

**Ministerio de Defensa**

**Estado Mayor Conjunto de las FFAA**

**Escuela Superior de Guerra Conjunta**

**Curso de Estado Mayor y Planeamiento  
Conjunto**



**Buenos Aires, 15 de diciembre de 2010.**

**Tema: “Logística de material de uso conjunto”**

**Título: “Logística Conjunta para el mantenimiento de los medios aéreos de las FFAA”**

**Que para acceder al título de *Oficial de Estado Mayor Conjunto* presenta**

**el Trabajo Nro 1, siendo su redactor: My Com (EA) Jorge Favio LEDESMA**

**ABSTRACT****TIP****AUTOR: 53****TEMA** “Logística Conjunta para el mantenimiento de los medios aéreos de las FFAA”**ABSTRACT:**

El presente trabajo analiza el aprovechamiento de las capacidades de mantenimiento aeronáutico específicas, para el logro de la interoperatividad entre las Fuerzas Armadas.

Iniciando el trabajo, se define la función logística de mantenimiento, orientada hacia los medios aeronáuticos, a igual que conceptos y definiciones básicas para la comprensión del mismo.

Se determinan las leyes, directivas y normas, que dan sustento a un nuevo concepto de aprovechamiento de las capacidades de mantenimiento aeronáutico, específicas de cada una de las fuerzas, y que se proyectan hacia las demás fuerzas. Este nuevo concepto garantiza el correcto desarrollo y funcionamiento de la maquinaria aeronáutica militar, respondiendo a nuevo Reglamento de Aeronavegabilidad Militar. Todo ello tendiente al funcionamiento y la consolidación del Sistema de Aeronavegabilidad de la Defensa, establecido por el Ministerio de Defensa, que es extensivo tanto a personal como al material, en cuanto a certificaciones de aeronavegabilidad, capacitación y calificaciones

Se analiza y evalúa el alcance de las capacidades de mantenimiento aeronáutico, a través del Sistema de Capacidades de Mantenimiento, en contraposición de la diversidad de medios y su heterogeneidad, tanto en el nivel específico como a nivel conjunto. Se observa que, si bien la explotación de éstas capacidades tienden al logro de la interoperatividad entre las fuerzas, la situación sobre el mantenimiento de capacidades existentes, o desarrollo de nuevas capacidades, se ven afectadas tanto por la falta de recursos o por la diversidad de líneas de aeronaves, que incrementan el esfuerzo logístico de las fuerzas.

## Tabla de contenido

<b>CONTENIDO</b>	<b>Página</b>
<b>PARTE I</b>	
<b>SECCIÓN INTRODUCTORIA</b>	<b>1 a 4</b>
<b>PARTE II</b>	
<b>Capítulo I LA LOGISTICA</b>	<b>5 a 10</b>
<b>Sección I: INTRODUCCIÓN.</b>	5
<b>Sección II: CONCEPTUALIZACION DE MANTENIMIENTO:</b>	5 a 8
LOGISTICA	5
MANTENIMIENTO	6 a 8
<b>Sección III: CAPACIDADES LOGÍSTICAS</b>	8 a 10
<b>Capítulo II NORMAS Y LEYES</b>	<b>11 a 21</b>
<b>Sección I: LA BUSQUEDA EN LA OPTIMIZACION DE RECURSOS</b>	11 a 16
LEY DE DEFENSA NACIONAL	11
AERONAVEGABILIDAD	11
INTEROPERATIVIDAD	12
INTEROPERABILIDAD	13
CODIGO AERONAUTICO	14
<b>Sección II: EL SURGIMIENTO DE NUEVOS CONCEPTOS</b>	16

LEY DE DEFENSA NACIONAL	16
DIRECTIVA DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS FUERZAS ARMADAS	17
DECRETO 727/06	18
REGLAMENTO DE AERONAVEGABILIDAD CONJUNTA	19
SISTEMA DE CAPACIDADES DE MANTENIMIENTO	20
<b>Capítulo III LAS CAPACIDADES Y LA INTEROPERATIVIDAD</b>	<b>22 a 33</b>
<b>Sección I: RESPONSABILIDADES DE COMANDO Y FUNCIONALES</b>	22
<b>Sección II: SISTEMA DE CAPACIDADES DE MANTENIMIENTO</b>	23 a 28
<b>Sección III: MEDIOS A MANTENER</b>	29 a 33
<b>Capítulo IV CONCLUSIONES</b>	<b>34 a 35</b>
<b>PARTE III</b>	
<b>ANEXO 1</b>	1 a 5
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	1 a 2

## **TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PROFESIONAL**

### **SECCIÓN INTRODUCTORIA**

El presente trabajo nace ante el surgimiento de nuevos conceptos, normas y procedimientos para la explotación de las capacidades logísticas propias de cada fuerza, y el aprovechamiento de los recursos, tanto personal y material, que permite la interoperatividad en la acción militar conjunta. Esto tendiente a lograr la explotación y uso de las capacidades para un máximo aprovechamiento de las mismas entre las fuerzas.

En principio se define la función logística de mantenimiento, orientada hacia los medios aeronáuticos, a igual que otros conceptos y definiciones básicas para la comprensión del mismo. Posteriormente se analiza el encuadre legal mediante las cuales se regulan las actividades aeronáuticas. Se considerarán las normativas, directivas y reglamentaciones vigentes, sustento de la logística de material conjunta, y orientadas por un nuevo régimen de aeronavegabilidad, a partir de la creación de la Dirección General de Aeronavegabilidad Militar Conjunta (DGAMC).

Se tiene en cuenta que éstas normas, directivas y pautas, se contemplan en forma análoga a las directivas del ámbito civil, garantizando así el correcto desarrollo y funcionamiento de la maquinaria aeronáutica militar, y su correlación e inserción en la sociedad. Todo ello tendiente al funcionamiento y la consolidación del Sistema de Aeronavegabilidad de la Defensa, dentro de lo establecido por el Ministerio de Defensa, que es extensivo tanto al personal como al material, en cuanto a certificaciones de aeronavegabilidad, capacitación y calificaciones.

Se analiza y evalúa el alcance de las capacidades logísticas aeronáuticas en contraposición de la diversidad de medios y su heterogeneidad, incluso dentro de cada una de las fuerzas. Se observa la relación capacidades/necesidades aeronáuticas establecidas en principio por las distintas normativas, con las necesidades reales o potenciales, a fin de considerar en que nivel es posible el desarrollo de la interoperatividad de las fuerzas, dentro de un concepto de logística de material conjunto.

Como última instancia podremos apreciar, de acuerdo a lo analizado, si las capacidades insertas dentro del ámbito logístico de mantenimiento aéreo, permiten la interoperatividad entre las fuerzas, optimizando el empleo de recursos y evitando la superposición de tareas.

Como planteo del problema establezco la posibilidad de la interoperatividad entre las fuerzas respecto al mantenimiento de los medios aéreos:

1. De acuerdo a las directivas vigentes, y su consideración sobre la heterogeneidad del material aéreo, observando que las capacidades se encuentran determinadas en cada una de las fuerzas, según los medios aéreos propios.
2. Si se encuentran determinadas las pautas, directivas u normas de regulación sobre procedimientos específicos para los elementos del ámbito aéreo, acordes a los establecidos por el Sistema de Capacidades de Mantenimiento - SICAMAN
3. Si se están llevando a cabo prestaciones de apoyo logístico entre las distintas fuerzas contribuyentes a la Acción Conjunta.

Como Objetivo General establezco “Identificar el nivel de interoperatividad entre las distintas Fuerzas Armadas en relación al Mantenimiento de sus medios aeronáuticos asociados con las capacidades propias y específicas, acordes a las directivas y órdenes de reciente vigencia, contribuyentes en la acción conjunta”, fijando la necesidad de cumplir con el análisis del contenido y alcance de las directivas vigentes que norman o regulan la actividad referente al medio aeronáutico, y con el análisis de las capacidades y medios aeronáuticos en concordancia con la interoperatividad actual de los medios logísticos.

A partir de ello estructuré el trabajo en tres (3) partes cuyos contenidos generales son:

## 1. PARTE I

### a. Sección introductoria

Lineamientos particulares de la realización del trabajo.

