



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): MANUEL ÁNGEL

APELLIDOS: HERRERA SÁNCHEZ

NOMBRE (S):

APELLIDOS: PINEDA GALVIS

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA ELECTRÓNICA

DIRECTOR:

NOMBRE (S): KARLA

APELLIDOS: PUERTO LÓPEZ

TÍTULO DE LA TESIS: SISTEMA DE COMUNICACIÓN PARA LA CONTINGENCIA DE LA VÍA FÉRREA DEL CERREJÓN

RESUMEN:

Se recopiló y analizó la información del funcionamiento del sistema de comunicación vigente en la vía férrea, estudiando los diferentes factores presentes en el anillo de comunicación de la vía férrea. También, se determinó y analizó que tipo de diseño se puede implementar en el anillo de comunicación de la vía férrea que tenga mejor costo-beneficio. Igualmente, se seleccionaron los equipos que cumplieron con los requerimientos mostrados en el objetivo anterior. Por ultimo, se implementaron los equipos y ejecutaron las pruebas necesarias para poner en marcha el diseño realizados en el anillo de comunicación.

Palabras clave: sistema, comunicación, contingencia, vía, férrea.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 37

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

SISTEMA DE COMUNICACIÓN PARA LA CONTINGENCIA DE LA VÍA FÉRREA
DEL CERREJÓN

MANUEL ÁNGEL HERRERA SÁNCHEZ

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

SISTEMA DE COMUNICACIÓN PARA LA CONTINGENCIA DE LA VÍA FÉRREA
DEL CERREJÓN

MANUEL ÁNGEL HERRERA SÁNCHEZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de
Ingeniero Electrónico.

Director:
KARLA PUERTO LÓPEZ
Ingeniero Electrónica

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



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: San José de Cúcuta, 31 de Julio de 2013

HORA: 5:00 P.M.

LUGAR: Aula LG 112

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA ELECTRÓNICA

Título de la Tesis: "SISTEMA DE COMUNICACIÓN PARA LA CONTINGENCIA DE LA VÍA FÉRREA DEL CERREJÓN".

Jurados: IE. JOSÉ ALEJO RANGEL ROLÓN
IE. M.Sc. SERGIO BASILIO SEPÚLVEDA MORA

Director: IE. Esp. KARLA CECILIA PUERTO LÓPEZ

Nombre de los Estudiantes	Código	Calificación	
		Letra	Número
MANUEL ANGEL HERRERA SÁNCHEZ	0160722	Cuatro, uno	4.1

APROBADA

IE. JOSÉ ALEJO RANGEL ROLÓN

IE. M.Sc. SERGIO BASILIO SEPÚLVEDA MORA

Vo.Bo. DINAEL GUEVARA IBARRA, Ph.D.
Coordinador Comité Curricular
Ingeniería Electrónica

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	9
1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA	10
1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	10
1.2 JUSTIFICACIÓN	11
1.3 OBJETIVOS	12
1.4 DELIMITACIÓN	13
2. REFERNTES TEORICOS	14
2.1 ANTECEDENTES	14
2.2 MARCO TEÓRICO	17
2.3 MARCO LEGAL	18
3. METODOLOGIA	21
3.1 ACTIVIDADES Y METODOLOGÍAS	21
3.2 DESARROLLO DE LA PASANTÍA	23
4. ANÁLISIS DE RESULTADOS	25
4.1 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN	25
4.2 DISEÑO EMPLEADO EN LA IMPLEMENTACIÓN	27
4.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS SELECCIONADOS PARA LA IMPLEMENTACION	30

4.4 PRUEBAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS EQUIPOS SELECCIONADOS	32
5. INVERSIÓN EL PROYECTO	34
5.1 DESCRIPCIÓN DELAINVERSIÓN GLOBAL DEL PROYECTO	34
5.2 DESCRIPCIÓN DE GASTOS DE PERSONAL	34
6. CONCLUSIONES	35
7. RECOMENDACIONES	36
BIBLIOGRAFÍA	37