



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



## RESUMEN TESIS DE GRADO

**AUTOR (ES):**

**NOMBRE (S):** MARLY PAOLA **APELLIDOS:** NUVAN ARANGO  
**NOMBRE (S):** \_\_\_\_\_ **APELLIDOS:** \_\_\_\_\_

**FACULTAD:** INGENIERÍA

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERÍA ELECTRÓNICA

**DIRECTOR:**

**NOMBRE (S):** ANDRES EDUARDO **APELLIDOS:** PAEZ PEÑA

**TITULO DE LA TESIS:** PASANTÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LA NUEVA PLATAFORMA ECLIPSE-EXTRATEX EN ENLACES DE MICROONDAS DE LA RED DEL AEROPUERTO CAMILO DAZA

**RESUMEN:**

Se realizó un estudio del estado actual de la red de microondas de la regional, en especial el enlace Cúcuta – Cerro Oriente por medio de parámetros de funcionamiento, a través del software de gestión de stratexs obtenidos de la microonda eclipse-stratex. Igualmente, compararon y recopilaron los enlaces DXR100 y eclipse-stratex con el cual se presentaron sus respectivas conclusiones en cuanto a su funcionamiento. Por ultimo, se expusieron dos informes parciales y un informe final para dar a la Universidad Francisco de Paula Santander el trabajo realizado en el proyecto de pasantía.

Palabras clave: evaluación, plataforma, eclipse- extratex, microondas, Camilo Daza.

**CARACTERÍSTICAS:**

**PAGINAS:** 74

**PLANOS:**

**ILUSTRACIONES:**

**CD-ROM:** 1

PASANTÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LA NUEVA PLATAFORMA ECLIPSE-  
EXTRATEX EN ENLACES DE MICROONDAS DE LA RED DEL AEROPUERTO  
CAMILO DAZA

MARLY PAOLA NUVAN ARANGO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2012

PASANTÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LA NUEVA PLATAFORMA ECLIPSE-  
EXTRATEX EN ENLACES DE MICROONDAS DE LA RED DEL AEROPUERTO  
CAMILO DAZA

MARLY PAOLA NUVÁN ARANGO

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

Director  
ANDRES EDUARDO PAEZ PEÑA  
Ingeniero Electrónico

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2012

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: Cúcuta, 19 de Abril de 2012

HORA: 10:00 A.M.

LUGAR: CREAD

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA ELECTRÓNICA

Título de la Tesis: "PASANTÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LA NUEVA PLATAFORMA ECLIPSE-EXTRATEX EN ENLACES DE MICROONDAS DE LA RED DEL AEROPUERTO CAMILO DAZA"

Jurados: BYRON MEDINA DELGADO, IE, M.Sc.  
JOSÉ ALEJO RANGEL ROLÓN, IE.

Director: ANDRÉS EDUARDO PAEZ PEÑA, IE.

Nombre de los estudiantes	Código	Calificación Letra	Número
MARLY PAOLA NUVAN ARANGO	0160772	Cuatro, Cero	4.0

### APROBADA

  
BYRON MEDINA DELGADO, IE, M.Sc.

  
JOSÉ ALEJO RANGEL ROLÓN, IE.

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

## CONTENIDO

	<b>pág.</b>
INTRODUCCION	12
1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	14
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	14
1.3 JUSTIFICACIÓN	15
1.4 OBJETIVOS	15
2. REFERENTES TEÓRICOS	17
2.1 ANTECEDENTES	17
2.2 MARCO TEÓRICO	18
2.2.1 Parámetros de funcionamiento enlace Cúcuta-Cerro Oriente	18
2.2.2 Comparación de plataformas de Enlace Microondas	19
2.2.3 Salud y seguridad general de la microonda eclipse-stratex	19
2.2.4 Exposición humana a la radiación de radiofrecuencia y microondas	20
2.2.5 Nodo eclipse y el nodo de paquetes	23
2.3 MARCO LEGAL	26
3. METODOLOGIA	27
3.1 TIPO DE PROYECTO	27
3.2 RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN	27

4. EVALUACION DEL ESTADO ACTUAL DE LA RED DE MICROONDAS DE LA REGIONAL, CUCUTA-CERRO ORIENTE, A TRAVEZ DEL SOFTWARE DE GESTION DE STRATEX	29
4.1 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN ACERCA DE LA DESCRIPCION GENERAL DEL SISTEMA	29
4.1.1 Descripción del sistema general	29
4.1.2 Eclipse terminal	29
4.1.3 Nodo eclipse	34
4.1.4 Eclipse ODUs	35
4.1.5 Diseño del panel frontal	36
4.1.6 Alarm I/O	39
4.1.7 Interfaz de protección	40
5. FUNCIONAMIENTO DEL PORTAL ECLIPSE-STRATEX PARA EL ANALISIS DE PARAMETROS DE FUNCIONAMIENTO DEL ENLACE CUCUTA-CERRO ORIENTE	41
5.1 ACCESO INICIAL AL PORTAL DE LA ECLIPSE-STRATEX	41
5.2 ACCESO A LAS CONFIGURACIONES DE LA MICROONDA ECLIPSE-STRATEX	42
5.3 PANTALLAS DE DIAGNOSTICO DE LA MICROONDA ECLIPSE-STRATEX	51
6. MICROONDA DXR100	64
6.1 CARACTERÍSTICAS	64
7. CONCLUSIONES	66
8. RECOMENDACIONES	67
BIBLIOGRAFÍA	68