## 2. PARTE II

### a. Capítulo I: LA LOGISTICA

Conceptos introductorios al tema. Logística. Mantenimiento. Capacidades logísticas

b. Capítulo II: NORMAS Y LEYES

Se determinara las normativas vigentes que correspondan al ámbito aeronáutico, al sistema logístico de material aéreo en forma análoga al ámbito civil

c. Capítulo III: LAS CAPACIDADES Y LA INTEROPERATIVIDAD

Se realiza un análisis de las capacidades logísticas de material (mantenimiento) sobre medios aéreos, en concordancia con la diversidad de tipos y líneas de aeronaves.

El Sistema de Capacidades de Mantenimiento en el elemento aéreo. Se considera órdenes de trabajos reales para evaluar el nivel de interoperatividad llevada a cabo a nivel conjunto.

d. Capítulo IV: CONCLUSIONES

3. PARTE III

ANEXOS

BIBLIOGRAFIA

## **Capítulo I**

### **LA LOGÍSTICA**

#### **Sección I**

#### **INTRODUCCION**

Las capacidades logísticas de las fuerzas son en la actualidad, un factor decisivo en el desarrollo de las acciones. La mayor parte de los factores de poder consideran a la logística como un objetivo estratégico, fundamental para afrontar un campo de acción dinámico y agresivo. Asimismo, la logística es un importante generador de calidad de servicio y capacidades que cualifica y diferencia a los distintos elementos, tanto de abastecimiento como de mantenimiento.

#### **Sección II**

#### **CONCEPTUALIZACION DEL MANTENIMIENTO**

*“En la acción conjunta, se entiende por **logística** al conjunto de actividades destinadas a prever y proveer sostén a la fuerza, proporcionando los recursos o bienes con la actitud adecuada en calidad y cantidad, como así también en tiempo y lugar oportuno”<sup>1</sup>*

La solución a los problemas logísticos se desarrolla a través de un proceso denominado ciclo logístico, que comprende una serie de tareas escalonadas en un orden lógico, necesarias para crear y sostener las fuerzas, mediante el procesamiento de recursos logísticos. Requieren si, un planeamiento adecuado a fin de posibilitar la resolución de los problemas en forma eficiente, al mas bajo costo, mediante la coordinación de las distintas agencias logísticas intervinientes. De esta forma se logra que el esfuerzo logístico se traduzca en el sostén de los medios orgánicos disponibles, para lograr la máxima capacidad de combate.

---

<sup>1</sup> “Doctrina Básica para la Acción Militar Conjunta”, RC 00-01 – Proyecto – EMCO – Edición 2005 - Pag 68



Debe tenerse en cuenta de contar con los recursos necesarios para que ello sea posible desde la paz, a partir del desarrollo y evolución previstos del poder militar.

El área logística agrupa convenientemente distintas actividades buscando un bien común, para hacer efectivo el sostén de las fuerzas. Dentro de ellas podemos encontrar la función logística de mantenimiento.

Su definición esta establecida como:

*“Es la función logística de Material relacionada con las actividades que se realizan para prevenir el deterioro o desgaste prematuro del material, restaurar o mejorar sus condiciones de servicio, recuperar el propio o enemigo y proponer su disposición o destino final.”<sup>2</sup>*

Tipos de Mantenimiento:

*“Todos los trabajos que resultan de las actividades básicas de logística de material se clasifican, de acuerdo con su índole, en: tareas de mantenimiento preventivo, correctivo o modificativo”<sup>3</sup>*

A partir de clasificar las distintas tareas dentro de la actividad de mantenimiento observamos distintos tipos a saber:

1. Mantenimiento preventivo. Comprende la ejecución sistemática de tareas necesarias para limitar o eliminar fallas o inconvenientes, y prolongar la vida útil de los efectos, asegurando su eficacia. Implica también su limpieza y presentación interior y exterior. No siempre requiere personal especializado, y, en caso de efectos muy complejos, debe realizarse con ayuda de las guías de los manuales respectivos.
2. Mantenimiento correctivo. Comprende la ejecución de operaciones de cambio de partes, conjuntos o componentes, ajustes y calibraciones, tendientes a restituir al material

---

<sup>2</sup> “Logística Material para la Acción Militar Conjunta”, RC 14-02 – Proyecto - EMCO - Edición 2006 - Pag 47

<sup>3</sup> “Logística Material para la Acción Militar Conjunta”, RC 14-02 – Proyecto - EMCO - Edición 2006 - Pag 48

su eficacia original. Se realiza cuando los efectos presentan fallas que no se pudieron evitar con el mantenimiento preventivo, tienen averías, o su desempeño no responde a las especificaciones técnicas. Debe ser realizado por personal especializado.

3. Mantenimiento modificativo. Consiste en la ejecución de actividades de envergadura para elevar la eficacia y seguridad del material. Se realiza en forma espaciada, con gran inversión de horas hombre, requiriendo personal y equipo muy especializado.

Básicamente el presente trabajo refiere a tareas de mantenimiento aeronáutico correctivo o modificativo (para lo cual las distintas fuerzas debieron determinar sus capacidades operativas):

1. Correctivo:

Estas tareas comprenden el cambio de partes, conjuntos o componentes, ajustes y calibraciones, tendientes a restituir al material su eficacia o estado original, al no responder a las especificaciones técnicas. Como ejemplo aplicativo a este concepto nos podemos referir a las recorridas generales de la Unidades Control de Combustibles que sirven a las distintas aeronaves de las distintas fuerzas, y que deben ser llevadas a cabo dentro de un periodo determinado por el fabricante respondiendo a especificaciones técnicas pre-establecidas que permitan asegurar la aeronavegabilidad de acuerdo a la RAM vigente, y cuya labor debe ser llevada a cabo con equipos y por personal muy especializado.

2. Modificativo:

Consiste en la ejecución de actividades de envergadura para elevar la eficacia y seguridad del material. Proyectado en el tiempo, requiere de una gran inversión de horas hombres, con equipo y personal especializado. Un ejemplo de ello es la conversión del helicóptero Bell UH-1H a Bell HUEY II: Impulsado por la desprogramación estadounidense de la línea, la conversión a este nuevo modelo, brinda mayores prestaciones que el anterior modelo, brindando mayor eficacia en la operación de este sistema de vuelo. (Ver Anexo 1)

### **Seccion III**

## CAPACIDADES LOGISTICAS

En cuanto a una **capacidad logística**, podemos definirla como:

*“...el grado de actitud de un sistema de mantenimiento para realizar una tarea determinada...”<sup>4</sup>.*

Sobre éste concepto cada fuerza evalúa y declara sus capacidades actuales y futuras, independiente del grado de implementación y si son empleadas o no. Confeccionada una lista de las mismas, ésta debería permitir, al ser implementadas, alcanzar los objetivos previstos por el elemento logístico que lo soporta.

Ante la necesidad de la definición de las capacidades propias, cada elemento logístico puede encontrarse que posee capacidades existentes, y otras que son necesarias incorporar. Bajo esta consideración tenemos dos nuevos conceptos, una capacidad de completamiento y otra capacidad de creación:

1. De completamiento: completan una capacidad existente implementada en forma parcial
2. De creación: porque incorpora una capacidad de mantenimiento inexistente en la unidad logística.

Como ejemplo de esta categorización en la definición de las capacidades, podemos considerar:

De completamiento: La de calibración de instrumentos y herramental necesarios para la reparación y puesta en servicio de instrumental aeronáutico en los talleres del área Material Quilmes. Este elemento logístico necesita de un permanente mantenimiento o actualización, tanto de recursos materiales como de personal calificado, que puedan llevar a cabo las distintas tareas respecto a la reparación de la aviónica de aeronaves cumpliendo con los requisitos habilitantes de aeronavegabilidad militar.

---

<sup>4</sup> “Plan de capacidades de mantenimiento” Fuerza Aérea Argentina – Comando de Material - 08Nov05- Anexo BRAVO – Pag1

De creación: El desarrollo ejecutado por el Ejército Argentino para la conversión del helicóptero HUEY II, que sentó las bases para poder concretar el proyecto, desde la construcción de la infraestructura edilicia, la adquisición de herramienta y la capacitación necesaria del personal y su certificación para el desarrollo de las tareas inherentes al mantenimiento modificatorio. Esta capacidad nació junto al proyecto Hornero, como una necesidad, innovación nacional con medios, tanto personal y material, propios. Este proyecto cumple con las especificaciones correspondientes que permiten la certificación del proceso de mantenimiento aeronáutico.

