

La Vuelta al Mundo de AirHispania



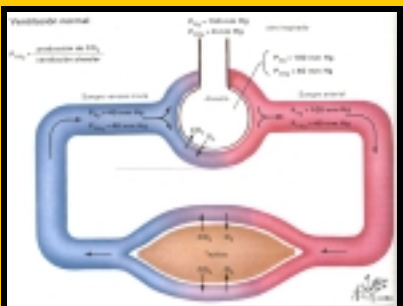
Relatos:
En vuelo real..



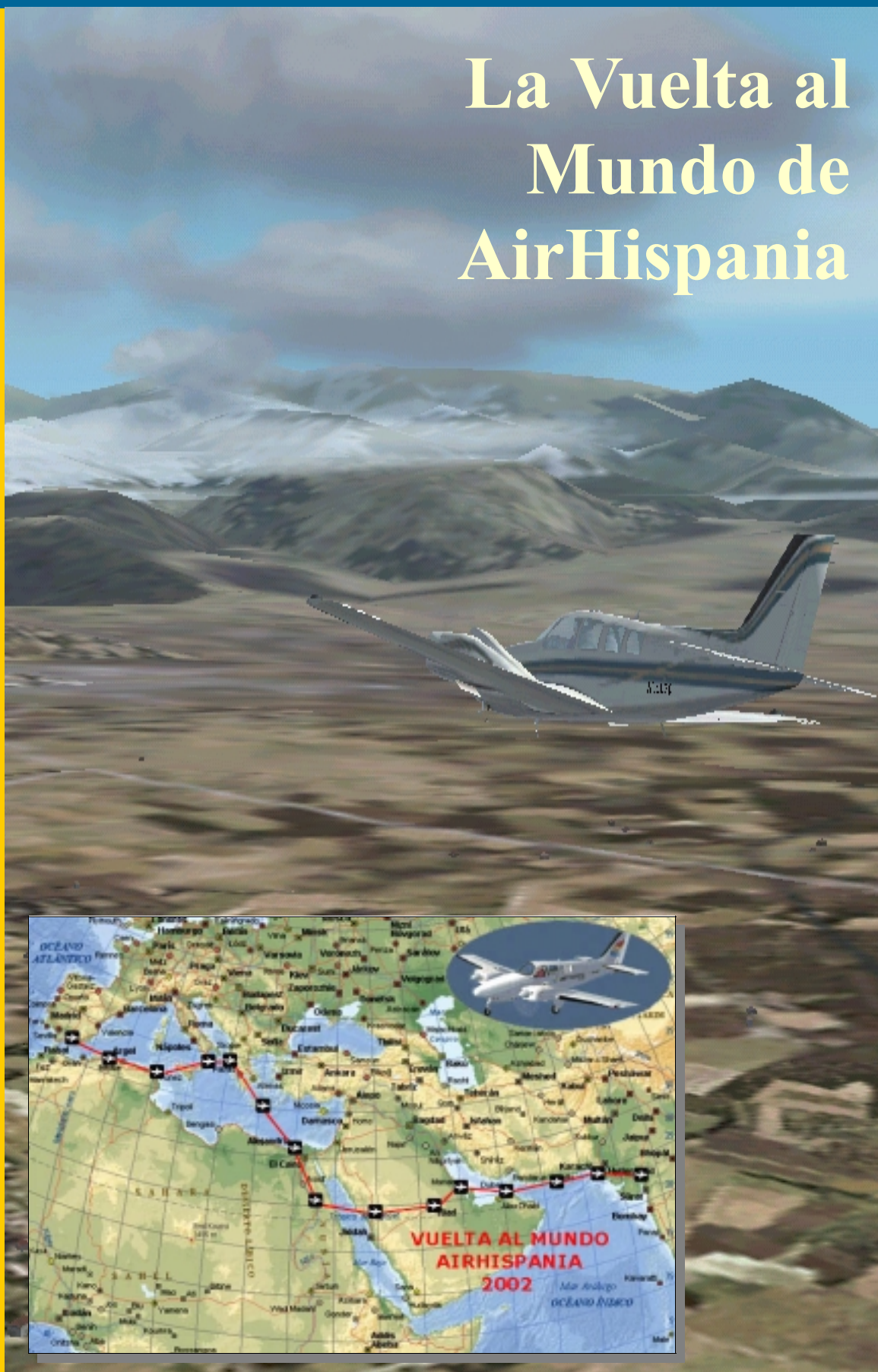
Simulación
Overload_Madrid - Barajas



Seguridad
Secuestro aéreo



Enseñanza:
Maniobras acrobáticas
Hipoxia



REDACCION

Dirección

José María Gacías
José María Guglieri

Webmaster y Diseño

Luis Carlos Llamas

Dirección web

Josep Pérez

Agenda AirHispania

Marc Ferrer

Enseñanza

Antonio Alvarez

Seguridad

Joan Velasco

Historia

Domingo Fernández

Noticias

Antonio Gallardo

Fichas técnicas

Roberto Galán

Javier Nuevo

Otros artículos

Javier Lloret

Asesoramiento

Javier Cuchí

Edición

Coordinación

Antonio Pérez

AirHispania

Líneas Aéreas Virtuales

www.airhispania.com

Todos los derechos reservados.
«Alfa Hotel» es de difusión libre y gratuita. Se autoriza la reproducción total o parcial de sus contenidos siempre que se haga sin ánimo comercial o de lucro, citando la procedencia y el autor y sin perjuicio de los derechos de terceros.

Las colaboraciones firmadas por sus autores reflejan únicamente la opinión de los mismos, sin que ésta sea compartida necesariamente por «Alfa Hotel»

© AIRHISPANIA 2000-2002

Sumario

- | | |
|----|-----------------------------------------------------|
| 2 | <i>Editorial</i>
La vuelta al mundo |
| 3 | <i>Relatos</i>
En vuelo real... |
| 8 | <i>Simulación</i>
Overload Madrid - Barajas |
| 12 | <i>Normativa</i>
RVSM |
| 15 | <i>Enseñanza</i>
Hipóxia |
| 18 | <i>Enseñanza</i>
Maniobras acrobáticas avanzadas |
| 22 | <i>Seguridad</i>
Secuestro aéreo |
| 25 | <i>Seguridad</i>
Informes ASRS |



La Vuelta al Mundo

Abriendo nuevas rutas

En el año 2001, Miguel Gordillo, un piloto de Iberia, realizó la vuelta al mundo en una pequeña aeronave. Como recuerdo..., como homenaje de AirHispania hacia la gesta de este piloto español nuestro codirector José María Guglieri se decidió a planificar una serie de vuelos que simularan el viaje realizado por un avión de construcción amateur.

