

	GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS	Código	FO-SB-12/v0
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN	Página	1/87

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR: YULIANA ANDREA SUAREZ GUERRERO

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

DIRECTOR: Ing. PAOLA ANDREA ROMAN HERNANDEZ

TÍTULO DEL TRABAJO: “PRODUCCIÓN A ESCALA PILOTO DE COMPOST COMO ALTERNATIVA DE APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS ORGÁNICOS

GENERADOS DEL PROCESAMIENTO DE FRUTAS PARA LA EMPRESA FRUTTEC

S.A.S DE LA CIUDAD DE CÚCUTA”

RESUMEN

La empresa Fruttec S.A.S es una empresa Norte Santandereana dedicada al procesamiento de frutas ubicada en la zona franca de la ciudad de Cúcuta. Este tipo de industrias presentan una problemática que actualmente toma gran interés a nivel Nacional el cual es la disposición de los residuos sólidos; para Fruttec representaba un gran desafío encontrar la forma de mitigar el impacto ambiental causado por la disposición final de estos residuos y el económico por los costos de recolección. Es allí donde se propuso la implementación de una planta piloto de aprovechamiento de los residuos sólidos generados por la empresa a través de técnicas biotecnológicas dentro de la que se encuentra el compostaje. Se identificaron los sustratos, cálculos de composiciones, áreas de la prueba piloto y de cada una de las pilas. A través del seguimiento de los datos registrados en las tablas elaboradas se graficó el comportamiento de cada uno de los montajes, llegando así a la conclusión de la viabilidad económica y ambiental del proyecto. Sin embargo, se realizaron varias recomendaciones que permitan mejorar el proceso y permitan dar continuidad a otras etapas del proyecto.

PALABRAS CLAVE: Compostaje, aprovechamiento, biotecnología

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 87 PLANOS: ILUSTRACIONES: CD ROOM: 1

PRODUCCIÓN A ESCALA PILOTO DE COMPOST COMO ALTERNATIVA DE
APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS ORGÁNICOS GENERADOS DEL
PROCESAMIENTO DE FRUTAS PARA LA EMPRESA FRUTTEC S.A.S DE LA CIUDAD
DE CÚCUTA

YULIANA ANDREA SUÁREZ GUERRERO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2019

PRODUCCIÓN A ESCALA PILOTO DE COMPOST COMO ALTERNATIVA DE
APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS ORGÁNICOS GENERADOS DEL
PROCESAMIENTO DE FRUTAS PARA LA EMPRESA FRUTTEC S.A.S DE LA CIUDAD
DE CÚCUTA

YULIANA ANDREA SUÁREZ GUERRERO

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de
ingeniero biotecnológico

Directora

Ing. PAOLA ANDREA ROMAN HERNANDEZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2019

ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 20 AGOSTO DE 2019

HORA: 11:00 A.M

LUGAR: SALA FOTOGRAFIA CREAD

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

TITULO: "PRODUCCIÓN A ESCALA PILOTO DE COMPOST COMO ALTERNATIVA DE APROVECHAMIENTO DE LOS RESIDUOS ORGÁNICOS GENERADOS DEL PROCESAMIENTO DE FRUTAS PARA LA EMPRESA FRUTTEC S.A.S DE LA CIUDAD DE CÚCUTA."

MODALIDAD: TRABAJO DIRIGIDO

JURADO: ADRIANA ZULAY ARGUELLO NAVARRO
ROMINA ESMERALDA FUENTE DIAZ
JUAN CARLOS RAMIREZ BERMUDEZ

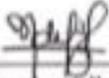
ENTIDAD: FRUTTEC S.A.S

DIRECTOR: PAOLA ANDREA ROMAN HERNANDEZ

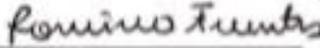
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACION
Yuliana Andrea Suarez Guerrero	1610821	4.4

OBSERVACIONES: APROBADO.

FIRMA DE LOS JURADOS



Adriana Zulay Arguello Navarro

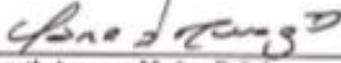


Romina Esmeralda Fuentes Diaz



Juan Carlos Ramirez Bermudez

Vo.Bo Coordinador Comité Curricular



Yaneth Amparo Muñoz Peñalosa

Resumen

La empresa Fruttec S.A.S es una empresa Norte Santandereana dedicada al procesamiento de frutas ubicada en la zona franca de la ciudad de Cúcuta. Este tipo de industrias presentan una problemática que actualmente toma gran interés a nivel Nacional el cual es la disposición de los residuos sólidos; para Fruttec representaba un gran desafío encontrar la forma de mitigar el impacto ambiental causado por la disposición final de estos residuos y el económico por los costos de recolección. Es allí donde se propuso la implementación de una planta piloto de aprovechamiento de los residuos sólidos generados por la empresa a través de técnicas biotecnológicas dentro de la que se encuentra el compostaje.