Ahora bien, estas capacidades deben ser reconocidas y explotadas para la eficiencia de la organización, sea cual fuere dentro de las distintas fuerzas. Motivo por el cual por Resolución Ministerial Nro 1587/07, surge el Sistema de Capacidades de Mantenimiento de las Fuerzas Armadas (SICAMAN), constituyendo un conjunto ordenado de principios y procedimientos que regula el proceso de identificación y aprovechamiento interfuerza de las capacidades de mantenimiento en las mismas.

## Capítulo II

### NORMAS Y LEYES

#### Sección I

#### LA BUSQUEDA EN LA OPTIMIZACION DE RECURSOS

Para cada una de las fuerzas armadas, la función logística de Mantenimiento responde a un modelo propio o específico, con una doctrina particular a cada una de ellas, y sobre la facultad que la Ley N° 23.554 de Defensa Nacional prescribe a los Jefes de Estado Mayor General de las Fuerzas sobre la preparación para la guerra de los elementos operacionales y su apoyo logístico (Art. 24)

*Art. 24. “Los jefes de Estados Mayores Generales de las Fuerzas Armadas, ejercerán el gobierno y administración de sus respectivas fuerzas.*

*Dirigirán la preparación para la guerra de los elementos operacionales de las respectivas fuerzas y su apoyo logístico. Asesorarán al Estado Mayor Conjunto, a los fines de la realización por parte de éste del planeamiento militar conjunto, acerca de la composición, dimensión y despliegue de las respectivas fuerzas, así como sobre los aspectos del referido planeamiento”.*

El ejercicio del gobierno y la administración de sus respectivas Fuerzas, como se dice en este artículo, refuerzan el fundamento legal sobre la responsabilidad de los citados Jefes en el campo de la logística en general y en el de la función de Mantenimiento en particular.

Doctrinariamente, el esfuerzo logístico se traduce en el sostén de la fuerza con los medios disponibles con actitud adecuada en cantidad y calidad, en tiempo y lugar oportuno, sean orgánicos o aquellos que fueran movilizados de acuerdo a las previsiones contenidas en los distintos planes.

Este esfuerzo se ve incrementado ante una realidad, tanto de diversidad de efectos (heterogeneidad de las líneas de aeronaves, incluso dentro de cada una de las fuerzas) como por la falta

de medios y de capacitación específica y certificaciones, tanto de personal o de material, en nuestras Fuerzas Armadas.

Por ello es necesaria la optimización de la utilización y empleo de los mismos para mantener la aeronavegabilidad de los medios aéreos.

*“Condición de aeronavegabilidad. Un producto aeronáutico se encuentra aeronavegable cuando esta en conformidad con su diseño aprobado y esta en condiciones de operar de forma segura”<sup>5</sup>*

Esto hace necesaria la búsqueda de la coordinación de los distintos esfuerzos que deben hacer cada uno de los integrantes de los elementos logísticos para el aprovechamiento de las capacidades técnicas de cada taller, o Unidad Logística de las distintas Fuerzas Armadas, para evitar la superposición de tareas afines, a fin de permitir la interoperatividad. El éxito se basa en la planificación que debe ser llevada cabo en forma conjunta desde sus inicios.

INTEROPERATIVIDAD<sup>6</sup>. *“Capacidad de lograr un efecto deseado que posee fuerzas integradas, actuando bajo el concepto de interoperabilidad. La interoperatividad es la manifestación de la Acción Militar Conjunta y/o Combinada”*

INTEROPERABILIDAD<sup>7</sup> *“Capacidad de compatibilizar, conjugar, intercambiar e integrar el poder de combate del Instrumento Militar de una misma Nación (conjunta), de dos o mas naciones (combinada), que posibilita a dichas fuerzas operar, bajo un comando único y para el cumplimiento de una misión determinada” .....  
... “Es la capacidad de los sistemas de integrarse para proporcionar y recibir apoyos de otros sistemas o de compartir ese apo-*

---

<sup>5</sup> ESTADO MAYOR CONJUNTO “Aeronavegabilidad Militar” - PC 14-05 .- Edición 2009 Pag 1

<sup>6</sup> Ministerio de Defensa – “Diccionario para la Acción Militar Conjunta – Proyecto” RC 00-02, EMCOFA, Edición 2009, Pag I-14-14

<sup>7</sup> Concepto de INTEROPERABILIDAD:  
Ministerio de Defensa – “Diccionario para la Acción Militar Conjunta – Proyecto” RC 00-02, EMCOFA, Edición 2009, Pagina I-14-14  
Ministerio de Defensa – “Procedimientos de defensa aeroespacial directa para la acción militar conjunta – Proyecto” PC 23-05, EMCOFA , Edición 2009, Pag 14 2.08

*yo a fin de operar juntos y en forma efectiva. Deberán tender a ello la capacitación del personal, el equipamiento, sobre todo el de C<sup>3</sup>I, la terminología/fraseología a emplear y la doctrina específica, conjunta y combinada” ....*

Haciendo un paréntesis a nivel nacional, observamos la definición de interoperabilidad estadounidense como:

*“...habilidad de los sistemas, unidades o fuerzas para proveer o aceptar servicios de otros sistemas, unidades o fuerzas, y emplear los intercambios de una forma que permita operar los mismos en forma efectivamente integrada.”*  
Definición reflejada en la operación Escudo del Desierto, que debió ser aplicada por sus elementos logísticos para poder subsanar (por sobre de las actividades establecidas en el mantenimiento programado) el efecto producido por el escenario y el clima, por el desierto y especialmente por las tormentas de arena, sobre los diferentes equipos y sobre el total de las fuerzas, como un solo elemento de sostén.

A fin de lograr ésta interoperatividad, se han determinado directivas tendientes a explotar las capacidades propias de cada fuerza, orientando el curso de los esfuerzos específicos hacia la integración logística conjunta. Esta orientación es competencia de la Autoridad Técnica Aero-náutica para la Defensa (ATAD), a través de la aprobación de las capacidades declaradas por cada una de las fuerzas, y su proyección al resto de las mismas.

La Ley No 17.285, "Código Aeronáutico", en su Artículo 1º establece que *"A los efectos de este Código, aeronáutica civil es el conjunto de actividades vinculadas con el empleo de aeronaves publicas y privadas, excluidas las militares"* posteriormente en el mencionado Artículo y en el Artículo 10 establece que las normas relativas a circulación aérea, responsabilidad y búsqueda, asistencia y salvamento, son aplicables también a las aeronaves militares", luego en el Título II "Circulación Aérea" establece que *"ninguna aeronave volara sin estar provista de certificados de matriculación y aeronavegabilidad y de los libros de a bordo que establezca la reglamentación respectiva"*

Cada proceso de mantenimiento debe estar respaldado por el certificado que habilite la aeronavegabilidad del medio en cuestión.

Muchas son las capacidades que se han degradado a través del paso del tiempo. Entre los factores que originaron esta degradación, podemos encontrar la pérdida de mano de obra calificada, obsolescencia de las herramientas y bancos, falta de fondos necesarios, tanto para su mantenimiento, reemplazos o actualización de los recursos, incluidas el mantenimiento de las certificaciones o habilitaciones correspondientes. Todo esto acompañado por la falta de acción para subsanar estas fallas.

A partir de ello, se han elaborado éstas directivas consideradas, persiguiendo un adecuado aprovechamiento de los recursos disponibles, traducidas en éstas las capacidades que cada fuerza declara como propia y extensiva hacia todos lo organismos que formen parte del sistema logístico conjunto.

Considerando que los recursos disponibles resultan siempre escasos, debe tenerse en cuenta para su planeamiento en el mediano y largo plazo, dentro de la determinación de las capacidades de cada fuerza, que capacidad de mantenimiento es la que se constituye en la más importante para sostener, actualizar o crear.

Para cada plan estratégico, existe otro logístico minucioso, teniendo en cuenta que las operaciones a nivel estratégico necesitan su soporte logístico ineludible. El tiempo de respuesta a los requerimientos plasmados a partir de él, la información actualizada, y el cumplimiento de los términos a esos requerimientos no sólo son requisitos que esperan y exigen los usuarios, sino en muchas ocasiones, constituyen factores diferenciadores entre los distintos oferentes, actores posibles de cumplir o satisfacer esas exigencias.

Por años, cada fuerza desarrollaba y explotaba sus propias capacidades logísticas, manteniéndose aislada del resto, desarrollando sus actividades en propios talleres, optimizando el empleo de los propios medios, tantos personal o material.

