	GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS		CÓDIGO	FO-GS-15
			VERSIÓN	02
	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): ANGIE TAILY

APELLIDOS: FLOREZ GUTIERREZ

NOMBRE(S): LILIAM JULIETH

APELLIDOS: GUTIERREZ LIZARAZO

FACULTAD: INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGIA EN PROCESOS INDUSTRIALES

DIRECTOR:

NOMBRE(S): CESAR ORLANDO APELLIDOS: VARGAS MANTILLA

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): EVALUACIÓN DE BIOPLÁSTICO A PARTIR DE LA SEMILLA DEL MANGO.

RESUMEN

En este proyecto de investigación, se desarrolló un bioplástico a partir de la semilla del mango; este proceso inició desde la recolección de las semillas, luego se realizó un proceso de obtención de cotiledones para posteriormente generar el almidón, seguidamente se elaboraron dos formulaciones del bioplástico, una formulación con solo almidón que presento flexibilidad y una textura rugosa; una segunda formulación con agente de refuerzo, obteniendo un bioplástico con mayor resistencia. Se realizaron ensayos físicos, como la densidad, la primera formulación 0,925 g/ml y la segunda formulación 0,946 g/ml, siendo densidades que se encuentran en los rangos del polietileno. En el ensayo de solubilidad, la primera formulación tuvo un porcentaje de 41,74% y la segunda formulación 30,82%. En cuanto al ensayo de inflamabilidad, las dos formulaciones no presentaron un cambio de color de llama y todas las muestras se ablandaron. Acerca de la técnica de espectroscopia infrarroja, los dos espectros fueron muy similares. Seguidamente se compararon los resultados de las dos formulaciones con algunos plásticos convencionales, planteando posibles usos o aplicaciones, deduciendo que serían materiales biodegradables, sostenibles, que ayudarían a reducir la contaminación.

PALABRAS CLAVES: BIODEGRADABLE, BIOPLASTICO, ALMIDON

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 91 TABLAS: 11 FIGURAS: 38 CD ROOM: _____

EVALUACIÓN DE BIOPLÁSTICO A PARTIR DE LA SEMILLA DEL MANGO

ANGIE TAILY FLÓREZ GUTIÉRREZ

LILIAM JULIETH GUTIÉRREZ LIZARAZO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIO DE TECNOLOGIA EN PROCESOS

INDUSTRIALES

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2022

EVALUACIÓN DE BIOPLÁSTICO A PARTIR DE LA SEMILLA DEL MANGO

ANGIE TAILY FLÓREZ GUTIÉRREZ

LILIAM JULIETH GUTIÉRREZ LIZARAZO

Director

CESAR ORLANDO VARGAS MANTILLA

Licenciado Maestrante

Proyecto de Grado para Optar el Título de Tecnólogo en Procesos Industriales

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIO DE TECNOLOGIA EN PROCESOS

INDUSTRIALES

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2022

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: Cúcuta, 19 de octubre de 2022
HORA: 10:00 a.m.
LUGAR: UFPS – LABORATORIO EMPRESARIAL SALON LE-203
PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES



Título de la Tesis: "EVALUACIÓN DE BIOPLÁSTICO A PARTIR DE LA SEMILLA DEL MANGO"

Nombre de los estudiantes	Código	Calificación	
		Letra	Número
ANGIE TAILY FLOREZ GUTIERREZ	1980966	Cuatro, dos	4.2
LILIAM JULIETH GUTIERREZ LIZARAZO	1980987	Cuatro, dos	4.2

Jurados: PEDRO ANTONIO GARZÓN AGUDELO
 CARLOS ALBERTO ARARAT BERMUDEZ
 RUTH CASTELLANOS CAIPA

Director: CESAR ORLANDO VARGAS MANTILLA

APROBADA

PEDRO A. GARZÓN AGUDELO. CARLOS ALBERTO ARARAT BERMUDEZ


 RUTH ADRIANA CASTELLANOS CAIPA

Vo.Bo. PEDRO GARZON AGUDELO
 Coordinador Comité Curricular
 Tecnología en Procesos Industriales

Contenido

	Pág.
Introducción	13
1. El Problema	15
1.1 Título	15
1.2 Planteamiento del Problema	15
1.3 Formulación del Problema	16
1.4 Justificación	16
1.4.1 A nivel de la empresa.	16
1.4.2 A nivel estudiante.	16
1.5 Objetivos	17
1.5.1 Objetivo general.	17
1.5.2 Objetivos específicos.	17
1.6 Alcances y Limitaciones	17
1.6.1 Alcances	17
1.6.2 Limitaciones.	18
2. Marco Referencial	19
2.1 Antecedentes	19
2.1.1 Antecedentes Bibliográficos Regionales.	19
2.1.2 Antecedentes Bibliográficos Nacionales.	20

2.1.3 Antecedentes Bibliográficos Internacionales	26
2.2 Marco Teórico	28
2.3 Marco Conceptual	32
2.4 Marco Contextual.	34
2.5 Marco Legal	35
2.5.1 Resolución 683 del 2012	35
3. Diseño Metodológico	37
3.1 Tipo de Investigación	37
3.2 Población y Muestra	38
3.2.1 Población	38
3.2.2 Muestra	38
3.2.3 Fuentes primarias	38
3.2.4 Fuentes secundarias	38
3.2.5 Análisis de la Información	38
4. Desarrollo del Proyecto	39
4.1 Bioplástico a Partir del Almidón de Semillas de Mango (Mangifera Indica)	39
4.1.1 Desarrollo del Bioplástico	39
4.1.1.1 Recolección de las Semillas del Mango	39
4.1.2 Proceso de Obtención de Cotiledones de Mango	40
4.1.3 Proceso de Obtención del Almidón	43

4.1.4 Obtención del Bioplástico	46
4.1.4.1 Moldes	46
4.1.4.2 Preparación de la Primera Formulación del Bioplástico	46
4.1.4.3 Preparación de la Segunda Formulación del Bioplástico	49
4.2 Ensayos de Propiedades Físicas y Técnica Espectroscópica	52
4.2.1 Ensayos de Propiedades Físicas	52
4.2.1.1 Ensayo de Densidad	52
4.2.1.1.1 Densidad de la Primera Formulación del Bioplástico	52
4.2.1.1.2 Densidad de la Segunda Formulación del Bioplástico.	54
4.2.1.2 Ensayo de Solubilidad	55
4.2.1.2.1 Solubilidad de la Primera Formulación del Bioplástico.	55
4.2.1.2.2 Solubilidad de la Segunda Formulación del Bioplástico.	58
4.2.1.3 Ensayo de Inflamabilidad	61
4.2.1.3.1 Inflamabilidad de la Primera Formulación del Bioplástico.	61
4.2.1.3.2 Inflamabilidad de la Segunda Formulación del Bioplástico.	63
4.2.2 Técnica Espectroscópica	64
4.2.2.1 Espectroscopia Infrarroja	64
4.2.2.1.1 Espectroscopia Infrarroja de las dos Formulaciones del Bioplástico.	64
4.3 Comparación del Bioplástico Obtenido con Otros Materiales Plásticos.	67
4.4 Planteamiento de Posibles Usos del Bioplástico Obtenido	69

4.4.1 Posibles usos de la Primera Formulación del Bioplástico.	68
4.4.2 Posibles usos de la Segunda Formulación del Bioplástico	69
Conclusiones	71
Recomendaciones	73
Bibliografía	74
Anexos	84