



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): LINA MARIA **APELLIDOS:** ORTIZ ANDRADE

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

FACULTAD: CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA AMBIENTAL

DIRECTOR:

NOMBRE (S): CARLOS **APELLIDOS:** CASTELLANOS BAUTISTA

TITULO DE LA TESIS: MITIGACIÓN DE LA EROSIÓN MEDIANTE REVEGETALIZACIÓN Y TRATAMIENTO DE BIOINGENIERÍA APLICADOS A CUERPOS DE TALUDES SUSCEPTIBLES A DESLIZAMIENTOS, UBICADOS, EN LA COMUNA 6 y 9 DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER.

RESUMEN:

La ciudad de San José de Cúcuta presenta zonas de alto, medio y bajo riesgo geológico que a través de los años se ve desencadenado por problemas en las condiciones de estabilidad de los taludes. La ocurrencia de fenómenos de deslizamientos o remoción en masa, va directamente relacionado con aspectos naturales como la topografía, factores climáticos, propiedades de los suelos y aspectos de acción antrópica propios del mal manejo e inadecuado uso del suelo.

La empresa Aguas Kpital Cúcuta S.A. E.S.P., en compromiso con el ambiente y como contribución y compensación a él, ejecuta el programa “Estabilización de taludes” con objeto de prevenir y mitigar el riesgo que a menudo amenazan a la población propia de asentamientos no estructurados y bajas condiciones socio económicas.

Mediante el programa de la empresa nace el proyecto “Mitigación de la erosión mediante revegetalización y tratamiento de bioingeniería aplicados a cuerpos de taludes susceptibles a deslizamientos, ubicados, en la comuna 6 y 9 de la ciudad de san José de Cúcuta, departamento norte de Santander”, a través del cual se desarrollan actividades básicas de estabilización en diferentes zonas de las ciudad como lo son primeramente la visita y socialización del proyecto en las áreas propuesta para intervención seguido de la caracterización básica de los suelos, implementación de la empradización con especies vegetales y finalmente realizar propuestas de mejora en los procedimientos anteriormente mencionados. Las actividades son desarrolladas en compañía de la comunidad propia de las zonas intervenidas.

PALABRAS CLAVE: Bioingeniería, Deslizamientos, Estabilización, Mitigación, Revegetalización, Suelos

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 130

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

MITIGACIÓN DE LA EROSIÓN MEDIANTE REVEGETALIZACIÓN Y TRATAMIENTO
DE BIOINGENIERÍA APLICADOS A CUERPOS DE TALUDES SUSCEPTIBLES A
DESLIZAMIENTOS, UBICADOS, EN LA COMUNA 6 y 9 DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ
DE CÚCUTA, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER.

LINA MARIA ORTIZ ANDRADE

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

2015

MITIGACIÓN DE LA EROSIÓN MEDIANTE REVEGETALIZACIÓN Y TRATAMIENTO
DE BIOINGENIERÍA APLICADOS A CUERPOS DE TALUDES SUSCEPTIBLES A
DESLIZAMIENTOS, UBICADOS, EN LA COMUNA 6 y 9 DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ
DE CÚCUTA, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER.

LINA MARIA ORTIZ ANDRADE

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Ingeniero Ambiental

Director

CARLOS CASTELLANOS BAUTISTA

Ingeniero Agrónomo

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

2015

ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 19 OCTUBRE DEL 2015

HORA: 02:00 P.M.

LUGAR: AULA 204 DE POSGRADOS UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA AMBIENTAL

TITULO: MITIGACIÓN DE LA EROSIÓN MEDIANTE REVEGETALIZACIÓN Y TRATAMIENTO DE BIOINGENIERÍA APLICADOS A CUERPOS DE TALUDES SUSCEPTIBLES A DESLIZAMIENTOS, UBICADOS, EN LA COMUNA 6 Y 9 DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA, DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER.

MODALIDAD: PASANTÍA

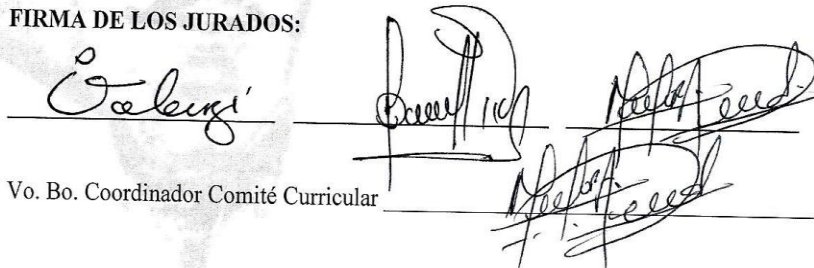
JURADOS:
IBONNE GEANETH VALENZUELA BALCAZAR
RAFAEL ANTONIO CASTELLANOS VERA
NÉSTOR ANDRÉS URBINA SUAREZ

