



**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS**



RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES: ASTRID ALEJANDRA CAICEDO GARCIA
FABIAN EDUARDO TRIANA ROJAS
LUIS CARLOS RIVERA CACERES

FACULTAD: INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

DIRECTOR: JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS

TITULO DE LA TESIS: PASANTIA EN EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIONES
CIVILES, VIAS Y TRANSPORTES

RESUMEN:

Se recopiló información relacionada con las diferentes investigaciones que se han realizado sobre estudios cualitativos de vulnerabilidad sísmica, para elaborar un formato, con el cual se pudo describir el estado físico de las redes vitales y sistemas estructurales de las viviendas del asentamiento Doña Nidia. Se efectuó el respectivo inventario de las líneas vitales, que se encontraban en el asentamiento, lo cual permitió, realizar el análisis preliminar cualitativo de la vulnerabilidad sísmica.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 243

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

PASANTIA EN EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIONES CIVILES, VIAS Y
TRANSPORTES

ASTRID ALEJANDRA CAICEDO GARCIA
FABIAN EDUARDO TRIANA ROJAS
LUIS CARLOS RIVERA CACERES

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL
SAN JOSE DE CUCUTA
2007

PASANTIA EN EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIONES CIVILES, VIAS Y
TRANSPORTES

ASTRID ALEJANDRA CAICEDO GARCIA
FABIAN EDUARDO TRIANA ROJAS
LUIS CARLOS RIVERA CACERES

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

Director
JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL
SAN JOSE DE CUCUTA
2007



ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA : 28 DE AGOSTO DE 2007 HORA : 10:00 a. m.

LUGAR : SALA 3 - EDIFICIO CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "PASANTIA EN EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIONES CIVILES, VIAS Y TRANSPORTES".


JURADOS : JORGE FERNANDO MARQUEZ PEÑARANDA
CARLOS HUMBERTO FLOREZ GONGORA

DIRECTOR : INGENIERO JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS.


NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
ASTRID ALEJANDRA CAICEDO GARCIA	113503	4,5	CUATRO, CINCO
FABIAN EDUARDO TRIANA ROJAS	113492	4,5	CUATRO, CINCO
LUIS CARLOS RIVERA CACERES	113419	4,5	CUATRO, CINCO

MERITORIA

FIRMA DE LOS JURADOS



JORGE FERNANDO MARQUEZ PEÑARANDA



CARLOS HUMBERTO FLOREZ GONGORA

Vo.Bo. 

JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	18
1. ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL PERIODO DE LA PASANTIA	21
1.1 EXTENSION A LA COMUNIDAD	21
1.1.1 La Alameda	21
1.1.2 Loma de Bolivar	22
1.1.3 Camilo Daza	22
1.1.4 Barrio La Playa	23
1.1.5 Iglesia Señora del Rosario de Mongui	23
1.2 APORTE INVESTIGATIVO	23
2. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD	25
3. VULNERABILIDAD SISMICA PARA VIVIENDAS	28
3.1 METODOS DE ESTUDIO DE VULNERABILIDAD SISMICA PARA VIVIENDAS	28
3.1.1 Métodos analíticos	28

3.1.2 Métodos cualitativos	33
3.1.3 Ventajas y limitaciones de las metodologías propuestas en el marco teórico y escogencia de la metodología utilizada en este trabajo	72
3.2 METODOS DE ESTUDIO DE VULNERABILIDAD SISMICA PARA LAS LINEAS VITALES	75
4. APLICACIÓN DE UN MÉTODO PARA EL CÁLCULO DE LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE VIVIENDAS Y LINEAS VITALES	90
4.1 UBICACIÓN E HISTORIA DEL ASENTAMIENTO	90
4.2 DESCRIPCION GENERAL DEL ASENTAMIENTO	91
4.3 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA ZONA DE ESTUDIO	93
4.3.1 Topografía	93
4.3.2 Geología	93
4.3.3 Geomorfología	94
4.3.4 Geotecnia	94
5. MÉTODO PARA CUANTIFICAR LA VULNERABILIDAD SISMICA DE LAS VIVIENDAS	96
5.1 PROPUESTA DE MÉTODO GUÍA	96
5.2 TIPOS DE ELEMENTOS SUCEPTIBLES A SUFRIR DAÑO EN VIVIENDAS	96
5.3 FACTORES INFLUYENTES EN LA VULNERABILIDAD SÍSMICA	96

5.4 MODIFICACIONES HECHAS AL MÉTODO GUÍA	99
5.5 FORMULARIO PARA RECOLECTAR LA INFORMACIÓN	106
6. DISEÑO DEL MUESTREO	107
6.1 PRUEBA PILOTO	107
6.1.1 Objetivos	107
6.1.2 Metodología	107
6.1.3 Diseño muestral	108
6.1.4 Método de muestreo	109
6.1.5 Resultados de la aplicación del metodo	113
6.2 MUESTREO REAL	114
7. APLICACIÓN DEL MÉTODO PARA EVALUAR LA VULNERABILIDAD SÍSMICA EN LAS VIVIENDAS	118
7.1 CÁLCULO DE LOS ÍNDICES DE VULNERABILIDAD	118
7.2 CÁLCULO DEL ÍNDICE DE DAÑO	122
7.3 METODO DE LA AIS	125
8. MÉTODO PARA CUANTIFICAR LA VULNERABILIDAD EN LÍNEAS VITALES	127
8.1 MÉTODO GUÍA	127

8.2 APLICACIÓN DEL METODO	127
8.2.1 Identificación de la amenaza sísmica	127
8.2.2 Inventario general de los sistemas	132
8.2.3 Criterios de vulnerabilidad observada	141
8.2.4 Estimación del escenario preliminar de daños	142
8.2.5 Medidas de mitigación	148
8.3 LÍNEAS VITALES EN EL CONGLOMERADO ALTO	149
9. INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	150
9.1 VULNERABILIDAD SISMICA EN LAS VIVIENDAS DEL ASENTAMIENTO DOÑA NIDIA	150
9.1.1 Resultados	150
9.2 VULNERABILIDAD SISMICA EN LINEAS VITALES DEL ASENTAMIENTO DOÑA NIDIA	151
10. CONCLUSIONES	153
11. RECOMENDACIONES	157
BIBLIOGRAFÍA	159
ANEXOS	160