



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



## RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES: PAOLA ANDREA MADARIAGA RUIDIAZ

---

FACULTAD: INGENIERIA

---

PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

---

DIRECTOR: YEE WAN YUNG VARGAS

---

TITULO DE LA TESIS: SEGUIMIENTO COMO AUXILIAR DE INTERVENTORIA A LAS OBRAS POR EJECUTAR POR PARTE DEL AREA DE EDUCACION DE LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL DEL MUNICIPIO

---

### RESUMEN:

Se realizó un estudio del estado actual de las aulas y baterías sanitarias de las instituciones educativas públicas que pertenecen a la comuna 8, verificando el cumplimiento de la norma NTC 4595, sugerida por el Ministerio de Educación Nacional, para identificar las insuficiencias y formular recomendaciones. Se realizó el seguimiento al proyecto de construcción de cuatro aulas y una batería sanitaria en el colegio Hermano Rodolfo Eloy, ubicado en el barrio Belisario de Cúcuta.

### CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 104

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

SEGUIMIENTO COMO AUXILIAR DE INTERVENTORIA A LAS OBRAS POR  
EJECUTAR POR PARTE DEL AREA DE EDUCACION DE LA SECRETARIA DE  
INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL DEL MUNICIPIO

PAOLA ANDREA MADARIAGA RUIDIAZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIA  
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES  
SAN JOSE DE CUCUTA  
2008

SEGUIMIENTO COMO AUXILIAR DE INTERVENTORIA A LAS OBRAS POR  
EJECUTAR POR PARTE DEL AREA DE EDUCACION DE LA SECRETARIA DE  
INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL DEL MUNICIPIO

PAOLA ANDREA MADARIAGA RUIDIAZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:  
Tecnólogo en Obras Civiles

Director  
YEE WAN YUNG VARGAS  
Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIA  
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES  
SAN JOSE DE CUCUTA  
2008



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO  
FACULTAD DE INGENIERÍA



35008-01-00011

HORA: 11:00 AM.  
FECHA: 18 DE FEBRERO DE 2008  
LUGAR: EDIFICIO CREAD U.F.P.S SALA 2  
JURADOS: ING. RICARDO ZARATE  
ING. JUAN ALBERTO CONTRERAS

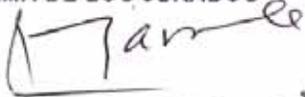
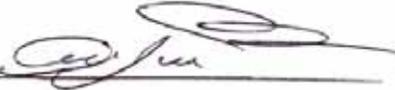
TITULO DE LA TESIS: SEGUIMIENTO COMO AUXILIAR DE INTERVENTORIA A LAS OBRAS POR EJECUTAR POR PARTE DEL AREA DE EDUCACION DE LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL DEL MUNICIPIO

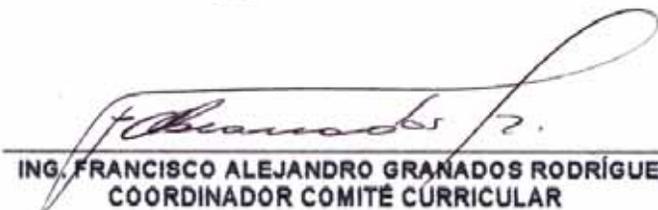
DIRECTOR: ING. YEE WANG YUNG

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	CÓDIGO	NOTA	CALIFICACIÓN
<u>PAOLA ANDREA MADARIAGA R.</u>	<u>922462</u>	<u>4.0</u>	<u>APROBADO</u>

PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

FIRMA DE LOS JURADOS

Vo.Bo   
ING. FRANCISCO ALEJANDRO GRANADOS RODRÍGUEZ  
COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR

*A mis padres, Arides Madariaga López y Fidia Esther Ruidiaz, quien con todo su esfuerzo y dedicación me ayudaron a cumplir mi gran sueño, y que siempre me han acompañado dándome su amor incondicionalmente.*

*A mi hermana Adriana Milena Madariaga Ruidiaz, por estar a mi lado siempre ayudándome y apoyándome cuando lo necesite.*

*A mi abuela Silvia Ruidiaz, quien estuvo conmigo toda la vida, quien me ayudo a crecer y a ser quien soy, que hoy desde el cielo me cuida y me protege, dándome valor para seguir adelante.*

**Paola**

## **AGRADECIMIENTOS**

La autora del presente trabajo de grado expresa sus agradecimientos a:

Ing. Ricardo Zarate, jurado calificador, por su aporte a mi trabajo de grado.