De esta forma quedaban importantes potencialidades sin explotar al no ser aprovechadas en forma conjunta por otra fuerza.

Pero ante la falta de recursos o escasez de medios, se vislumbra la necesidad de subsanar tales condiciones, optimizando y aprovechando al máximo que se posee, y evitando la superposición de tareas.



Este es el puntapié inicial a la toma de conciencia que exterioriza la necesidad de un cambio, el de optimizar y aprovechar las capacidades logísticas de mantenimiento entre fuerzas, para interactuar en forma conjunta, permitiendo la interoperatividad.

Este cambio lleva implícito el establecimiento de normas, directivas y actualización de doctrinas que establezcan los lineamientos específicos sobre el desarrollo del soporte logístico para el mantenimiento de los medios aéreos que permitan su aeronavegabilidad de acuerdo a la Reglamentación de Aeronavegabilidad Militar.

Dentro del Sistema Logístico de la Defensa debemos analizar la generación y mantenimiento de capacidades. Estas capacidades son determinadas por las distintas Fuerzas Armadas, definidas por los Planes Contribuyentes, elevadas para ser priorizadas por el Estado Mayor Conjunto y aprobadas por el Ministerio de Defensa

## **Seccion II**

### **EL SURGIMIENTO DE NUEVOS CONCEPTOS**

La política actual obligó a revisar y a actualizar los sistemas, su estructura organizacional y procesal basándose en las nuevas leyes, decretos y reglamentos aprobados, los cuales son necesarios para mejorar la calidad de los servicios logísticos, tanto para el mantenimiento y el abastecimiento de los medios, que se brinden a nivel de la Acción Conjunta.

Observemos las normas sobre las cuales se sustenta el desarrollo de las nuevas pautas establecidas para el ámbito logístico de mantenimiento aeronáutico, tendientes a la acción militar conjunta:

1. La Ley No 23.554, "Defensa Nacional", en su Artículo 21 establece que "*La organización y funcionamiento de las Fuerzas Armadas se inspiraran en criterios de organización y eficiencia conjunta, unificándose las funciones, actividades y servicios cuya naturaleza no sea específica de una sola Fuerza*". Esta Ley determina finalizar con la duplicidad de tareas, funciones y servicios entre las distintas fuerzas, evitándose el

mal empleo de recursos, tanto personal y medios, y optimizando lo disponible en cualquiera de las fuerzas donde puedan ser llevados a cabo.

2. La Directiva de Organización y Funcionamiento de las Fuerzas Armadas determina:

*“Priorización de los procesos de normalización y homogeneización de materiales y equipos utilizados en los distintos sistemas de armas y materiales así como también priorización de la estandarización de los medios materiales existentes a nivel específico y conjunto”.* Considera la normalización de medios, considerando desde el punto de vista logístico un menor esfuerzo, tanto en la obtención como el mantenimiento del material como de recursos que sirven a sostener los mismos.

*“Priorización de los programas de recuperación, modernización o adquisición de equipamientos que permitan nuevos desarrollos y producción de origen nacional o que incluyan una significativa transferencia de tecnología.”* Podemos en este aspecto considerar el desarrollo o mantenimiento de capacidades existentes para el logro de esta premisa.

*“Asimismo, una vez contemplados los criterios que deberán orientar la priorización de las capacidades con que deberá contar el Instrumento Militar y una vez determinado el tipo de equipamiento pertinente en correspondencia con aquellos criterios y según también las pautas sobre el “perfil” del mismo arriba señaladas, a los efectos de la provisión concreta del material deberá luego definirse la cuestión de recuperar, modernizar o incorporar equipamiento, considerando esas alternativas en el orden indicado y según los conceptos de aptitud, factibilidad y aceptabilidad en los siguientes términos:*

*Recuperar el material fuera de servicio, cuando ello fuere factible y aceptable y siempre que el mismo mantuviere la aptitud necesaria para responder a las capacidades operativas a retener.*

*Modernizar el material disponible, cuando ello resultare apto, factible y aceptable para satisfacer las capacidades operativas previstas.*

*Incorporar material nuevo, casos en los que se priorizará a aquellos equipos que aporten nuevos desarrollos tecnológicos, con transferencia de la tecnología involucrada y equipamiento necesario para el adiestramiento operativo simulado.”*

En esta conceptualización normativa, el desarrollo de capacidades, el mantenimiento del equipamiento debe tender a lograr las metas establecidas para cada una de las cuestiones planteadas.

3. El Decreto No 727/06, reglamentario de la Ley No 23.554, en sus Artículos 17", 18" y 19" asigna al EMCFFAA tareas y responsabilidades relacionadas con el control y funcionamiento de las FFAA:

Art. 17": *"En función de los principios, las normas y/o pautas fundamentales elaboradas e impartidas por el Ministerio de Defensa, el Estado Mayor Conjunto tendrá entre otras responsabilidades la de formular la doctrina militar conjunta, y promover su actualización; elaborar*

*el planeamiento militar conjunto; controlar la eficacia del accionar militar conjunto e informar al Ministerio de Defensa, acerca del desempeño y los resultados del ejercicio de tales responsabilidades".*

Art. 18": *"El Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas procurara la máxima integración y estandarización del conjunto de reglas, procesos, procedimientos, funciones, servicios y actividades relativas al uso o empleo eficiente de los medios militares, como así también al fortalecimiento y consolidación de las capacidades operacionales".*

Art. 19": *"El Jefe del Estado Mayor Conjunto será el responsable del empleo de los medios militares en tiempos de paz. A tal efecto tendrá el control funcional sobre las Fuerzas Armadas, con autoridad para impartir ordenes, pudiendo disponer de tales medios para el cumplimiento de las misiones encomendadas en el marco del planeamiento estratégico militar".*

4. La Resolución MD No 639 del 24 de mayo de 2007, ordena al EMCFFAA la creación de un Reglamento de "Aeronavegabilidad Militar Conjunta", una "Directiva de Habilitación del Personal Técnico", y una "Directiva de Habilitación de Tripulantes" análogos a las normativas civiles, así como indica que el Ministerio de Defensa establecerá en su ámbito, el organismo responsable para supervisar en las Fuerzas Armadas el mantenimiento de las aeronaves y al capacitación del personal.

Siendo importante destacar que, realizando una revisión de la doctrina logística aplicada a la aviación y adaptada al nuevo contexto operacional, se determina la necesidad de diseñar lineamientos generales logísticos particulares, ya que no existe una normativa logística adaptada a las exigencias impuestas. Todo esto tendiente a garantizar la efectividad y eficiencia de la gestión logística.

Estos nuevos lineamientos orientan la construcción de una estructura que permita un perfeccionamiento de las actividades logísticas.

En razón de ello se han proyectado, desarrollado y establecido directivas de alta especificidad aplicativas al aspecto logístico de mantenimiento. para el medio aéreo militar, ajustándose a

normas del ámbito civil. (RAM y DIRAM establecidas en forma análogas a las normativas del ámbito civil, y en concordancia con el establecimiento del SICAMAN <sup>8</sup>).

El SICAMAN fue creado por resolución Ministerial Nro 1587/07, con el objeto de facilitar el aprovechamiento conjunto de las capacidades de mantenimiento de las Fuerzas Armadas, orientado a profundizar su integración logística.

Este sistema atiende a dos funciones fundamentales:

1. Establecer una metodología para la identificación integral del mantenimiento en las Fuerzas Armadas
2. Regular el proceso de contratación interfuerza de los respectivos servicios de mantenimiento.

La aplicación de ésta norma es responsabilidad de la Subsecretaría de Planificación Logística y Operativa de la Defensa. Mediante su Servicio de Catalogación para la Defensa (SECADE), mantiene una base de datos que entre otras cosas posee la información sobre la ubicación de las unidades logísticas prestatarias de todas las fuerzas, las capacidades de cada unidad, las habilitaciones correspondientes y el enlace necesario para acceder a esas capacidades.

Esta norma tiene la consideración de orientar los esfuerzos a través de la determinación de las capacidades específicas y su posibilidad de la interoperabilidad entre las distintas fuerzas a fin de permitir el mantenimiento de la aeronavegabilidad de personal y medios, en forma eficiente y a un menor costo llevado a cabo por los distintos OTMA<sup>9</sup>. (Como he nombrado anteriormente, bajo competencia de la ATAD)

Cuando más homogéneo sea el parque aeronáutico, menos va a ser el costo de mantenimiento, ya que se reducen los gastos fijos que surgen de administrar diversas líneas, sumado a la disminución de la necesidad de formar personal calificado para el mantenimiento de cada una de éstas líneas de aeronaves. O sea, un esfuerzo logístico menor.