El 31 de diciembre de 2001, para saludar al nuevo año, se anuncia a todos los miembros de AirHispania la posibilidad de repetir virtualmente dicha vuelta.

Indudablemente se han tenido que hacer modificaciones con respecto a las rutas originales, principalmente por los tiempos de cada vuelo. ¿Quién de nosotros puede mantenerse ocho horas delante de nuestro ordena-

dor para emular una sola etapa de la vuelta al mundo?

Se ha querido dar un carácter cultural a esta aventura, facilitando a todos los pilotos las direcciones webs de los lugares que sobrevolamos para aprender un poco más de su historia y su cultura. Siempre he dicho que no todo es volar.

Pero lo más importante, lo más notable, aquello que hay que destacar en esta vuelta es el afán de superación, el de enfrentarse a retos cuya camino se encuentra lleno de dificultades. Con constancia, con trabajo y sobre todo con ilusión.

Miguel Gordillo se enfrentó a un reto que supo superar con el esfuerzo propio y el de un grupo de personas y entidades que prestaron su colaboración sin saber cual iba a ser el resultado.

De igual forma muchos de nosotros, hemos creído en la aventura que AirHispania quería desarrollar, representada en la figura de nuestros Directores.

Nosotros, podremos dar la “vuelta al mundo” siempre y cuando apoyemos el esfuerzo personal de mucha gente que está en la sombra, sin más críticas que ofrecerles nuestra ayuda o nuestros consejos.

Podremos abrir nuevas rutas cuando entendamos que AirHispania precisa del trabajo de todos y cada uno de los que componemos esta familia. No importa cual sea la aportación siempre que se dé con “aire” positivo, y recordando que solo somos simples aficionados.

Y personalmente estoy seguro que queda mucho por hacer, pero también la confianza en una familia que se llama AirHispania.

EL AVION

El MCR01 esta basado en el Ban-Bi, un avión muy conocido, diseñado y construido por Michel Colomban, diseñador del legendario CriCri. El MCR01 tiene una construcción mixta. El fuselaje tiene una cubierta de carbón de epoxi mientras que las superficies de vuelo son de una lamina de aluminio sobre costillas de Foam y largueros de carbón. El MCR01 ha sido diseñado para ser rápido, fácil de volar y seguro. La construcción se puede hacer en aproximadamente 700 horas. Esta equipado con un motor ROTAX 912S, de 100 CV

Alfa Hotel

EL PILOTO

Miguel Gordillo, Tiene 45 años, y es capitán de líneas aéreas, trabaja para IBERIA. En total tiene mas de 12,000 horas de vuelo. El vuela actualmente en Airbus 319, 320, y 321 de las líneas aéreas IBERIA.

Miguel estuvo en la fuerza aérea Española pilotando P-3 Orions, y mas tarde volando los Falcon 20's para las VIPs Españolas (Familia Real, Ministros, etc). En 1982 el obtuvo su graduación y el curso de Navegador Avanzado en Mather AFB, Sacramento, California.

Miguel también pilota planeadores y tiene las alas de plata y es miembro del equipo Español de planeadores.

En 1998, Miguel fue el primer piloto que voló un Kitfox desde Madrid, España a Oshkosh, Wisconsin (USA). Este viaje hizo historia porque recorrió el CAMINO LARGO, por el Este, atravesando Europa, Asia, Rusia, cruzando el estrecho de Bering y Canadá. Puedes ver esta aventura heroica en la pagina www.sportflight.com/madosh

Miguel nació en Douala (Cameroon), y este es el origen de su nombre Michel (un nombre Francés). El habla correctamente Español, Francés e Ingles.



En vuelo real

75 millas en la EC-DRV

Son las 7:30 de la tarde, salgo del trabajo y miro al cielo. Está totalmente encapotado y el frío es intenso. Las previsiones meteorológicas para mañana no son nada buenas, se acerca un frente nuboso con abundantes precipitaciones generalizadas. Al llegar a casa conecto el Flight Simulator 2000, y activo el escenario de Sabadell.

Realizado por el colaborador de Air-Hispania Rafael Pardo.

Escojo la Cessna 152 y empiezo a realizar algunos vuelos con tomas y despegues. ¿Cómo será esto en la realidad? ¿Será igual el ruido del motor, y el proceso de puesta en marcha, y la sensibilidad de los mandos?, ¿y los instrumentos?, ¿qué sensación se debe sentir al estar ahí arriba? Mañana, si el tiempo lo permite, quizás pueda tener la respuesta.

8:00 de la mañana. Me levanto y lo primero que hago es mirar por la ventana.... ¡Bien! La borrasca parece que ya ha pasado. El cielo esta azul con algunos cirroestratos y allá a lo lejos una barrera de estratocúmulos que parecen alejarse. Desde que leí el artículo de Antonio Alvarez en el boletín Alfa-Hotel, esto de la nube me resulta mucho mas fácil y mas entendedor. Desayuno con calma y me dirijo al garaje a coger el coche rumbo al aeropuerto de Sabadell. Ya en la autopista, escucho por la radio que hoy el tiempo se mantendrá estable hasta bien entrada la tarde.

¡Estupendo!. Ya falta menos, estoy llegando al aeropuerto cuando pasa por encima de mí un avión que acaba de despegar. Puedo oír perfectamente el sonido de su motor a plena potencia, y ahora si que la adrenalina empieza a fluir. Aparco el coche en el parking del aeropuerto y como aún es temprano conecto, la

ya famosa, MXOnda. La sintonizo en 120.80, la frecuencia de L E L L - T W R . “EC-AFT autorizado a despegar pista

31, viento de 280, 10 nudos...” ¡10 nudos! ¡en el FS y con este viento me envía la Cessna a las Bahamas de un solo golpe!. Se me ocurre mirar el hondear de las banderas y veo que en realidad no hay para tanto.

