

IUE
Instituto Universitario del Ejército
Instituto Universitario Art. 77 – Ley 24.521
Escuela Superior de Guerra
“Tte Grl Luis María Campos”

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

Título: “Optimización de la Evacuación Aérea Sanitaria de alta complejidad con aeronaves de plano fijo en el marco del IOSFA”

Que para acceder al título de Especialista en Planeamiento y Gestión de RRHH de OOMMTT presenta el Mayor Ing Av Ej Don LUIS DANIEL MÁRQUEZ.

Director de TFI: Cnl I Don JULIO BERDÉN

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de Octubre 2014

ÍNDICE

Nro Ord Contenido Páginas

1

Introducción:

Descripción, enunciado y alcance del trabajo.

Objetivo general, objetivos particulares y marco conceptual.

1

2-3

2

Capítulo I: Determinar y analizar el alcance del Decreto mediante el cual se crea el Instituto de Obra Social de las Fuerzas Armadas.

- Creación del Instituto de Obra Social de las Fuerzas Armadas.

- Población Beneficiaria.

- Administración y Organización.

- Conclusiones Parciales.

4

5

6

6

3

Capítulo II: Que disponen algunas Fuerzas Armadas del Mercosur y de EEUU.

- Medio más importante que dispone para Evacuación Aérea Sanitaria las Fuerzas Armadas de la República de Chile.

- Medio más importante que dispone para Evacuación Aérea Sanitaria las Fuerzas Armadas de la República Federativa de Brasil.

- Medio más importante que dispone para Evacuación Aérea Sanitaria las Fuerzas Armadas de Estados Unidos.

- Conclusiones Parciales

7-10

11-15

16-21

22

4

Capítulo III: Diseño de la Evacuación Sanitaria.

- Estructura del IOSFA

- Despliegue de los Medios Aéreos en el Territorio Nacional

- Conclusiones Parciales

23-24

24-25

25

5

Capítulo IV Medio Aéreo de Plano Fijo Propuesto

- Fundamentos para la adquisición de Aeronave.

- Aeronave Propuesta.

- Conclusiones Finales.

26-29

29-32

34

6 - Conclusiones Finales. 35

7 - Bibliografía Consultada.

ABSTRACT

AUTOR My Ing Av Ej LUIS DANIEL MARQUEZ

TIPO DE ACTIVIDAD: Trabajo Final Integrador.

TITULO:

Optimización de la Evacuación Aérea Sanitaria de alta complejidad con aeronaves de plano fijo en el marco del IOSFA.

LUGAR: Escuela Superior de Guerra

OPORTUNIDAD 30 Oct 14

ABSTRACT:

La evacuación aérea de alta complejidad es una operación muy importante teniendo en cuenta las distancias que hay entre las diferentes ciudades de nuestro país.

En el marco de la creación del Instituto de Obra Social de las Fuerzas Armadas, en donde se unifican las obras sociales de las fuerzas armadas (Ejército Argentino, Armada Argentina y Fuerza Aérea Argentina) y las fuerzas de seguridad (Gendarmería Nacional y Prefectura Naval Argentina), es necesario contar con medios que son específicos para ésta actividad y que estén organizados y distribuidos en lugares del país equidistantes a los principales centro de atención médica.

El presente trabajo estará constituido por cuatro capítulos y cada uno desarrollara los temas más importantes a considerar para lograr optimizar los medios de las Fuerzas Armadas y de Seguridad.

La finalidad de este trabajo es la de extraer conclusiones que permitan conocer los medios aéreos para realizar evacuaciones aéreas de alta complejidad y proponer una aeronave de ala fija de bajo costo de mantenimiento y operatividad para realizar esta tarea, ubicados en lugares estratégicos para estar en tiempo y forma en los casos extremos, ya sea en operaciones militares como en apoyo a la comunidad.

Como objetivo final, se busca brindar una herramienta para poder entender la complejidad que tiene el funcionamiento del IOSFA, su composición, organización, administración y lo principal, la proposición de un medio aéreo apto para realizar las evacuaciones aéreas de alta complejidad en el marco de la "conjuntos" .

PARTE I

INTRODUCCIÓN

Tema

Optimización de la Evacuación Aérea Sanitaria de alta complejidad con aeronaves de plano fijo en el marco del IOSFA.

Descripción del problema

En lo que respecta a la Conducción Política del sistema de atención médica asistencial, de salud y asistenciales de las Fuerzas Armadas, se ha resuelto mediante decreto presidencial, unificar las tres Obras Sociales de las fuerzas, incluyendo la Gendarmería Nacional y la Prefectura Naval Argentina.

En el marco antes mencionado, se busca establecer la disponibilidad de aeronaves de las Fuerzas Armadas y Fuerzas de Seguridad, con el fin de ser utilizadas en conjunto para poder optimizar los medios como así también tener una organización conjunta que permita un correcto funcionamiento bajo un comando único.

Con respecto al párrafo anterior, vale destacar, que no sólo esta organización es funcional a las Fuerzas Armadas y Fuerzas de Seguridad, sino que también pueden funcionar perfectamente en casos de protección civil en desastres naturales según versa en las misiones principales y secundarias del Ejército Argentino, la Armada de la República Argentina, Fuerza Aérea Argentina, Gendarmería Nacional y Prefectura Naval Argentina.

Enunciado del problema

¿Cómo se articula los medios disponibles de las tres Fuerzas Armadas en el marco de la "Conjuntas"(IOSFA) en tiempo de paz ?.

Alcance del trabajo

En el presente trabajo se tendrá en cuenta las capacidades de las aeronaves de plano fijo y plano rotativo de las Fuerzas Armadas específicas para evacuación aérea sanitaria, ya que el autor considera que la misma puede ser utilizada tanto en tiempo de paz o en los casos de protección civil ante los desastres naturales.

El presente trabajo se tratará en el ámbito de la "Conjuntas" de las Fuerzas Armadas y Fuerzas de Seguridad, bajo la creación del IOSFA.

2 - 36

También se realizará una breve descripción de los medios que poseen las fuerzas armadas de algunos países del Mercosur y de Estados Unidos.

Objetivo General

"Determinar de qué manera se pueden ensamblar los medios disponibles de las tres Fuerzas Armadas para realizar evacuaciones sanitarias de alta complejidad"

Objetivos Particulares

a. Objetivo Particular Nro 1

" Determinar y analizar el alcance del Decreto mediante el cual se crea el Instituto de Obra Social de las Fuerzas Armadas ".

b. Objetivo Particular Nro 2

" Medios que disponen algunas Fuerzas Armadas del Mercosur y de EEUU ".

c. Objetivo Particular Nro 3

“Diseño de la Evacuación Sanitaria”.

d. Objetivo Particular Nro 4

"Medio Aéreo de Plano Fijo Propuesto"

Marco conceptual

El marco teórico estará basado en la doctrina vigente sobre el tema en nuestro país. En particular con la siguiente reglamentación:

1) ROP - 10 - 09 (Conducción del Escuadrón de Aviación de Apoyo General) Ed

2007.

Esta doctrina tiene relación directa con la presente investigación ya que posee los datos de las capacidades y limitaciones de las distintas aeronaves de plano fijo en la Aviación de Ejército.

2) ROD 10 - 01 (Conducción de la Aviación de Ejército). Edición 2004.

En el Cap II, Sec II y Cap VI, Sec III, se determinan las diferentes capacidades de la Av Ej, donde tienen relación con el tema de investigación, asimismo se determina las etapas de la evacuación sanitaria.

3) ROD 19 - 01 (Logística de Personal) Edición 2004.

3 - 36

Esta doctrina tiene vinculación con el tema de estudio ya que el mismo define todo lo relacionado con el sistema de evacuación sanitaria.

4) RFD 99-01 (Terminología Castrense de uso en el Ejército Argentino). Edición 2001.

La relación de este reglamento se basa en sobre las definiciones básicas sobre el tema tratado.

5) ROP 23 - 01 Ex RC 42 -1 (Conducción del Servicio de Sanidad) Edición 1996.

Se relaciona con las características de la evacuación sanitaria.

6) ROP 10 - 03 (Transporte Aéreo Logístico) Edición 1991

En este reglamento se definen los distintos tipos de aeronaves que se utilizan en este trabajo.

4 - 36

PARTE II

DESARROLLO

Capítulo Nro 1

“Determinar y analizar el alcance del Decreto mediante el cual se crea el Instituto de Obra Social de las Fuerzas Armadas”.