---

<sup>8</sup> SICAMAN: Sistema de Capacidades de Mantenimiento de las Fuerzas Armadas

RAM: Reglamento de Aeronavegabilidad Militar

DRAM: Reglamentación del RAM

<sup>9</sup> OTMA: Organismo Técnico de Mantenimiento Aeronáutico

## Capítulo III

### LAS CAPACIDADES Y LA INTEROPERATIVIDAD

#### Sección I

#### RESPONSABILIDADES DECOMANDO Y FUNCIONALES

Según lo indicado en la Figura 1, quedan establecidas las relaciones de comando y funcionales entre los elementos logísticos responsables de las fuerzas, donde el Ministerio de Defensa tiene la responsabilidad primaria sobre el Sistema de Capacidades de Mantenimiento de las Fuerzas Armadas.

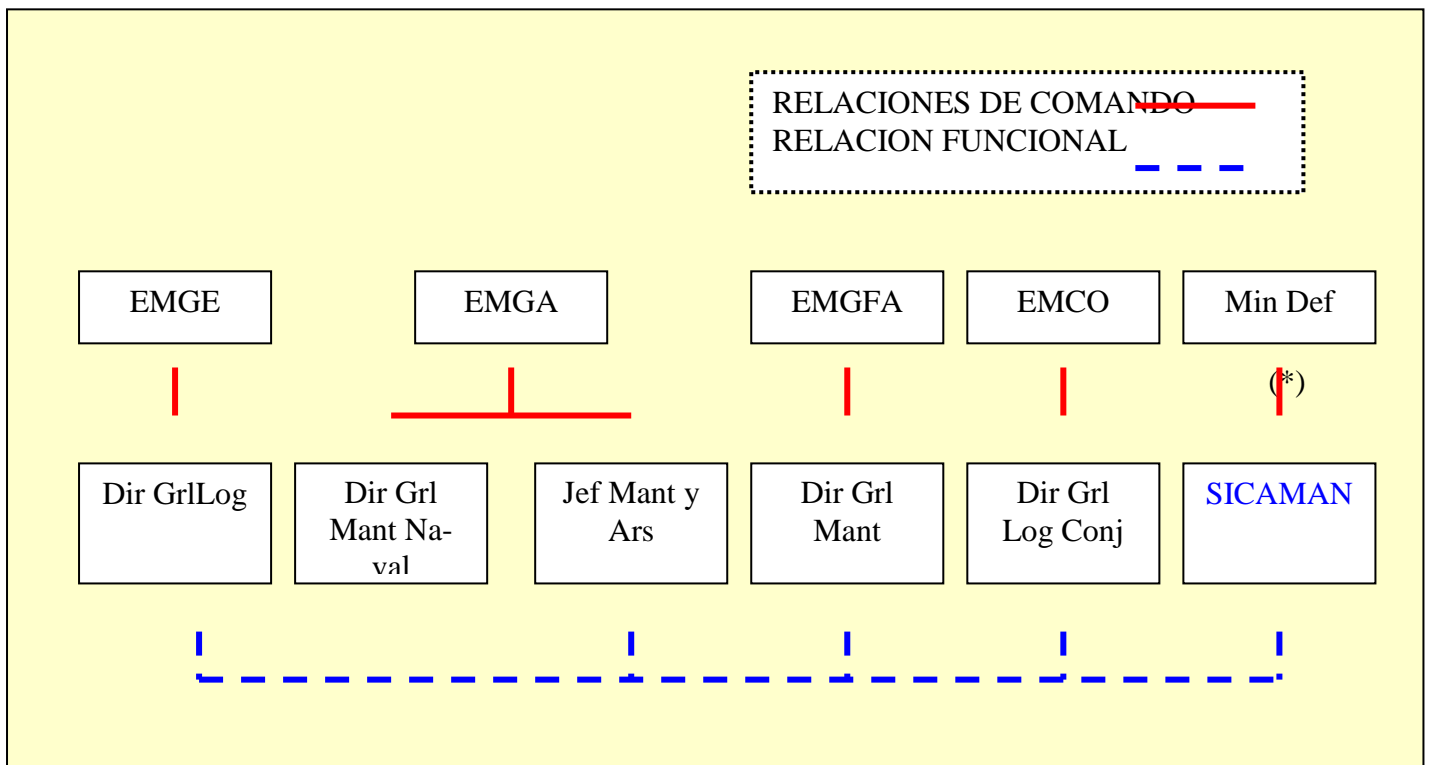


FIGURA 1 –Relaciones de Comando y Funcional

(\*) A través de la Subsecretaría de Planificación Logística y Operativa de la Defensa

#### Sección II

### SISTEMA DE CAPACIDADES DE MANTENIMIENTO DE LAS FUERZAS ARMADAS

Nace bajo la estructuración del control centralizado y la ejecución descentralizada del sistema, como una solución factible a la diversidad de criterios, conceptos, procedimientos y metodologías existentes en cada Fuerza Armada, pero que raramente se conocen o emplean entre ellas. Esto no representa un error a nivel específico, pero insume tiempo de trabajo y coordinación al emplearse a las fuerzas en su conjunto, en la acción militar conjunta. (Ámbito donde se requieren procedimientos doctrinarios conjuntos uniformes e integrados)

El Sistema de Capacidades de Mantenimiento de las Fuerzas Armadas (Resolución MD N° 1587/07 - SICAMAN) se crea para su aplicación inmediata “en” y “desde” las unidades que las conforman.

El sistema diseñado para su implementación “por unidades”, se desarrolla para intentar enlazar la infraestructura logística de mantenimiento de las distintas Fuerzas, a través de una metodología eminentemente práctica y que utiliza el medio informático como canal de información y archivo de datos, de modo tal de identificar al instante las capacidades de mantenimiento existentes en cada una de ellas y acceder a éstos los servicios interfuerzas en forma inmediata. De ésta forma cada elemento logístico puede integrarse para poder recibir el apoyo de otros sistemas o prestar el apoyo necesario a quien lo requiera, dentro de las normas. Incluso operar juntos en forma efectiva, logrando una completa interoperatividad.

El Estado Mayor Conjunto (Dirección General de Logística Conjunta), según lo previsto, debe asistir en todo ello al Ministerio de Defensa (Subsecretaría de Planificación Logística y Operativa de la Defensa) ejerciendo la supervisión, el registro y archivo del Sistema

Ahora bien, estas capacidades logísticas deben estar determinadas por los elementos logísticos prestatarios, quienes son los que deben establecer el grado de actitud que posee para llevar a cabo una tarea determinada. Las unidades logísticas de cada fuerza elaboran la o las capacidades de mantenimiento intermedio o mayor que garanticen el apoyo y sostén logístico necesario.

En la determinación de las capacidades, debe considerarse a todos sus componentes: el planeamiento propio del mantenimiento, el personal necesarios, tanto su disponibilidad como entrenamiento y certificaciones o habilitaciones, repuestos e insumos, herramental y bancos de prueba, infraestructura necesaria y la documentación técnica y habilitante según sea requeridas por autoridad competente. Deben contemplarse las que ya se poseen ya instaladas como aquellas

capacidades deseables. A partir de ellos se establecen cuales deben ser completadas o cuales deben ser incorporadas en el corto o mediano plazo. Deben establecerse también las prioridades para desarrollar las mismas.

Para la determinación de cada capacidad a sostener, completar o crear se establecerán prioridades considerando los beneficios y necesidad de incorporarlas, las consecuencias negativas de no hacerlo, el impacto sobre la propia fuerza, y su extensión hacia el resto de las fuerzas y la generación de nuevas capacidades, o sea su expansión, a partir de una pre-existente. Deben determinarse detalladamente los recursos y las tareas necesarias debidamente presupuestadas para su posterior elevación.

Definida la capacidad debe ser programada la puesta en ejecución de cada actividad, presupuestando cada tarea que la constituya. Se eleva las capacidades determinadas en un Plan de Capacidades anualmente, para su aprobación al Ministerio de Defensa, a través de cada uno de los Estados Mayores Generales de las fuerzas. En ésta definición de capacidades interviene el Organismo Técnico de Mantenimiento Aeronáutica (OTMA).