Se acerca la hora y subo a las oficinas del Aeroclub. “Hola, tenia reservada una hora de doble mando para hoy...” Al cabo de un rato aparece

Eduard, el instructor, es un chaval joven, unos

treinta y pocos, con 10 años de vuelo, de ellos 6 como profesional. Después de las pertinentes presentaciones nos dirigimos a la oficina de planes de vuelo. Le comento que voy a VOLAR, así en mayúsculas, por vez primera y que estoy realmente ilusionado. Me pregunta si quiero ir por alguna zona determinada, “ si te parece

bien me gustaría ir por Manresa, es la ciudad donde vivo y desearía ver mi ciudad desde el aire” Perfecto, ningún problema. Eduard rellena rápidamente el plan de vuelo en el ordenador y observo que efectivamente trabajan en hora Zulú. Matrícula del avión Echo Charly – Delta Romeo Victor.

La chica de la oficina aprueba el plan de vuelo y nos dirigimos ya hacia el hangar a buscar el avión. ¡Ya lo veo! Es la Cessna 152 EC-DRV. Antes de nada efectuamos la inspección visual, Eduard me va explicando todos los puntos importantes que hay que revisar: los pernos, ruedas, tubo pitot, el estabilizador horizontal de cola... y sobre todo una inspección visual del nivel de combustible de los dos depósitos situados en las alas. Según parece, los indicadores de combustible son propensos a las averías. Todo en orden. Me invita a entrar en el avión y a sentarme en el lado izquierdo, el sitio del comandante... y del aprendiz. Delante de mí aparece el panel

¡real! de la Cessna. Una vez dentro me va explicando los diferentes instrumentos y sus funciones.

Todo me resulta muy familiar: el indicador del aceite, el variómetro, el altímetro, el indicador de velocidad, el equipo de radio... Me doy cuenta que los conocimientos adquiridos con el simulador son, hasta el momento, perfectamente válidos. Nos abrochamos los cinturones, cerramos las puertas y ... contac-

Me invita a entrar en el avión y a sentarme en el lado izquierdo, el sitio del comandante... y del aprendiz.

Todo me resulta muy familiar: el indicador del aceite, el variómetro, el altímetro...



to. El motor esta algo frío pero arranca sin demasiados problemas... Bbrrrrmm. Ya puedo sentir las vibraciones del motor en mi cuerpo, esto ya es real. Todos los indicadores están en verde, así que conectamos el equipo de radio y contactamos con torre, "Torre Sabadell, echo charly delta romeo victor", de repente se oye en la cabina alto y claro: "echo

charly delta

romeo

victor,

a de -

lante",

"con

plan de

vuelo visual de

una hora por la zona de Manresa, solicitamos instrucciones de rodaje", "EC-DRV, plan de vuelo autorizado, responda en 7023, autorizado a rodar al punto de espera de la 31", ¡es como en las sesiones controladas de AH!. ¿O es al revés?. El instructor me cede los mandos y aplicando un poco de gases el avión empieza a rodar lentamente por la plataforma. Intento mantenerme por la línea amarilla jugando con los pedales, intentando encontrar la sensibilidad adecuada, hasta llegar al punto de espera donde frenamos y nos ponemos a un lado para hacer las pruebas de motor y de magnetos. Calamos el altímetro a la altura del aeropuerto, 485 pies. Mientras, por la ventanilla, veo una toma y despegue de un avión e inmediatamente después el avión que nos precede entra y mantiene la pista 31.

Nosotros ya estamos listos, así que contactamos de nuevo con torre: "EC-DRV listo para salida" "EC-DRV después del precedente autorizado a entrar y mantener 31". Así que después del despegue del avión que tenemos delante, el instructor aplica lentamente gases y pedales y el avión queda al ralentí perfectamente alineado en la pista. Me parece una pista enorme comparada con

la del FS, sobre todo el aspecto de amplitud, me da la sensación de que es una pista muy ancha. ¡Tanto tiempo esperando este momento y aquí estoy, a punto de despegar de la 31 de LELL!. Intento concentrarme al máximo para no perder detalle de lo que está sucediendo. Eduard, el instructor, me dice que le acompañe en sus movimientos de peda-

les y mandos al

efectuar el

despegue,

pero que

evidente-

mente no

aplique

presión nin-

guna sobre

ellos. De nuevo se oye en la cabina la tranquila y serena voz de la controladora de torre: "EC-DRV autorizado a despegar, viento de 240, 03 nudos, notifique Terrassa". Después de colacionar la orden, Eduard aplica gases y en un momento ya estamos rodando a toda velocidad por la pista, manteniendo la dirección con los pedales. Me comenta y me hace ver que todos los indicadores están en verde, así que a unos 55 nudos noto como tira suavemente de la pa-

lanca hacia atrás y casi sin darme cuenta ya estamos unos 2 o 3 metros por encima del suelo en clara ascensión, ¡estamos volando!. El motor ruge a plena potencia, miro el altímetro como va subiendo 600, 700, 800... , el variómetro oscila suavemente hacia arriba, la velocidad mantenida en unos 70 nudos. Por la ventanilla veo la autopista por donde tantas veces he pasado, pero ahora la veo desde otra perspectiva inmejorable. Torre notifica que nos vamos a cruzar con un tráfico a unos 1000 pies por encima de nosotros, lo localizamos visualmente arriba a nuestra derecha, y proseguimos el ascenso.

¡Tuyo! me dice el instructor, "intenta mantener 70 nudos subiendo o bajando el morro del avión". Agarro fuertemente los mandos y con ligeros movimientos el avión va ascendiendo cada vez mas, notificamos a torre nuestro paso por Terrassa, Eduard me dice que gire hacia la izquierda en dirección a la montaña de Montserrat. Así lo hago, viendo que el avión responde a mis movimientos sobre la palanca, ¡es increíble, estoy volando un avión de



Sobrevolando la ciudad de Manresa a 2500 pies



verdad!. Tengo los ojos clavados en el velocímetro, la aguja oscila levemente alrededor de los 70 nudos, en algunos momentos un ligero golpe de viento zarandea levemente el avión, e instintivamente muevo los mandos para corregir la posi-

Torre Sabadell nos paso con la frecuencia de Barcelona aproximación en 127.70 por si era necesario. Por el altavoz de la cabina y soleada cabina, vamos oyendo las comunicaciones de LEBL-aprox con los "Iberia", "Aireuropa" "Airfrance" y de-

ces he visto aterrizar aviones en él, pero ahora, desde aquí arriba, me parece una misión imposible aterrizar un avión en aquel diminuto pedazo de tierra. Retomo los mandos y viramos rumbo 080 en dirección Granollers ascendiendo para 3500 pies, ya que vamos a atravesar una zona ligeramente montañosa. En ocasiones las sacudidas del viento obligan a efectuar correcciones inmediatas de altitud y rumbo. Al pasar por encima de las montañas noto como las turbulencias se acrecientan algo mas, pero la Cessna se comporta de mil maravillas (supongo que es así ya que es la primera vez que estoy volando en ella). Una vez que atravesamos las montañas, y localizado visualmente un pequeño monasterio que hay en ellas, giramos hacia la derecha siguiendo el curso del valle y descendiendo unos 1000 pies aproximadamente. El sol nos viene de cara. Allá a lo lejos aparece el "Circuit de Catalunya" de automovilismo.

