



El vuelo visto desde Mantenimiento

VICENTE NAVARRO CAMPOS
Alférez de Aviación

LA PREPARACION

— “*Qué vamos a necesitar para ir con un avión desde aquí hasta Argentina, ... y vuelta*”.

Con esta pregunta nos desayunaba el jefe de Material a finales de marzo de 2000 en el briefing de material de la mañana a los allí presentes.

Como era de esperar las reacciones no fueron otras que las de la sorpresa. Nuestros destacamentos y despliegues han sido siempre “nacionales”, nuestra internacionalidad se reducía a los viajes para traer o llevar aviones a Canadá por compra o re-motorización -años ha.- y a alguna pernocta en Portugal tras una extinción de verano.

El viaje sería para conmemorar el 75^º aniversario del realizado por el comandante Franco en el Plus Ultra en 1926...”

Dar solución a la pregunta se presentaba cuando menos, ilusionante. Y así, con mucha ilusión se iniciaron los trabajos previos para realizar el informe sobre la viabilidad del vuelo y sus necesidades.

Esta primera fase consistió, una vez conocida la ruta, Torrejón-Buenos Aires y regreso, -13.000 NM / 76 hrs. de vuelo aproximadamente- en establecer los requerimientos de mantenimiento, abastecimiento y de personal de mantenimiento para realizar la misión.

- Mantenimiento Programado... Inspección de 50h, Cumplimientos.



Foto: José Aragón



Foto: Julio Maz

- Mantenimiento No programado... Averías, MTBF
- Requerimientos del avión para la misión... Kit Ferry, Boletines de Servicio, Certificaciones.

- Establecimiento del kit de despliegue... herramientas, repuesto, equipos de apoyo.

- Personal... de Tierra y Vuelo

El UD13T tiene fijado en su plan de mantenimiento inspecciones cada 50h. de vuelo lo que nos obligaría a efectuar dicha inspección durante el viaje. La inspección de 50h. no plantea problemas en su realización ya que se limita a comprobaciones visuales y pruebas operacionales de los sistemas del avión y su estructura, los cumplimientos coincidentes con la misma serían resueltos con anterioridad al viaje, quedando como único "handicap" la con-

secución de las plataformas y gatos necesarios para el acceso e inspección de motores, estabilizador horizontal y tren de aterrizaje, que deberían estar dispuestos en el lugar donde se realizase la inspección, preferiblemente Buenos Aires por ser ésta la mitad del viaje.

Para las cuentas del mantenimiento no programado se recurrió a la estadística, y cómo no, a la sabiduría de la experiencia. Para la estadística se efectuó un cálculo de la tasa media de fallos por hora de vuelo separándolos en los distintos sistemas del avión, para ello se tomaron los datos de los últimos cuatro años en la flota (Cuadro 1), así como la historia particular del avión elegido. Esto nos serviría para ver más claros los puntos débiles del avión,

Anexo 1

HORAS/ACCIONES DE MANTENIMIENTO/MTBF

	AÑO					
	1995	1996	1997	1998	1999	2000
H. de vuelo	3.793	3.199	3.333	3.969	4.183	4.583
Averías	1.294	831	1.198	1.738	2.324	2.500
MTBF	0,341	0,259	0,359	0,437	0,555	0,5454

afinar en su preparación, así cómo hacer el acopio de los repuestos que garantizaran, caso de ser necesarios, el buen estado de salud del avión elegido. La lista inicial fue un tanto extensa puesto que la flota de UD.13T tiene una tasa actual de fallos de 0,56 lo que nos hacía esperar una media de 40 averías (Cuadro 2). Había que simplificar sobre todo porque parte del repuesto se debería llevar en el avión. No estaba claro el contar con un avión de apoyo y el peso máximo al despegue debería estar alrededor de las 42000 lbs, lo que dejaba un margen de unas 2000 lbs para tripulación, equipos, repuesto y equipaje.... Así que para afinar en el repuesto se eliminaron las averías relacionadas con sistemas o subsistemas no críticos para la misión y con las restantes se elevó el listón eliminando las relacionadas con ajustes o reparaciones que no necesitasen la sustitución de un elemento, lo que redujo la cifra a 12, número que se debía apoyar con el repuesto correspondiente.