*“Los OTMA deberán contar, para la gestión y ejecución del mantenimiento, con recursos logísticos certificados y/o habilitados conforme al RAM y a su Lista de Capacidades” ....<sup>10</sup>*

*“...Lista de Capacidades:*

*El OTMA debe poseer la Lista de Capacidades debidamente aprobada según lo establecido en el RAM, en la cual se indiquen sus capacidades de mantenimiento aeronáutico sobre productos y partes, especificándolas por marcas, modelos, primeros de parte y, cuando , aplique, el rango de números de serie sobre los cuales puede realizar tareas de mantenimiento.” ...<sup>11</sup>*

La puesta en práctica de cada capacidad debe ser aprobada con un año de anticipación. Motivo por el cual una capacidad cuya planificación se estuviera realizando para ser elevada en el presente año se aprobaría para el año próximo.

A partir de definir las capacidades actuales se confecciona un catálogo de capacidades de

---

<sup>10</sup> ESTADO MAYOR CONJUNTO “Aeronavegabilidad Militar” - PC 14-05 .- Edición 2009 Pag 21

<sup>11</sup> ESTADO MAYOR CONJUNTO “Aeronavegabilidad Militar” - PC 14-05 .- Edición 2009 Pag 22

mantenimiento en las distintas Unidades o elementos logísticos intervinientes, independientemente si están o no siendo utilizadas estas capacidades.

Esta información esta disponible on-line para los elementos logísticos integrantes del sistema SICAMAN, a través de un registro de usuarios y clave identificatoria.

Los datos que contiene este catálogo son: enunciado de la capacidad, una evaluación de los componentes de la misma, y condiciones generales.

1. Enunciado de la capacidad: (nos valemos de un ejemplo)

- a. Tipo de actividad: Mantenimiento mayor de motores/turbinas
- b. Alcance: Turbina: T 53 – L13
- c. Sistema de Amas: Bell UH-1H
- d. Nivel de Intervención: Overhaul
- e. Régimen de procesamiento: Hasta un máximo de 8 por año.
- f. Tecnología empleada: Equipos, herramental, banco de prueba certificados.
- g. Organismo responsable: Batallón de Abastecimiento y Mantenimiento de Aeronaves 601

2. Evaluación de la capacidad de mantenimiento: se realiza un análisis sobre los componentes de la misma:

- a. Planificación del mantenimiento
- b. Personal
- c. Entrenamiento y soporte para el entrenamiento
- d. Repuestos y reparables
- e. Equipos de prueba y soporte
- f. Infraestructura
- g. Embalaje, manipuleo y transporte
- h. Medios de computación
- i. Documentación técnica

3. Consideraciones generales: de lo antes expuesto se podrá agregar la evolución de la capacidad, la tendencia, las limitaciones, etc



El paso previo, por parte de los organismos que deben solicitar contrataciones para el mantenimiento aeronáutico fuera de sus elementos específicos, es que deben constatar si la capacidad necesaria para resolver su problema se encuentra determinada dentro del sistema SICAMAN.

En caso afirmativo, la unidad requirente del servicio debe elevar la solicitud de tarea a la unidad prestadora solicitando si la capacidad existente es apta y oportuna, el costo y en que lugar será llevada a cabo la misma. La unidad prestadora enviará la respuesta a tal solicitud dentro de los cinco (5) días hábiles.

En caso de falta o respuesta negativa, habilita la contratación a otra entidad prestadora.

Si la capacidad solicitada es de posible realización, se realiza una contratación directa entre el EMCFFAA y la Unidades prestadoras.

Aprobadas la explotación de las capacidades y puestas en ejecución, se confecciona un informe trimestral. A medida que se desarrolla el plan de trabajo, la unidad de mantenimiento prestadora del servicio que declaró y lleva a cabo esa capacidad, eleva un informe sobre el porcentaje de las tareas ejecutadas, el nivel alcanzado y los desvíos que originaron el no cumplimiento de las obligaciones pactadas a su Estado Mayor General. De ésta forma se mantiene actualizado el estado de las prestaciones llevadas a cabo dentro del sistema que refleja la explotación de las capacidades, su aprovechamiento y la interoperatividad entre los distintos elementos logísticos intervinientes. Se mantiene así una información actualizada del sistema SICAMAN.

Esta información es recabada por el EMCO, quien confeccionará un informe a elevar a la Subsecretaría de Planificación Logística y Operativa de la Defensa.

Esta búsqueda en la planificación, desarrollo y explotación de las capacidades propias y su proyección hacia el resto de las fuerzas armadas, sirven a la optimización en el empleo de recursos para el mantenimiento de los medios aeronáuticos. A través del empleo de las mismas, se coordinan los esfuerzos posibles entre los distintos prestadores de mantenimiento aeronáuticos, aprovechando las tareas que cada taller o unidad logística puede sostener, y así hacer posible la interoperatividad de las fuerzas armadas dentro del aspecto logístico.

Algunos ejemplos sobre la aplicación de las capacidades y su proyección hacia el resto de las fuerzas que hacen posible la interoperatividad:

Podemos señalar como precursor de los elementos logísticos, en la aplicación del mantenimiento en la acción militar conjunta, formando parte del sistema SICAMAN, al Batallón de Abastecimiento y Mantenimiento de Aeronaves 601, sito en Campo de Mayo, perteneciente al Ejército Argentino. Allí se realiza inspecciones, mantenimiento y la conversión a Huey II, de toda la línea Bell UH-1H, que hasta hace unos pocos meses eran aeronaves de dotación de las 3 Fuerzas. Este ejemplo es el fiel reflejo de la aplicación del mantenimiento a nivel conjunto en toda su expresión, en donde la capacidad al completo para la conversión del helicóptero Huey II era puesta a disposición para su proyección hacia las tres fuerzas. Si bien no prospera la acción conjunta, (debido a la concentración de los medios aéreos, UH-1H, sobre el Ejército Argentino, quien ha recibido las aeronaves durante el presente año proveniente de las otras fuerzas), la capacidad de conversión, con certificación Bell mediante, tentativamente fue considerada para ser extensiva a las aeronaves que con antelación poseían tanto la Fuerza Aérea Argentina como la Armada Argentina.

Otro precursor de la acción logística conjunta es el Área Material Quilmes, de la Fuerza Área Argentina, con asiento en la Ciudad de Quilmes que lleva a cabo sus actividades sobre los instrumentales y aviónicas de las aeronaves. Ya de antes de la creación de éste sistema, además de ser el soporte logístico en su área de especificidad para su propia fuerza, se constituyó en un prestador de servicios de la Aviación de Ejército, mediante la reparación de instrumental de ayuda a la navegación, entre otros.

### **Sección III**

#### **MEDIOS A MANTENER**

Relacionando los medios a mantener por parte de los elementos logísticos y al empleo de capacidades propias y de las otras fuerzas, hay que tener en cuenta que la explotación de muchas de estas capacidades están limitadas por falta de recursos o por la diversidad de medios aeronáuticos que dificultan la puesta en práctica de la interoperatividad. Si bien están bien definidas y proyectadas hacia el resto de las fuerzas, éstas capacidades se degradan por la falta de asignación de recursos, la obsolescencia de los herramientas y máquinas especiales y a la heterogeneidad de los medios a nivel de las tres fuerzas armadas.

En cuanto a la variedad de medios aéreos, muchas son las líneas de aeronaves y sistemas de armas que el sistema logístico aéreo debe contemplar, incrementando el esfuerzo logístico.