Ponemos rumbo hacia el mismo y lo sobrevolamos. Abajo los coches de formula 3000 corren raudos por la pista, es como las imágenes aéreas televisivas de los grandes premios. Después de un par de vueltas nos dirigimos ya hacia el punto Echo de notificación de Sabadell, la antena de RNE. Me parecía que estaba mas lejos y cuando me doy cuenta ya casi la alcanzamos.

El paisaje adquiere una nueva dimensión: las montañas, los ríos, carreteras, pueblos...

*"Sabadell
Torre,
buenos
días de
nuevo,
EC-DRV",
"adelante EC-
DRV", "a 2000 pies sobre
la antena, solicitamos instrucciones de aproximación y aterrizaje en su campo, EC-DRV",
"EC-DRV mantenga antena".*

Instintivamente y antes que el instructor me diga algo, empiezo a realizar un giro de 360 a izquierdas con 20° de inclina-



Nivelados a 2650 pies, 85 nudos, rumbo 242

ción. Los mandos me parecen bastantes sensibles a los leves movimientos que voy aplicando. Alcanzamos los 2500 pies y procedemos a nivelar el avión, manteniendo 90 nudos, que va a ser nuestra velocidad de crucero por el momento. El instructor gira la rueda de centrado y aplica los gases correctos. A continuación yo hago girar ligeramente el avión a la derecha para poner rumbo hacia Manresa. Intento localizar la ciudad a lo lejos pero no consigo distinguirla a primera vista. Desde aquí arriba se ve todo muy diferente, las referencias visuales que yo tenía a nivel del suelo quedan transformadas casi al cien por cien desde esta magnífica atalaya.

El paisaje adquiere una nueva dimensión: las montañas, los ríos, carreteras, pueblos... todo parece distinto desde esta perspectiva. Hace ya un rato que

más. Esto ya no es la MXOnda. Se me ocurre pensar que si ahora pulsásemos el micro estaríamos hablando con el controlador de Barcelona aproximación.

En estos momentos estamos ya sobrevolando mi ciudad, la estación de tren, la catedral, el paseo... ¡y mi casa!, Eduard me dice que disfrute del vuelo y

que mire mas por la ventanilla, así que aprovecho para relajarme un poco y tomar algunas fotografías. A lo lejos, aparecen las montañas nevadas fruto del paso del frente nuboso de la noche anterior. En estos momentos y a unos 1700 pies mas abajo, localizamos un aeródromo particular de pista de tierra que hay cerca de mi ciudad. Muchas ve-



ción, el avión se mantiene bastante bien en altura, por lo que solo es necesario tirar un poco hacia atrás la palanca de mandos para mantener la altitud de 2000 pies actual. Antes de acabar la espera, torre vuelve a contactar con nosotros: “EC-DRV, autorizado a entrar a mitad viento en cola izquierda de la 13, notifique viento en cola” Mentalmente pienso en la escuela aeronáutica de AH: “circuito izquierda por tanto primer giro a la derecha”. El viento a cambiado y por tanto la pista activa también. El instructor hace que me fije en la dirección de los diferentes focos de humo que se observan en tierra, efectivamente marcan claramente la nueva dirección del viento.

Me viene a la memoria unos correos aparecidos en la lista de AH, hace ya un tiempo, en los que alguien comentaba que para saber la dirección del viento solo hacia falta observar las vacas, ya que éstas se situaban normalmente de espaldas al mismo. Desgraciadamente, en este momento, no puedo observar ningún animal parecido a una vaca que corro-

bore este
h e c h o .

Estamos
ya des-

cendiendo
para 1200

pies con rumbo

240. En un determinado punto Eduard me dice que vire rumbo 310 para situarnos viento en cola de la 13, miramos por la ventanilla izquierda y no vemos ningún tráfico, así que giro levemente la palanca de mandos hasta situarnos en el circuito de

tráfico viento en cola, momento en el cual notificamos nuestra posición a torre. Ahora cortamos gases ligeramente y ponemos un punto de flaps. Torre vuelve a comunicar: “EC-DRV,

acercando cada vez mas, 50, 30, 10 pies..., el avión planea suavemente hasta posarse en la pista, ¡un aterrizaje perfecto!. Rodamos rápidamente por la 13 hasta el final saliendo por la de-



En corta final, autorizados a aterrizar en la 13 de LELL

con el precedente a la vista autorizado a virar a base”. Localizamos visualmente el tráfico que nos precede, está a nuestras 11 y pronto nos cruzaremos con él. El instructor se hará cargo ya totalmente del aterrizaje pero me permite, al igual que en el despegue, que le acompañe en sus movimientos. Al virar ya para final, el ala izquier-

da dificulta ligeramente la localización de la pista, pero el alinearse correctamente me parece más fácil que con el simulador. Estamos ya descendiendo suavemente rumbo 130 para final.

“EC-DRV, autorizado a aterrizar pista 13, viento en calma”. La pista parece mas corta de los 900 metros reales. Nos vamos

recha para dejar la pista libre.

Al abandonar la pista retomo nuevamente los pedales del avión para dirigirlo a parking. A sido una hora intensa, magnífica, realmente a superado todas mis expectativas.

Me despido de Eduard, agradeciéndole todos los detalles y explicaciones que me ha dado, deseando que nos volvamos a encontrar pronto en la cabina de un avión. Es realmente un gran profesional.

Ya de nuevo en el coche y dirigiéndome para mi casa, me sobrevuela un avión en pleno descenso, por la MXOnda se oye: “EC-FDM, autorizado a toma y despegue pista 13, viento de 160, 02 nudos”... El viento sopla ligeramente...

Alfa Hotel



Overload

Madrid - Barajas

Que se recuerde, el Overload sobre Barajas del 19 de enero de 2002 ha sido el más concurrido, tanto en asistencia de pilotos como de controladores. En este fly-in también se dejó notar la afluencia de matrículas de AirHispania, que colaboraron en la saturación del espacio aéreo virtual.

