

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

## RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR: NOMBRE: HERSON REYNEL                      APELLIDO: FUENTES MENDOZA

FACULTAD: CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA AGRONÓMICA

DIRECTOR: NOMBRE: EDGAR ALFONSO                      APELLIDO: RODRÍGUEZ ARAUJO

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): EVALUACIÓN DE LA AGREGACIÓN Y MACROFAUNA DE LOS SUELOS DE LA ESTACIÓN HOGAR DE PASO DE CORPONOR

### RESUMEN

Con la finalidad de evaluar las propiedades físicas y biológicas de los suelos de la estación Hogar de Paso de Corponor. Se consideró valorar la agregación y la macrofauna como indicadores de calidad en los diferentes usos de suelo. Se aplicó la metodología Tropical Soil Biology and Fertility (TSBF) (Anderson 1993) para la evaluación de la macrofauna y se utilizó la metodología descrita por (Velásquez *et al.* 2007) para la agregación. Con los datos obtenidos realizó un análisis de componentes principales ACP, donde se identificaron las diferencias entre las variables de la agregación y macrofauna. Como resultado de la agregación se obtuvo una influencia alta de piedras sobre los agregados biogénicos y en la macrofauna una influencia positiva por los denominados ingenieros del ecosistema lombrices de tierra, termitas y hormigas. La agregación puede utilizarse como indicador de calidad de suelo, ya que las variables que la conforman permiten evaluar los diferentes bienes y servicios del ecosistema. Los macroinvertebrados responden de acuerdo al uso del suelo, su dinámica y contenido de humedad y se asocian con las propiedades físicas del suelo lo cual los transforma en buenos indicadores de calidad en los diferentes usos del suelo.

PALABRAS CLAVE: Calidad, suelo, macrofauna, agregación.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 75 PLANOS: NO ILUSTRACIONES: 26 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 DE LA AGREGACIÓN Y MACROFAUNA DE LOS SUELOS DE LA  
ESTACIÓN HOGAR DE PASO DE CORPONOR

HERSON REYNEL FUENTES MENDOZA

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

2017

EVALUACIÓN DE LA AGREGACIÓN Y MACROFAUNA DE LOS SUELOS DE LA  
ESTACIÓN HOGAR DE PASO DE CORPONOR

HERSON REYNEL FUENTES MENDOZA

Proyecto presentado como requisito para optar al título de ingeniero agrónomo

Director: Edgar Alfonso Rodríguez Araujo

Ing. Agrónomo, M.Sc en Suelos y Aguas

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

2017

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

**FECHA:** 30 DE MAYO 2017

**HORA:** 02:00 P.M

**LUGAR:** SALA 04 CREAD

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERIA AGRONOMICA

**TITULO DEL TRABAJO DE GRADO:** "EVALUCIÓN DE LA AGREGACION Y  
MACROFAUNA DE LOS SUELOS DE LA ESTACION HOGAR DE PASO DE  
CORPONOR"

**JURADOS:** JOHANNA ANDREA OBANDO BEDOYA  
JOSE ORLANDO BLANCO SANDOVAL  
ANA MILENA GOMEZ SOTO

**DIRECTOR:** EDGAR ALFONSO RODRIGUEZ ARAUJO

<b>NOMBRE DEL ESTUDIANTE</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>
HERSON REYNEL FUENTES MENDOZA	1620340	4.2

**OBSERVACIONES:**

APROBADO

**FIRMA DE LOS JURADOS:**



VoBo, Coordinador Comité Curricular

## **DEDICATORIA**

A Dios y la Virgen porque han estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar. A mis padres Ramiro y Nelly, quienes a lo largo de mi vida me han apoyado incondicionalmente brindándome bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento y depositando su entera confianza en cada reto que se me presenta sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad. A mi hermano Aldair por su compañía y confianza.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad Francisco de Paula Santander- Facultad de Ciencias Agrarias y del Ambiente y a todos los docentes que brindaron su conocimiento, contribuyendo en mí desarrollo personal y profesional.

Al profesor Edgar Alfonso Rodríguez Araujo por su apoyo ofrecido y por dedicar su tiempo como director de este trabajo.

A los profesionales, compañeros y amigos, Claudia Rodríguez, Virgilio Vergel, Mónica Fuentes, Diana Torrado, Andrés Díaz y Elkin Rodríguez por sus apoyos en diferentes temáticas, acompañamiento y sus voces de aliento para que este trabajo se realizará.

## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	1
SUMMARY	2
INTRODUCCIÓN	3
1. PROBLEMA	4
1.1. TÍTULO	4
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.3. OBJETIVOS	5
1.3.1. Objetivo General	5
1.3.1. Objetivo Especifico	5
1.4. JUSTIFICACIÓN	5
1.5. DELIMITACIONES	6
1.5.1. Temporal	6
1.5.2. Espacial	6
1.5.3. Conceptual	6
2. MARCO REFERENCIAL	7
2.1. ANTECEDENTES	7
2.2. MARCO TEÓRICO	9
2.2.1. Macrofauna del suelo.	9
2.2.2. Agregación del suelo.	11
2.2.3. La calidad y biodiversidad del suelo.	12
2.3. MARCO CONTEXTUAL	13

2.4.	MARCO CONCEPTUAL	14
2.5.	MARCO LEGAL	15
3.	DISEÑO METODOLÓGICO	17
3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	17
3.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA.	17
3.2.1.	Población	17
3.2.2.	Muestra	17
3.3.	MARCO OPERATIVO.	17
3.3.1.	Ubicación del área del estudio	17
3.3.2.	División de los usos del suelo.	18
3.3.3.	Muestreos con monolitos.	19
3.3.4.	Evaluación de la agregación del suelo.	21
3.3.5.	Evaluación de la macrofauna del suelo.	23
3.4.	TÉCNICAS PARA RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	24
4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	25
4.1	RESULTADOS DE LA AGREGACIÓN	25
4.1.1.	Resultado general de la agregación en húmedo y en seco	26
4.1.2.	Resultados de la agregación de la zona arbórea (ZA) en húmedo-seco	28
4.1.3.	Resultados de la agregación de las piscinas de peces (PE) en húmedo-seco	29
4.1.4.	Resultados de la agregación de guanábana en producción (GP) en húmedo- seco	30

4.1.5.	Resultados de la agregación de cítricos, mango y guayaba. (CM) en húmedo-seco	31
4.1.6.	Resultados de la agregación de cítricos en producción (CP) en húmedo-seco	32
4.1.7.	Resultados de la agregación de papaya y plátano (PP) en húmedo y en seco	33
4.1.8.	Resultados de la agregación de teca maderable (TM) en húmedo y en seco	34
4.2.	RESULTADOS DE LA MACROFAUNA.	36
4.2.1.	Resultado general de la macrofauna	36
4.2.2.	Resultados de la macrofauna en la zona arbórea (ZA)	39
4.2.3.	Resultados de la macrofauna en las piscinas de peces (PE)	40
4.2.4.	Resultados de la macrofauna en guanábana en producción (GP)	42
4.2.5.	Resultados de la macrofauna en cítricos, mango y guayaba (CM)	43
4.2.6.	Resultados de la macrofauna en cítricos en producción (CP)	44
4.2.7.	Resultados de la macrofauna en papaya y plátano (PP)	45
4.2.8.	Resultados de la macrofauna en teca maderable (TM)	47
4.2.9.	Distribución total de la macrofauna del suelo en el área de estudio general	48
	CONCLUSIONES	50
	BIBLIOGRAFÍA	51
	ANEXOS	61