



**RESUMEN TESIS DE GRADO**

**AUTOR (ES):**

**NOMBRE (S):** DIEGO ALEJANDRO **APELLIDOS:** RODRÍGUEZ GAVIRIA

**NOMBRE (S):** JUAN DIEGO **APELLIDOS:** RINCÓN MEDRANO

**FACULTAD:** INGENIERIAS

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERÍA CIVIL

**DIRECTOR:**

**NOMBRE (S):** JAVIER ALFONSO **APELLIDOS:** CÁRDENAS GUTIERREZ

**TITULO DE LA TESIS:** DISEÑO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN AULA DE SISTEMAS Y UN AULA MÚLTIPLE PARA EL CEAR SANTO ÁNGEL EN LA VEREDA BARRANCA AMARILLA, CORREGIMIENTO CARACOL EN ARAUCA

**RESUMEN:**

El presente proyecto se refiere a la realización de un estudio académico para la construcción de un aula de sistemas y un aula múltiple en el corregimiento de Barranca Amarilla en el Municipio de Arauca, Departamento Arauca, éste va acompañado de la justificación de su ejecución mediante un análisis exhaustivo de los resultados con el fin de obtener los estudios básicos a realizarse.

Con este trabajo se pretende obtener los estudios y diseños definitivos que permitan la construcción de las aulas para mejorar la calidad educativa de este importante número de estudiantes de esta vereda y las aledañas, ya que aprovechando las funcionalidades de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se multiplican los entornos virtuales para la enseñanza y el aprendizaje.

Palabras Clave: Diseño, construcción, geotécnico, topografía, estudio de suelos

**CARACTERÍSTICAS:**

**PAGINAS:** 343 **PLANOS:** 17 **ILUSTRACIONES:**                      **CD-ROM:** 1

DISEÑO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN AULA DE SISTEMAS Y UN AULA  
MÚLTIPLE PARA EL CEAR SANTO ÁNGEL EN LA VEREDA BARRANCA AMARILLA,  
CORREGIMIENTO CARACOL EN ARAUCA

DIEGO ALEJANDRO RODRÍGUEZ GAVIRIA

JUAN DIEGO RINCÓN MEDRANO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍAS

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2015

DISEÑO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN AULA DE SISTEMAS Y UN AULA  
MÚLTIPLE PARA EL CEAR SANTO ÁNGEL EN LA VEREDA BARRANCA AMARILLA,  
CORREGIMIENTO CARACOL EN ARAUCA

DIEGO ALEJANDRO RODRÍGUEZ GAVIRIA

JUAN DIEGO RINCÓN MEDRANO

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Ingeniero Civil

Director:

JAVIER ALFONSO CÁRDENAS GUTIERREZ

Ingeniero civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍAS

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2015



## ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 20 DE NOVIEMBRE DE 2015 HORA: 11:00 a. m.  
LUGAR: FU - 309 - UFPS  
PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL  
TITULO DE LA TESIS: "DISEÑO PARA LA CONSTRUCCION DE UN AULA DE SISTEMAS Y UN AULA MULTIPLE PARA EL CEAR SANTO ANGEL EN LA VEREDA BARRANCA AMARILLA, CORREGIMIENTO CARACOL EN ARAUCA".  
JURADOS: ING. JHAN PIERO ROJAS SUAREZ  
ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS  
DIRECTOR: INGENIERO JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
DIEGO ALEJANDRO RODRIGUEZ GAVIRLA	1110737	4,3	CUATRO, TRES
JUAN DIEGO RINCON MEDRANO	1110968	4,3	CUATRO, TRES

# APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS

Jhan Piero Rojas S.  
ING. JHAN PIERO ROJAS SUAREZ

Jal  
ING. JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS

Vo. Bo. Jal  
JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS  
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

## Contenido

	<b>pág.</b>
Introducción	15
1. El Problema	16
1.1 Descripción del problema	16
1.2 Formulación del problema	16
1.3 Objetivos	16
1.3.1 Objetivo general.	16
1.3.2 Objetivos específicos.	17
1.4 Justificación	17
1.5 Alcances y limitaciones	18
1.5.1 Alcances	18
1.5.2 Limitaciones	18
1.6 Delimitaciones	18
1.6.1 Delimitación espacial	18
1.6.2 Delimitación temporal	18
2. Marco referencial	19
2.1 Antecedentes	19
2.1.1 Antecedentes bibliográficos.	19
2.2 Marco Teórico	26
2.3 Marco conceptual	28
2.4 Marco contextual	30
2.5 Marco legal	34

3. Metodología	38
3.1 Modalidad	38
3.2 Tipo de investigación	38
3.3 Población y Muestra	38
3.3.1 Población	38
3.3.2 Presentación de resultados	38
4. Realización del estudio de suelos para la construcción de una sala de sistemas y un aula múltiple para el Cear Santo Ángel en la vereda Barranca Amarilla, corregimiento Caracol en Arauca	39
4.1 Ensayos para clasificación de suelos	39
4.1.1 Informe.	45
4.2 Estudio geotécnico para construcción de un aula de sistemas y un aula múltiple para el Cear Santo Ángel en la vereda Barranca Amarilla, corregimiento Caracol en Arauca, departamento de Arauca	53
5. Realización del estudio topográfico para la construcción de una sala de sistemas y un aula múltiple para el Cear Santo Ángel en la vereda Barranca Amarilla, corregimiento Caracol en Arauca	59
5.1 Informe topográfico	59
6. Diseño de los planos arquitectónicos de una sala de sistemas y un aula múltiple para el Cear Santo Ángel en la vereda Barranca Amarilla, corregimiento Caracol en Arauca	61
7. Realizar el estudio estructural para la construcción de una sala de sistemas y un aula múltiple para el Cear Santo Ángel en la vereda Barranca Amarilla, corregimiento Caracol en Arauca	62

7.1 Memorias de cálculo diseño estructural aula de sistemas y aula múltiple en la vereda Barranca Amarilla, Corregimiento Caracol, Arauca	62
8. Realizar el presupuesto para la construcción de una sala de sistemas y un aula múltiple para el Cear Santo Ángel en la vereda Barranca Amarilla, corregimiento Caracol en Arauca	217
Referencias Bibliográficas	220
Anexos	223