Nuestro compañero de simulación Aurelio Sánchez, en este reportaje, nos relata como vio el evento convocado por VATSIM España:

¡Que noche la de aquel día!

¡Para que no digan que la simulación de vuelo y control aéreo española se ha adormecido tras cambiar nuestros bolsillos de pesetas a euros!

Nuestros compañeros de VATISM-ES han resucitado, y con resultados espectaculares, la "vieja" idea de crear un evento en el que se simularan con la máxima verosimilitud posible las condiciones de carga de tráfico y división de dependencias de el área de aproximación terminal (TMA) de Madrid Barajas.

La organización se ha esmerado esta vez.... ¡convocados 16 controladores! Sólo organizar las respectivas

áreas de control y los traspaños de tráfico ya me pone la carne de gallina. Pero que no quepa la menor duda sobre las capacidades de estos muchachos: Pensaban tener a los 16 controladores citados (la mayoría a controlar el área terminal de Madrid, dividida a tal efecto en cinco sectores, así como refuerzos para torre de Barajas, rodaduras, y Control Ruta Madrid (LECM_CTR), y una cifra, modesta en sus aspiraciones iniciales, de cuarenta o cincuenta tráfico a deambular en unas tres horas.

¡Pues aparecieron más de 120 tráfico! Y a tenor de las declaraciones de muchos, versados en estas lides, ni el cielo real de Madrid tiene tal densidad muy a menudo (y eso que no es manco, ¡vaya!).

¡Éxito total de convocatoria, de asistencia, y de resultados, para ser la primera vez, que mis cortos recuerdos puedan ver, que se hace! ¡Felicidades, muchachos!

Para este evento no dudé en ofrecer mis servicios como cronista. El AeroClub Simuvuelo (www.simuvuelo.org) todavía no ha iniciado su campaña de 2002, ya que las convocatorias de eventos en las dos redes activas en España supera la capacidad de absor-

ción de los pilotos disponibles. ¡Hay ganas de volar en grupo, y muchas!

Así que a falta de eventos del AeroClub...buenos son (por supuesto) los de VATSIM-ES.

Preparamos plan de vuelo VFR en nuestro flamante FS2002, con una King Air, con la "sana intención" de pasar entre todo el aluvión de tráfico allá donde los controladores nos dejaran para tomar capturas en pleno vuelo de los demás tráfico y plataformas. También tenía previsto grabar en la ya inseparable micrograbadora los canales de voz Roger Wilco de las diversas dependencias ATC a las que fuera transferido.

Lógicamente, el resultado habría sido espectacular de haber podido ver a los demás tráfico en pleno vuelo, y haber rondado toda la zona TMA de Barajas, para grabar a todos los controladores. Esto incluía una cuantas bajas aproximaciones para cazar también a las Torres, y la toma final para rodadura.

¡Pero fue tal el éxito de asistentes que los servidores no nos enviaban la información METAR y de otros tráfico con fluidez! Nos pareció que los servidores daban prioridad, lógica por otro lado, a



Evolución de la asistencia, según datos obtenidos por el programa ServInfo - ¡Saturación completa!



los controladores, y al poco de rodar desaparecieron todos los tráficos del HSI/TCAS!

CRONICA

21:29 Zulu

Con el evento recién comenzado ya se inician los primeros conflictos de tráfico, curiosos pues todavía hay relativa calma. Muchas aeronaves ya han partido hacia Barajas.

21:55 Zulu

Poco a poco va desarrollándose la secuencia de llegadas de los primeros tráficos..... ¡se va mascando la tragicomedia!

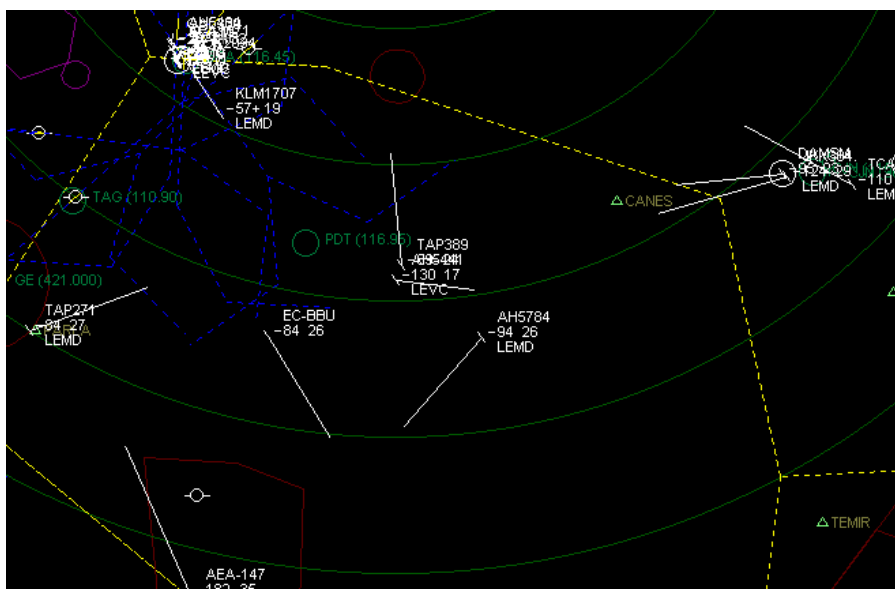
22:13 Zulu

Con más de hora y media de evento, todos los datos apuntan una "paz idílica" en Barajas. Hay tráfico, y sospechosamente se encuentran apelotonados en el área terminal de Barajas (el ancho de la imagen cubre unas 50 a 60 NM), pero nada que no pueda sujetarse.....¡claro que no vemos lo que llega en 150 NM a la redonda, y que quince minutos después empieza a ser visible!

22:28 Zulu

A primera vista parece una batalla campal, pero no, teníamos a un excelente equipo de controladores (uno de ellos instructor real).