Introducción

Los temas a ver en este capítulo están destinados a analizar el Decreto de creación del Instituto de Obra Social de las Fuerzas Armadas y que darán el marco legal en que se basará parte del estudio del presente trabajo.

Sección I

Creación del Instituto de Obra Social de las Fuerzas Armadas

Con fecha 31 de Mayo de 2013, mediante el Decreto 637/13 del Ministerio de Defensa, se crea el Instituto de Obra Social de las Fuerzas Armadas (IOSFA), en el ámbito del MINISTERIO DE DEFENSA, por el que se integran los servicios de cobertura médico asistencial y sociales de las Fuerzas Armadas y de las Fuerzas de Seguridad unificando los preexistentes: el INSTITUTO DE OBRA SOCIAL DEL EJERCITO (IOSE), en el que se incluyen los servicios que éste brinda al personal de la GENDARMERIA NACIONAL ARGENTINA; la DIRECCION DE BIENESTAR DE LA ARMADA (DIBA), en la que se incluyen los servicios que ésta presta al personal de la PREFECTURA NAVAL ARGENTINA y la DIRECCION DE BIENESTAR DEL PERSONAL DE LA FUERZA AEREA (DIBPFA).¹

Más adelante, en el Artículo 2, se establece que el ámbito de aplicación del Instituto de Obra Social de las Fuerzas Armadas se desarrollará dentro del Territorio Nacional como un ente autárquico y con personería jurídica propia.

¹ Artículo 1, Decreto 637/13 del Ministerio de Defensa.

5 - 36

Sección II

Población Beneficiaria

Afiliados titulares. Son afiliados titulares del IOSFA:

- a) El personal militar en actividad de las Fuerzas Armadas.
- b) El personal civil que se desempeña en relación de dependencia en las Fuerzas Armadas.
- c) El personal militar en actividad de la GENDARMERIA NACIONAL ARGENTINA y el personal policial en actividad de la PREFECTURA NAVAL ARGENTINA.
- d) El personal civil que se desempeña en relación de dependencia con las Fuerzas de Seguridad mencionadas en el inciso anterior.
- e) El personal civil que se desempeña en relación de dependencia en el INSTITUTO DE OBRA SOCIAL DE LAS FUERZAS ARMADAS (IOSFA).
- f) El personal civil que se desempeña en relación de dependencia en otros entes empleadores que, a la fecha de creación del INSTITUTO DE OBRA SOCIAL DE LAS FUERZAS ARMADAS (IOSFA), sean afiliados titulares obligatorios de los organismos preexistentes mencionados en el artículo 1°.
- g) Los titulares de retiros y pensiones de las Fuerzas Armadas, de la GENDARMERIA NACIONAL ARGENTINA y de la PREFECTURA NAVAL ARGENTINA.
- h) El personal civil jubilado y los pensionados de los organismos mencionados en los incisos anteriores.²
- i) Cuando la situación lo requiera, como en desastres naturales o simplemente ante la ausencia de medios, la población en general, podrá ser beneficiaria de las evacuaciones aéreas de alta complejidad. Este beneficio, deberá ser coordinada con la autoridad sanitaria competente para facilitar el apoyo solicitado. Cabe destacar, que será prioritaria la evacuación del personal militar y civil de las Fuerzas Armadas, de Gendarmería Nacional y Prefectura Naval Argentina.

² Artículo 5, Decreto 637/13 del Ministerio de Defensa.

6 - 36

Sección III

Administración y Organización

Administración Central. Directorio a los efectos de la aplicación de los fines del IOSFA, créase la Administración Central, que será conducida por un Directorio integrado por:

- a) UN (1) representante del MINISTERIO DE DEFENSA, que será su Presidente.
- b) DIEZ (10) vocales: TRES (3) a propuesta del JEFE DEL ESTADO MAYOR GENERAL DEL EJERCITO; DOS (2) a propuesta del JEFE DEL ESTADO MAYOR GENERAL DE LA ARMADA; UNO (1) a propuesta del JEFE DEL ESTADO MAYOR GENERAL DE LA FUERZA AEREA; UNO (1) a propuesta del DIRECTOR NACIONAL DE LA GENDARMERIA NACIONAL; UNO (1) a propuesta del PREFECTO NACIONAL NAVAL; UNO (1) a propuesta del personal civil de las FUERZAS ARMADAS del ámbito del MINISTERIO DE DEFENSA y UNO (1) a propuesta del personal civil de la GENDARMERIA NACIONAL y de la PREFECTURA NAVAL ARGENTINA del ámbito del MINISTERIO DE SEGURIDAD.³

Conclusiones Parciales

Como conclusión parcial podemos mencionar que en este Decreto queda claro que es necesario poner en marcha la unificación de las obras sociales de las Fuerzas Armadas y de Seguridad (Gendarmería Nacional y Prefectura Naval Argentina), ya que ello permitiría optimizar los escasos recursos que poseen las Fuerzas.

Por otra parte, y en relación al párrafo anterior, se describe y establece una

estructura que se denomina Ápice Estratégico, que es el que se ocupa de que esta

nueva organización cumpla con su misión, siendo muy importante para la conducción tener una Unidad de Comando.

Por último, queda la difícil misión de las nuevas autoridades, "amalgamar" las condiciones jurídicas de las fuerzas ya que el IOSE es un ente autárquico y la DIBA y la DIBPFA se encuentran incorporadas a la estructura de las Fuerzas, con escasa o nula articulación, tanto de sus servicios, como de su gestión. Esto será posible con una estructura creada bajo un único comando.

³ Artículo 15, Decreto 637/13 del Ministerio de Defensa.

7 - 36

PARTE III DESARROLLO Capítulo Nro 2

“Medios que disponen algunas Fuerzas Armadas del Mercosur y de EEUU”

Introducción

En este capítulo, realizaré una breve descripción de los medios que poseen otras Fuerzas Armadas del Mercosur, específicamente de la República de Chile, de la República Federativa de Brasil. Además veremos los medios que dispone la Fuerzas Armadas de Estados Unidos

Lo que se busca es obtener información necesaria que sirve para determinar que medios son los más adecuados para la evacuación aérea sanitaria y que podrían ser de uso común en nuestras Fuerzas bajo los lineamientos establecidos en el Decreto de creación y funcionamiento del Instituto de Obra Social de las Fuerzas Armadas.

Sección I

Medio más importante que dispone para Evacuación Aérea Sanitaria las Fuerzas Armadas de la República de Chile

CASA CN-235⁴: Avión turbohélice de uso dual, orientado al transporte táctico y patrulla marítima -debido a su fracaso como avión de transporte civil- desarrollado conjuntamente por CASA en España e IPTN en Indonesia. EL CN-235 es un carguero bimotor de ala alta que ocupa el segmento entre cargueros ligeros como el CASA C-212 y medios como el Transall C-160.

En el transporte militar estándar, está destinado a misiones de transporte de corto y medio alcance, tanto de soldados como de cargas. Uno de los objetivos del CN-235 es el poder operar a baja altitud con eficacia para disminuir en lo posible su vulnerabilidad. El C-295 es un desarrollo del CN-235. Su designación como CN-235 sigue el esquema de los aviones diseñados por CASA, con la C inicial del fabricante (a la que se ha añadido en esta ocasión una N por el socio indonesio, Nurtanio), y a continuación un número de tres dígitos habiéndose elegido los dos siguientes por el número de pasajeros que se planteó como objetivo: 35.

El CASA CN-235 alcanza una velocidad máxima de crucero de 240 nudos con una carga de 3.500 kg. Tiene un plano bilarguero dividido en tres secciones y fuselaje

⁴ <http://desarrolloydefensa.blogspot.com.ar/2011/05/reseña-de-aviones-de-linea-regionales.html>

8 - 36

presurizado provisto de una rampa posterior de carga. Emplea aire sangrado de los motores para presurizar y acondicionar las cabinas de vuelo y pasaje, así como para combatir la formación de hielo. Los mandos son mecánicos, y el hidráulico es utilizado para actuar los flaps, frenos, dirección de rueda de morro, portón trasero y tren de aterrizaje, provisto éste de dos ruedas en tándem en cada pata principal. La instrumentación, muy completa, permite pantallas CRT y aproximaciones de Categoría II, con no más de 400 m de visibilidad.

