



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
DIVISIÓN DE BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES)

NOMBRES **MÓNICA JULIETH** APELLIDOS **NAVARRO REYES**
NOMBRES APELLIDOS

FACULTAD: **CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE**

PLAN DE ESTUDIOS: **INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL**

DIRECTOR:

NOMBRE

NOMBRES **DORA CLEMENCIA** APELLIDO **VILLADA**

TÍTULO DE

LA TESIS: **ESTUDIO TÉCNICO PARA EL MONTAJE DE UNA PLANTA**

PILOTO PROCESADORA DE PLANTAS AROMÁTICAS PARA LA

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE DE LA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER EN EL MUNICIPIO

DE CHINÁCOTA, NORTE DE SANTANDER

RESUMEN

Este proyecto contempla el estudio técnico, para el montaje de una planta piloto procesadora de plantas aromáticas para la Facultad de Ciencias Agrarias y del Ambiente, logrando tener un documento guía que permitirá la culminación exitosa de la planta piloto y su posterior manejo. Logrando consolidar un espacio para labores académicas, investigativas y de extensión. De igual manera este documento muestra los diseños y planos correspondientes a las instalaciones de la planta la cual está dotada de equipos modernos que serán modelo a nivel regional.

PALABRAS CLAVE: plantas aromáticas, investigación, planta piloto, costo-beneficio.

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS 133 PLANOS ILUSTRACIONES CD-ROM 1

ESTUDIO TÉCNICO PARA EL MONTAJE DE UNA PLANTA PILOTO
PROCESADORA DE PLANTAS AROMÁTICAS PARA LA FACULTAD DE
CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE
PAULA SANTANDER EN EL MUNICIPIO DE CHINÁCOTA, NORTE DE
SANTANDER

MÓNICA JULIETH NAVARRO REYES

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIO DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2013

ESTUDIO TÉCNICO PARA EL MONTAJE DE UNA PLANTA PILOTO
PROCESADORA DE PLANTAS AROMÁTICAS PARA LA FACULTAD DE
CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE
PAULA SANTANDER EN EL MUNICIPIO DE CHINÁCOTA, NORTE DE
SANTANDER

MÓNICA JULIETH NAVARRO REYES

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Ingeniero Agroindustrial

Directora
DORA CLEMENCIA VILLADA
Ingeniera Agroindustrial

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIO DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2013



ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 05 DE ABRIL DEL 2013

HORA: 10:00 A.M.

LUGAR: CREAD SALA 4

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

TITULO DE LA TESIS: "ESTUDIO TÉCNICO PARA EL MONTAJE DE UNA PLANTA PILOTO PROCESADORA DE PLANTAS AROMÁTICAS PARA LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER EN EL MUNICIPIO DE CHINACOTA, NORTE DE SANTANDER".

MODALIDAD: TRABAJO DIRIGIDO

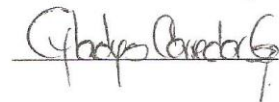
JURADOS: GLADYS YAZMIN CORREDOR GONZALEZ
ALINA KAFIL SIGARROA RIECHE
ALBERTO SARMIENTO CASTRO

DIRECTOR: ING. DORA CLEMENCIA VILLADA CASTILLO

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACION
MONICA JULIETH NAVARRO REYES	1640086	4.0

OBSERVACIONES: APROBADO

FIRMA DE LOS JURADOS:





Vo. Bo. Coordinador Comité Curricular



CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	14
1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	15
1.1 TÍTULO	15
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	15
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	16
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	16
1.4.1 Objetivo general	16
1.4.2 Objetivos específicos	16
1.5 JUSTIFICACIÓN	16
1.6 DELIMITACIONES	17
1.6.1 Delimitación espacial	17
1.6.2 Delimitación temporal	17
1.6.3 Delimitación conceptual	17
2. REFERENTES TEÓRICOS	18
2.1 ANTECEDENTES	18
2.2 MARCO TEÓRICO	19
2.2.1 Las plantas aromáticas	19
2.2.1.1 La Manzanilla	19
2.2.1.2 La Caléndula	22
2.2.1.3 La limonaria o hierba limón	25

2.2.1.4 La ruda	27
2.2.2 Aceites esenciales	30
2.2.2.1 Secado de hierbas aromáticas	34
2.3 MARCO CONCEPTUAL	38
2.4 MARCO CONTEXTUAL	40
2.5 MARCO LEGAL	41
2.5.1 Norma Técnica Colombiana 5400	41
2.5.2 Resolución 2400 de 1979	41
2.5.3 Norma Técnica Colombiana 3288	42
2.5.4 Resolución 4241 de 1991	42
3. DISEÑO METODOLÓGICO	44
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	44
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	44
3.3 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	44
3.3.1 Fuentes primarias	44
3.3.2 Fuentes secundarias	44
3.4 ACTIVIDADES PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO	45
3.4.1 Primera fase	45
3.4.2 Segunda fase	45
3.4.3 Tercera fase	45
3.4.4 Cuarta fase	45
4. DIAGNÓSTICO DE LA PRODUCCIÓN DE PLANTAS AROMÁTICAS EN EL MUNICIPIO DE CHINÁCOTA, NORTE DE SANTANDER	46

5. DISEÑO TÉCNICO DE LA PLANTA PILOTO PROCESADORA DE AROMÁTICAS	51
5.1 PLANOS FÍSICOS DE LA PLANTA PILOTO PROCESADORA DE AROMÁTICAS	51
5.2 MODIFICACIONES DE LOS PLANOS ACTUALES DE LA PLANTA PILOTO PROCESADORA DE AROMÁTICAS	56
6. CONDICIONES ACTUALES DE LA PLANTA PILOTO PROCESADORA DE PLANTAS AROMÁTICAS.	58
6.1 CARACTERÍSTICAS DE LA PLANTA PILOTO	61
6.2 DETERMINACIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA PLANTA PILOTO	65
6.2.1 Descripción del proceso productivo para la extracción de aceites esenciales de plantas aromáticas	65
6.2.2 Descripción del proceso productivo para la deshidratación de plantas aromáticas	66
6.3 DISTRIBUCIÓN DE LA MAQUINARIA EN LA PLANTA PILOTO	68
6.4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA, EQUIPOS Y UTENSILIOS	72
6.5 COSTOS DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y UTENSILIOS	89
6.6 MANUALES OPERATIVOS	91
7. CONCLUSIONES	92
8. RECOMENDACIONES	94
BIBLIOGRAFÍA	95
ANEXOS	97