Como requerimientos específicos del avión para la misión habría que dotarlo con: depósitos de combustible que supliesen su falta de autonomía para el salto Atlántico entre Cabo Verde (Sal ó Praia) y Brasil (Fernando de Noronha), de un equipo de HF y

posiblemente de instalación de oxígeno dado que el avión no es presurizado y la altitud estimada para la travesía estaría entre 10 y 15 mil fts. Todo se instalaría por la unidad o por la Maestranza Aérea de Albacete (MAESAL) pero sería suministrado por la casa Bombardier, con la suficiente antelación para su montaje y pruebas en el avión.

Además el avión elegido debería tener cumplimentados Boletines de Servicio sobre fiabilidad del indicador de combustible, repostado de aceite y control de partículas en filtros de motor desde cabina, GPS, instalación fija para el lavado de compresor y conjunto motopropulsor con potenciales que garantizaran la fiabilidad de los mismos.

El personal necesario se estima en tres pilotos, dos tripulantes y tres mecánicos para realizar una inspección de 50h; estos últimos irían en vuelo regular hasta Buenos Aires llevando con ellos la herramienta y el material específico que cubriese las necesidades que hubiesen podido surgir durante el viaje si no existiese avión de apoyo

El avión seleccionado sería el UD.13T-23

El informe previo estaba terminado y sólo cabía esperar...

LA CONFIRMACION

Preparando la Patrona el 5 de diciembre se nos dice que.. "El asunto del Plus Ultra... va para adelante" hay que empezar con los preparativos...

El avión seleccionado inicialmente el UD.13T-23 se le habían cambiado los motores y hélices en cumplimiento de los requerimientos iniciales, pero



Foto: José Aragón

Fin de otra etapa, cuerpos cansados y la ilusión intacta.



Mecánicos
departiendo.

no ha tenido hueco para pasar por MAESAL a cumplimentar una inspección de bloque y los boletines de servicio requeridos para el viaje; se escoge como sustituto el UD.13T-21 que aunque no cumple estrictamente con los requerimientos de potenciales de motor y hélice si tiene efectuados los boletines de servicio necesarios para el viaje, además acababa de salir de inspección por lo que su puesta a punto para el viaje sería menos laboriosa.

Se comienza por verificar la perfecta estanqueidad de los depósitos de combustible del plano y el desnudado interior, desmontando los depósitos de espuma para dejar hueco al depósito ferry de combustible y a la carga.

Los repuestos "reservados" para la ocasión hacía meses que estaban "volando" en otros aviones. La campaña del 2000 ha sido muy dura, y más agravada por la escasez de esos elementos que llamamos críticos y que había que conseguir de nuevo contra reloj.

Se inician los trámites con la casa Bombardier para el traslado del kit Ferry hacia España, traslado que se retrasa al estar el kit en North Bay y no en las instalaciones de la empresa en Montreal, a ello se unen las dificultades para reunir los elementos que componen el equipo de HF para el avión, y que la empresa Bombardier debe aprobar y emitir un nuevo Suplemento Operativo para operar con el kit de combustible -que resulta ser diferente de la "Pe-

lota de goma" empleada con anterioridad para los traslados de los aviones desde Canadá a España y viceversa por compra o remotorización -. Este nuevo kit con una capacidad de 2890 lbs. de combustible, está compuesto por:

Dos depósitos metálicos, fijados al suelo de la cabina de carga entre la puerta delantera y los depósitos de agua.

Dos bombas de combustible eléctricas accionadas desde cabina, encargadas de impulsar el combustible a los depósitos del plano.

Dos llaves de corte manuales que permiten el paso del combustible hacia los planos o hacia el exterior para su vaciado rápido por emergencia.

Está ventilado y presurizado por tomas dinámicas de aire, repostándose a 5 psi de presión por medio de una boca de carga auxiliar propia. Y proporciona una autonomía extra aproximada de tres horas.

Se hacen las plantillas del nombre del avión "Plus Ultra" y se toman como muestra las que lleva pintadas la replica del avión que tiene el Museo del Aire.

LA CONTRA RELOJ DE ENERO

Diciembre había terminado y prácticamente no habíamos avanzado mucho en la preparación del avión. En espera de la llegada del kit Ferry se van efectuando las distintas pruebas en vuelo al avión para comprobar su subida con 42000 lbs. tras

Anexo 2

MEDIA DE AVERIAS/SISTEMA AÑOS 1995-2000

	S02	S05	S21	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S39	S51	S61	S71
Acciones de mantenimiento	297	13	36	38	58	158	2	124	62	54	43	38	141	172	97	5	14	65	139	196

el fallo de un motor en el despegue -la certificación que se posee es para 38000 lbs.-. Los resultados son satisfactorios aunque queda pendiente de las pruebas reales con el kit Ferry montado, ya que estas previas se realizan con lastre lanzable que no ocupa la misma posición que tendrá el Ferry de combustible una vez montado y lleno. Las pruebas finales con el Ferry se podrán efectuar el día 24 de enero de 2001.

