



# BANCO DIGITAL DE PRUEBA PARA LA MASTER CAUTION DEL AC-47T

*BANK OF TEST FOR DIGITAL MASTER CAUTION OF AC-47T*

DS. BERMUDEZ AVILA JAVIER  
ALFONSO  
DS. CHAVES RONCANCIO NELSON  
ANDRES  
DS. COBOS JIMENEZ EDER  
ENRIQUE

*Fecha de Recepción: Febrero 15/2007*

*Fecha de Aprobación: Junio 7/2011*

## ABSTRACT

This article presents the development and construction of a test for the Master Caution Digital AC-47T, helping to optimize the maintenance processes that component.

## Key words

Construction, test bench, Master Caution, AC-47T.

## RESUMEN

En este artículo se presenta el desarrollo y construcción de un banco de prueba digital para la Master Caution del AC-47T, ayudando así a optimizar los procesos de mantenimiento de dicho componente.

## Palabras clave

Construcción, Banco de prueba, Máster Caution, AC-47T.



## INTRODUCCIÓN

La importancia del banco de Máster Caution además de suplir una necesidad de una de las unidades de la Fuerza Aérea, CAMAN, radica en que al digitalizar el banco para el mantenimiento del máster caution del AC-47 con los estándares necesarios de calidad que nos exige el medio aeronáutico y las exigencias del mundo global además, teniendo en cuenta que pocas bases de la Fuerza Aérea Colombiana cuentan con este tipo de instrumento de prueba del máster caution, por lo tanto se dificulta el rápido mantenimiento con esto inicia la innovación para el desarrollo de tecnología en las bases.

## RUTA DE INVESTIGACIÓN

Tecnología en Electrónica Aeronáutica, Banco de prueba para mantenimiento programado.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Comando Aéreo de Mantenimiento no cuenta actualmente con un banco para el mantenimiento del máster caution de la aeronave AC-47 "FANTASMA" dicha máster caution está funcionando de manera manual con pruebas pin por pin y no existe otra forma de realizar el test para detectar fallas en las luces de la mismas.

En virtud a lo anterior no es posible llevar a cabo de forma correcta los procedimientos exigidos en los manuales de mantenimiento de este sistema: basler turbo conversions, inc. MAINTENANCE MANUAL y en el WIRING MANUAL, además el tiempo efectuando el test es el triple que si se tuviera el banco.

## JUSTIFICACIÓN

La importancia de la construcción del banco de Master Caution además de suplir una necesidad de una de las unidades de la Fuerza Aérea, CAMAN, radica en que le damos un aporte de innovación para la fuerza aérea colombiana no es muy común utilizar como lo es realizar las pruebas de los equipos aeronáuticos por



medio de un computador donde se detectan el 100% de las fallas, además al digitalizar el banco para el mantenimiento del máster caution de la aeronave AC-47 "FANTASMA" mejoraría los estándares necesarios de calidad que nos exige el medio aeronáutico y las exigencias del mundo global

Por otra parte la creación del banco para el test de prueba del máster caution del AC-47 tanto de la elaboración de la parte física con todos sus componentes periféricos como de la digitalización del mismo para el testeo automático es fundamental para detectar cualquier falla que tenga en sus circuitos electrónicos facilitando el mantenimiento de este equipo; a su vez cualquier persona que tenga conocimientos básicos de sistemas eléctricos de aviación y la electrónica, puede operar fácilmente el banco.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Diseñar un banco digital para el mantenimiento del máster caution de la aeronave AC-47 "FANTASMA", a través de la elaboración y programación de elementos electrónicos que permita un mejor desempeño en el mantenimiento del equipo.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Realizar visita de observación a la unidad donde se encuentra el equipo.
- Consultar las fuentes de conocimiento sobre el tema de investigación.
- Recopilar todos los datos sobre el tema y crear los planos del circuito.
- Diseñar un sistema digital que permita la visualización de cambios en el máster caution de la aeronave AC-47 "FANTASMA".
- Diseñar e instalar un control digital para facilitar el uso del equipo.
- Realizar pruebas físicas para garantizar el funcionamiento del equipo.
- Elaborar el manual de funcionamiento, del banco digital de Master Caution.
- Elaborar el informe final del proyecto

