2. Evaluación de equipos	43
5.3. Codificación	45
5.4. Ficha técnica	46
5.5. Verificación diaria de equipos	48
5.6. Solicitud de trabajo	49
5.7. Orden de trabajo	49
5.8. Hoja de vida	50
5.9. Programación del mantenimiento	51
6. Costos de mantenimiento	57
6.1. Especificación del personal.	57
6.2. Costo de personal de mantenimiento	58
6.3. Costo de mantenimiento de equipos	60
7. Análisis de criticidad	63
7.1. Definición de la criticidad.	65
7.1.1. Clasificación por niveles de criticidad:	67
7.1.2. Análisis y validación de resultados:	68

7.2. Aplicación del análisis de criticidad en la línea de producción de la empresa ALUMINIOS HÉRCULES.	68
8. Análisis y modos de efectos de falla (AMEF)	71
8.1. Criterios de evaluación en la empresa ALUMINIOS HÉRCULES	72
8.2. Diseño de aplicación de la metodología AMEF a los equipos de la línea de producción de la empresa	73
8.3. Aplicación de la metodología AMEF a los equipos de la línea de producción de la empresa.	74
9. Conclusiones	75
10. Recomendaciones	76
11. Referencias bibliograficas	78
Anexos	81