Para comprender esta situación se detallan a continuación las líneas de aeronaves y sistemas de armas que las distintas fuerzas poseen, reflejando la diversidad de las mismas (Heterogeneidad de los distintos sistemas de armas, incluso dentro de cada fuerza; material de distinto tipo y origen para cumplir con una misma misión) que dificultan la interoperatividad a llevar a cabo entre las fuerzas:

#### 1. FUERZA AÉREA:

- a. CAZABOMBARDEROS: Douglas A4, AMD M5
- b. INTERCEPTORES: AMD III
- c. ATAQUE: IA 63 Pucará
- d. ENTRENAMIENTO: EMB 312 Tucano, IA 63 Pampa, B45 Mentor
- e. FOTOGRAFICO: Learjet LA 35
- f. TRANSPORTE CARGA Y PASAJEROS: Learjet LA 35, Learjet LJ 60, Fokker F27, **Fokker F 28**, Lockheed C130, **DHC-6** Twin Otter
- g. ACROBATICO: Shukoi SU-29
- h. HELICOPTEROS: **Bell 212**, SA 315 Lama, Hughes 500

#### 2. ARMADA ARGENTINA:

- a. ENTRENAMIENTO: Aeromacci MB326
- b. VIGILANCIA: P-3b Orion, B200, Super King Air
- c. APOYO TACTICO: Turbo Mentor
- d. APOYO LOGISTICO: **Fokker F 28**
- e. LUCHA ANTIBUQUE: Super Etendard
- f. ENLACE: Turbo Porter, Fennec

- g. LUCHA ANTISUBMARINA: Grumman S-2 Tracker,
- h. HELICOPTEROS: Alouette III, Sea King

### 3. EJERCITO ARGENTINO:

- a. APOYO LOGISTICO - TRANSPORTE: G 222, CASA 212, **DHC-6**,
- b. FOTOGRAFIA AÉREA: B 80 Beechcraft, Citation I
- c. ENLACE: T 207,
- d. VIGILANCAI- RECONOCIMIENTO; OV-10
- e. TRANSPORTE VIP: SABRE 75<sup>a</sup>
- f. ENTRENAMIENTO: T-41
- g. EVACUACION AEROMEDICA- ENLACE: MERLIN III
- h. HELICOPTEROS: UH-1H, HUEY II, **Bell 212**, SA-315 LAMA, AS 332 Super Puma, Agusta A-109,

Vemos así reflejada la heterogeneidad de medios aeronáuticos y la necesidad de recursos necesarios para mantener a las distintas líneas y sistemas en vuelo. Incluso se observa la diversidad de líneas dentro de cada fuerza. Las líneas de vuelo comunes a las tres fuerzas (en negritas) son ilimitadas.

Todo el soporte de mantenimiento por línea de aeronave transforma la necesidad de recursos materiales y humanos, en una proporción que escapa a una simple lista de capacidades, que se puedan desarrollar y mantener orientadas a su integración dentro del ámbito de la acción militar conjunta. La diversidad de medios incide en esta proyección, incidencia tanto de la heterogeneidad de medios como la falta de recursos necesarios para mantener esta “máquina” aérea.

Como ejemplo práctico, podemos hacer referencia a la aprobación por parte del Ministerio de Defensa, de las tareas a llevar a cabo de acuerdo a las capacidades declaradas para el año 2009, a partir de su elevación por parte del Comité de Logística Conjunta. Se observa que, en contraposición a diversidad de líneas, son mínimas las capacidades explotadas que refleja esta disposición.

El Ministerio de Defensa a través de la Subsecretaría de Logística y Operativa de la Defensa, aprobó mediante disposición del 08 de enero de 2009, determinadas tareas a llevar a cabo en los distintos centros de mantenimiento de las fuerzas armadas.

Algunas de estas tareas son:

1. Para el Ejército Argentino:

- a. Recorrida de motores y componentes de helicópteros LAMA en la Base Aeronaval Comandante Espora de la Armada Argentina.
- b. Recorrida de diecinueve equipos de navegación de Bell UH-1H en el Área Material Quilmes de la Fuerza Área Argentina
- c. Recorrida de dos hélices Hartzeell en Área Material Río Cuarto, de la Fuerza Área Argentina

2. Para el Fuerza Aérea Argentina

Inspección por accidente de un turboeje Artouste III, de una caja de transmisión principal y dos juegos de palas traseras de helicóptero LAMA en la Base Aeronaval Comandante Espora de la Armada Argentina

Esta aprobación determina también que los fondos necesarios para la adquisición de los repuestos correspondientes para la puesta en servicio de motores y equipos, serán diligenciados luego de obtener los resultados de las inspecciones a realizarse.

Éste último párrafo es un detalle no menor: Considerando los tiempos necesarios para la presupuestación, adquisición y recepción de aquellos recursos necesarios para la puesta en servicio, producen un estancamiento durante la explotación de las capacidades propias de cada elemento logístico, deteriorando la interoperatividad entre los mismos al interrumpirse las tareas que están siendo levadas a cabo.

Vemos reflejado al mes de octubre del corriente año, el siguiente resultado:

1. Sobre la recorrida de dos hélices Hartzeell en Área Material Río Cuarto, que habiendo sido recepcionada por ese elemento de mantenimiento con fecha noviembre del 2008, están a la espera de repuestos y de la máquina específica que permita la recorrida y su certificación.

Vemos aquí un deterioro de la capacidad por el paso del tiempo en cuanto a la necesidad de mantener actualizado el estado del herramental, su calibración y certificación.

2. Sobre recorrida de motores y componentes de helicópteros LAMA en la Base Aeronaval Comandante Espora, se completó la recorrida de las palas de rotor de cola y en cuanto al resto del material, sea turbinas y transmisiones, se encuentra cumplida su etapa de inspección de las cuales se obtuvieron los requerimientos de repuestos para su armado y prueba.

En este caso, el tiempo de respuesta al requerimiento de repuestos hacen detener el proceso de puesta en servicio, teniendo en cuenta que se inicio el año pasado y ocasiona el estancamiento del sistema por más de un año-.

3. Respecto al instrumental de Bell UH-1H, de 19 elementos, solo se repararon cinco, cuatro se encuentran en ejecución y diez se inspeccionaron y no son reparables

En particular, se presenta aquí el deterioro del material aeronáutico en uso en los helicópteros, que su desgaste ya no soporta mas reparaciones ni cambios en sus componentes internos. Si observamos que el área material continuó prestando éstos servicios como habitualmente los venía realizando a la Aviación de Ejército

Como vemos muchas son las variables de ajustes que determinan o condicionan las prestaciones interfuerzas y que afectan el Sistema de Capacidades de Mantenimiento (SICAMAN). Éstas dificultan el logro de la mayor cooperación posible entre las fuerzas, tendiente a evitar la superposición de tareas y a optimizar el empleo de los recursos disponibles, sean tanto humanos como materiales.

## **Capítulo IV**

### **CONCLUSIONES**

Las normativas, órdenes y resoluciones vigentes establecen las pautas necesarias para posibilitar la interoperatividad entre las fuerzas en el ámbito aeronáutico (desde la determinación de capacidades hasta la forma de hacer uso de ellas), y determinan la necesidad de aprovechar las capacidades específicas de los elementos de mantenimiento específicos propias de cada fuerza para ser proyectadas al resto de ellas. Para ello quedo establecido el Sistema de Capacidades de Mantenimiento (SICAMAN) contribuyendo a lograr la acción militar conjunta. Cabe señalar la creciente búsqueda de la interoperatividad interfuerzas impulsada por las distintas normas, leyes normativas y resoluciones, para la explotación de los recursos disponibles a través del SICAMAN. Se tiende a evitar la situación de descentralización, descoordinación y desaprovechamiento de las instalaciones logísticas de mantenimiento aeronáutico disponibles en cada Fuerza Armada

Las capacidades determinadas por cada una de la Fuerzas Armadas son de base específicas, en cuanto que cada unidad logística de mantenimiento desarrolla y pone en práctica las capacidades que por necesidad crea, refuerza o mantiene., pero no son exclusivas de las mismas sino que son concebidas para la proyección al resto de las fuerzas.

La explotación de las propias capacidades y de la interoperatividad entre las fuerzas están condicionadas por agentes externos ajenos a cada una de las Unidades Logísticas. Como ejemplo, en aquellos conjuntos que para la asignación de fondos debe primero realizarse la etapa de inspección, se produce una tardanza a partir de la presupuestación, elevación y posterior asignación de los recursos para la obtención de los repuestos. Esto ocasiona tardanzas o restricciones al normal desarrollo de los servicios a prestar.

Si bien se llevan a cabo prestaciones entre las fuerzas, el nivel de interoperatividad deseado difiere al nivel alcanzado en razón de la imposibilidad de cumplir con las obligaciones asumidas por parte del prestador logístico que posee la capacidad, en cuanto a no disponer de los recursos en tiempo y forma para su completamiento.

La diversidad de medios aeronáuticos, incluso dentro de cada fuerza, dificulta la determinación de capacidades que puedan servir al resto de las Fuerzas Armadas, siendo muchas de ellas aplicativas al ámbito específico. Esta diversidad de líneas de aeronaves dispersas incrementan los recursos necesarios para su mantenimiento, incrementando el esfuerzo logístico.