### METODOLOGÍA

Mediante el análisis del problema encontrado y de los métodos utilizados para realizar el mantenimiento, se estudio la master caution del AC-47T y su problemática al momento de realizar un mantenimiento programado, por otra parte se hicieron recolecciones de información como manuales, libros, consultas que fueron utilizadas para realizar marco teórico y referencial.



### TIPO DE INVESTIGACIÓN

Como primer paso para comenzar con el objetivo principal del presente proyecto, fue necesaria la observación directa sobre el objeto de estudio guiado por el personal de operarios del taller de eléctricos del COMANDO AEREO DE MANTENIMIENTO "CAMAN"; esto permitió al grupo la ejecución de una medida que resolvería los problemas presentados por el equipo existente para realizar pruebas del Master Caution de la aeronave AC-47T.

### ESTUDIO TECNOLÓGICO

#### DIGITALIZACIÓN DEL BANCO DE PRUEBA PARA LA MASTER CAUTION

Este proyecto consiste en la construcción y digitalización del banco de prueba para el máster caution del AC-47T, esto con el fin de brindar al Comando Aéreo de Mantenimiento CAMAN de una herramienta que innova en tecnología y da a los trabajadores mejores opciones de realizar un mejor mantenimiento para dicho equipo.

De esta manera CAMAN obtendrá una herramienta que es capaz de realizar de reconocer posibles fallas en la caja de panel de emergencias.

### CARACTERÍSTICAS

- Tamaño pequeño.
- Liviano.
- Fácil transporte.
- Fácil accionamiento
- No requiere mantenimiento constante.

#### FASES DE CONSTRUCCIÓN DEL BANCO DE PRUEBA

- Fase de control y procesamiento
- Fase de potencia
- Fase de visualización

## CONCLUSIONES

- El Master Caution es un elemento primordial en cualquier aeronave ya que proporciona información vital para las tripulación en nuestro caso el AC-47, por ende deben estar en las mejores condiciones de funcionamiento para no poner en riesgo la vida de los tripulantes ni de la aeronave
- Con el desarrollo de programas en la escuela, el fácil acceso a los materiales del proyecto y el potencial académico de la escuela se puede reducir al doble los costos en realización con los costos del proyecto con una empresa civil.
- Con la realización de este proyecto se ha logrado canalizar nuestros conocimientos acerca del elemento que pretendemos reparar.

## BIBLIOGRAFÍA

- *AERONÁUTICA CIVIL. Reglamentos aeronáuticos de Colombia. Parte IV.*
- *FUERZA AÉREA COLOMBIANA. Manual de Mantenimiento FAC. MM-1-01. 3, 4,5 p.*
- *MANUAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL FAC 3-13 PÚBLICO. Segunda edición. Primera parte. Capítulo I-Sección A. 1 p.*
- *MANUAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL FAC 3-13 público. Segunda edición. Primera parte. Capítulo III-Sección C. 17, 21, 36, 37, 38,42 p.*
- *INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Normas Colombianas para la presentación de trabajos de investigación. Quinta actualización. Bogotá D.C., ICONTEC NTC 1486. Copyright august 2005 by NTE Electronics, Inc*
- *Sistemas digitales principios y aplicaciones. Ronald j. Tocci*
- *MICROSOFT CORPORATION. Microsoft Student con Encarta Premium 2008 DVD*
- *MICROSOFT INTERNET EXPLORER.*
- *www.tecvolucion.com*
- *MANUAL TÉCNICO DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE SISTEMAS ELÉCTRICOS, AC-47.*

