



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

**AUTOR (ES):**

**NOMBRE (S):** CARLOS ALBERTO

**APELLIDOS:** CASTELLANOS CANO

**NOMBRE (S):** JUAN JOSE

**APELLIDOS:** JAIMES JAUREGUI

**FACULTAD:** INGENIERÍA

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERÍA CIVIL

**DIRECTOR:**

**NOMBRE (S):** CARLOS HUMBERTO

**APELLIDOS:** FLOREZ GONGORA

**TITULO DE LA TESIS:** SOFTWARE DE ANÁLISIS Y DISEÑO DE MURO DE  
CONTENCIÓN TIPO VOLADIZO USANDO HOJAS DE CÁLCULO EN EXCEL

**RESUMEN:**

Se realizó una investigación de tipo descriptiva con la cual se llevo a cabo el cálculo de refuerzo de acero para un muro de contención en voladizo. Igualmente, se compararon las ventajas y desventajas en la funcionalidad de los diferentes tipos de muros de contención. Por ultimo, se calculó la cantidad de material que se requiere para la construcción de un muro de contención.

Palabras clave: software, muro, contención, voladizo, Excel.

**CARACTERÍSTICAS:**

**PAGINAS:** 50

**PLANOS:**

**ILUSTRACIONES:**

**CD-ROM:** 1

SOFTWARE DE ANÁLISIS Y DISEÑO DE MURO DE CONTENCIÓN TIPO  
VOLADIZO USANDO HOJAS DE CÁLCULO EN EXCEL

CARLOS ALBERTO CASTELLANOS CANO  
JUAN JOSE JAIMES JAUREGUI

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2013

SOFTWARE DE ANÁLISIS Y DISEÑO DE MURO DE CONTENCIÓN TIPO  
VOLADIZO USANDO HOJAS DE CÁLCULO EN EXCEL

CARLOS ALBERTO CASTELLANOS CANO  
JUAN JOSE JAIMES JAUREGUI

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

Director  
CARLOS HUMBERTO FLOREZ GONGORA  
Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2013

## ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

**FECHA:** 21 DE AGOSTO DE 2013 **HORA:** 3:00 p. m.

**LUGAR:** DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIONES CIVILES, VIAS Y TRANSPORTES – UFPS.

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERIA CIVIL

**TITULO DE LA TESIS:** "SOFTWARE DE ANALISIS Y DISEÑO DE MURO DE CONTENCIÓN TIPO VOLADIZO USANDO HOJAS DE CALCULO EN EXCEL".

**JURADOS:** ING. JOSE RAFAEL CACERES RUBIO  
ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS

**DIRECTOR:** INGENIERO CARLOS HUMBERTO FLOREZ GONGORA.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	NUMERO	CALIFICACION LETRA
CARLOS ALBERTO CASTELLANOS CANO	1110809	4,4	CUATRO, CUATRO

# APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS

  
ING. JOSE RAFAEL CACERES RUBIO

  
ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS

Vo. Bo.   
JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS  
Coordinador Comité Curricular

Betty M. 

Av. Gran Colombia No. 12E-96 Coisag  
Teléfono: 5776655  
Cúcuta - Colombia

FACULTAD DE INGENIERIA

## CONTENIDO

	<b>pág.</b>
INTRODUCCIÓN	10
1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA	11
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA	11
1.3 JUSTIFICACIÓN	11
1.4 OBJETIVOS	11
1.5 DELIMITACIONES	12
2. REFERENTES TEÓRICOS	13
2.1 ANTECEDENTES	13
2.2 MARCO TEÓRICO	13
2.2.1 Generalidades	13
2.2.2 Tipos de muros de contención	15
2.2.3 Ventajas y características de los muros de contención	20
2.2.4 Estabilidad	22
2.3 MARCO LEGAL	32
3. METODOLOGÍA	33
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	33
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	33
3.3 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	33

4. DESARROLLO DEL PROYECTO	34
4.1 RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	34
4.2 DESARROLLO DEL SOFTWARE	34
4.3 DESCRIPCION DEL PROGRAMA	34
5. MANUAL DEL USUARIO	35
5.1 MANEJO DE LA HOJA DE CÁLCULO PARA EL DISEÑO DE MURO DE CONTENCION	35
6. CONCLUSIONES	48
7. RECOMENDACIONES	49
BIBLIOGRAFÍA	50