

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

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): LUIS REINALDO APELLIDOS: SÁNCHEZ MONTEVERDE

NOMBRE(S): \_\_\_\_\_ APELLIDOS: \_\_\_\_\_

FACULTAD: CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA AMBIENTAL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): MARJORIE JOSEFINA APELLIDOS: SÁNCHEZ DE AVENDAÑO

CODIRECTOR:

NOMBRE(S): \_\_\_\_\_ APELLIDOS: \_\_\_\_\_

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): SISTEMATIZAR LA INFORMACIÓN DE LAS 8 FAMILIAS DEL ORDEN COLEOPTERA COMO INSUMO PARA EL ANÁLISIS DE LA ADAPTACIÓN DE ALGUNAS FAMILIAS DESPUÉS DEL DERRAME DE CRUDO DE LOS AÑOS 2007 Y 2011, Y EL REGISTRO DE LA COLECCIÓN BIOLÓGICA ANTE IAVH

RESUMEN

Las colecciones biológicas contienen información que permite el reconocimiento y estudio de la biodiversidad presente en una región. En base a la colección húmeda de macro-invertebrados de la U.F.P.S. de Norte de Santander, se seleccionaron algunas familias y Generos del Orden Coleoptera. Implementando información a la base de datos de la colección, con la modificación de coordenadas a través del Software Magna Sirgas Pro, según lo estipulado por el IAVH, descripción morfológica y registro fotográfico de los organismos. Todo esto, como suministro para la actualización de la información de la biodiversidad, brindando de manera sistemática la información característica de cada espécimen seleccionado, mediante la elaboración de plantillas taxonómicas, basadas en lo reglamentado por el SIB, para obtener el registro de la colección ante el Registro Único Nacional de Colecciones Biológicas. Además, como insumo el análisis de la aparición y adaptación en el ecosistema acuático en el río Pamplonita y Quebrada Iscala de las familias del Orden Coleoptera después del derrame de crudo de los años 2007 y 2011.

PALABRAS CLAVE: sistematización, derrame de crudo, colección biológica.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 120 PLANOS: \_\_\_\_\_ ILUSTRACIONES: \_\_\_\_\_ CD ROOM: 1

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

COPIA NO CONTROLADA

SISTEMATIZAR LA INFORMACIÓN DE LAS 8 FAMILIAS DEL ORDEN  
COLEOPTERA COMO INSUMO PARA EL ANÁLISIS DE LA ADAPTACIÓN DE  
ALGUNAS FAMILIAS DESPUÉS DEL DERRAME DE CRUDO DE LOS AÑOS 2007 Y  
2011, Y EL REGISTRO DE LA COLECCIÓN BIOLÓGICA ANTE IAVH

LUIS REINALDO SÁNCHEZ MONTEVERDE

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

2019

SISTEMATIZAR LA INFORMACIÓN DE LAS 8 FAMILIAS DEL ORDEN  
COLEOPTERA COMO INSUMO PARA EL ANÁLISIS DE LA ADAPTACIÓN DE  
ALGUNAS FAMILIAS DESPUÉS DEL DERRAME DE CRUDO DE LOS AÑOS 2007 Y  
2011, Y EL REGISTRO DE LA COLECCIÓN BIOLÓGICA ANTE IAVH

LUIS REINALDO SÁNCHEZ MONTEVERDE

Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de:

Ingeniero Ambiental

Directora:

MSc. MARJORIE JOSEFINA SÁNCHEZ DE AVENDAÑO

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

2019

**ACTA DE SUSTENTACIÓN TRABAJO DE GRADO**

**FECHA:** 15 DE AGOSTO DE 2019

**HORA:** 11:00 AM

**LUGAR:** SALA DE JUNTAS PROGRAMA INGENIERIA AMBIENTAL

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERÍA AMBIENTAL

**TITULO:** "SISTEMATIZAR LA INFORMACIÓN DE LAS 8 FAMILIAS DEL ORDEN COLEÓPTERA COMO INSUMO PARA EL ANÁLISIS DE LA ADAPTACIÓN DE ALGUNAS FAMILIAS DESPUÉS DEL DERRAME DE CRUDO DE LOS AÑOS 2007 Y 2011, Y EL REGISTRO DE LA COLECCIÓN BIOLÓGICA ANTE IAVH."

**MODALIDAD:** PASANTIA

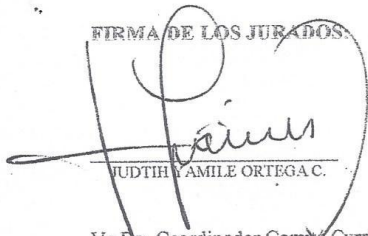
**JURADOS:** JUDITH YAMILE ORTEGA CONTRERAS  
ANDRES FERNANDO BARAJAS  
ZAIDA ROCIO CONTRERAS VELASQUEZ


**DIRECTOR:** MARJORIE JOSEFINA SANCHEZ DE AVENDAÑO

<b>NOMBRE DEL ESTUDIANTE</b>	<b>CODIGO</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>
LUIS REINALDO SÁNCHEZ MONTEVERDE	1650342	4.5

**OBSERVACIONES:** MERITORIO

**FIRMA DE LOS JURADOS**

  
JUDITH YAMILE ORTEGA C.

