	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): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): BRIAN JHUEL APELLIDOS: SÁNCHEZ STERLING

NOMBRE(S): YESICA LISBETH APELLIDOS: CARRASCAL MONTAÑO

FACULTAD: INGENIERÍAS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA INDUSTRIAL

DIRECTOR: LUIS JESÚS

APELLIDOS: SÁNCHEZ MONCADA

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): DISEÑO DEL SISTEMA DE MANUFACTURA PARA LA EXTRACCIÓN Y PRODUCCIÓN DE UN CATALIZADOR VEGETAL CARBURANTE (CVC) PARA MOTORES CUATRO TIEMPOS

### RESUMEN

El presente proyecto se plantea por la constante búsqueda de un combustible limpio y eficiente, que pueda reemplazar el combustible fósil. Se plantea una propuesta de extracción de origen 100% vegetal, el cual podrá ser utilizado en perfecto funcionamiento en cualquier motor a cuatro tiempos, sea automóvil o motocicleta, sin generar ningún tipo de cambio en la estructura del vehículo o motor.

PALABRAS CLAVES: COMBUSTIBLE LIMPIO, BIOCOMBUSTIBLE, PLANEACIÓN DE PRODUCCIÓN.

PÁGINAS: 165 PLANOS: \_\_\_ ILUSTRACIONES: \_\_\_ CD ROOM: \_\_\_

DISEÑO DEL SISTEMA DE MANUFACTURA PARA LA EXTRACCIÓN Y  
PRODUCCIÓN DE UN CATALIZADOR VEGETAL CARBURANTE (CVC) PARA  
MOTORES CUATRO TIEMPOS

YESICA LISBETH CARRASCAL MONTAÑO

BRIAN JEHUEL SÁNCHEZ STERLING

Director

LUIS JESÚS SÁNCHEZ MONCADA

Ingeniero Químico

Doctor en Química

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍAS

PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2021

DISEÑO DEL SISTEMA DE MANUFACTURA PARA LA EXTRACCIÓN Y  
PRODUCCIÓN DE UN CATALIZADOR VEGETAL CARBURANTE (CVC) PARA  
MOTORES CUATRO TIEMPOS

YESICA LISBETH CARRASCAL MONTAÑO

BRIAN JEHUEL SÁNCHEZ STERLING

Proyecto presentado como requisito para optar al Título de Ingeniera Industrial

Director

LUIS JESÚS SÁNCHEZ MONCADA

Ingeniero Químico

Doctor en Química

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍAS

PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2021

## **ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE GRADO**

**FECHA:** 25 de Febrero, 2021

**HORA:** 08:00 a.m.

**LUGAR:** GOOGLE MEET – CORREO INSTITUCIONAL UFPS

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERIA INDUSTRIAL


**TÍTULO DE LA TESIS:** "DISEÑO DEL SISTEMA DE MANUFACTURA PARA LA EXTRACCIÓN Y PRODUCCION DE UN CATALIZADOR VEGETAL CARBURANTE (CVC), PARA MOTORES CUATRO TIEMPOS"

**JURADOS:** ANA MILENA GÓMEZ SOTO  
JOSÉ OTTO CACERES GUALDRON  
ALVARO JUNIOR CAICEDO ROLON

**DIRECTOR:** LUIS JESUS SANCHEZ MONCADA

<b>NOMBRE DEL ESTUDIANTE</b>	<b>CÓDIGO LETRA</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>NÚMERO</b>
YESICA LISBETHCARRASCAL MONTAÑO.	1192017	cuatro, cuatro	4,4
BRIAN JEHUEL SÁNCHEZ STERLING	1191973	cuatro, cuatro	4,4

