



# BANCO PARA EL TRANSPORTE Y MANTENIMIENTO DE LAS PALAS DE LAS AERONAVES DE ALA ROTATORIA DE CAMAN

*BANK FOR TRANSPORTATION AND MAINTENANCE OF THE  
BLADES OF ROTARY WING AIRCRAFT OF CAMAN*

**AT. JAIRO EMILIO HERNÁNDEZ  
LÓPEZ<sup>1</sup>**

**AT. JEFFERSON DARÍO PÉREZ  
VILLAMIL<sup>2</sup>**

**AT. FRANCISCO J. VALBUENA  
COCUNUBO<sup>3</sup>**

investigacion.academico@gmail.com

*Fecha de Recepción: Mayo 4/2010*

*Fecha de Aprobación: Junio 4/2010*

- 
- 1 **Tecnólogo en Mantenimiento Aeronáutico de la Escuela de Suboficiales FAC.**
  - 2 **Tecnólogo en Mantenimiento Aeronáutico de la Escuela de Suboficiales FAC.**
  - 3 **Tecnólogo en Mantenimiento Aeronáutico de la Escuela de Suboficiales FAC.**

## ABSTRACT

The Bank for Transportation and Maintenance of the blades of rotary wing aircraft is designed for Continuous Improvement of Maintenance and Process helicopters carried out in Workshops Maintenance Air Command and overcome quality levels established in the Aviation Field.

### **Key words:**

Airplane, Helicopter, Rotor, Blades, Maintenance, Bank, Transportation, Security, Efficiency.

## RESUMEN

El Banco para el Transporte y Mantenimiento de las Palas de las Aeronaves de Ala Rotatoria está Diseñado para el Mejoramiento Continuo del Mantenimiento de los Helicópteros y de los Procesos que se llevan a cabo en los Talleres del Comando Aéreo de Mantenimiento y así Superar Niveles de Calidad establecidos en el Ámbito Aeronáutico.

### **Palabras claves:**

Aeronave, Helicóptero, Rotor, Palas, Mantenimiento, Banco, Transporte, Seguridad, Eficacia.



*Helicóptero Bell-212 de la Fuerza Aérea Colombiana*

## INTRODUCCIÓN

El Diseño de este Proyecto se origina por necesidades que se presentan en los Talleres de Mantenimiento del Comando Aéreo de Mantenimiento (CAMAN); una de estas Falencias tiene que ver con el Sistema que se está utilizando para realizar el Transporte y Mantenimiento de las Palas de las Aeronaves de Ala Rotatoria, Procedimientos que No Garantizan la Calidad de los Procesos Aeronáuticos.

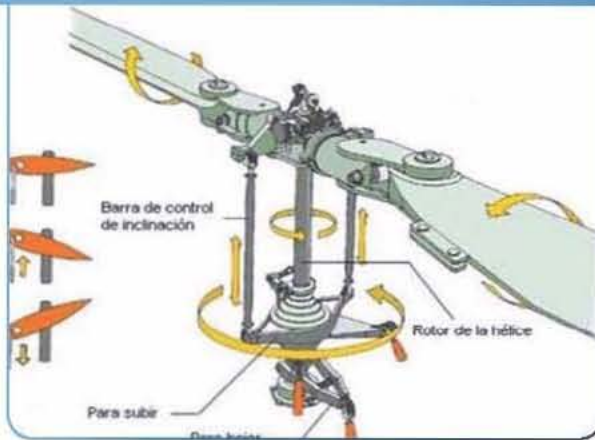
Las Inspecciones que se le realizan a las Aeronaves que Operan dentro de la Fuerza Aérea son de Gran Importancia para la Institución, por ende, el Proyecto consiste en la Construcción de un Banco de Funcionamiento Manual encargado de servir como Soporte a las Palas de los diferentes Helicópteros que son inspeccionados en CAMAN, con el fin de contribuir al Mejoramiento y Optimización de las Actividades que realiza el Personal de Técnicos.

## DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente, las Palas de los Helicópteros son llevadas a su Respectivo Mantenimiento por Tiempo de Uso, Hendiduras, Ralladuras, Golpes y Malformaciones producidas por Impactos en las Palas durante la Misiones de Orden Público. Sin Embargo, estas palas son extraídas del Helicóptero y colocadas en una Mesa, sin que existan las Condiciones de Seguridad apropiadas para la Protección de estos Elementos. Razón por lo cual, se hace necesaria la Construcción de un Banco que Mejore los Procesos Aeronáuticos y que facilite las realización de las Actividades de Mantenimiento de una Forma Segura.

## OBJETIVO GENERAL

Diseñar y Construir un Prototipo de Banco Técnicamente formulado de acuerdo a las Normas Establecidas por los Entes Reguladores, para Mejorar los Procesos de Mantenimiento de las Aeronaves de Ala Rotatoria del Comando Aéreo de Mantenimiento en busca de optimizar la Calidad del Taller de Helicópteros de esta Unidad.



Esquema de un Rotor Principal de Helicóptero

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mejorar los Procesos de Reparación, mediante la Implementación de un Banco que permita Economizar Recursos y Optimizar los Procesos de Mantenimiento.
- Diseñar los Planos del Prototipo en Sistemas CAD para su Elaboración.
- Realizar la Construcción del Banco de acuerdo al Diseño y Realizar Pruebas de Perfeccionamiento.
- Generar Documentos Técnicos con Instrucciones, Órdenes y Manuales de Operación que permitan al Usuario tener la Información adecuada para la Manipulación del Banco en los Procesos de Mantenimiento.

## DISEÑO METODOLÓGICO

Para la Realización del Proyecto se adelantó una Investigación Aplicada, por lo que se partió de la Teoría para confrontarla con la Realidad, Solucionando Directamente la Falencia en el Proceso de Transporte y Mantenimiento de las Palas de los Helicópteros.

El Tipo de Investigación realizada es Experimental. Para tal fin, una vez construido el Banco, se comprobó su Funcionamiento de acuerdo al Diseño Final y los Materiales Seleccionados para la Construcción del mismo.

El Método utilizado durante la Investigación fue el Exploratorio. Como Fuentes de Información Primaria, se realizó Observación Directa en el Comando Aéreo de Mantenimiento así como Entrevistas al Personal de Técnicos del Taller de Helicópteros.

Como Fuentes de Información Secundaria se recurrió a Fuentes Escritas y Bibliográficas como Libros, Manuales y Órdenes Técnicas, con las cuales se obtuvo la Información Técnica necesaria para el Desarrollo del Proyecto.

## CONCLUSIONES

La Implementación del Banco para el Transporte y Mantenimiento de las Palas de las Aeronaves de Ala Rotatoria permite aumentar la Capacidad Operacional del Taller de Helicópteros, aumentando el Alistamiento de las Aeronaves.

El Banco Construido proporciona Mayor Comodidad, Ergonomía, Facilidad de Desplazamiento y Operación; mejorando la Calidad del Mantenimiento realizado en el Taller; y Beneficiando principalmente a los Operarios Encargados de Realizar el Mantenimiento Rutinario a las Palas de dichas Aeronaves, por lo que mejoran sus Condiciones de Trabajo.

Finalmente, se puede concluir que el Banco para el Transporte y Mantenimiento de las Aeronaves de Ala Rotatoria de CAMAN, cumple con los Objetivos y Especificaciones propuestas en el Proyecto.

## BIBLIOGRAFÍA

- BELL HELICOPTER. *Manual de Mantenimiento y Overhaul de Helicópteros UH-1H*. Fort Worth: Bell Helicopter Textron, 1996.
- FUERZA AÉREA COLOMBIANA. *Manual de Mantenimiento FAC MM-1-01*. Bogotá: Dirección de Ingeniería y Mantenimiento Aeronáutico, 2006.
- FUERZA AÉREA COLOMBIANA. *Manual de Seguridad Industrial FAC 3-13 Público. Primera Parte. Capítulo I y III* Bogotá: Inspección General, 1998.