   
ANDRES FERNANDO BARAJAS ZAIDA ROCIO CONTRERAS VELASQUEZ

Vo.Bo. Coordinador Comité Curricular

  
JUDITH YAMILE ORTEGA CONTRERAS

## Contenido

	<b>pág.</b>
Introducción	15
1. Problema	17
1.1 Título	17
1.2 Formulación del Problema	17
1.3 Planteamiento del Problema	17
1.4 Justificación del Proyecto	19
1.5 Objetivos	20
1.5.1 Objetivo general	20
1.5.2 Objetivos específicos	20
1.6 Delimitación	21
1.6.1 Delimitación espacial	21
1.6.2 Delimitación temporal	21
1.7 Delimitación Conceptual	21
2. Marco Referencial	23
2.1 Antecedentes	23
2.2 Marco Teórico	24
2.3 Marco Legal	28
3. Diseño Metodológico	31
3.1 Metodología del Proyecto en Fases y Etapas	31
4. Resultados	34
4.1 Primer Objetivo Específico: Establecer las 8 Familias y Generos Seleccionados del Orden Coleoptera de la Base de Datos de la Colección Biológica de Macro-	

Invertebrados Acuáticos de la UFPS, para la Elaboración de las Plantillas Taxonómicas	34
4.1.1 Revisión bibliográfica	34
4.1.2 Capacitaciones por parte del director	34
4.1.3. Diagnóstico de la base de datos	34
4.1.5 Realizar la base de datos de la descripción de los viales a trabajar	36
4.2 Segundo Objetivo Específico Actualizar la Información de la base de Datos de la Colección Húmeda de Macro-Invertebrados de las Familias y Generos Seleccionados del Orden Coleoptera de Norte de Santander de la UFPS	36
4.2.1 Organizar los materiales y equipos de trabajo asignados en el laboratorio de limnología.	36
4.2.2 Adaptación de las coordenadas a través del software Magnas Sirgas Pro.	36
4.2.3 Descripción morfológica de las familias y Generos seleccionados del Orden Coleoptera	38
4.2.4. Desarrollo del registro fotográfico	44
4.2.5 Actualización y consolidación de la base de datos de la CBMIA	51
4.3 Tercer Objetivo Específico Actualizar la Información de la Biodiversidad de la Región, a Través de las Plantillas Taxonómicas para las 8 Familias y 26 Generos Seleccionados del Orden Coleoptera de la Colección Húmeda de la UFPS	52
4.3.1 Elaboración de las plantillas taxonómicas y el registro con la descripción de los Generos y familias seleccionados.	52
4.3.2 Insumo del registro fotográfico de las 8 familias y 26 Generos seleccionados del Orden Coleoptera a las fichas taxonómicas	53
4.3.3 Elaboración de los rótulos de la información contenida en los viales de la CMIA para cada uno de los 217 viales asignados	53

4.4 Cuarto Objetivo Específico Interpretar la aparición y Adaptación en el Ecosistema Acuático en el Rio Pamplonita y Quebrada Iscala de los Macro-Invertebrados de las Familias del Orden Coleoptera después del Impacto de los Derrames de Crudo en los Años 2007 y 2011	54
4.4.1 Revisión de la información de trabajos realizados por la Universidad Francisco de Paula Santander y Corponor	54
4.4.2 Estructurar la información obtenida acerca de la adaptación de las familias del Orden Coleoptera después de los derrames de crudo	54
4.4.3 Aplicación de herramientas de Microsoft Excel para diseño de tablas y graficas que demuestren los periodos de tiempo evaluados	55
4.4.4 Análisis de la aparición y adaptación de las familias del Orden Coleoptera antes y después de los derrames de crudo	55
4.4.4.1. Información Técnica del Área de Estudio	56
4.4.4.2. Función Hídrica de la Cuenca Hidrográfica del Río Pamplonita	58
4.4.4.3 Índice de calidad biológica BMWP (Biological Monitoring Working Party Score)	58
4.4.4.4. Sensibilidad ambiental de los macro-invertebrados acuáticos.	60
4.4.4.5. Ley de tolerancia de Shelford	60
4.4.4.6. Rango de valencia ecológica	61
4.4.4.7. Rango de Tolerancia de los Organismos	62
4.4.4.8. Matriz de condiciones ecológicas de las 8 familias de macro-invertebrados acuáticos del Orden Coleoptera	63
4.4.5. Análisis de los resultados	64
5. Conclusiones	111

6. Recomendaciones	113
Referencias Bibliográficas	114