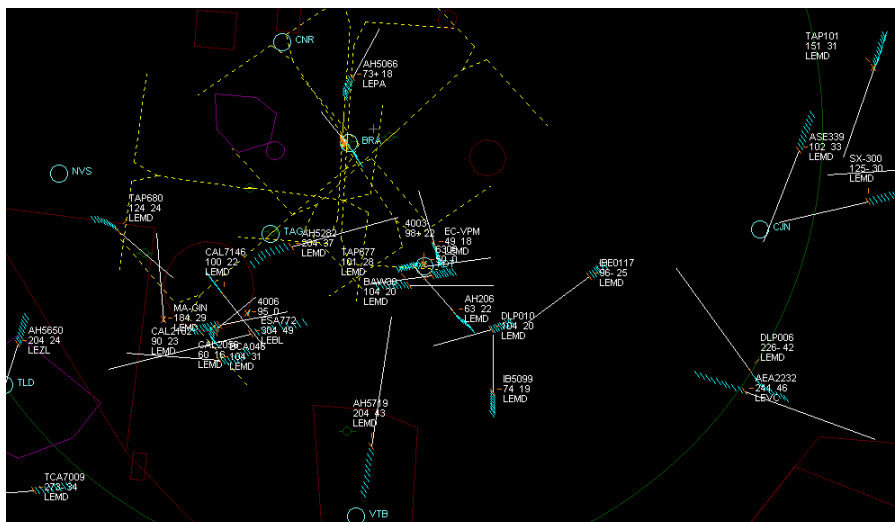
Fijaros que la mayoría de
tráficos están ya en la zona de
limitación de velocidad (15 NM
antes de CANES o de PARLA,
y lógicamente, entre ambos y
bajo PDT) pero algunos
"zumban" a más de 300 KGS.
En este aspecto esta captura es
aterradora....en el hipódromo de
PARLA alguno va a más de 250
KGS...¡que los sujete quien pue-
da!. El aparente desorden
("sauve qui peut") tenía un or-
den y un ordenador del caos.
¡Nada fácil, seguro!



21:55 Zulu - Screenshot Roberto López



22:13 Zulu - Screenshot Ramón Sainz de Vicuña



22:28 Zulu



22:52 Zulu

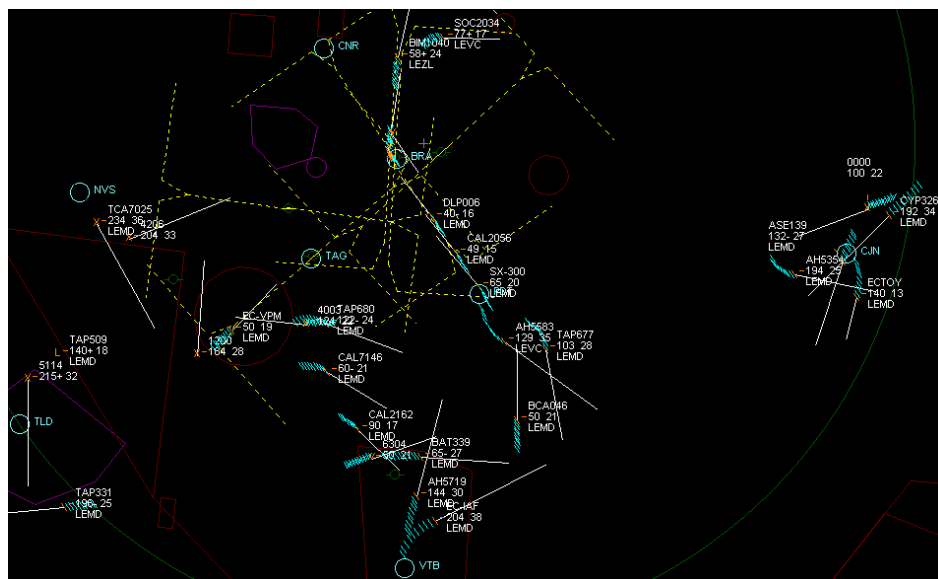
No pude reprimir echar otro vistazo al Pro Controller. ¡No era un espejismo ni el producto de una avalancha momentánea, no! Algunos siguen ahí, dando vueltas, y otros muchos se han unido. Sobre el localizador de la 33 de Barajas, los tráficos llegan en secuencia de dos minutos o incluso menos (las líneas de tiempo son, precisamente, de dos minutos), y lo que viene desde PARLA para entrar al localizador vaticina al menos quince minutos así. ¡No va a faltarle a este localizador durabilidad, no!

¿Os imagináis todas esas "moscas" en movimiento? Aleccionado y con la mortal a tope al ver que pese a la avalancha el control parece modélico, conecto el Squawk Box y....

¡Madre mía! ¿Por dónde van a meterme estos Sres. Controladores con este panorama? 40 NM alrededor de Cuatro Vientos, el HSI/TCAS hierve de motas, cubriendo verticalmente desde los 2500'AGL a FL250. ¡Esto va a ser difícil...todo un reto! Llamamos a LEMD_W_APP, para que nos autorice a la salida (y, esperamos, con total connivencia en el delito....:-)

23::55 Zulu

Casi una hora después, seguimos viendo el área a 30 NM de PDT con tráficos. Los tráficos fuera de esta área eran transferidos por LECM_N_CTR o LECM_S_CTR a las aproximaciones Este y Oeste (LEMD_W_APP y LEMD_APP_E, Sres. Juan Ignacio Torregrosa y Lluís del Cerro, respectivamente), que en teoría debían ordenar hipódromos de espera y alimentar a la aproximación "Director", que a su vez los separaba más, si procedía, para el localizador. Este sistema, muy similar al real del TMA de Barajas, funcionó a ratos a trompicones y generando esperas notorias, por fallos de



22:52 Zulu



23:55 Zulu - Screenshot Juan Daniel López Serna

comunicaciones notorios, algún despiste (del piloto, y también de algún controlador.... ¡demasiadas moscas!).

Para estos momentos, aburrido de hacer espera en PARLA a 6000' (volaba NSW7901) aunque en realidad sólo diera dos vueltas, decidí parar los motores de la King Air y descender planeando a la campiña, para no incordiar.

00:10 Zulu

Alguien pensaba que a la una esto se acababa?....:-)

¡Ni hablar! ¡a la una empezaba la segunda avalancha (o la décimo séptima, según el nivel de azúcar) y los cielos de Madrid empezaban ya a ennegrecerse de tanto JP-4 quemado. Los controladores, y en especial quien llevaba sobre sus espaldas casi toda la faena dura (Ramón Sainz) acusan el cansancio y las esperas bajo control de Este y Oeste, en especial Este, empiezan un curioso "baile cual vals" - acordes del Danubio Azul si se desean- de tráficos en esperas apiladas en "stacks" un tanto



anárquicos.