En misiones sanitarias el CN-235 puede llevar 20 heridos con cuatro médicos. En misiones de paracaidistas puede llevar hasta 36, que se pueden lanzar desde las dos

puertas laterales o bien desde la rampa trasera, que es operable en vuelo, lo cual permite lanzar también cargas frenadas por paracaídas, ya sea en altura o por el método LAPES (Sistema de Extracción por Paracaídas a Baja Cota). El ala incorpora dispositivos hipersustentadores para operaciones STOL. Además, el CN-235 tiene un tren de aterrizaje optimizado para las operaciones en pistas poco preparadas. Ha demostrado ser un avión sencillo y robusto, apto para operar en campos sin preparar, agradable de volar y, si bien adecuado para su operación en rutas comerciales de mediana densidad, muy especialmente apto para su utilización en las más rudas tareas del transporte militar. Aparte de ello a mediados de los 90, se desarrolló una versión de patrulla marítima y que, aunque le costó despegar, actualmente está teniendo un notable éxito debido sobre todo a la implantación del sistema CASA FITS (versión conocida como Persuader) en sustitución del que llevaba inicialmente.

Los motores del CN-235 son turbohélices General Electric CT7. Los primeros CN-235 operaron la variante CT7-7A. Posteriormente se ha usado la versión más potente CT7-9C de 1.750 HP (1.305 KW, 1.774 CV) de potencia.

Con respecto a su aviónica, en su última versión, el CN-235 es un avión equipado con sistemas modernos que se combinan con una cabina de vuelo equipada con tecnologías actuales como pantallas LCD y equipos de navegación de última generación. La serie más moderna (CN-235-300) tiene una cabina compatible con gafas de visión nocturna y dos Head-up displays. El sistema de vuelo electrónico es un Rockwell Collins EFIS-85B (14) de última generación. En cabina hay cuatro pantallas de 152 mm x 203 mm de cristal líquido en 4.096 colores. Los sistemas de vuelo están configurados como un sistema abierto, posee buses digitales militares ARINC 429, MIL –STD -1553B, un sistema de recepción meteorológica Sextant Avionics Topdeck, grabación de vuelo en datos y en voces de cabina, sistema anticollisión con el terreno (TCAS avanzado), sistema de navegación integrado por GPS y sistema de aviso de proximidad a tierra (GPWS). Aparte de ello puede llevar sistemas y sensores desarrollados para misiones de guerra electrónica (ESM / ECM, ELINT, COMINT).

Especificaciones:

Tripulación: 2 pilotos

Capacidad: Transporte de tropas: 51 soldados.

Transporte de carga: 4 palets de 88" x 108" (uno en rampa).

Evacuación médica: 20 camillas y 4 asistentes.

9 - 36

Carga: 5.950 kg

Longitud: 21,40 m

Envergadura: 25,81 m

Altura: 8,18 m

Superficie alar: 59,1 m²

Peso vacío: 9.800 kg

Peso cargado: 15.500 kg

Peso máximo al despegue: 16.500 kg

Planta motriz: 2× turbohélice General Electric CT7-9C3.

Potencia: 1.305 kW 1.774 CV cada uno.

Hélices: 1× Hamilton Standard 14RF-37 de 4 palas por motor.

Capacidad de combustible: 5.220 litros.

Dimensiones de la bodega de carga: 9,65 m × 2,70 m × 1,90 m (largo × ancho × alto).

Velocidad máxima operativa (Vno): 450 km/h (245 nudos)

Velocidad crucero (Vc): 437 km/h (236 nudos)

Alcance: 2.870 km con 4.000 kg de carga

Alcance en ferry: 5.003 km con el máximo de combustible

Techo de servicio: 9.145 m (30.000 ft)

Régimen de ascenso: 542 m/min

CASA CN - 235 DEL EJÉRCITO DE LA REPÚBLICA DE CHILE

10 - 36

CASA CN - 235 EJÉRCITO DE LA REPÚBLICA DE CHILE - CONFIGURACIÓN SANITARIA

CASA CN - 235 EJÉRCITO DE LA REPÚBLICA DE CHILE - ESQUEMA DE CONFIGURACIÓN SANITARIA

11 - 36

Sección II

Medio más importante que dispone para Evacuación Aérea Sanitaria las Fuerzas Armadas de la República Federativa de Brasil

El CASA C-295s (en Brasil renombrado C - 105 AMAZONAS), es un avión de transporte táctico medio que fue diseñado por la compañía española CASA en los años 1990 como un desarrollo del exitoso CASA CN-235. A partir del año 2000, con la incorporación de CASA al grupo aeronáutico europeo EADS, el avión pasó a ser designado EADS CASA C-295. Realizó su primer vuelo el 28 de noviembre de 1997 y entró en servicio con el Ejército del Aire de España en 2001.

El C-295 es capaz de realizar gran variedad de misiones de manera efectiva: transporte táctico y logístico, lanzamiento de paracaidistas y de cargas, evacuación médica y también dispone de una versión de patrulla marítima denominada C-295 Persuader. Dado el fracaso de su hermano menor en el segmento de la aviación comercial, de este avión solamente existen versiones militares y para su empleo por agencias gubernamentales.

Su designación como C-295 sigue el esquema de los aviones diseñados por CASA, con la C inicial del fabricante y a continuación un número de tres dígitos, de los que el primero indica el número de motores, dos en este caso, habiéndose elegido aquí los dos siguientes por la carga útil que se planteó como objetivo: 9,5 toneladas.

Ha sido adquirido por diversos países además de España, entre los que destacan **Brasil**, Polonia, Portugal y México por número de aeronaves adquiridas, y ha participado en numerosas operaciones internacionales.

El programa de desarrollo del avión comenzó en noviembre de 1996, anunciándose el modelo de manera oficial en el Paris Air Show en junio de 1997. El primer prototipo fue una modificación de un CN-235 que recibió la matrícula EC-295, y realizó su primer vuelo el 28 de noviembre de 1997. Con respecto al CN-235, al C-295 se le alargó el fuselaje hasta los 24,50 metros y se equipó con nuevos motores y sistemas. Los motores elegidos fueron dos turbohélices Pratt & Whitney Canadá PW127G con 2.645 CV cada uno, que le dan excelentes prestaciones STOL, y que le confieren la capacidad de llevar una carga útil máxima de 9.250 kg a una velocidad de crucero de 480 km/h. Estos cambios le permiten transportar una carga un 50% más pesada a una velocidad superior que el CN-235 en distancias similares. Este primer prototipo contribuyó al programa de pruebas con 801 horas en 379 vuelos, y se empleó posteriormente para desarrollar la versión CASA C-295 Persuader.

El C-295 está equipado con una aviónica a bordo que comprende un panel de instrumentos de vuelo electrónicos y un sistema de gestión de vuelo que permite la navegación táctica, la planificación y la integración de señales transmitidas por varios detectores. La longitud de la bodega de carga se ha aumentado en 3 metros con

s <http://desarrollloydefensa.blogspot.com.ar/2012/03/reseña-de-aeronaves-de-transporte.html>

12 - 36

respecto al CN-235, por lo que cuenta con unas dimensiones de $12,69 \times 1,90 \times 2,70$ m, que le permiten transportar hasta 71 soldados (más 4 opcionales), 24 camillas para evacuación de heridos (más 3 opcionales) junto con entre 5 y 7 asistentes médicos, 5 plataformas estándar de $108'' \times 88''$ (una de ellas en la rampa) o 10 de $88'' \times 54''$, tres motores de avión tipo EJ200 o tres vehículos ligeros tipo Land Rover. Por otro lado, ha sido diseñado para operar en terrenos no preparados, con espacio reducido para maniobrar y sin infraestructuras de apoyo en tierra. A este respecto, puede operar pesadamente cargado sobre terrenos blandos sin dejarlos inutilizados, tiene capacidad de auto reversa y puede girar 180° en pistas de tan sólo 12 metros de ancho. También puede ser repostado en vuelo si se le instala una sonda diseñada para tal fin.

Los motores son dos turbohélices Pratt & Whitney Canadá PW127G de diseño modular para lograr un fácil acceso y un mantenimiento reducido, consiguiendo de manera regular acumular 10.000 horas de vuelo sin tener que pasar por taller, además de tener un bajo consumo de combustible, 1.200 libras por hora de vuelo. Su potencia es de 2.645 HP (1.972 kW, 2.682 CV) cada uno.