DIRECTOR: CARLOS CASTELLANOS BAUTISTA

| NOMBRE DEL ESTUDIANTE | CODIGO | CALIFICACION |
|--------------------------|---------|--------------|
| LINA MARÍA ORTIZ ANDRADE | 1650021 | 4.0 |

OBSERVACIONES: APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS:



Vo. Bo. Coordinador Comité Curricular

Agradecimientos

Este trabajo de grado en modalidad Pasantía ha requerido de esfuerzo y mucha dedicación por parte de la autora y en compañía de los asesores, no hubiese sido posible su finalización y cooperación desinteresada de cada una de las personas que a continuación nombrare y muchas de las cuales han sido soporte muy fuerte en momentos de intranquilidad.

Primero y antes que nada, dar gracias a Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

Agradecer hoy y siempre a mi familia, por su apoyo e interés para mi bienestar, y darme la oportunidad del inicio, desarrollo y culminación de mis estudios.

De igual manera mis sinceros agradecimientos al director de plan de estudios del programa de Ingeniería Ambiental el Ingeniero Néstor Urbina y demás docentes La Ingeniera Ivonne Valenzuela y el Ingeniero Rafael Antonio Castellanos que con su conocimiento y motivación me permitieron llegar al cumplimiento de esta meta.

Por otro lado a la universidad Francisco de Paula Santander por permitir formarme en conocimientos.

Un agradecimiento especial al Director del proyecto el Ingeniero Carlos Castellanos Bautista por la colaboración, paciencia y apoyo brindado desde el inicio de mi pasantía.

Finalmente a la empresa AGUAS KPITAL CÚCUTA S.A. E.S.P. y a todas sus dependencias lo cual me permitieron desarrollar satisfactoriamente la ejecución de mi pasantía, depositando la confianza y poniendo ante mí las herramientas necesarias para el cumplimiento de ella.

RESUMEN

La ciudad de San José de Cúcuta presenta zonas de alto, medio y bajo riesgo geológico que a través de los años se ve desencadenado por problemas en las condiciones de estabilidad de los taludes. La ocurrencia de fenómenos de deslizamientos o remoción en masa, va directamente relacionado con aspectos naturales como la topografía, factores climáticos, propiedades de los suelos y aspectos de acción antrópica propios del mal manejo e inadecuado uso del suelo.

La empresa Aguas Kpital Cúcuta S.A. E.S.P., en compromiso con el ambiente y como contribución y compensación a él, ejecuta el programa “Estabilización de taludes” con objeto de prevenir y mitigar el riesgo que a menudo amenazan a la población propia de asentamientos no estructurados y bajas condiciones socio económicas.

Mediante el programa de la empresa nace el proyecto “Mitigación de la erosión mediante revegetalización y tratamiento de bioingeniería aplicados a cuerpos de taludes susceptibles a deslizamientos, ubicados, en la comuna 6 y 9 de la ciudad de san José de Cúcuta, departamento norte de Santander”, a través del cual se desarrollan actividades básicas de estabilización en diferentes zonas de las ciudad como lo son primeramente la visita y socialización del proyecto en las áreas propuesta para intervención seguido de la caracterización básica de los suelos, implementación de la empradización con especies vegetales y finalmente realizar propuestas de mejora en los procedimientos anteriormente mencionados. Las actividades son desarrolladas en compañía de la comunidad propia de las zonas intervenidas.

Contenido

| | pág. |
|---|-------------|
| Introducción | 14 |
| 1. Descripción del Problema | 17 |
| 1.1 Planteamiento del Problema | 17 |
| 1.2 Formulación del Problema | 18 |
| 1.3 Justificación | 20 |
| 1.4 Objetivos | 21 |
| 1.5 Delimitacion | 22 |
| 2. Referentes Teóricos | 24 |
| 2.1 Antecedentes | 24 |
| 2.2 Marco Teórico | 26 |
| 2.3 Marco Legal | 33 |
| 3. Metodología | 52 |
| 3.1 Tipo de Investigación | 52 |
| 3.2 Población y Muestra | 52 |
| 4. Resultados y Analisis | 65 |
| 4.1 Resultados del Desarrollo del Marco Operativo | 65 |
| 4.2 Resultados Generales de los Taludes | 100 |
| 4.3 Impactos Positivos del Proyecto | 103 |
| 5. Recomendaciones | 105 |
| 6. Conclusiones | 107 |
| Referencias Bibliograficas | 109 |

