



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



## RESUMEN – TESIS DE GRADO

**AUTORES:** CARLOS ALBERTO RAMÍREZ GUTIÉRREZ

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

**DIRECTOR:** JORGE GÓMEZ ROJAS

**TITULO DE LA TESIS: PASANTÍA PARA LA ELABORACIÓN DE UNA GUÍA INTERACTIVA COMO INDUCCIÓN A LA INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL RECEPTOR PARQUEO AÉREO ELECTRÓNICO (PARK AIR ELECTRONIC PAE) CLASE 5100 (VHF) Y CLASE 5200 (UHF) INSTALADO EN EL GRUPO DE SOPORTE TÉCNICO DEL AEROPUERTO CAMILO DAZA EN LA CIUDAD DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA REGIONAL NORTE DE SANTANDER**

### **RESUMEN**

En el siguiente trabajo se recopiló información de los equipos RECEPTOR PAE 5100 y PAE 5200 existentes en el Grupo de Soporte Técnico del Aeropuerto Camilo Daza. Se determinó el estado actual del funcionamiento e identificaron los problemas comunes de los equipos de comunicaciones ubicado en la sala de equipos de la División de Soporte Técnico del Aeropuerto. Se elaboró una guía de mantenimiento interactivo para ayuda técnica en la División de Soporte Técnico. Se participó en actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de comunicaciones.

### **CARACTERÍSTICAS**

PAGINAS\_124\_

PLANOS\_\_

ILUSTRACIONES \_\_

CD-ROM\_\_1\_\_

**PASANTÍA PARA LA ELABORACIÓN DE UNA GUÍA INTERACTIVA COMO  
INDUCCIÓN A LA INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL RECEPTOR PARQUEO AÉREO  
ELECTRÓNICO (PARK AIR ELECTRONIC PAE) CLASE 5100 (VHF) Y CLASE  
5200 (UHF) INSTALADO EN EL GRUPO DE SOPORTE TÉCNICO DEL  
AEROPUERTO CAMILO DAZA EN LA CIUDAD DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
REGIONAL NORTE DE SANTANDER**

**CARLOS ALBERTO RAMÍREZ GUTIÉRREZ**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2008**

**PASANTÍA PARA LA ELABORACIÓN DE UNA GUÍA INTERACTIVA COMO  
INDUCCIÓN A LA INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO  
PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL RECEPTOR PARQUEO AÉREO  
ELECTRÓNICO (PARK AIR ELECTRONIC PAE) CLASE 5100 (VHF) Y CLASE  
5200 (UHF) INSTALADO EN EL GRUPO DE SOPORTE TÉCNICO DEL  
AEROPUERTO CAMILO DAZA EN LA CIUDAD DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
REGIONAL NORTE DE SANTANDER**

**CARLOS ALBERTO RAMÍREZ GUTIÉRREZ**

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

**Director  
JORGE GÓMEZ ROJAS  
Ingeniero Electrónico**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2008**



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: Cúcuta, 22 de mayo de 2008

HORA: 12:00 M

LUGAR: LG - 112

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA ELECTRÓNICA

Título de la Tesis: "PASANTIA PARA LA ELABORACION DE UNA GUIA INTERACTIVA COMO INDUCCION A LA INSTALACION, operación Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL RECEPTOR PARQUEO AEREO ELECTRONICO (PARK AIR ELECTRONIC PAE) CLASE 5100(VHF) Y CLASE 5200 (UHF) INSTALADO EN EL GRUPO DE SOPORTE TECNICO DEL AEROPUERTO CAMILO DAZA EN LA CIUDAD DE SAN JOSE DE CUCUTA REGIONAL NORTE DE SANTANDER"

Jurados: Ing. MARLON MAURICIO HERNANDEZ  
Ing. GERMAN GALLEGO RODRIGUEZ  
Ing. LUIS LEONARDO CAMARGO ARIZA

Director: Ing. JORGE GOMEZ ROJAS

Nombre de los estudiantes	Código	Calificación	
		Letra	Número
CARLOS ALBERTO RAMIREZ GUTIERREZ	0160465	Cuatro, Tres	4,3

**APROBADO**

  
MARLON MAURICIO HERNANDEZ

  
GERMAN GALLEGO RODRIGUEZ

  
LUIS LEONARDO CAMARGO ARIZA

Vo.Bo. JOSE ALEJO RANGEL ROLON  
Coordinador Comité Curricular  
Ingeniería Electrónica

Martha A

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

Cúcuta - Colombia

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	15
1. UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL	20
1.1 REGIONAL NORTE DE SANTANDER	27
1.2 AEROPUERTO CAMILO DAZA	29
1.3 DIVISIÓN DE SOPORTE TÉCNICO	30
2. COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS	33
2.1 ESPECTRO ELECTROMAGNÉTICO	34
2.2 ESPECTRO DE RADIOFRECUENCIA	35
2.3 RECEPTOR	38
2.4 PARÁMETROS PRINCIPALES DE UN RECEPTOR	42
2.5 RUIDO	45
2.6 MODULACIÓN	48

3. DESARROLLO DE LA PASANTÍA	56
3.1 RECOPIRAR INFORMACIÓN DE LOS EQUIPOS RECEPTOR PAE 5100 Y PAE 5200 EXISTENTES EN EL GRUPO DE SOPORTE TÉCNICO DEL AEROPUERTO CAMILO DAZA	56
3.2 DETERMINAR EL ESTADO ACTUAL DEL FUNCIONAMIENTO E IDENTIFICAR LOS PROBLEMAS MÁS COMUNES DE LOS EQUIPOS DE COMUNICACIONES RECEPTOR PAE 5100 Y PAE 5200 UBICADO EN LA SALA DE EQUIPOS DE LA DIVISIÓN DE SOPORTE TÉCNICO DEL AEROPUERTO CAMILO DAZA	68
3.3 ELABORAR UNA GUÍA DE MANTENIMIENTO INTERACTIVO PARA AYUDA TÉCNICA EN LA DIVISIÓN DE SOPORTE TÉCNICO DEL AEROPUERTO CAMILO DAZA	78
3.4 PARTICIPAR EN ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS DE COMUNICACIONES EN EL GRUPO DE SOPORTE TÉCNICO DEL AEROPUERTO CAMILO DAZA	81
3.5 ELABORAR Y ENTREGAR DOS INFORMES PARCIALES Y UNO FINAL SOBRE EL DESARROLLO DE LA PASANTÍA REALIZADA EN LA DIVISIÓN DE SOPORTE TÉCNICO DE LA AEROCIVIL A LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER	91
3.6 SOCIALIZAR ANTE LA COMUNIDAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER LOS INFORMES ENTREGADOS SOBRE LA PASANTÍA	92
4. CONCLUSIONES	93

5. RECOMENDACIONES	95
BIBLIOGRAFÍA	96
ANEXOS	97