Tren de aterrizaje

El aparato cuenta con un tren de aterrizaje retráctil en configuración triciclo diseñado por la compañía francesa Messier-Dowty, que permite operar el avión desde pistas de aterrizaje semipreparadas, por debajo de la clase CBR-2. El tren de aterrizaje principal, con dos ruedas en tándem a cada lado, está instalado en sendos carenajes laterales en la parte inferior del fuselaje.

Aviónica

El C-295 tiene controles dobles para piloto y copiloto. Está equipado con un avanzado sistema integrado de aviónica HIAS (siglas en inglés de Highly Integrated Avionics System) basado en el sistema Topdeck totalmente digital de la compañía Sextant Avionique —cuyo nombre cambió a Thales Avionics en 2001—. Concretamente es la división Thales Canadá la responsable de su desarrollo y fabricación, en su planta de Montreal, Quebec. Las pantallas, que incluyen cuatro LCD de $6'' \times 8''$ ($152 \text{ mm} \times 203 \text{ mm}$) en color, son compatibles con el uso de gafas de visión nocturna. Al usar tecnología dual civil/militar también puede operarse según las normas civiles en vigor. También se pueden instalar opcionalmente dos HUD. El avión posee un Sistema Integrado de Datos de Motor y Avisos o IEDS (siglas en inglés de Integrated Engine Data System), el cual gestiona los parámetros de la planta motriz y combustible y puede presentar los fallos en dos pantallas LCD, además de información y monitorización del estado de los motores, lo que aumenta su vida operativa. El radar meteorológico en color es un Honeywell RDR-1400C, aunque los ejemplares portugueses llevan en su lugar un Northrop Grumman AN/APN-241 (el mismo que montan los C-130J Súper Hércules), en un radomo más abultado.

Variantes:

C-295M

13 - 36

La versión de transporte militar del avión, denominada C-295M, puede desempeñar las siguientes misiones:

- Transporte de tropas: con 71 asientos más 4 opcionales, además del asistente de saltos.
- Transporte de carga: con capacidad para 5 palés de carga de medidas estándar MIL STD $88'' \times 108''$ 463L, uno en rampa, o 10 de $88'' \times 54''$. Tipos de entrega aérea HAD y LAPES.
- Transporte de vehículos: con capacidad para 3 vehículos ligeros tipo Land Rover.

- Transporte de motores: con capacidad para 3 motores de avión de combate (EJ200).
- Evacuación médica: con capacidad para 24 camillas más 3 opcionales y de 5 a 7 asistentes médicos.

El C-295M en poco tiempo puede ser preparado para cualquiera de esas misiones mediante kits de transformación.

Especificaciones (C-295M)

Tripulación: 2 pilotos

Capacidad:

Transporte de tropas: 71 soldados (+ 4 opcionales).

Transporte de carga: 5 palets de carga de 108" × 88" (uno en rampa) o 10 palets de 88" × 54".

Transporte de vehículos: 3 vehículos ligeros (tipo Land Rover).

Transporte de motores: 3 motores de avión de combate (EJ200).

Evacuación médica: 24 camillas (+ 3 opcionales) y 5/7 asistentes médicos.

Carga: 9.250 kg.

Longitud: 24,50 m.

Envergadura: 25,81 m.

Altura: 8,70 m.

Superficie alar: 59 m².

Peso cargado: 21.000 kg (46.284 lb)

Peso máximo al despegue: 23.200 kg (51.132,8 lb)

Planta motriz: 2× turbohélices Pratt & Whitney Canada PW127G.

Potencia: 1.972 kW (2.645 HP; 2.682 CV) cada uno.

Hélices: 1× Hamilton Standard 568F-5 de 6 palas por motor.

Diámetro de la hélice: 3,89 m.

Capacidad de combustible: 7.500 litros.

Dimensiones de la bodega de carga: 12,69 m × 2,70 m × 1,90 m (largo × ancho × alto).

Velocidad máxima operativa (Vno): 576 km/h (358 MPH; 311 kt)

Velocidad crucero (Vc): 480 km/h (298 MPH; 259 kt)

Alcance: 2.150 km (1.161 nmi; 1.336 mi) con carga de 8.000 kg.

Alcance en ferry: 5.220 km (2.819 nmi; 3.244 mi)

Techo de servicio: 7.620 m (25.000 ft)

Distancia de despegue: 670 m

Distancia de aterrizaje: 320 m

Costo unitario 19,83 millones de € (C-295M en 2005)

14 - 36

CASA CN - 295 (C-105 AMAZONAS) DEL EJÉRCITO DE LA REPÚBLICA FEDERATIVA DE BRASIL

CASA CN - 295 (C-105 AMAZONAS) DEL EJÉRCITO DE LA REPÚBLICA FEDERATIVA DE BRASIL (24 CAMILLAS + 3 OPCIONALES)

15 - 36

Ahora bien, la aeronave descrita anteriormente es utilizada principalmente para evacuaciones aéreas de media y en algunos casos de alta complejidad. La principal característica de este medio, es que al ser un avión utilitario, se puede utilizar tanto para operaciones militares como para apoyo a la población en casos de desastres naturales.

Para referirme de un avión que es específico de uso en la República Federativa de Brasil que trata particularmente de la evacuación aérea sanitaria de alta complejidad, debemos hablar del Embraer EMB - 1206, cuya principal característica es que se

produce en Brasil, lo que trae aparejado las facilidades de mantenimiento, un aspecto no menor en el momento de la elección de una aeronave en relación al precio - producto - repuestos - costo operativo.

Especificaciones (EMB - 120)

Tripulación: 2 pilotos

País de Origen: República Federativa de Brasil

Motor/Tipo: Bimotor/Pratt & Whitney PW 118 o PW 118 A

Operadores Mundiales: Fuerza Aérea de Angola, Brasil, Perú y Uruguay

Velocidad Crucero: 300 Nudos (556 Km/h)

Techo de Servicio: 32000 Pies

Alcance: 1430 Km

Peso Máximo de Despegue: 11500 Kgs (25353 Lbs)

Sistema de Presurización: SI

Operación en Pistas Semipreparadas: NO

Capacidad para realizar evacuaciones sanitarias de alta complejidad: SI

Capacidad de Pasajeros: 30

6 http://es.wikipedia.org/wiki/Embraer_EMB_120_Brasilia

16 - 36

EMBRAER EMB 120 DE LA FUERZA AÉREA DE LA REPÚBLICA
FEDERATIVA DE BRASIL

Sección III

Medio más importante que dispone para Evacuación Aérea Sanitaria las Fuerzas Armadas de Estados Unidos

El Lockheed C-130 Hércules⁷ es un avión de transporte táctico pesado propulsado por cuatro motores turbohélice, fabricado en Estados Unidos desde los años 1950 por la compañía Lockheed, ahora Lockheed Martin. Se trata de un avión de ala alta, con un compartimiento de carga libre, rampa de carga trasera integral con o sin balanceo, bodega de carga totalmente presurizada que puede ser adaptada con rapidez para pasajeros, camillas o transporte de tropas. Con capacidad para despegues y aterrizajes en pistas no preparadas, el C-130 fue originalmente diseñado como avión de transporte de tropas, carga y evacuaciones médicas.

El Hércules es el principal avión de transporte militar de muchas fuerzas militares del mundo. Ha prestado servicio en más de 50 países, en sus cerca de 40 versiones y modelos distintos, en incontables operaciones militares, civiles y de ayuda humanitaria. Y además es la única aeronave militar que continua en producción después de 50 años, actualmente se está fabricando la versión actualizada C-130J Súper Hércules.

Cuando en el verano de 1955 hizo su aparición el prototipo Lockheed YC-130, se tuvo inmediatamente la certeza de estar en presencia del transporte militar ideal que tanto se había buscado. Por vez primera, un avión de transporte combinaba las ventajas de un suelo bajo, a la altura de la plataforma de un camión; un tren de aterrizaje suave para poder operar sobre pistas irregulares, cabina presurizada, depósitos integrados de gran capacidad a fin de aumentar su alcance, perfecta visibilidad para la tripulación, motores a turbohélice y unas asombrosas prestaciones que, junto a su sistema STOL, lo colocaban al nivel de los cazas de la II Guerra Mundial en velocidad y capacidad de maniobra.

