



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN – TESIS DE GRADO

Autor: CARLOS ALBERTO ORTEGA MONCADA
RICHAR FABIÁN JAIMES

Facultad: INGENIERÍA

Plan de Estudios: INGENIERÍA ELECTRÓNICA

Director: JULIÁN FERREIRA JAIMES

Título de la Tesis: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA ELECTRONICO DE
SEGURIDAD CON APLICACION DOMOTICA PARA LA EMPRESA CONENERGIA SECCIONAL
NORTE DE SANTANDER

RESUMEN

Este trabajo presenta un sistema de seguridad con aplicación domótica desarrollado con un dispositivo programable microcontrolador, el cual tiene una interfaz de comunicación con un modem GSM para mantener informado al propietario de la empresa con mensajes de texto en hora no laborales y una interfaz inalámbrica con los sensores que le informan sobre la zona que se monitorea.

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS 113 PLANOS ILUSTRACIONES CD-ROM 1

**DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA ELECTRONICO DE
SEGURIDAD CON APLICACION DOMOTICA PARA LA EMPRESA
CONENERGIA SECCIONAL NORTE DE SANTANDER**

**CARLOS ALBERTO ORTEGA MONCADA
RICHAR FABIÁN JAIMES**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2006**

**DISEÑO Y CONSTRUCCION DE UN SISTEMA ELECTRONICO DE
SEGURIDAD CON APLICACION DOMOTICA PARA LA EMPRESA
CONENERGIA SECCIONAL NORTE DE SANTANDER**

**CARLOS ALBERTO ORTEGA MONCADA
RICHAR FABIAN JAIMES**

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

**Director
JULIÁN FERREIRA JAIMES
Ingeniero Electrónico**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2006**



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER



FACULTAD DE INGENIERÍA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: Cúcuta, 30 de Noviembre de 2006

HORA: 16:00

LUGAR: SALA 3 - AULAS VIRTUALES CREAD

Plan de Estudios: INGENIERIA ELECTRONICA

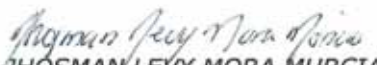
Título de la Tesis: "DISEÑO Y CONSTRUCCION DE UN SISTEMA ELECTRONICO DE SEGURIDAD CON APLICACION DOMOTICA PARA LA EMPRESA CONENERGIA SECCIONAL NORTE DE SANTANDER"


Jurados: JHOSMAN LEVY MORA MURCIA
JOSE FERNANDO SANTIAGO
ARISTOBULO SIERRA ROJAS

Director: JULIAN FERREIRA JAIMES


Nombre de los estudiantes	Código	Calificación	
		Letra	Número
CARLOS ALBERTO ORTEGA MONCADA	160308	Cuatro,Seis	4,6
RICHAR FABIAN JAIMES	160283	Cuatro,Seis	4,6

MERITORIA


JHOSMAN LEVY MORA MURCIA


JOSE FERNANDO SANTIAGO


ARISTOBULO SIERRA ROJAS


Vo.Bo. JHON JAIRO RAMIREZ MATEUS
Coordinador Comité Curricular
Ingeniería Electrónica

Martha A

Av. Gran Colombia No. 12E-96 Barrio Colsag- Teléfonos: 5776655 ext: 115-116 Fax:
5771988

Cúcuta - Colombia

A Dios Todopoderoso por darme la vida y por haberme brindado la oportunidad de alcanzar una más de mis metas.

A mis padres Jorge y Lily Ana por guiarme en mi camino por la vida siempre de manera amorosa, cariñosa y comprensiva. También a mis hermanos Fabian, Yanina y Leonardo quienes siempre se preocupan por mí y siempre está en los momentos difíciles de mi vida.

Al director ing. Julian por ser nuestro guía durante la realización de este proyecto, al ing. Mauricio Tabares, Tec. Darlwin Arbey y Jader por su colaboración y su apoyo en la empresa Conenergia.

