

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

## RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): JOSÉ IGNACIO APELLIDOS: ESTÉVEZ MENDOZA

NOMBRE(S): SHARON DARLING APELLIDOS: SÁNCHEZ SANTANA

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA ELECTRÓNICA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): SERGIO BASILIO APELLIDOS: SEPÚLVEDA MORA

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): APLICACIÓN MÓVIL MULTIPLATAFORMA

PARA SUPERVISIÓN DE UN SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO

RESUMEN

En el trabajo de grado se desarrolló una aplicación móvil multiplataforma para supervisión de un sistema fotovoltaico. Para ello se desarrolló una aplicación web y una aplicación nativa de Android para visualizar en tiempo real los valores que entrega el sistema solar fotovoltaico, el cual está conectado a una red inalámbrica de transmisión de datos por RF (Radio Frecuencia) hacia a una base de datos para el almacenamiento de las variables de dicho sistema. La aplicación móvil mejoró la supervisión de las variables debido a que se puede acceder desde un lugar remoto a los datos con tan solo un clic, a su vez posee una vista agradable y sencilla de los datos del sistema pudiendo visualizar el comportamiento del sistema ya sea en graficas de tiempo real o en la visualización del historial de los datos; también cuenta con notificaciones de funcionamiento, las cuales dan alertas si se presenta alguna falla en la toma de datos. La aplicación desarrollada en este trabajo de grado recibió el nombre de Appsolar y se desarrolló en Android y en plataforma web y se realizó una comparación de ambas aplicaciones.

PALABRAS CLAVE: Supervisión, Aplicación móvil, Base de datos, Software libre.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 81 PLANOS: 0 ILUSTRACIONES: 0 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

**APLICACIÓN MÓVIL MULTIPLATAFORMA PARA SUPERVISIÓN DE UN  
SISTEMA FOTOVOLTAICO**

**JOSÉ IGNACIO ESTÉVEZ MENDOZA  
SHARON DARLING SÁNCHEZ SANTANA**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA  
CÚCUTA**

**2016**

**APLICACIÓN MÓVIL MULTIPLATAFORMA PARA SUPERVISIÓN DE UN  
SISTEMA FOTOVOLTAICO**

**JOSÉ IGNACIO ESTÉVEZ MENDOZA  
SHARON DARLING SÁNCHEZ SANTANA**

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

**Director:**

**SERGIO BASILIO SEPÚLVEDA MORA**

**M.Sc. En Ingeniería Electrónica**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

**CÚCUTA**

**2016**

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

Fecha: SAN JOSÉ DE CÚCUTA, 12 DE AGOSTO DE 2016  
Hora: 14:00  
Lugar: LG112, LABORATORIOS GENERALES  
Plan de Estudios: INGENIERÍA ELECTRÓNICA  
Título de la Tesis: “APLICACIÓN MÓVIL MULTIPLATAFORMA PARA LA SUPERVISIÓN DE UN SISTEMA FOTOVOLTAICO.”  
Jurados: IE PhD DINAEL GUEVARA IBARRA  
IE MSc BYRON MEDINA DELGADO  
Director: IE MSc SERGIO BASILIO SEPÚLVEDA MORA

Nombre del Estudiante	Código	Calificación
SHARON DARLING SÁNCHEZ SANTANA	1160496	CUATRO, CUATRO (4,4)



IE PhD DINAEL GUEVARA IBARRA



IE MSc BYRON MEDINA DELGADO



Vo.Bo. BYRON MEDINA DELGADO, IE MSc  
Coordinador Comité Curricular  
Ingeniería Electrónica

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

Fecha: SAN JOSÉ DE CÚCUTA, 12 DE AGOSTO DE 2016

Hora: 14:00

Lugar: LG112, LABORATORIOS GENERALES

Plan de Estudios: INGENIERÍA ELECTRÓNICA

Título de la Tesis: “APLICACIÓN MÓVIL MULTIPLATAFORMA PARA LA SUPERVISIÓN DE UN SISTEMA FOTOVOLTAICO.”

Jurados: IE PhD DINAEL GUEVARA IBARRA  
IE MSc BYRON MEDINA DELGADO

Director: IE MSc SERGIO BASILIO SEPÚLVEDA MORA

Nombre del Estudiante	Código	Calificación
JOSÉ IGNACIO ESTÉVEZ MENDOZA	1160616	CUATRO, CUATRO (4,4)



IE PhD DINAEL GUEVARA IBARRA



IE MSc BYRON MEDINA DELGADO



Vo.Bo. BYRON MEDINA DELGADO, IE MSc  
Coordinador Comité Curricular  
Ingeniería Electrónica

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN	1
1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2 JUSTIFICACIÓN	4
1.2.1 Beneficios Tecnológicos	4
1.2.2 Beneficios Económicos	5
1.2.3 Beneficios Sociales	5
1.2.4 Beneficios Institucionales	5
1.3 OBJETIVOS	7
1.3.1 Objetivo General	7
1.3.2 Objetivos Específicos	7
1.4 DELIMITACIONES	7
2. MARCO REFERENCIAL	8
2.1 ANTECEDENTES	8
2.2 MARCO TEÓRICO	10
2.2.1 Android	10
2.2.2 JQuery	15

2.2.3 jQuery Mobile	16
2.2.4 HTML5	17
2.2.5 PHP	19
2.2.6 My SQL	20
2.2.7 Entornos de Desarrollo	21
2.2.8 Tipos de Aplicaciones	22
2.3 MARCO LEGAL	25
3 .METODOLOGIA	26
3.1 Definir tipo de aplicación a desarrollar de acuerdo a los requerimientos del problema..	26
3.2 Escoger una metodología para el desarrollo de la aplicación móvil.	26
3.3 Diseñar y desarrollar la aplicación móvil de acuerdo a la metodología escogida.	27
3.3.1 Análisis:	27
3.3.2 Diseño:	32
3.3.3 Desarrollo	39
3.3.4 Pruebas de Funcionamiento	41
3.3.5 Entrega	45
3.4 Realizar pruebas de Funcionamiento de la aplicación	45
3.5 Evaluar el desempeño de la aplicación	45
3.6 Divulgar los resultados de la investigación	45
4. RESULTADOS	46

4.1 Diagrama General del sistema de supervisión.	46
4.2 Pantallas de la Aplicación web y Android.	47
5. CONCLUSIONES.	54
6. RECOMENDACIONES	55
BIBLIOGRAFÍA	56
ANEXOS	59