



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
DIVISION BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTORES:

NOMBRE(S) LEONARDO . APELLIDO(S) MORALES BONILLA

FACULTAD DE: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE: INGENIERIA ELECTRÓNICA

DIRECTOR:

NOMBRE(S) JOSÉ ALEJO APELLIDO(S) RANGEL ROLON

TÍTULO DE LA TESIS: SENSOR DE TEMPERATURA PARA EL CUARTO DE EQUIPOS DE TRANSMISIÓN DE LA EMISORA DE LA UFPS RADIO 95.2 FM

RESUMEN

Se realizó la implementación de un sensor de temperatura para el cuarto de equipos de transmisión de la emisora UFPS Radio 95.2FM, donde se incluyó dispositivos electrónicos innovadores y de última tecnología que permitieran el monitoreo del nivel de temperatura en el cuarto de equipos a través de una pantalla lcd ubicada en la cabina de emisión; se realizó la programación de los PIC en compiler c de ccs, y con una comunicación del dato en RF a 433MHz.

PALABRAS CLAVES: Sensor, radiofrecuencia, microcontrolador, temperatura.

CARACTERISTICAS:

PÁGINAS: 110 PLANOS _____ ILUSTRACIONES _____ CD-ROM: 1

SENSOR DE TEMPERATURA PARA EL CUARTO DE EQUIPOS DE
TRANSMISIÓN DE LA EMISORA DE LA UFPS RADIO 95.2 FM

LEONARDO MORALES BONILLA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2015

SENSOR DE TEMPERATURA PARA EL CUARTO DE EQUIPOS DE
TRANSMISIÓN DE LA EMISORA DE LA UFPS RADIO 95.2 FM

LEONARDO MORALES BONILLA

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

Director
JOSÉ ALEJO RANGEL ROLON
Ingeniero Electrónico

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2015

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: San José de Cúcuta, 02 de Febrero de 2015

HORA: 04:00 P.M.

LUGAR: SALA 3 - CREAD

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA ELECTRÓNICA

Título de la Tesis: "SENSOR DE TEMPERATURA PARA EL CUARTO DE EQUIPOS DE TRANSMISIÓN DE LA EMISORA UFPS RADIO 95.2 F.M."

Jurados: IE. ANDRÉS EDUARDO PÁEZ PEÑA
IE. M.Sc. SERGIO ALEXANDER CASTRO CASADIEGO

Director: IE. JOSÉ ALEJO RANGEL ROLÓN

Nombre de los Estudiantes	Código	Calificación
LEONARDO MORALES BONILLA	0161051	Cuatro, cuatro 4.4

APROBADA


IE. M.Sc. SERGIO ALEXANDER CASTRO CASADIEGO


IE. ANDRÉS EDUARDO PÁEZ PEÑA


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

Agradecimientos

A DIOS padre todo poderoso y al Espíritu Santo por ser mi Guía y por brindarme la salud y la sabiduría necesaria para el logro de mis metas.

A mis padres ORLANDO MORALES y FANNY ROSA BONILLA, por el amor, el apoyo y el constante aliento de salir adelante, dándome siempre lo mejor de sus vidas.

A mi hermano SAUL MORALES BONILLA por su apoyo y comprensión.

A mis tíos BLANCA ELENA ANGARITA y FRANCISCO CADENA por su apoyo y consejos.

A mis familiares tíos, tías, primos que fueron de gran ayuda y apoyo.

A KATHERIN quien estuvo a mi lado brindándome su amor y apoyo incondicional.

Al Ingeniero JOSÉ ALEJO RANGEL ROLÓN Docente del Departamento de Electricidad y Electrónica, por su dedicación en la realización del proyecto.

A los trabajadores de la emisora: GIOVANNA, MIGUEL, JESÚS, LORENA, becas y a todos los empleados de la emisora por su gran aporte para la realización de mi pasantía.

CONTENIDO

	pág.
Introducción	14
1. Problema	15
1.1 Título	15
1.2 Planteamiento del problema.	15
1.3 Justificación	15
1.3.1 Beneficios sociales	16
1.3.2 Beneficios tecnológicos	16
1.3.3 Beneficios institucionales	17
1.3.4 Impacto esperado	17
1.3.5 Usuarios directos e indirectos potenciales de los resultados del proyecto	17
1.4 Alcances y limitaciones	17
1.5 Objetivos	18
1.5.1 Objetivo general	18
1.5.2 Objetivos específicos	18
2. Marco referencial	19
2.1 Antecedentes	19
2.2 Marco teórico	19
2.2.1 Sensores de temperatura	20
2.2.2 Tipos de sensores de temperatura	20
2.2.3 Pantalla LCD (display de cristal líquido).	24
2.2.4 Micro controladores	25

	7
2.2.5 Sistemas de comunicaciones	28
2.3 Marco legal	36
3. Diseño metodológico	37
3.1 Modalidad de trabajo de grado	37
3.2 Recopilación de información	37
3.2.1 Fuentes primarias	37
3.2.2 Secundarias	37
3.2.3 Análisis de información	37
4. Desarrollo de la Pasantía	39
4.1 Sensor de temperatura para el cuarto de equipos de transmisión de la emisora de la UFPS Radio 95.2FM.	39
4.1.1 Recolectar información con respecto a los equipos que están ubicados en el cuarto piso del CREAD, buscar información que sirva como complemento técnico	39
4.1.2 Esta actividad se lleva a cabo mediante el estudio de los manuales técnicos de los diferentes equipos y dispositivos que integran el sensor de temperatura.	42
4.1.3 Se diseñó el sistema del sensor de temperatura y se utilizaron los conocimientos adquiridos durante la carrera para la utilización de software de simulación.	59
4.1.4 Realizar un plan de mantenimiento preventivo de los equipos electrónicos de la cabina de emisión y edición.	71
5. Presupuesto proyectado	81
6. Conclusiones	83
7. Recomendaciones	84
Referencias Bibliográficas	85

Anexos