Había pilotos que hacían hipódromos aptos para dinosaurios jurásicos (enormes), los había que los hacían en el sentido incorrecto (al revés que los demás, para dar emoción), e incluso calajes de altímetro un tanto arriesgados que convertían la ya exigua separación vertical de 1000', que a menudo en el ProController da una alarma (digamos que falsa) en una sinfonía de alarmas varias.... cruzándose con menos de mil pies dos veces en cada vuelta.... ¡una juerga caballeros!

Un cuarto de hora después, conflictos reales sobre Castejón para helar la sangre (el caso de hipódromos con giros opuestos y la tendencia universal a la atracción mutua entre aerodinós).

Mientras el área de entrada en localizador va camino de Valencia, y es que los pilotos que LEMD_D_APP intentaba separar abriéndolos en abanico se empecinaban en juntarse, en no escucharle, en no entenderle (en realidad, llegaba bajito, pero

clarísimo), en subir en vez de bajar (jugarretas del piloto automático no cazadas a tiempo por el piloto).

En estos momentos LEMD_D_APP sufrió un síncope (simulado, que somos muy realistas) y cedió el control antes de que el ordenador se le subiera por montera, a LEMD_E_APP....¡qué sudores!

00:31 Zulu

Quince minutos más, y conflictos reales no hay tantos (el que se muestra mantiene mil pies de separación vertical, pero el Pro Controller es un tanto sensible, pese a todo), aunque todos han tenido su ración de "donut rojo" más o menos justificado.

Mención especial el tráfico AH5403, que me pareció en un primer momento que puso SQWK 7700 y entró siguiendo la estela del Air Portugal 33, sin autorización. Fernando Fajardo, el piloto en cuestión, nos ha confirmado posteriormente que si estaba bajo control de LEMD_D_APP. No obstante,

hubo tráficos que entraron al localizador sin autorización... ¡paciencia, pilotos, la madre de todas las Ciencias!

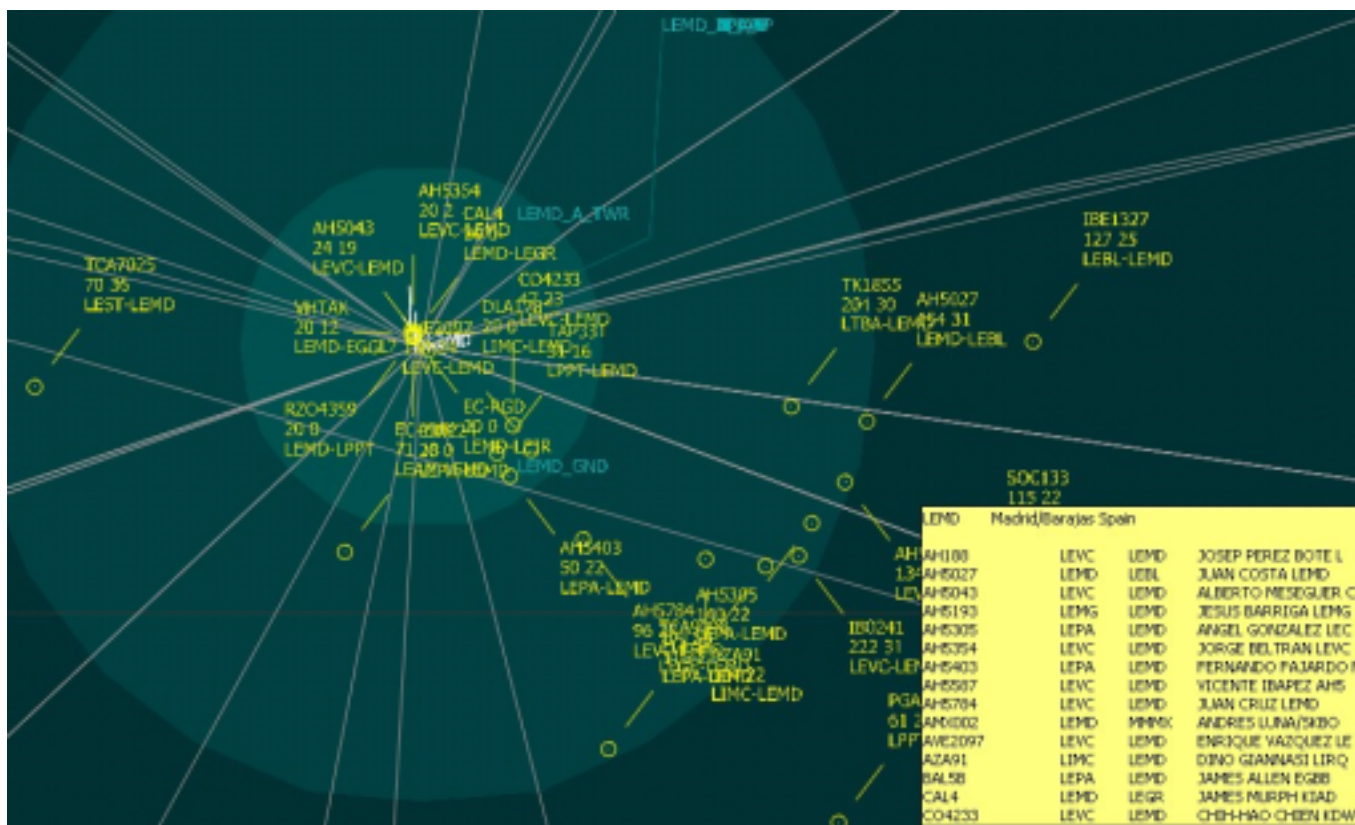
00:49 Zulu

¡Casi las dos de la madrugada y siguen entrando al localizador! Definitivamente se ha recuperado el grupo y por fin vemos entradas modélicas... los pilotos que llegan ayudan con su paciencia (demostrada a estas alturas de la noche) o con su buen hacer, perfectamente guiados.

Alfa Hotel

Nota: Para mayor información podeis visitar la página web creada por Aurelio Sánchez, donde también se pueden encontrar sonidos del evento.

Nota: Las imágenes pueden ser visualizadas correctamente utilizando el zoom de aproximación del programa Acrobat Reader.



RVSM

Separación Vertical Mínima Reducida

El objetivo de la RVSM es reducir la separación vertical entre aeronaves desde los 2000 ft. actuales a los 1000 ft. para los niveles de vuelo (FL) por encima de FL290. Con ello, se obtendrán seis niveles adicionales, incrementando de manera significativa la capacidad del espacio aéreo utilizado habitualmente por aeronaves propulsadas a reacción.