Se identificaron los sustratos, cálculos de composiciones, áreas de la prueba piloto y de cada una de las pilas. A través del seguimiento de los datos registrados en las tablas elaboradas se graficó el comportamiento de cada uno de los montajes, llegando así a la conclusión de la viabilidad económica y ambiental del proyecto. Sin embargo, se realizaron varias recomendaciones que permitan mejorar el proceso y permitan dar continuidad a otras etapas del proyecto.

Palabras clave: compostaje, aprovechamiento, biotecnología

Abstract

Fruttec S.A.S is a Norte Santandereana company located to process fruits located in the free zone of the city of Cúcuta. This type of industry presents a problem that is currently taking great interest at the national level, which is the disposal of solid waste; For Fruttec it is a great challenge to find a way to mitigate the environmental impact challenged by the final disposal of these wastes and the economic one by the collection costs. It is there that the implementation of a pilot plant for the use of solid waste generated by the company through biotechnological techniques within which composting is proposed was proposed.

The substrates, composition calculations, areas of the pilot test and each of the batteries were identified. Through the monitoring of the data recorded in the elaborated tables, the behavior of each of the assemblies was graphed, thus reaching the conclusion of the economic and environmental viability of the project. However, several recommendations that improve the process and often given to other stages of the project are required.

Keywords: composting, utilization, biotechnology

Agradecimientos

Gracias a Dios por acompañarme en cada momento de dificultad y en esté que es quizá uno de los logros más importantes que he conseguido.

Má, TE AMO con todo mi corazón gracias por demostrarme que, aunque las cosas a veces puedan salir mal, con tu amor soy capaz de lograr lo incapaz. Por estar a mi lado incluso cuando físicamente estábamos lejos. NUNCA SERA SUFICIENTE PARA PAGAR TODO LO QUE ME HAS DADO.

Pá, Gracias por darme la oportunidad de estudiar y formarme como profesional... Hoy puedo decir que al graduarme yo es un triunfo que vas a vivir y a sentir como si fuera tuyo, Gracias por trabajar duro día tras día para que pudiera llegar hasta aquí.

Titi: Este triunfo también es para ti mi pequeña hermanita, siempre serás mi bebé. Sueño con poder apoyarte en el camino que desees elegir y verte triunfar y conseguir cada logro que te propongas... “NO TE RINDAS NUNCA, PORQUE NUNCA SABES SI EL PROXIMO INTENTO FUNCIONARA”

Tútú: Tu ayuda fue indispensable, gracias por vivir este sueño a mi lado, pero sobre todo por lucharlo conmigo. Amor gracias por tú paciencia, tus tantas ayudas para mí... por ser mi profesor en varias ocasiones y por vivir este momento tan importante para mi vida. ¡TE AMO!

A la universidad Francisco de Paula Santander y a cada uno de sus docentes por regalarme una parte de su vida y contribuir en mi formación como profesional.

Contenido

Introducción	13
1. Problema	14
1.1. Título	14
1.2. Planteamiento Del Problema	14
1.3. Formulación Del Problema	16
1.4. Justificación	16
1.5. Objetivos	17
1.5.1. Objetivo General	17
1.5.2. Objetivos específicos	18
1.6. Delimitación	18
1.6.1. Delimitación espacial.	18
1.6.2. Delimitación temporal	18
1.6.3. Delimitación conceptual	18
2. Marco Referencial	20
2.1. Antecedentes	20
2.2. Marco Teórico	23
2.2.1. Compostaje.	23
2.2.2. Etapas del compostaje	23

2.2.3. Condiciones del proceso.	26
2.3. Marco Legal	33
3. Metodología	39
3.1. Tipo De Investigación	39
3.2. Población Y Muestra	39
3.2.1. Población.	39
3.2.2. Muestra.	39
3.3. Etapas Desarrolladas	40
4. Resultados Y Análisis	42
4.1. Residuos Generados	42
Conclusiones	82
Recomendaciones	84
Referencias Bibliográficas	85