

	GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS	Código	FO-SB-12/v0
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN	Página	1/1

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): ANDREA MILENA **APELLIDOS:** GOMEZ CHACON
NOMBRE(S): LUIS ENRIQUE **APELLIDOS:** GALVIS PEREZ

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA ELECTRÓNICA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): BYRON **APELLIDOS:** MEDINA DELGADO

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): SISTEMA DE COMUNICACIÓN ENTRE UNA ESTACION FIJA Y UN DISPOSITIVO MOVIL

RESUMEN

En el presente proyecto se desarrolló la implementación de un sistema de comunicación entre una estación fija y un dispositivo móvil. Los resultados muestran las tecnologías de hardware y software basadas en código abierto, correspondientes a sistemas embebidos e interfaces de usuario. Igualmente, se desarrolló un algoritmo del sistema embebido y las interfaces de usuario estática y móvil. Seguidamente, se evaluó el funcionamiento individual y en conjunto de los componentes del sistema. Este sistema de comunicación consta de una estación fija y una estación móvil, la estación fija está compuesta por una pantalla táctil, un micrófono, una cámara y una Raspberry Pi. La estación móvil está compuesta por un smarthphone con versión superior 2.2 del sistema operativo Android.

PALABRAS CLAVE: Interfaces de usuario, estación fija, estación movil.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 100 **PLANOS:** **ILUSTRACIONES:** **CD ROOM:** 1

Elaboró		Revisó		Aprobó	
Equipo Operativo del Proceso		Comité de Calidad		Comité de Calidad	
Fecha	24/10/2014	Fecha	05/12/2014	Fecha	05/12/2014

COPIA NO CONTROLADA

SISTEMA DE COMUNICACIÓN ENTRE UNA ESTACION FIJA Y UN DISPOSITIVO
MOVIL

ANDREA MILENA GOMEZ CHACON
LUIS ENRIQUE GALVIS PEREZ

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

2016

SISTEMA DE COMUNICACIÓN ENTRE UNA ESTACION FIJA Y UN DISPOSITIVO
MOVIL

ANDREA MILENA GOMEZ CHACON

LUIS ENRIQUE GALVIS PEREZ

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

Director:

BYRON MEDINA DELGADO

Magister en ingeniería

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2016

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: San José de Cúcuta, 29 de Enero de 2016

HORA: 4:00 p.m.

LUGAR: AULA LG 112

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA ELECTRÓNICA

Título de la Tesis: "SISTEMA DE COMUNICACIÓN ENTRE UNA ESTACIÓN FIJA Y UN DISPOSITIVO MÓVIL".

Jurados: IE. PhD DINAEL GUEVARA IBARRA
IE. M.Sc. SERGIO ALEXANDER CASTRO CASADIEGO

Director: IE. M.Sc. BYRON MEDINA DELGADO

Nombre de los Estudiantes	Código	Calificación
ANDREA MILENA GÓMEZ CHACÓN	1160287	Cuatro, cinco 4.5
LUIS ENRIQUE GALVIS PÉREZ	1160372	Cuatro, cinco 4.5

MERITORIA


IE. PhD DINAEL GUEVARA IBARRA


IE. M.Sc. SERGIO ALEXANDER CASTRO CASADIEGO


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

Dedicatoria

A Dios, porque me orienta en el camino y le da sentido a todas las cosas y por la sabiduría para afrontar los retos, con disciplina y empeño para lograr las metas en mi vida.

A nuestros padres, porque me han apoyado en mi estudio, gracias por su esfuerzo, comprensión y ejemplo, siendo mi gran motivación para ser cada día mejor y brindarles lo mejor.

A nuestros hermanos, por su compañía y siempre brindarme su colaboración.

Agradecimientos

Los autores del presente proyecto de grado expresan su agradecimiento:

Al Magister Byron Medina Delgado, por su dedicación y orientación para llevar a cabo esta investigación.

A los integrantes del Grupo de investigación y desarrollo en telecomunicaciones, GIDT por su respaldo y cooperación durante el desarrollo de este proyecto.

Al Ingeniero Angello Soto, por asesoría y orientación para llevar a cabo esta investigación.

Contenido

	pág.
Introducción	16
1. Descripción del Problema	17
1.1 Planteamiento del Problema	17
1.2 Justificación del Proyecto	19
1.3 Objetivos	21
1.3.1 General	21
1.3.2 Objetivos específicos	21
1.4 Delimitación	21
2. Marco Referencial	22
2.1 Antecedentes	22
2.2 Marco Teórico	23
2.2.1 Raspberry Pi	23
2.2.2 Android	7
2.2.3 Kit de desarrollo de software	25
2.2.4 Streaming	28
2.2.5 Voz sobre ip VoIp	31
2.3 Marco Legal	32
2.3.1 Las Tics en Colombia	32
2.3.2 Android	32
2.3.3 Software Libre	33
3. Metodología	34

3.1 Identificar Tecnologías de Hardware y Software Basadas en Código Abierto, Correspondientes a Sistemas Embebidos e Interfaces de Usuario	34
3.2 Desarrollar el Algoritmo del Sistema Embebido	34
3.3 Desarrollar las interfaces de usuario estática y móvil	35
3.3.1 Interfaz de usuario estática	35
3.3.2 Interfaz de usuario móvil	35
3.4 Evaluar el Funcionamiento Individual y en Conjunto de los Componentes del Sistema	39
4. Resultados	40
4.1 Tecnologías	40
4.1.1 Software y hardware del sistema embebido	40
4.1.2 Software y hardware de la aplicación móvil	46
4.1.3 Software y hardware de la Interfaz estática	47
4.2 Estación Fija	48
4.2.1 Descripción de los componentes de la estación fija	48
4.2.2 Configuración del sistema embebido	54
4.3 Aplicación Móvil	68
4.3.1 Análisis de requerimientos	68
4.3.2 Diseño	71
4.3.3 Desarrollo	76
4.3.4 Pruebas de funcionamiento.	78
4.3.5 Evaluación	80
4.3.6 Entrega	83
4.4 Interfaz Fija	84

4.4.1 Diseño e implementación.	84
4.5 Algoritmo del Sistema de Comunicación	86
5. Conclusiones	90
6. Recomendaciones	92
Referencias Bibliográficas	93
Anexos	98