

	GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS	Código	FO-SB-12/v0
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN	Página	1/143

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): ÁLVARO LEONARDO APELLIDOS: CASTELLANOS ÁLVAREZ

NOMBRE(S): NELSON ARLEY APELLIDOS: MELO RINTA

NOMBRE(S): _____ APELLIDOS: _____

FACULTAD: CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA AMBIENTAL

DIRECTOR: _____

NOMBRE(S): IBONNE GEANETH APELLIDOS: VALENZUELA BALCÁZAR

NOMBRE(S): _____ APELLIDOS: _____

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): ESTUDIO DE LA MATERIA ORGÁNICA DEL SUELO MEDIANTE FRACCIONAMIENTO FÍSICO EN SUELOS CON DIFERENTES USOS AGRÍCOLAS UBICADOS EN LA VEREDA ASTILLEROS (MUNICIPIO DE EL ZULIA) Y LA VEREDA MONTEADENTRO (MUNICIPIO DE PAMPLONA).

RESUMEN

Se determinaron las cantidades de la fracción liviana y fracción pesada de la materia orgánica del suelo mediante el fraccionamiento físico de la materia orgánica en suelos bajo diferentes usos en el departamento de Norte de Santander. Igualmente, se estimaron los contenidos de COS presenta en las fracciones físicas de la materia orgánica (fracción liviana y fracción pesada) mediante el método de combustión seca. Por ultimo, se analizaron las implicaciones qu tienen las diferentes condiciones climáticas, usos del suelo y profundidades de muestreo (0-5 cm, 5-10 cm y 10-20 cm), en las cantidades de las fracciones físicas de la materia orgánica (fracción liviana y fracción pesada) y en los contenidos de COS presentes en estas fracciones, mediante un análisis de varianza.

PALABRAS CLAVE: estudio de la materia orgánica del suelo, fraccionamiento físico en suelos con diferentes usos agrícolas.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 143 PLANOS: ILUSTRACIONES: CD ROOM:

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

ESTUDIO DE LA MATERIA ORGÁNICA DEL SUELO MEDIANTE
FRACCIONAMIENTO FÍSICO EN SUELOS CON DIFERENTES USOS AGRÍCOLAS
UBICADOS EN LA VEREDA ASTILLEROS (MUNICIPIO DE EL ZULIA) Y LA VEREDA
MONTEADENTRO (MUNICIPIO DE PAMPLONA).

ÁLVARO LEONARDO CASTELLANOS ÁLVAREZ

NELSON ARLEY MELO RINTA

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

2018

ESTUDIO DE LA MATERIA ORGÁNICA DEL SUELO MEDIANTE
FRACCIONAMIENTO FÍSICO EN SUELOS CON DIFERENTES USOS AGRÍCOLAS
UBICADOS EN LA VEREDA ASTILLEROS (MUNICIPIO DE EL ZULIA) Y LA VEREDA
MONTEADENTRO (MUNICIPIO DE PAMPLONA).

ÁLVARO LEONARDO CASTELLANOS ÁLVAREZ

NELSON ARLEY MELO RINTA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de
Ingeniero Ambiental

Directora

IBONNE GEANETH VALENZUELA BALCÁZAR

Ingeniera Agrónoma

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

2018

ACTA DE SUSTENTACIÓN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 17 DE MAYO DE 2018

HORA: 6:00 PM

LUGAR: SALA DE AUDIENCIAS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA AMBIENTAL

TÍTULO: "ESTUDIO DE LA MATERIA ORGÁNICA DEL SUELO MEDIANTE FRACCIONAMIENTO FÍSICO EN SUELOS CON DIFERENTES USOS AGRÍCOLAS UBICADOS EN LA VEREDA ASTILLEROS (MUNICIPIO DE EL ZULIA) Y VEREDA MONTEADENTRO (MUNICIPIO DE PAMPLONA)"

MODALIDAD: INVESTIGACIÓN

JURADOS: PAOLA ANDREA SANGUINO BARAJAS
RAFAEL ANTONIO CASTELLANOS VERA
LUISA FERNANDA RAMIREZ RIOS

DIRECTOR: IBONNE GEANETH VALENZUELA BALCAZAR

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACIÓN
ALVARO LEONARDO CASTELLANOS ALVAREZ	1650166	4.7

OBSERVACIONES: MERITORIO.