Arq. Andrés Morales Henao, subsecretario de infraestructura municipal, por su apoyo en mi pasantía y por los conocimientos aportados a mi trabajo.

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	16
1. DIAGNOSTICO DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS DE LA COMUNA 8 DEL MUNICIPIO DE SAN JOSE DE CUCUTA	19
2. CLASIFICACION DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA COMUNA 8	20
3. NUMERO DE ALUMNOS POR GÉNERO DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS PÚBLICAS DE LA COMUNA 8	21
4. ANALISIS DE LA INFORMACION	25
4.1 GENERAL	26
4.2 AULAS	27
4.3 BATERIAS SANITARIAS	28
5. RECOMENDACIONES A LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS PRINCIPALES COMO RESULTADO DEL DIAGNOSTICO	29
5.1 INSTITUTO TECNICO MANUEL BRISEÑO JAUREGUI (FE Y ALEGRIA)	29
5.2 COLEGIO PABLO NERUDA	29
5.3 INSTITUCIOIN EDUCATIVA COLEGIO PRESBITERO DANIEL JORDAN	30

5.4 INSTITUCION EDUCATIVA COLEGIO JAIME GARZON	31
5.5 INSTITUTO TECNICO NUESTRA SEÑORA DE MONGUI -PAZ Y FUTURO	31
5.6 INSTITUCION EDUCATIVA HERMANO RODULFO ELOY	32
6. SEGUIMIENTO DEL PROYECTO CONSTRUCCION DE CUATRO AULAS Y UNA BATERIA SANITARIA EN LA INSTITUCION EDUCATIVA COLEGIO HERMANO RODULFO ELOY DEL MUNICIPIO DE SAN JOSE DE CUCUTA	34
6.1 MEMORIA TÉCNICA DEL PROYECTO	34
6.2 ALCANCE DEL PROYECTO - NOMBRE DEL PROYECTO ORIGINAL SEGÚN ENTE TERRITORIAL	34
6.2.1 Proyecto propuesto	34
6.3 CRITERIOS DE DISEÑO	35
6.4 APLICACIÓN DE LA NORMA NTC 4595	35
6.5 ALTURA	35
6.6 COMODIDAD VISUAL	35
6.7 COMODIDAD TÉRMICA	36
6.8 ANCHO ÚTIL PUERTA	36
6.9 CUBIERTA	36
6.10 ÍNDICES	36

6.11 ÁREAS DEL PROYECTO	36
6.12 ESPECIFICACIONES BÁSICAS – ESTRUCTURA	37
6.13 CONCEPTO GENERAL	37
6.14 MAMPOSTERÍA	37
6.15 PAÑETES	37
6.16 ENCHAPES	38
6.17 PINTURAS	38
6.18 PISOS	38
6.19 CUBIERTAS	38
6.20 CARPINTERÍA METÁLICA	38
6.21 APARATOS SANITARIOS	38
7. ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION	39
8. ESTUDIOS DE SUELOS PARA LA INSTITUCION EDUCATIVA COLEGIO HERMANOS RODULFO ELOY	54
8.1 OBJETIVO	54
8.2 LOCALIZACIÓN	54
8.3 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO	54

8.4 PERFIL SUPERFICIAL DE SUELOS	54
8.5 REQUERIMIENTOS SÍSMICOS	56
8.6 RECOMENDACIONES DE CIMENTACIÓN	56
8.6.1 Sistema de cimentación	56
8.6.2 Profundidad de apoyo y suelo de cimentación	56
8.6.3 Capacidad de soporte admisible	56
8.6.4 Otros parámetros de diseño	56
8.6.5 Asentamientos	57
8.6.6 Excavaciones	58
8.6.7 Rellenos	58
8.6.8 Preparación del piso	58
8.6.9 Drenajes superficiales	59
8.6.10 Limitaciones	59
9. CONCLUSIONES	60
10. RECOMENDACIONES	61
BIBLIOGRAFIA	62
ANEXOS	63