Se aprovechan los primeros días de enero para efectuar los cambios de elementos programados y últimas comprobaciones de potencia, ECTM, y PAESA enviándose el avión a MAESAL el día 4 de enero para el pintado y montaje del kit Ferry.

Los trabajos se iniciarán el día 10 con la llegada del kit y de un técnico de la empresa Bombardier que apoyará en la instalación.

Ese mismo día 10 de enero nos llega la circular sobre restricciones para aeronaves que no cuentan con equipos NAV/COM protegidos contra interferencias FM, estamos fuera de juego... Y hay que buscar equipos modificados, es solicitado el apoyo y dos equipos protegidos contra interferencias llegarán del CLOMA -tras pasar por Albacete- el día 26.

Con el fin de "amarrar" más el tema de la navegación también se solicita al Ala 35 el préstamo de un GPS portátil que suplirá posteriormente las carencias del que posee el avión, el portátil será instalado el día 29.

El avión es entregado por MAESAL el día 24 de enero efectuándosele las pruebas del Ferry y firma de CMA ese mismo día.

Los siguientes cuatro días se emplean, en efectuar una inspección de 50h, en el pesado de todo el material y equipo que se va a transportar y en realizar distintos trabajos de mantenimiento programado, que habían quedado sin terminar antes de llevar el avión a MAESAL.

Entre todo este cúmulo de retrasos y prisas, una buena noticia "tenemos como avión de apoyo un Hércules", nuestros problemas de reducción de repuesto y equipo de apoyo están resueltos.

Todo parecía estar ya listo, incluida la avería del motor nº 2 que impedía su puesta en marcha al no conseguir acelerar éste más allá del 10-12%. Tras reparar varias veces el sistema eléctrico de puesta en marcha y de dos cambios de generador arrancador todo seguía igual, y alguien apuntaba incluso un cambio de motor... La solución estuvo en la tenacidad del equipo que estaba a cargo del trabajo y en la reparación de un falso contacto en un cable de señal del generador arrancador a su caja de control.

El viernes 26 nos avisan de que es posible que no haya combustible preparado en Fernando de Noronha, lugar de aterrizaje tras el salto Atlántico, y comienzan de nuevo las prisas. Nos ponemos en contacto con el Ala 31 para buscar un sistema que nos permita el transvase de combustible desde el Hércules al Canadair en tierra, la solución: unir las dos bocas de carga a presión de los aviones con

una manguera y aprovechar el "defuel" del Hércules para repostar nuestro avión. Perfecto.

Pero nos faltaban los 40 metros de manguera del invento y de nuevo se puso la maquina logística a trabajar para conseguir la fabricación de dicha manguera con dos bocas de presión, se establecieron contactos con combustibles de la B.A. de Torrejón y con el CLOMA y el lunes 29 teníamos la manguera en la unidad.

El lunes 29 se vuelven a reparar por enésima vez todos los listados de material, las tarjetas de combustible... Todo O.K.

El avión duerme cargado y listo en el barracón para evitar hielo en los planos que retrase la salida del día siguiente.

EL VIAJE

Después de superar todos los contratiempos de última hora la idea es llegar a Buenos Aires "Sin Novedad". Existe mucha confianza en ello entre todos los componentes del equipo de mantenimiento por todos los trabajos que han realizado en la preparación y por la fiabilidad que ofrece el material trabajando en condiciones de crucero -siempre que se cuiden los caballos- Aún así y aprovechando el apoyo del Hércules se completa un pale con material de repuesto y apoyo.

El primer salto, Torrejón-Gando, se salda con problemas de antena en el GPS, que son solucionados junto con la carga de un amortiguador del tren principal durante la tarde del mismo día de llegada.

Foto: José Aragón



Los siguientes siete saltos hasta la llegada a Buenos Aires se saldarán con un "SIN NOVEDAD" en la cartilla del avión tras la finalización de cada vuelo. "¡QUE AGRADABLE MONOTONÍA!".