El Hércules puede ser empleado para el lanzamiento de paracaidistas o entrega de cargas pesadas mediante LAPES (Sistema de extracción de carga en paracaídas a baja altura) y para transporte de cargas, vehículos de combate, evacuación médica, ayuda humanitaria etc. La bodega de carga tiene, en su versión normal (no la C 130-H30),

12,50 m de longitud, 3,14 m de anchura y 2,74 m de altura en su punto más bajo. La versión H, la más extendida, tiene cuatro motores Allison T56 A-15 de 4910 C.V. de potencia que le proporciona magníficas prestaciones de despegues cortos. En el morro llevan un indicador de posición de choque y un radar de navegación AN /APN 59.

En una misión táctica real, un C-130 H puede llevar hasta 19.686 kg de carga a una distancia de 2.298 km. Con una reserva de combustible de 45 min y haciendo aterrizajes en plena carga en 1300 m, con 900 kg de carga puede reducirse esa

<http://desarrolloydefensa.blogspot.com.ar/2012/03/resena-de-aeronaves-de-transporte.html>

17 - 36

distancia hasta 850 m. En otro tipo de misiones puede llevar por ejemplo 5 vehículos Humvee o incluso 2 helicópteros AH-1 Cobra semidesmontados.

Éste es el principal avión de transporte táctico de las fuerzas aéreas de diversos países conocedores de sus prestaciones. Es capaz de despegar y aterrizar en pistas cortas, sin acondicionar e incluso en pistas de tierra. Se usa frecuentemente como transporte de tropas y cargamento, aunque existen versiones de este avión con una gran multitud de funciones específicas, como asalto aerotransportado, reconocimiento meteorológico, tanque de combustible, ambulancia aérea e incluso como cañonero antitanque (modelo AC-130 Spectre). En total existen más de 40 versiones diferentes del Hércules que son usadas por más de 50 países.

En sus más de 50 años de historia, el C-130 ha establecido un sólido récord de confiabilidad y durabilidad, participando en gran variedad de operaciones civiles, militares y de ayuda humanitaria por todo el mundo.

Algunas Versiones:

- La primera versión de fábrica fue la C-130 A con la que se equipó la Fuerza Aérea de los Estados Unidos. Esta versión no montaba inicialmente el morro de “pinocho” que llevaron todas las versiones a partir del C-130B y que llevaba equipos de aviónica.
- El C-130 B fue el desarrollo, de la A, que aparte de llevar el morro característico tuvo mejoras en los motores e introdujo una hélice de 4 palas Hamilton Standard 54H60-91 de 4,17 m de diámetro de giro. La versión B del “Hércules” no lleva pilones externos para combustible y tienen mayor radio de alcance y resistencia que otras variantes con mayor peso y resistencia aerodinámica.
- En 1961, la producción de “Hércules” cambió a la variante C-130E, que se convirtió en estándar para la USAF, esta versión introdujo motores Allison T56-A7 de 4050 c.v. para mejorar rendimiento en despegues y aumentó el peso máximo a despegue de 56 t a 79 t para lo que se reforzaron los largueros del ala. Además el C-130 E añadió depósitos externos de combustible bajo las alas, además de una cabina más moderna y nuevos sistemas de navegación. La USAF, la Guardia Nacional del Aire y la reserva Aérea son usuarios del C-130 G, aunque con equipos de la versión posterior C-130 H.
- La versión C-130 G fue la evolución de la E según los estándares de la Marina de los Estados Unidos.
- La versión básica de exportación fue la C-130 H que voló en marzo de 1965 por primera vez, estando propulsada por motores mejorados T56-A15 y un nuevo conjunto de aviónica. Además se le mejoraron los frenos para operar en aterrizajes más cortos. A partir de esta versión han sido desarrollados múltiples variantes, por ejemplo 2 C-130H marroquíes emplean radares de apertura sintética (SLAR), Arabia Saudita ha convertido a uno en avión-hospital, y hay versiones de patrullaje marítimo para Indonesia y Malasia. Muchos de ellos son C-130H-30 que son un c-130 H básico pero con fuselaje agrandado.
- La versión C-130 K es una modificación de la C-130 H con equipos autóctonos para la RAF.

- El Hércules llegó con la variante C-130 J, con una disposición de cuatro turbopropulsores compuestos de seis palas. La carlinga está totalmente actualizada con cuatro pantallas de cristal líquido. Además se vuelve a las alas rectas del C-130 B. El 18 - 36

objetivo de esta versión es competir con el A400M en la sustitución de gran parte de los Hércules en servicio, además de introducirse en el mercado de Europa del Este. De momento Estados Unidos, Gran Bretaña , Australia, Japón son algunos de sus compradores.

Aparte de las múltiples versiones de transporte, la flexibilidad de la plataforma del “Hércules” y su relativamente bajo costo de mantenimiento le hace ideal para cumplir otros tipos de misiones dentro de las fuerzas armadas norteamericanas.

- Otras de las versiones conocidas es la AC-130, en sus variantes A, E y H, esta versión es una plataforma artillada del Hércules con el objetivo del apoyo a las fuerzas de tierra. Esta variante tiene un rastreador APQ-133, un radar AN/APQ 136 MTI , nuevo ordenadores de control de fuego y sobre todo armamento en el lado izquierdo del aparato, entre lo que destacamos 2 cañones de 20 mm GAU-8 Avenger o M61 Vulcan de 20 mm, ametralladoras de 12,70 mm e incluso en algunas operaciones anticarro un cañón que lanza obuses de 105 mm . En un espacio aéreo dominado es un arma poderosa contra tropas de infantería o incluso acorazadas.

- La versión GC-130A era utilizada como avión director de blancos que lanza vehículos RPV (avión sin piloto), sistemas de mando y control para la dirección de los RPV.

- La versión RC-130A es utilizada por el Servicio de Foto y Cartografía Aérea de la USAF.

Especificaciones (C-130H)

Tripulación: 5 (2 pilotos, 1 navegador, 1 ingeniero de vuelo y 1 jefe de carga)

Capacidad: Transporte de tropas: 92 soldados o 64 paracaidistas.

Evacuación médica: 74 camillas y 2 sanitarios.

Transporte de carga: 6 palets. Transporte de vehículos: 2–3 vehículos Humvee o 1 transporte blindado M113.

Carga: 20.000 kg (44.080 lb) (mixta)

Longitud: 29,8 m (97,8 ft)

Envergadura: 40,4 m (132,5 ft)

Altura: 11,6 m (38,1 ft)

Superficie alar: 162,1 m² (1.744,9 ft²)

Peso vacío: 34.400 kg (75.817,6 lb)

Peso útil: 33.000 kg (72.732 lb)

Peso máximo al despegue: 70.300 kg (154.941,2 lb)

Planta motriz: 4× turbohélice Allison T56-A-15.

Potencia: 3.376 kW (4.527 HP; 4.590 CV) cada uno.

Hélices: 1× Cuadripala Hamilton-Standard 54H60-91 por motor.

Diámetro de la hélice: 4,17 m

Velocidad máxima operativa (Vno): 592 km/h (368 MPH; 320 kt) a 6.060 m

Velocidad crucero (Vc): 540 km/h (336 MPH; 292 kt)

Alcance: 3.800 km (2.052 nmi; 2.361 mi)

Techo de servicio: 7.000 m (22.966 ft)

Régimen de ascenso: 9,3 m/s (1.831 ft/min)

Distancia de despegue: 1.093 m con 70.300 kg de peso bruto, 427 m con 36.300 kg de peso bruto.

Costo unitario 30 millones de US\$ (versión H)

19 - 36

LOCKHEED C-130 HÉRCULES DE LA FUERZA AÉREA DE ESTADOS UNIDOS
LOCKHEED C-130 HÉRCULES DE LA FUERZA AÉREA DE ESTADOS UNIDOS
- CONFIGURACIÓN SANITARIA (74 CAMILLAS)

20 - 36

Cuando hablamos de las Fuerzas de Estados Unidos, es inevitable relacionarlas con medios. Obviamente, cuando vemos las aeronaves que poseen para realizar diferentes misiones, nos da una idea de las capacidades que poseen.

A continuación, voy a describir un avión, el Beechcraft B - 350, que es apto para realizar evacuaciones aéreas de alta complejidad dentro de las fuerzas armadas del país y también para operaciones de protección civil.

