

	GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS	CÓDIGO	FO-GS-15	
		VERSIÓN	02	
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN		FECHA	03/04/2017
			PÁGINA	1 de 45

## RESUMEN TRABAJO DE GRADO

**AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS**

**NOMBRE(S):** Liz Andreina **APELLIDOS:** León Bermúdez

**FACULTAD:** Ciencias agrarias y del medio ambiente

**PLAN DE ESTUDIOS:** Ingeniería Biotecnológica

**DIRECTOR:**

**NOMBRE(S):** Bibiana

**APELLIDOS:** Hernández

**NOMBRE(S):** Irma Roció

**APELLIDOS:** Redondo Torres

**TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS):** Apoyo en el seguimiento de las actividades de mantenimiento, seguimiento y monitoreo de las especies epifitas rescatadas y reubicadas afectadas por el desarrollo del proyecto “Acueducto metropolitano de los municipios de Cúcuta, Los Patios y Villa del Rosario, Norte de Santander”

El proyecto I, del Acueducto Metropolitano de Cúcuta, contempla la captación de agua de una estructura localizada dentro de las instalaciones de Termotasajero; producto de este proyecto, implicó la intervención de un área y con la finalidad de cumplir con la normatividad ambiental se llevó a cabo el estudio de levantamiento de veda, cuya autorización fue entregada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible-MADS, mediante Resolución 1655 de 2016; esta resolución contempla rescate del 60% de los individuos *Tillandsia Flexuosa* y *Tillandsia Recurvata*.

Como medida propuesta orientada a suplir la pérdida de hábitat de las especies epifitas, se definió como sitio para actividades de rehabilitación ecológica la Reserva Natural San Isidro, autorizada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible-MADS, mediante Auto 276 del 23 de julio de 2019; igualmente se realizó el rescate y reubicación de la flora epifita, rescate y reubicación de bromelias y la construcción de un vivero temporal donde se llevaron las plántulas rescatadas, antes de ser sembradas en el área de rehabilitación ecológica de dos hectáreas. Así mismo a estas especies se le realizó su debido mantenimiento para garantizar el porcentaje de supervivencia exigido por el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.

**PALABRAS CLAVES:** Epifitas, reubicación, monitoreo.

**CARACTERÍSTICAS:**

**PÁGINAS:** 45 **PLANOS:**      **ILUSTRACIONES:** 38 **CD ROOM:** 1

\*\*Copia No Controlada\*\*

<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
Jefe División de Biblioteca	Equipo Operativo de Calidad	Líder de Calidad

APOYO EN EL SEGUIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO,  
SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE LAS ESPECIES EPIFITAS RESCATADAS Y  
REUBICADAS AFECTADAS POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO “ACUEDUCTO  
METROPOLITANO DE LOS MUNICIPIOS DE CÚCUTA, LOS PATIOS Y  
VILLA DEL ROSARIO, NORTE DE SANTANDER”

LIZ ANDREINA LEON BERMUDEZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE  
INGIENERIA BIOTECNOLOGICA  
CÚCUTA

2020

APOYO EN EL SEGUIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO,  
SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE LAS ESPECIES EPIFITAS RESCATADAS Y  
REUBICADAS AFECTADAS POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO “ACUEDUCTO  
METROPOLITANO DE LOS MUNICIPIOS DE CÚCUTA, LOS PATIOS Y  
VILLA DEL ROSARIO, NORTE DE SANTANDER”

LIZ ANDREINA LEON BERMUDEZ

Cód.: 1610185

Informe final presentado con el fin de obtener el Título de

Ingeniera Biotecnológica

Director

BIBIANA HERNÁNDEZ

IRMA ROCÍO REDONDO TORRES

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE  
INGIENERIA BIOTECNOLOGICA  
CÚCUTA

2020

**ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO**

**FECHA:** 22 OCTUBRE DE 2020

**HORA:** 05:00 P.M.

**LUGAR:** CUCUTA, NORTE DE SANTANDER – EVALUACION VIRTUAL

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

**TÍTULO:** “APOYO EN EL SEGUIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO, SEGUIMIENTO Y MONITOREO DE LAS ESPECIES EPIFITAS RESCATADAS Y REUBICADAS AFECTADAS POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO “ACUEDUCTO METROPOLITANO DE LOS MUNICIPIOS DE CÚCUTA, LOS PATIOS Y VILLA DEL ROSARIO, NORTE DE SANTANDER.”

**MODALIDAD:** PASANTIA

**JURADO:** EVARISTO ALBERTO CARVAJAL VALDERRAMA  
EDWIN JAVIER DUARTE GOMEZ  
PAOLA ANDREA ROMAN HERNÁNDEZ

**ENTIDAD:** GOBERNACION DE NORTE DE SANTANDER

**DIRECTOR:** **Bibiana Hernández**  
**Irma Roció Redondo Torres**

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACION
Liz Andreina León Bermúdez	1610185	4.0

**OBSERVACIONES:** APROBADA.

**FIRMA DE LOS JURADOS**

\_\_\_\_\_  
**Evaristo Alberto Carvajal Valderrama Paola Andrea Román Hernández Edwin Javier Duarte Gomez**

**Vo. Bo Coordinador Comité Curricular** \_\_\_\_\_

## Contenido

	<b>Pág.</b>
Resumen	9
Introducción	10
1. Objetivos	11
1.1 Objetivo General	11
1.2 Objetivos Específicos	11
2. Metodología	12
3. Resultado y Discusiones	14
3.1 Rescate, Traslado y Reubicación de Especies	14
3.2 Reubicación en el Sitio Definitivo	17
3.3 Indicadores de Seguimiento y Monitoreo <i>Bromelia Chrysantha</i>	23
3.4 Resultados del Periodo de Adaptación	25
3.5 Monitoreo de Seguimiento <i>Tillandsia flexuosa</i>	26
3.6 Monitoreo de Seguimiento <i>Tillandsia Recurvata</i>	30
3.7 Índice de Supervivencia	32
3.8 Seguimiento de Mantenimiento Epifitas, Brinzales y Cactáceas en el Reinicio de Actividades en Obra	33
Conclusiones y Discusiones	41
Bibliografía	43