Las recuperaciones del avión se efectúan tras cada vuelo por la tripulación y los mecánicos de apoyo, que viajan en el Hércules, sin nada que reseñar en ninguna escala salvo que nos habíamos tropezado con el verano y que este buen tiempo parecía favorecer el buen estado de salud del avión y el ánimo de todo el personal de la expedición.

Durante los vuelos la carga de trabajo se repartía entre el control y ajuste de las potencias de motor para el vuelo en Long Range, el transvase del combustible del Ferry al plano y en el movimiento de parte de la carga para el ajuste del centro de gravedad del avión. El reparto de los pesos por estaciones tras el consumo del ferry y para antes de la toma se calculaba por medio de un PC y una hoja de cálculo diseñada en la unidad para la ocasión.

Esta rutina solo se vio alterada por los trabajos de fabricación de un tridente y una corona para homenajear a Neptuno durante el paso del Ecuador a la ida y por un concierto de pitos carnabaleseros a la vuelta.

La llegada el día 10 de febrero a las 12:27 a Buenos Aires, mismo día, misma hora, 75 años después que el Plus Ultra, con el séptimo sin novedad en la cartilla del avión fue muy celebrado por el equipo de mantenimiento pues reconocía todo el trabajo realizado y además suponía la realización de una inspección de 50h. -adelantada a 35h.- limpia, y así fue, pues solo cabe reseñar, el cambio del indicador

de FFW izquierdo por tener ocasionalmente alguna oscilación, el de una válvula de inflado de rueda por romperse el obus de la misma al darle presión, y que las plataformas necesarias para la inspección fueron cedidas por la F.A. Argentina.

En lo personal la llegada a Buenos Aires también suponía para todos la oportunidad de ver y tocar la razón del viaje "El viejo Plus Ultra". Tanto habíamos hablado de él durante el viaje o recordado anécdotas de la tripulación en las distintas escalas que existía una cierta impaciencia por ir a Luján y verlo. La visita tras una hora de viaje desde Buenos Aires no defrauda, no importa verlo compartir cartel dentro de la misma sala con varios modelos de coche fúnebre de época o un papa-móvil. Salvando esas cosas de estética el avión está fenomenal, sorprende al verlo las condiciones tan severas que tuvieron que afrontar el comandante Franco y su tripulación para realizar el viaje, lo reducido de su instrumentación, así como qué soluciones aeronáuticas y técnicas de ayer sigan siendo soluciones de hoy.

Allí y mientras la prensa se azoraba en hacernos las fotos de rigor nosotros solo queríamos curiosarlo todo... motor, hélice, estructura, depósitos de combustible auxiliares...

Estar dentro del avión y recorrerlo todo pensando en lo vivido en su interior 75 años atrás fue muy emotivo y desde luego un gran broche a todo lo realizado.

El regreso a Torrejón se acomete con iguales objetivos, llegar y si es posible con un Sin Novedad en cada parte de vuelo. Y así sucede, de forma inversa a la ida y con la misma agradable monotonía tras cada vuelo: sólo combustible, aceite y dos horas de "mimos" para la recuperación.

La llegada a Torrejón el día 21 de febrero a las 17: 27 hora local se realiza tras efectuar 70 horas y 45 minutos de vuelo y habiendo consumido: 40000 litros de combustible y 20 litros de aceite. La misión termina con un SIN NOVEDAD para el JEMA y el ministro de Defensa que junto con el resto de compañeros de la unidad han acudido a recibirnos.

Ahora el UD.13T-21 S/N 1116, "Plus Ultra dos", nuevo "Bote Volador", se recupera de la fama cambiando su kit Ferry por otro para transportar espuma, este "nuevo kit" le proporcionará capacidad para entrar de nuevo de alarma.

Los repuestos ya han sido devueltos y dados de alta en el sistema. Todos hemos vuelto al día siguiente a nuestro quehacer cotidiano como así debe ser y ha sido.

El viaje conmemorativo del vuelo del Plus Ultra a Argentina ha servido para comprobar no sólo que la maquinaria logística del Ejército del Aire puesta a prueba, funciona, sino que el 43 Grupo y su personal también pueden ser internacionales.

El viaje ha sido un reto y una idea hechos realidad para muchas personas, pero esto no hubiese sido posible sin el apoyo de todos y cada uno de los que no fueron. ■

*Revisión de 50 horas
en Palomares
(Buenos Aires).*