Especificaciones: B - 350

Tripulación: 2 pilotos

País de Origen: Estados Unidos de Norteamérica

Motor/Tipo: Pratt & Whitney PT6 A 60A de 783 Kw (1050 SHP)

Operadores Mundiales: Fuerza Aérea de EEUU, Armada de EEUU, Aviación de Ejército de EEUU, Armada de Venezuela, Fuerza Aérea de España, Fuerza Aérea de Chile

Velocidad Crucero: 237 Nudos (439 Km/h)

Techo de Servicio: 35000 pies

Alcance: 2758 Km

Peso de Máximo de Despegue: 6805 Kgs

Sistema de Presurización: SI

Operación en Pistas Semipreparadas: SI

Capacidad para realizar evacuaciones aéreas de alta complejidad: SI

Capacidad de Pasajeros. 13

BEEHCRAFT B 350 DE LA AVIACIÓN DE EJÉRCITO DE ESTADOS UNIDOS

[s http://en.wikipedia.org/wiki/Chilean_Air_Force](http://en.wikipedia.org/wiki/Chilean_Air_Force)

21 - 36

BEEHCRAFT B 350 DE LA AVIACIÓN DE EJÉRCITO DE ESTADOS UNIDOS
CONFIGURACIÓN SANITARIA ALTA COMPLEJIDAD (2 CAMILLAS)

BEEHCRAFT B 350 DE LA AVIACIÓN DE EJÉRCITO DE ESTADOS UNIDOS
CONFIGURACIÓN SANITARIA ALTA COMPLEJIDAD (1 CAMILLA)

22 - 36

Conclusiones Parciales

De los medios descritos anteriormente de los países mencionados, podemos sacar valiosas conclusiones teniendo en cuenta diversos aspectos.

El primero de ellos, es la versatilidad que poseen estas aeronaves en relación a las diferentes configuraciones que se le pueden dar.

Por otra parte, es muy importante que este tipo de aeronaves se pueden operar "casi" en cualquier tipo de pista.

El segundo aspecto está relacionado con la modernidad y adaptabilidad de éstas máquinas al combate moderno, siendo además perfectamente adaptables a realizar misiones tanto en la paz como en la guerra.

El tercer aspecto es que son aeronaves que en la actualidad se continúan en líneas de producción, y en algunos casos, en permanentes actualizaciones, siendo ello condiciones favorables para realizar el mantenimiento que permitan su operatividad.

La cuarta conclusión es que las aeronaves de evacuación sanitaria de alta complejidad, está limitada como máximo a dos camillas debido toda la logística médica que tiene que montarse en la aeronave. Hay que tener en cuenta que cuando

hablamos de alta complejidad es un término que está en congruencia con lo que es una terapia intensiva de cualquier hospital, clínica, etc.

Por último, quisiera mencionar un aspecto muy importante, que es la capacidad de realizar misiones de protección civil de éstas aeronaves, convirtiéndolas en verdaderas ayudas humanitarias en los distintos casos que actualmente se presentan en todas partes del mundo.

23 - 36

PARTE IV

DESARROLLO

Capítulo Nro 3

“Diseño de la Evacuación Sanitaria”.

Introducción

En este capítulo, se verá como se puede estructurar y diseñar el Instituto de Obra Social de las Fuerzas Armadas, teniendo en cuenta los medios disponibles y el territorio Argentino.

Sección I

Estructura del IOSFA⁹

La Administración Central estará dado por un representante del Ministerio de Defensa.

Los vocales serán representantes de las distintas Fuerzas y del Personal Civil de las Fuerzas, según las cantidades que se detallan a continuación:

- * Tres representantes a propuesta del Jefe de Estado Mayor General de Ejército.
- * Dos representantes a propuesta del Jefe de Estado Mayor de la Armada.
- * Un representante a propuesta del Jefe de Estado Mayor General de la Fuerza Aérea.
- * Un representante a propuesta del Director Nacional de la Gendarmería Nacional.
- * Un representante a propuesta del Prefecto Nacional Naval.
- * Un representante a propuesta del personal civil de las FUERZAS ARMADAS del ámbito del Ministerio de Defensa.

⁹ Artículo 15 - Decreto 637/13 del Ministerio de Defensa

Administración

Central

Vocales

Dirección de Salud y

Acción Social de la

Armada.

DIBA

Dirección General de

Salud

IOSE

Dirección de

Bienestar del

Personal de la Fuerza

Aérea. DIBPFA

24 - 36

- * Un representante a propuesta del personal civil de la GENDARMERIA NACIONAL y de la PREFECTURA NAVAL ARGENTINA del ámbito del MINISTERIO DE SEGURIDAD.

Sección II

Despliegue de los Medios Aéreos en el Territorio Nacional

La importancia de esta sección está basada en conocer el despliegue de los medios que dispone el IOSFA para realizar evacuaciones aéreas sanitarias desde los distintos puntos del país.

A continuación, en cuadro informativo, se indicará el despliegue de los medios para realizar las evacuaciones aeromédicas de manera limitada.

Ejército

Argentino

Armada

República

Argentina

Fuerza Aérea

Argentina

Gendarmería

Nacional

Prefectura

Naval

Argentina

Campo de

Mayo Espora El Palomar Campo de

Mayo

Comodoro

Rivadavia

Posadas Río Grande Paraná Río Gallegos San Fernando

Salta Comodoro

Rivadavia Trevelín

Resistencia Santiago del

Estero

Mendoza Formosa

Neuquén Orán

Comodoro

Rivadavia Paraná

Río Gallegos Posadas

Ushuaia

Moreno

Mendoza

Mar del Plata

Como podemos apreciar, los medios disponibles de las Fuerzas que forman parte del IOSFA, están desplegados en casi todo el país. Ahora, debido a la situación actual que se vive, es una tarea importante averiguar cuáles cumplen con las normas establecidas para que una aeronave pueda prestar el servicio de evacuación sanitaria.

Dicha normas están establecidas en la Regulación Argentina de Aviación Civil (RAAC), parte 135 Artículo 457 que hablan del equipamiento necesario para prestar el Servicio de Transporte Aéreo Sanitario (STAS).

De la información obtenida, se llega a la conclusión de que no todas las fuerzas que conforman el Instituto de Obra Social de las Fuerzas Armadas están en condiciones de prestar el servicio, ya sea por las características que no cumplen con los requisitos o porque no están hasta el momento debidamente articulados ya que se debería también

25 - 36

tener en cuenta diferentes aspectos que son importantes para poder estructurar toda la Obra Social.

De lo mencionado en el párrafo anterior, son ejemplo de ellos las distintas cuentas con que trabajan las Fuerzas para por ejemplo la carga de combustible de las aeronaves, los distintos presupuestos que manejan las Fuerzas Armadas y las Fuerzas de Seguridad que trae aparejado el costo de mantenimiento de las aeronaves, etc. Sería una solución, que IOSFA maneje de manera centralizada toda información técnica, estado de las aeronaves, tripulaciones habilitadas, sobre meteorología, etc, que facilitaría la toma de decisiones de manera correcta y así poder optimizar los medios disponibles.

Conclusiones Parciales

En este capítulo, se ha tratado de poner "sobre la mesa" que los medios disponibles de las Fuerzas Armadas y las Fuerzas de Seguridad, que son variadas y con distintas características, claro está, respondiendo a sus necesidades operacionales.

A raíz de lo mencionado precedentemente, en el próximo capítulo propondré un medio aéreo, de uso exclusivo para IOSFA, razón por la cual, deberán estar desplegados en lugares específicos que permitan un adecuado apoyo sanitario a todos los beneficiarios de la obra social.

26 - 36

PARTE V

DESARROLLO

Capítulo Nro 4

Medio Aéreo de Plano Fijo Propuesto

Introducción

Las aeronaves disponibles en el inventario de las Fuerzas Armadas y Fuerzas de Seguridad capaces de cumplimentar las funciones requeridas de Evacuación Aérea Sanitaria, cuentan hoy en día con más de VEINTE (20) años de servicio. El envejecimiento de las mismas va incrementando sus necesidades de mantenimiento, aumentando en forma prominente la cantidad de fallas por sistema. Los fabricantes originales de los medios aéreos mencionados han dejado prácticamente de asegurar la cadena logística para el sostenimiento de la actividad de vuelo, incrementando esto último el costo operativo directo debido a la falta de repuestos disponible en el mercado nacional e internacional.

Algunos ejemplos de las aeronaves mencionadas en el párrafo anterior son: en el Ejército Argentino el Fairchild Merlin III y IV, cuya capacidad para el transporte de pacientes en estado que amerite una evacuación aérea de alta complejidad, es de hasta un máximo de dos pacientes. En el caso de la Armada Argentina, poseen Fokker F-28 / 3000, que es un avión de transporte que se puede adaptar para en transporte de heridos, pero que son sistemas de armas obsoletos para la época con un costo alto de mantenimiento debido a sus años de fabricación.