FIRMA DE LOS JURADOS:


PAOLA ANDREA SANGUINO B.


RAFAEL ANTONIO CASTELLANOS V.


LUISA FERNANDA RAMIREZ RIOS

Vo.Bo. Coordinador Comité Curricular


JUDITH YAMILA ORTEGA CONTRERAS

ACTA DE SUSTENTACIÓN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 17 DE MAYO DE 2018

HORA: 6:00 PM

LUGAR: SALA DE AUDIENCIAS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA AMBIENTAL

TÍTULO: "ESTUDIO DE LA MATERIA ORGÁNICA DEL SUELO MEDIANTE FRACCIONAMIENTO FÍSICO EN SUELOS CON DIFERENTES USOS AGRÍCOLAS UBICADOS EN LA VEREDA ASTILLEROS (MUNICIPIO DE EL ZULIA) Y VEREDA MONTEADENTRO (MUNICIPIO DE PAMPLONA)"

MODALIDAD: INVESTIGACIÓN

JURADOS: PAOLA ANDREA SANGUINO BARAJAS
RAFAEL ANTONIO CASTELLANOS VERA
LUISA FERNANDA RAMÍREZ RÍOS

DIRECTOR: IBONNE GEANETH VALENZUELA BALCAZAR

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACIÓN
NELSON ARLEY MELO RINTA	1650454	4.7

OBSERVACIONES: MERITORIO.


FIRMA DE LOS JURADOS:


PAOLA ANDREA SANGUINO B.


RAFAEL ANTONIO CASTELLANOS V.


LUISA FERNANDA RAMÍREZ RÍOS

Vo.Bo. Coordinador Comité Curricular


JUDITH YAMILE ORTEGA CONTRERAS

Quiero agradecerle a la vida por permitirme ser y estar en esta época donde podemos expresarnos libremente y desarrollarnos con tantas oportunidades, tratando siempre de buscar ser nuestra mejor versión.

De igual manera dedicarles a mis padres, familia y amigos que estuvieron conmigo en este proceso de formación académica y de investigación, todos los resultados obtenidos. Ya que sin ellos no hubiera sido posible la culminación de este proyecto y de esta amada carrera de ingeniería ambiental.

Un especial agradecimiento a los docentes por ayudarnos a cursar más que una materia, la vida, con palabras llenas de experiencia y un buen ejemplo.

Y entre estos grande hombres, sinónimos de conocimiento, están los que se convertirían en nuestra mama y papa dentro de este proceso académico, dándonos la oportunidad de adentrarnos por el camino de la investigación y siempre encaminándonos, velando por que pudiéramos culminar este viaje de la mejor manera, un gran abrazo y con mucho cariño, amor y respeto muchas gracias Prof. Ibonne y Prof. Efraín

A nuestros jurados Prof. Paola, Prof. Luisa y Prof. Rafael, les doy las gracias por atendernos siempre de la mejor manera, por siempre buscar que nuestro trabajo apuntara a la excelencia y por darle merito a nuestros resultados.

A la Prof. Mayelita, Yenny, Jorge, Jean, don Julio, Martica, Alexiño, Fayzuli, Marcos, las señoras de la cafetería, los celadores, a todas las persona que estuvieron con nosotros durante el proceso de los análisis de laboratorio, les quiero dar mis infinitas gracias, ya que sin ellos no hubiera sido posible terminarlos a tiempo y de la mejor manera.

A la Universidad Francisco de Paula Santander, por ser nuestra universidad, el segundo hogar, ese espacio en el mundo donde se forja el pensamiento.

Y lo por último, pero de suma importancia, a Melito, mi compañero de guerra, mi amigo, la dupla, por creer en mí y aceptar este desafío, por tantos momentos de diferentes matices, solo queda decir gracias, vencimos.

