

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

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): MANUEL ALBERTO **APELLIDOS:** VILLAMIZAR TOSCANO

NOMBRE(S): _____ **APELLIDOS:** _____

FACULTAD: CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA AGRONOMICA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): EDGAR ALFONSO **APELLIDOS:** RODRIGUEZ ARAUJO

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): EVALUACIÓN FÍSICA DE SUELOS EN TRES AGROECOSISTEMAS REPRESENTATIVOS DEL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER

RESUMEN

El proyecto de investigación tiene como finalidad evaluar el estado de las propiedades físicas de suelos en tres agroecosistemas representativos del departamento Norte de Santander, mediante el análisis de sus propiedades físicas, para dar respuesta a la problemática de cada uno de estos agroecosistemas. Para ello, se elabora una investigación experimental, ya que se evalúan los suelos a nivel de campo y laboratorio, teniendo una hipótesis de trabajo que se pretende comprobar, además, conociendo y controlando una serie de variables relacionadas con la hipótesis que servirán para explicar un fenómeno. En los resultados se comparan las propiedades físicas entre sí, mediante el uso de técnicas de análisis multivariado. Por último, se identifica cuál de las propiedades físicas genera mayor degradación de los suelos bajo los agroecosistemas del (Arroz "*Oryza sativa*", Cacao "*Theobroma cacao L.*", Palma de Aceite "*Elaeis guineensis*").

PALABRAS CLAVE: Suelos, agroecosistemas, propiedades físicas, laboratorio.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 98 **PLANOS:** _____ **ILUSTRACIONES:** _____ **CD ROOM:** 1

Elaboró		Revisó		Aprobó	
Equipo Operativo del Proceso		Comité de Calidad		Comité de Calidad	
Fecha	24/10/2014	Fecha	05/12/2014	Fecha	05/12/2014

COPIA NO CONTROLADA

EVALUACIÓN FÍSICA DE SUELOS EN TRES AGROECOSISTEMAS
REPRESENTATIVOS DEL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER

MANUEL ALBERTO VILLAMIZAR TOSCANO

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

2017

EVALUACIÓN FÍSICA DE SUELOS EN TRES AGROECOSISTEMAS
REPRESENTATIVOS DEL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER

MANUEL ALBERTO VILLAMIZAR TOSCANO

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Ingeniero Agrónomo

Director:

EDGAR ALFONSO RODRIGUEZ ARAUJO

Ingeniero Agrónomo

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

2017

**ACTA DE SUSTENTACIÓN TRABAJO DE GRADO
MODALIDAD INVESTIGACIÓN**

FECHA: 17 DE FEBRERO 2017

HORA: 04:00 P.M

LUGAR: SALA 03 CREAD

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA AGRONÓMICA

TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADO: "EVALUACIÓN FÍSICA DE SUELOS EN TRES AGROECOSISTEMAS REPRESENTATIVOS DEL DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER"

JURADOS: EFRAÍN FRANCISCO VISCONTI
RUBEN DARIO CARREÑO CORREA
ANTONIO NAVARRO

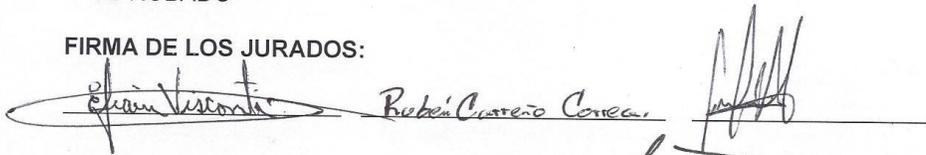
DIRECTOR: EDGAR ALFONSO RODRÍGUEZ ARAUJO

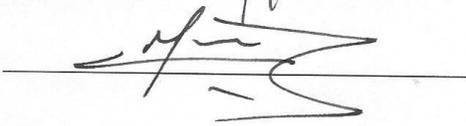
NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CÓDIGO	CALIFICACIÓN
MANUEL ALBERTO VILLAMIZAR TOSCANO	1620193	3.9

OBSERVACIONES:

APROBADO

FIRMA DE LOS JURADOS:



VoBo. Coordinador Comité Curricular 

Agradecimientos

Agradezco primeramente a Dios quien con su grandeza me ha brindado la oportunidad de realizarme como persona y día a día me da el mayor de los regalos, la vida. Todo honor y toda gloria sean para él.