Por consiguiente los operadores mundiales de estas aeronaves han ido reemplazando las mismas por sistemas de armas más modernos y eficientes.

Las carencias enumeradas en lo material aumentan las falencias en lo operativo, incumpliendo innumerables requerimientos solicitados de vuelo tanto de la misión principal, como así también para misiones subsidiarias. Al día de hoy, ante la eventualidad de tener que recurrir a la necesidad del empleo de un avión sanitario para efectuar un traslado de alta o media complejidad, la Dirección de Bienestar del Ejército tiene que solventar esta carencia mediante el alquiler de costosas aeronaves en el mercado civil, abonando tarifas exorbitantes en carácter de hora de vuelo y empleo diario de la aeronave que contempla el uso únicamente para la tarea requerida por la entidad que la alquila.

Sección I

Fundamentos para la adquisición de Aeronave

Las fuerzas terrestres y aéreas de la República Argentina poseen un despliegue territorial en tiempo de paz de grandes distancias, que abarca desde la Puna hasta la 27 - 36

Patagonia Austral y que demanda ser conectada hasta los lugares más remotos del país.

Los aviones que dispone actualmente la aviación de las FFAA y FFSS datan de más de veinte años de antigüedad, lo cual requiere la renovación y adquisición de material moderno. El envejecimiento del material y la no disponibilidad de repuestos aeronáuticos en el mercado debido a su obsolescencia, ha elevado en forma insostenible el costo de mantenimiento y en consecuencia el costo operativo directo de las aeronaves.

Las aeronaves para el sostenimiento aéreo de enlace y apoyo sanitario en la actualidad son deficientes y los medios de los que se dispone son:

FAIRCHILD MERLIN III.

FAIRCHILD MERLIN IV.

CESSNA 500 CITATION I.

SABRELINER NA 265-80.

Los MERLIN III y IV son del año 1977, cuya velocidad promedio es de cuatrocientos kilómetros por hora y un rango operativo de 1500 kilómetros con mínima carga y pasaje. Con esta relación de velocidad y alcance se hace dificultosa la posibilidad de encarar cualquier tipo de requerimiento operativo de largo alcance, como ser un vuelo de Buenos Aires a Río Gallegos.

Cabe señalar que sólo dos de los MERLIN III se encuentran operativos.

Con respecto a las aeronaves a reacción, el CESSNA 500 CITATION I está actualmente fuera de servicio, irrecuperable por el altísimo costo de mantenimiento requerido y por su obsolescencia tecnológica.

El SABRELINER NA 265-80, por su parte, tiene costos de modernización y actualización para ser convertido como aeronave sanitaria que superan los montos de adquisición de una aeronave más moderna con dicha capacidad.

La actividad de vuelo de todas estas líneas de aeronaves demandará una inversión cada vez mayor en un corto período de tiempo, producto del necesario ingreso de todas ellas a costosas inspecciones (los MERLIN comenzarán a requerir recorrida general de sus motores y hélices de acá a DOS (2) años, mientras que con el SABRELINER tendremos una ventana de CUATRO (4) a CINCO (5) años dependiendo la necesidad operativa requerida por la superioridad) por futuros vencimientos programados o calendariales, retornando al servicio una aeronave antigua y obsoleta sin ninguna mejora que le permita integrarse dentro de un espacio aéreo controlado.

Actualmente, las tareas de mantenimiento y el sostenimiento de la aeronavegabilidad continuada, presentan serias dificultades debido a que las fábricas de origen han dejado de proporcionar sustentabilidad logística como centro de servicios y aquellas empresas que manufacturaban productos y partes con su correspondiente certificado de aprobación, ya no se ven beneficiadas debido a las pocas aeronaves de estos modelos que operan en el mundo y constituye una desventaja comercial tener que armar una línea de montaje para tan pocos consumidores.

28 - 36

Los cambios tecnológicos en el mundo de la aviación han llevado en estos últimos diez años a contemplar grandes avances, tales como el sistema TCAS utilizado para prevenir la colisión en vuelo con otras aeronaves, o el sistema RVSM cuya finalidad

es disminuir la separación vertical de los tránsitos aumentando el número de aeronaves que circulan por una aerovía. Por su parte, el sistema EGPWS permite, mediante el empleo de satélites, comparar la posición del avión con respecto a la cercanía del suelo previniendo colisiones con la tierra. Todos ellos han sido llevados de la mano dentro de la parte operativa, poniéndose de manifiesto dentro de las regulaciones internacionales que rigen la seguridad de vuelo. Además, el no disponer de estos sistemas genera una incertidumbre al piloto o comandante de la aeronave a la hora de seleccionar la mejor ruta de vuelo a seguir, no pudiendo sin ellos circular a través del espacio aéreo superior con el equipamiento que corresponde de acuerdo a lo establecido por la Autoridad Aeronáutica.

De querer la Aviación de las FFAA y FFSS embarcarse en la tarea de modernizar todo el parque de aviones que posee para comando y enlace y hacerlos aptos para su empleo como sanitario, los costos demandados serían excesivamente altos dado la antigüedad de los mismos.

Los aviones biturbo reactores, como los CESSNA CITATION, poseen una mayor performance que los biturbo hélices, como los MERLIN, para operar a largas distancias, debido a que tienen una relación costo-beneficio más óptima y una menor necesidad de mantenimiento programado con motivo de que no disponen de hélices ni sus componentes asociados. Esta primera clase de aeronaves pueden volar a mayor altitud evitando el pasaje a través de nubes de desarrollo vertical en donde se genera una fuerte actividad convectiva, pudiendo provocar condiciones de congelamiento y fuertes turbulencias con la consiguiente probabilidad de que esto produzca un incidente o accidente.

Las unidades militares se encuentran separadas por miles de kilómetros a lo largo de toda la República Argentina, abarcan enormes distancias que hacen que el medio aéreo necesario para poder cubrirla en toda su superficie requiera de capacidades de autonomía y alcance óptimas para poder operar con las limitaciones en cuanto a lugares aptos para carga de combustible que hay en nuestro país. Ejemplo de esto es la 3ra División de Ejército "Tte. Gral. Julio Argentino Roca" cuya zona de responsabilidad abarca las provincias de Santa Cruz y Chubut con casi 470.000 km² de superficie.

El estado necesario para satisfacer las condiciones presentes exigen disponer de aviones tipo biturbo reactor que facilitaría la capacidad de volar aproximadamente a setecientos kilómetros por hora o más, con un rango operativo que permita unir Buenos Aires - Rio Gallegos con un tiempo de vuelo promedio de TRES (3) horas. Esto permitiría, adicionalmente realizar tareas de apoyo a la comunidad tales como evacuaciones sanitarias de alta complejidad Rio Gallegos - Buenos Aires en un lapso de ocho horas máximo ida-vuelta, permitiendo a los pacientes graves ser aeroevacuables a un hospital de alta complejidad desde cualquier parte del país.

29 - 36

Los aviones biturbo reactor del tipo CESSNA CITATION BRAVO y CJ2, LEAR JET 35, y EMBRAER PHENOM 300, etc. entre otros poseen performances y perfiles de vuelo necesarias para cumplir con el estado final necesario. La disponibilidad de repuestos, documentación de aeronavegabilidad continuada y operativa, debería hacerse factible, ya que el fabricante original tendrá que asegurar la conformidad de la operación a través de sus canales técnicos para más aeronaves de ese modelo que circulan por el mundo.

Asimismo, con el fin de asegurar un canal logístico solvente, debería tener un centro de servicio oficial del fabricante en la República Argentina que facilite la disponibilidad de repuestos, mantenimiento y operación ante cualquier requerimiento.

Sus motores de alta confiabilidad y seguridad los hacen sumamente aptos para volar en los variados ambientes geográficos de la República Argentina. Los diseños de aeronaves con puertas amplias para carga y descarga de camillas son ideales para cumplir tareas tanto de enlace, como de transporte de personal y evacuaciones aero-médicas de alta complejidad. Los nuevos kits sanitarios tipo “LIFE PORT” de alta complejidad permiten solventar cualquier necesidad para las evacuaciones aero-médicas de acuerdo a los requerimientos del consumidor. El disponer de este tipo de medios aéreos permitiría brindar a la Fuerza un eficiente servicio de enlace y apoyo sanitario de alta complejidad. Asimismo, se vería beneficiado el personal de pilotos y mecánicos al disponer de material aéreo moderno, acorde al siglo XXI, para poder interoperar en forma conjunta, complementándose con las otras fuerzas armadas, de seguridad y combinadas con otros países de la región sudamericana.