Alvaro

En primera instancia quiero agradecerle a Dios por tantas bendiciones y éxitos a través de mi vida universitaria, el ser supremo que siempre ha guiado mi camino y que seguirá haciéndolo, ya que con él todo es posible.

Espero que en estas palabras, en estas líneas no me falte nadie por agradecerle, ya que son tantos amigos, compañeros, colegas y docentes a los que debo agradecerle el que esté culminando mis estudios, aquellos que semestre tras semestre me motivaban a seguir con palabras de aliento, principalmente agradecerle a mis mejores amigos quienes me dieron ánimos los últimos semestres cuando ya no quería saber nada, quienes me recibieron como un hermano más para ellos, a mis compañeras de estudio con quienes desde primer semestre pasaba noches sin dormir estudiando para los parciales más complicados, a ellas infinitas gracias.

A mis padres, mi motor, mis ganas de salir adelante por un futuro mejor, no solo para mí, para ellos y mis hermanos también, tenerlos lejos tanto tiempo me impulsaba a querer ser el mejor, luchar y estudiar, para acortar ese tiempo en el que por fin podré tenerlos cerca nuevamente. A ustedes que siempre me motivan padres, les debo más que la vida.

A mi tutora de tesis, la Ing. Ibonne Geaneth Valenzuela Balcázar, que confió en mí y al Ing. Efraín Visconti que sin el amplio conocimiento en el tema de ellos dos no habría podido avanzar con mi proyecto de grado, muchas gracias por cada asesoría, cada información o dato que aportaban cada vez más y más a este proceso. Al laboratorio de Calidad Ambiental y al laboratorio de Suelos Agrícolas, por tanta colaboración, a mi compañero de tesis, muchas gracias por tanto, cada día de análisis de muestras y redacción hasta tarde, son experiencias que uno valora toda la vida.

A mis jurados de tesis y a la Directora del plan de estudios de Ingeniería Ambiental que cada vez me daban más y más apoyo y consejos, a mis compañeros estudiantes de todo el programa de

ingeniería ambiental, gracias por permitirme representarlos y luchar por nuestras necesidades, a mis amigos y colegas del CEIAM y del CSEU por tanta comprensión y lucha en el último año, siempre seguiremos AVANZANDO. Por último y no menos importante, a mis compañeros del CEADE, por tanta molestadera, la cual que me motivó a esforzarme en terminar mi proyecto de grado de la mejor manera.

A todos infinitas y sinceras gracias, muchos éxitos y bendiciones, espero poderme encontrar a futuro con cada uno de ustedes.

Nelson

Contenido

	pág.
Introducción	17
1. Descripción del Problema	22
1.1 Planteamiento del Problema	22
1.2 Formulación del Problema	23
1.3 Justificación	24
1.4 Objetivos	25
1.5 Delimitación	27
2. Referentes Teóricos	30
2.1 Antecedentes	30
2.2 Marco Teórico	34
2.3 Marco Legal	52
3. Metodología	54
3.1 Tipo de investigación	54
3.2 Universo y Muestra	54
3.3 Hipótesis	56
3.4 Variables	57
3.5 Trabajo de Campo y Laboratorio	57
3.6 Análisis de Datos	70
4. Resultados	72
4.1 Cantidades de las Fracciones Físicas de la Materia Orgánica, Fracción Liviana y Fracción Pesada	72

4.2 Contenidos de Carbono Orgánico del Suelo de las Fracciones Físicas de La materia Orgánica del Suelo (Fracción Liviana y Fracción Pesada)	76
5. Análisis y discusión	79
5.1 Análisis de las Cantidades de las Fracciones Físicas de la Materia Orgánica (Fracción Liviana y Fracción Pesada)	79
5.2 Análisis de los Contenidos de Carbono Orgánico del Suelo en las Fracciones Físicas de la Materia Orgánica (Fracción Liviana y Fracción Pesada)	87
5.3 Análisis del Grado de Humificación de la Materia Orgánica del Suelo en las Fracciones Físicas de la Materia Orgánica: Fracción Liviana y Fracción Pesada	102
6. Conclusiones	107
7. Recomendaciones	110
Referencias Bibliográficas	112
Anexos	121