A los ingenieros Yosman, Santiago, Alejo y Freddy por su colaboración y apoyo en esto últimos meses.

A mi compañero de grandes batallas Richar Fabian, por estar en las buenas y en las malas durante el desarrollo de la tesis y de la carrera.

A los compañeros Andres Paez, Melisa, Amparo, Miguel, Harrison, Chia, a Carlos Diaz y Pedro, a Jenny, Yasmin, Mario Villamizar, al señor Nelson (Q.E.P.D.) y su hijo Jhon, quienes bebieron conmigo la miel de los triunfos y la hiel de las derrotas a través de la carrera.

Carlos Alberto

A Dios y a la Virgen por haberme brindado todas las oportunidades que he tenido en la vida, que me han permitido llegar a este punto en mi vida. A Jesús Nazareno por iluminarme y brindarme la facilidad de alcanzar este título Profesional como Hermano Nazareno.

A mi tía Blanca Nelly Eugenio Jaimes por haberme alentado en todo momento, por sus consejos, por ser ejemplo de perseverancia y constancia que la han caracterizado siempre, por el valor mostrado para salir adelante, por haberme educado e inculcar ese sabio don de responsabilidad, pero más que nada, por su amor.

A mi abuela Maria, que están en el cielo y formo parte muy importante en mi vida, ella hubiese estado muy felices y orgulloso de ver el triunfo que he alcanzado.

A mis hermanos Marleny, Eliécer, Edgar Jaimes que me ayudaron de alguna manera a salir adelante en esta carrera brindándome su apoyo, colaboración y ayuda en momentos difíciles, un gracias de todo corazón.

A mis tíos William Jaimes y Pedro Alberto Contreras Jaimes por sus sabios consejos que permitieron obtener este logro en mi vida y por su colaboración durante estos largos años de sacrificio y lucha que se vieron reflejado en este triunfo. Muchas gracias tíos.

A mi compañero de grandes batallas Carlos Alberto Ortega, por estar en las buenas y en las malas durante el desarrollo de la tesis y de la carrera.

A mis compañeros de estudio y grandes amigos, con algunos inicié este sueño y otros se sumaron conforme transcurrían los años Nelson Vega, Ángel Hernández, Norbey Chinchilla, Carlos Guerrero, Carlos Rincón , Freddy Espinel, Andrés Carreño, Melissa Villareal, Diego Rojas, Aldo Caballero, Amparo Mejia, Asdrúbal Nieto Munrra, Carlos Meza, Andrés Páez, quienes estuvieron conmigo en mis triunfos y en mis derrotas a través de la carrera.

Richar Fabián

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

Al ingeniero Julian Ferreira Jaimes, por haber depositado su confianza en nosotros para la realización de estés proyecto apoyando paso a paso el desarrollo de la tesis como director de la misma.

Al ingeniero José Fernando Santiago, por su asesoría científica y técnica sobre sistemas de seguridad.

Profesores del Departamento de Ingeniería Electrónica, por compartir sus conocimientos.

A Freddy Flores, auxiliar del laboratorio de electricidad y electrónica, por su paciencia desmedida durante estos largos años de estudio.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	13
1. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA	15
1.1 ETAPAS DEL PROYECTO	15
1.1.1 Estudio del principio de la Domótica	15
1.1.2 Microcontrolador utilizado para el desarrollo de la Central	17
1.1.3 Estudio de viabilidad para la implementación del sistema de comunicación entre la central y los sensores	24
1.1.4 Implementación de los sensores que se adaptaron a los requerimientos de seguridad de la empresa	31
1.1.5 Implementación del modulo de comunicación móvil para el sistema de seguridad	33
1.1.6 Modo de operación del sistema de seguridad	37
1.1.7 Fuentes de alimentación	39
1.1.8 Promoción y divulgación	41

2. PRUEBAS Y RESULTADOS	42
3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	45
BIBLIOGRAFÍA	47
ANEXOS	48