

	GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS		CÓDIGO	FO-GS-15	
			VERSIÓN	02	
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN			FECHA	03/04/2017
				PÁGINA	1 de 119
ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ			
Jefe División de Biblioteca	Equipo Operativo de Calidad	Líder de Calidad			

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): KRISSEL LIZMAR APELLIDOS: PARRA VILLAMIZAR

NOMBRE(S): JULIETH TATIANA APELLIDOS: SOMAZA MORA

FACULTAD: INGENIERA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERA INDUSTRIAL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): GAUDY CAROLINA APELLIDOS: PRADA BOTIA

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): “PROPUESTA Y DISEÑO DE UN PLAN DE
MANTENIMIENTO CENTRADO EN LA CONFIABILIDAD RCM PARA LOS EQUIPOS
CRITICOS DE LA EMPRESA CARBOFRONT S.A.S EN CÚCUTA, NORTEDE
SANTANDER”.

El mantenimiento RCM propuesto a los equipos de la empresa CARBOFRONT SAS establece como resultado a una encuesta aplicada al equipo de mantenimiento, cuatro equipos altamente críticos: Banda transportadora y motorreductor 01, Bobcat S570 e hidroneumático, se genera para cada uno de ellos un documento en el cual se evidencian los eventos que generan pérdidas de funcionalidad para la empresa Carbofront SAS, este puede ser consultado para encontrar el origen de una falla de cada subsistema. De esta manera, el equipo de mantenimiento de la empresa puede recurrir a este para establecer y obtener un diagnostico en base a la guía de sistema, Se elabora fallas y su frecuencia, así mismo de lograr una mayor comprensión de los procesos, mejor percepción en la criticidad y sus consecuencias. Este plan de mantenimiento teórico puede mostrar la efectividad real de este, si se aplica en forma práctica.

PALABRAS CLAVES: Criticidad, Confiabilidad, Coquización, Fallas, Mantenimiento

CARACTERISTICAS:

PÁGINAS: 119 PLANOS: ____ ILUSTRACIONES: ____ CD ROOM: ____

****Copia No Controlada****

PROPUESTA Y DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO CENTRADO EN LA
CONFIABILIDAD RCM PARA LOS EQUIPOS CRITICOS DE LA EMPRESA
CARBOFRONT S.A.S EN CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER.

KRISSEL LIZMAR PARRA VILLAMIZAR

JULIETH TATIANA SOMAZA MORA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2020

PROPUESTA Y DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO CENTRADO EN LA
CONFIABILIDAD RCM PARA LOS EQUIPOS CRITICOS DE LA EMPRESA
CARBOFRONT S.A.S EN CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER.

KRISSEL LIZMAR PARRA VILLAMIZAR

JULIETH TATIANA SOMAZA MORA

Trabajo presentado con el fin de optar al título de Ingeniero Industrial

Directora: GAUDY CAROLINA PRADA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2020

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 30 de Octubre, 2020

HORA: 05:00 p.m.

LUGAR: GOOGLE MEET – CORREO INSTITUCIONAL UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA INDUSTRIAL

TÍTULO DE LA TESIS: "PROPUESTA Y DISEÑO DE UN PLAN DE MANTENIMIENTO CENTRADO EN LA CONFIABILIDAD RCM PARA LOS EQUIPOS CRITICOS DE LA EMPRESA CARBOFRONT S.A.S EN CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER",

JURADOS: GONZALO DE LA CRUZ ROMERO GARCÍA

MEIMER PEÑARANDA CARRILLO

DIRECTOR: GAUDY CAROLINA PRADA BOTÍA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CÓDIGO	CALIFICACIÓN LETRA	NÚMERO
KRISSEL LIZMAR PARRA VILLAMIZAR	1191954	cuatro, cuatro	4,4
JULIETH TATIANA SOMOZA MORA	1191794	cuatro, cuatro	4,4

APROBADA


GONZALO DE LA CRUZ ROMERO GARCÍA


MEIMER PEÑARANDA CARRILLO


Vo.Bo GAUDY CAROLINA PRADA BOTÍA
Directora Plan de Estudios
Ingeniería Industrial
Mg. Sc. M.

Contenido

	Pág.
Introducción	15
1. El Problema	16
1.1. Título	16
1.2. Planteamiento del problema	16
1.3. Formulación del problema	17
1.4. Justificación	18
1.4.1 A nivel de la empresa	18
1.4.2 A nivel del estudiante	18
1.5. Objetivos	18
1.5.1 General	18
1.5.2 Específico	18
1.6 Alcances y limitaciones	19
1.6.1 Alcances	19
1.6.2 Limitaciones	19
2. Marco referencial	20
2.1 Antecedentes	20
2.1.1 A nivel internacional	20
2.1.2 A nivel nacional	21
2.1.3 A nivel local	25

2.2 Marco teórico	26
2.2.1 Historia del RCM	26
2.2.2 Evolución hacia RCM	27
2.2.3 Mantenimiento basado en Confiabilidad (RCM)	30
2.2.4 Metodología RCM	32
2.3 Marco conceptual	41
2.3.1 Análisis de criticidad	41
2.3.2 Coque	41
2.3.3 Confiabilidad	41
2.3.4 Fallas funcionales	41
2.3.5 Indicadores	41
2.3.6 Mantenimiento	42
2.3.7 Modo de falla	42
2.3.8 Planta industrial	42
2.3.9 Producción	42
2.4. Marco Contextual	43
2.4.1 Misión	43
2.4.2 Visión	43
2.4.3 Principios Corporativos	43
2.4.4 Organigrama general	44

2.5 Marco legal	44
2.5.1 Norma SAE JA1011	44
3. Diseño metodológico	45
3.1 Tipo de investigación	45
3.2 Población y muestra	46
3.2.1 Población	46
3.2.2 Muestra	46
3.3 Instrumentos o técnicas para la recolección de información	46
3.4. Análisis de la información	47
4. Resultados y análisis	48
4.1 Realizar un análisis del sistema productivo para la identificación de equipos críticos de la empresa Carbofront S.A.S	48
4.1.1 Realizar un listado de los equipos más importantes	50
4.1.2 Definición de alcance y objetivo de estudio	52
4.1.3 Aplicación del formato de encuesta al personal operativo de la planta	52
4.1.4 Desarrollo de la matriz de criticidad	56
4.2 Describir las funciones y las fallas asociadas a cada función de equipos críticos obtenidos en el análisis de criticidad	62
4.2.1 Motorreductor de ejes paralelos banda 1	62
4.2.2 Banda Transportadora 01	72
4.2.3 Bobcat	80

4.2.4 Hidroneumático	89
4.3 Definir por medio del análisis de modo de fallas (AMEF) los modos y efectos de fallas de cada una de las fallas funcionales encontradas	98
4.4 Desarrollar la lógica del RCM	102
5. Conclusiones	110
6. Recomendaciones	113
Referencias	114