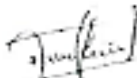
### **APROBADA**



**ANA MILENA GÓMEZ SOTO**



**JOSÉ OTTO CACERES GUALDRON**



**ALVARO JUNIOR CAICEDO ROLON**

  
**V. B. GAUDY CAROLINA PRADA BOTÍA**  
Directora Plan de Estudios  
Ingeniería Industrial  
1821-2019-000007-05

## Contenido

	Página
Introducción	12
1. El Problema	13
1.1 Título	13
1.2 Planteamiento del Problema	13
1.3 Formulación del Problema	15
1.4 Justificación	15
1.5 Objetivos	16
1.5.1 Objetivo General	16
1.5.2 Objetivos Específicos	16
1.6 Alcances y Limitaciones	17
1.6.1 Alcances.	17
1.6.2 Limitaciones.	17
2 Marco Referencial	18
2.1 Antecedentes.	18
2.2 Marco Teórico	20
2.2.3 Estudio de mercado	21
2.2.4 Análisis subjetivo	21
2.2.5 Enfoque de investigación de mercados.	22
2.2.6 Modelos de desarrollo de nuevos productos	23
2.2.7 Planeación de la producción	23
2.2.8 Programación y control de la producción	24
2.2.9 Biocombustible	24
2.2.10 Aditivo combustible.	25
2.2.11 Combustible limpio.	26
2.3 Marco Conceptual	27
2.4 Marco Contextual	30
2.5 Marco Legal	31
3 Diseño Metodológico	32
3.1 Tipo de Investigación	32
3.2 Población y muestra	32

3.3	Instrumentos o técnicas para la Recolección de Información	33
3.3.1	Fuentes primarias.	33
3.3.2	Fuentes secundarias.	34
3.4	Análisis de la Información	34
4	Caracterización y Diagnóstico del Escenario de Estudio	35
4.2.1	Proceso de manufactura	39
4.2.2	Productos obtenidos a partir de la refinación del petróleo	43
4.3	Producción de aditivos	43
4.3.4	Aditivos Actuales	48
4.4.1	Matriz Dofa del Petróleo	51
4.5.1	Descripción del proceso de producción del CVC	55
4.5.2	Matriz Dofa CVC	60
5	Estudio de Mercado	62
5.1	Descripción del producto.	62
5.2	Segmentación del mercado	63
5.3	Definición y proyección de la demanda	63
5.3.1	Aplicación de la Encuesta	64
5.3.2	Entrevistas	72
5.4	Definición de la Demanda	82
5.4.1	Identificación de la demanda	83
5.5	Análisis de la competencia	84
5.6	Análisis de proveedores	85
5.7	Comercialización del producto	86
5.7.1	Definición del sistema de transporte	86
5.7.2	Definición de almacenamiento de producto terminado	86
5.7.3	Definición del empaque	87
5.8	Direccionamiento estratégico	89
5.8.1	Misión	89
5.8.2	Visión	89
5.8.3	Objetivos organizacionales	89
5.9	Proyecciones	90
5.9.1	Proyección Primer Semestre Año 1	91

5.9.2	Proyección Segundo Semestre Año 1	92
5.9.3	Proyección Primer Semestre Año 2	93
5.9.4	Proyección Segundo Semestre Año 2	94
5.9.5	Incremento productivo	95
5.9.6	Capacidad	95
5.9.7	Proyección de producción y ventas	96
5.9.8	Proyección de utilidad en ventas (comparativo detal-granel)	96
6	Plan Maestro	97
7	Costo Personal (Parafiscales)	101
8	Plan Agregado	103
9	Materiales	105
10	Plan Requerimiento Materiales (PRM)	105
11	Diseño Planta de Producción CVC (SketchUp)	112
12	Simulación (Promodel)	124
12.1	Estadística Simulación	125
12.2	Stat Fit	126
13	Simulación Montecarlo	129
14	Aspectos Administrativos	132
14.1	Recursos Humanos	132
14.2	Recursos Institucionales	132
14.3	Recursos Materiales	132
14.4	Recursos Financieros	133
14.5	Descripción de Actividades	133
14.6	Cronograma de Actividades	134
15	Conclusiones	136
16	Recomendaciones	137
17	Bibliografía	138
	Anexos	141