



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

**AUTOR (ES):**

**NOMBRE (S):** DIANA LORENA

**APELLIDOS:** MARTÍNEZ LÓPEZ

**NOMBRE (S):** \_\_\_\_\_

**APELLIDOS:** \_\_\_\_\_

**FACULTAD:** AGRARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

**DIRECTOR:**

**NOMBRE (S):** JAIRO

**APELLIDOS:** LOPEZ GONZALEZ

**TITULO DE LA TESIS:** MORFOLOGIA Y FISICOQUIMICA DE LA MANDARINA LISA  
(*Citrus reticulata*) EN MUNICIPIOS CITRICOLAS DE SANTANDER

**RESUMEN:**

Se determinó las características morfológicas de la mandarina lisa santandereana y arrayana aplicando el manual descriptores para los cítricos (*Citrus spp*) IPGRI 2000, estableciendo las características. Se analizó los componentes de calidad del cultivar mandarina lisa santandereana y arrayana usando los manuales descriptores para los cítricos. Igualmente, se observaron los componentes de calidad. Por ultimo se compararon los componentes de calidad del cultivar de mandarina lisa santandereana y mandarina arrayana usando el manual de descriptores.

Palabras clave: morfología, fisicoquímica, mandarina.

**CARACTERÍSTICAS:**

**PAGINAS:** 62

**PLANOS:**

**ILUSTRACIONES:**

**CD-ROM:** 1

MORFOLOGIA Y FISICOQUIMICA DE LA MANDARINA LISA (*Citrus reticulata*)  
EN MUNICIPIOS CITRICOLAS DE SANTANDER

DIANA LORENA MARTÍNEZ LÓPEZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2012

MORFOLOGIA Y FISICOQUIMICA DE LA MANDARINA LISA (*Citrus reticulata*)  
EN MUNICIPIOS CITRICOLAS DE SANTANDER

DIANA LORENA MARTÍNEZ LÓPEZ

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

Director  
JAIRO LOPEZ GONZALEZ  
Ingeniero Agrónomo

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2012



ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 28 JUNIO DEL 2012

HORA: 08:00 A.M.

LUGAR: SALA DE 3 CREAD

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

TITULO DE LA TESIS: "MORFOLOGÍA Y FISICOQUÍMICA DE LA MANDARINA LISA (*Citrus reticulata*) EN MUNICIPIOS CITRÍCOLAS DE SANTANDER".

MODALIDAD: PASANTIA



JURADOS: ISMAEL ERNESTO MOJICA ZUÑIGA  
ARTURO RAMIREZ SULVARAN  
CARLOS FERNANDO ALVAREZ GFONZALEZ

DIRECTOR: JAIRO LOPEZ GONZALEZ

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACION
DIANA LORENA MARTINEZ LOPEZ	1610318	4.0

OBSERVACIONES: APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS:



ISMAEL E. MOJICA Z.  
 Vo. Bo. Coordinador Comité Curricular Jairo Lopez Gonzalez



## **AGRADECIMIENTOS**

El autor expresa sus agradecimientos a:

A la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria CORPOICA, por brindarme la oportunidad de hacer parte de la institución y permitirme desarrollar la investigación del proyecto en el transcurso de la pasantía.

A JAIRO LOPEZ GONZALEZ, Investigador de la E.E. La Suiza - CORPOICA, por la paciencia, la colaboración en la metodología y asesoría del proyecto.

A la Universidad UFPS, por el espacio de formación brindado en el transcurso de la carrera.

A DIOS por acompañarme todos los días

A Mamá por ser mi mejor amiga, mi aliada, mi ejemplo, gracias por todo el apoyo en este proyecto y en mi vida.

A mis Padres y hermanos que me han enseñado el valor de la familia, gracias por ser amigos, cómplices y hermanos.

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	12
1. DESCRIPCION DEL PORBLEMA	14
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	14
1.3 JUSTIFICACIÓN	14
1.4 OBJETIVOS	15
1.5 DELIMITACION	16
2. MARCO REFERENCIAL	17
2.1 ANTECEDENTES	17
2.2 MARCO TEÓRICO	18
2.3 MARCO LEGAL	22
3. METODOLOGÍA	27
3.1 DEFINICIÓN Y USO DE LOS DESCRIPTORES	28
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	33
3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	33
3.4 FASES O ETAPAS	33
4. RESULTADOS	40
4.1 MEDICIÓN DE HOJAS	40

4.2 MEDICIÓN DE FLORES	41
4.3 ANÁLISIS DE CALIDAD	45
4.4 FENOLOGÍA EN MANDARINA LISA	58
5. CONCLUSIONES	60
6. RECOMENDACIONES	61
BIBLIOGRAFÍA	62