De igual manera agradezco a esos seres tan maravillosos que un día, sin pensar o siquiera imaginar todo lo que traería la vida y Dios a sus vidas, se dieron la oportunidad de compartir alegrías y tristezas, sueños y desilusiones pero sobre todo se dieron la oportunidad de vivir con esperanza, sacrificio, honestidad, responsabilidad, respeto y trabajo fuerte, a ellos mis padres Víctor Manuel y Rosa Delia, creo que quedaría siempre corto al tratar de demostrar con palabras lo mucho que significan para mí y para mi vida, hoy diré gracias y gracias por tanto, por ese amor y ese apoyo incondicional que siempre me han brindado. Gracias por enseñarme lo que sé.

A Luz Mary, mi esposa por su apoyo incondicional, por llevarme a ser siempre mejor persona, por cambiar mi vida y permitirme vivir esta nueva etapa de mi vida de tu mano, por compartir tantos sueños, esperanzas y trabajar hombro a hombro por construirlas, por conducirme siempre a mi superación constante, por ser la madre de nuestra hija Luna Manuela,

A mi hija Luna Manuela, gracias por llegar a mi vida, por llenarme de tantos motivos por los cuales luchar, por regalarme cada mañana una sonrisa, una luz, gracias por ser ese polo a tierra, gracias por ser esa niña que le da felicidad a mis días.

A mi director de tesis el Ing. Edgar Rodríguez por siempre estar disponible a mis consultas y brindarme su mejor conocimiento y exigir lo mejor de mí.

Al semillero de investigación SIUMASD grandes amigos que hicieron esto posible con su apoyo y trabajo.

Al Ingeniero Alden Edilio Figueroa quien ha compartido su conocimiento y experiencia, brindándome oportunidades para ejercer mi profesión.

A mis tíos Esperanza y Flor Alba Toscano, Alix Villamizar, Manuel Toscano y su esposa Beatriz, a mis padrinos Evelio y Leonor, gracias por recibirme en algún momento en sus casas y brindarme lo mejor de ustedes, gracias por contribuir con este sueño y hacerlo mucho más fácil.

A todas aquellas personas que me han hecho parte de mi formación personal y profesional mil gracias.

Dedicatoria

A mis padres, siempre mi apoyo, siempre mi mejor ejemplo.

A mi esposa, mi mejor hallazgo.

A nuestra hija, nuestra mayor creación.

Contenido

	pág.
Introducción	17
1. Problema	19
1.1 Título	19
1.2 Planteamiento del Problema	19
1.3 Formulación del Problema	20
1.4 Objetivos	21
1.4.1 Objetivo general.	21
1.4.2 Objetivos específicos.	21
1.5 Justificación	21
1.6 Alcances y Limitaciones	23
1.6.1 Alcances.	23
1.6.2 Limitaciones.	23
1.7 Delimitaciones	23
1.7.1 Espacial.	23
1.7.2 Temporal.	24
2. Marco Referencial	25
2.1 Antecedentes	25
2.2 Marco Teórico	29
2.3 Marco Conceptual	44
2.4 Marco Contextual	46
2.5 Marco Legal	51
3. Diseño Metodológico	54

3.1 Tipo de Investigación	54
3.2 Población y Muestra	54
3.2.1 Población.	54
3.2.2 Muestra.	54
3.3 Hipótesis	55
3.4 Variables	55
3.5 Instrumentos para la Recolección de Información	55
3.6 Técnicas de Análisis y Procesamiento de Datos	56
3.7 Presentación de Resultados	56
4. Resultados y Discusiones	57
4.1 Descripción Estadística de las Propiedades Físicas en Suelos Cultivados con Arroz	57
4.2 Descripción Estadística de las Propiedades Físicas en Suelos Cultivados con Palma	60
4.3 Descripción Estadística de las Propiedades Físicas en Suelos Cultivados con Cacao	62
4.4 Descripción Estadística de las Propiedades Físicas en Suelos de Bosque	64
4.5 Comparativo entre los Promedios de Densidad Aparente y Densidad Real de los Cuatro Agroecosistemas	66
4.6 Comparativo entre el Promedio de la Distribución de Poros entre los Cuatro Agroecosistemas	67
5. Conclusiones	83
6. Recomendaciones	84
Referencias Bibliográficas	85
Anexos	94