Las capacidades adquiridas se deterioran en razón de la obsolescencia del herramental, la pérdida del personal calificado o por pérdida de certificaciones por parte de los fabricantes ante la falta de recursos para poder mantener esta habilitación o certificación.

Sirva el presente trabajo para reflejar la necesidad un parque aeronáutico homogéneo, limitado solo por la especificidad de los medios acordes a los distintos ambientes geográficos donde operan y de las operaciones a ejecutar, pero sobre la base de mismas plataformas de uso común entre las tres fuerzas, contribuyendo a un menor esfuerzo en el ciclo de mantenimiento conjunto. Esto implicaría una favorable reducción de cargas administrativas y operativas, una mayor definición de capacidades específicas que pueden ser proyectadas hacia otras fuerzas, y la consecuente interoperatividad. Para que pueda ser llevado a cabo hay que asignarles los recursos necesarios para que esas capacidades no se degraden, y mantener las certificaciones y habilitaciones de personal y talleres, acordes a lo establecido por fábrica y las distintas normas que regulan el mantenimiento aeronáutico.



## ANEXO 1 – (Mantenimiento Modificativo -Bell HUEY II) Al capítulo 1 – La logística

El Ejército Argentino cumpliendo con la ejecución de sus planes, sustentado en el desarrollo tecnológico y la implementación de su centro de mantenimiento (Batallón de Abastecimiento y Mantenimiento de Aeronaves 601), da muestras explícitas de su operatividad, la optimización en el empleo de sus recursos para el cumplimiento de los objetivos propuestos, teniendo en cuenta la posibilidad de su proyección hacia las otras fuerzas armadas.

Se desarrolla esta capacidad de mantenimiento para la fuerza, a partir del esfuerzo del personal de la fuerza, que se nutre a través de la capacitación para conformar una idoneidad acorde para la optimización de los costos de operación y rendimiento en este nivel de mantenimiento.

Este es un claro ejemplo del tipo de mantenimiento modificativo, que por su envergadura, medios tanto personal como material, necesita de una capacitación y especificidad que, si bien es llevado a cabo por el Ejército Argentino, lo hacen único dentro de nuestras fuerzas armadas, pudiendo haber sido extensivo a las mismas, de haber mantenido las otras fuerzas sus helicópteros Bell UH-1H

### Breve reseña del proyecto

Las tareas se iniciaron a fines del 2004, con la construcción del Hangar Huey II, en el predio del Batallón de Abastecimiento y Mantenimiento de Aeronaves 601 en Campo de Mayo.

La conversión de la primera aeronave UH-1H a HUEY II comenzó en mayo de 2005, para realizar los primeros vuelos de prueba a mediados de agosto, demorando poco más de tres meses, por debajo de los cinco u ocho meses que estimaba la empresa US Helicopters, representante y responsable de la conversión de la empresa Bell Helicopters.

Esta aeronave es la primera en el mundo en ser construida / transformada enteramente con mano de obra Nacional, con una carga de 2500 horas hombres de trabajo por kit modificado, y sin la participación en la ejecución de los trabajos de especialistas de la fábrica.

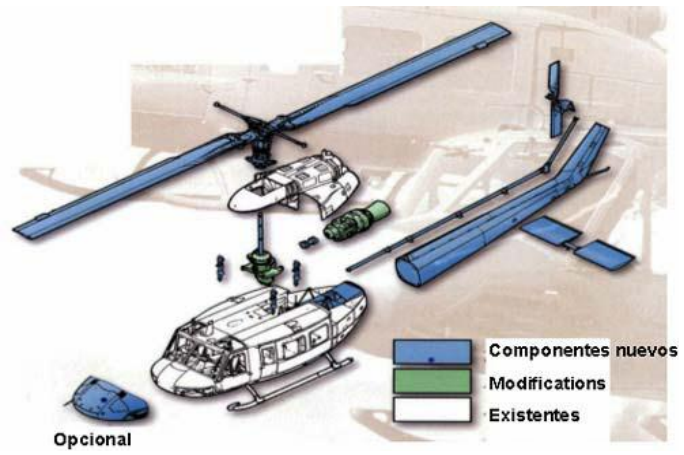


Figura 1 - Componentes de conversión



Foto 1 – Descalzado del cono de cola



Foto 2 – Decapado para control de fisuras y corrosión



Foto 3 – Despiezado para el reemplazo estructural



Foto 4 – Rearmado y pintado



Foto 5 – Instalación de la transmisión



Foto 6 – Primera conversión HUEY II finalizada  
AGOSTO DE 2005



Foto 7 – HUEY II Configuración VIP

## **BIBIOGRAFIA CONSULTADA**

1. Reglamentos, Normas y Directivas consultadas, específicas y conjuntas:
  - a. Armada de la República Argentina (2002) RG 7-501 “*Reglamento de uso y mantenimiento del material de Aviación*”
  - b. Ejército Argentino (1974) RV 113-2 “*Régimen Funcional de Arsenales – Mantenimiento Orgánico*”
  - c. Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas. (2009) PC 14-05 “*Aeronavegabilidad Militar*”
  - d. Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas. (2009) RC 00-02 “*Diccionario para la Acción Militar Conjunta – Proyecto*”
  - e. Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas. (2008) “*Directiva del Reglamento de Aeronavegabilidad Militar*”
  - f. Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas. (2005) RC 00-01 “*Doctrina Básica para la Acción Militar Conjunta – Proyecto*”
  - g. Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas. (2006) RC 14-02 “*Logística Material para la Acción Militar Conjunta - Proyecto*”
  - h. Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas. (1989) PC 24-30 “*Normas y Procedimientos para la Acción Militar Conjunta – Area Material*”
  - i. Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas. (2009) PC 23-05 “*Procedimientos de defensa aeroespacial directa para la acción militar conjunta – Proyecto*”

- j. Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas (2009) “*Directiva del JEMCFFAA Nro 14/J IV/09 – Reglamentación interna y articulación con los EEMMGG de la Resolución MD Nro 1587/07 - SICAMAN*”
  - k. Fuerza Aérea Argentina – Comando de Material (2005) “*Directiva 04/05 – Plan de Capacidades de Mantenimiento*”
  - l. Ministerio de Defensa (2009) “*Disposición Nro 1 de la Subsecretaría de Planificación Logística y operativa de la Defensa - Aprobación de tareas*”
  - m. Ministerio de Defensa (2007) “*Resolución MD Nro 1587/07- SICAMAN*”
  - n. Ministerio de Defensa (2009) “*Política presupuestaria de la Jurisdicción - . Jurisdicción 45*”
  - o. Presidencia de la Nación (2006) “*Decreto 1691/06 – Aprobación de la Directiva sobre Organización y Funcionamiento de las Fuerzas Armadas*”
  - p. Presidencia de la Nación (2006) “*Decreto 1691/06 – Aprobación de la Directiva sobre Organización y Funcionamiento de las Fuerzas Armadas*”
  - q. Presidencia de la Nación (2008) “*Informe para la Modernización del Sistema Logístico de la Defensa – Cap II Diagnóstico sobre la organización y Funcionamiento el sistema logístico de la defensa*”
2. Otros
- a. CHIARUTTINI, Alejandro CC (1990) “*Visión sistémica de la logística en el nivel Estratégico Operacional*”, Tesis de Grado, Escuela Superior de Guerra, Instituto de Enseñaza Superior del Ejército, Buenos Aires, Argentina
  - b. DABROWSKI, Adrián (2007) “*Modelo de Racionalización de Efectos Comunes a las Tres Fuerzas Armadas Argentinas*” Trabajo final de investigación. Escuela Superior de Guerra, Instituto de Enseñaza Superior del Ejército, Buenos Aires, Argentina

- c. DEI, H. Daniel. (2006). “*La tesis – Cómo orientarse en su elaboración*” Ed Prometeo – 3ra Edición, Buenos Aires, Argentina
- d. GONZALEZ, Adrián (2004) “*Abastecimiento logístico de recursos de material, por regiones militares en tiempo de paz*” Trabajo final de Licenciatura. Escuela Superior de Guerra, Instituto de Enseñaza Superior del Ejército, Buenos Aires, Argentina
- e. Ministerio de Defensa “*Capacidades Operativas*” Disponible en <http://www.mindef.gov.ar/capacidades.html#3>