Sección II

Aeronave Propuesta

En el mercado aeronáutico, hay un abanico de posibilidades en relación a las distintas capacidades y precios. Ante la situación actual y de manera de optimizar los escasos recursos, es propuesta la adquisición de una aeronave de ala fija que cubra la necesidad de evacuación aérea sanitaria, estableciéndose en lugares estratégicos de manera de estar en tiempo y forma ante la necesidad de brindar el servicio.

La aeronave propuesta es el CESNA CITATION BRAVO, cuyas características técnicas se detallan a continuación¹⁰

- 1) Autonomía igual o superior a CUATRO (4) horas.
- 2) Velocidad crucero igual o superior a TRESCIENTOSSETENTA (370) nudos.
- 3) Velocidad máxima igual o superior a CUATROCIENTOS (400) nudos (kt).
- ¹⁰ <http://jetadvisors.com/cessna-citation-bravo-performance/>

CESNA CITATION BRAVO

30 - 36

KIT EVACUACIÓN SANITARIA

CARGA DE LA CAMILLA

CAMILLA + ASIENTO DEL MÉDICO

31 - 36

KIT DE EVACUACIÓN SANITARIA INSTALADA AL COMPLETO

Sección II

Despliegue de las Aeronaves en el Territorio Nacional

La cantidad propuesta para la compra de estas aeronaves son de CUATRO (4), porque TRES estarían desplegadas en el país y una aeronave serviría de back up para los casos en que algunas de las desplegadas se encuentren en mantenimiento o fuera de servicio por alguna razón.

A continuación se coloca en un mapa del Territorio Nacional el despliegue de las aeronaves.

El diseño de este despliegue está relacionado con las instalaciones disponibles para hangarar las aeronaves y las guarniciones militares que permitan además, contar con 33 - 36

pilotos destinados en las mismas con el fin de optimizar y articular los medios de manera eficiente y eficaz.

DESPLIEGUE DE LAS AERONAVES EN TERRITORIO NACIONAL

El despliegue de las aeronaves, según se ve en el mapa es de; un avión en la localidad de Salta, en instalaciones del aeropuerto y operado por pilotos de Aviación de Ejército. El aeropuerto cuenta con las instalaciones adecuadas para la operación bajo las normas de la RAM (Reglamento de Aeronavegabilidad Militar). La segunda aeronave en el aeropuerto de Comodoro Rivadavia y operado por pilotos de la Fuerza Aérea Argentina. El aeropuerto es adecuado para la operación de la aeronave bajo normas RAM. El resto de los aviones, que son dos, se sugiere estar en Campo de Mayo, lugar donde se encuentra equidistante a la parte central del país y en donde la población es más densa. La operación de estas aeronaves estaría dada por la Gendarmería Nacional y Aviación de Ejército en el aeródromo de Campo de Mayo. Cabe aclarar que las normas también están bajo la Regulación Argentina de Aviación Civil (RAAC).

ALCANCE: 1500 Km

SALTA

CAMPO

DE MAYO

COMODORO

RIVADAVIA

34 - 36

PARTE VI

CONCLUSIONES FINALES

A lo largo de esta parte trataré de dar conclusiones que he sacado a lo largo de la realización del trabajo.

Como primera conclusión, la creación del Instituto de Obra Social de las Fuerzas Armadas trae aparejada un obligado estudio de cómo se van a empezar a administrar las obras sociales de las fuerzas de manera homogénea. Me refiero a los aporte de todos los beneficiarios con el fin de que ninguna de las obras sociales existentes se encuentre perjudicada por la otra. No es un trabajo fácil, pero considero que es necesario como para empezar a articular correctamente este beneficio.

De acuerdo al párrafo anterior, es necesario además crear la administración central para poder llevar a cabo el funcionamiento. Esta administración, claro está, será creada según lo descripto en el Artículo 15 del Decreto 637/13 del Ministerio de Defensa y que se encuentra desarrollada en la Parte II, Sección III del presente trabajo.

Como segunda conclusión del presente trabajo, se ha estudiado y buscado referencias de países del Mercosur, precisamente Chile y Brasil, en cuanto a los medios disponibles de éstos países. Sin lugar a dudas, el poseer medios adecuados como los mencionados en el Capítulo II facilita la ejecución de las tareas de Protección Civil y también en operaciones militares. Los medios escogidos por éstos países cubren las tareas militares y civiles logrando con ello una optimización de los recursos y medios disponibles, sin dejar de lado el permanente intercambio tecnológico debido al avance que se da en el mundo moderno.

También se estudió los medios que dispone una gran potencia como lo es la de Estados Unidos, que está íntimamente relacionado con los avances tecnológicos en los

cuáles ellos son, sin dudas, los principales protagonistas.

En el Capítulo II, se extrajeron conclusiones que sirven para poder conocer los medios más adecuados y que son funcionales a nuestro país, entre las cuales podemos mencionar la necesidad de contar con aeronaves versátiles, ya que pueden configurarse según las necesidades derivadas de las situaciones planteadas, la modernidad, factor clave no solo para las operaciones militares sino que también para las de apoyo a la comunidad y por último, mencionar que este tipo de aeronaves aún continúan en línea de producción, lo cual facilita su mantenimiento.

La tercera conclusión a la que he arribado, es que la formación del Instituto de Obra Social de las Fuerzas Armadas es un hecho totalmente loggable, pero que necesita ser centralizado para poner en marcha este beneficio.

También, se extrae los medios que se disponen en la actualidad y su despliegue.

Con respecto a los medios, casi ninguna aeronave está en condiciones reglamentarias
35 - 36

de brindar el servicio de Evacuación Aérea Sanitaria. y en relación al despliegue, claramente esta responde a necesidades Institucionales de las Fuerzas.

De lo mencionado el párrafo anterior, es necesario contar con medios que son exclusivos para el Instituto de Obra Social de las Fuerzas Armadas y cuyo despliegue, responda principalmente a cubrir las necesidades tanto operacionales como para la población en general. Cuando hablamos de las necesidades operacionales, está relacionado a la posibilidad cierta y concreta del adiestramiento de las tripulaciones de vuelo, los cuáles no solo se mantienen en capacidad para realizar vuelos sanitarios, sino que también, por ejemplo, adquieren capacidades de vuelo de transporte de cargas, vuelos de reconocimiento y de entrenamiento e instrucción.

En el Capítulo IV, lo que se propone es una aeronave de bajo costo operativo pero con todos los requisitos necesarios para poder operar bajo la Regulaciones Argentinas de Aviación Civil (RAAC) y la Reglamentación de Aeronavegabilidad Militar (RAM). Posteriormente, es necesario desplegar estos medios en lugares adecuados y que permitan brindar una Evacuación Aérea Sanitaria de manera rápida y eficaz, tanto como para protección civil como para las operaciones militares.

Finalmente quiero aclarar que este trabajo busca encontrar un medio adecuado, versátil y moderno para realizar evacuaciones aeromédicas de alta complejidad, que sea de un costo accesible de compra y mantenimiento, teniendo en cuenta además, el adiestramiento de las tripulaciones y de los mecánicos de éstas aeronaves. Éstas aeronaves son específicas para la alta complejidad del paciente, razón por la cual hay que tener en cuenta que toda la "logística" de una sala de terapia intensiva, incluyendo los médicos especialistas, debe ser montada en una aeronave, permitiéndonos deducir que no se podría tener más de dos pacientes.

36 - 36

Biografía Consultada

- 1) ROP - 10 - 09 (Conducción del Escuadrón de Aviación de Apoyo General) Ed 2007.
- 2) ROD 10 - 01 (Conducción de la Aviación de Ejército). Edición 2004.
- 3) ROD 19 - 01 (Logística de Personal) Edición 2004.
- 4) RFD 99-01 (Terminología Castrense de uso en el Ejército Argentino). Edición 2001.
- 5) ROP 23 - 01 Ex RC 42 -1 (Conducción del Servicio de Sanidad) Edición 1996.
- 6) ROP 10 - 03 (Transporte Aéreo Logístico) Edición 1991