



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

**AUTOR (ES):**

**NOMBRE (S):** SANDY TORCOROMA **APELLIDOS:** MORA JIMENEZ  
**NOMBRE (S):** YECSON HUGO **APELLIDOS:** CARRILLO DIAZ

**FACULTAD:** INGENIERÍA

**PLAN DE ESTUDIOS:** TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES

**DIRECTOR:**

**NOMBRE (S):** DANIEL **APELLIDOS:** CONTRERAS BARRETO

**TITULO DE LA TESIS:** ESTUDIO PARA LA ADECUACION Y MEJORA DE LA VIA KENNEDY

**RESUMEN:**

Se realizó la observación previa y la recolección de la información existente, para el mejoramiento de la vía Kennedy, por medio de un estudio de tipo exploratorio, con el cual, se llevaron a cabo los levantamientos topográficos, mediciones, anotaciones, conteo, verificaciones y todo los procedimientos necesarios para obtener la información precisa y confiable de la vía a reformar. Por ultimo, se presentó el diagnóstico topográfico sobre el estado actual de la vía y se realizaron las respectivas recomendaciones.

**CARACTERÍSTICAS:**

**PAGINAS:** 72

**PLANOS:**

**ILUSTRACIONES:**

**CD-ROM:** 1

ESTUDIO PARA LA ADECUACION Y MEJORA DE LA VIA KENNEDY

SANDY TORCOROMA MORA JIMENEZ  
YECSON HUGO CARRILLO DIAZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2010

ESTUDIO PARA LA ADECUACION Y MEJORA DE LA VIA KENNEDY

SANDY TORCOROMA MORA JIMENEZ  
YECSON HUGO CARRILLO DIAZ

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

Director  
DANIEL CONTRERAS BARRETO  
Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2010



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

35008-01-00039

HORA: 09:00 A.M.  
 FECHA: 20 DE AGOSTO DE 2010  
 LUGAR: CREAD SALA 4 TERCER PISO  
 JURADOS: ING. YEE WANG YUNG V.  
ING. CARLOS CARDENAS

TITULO DEL PROYECTO: ESTUDIO PARA LA ADECUACION Y MEJORA DE LA VIA KENNEDY

DIRECTOR: ING. DANIEL CONTRERAS

| NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES    | CÓDIGO        | NOTA       | CALIFICACIÓN    |
|------------------------------|---------------|------------|-----------------|
| <u>SANDY T. MOYA JIMENEZ</u> | <u>922815</u> | <u>4.0</u> | <u>APROBADO</u> |
| <u>YECSON HUGO CARRILLO</u>  | <u>922698</u> | <u>4.0</u> | <u>APROBADO</u> |

PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

FIRMA DE LOS JURADOS

Yee Wang Yung V. [Signature]

[Signature]  
 Vo.Bo **ING. FRANCISCO GRANADOS RODRIGUEZ**  
**COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR**

## CONTENIDO

|  | pág. |
|--|------|
| INTRODUCCION   | 10   |
| 1. ESTUDIO TOPOGRÁFICO   | 12   |
| 1.1 NOCIONES DE TOPOGRAFÍA   | 12   |
| 1.2 MEDIDA DE DISTANCIA  | 12   |
| 1.3 MÉTODOS GENERALES PARA MEDIR DISTANCIAS  | 13   |
| 1.4 MEDICIONES CON CINTA   | 15   |
| 1.5 MEDICIÓN DE ÁNGULOS CON BRÚJULA  | 18   |
| 1.6 NIVELACIÓN   | 21   |
| 1.7 MÉTODO OPERATORIO  | 25   |
| 2. ESTUDIOS DE SUELOS  | 26   |
| 2.1 NORMA DE INVIAS  | 26   |
| 2.2 ARTÍCULO 330 NORMA INVIAS BASE GRANULAR  | 31   |
| 2.3 RELACIONES DE PESO UNITARIO-HUMEDAD EN LOS SUELOS<br>EQUIPO MODIFICADO I.N.V.E - 142   | 37   |
| 2.3.1 Método A: muestra  | 40   |
| 2.3.2 Método B: muestra  | 43   |
| 2.3.3 Método C: muestra  | 43   |
| 2.3.4 Método D: muestra  | 45   |
| 2.4 RELACION DE SOPORTE DEL SUELO EN EL LABORATORIO (CBR DE<br>LABORATORIO) I.N.V. E - 148 | 48   |
| 2.4.1 Procedimiento para el ensayo sobre muestras inalteradas                              | 57   |

|  |    |
|--|----|
| 2.4.2 informe                          | 57 |
| 2.4.3 Correspondencia con otras normas | 58 |
| 3. INTERPRETACION DE RESULTADOS        | 59 |
| 3.1 CANTIDADES DE OBRA                 | 60 |
| 4. CONCLUSIONES                        | 61 |
| 5. RECOMENDACIONES                     | 62 |
| BIBLIOGRAFÍA                           | 63 |
| ANEXOS                                 | 64 |