Al mismo tiempo, aumentarán considerablemente las posibilidades de asignar perfiles de vuelo óptimos a los operadores, con los consiguientes ahorros en combustible y tiempo de vuelo.

Requisitos Básicos de la RVSM

El espacio aéreo dónde se aplicará RVSM exige a sus usuarios unos requisitos específicos. Para poder operar, las aeronaves deberán contar con una aprobación que garantice el cumplimiento de los requisitos técnicos y operativos que satisfacen los niveles de seguridad RVSM. Las aprobaciones RVSM son emitidas por la Autoridad Aeronáutica del Estado de Matrícula/Operador, correspondiendo en el caso de España a la Dirección General de Aviación Civil (DGAC).

Solicitud de Aprobación RVSM

Con carácter previo a la operación, cualquier aeronave que vuele en espacio aéreo designado RVSM de la región EUR deberá satisfacer una serie de requisitos técnicos y operativos. La DGAC garantizará el cumplimiento de estos requisitos mediante la extensión de la

denominada Aprobación Operacional EUR RVSM. Esta solicitud, debe ir acompañada de la siguiente documentación:

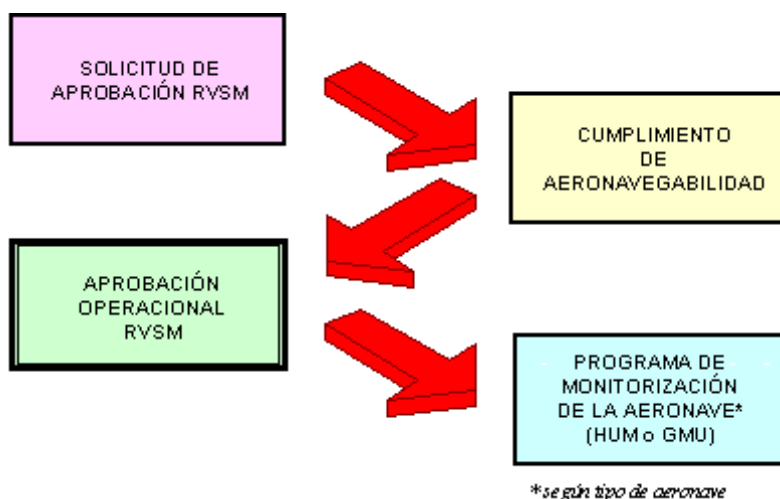
- .- Justificación de Aeronavegabilidad.
- .- Descripción de los Equipos de a Bordo.
- .- Programas de Instrucción y Procedimientos Operacionales.
- .- Manuales de Operación y Listas de Comprobación.
- .- Comportamiento Anterior.
- .- Lista de Equipo Mínimo (MEL).
- .- Programa de Mantenimiento.

La Instrucción Circular 26-03: "Aprobación y Requisitos de Aeronavegabilidad para Operaciones en espacio aéreo RVSM" y la Circular Operativa 05-99: "Aprobación y Procedimientos para Operaciones en

Cumplimiento de Aeronavegabilidad

Garantía que emite la Autoridad Aeronáutica del Estado de Diseño (o de Operador si la modificación ha sido diseñada por éste) para indicar que una aeronave ha sido modificada de acuerdo con la documentación técnica aprobada (boletines de ingeniería, certificado de tipo suplementario, etc.).

Un operador demostrará a la DGAC la satisfacción de los requisitos de aeronavegabilidad dentro del procedimiento de obtención de la Aprobación Operacional RVSM de aeronaves. La demostración se justificará en pruebas que confirmen que la aeronave ha sido inspeccionada, modificada de acuerdo con los Boletines de Servicio aplicables,



espacio aéreo EUR RVSM", así como el documento TGL nº 6: "Guidance Material on the Approval of Aircraft and Operators for flight in RVSM airspace" incluyen las directrices y orientaciones específicas sobre la solicitud de aprobación RVSM.

y que se corresponde con un tipo y configuración que satisfacen los criterios de aeronavegabilidad RVSM.

Aprobación (Operacional) RVSM

Una vez que el Explorador ha completado con éxito las



etapas anteriores, la Autoridad Aeronáutica emitirá la Aprobación RVSM EUR, que faculta para realizar operaciones en el espacio aéreo europeo designado RVSM.

Monitorización RVSM

Para una gran variedad de modelos de aeronaves, la monitorización no forma parte del proceso de aprobación RVSM.

La garantía de la seguridad constituye el principal requisito que exigen las Autoridades Aeronáuticas para permitir la operación RVSM. En consecuencia, el procedimiento de monitorización permite comprobar que se alcanzan los niveles de seguridad establecidos (riesgo de colisión de 2.5×10^{-9} accidentes fatales por hora de vuelo).

Durante la fase de monitorización se evalúa el principal parámetro de seguridad: la capacidad de mantenimiento de altitud de la aeronave. Aquellas aeronaves designadas deberán realizar un vuelo de monitorización que mostrará evidencias del correcto funcionamiento de sus equipos altimétricos.

Se pueden emplear dos sistemas de monitorización:

.- Las Unidades de Monitorización de Altitud (HMU), instalaciones terrestres, que reciben las señales SSR y determinan automáticamente el error altimétrico

de la aeronave. Para el sistema de monitorización europeo se instalarán HMUs en Nattenheim (Alemania), Linz (Austria) y Ginebra (Suiza). Existe ya una unidad operativa, utilizada para la implantación RVSM en la región NAT y situada en Strumble (Reino Unido).

Las Unidades de Monitorización GPS (GMU), embarcadas en las aeronaves, registran los datos GPS sobre la posición de las aeronaves y tras un análisis de los mismos en combinación con información radar y meteorológica, permiten conocer el error altimétrico.

.- Todos los datos recibidos desde las HMU y las GMU serán procesados por una Unidad Central de Monitorización, que proporcionará informes a las Autoridades responsables sobre la efectividad de las modificaciones de los sistemas de altimetría, el cumplimiento con las especificaciones técnicas y la seguridad del sistema. Adicionalmente, mantendrá una base de datos de las aprobaciones de aeronaves y las prestaciones del mantenimiento de altitud registradas.

Calendario de Monitorización

Las fechas clave del proceso de monitorización son:

.- 25 Mayo 2000 Comienzo de las operaciones de la instalación HMU de Linz y las GMU.

.- 31 Diciembre 2000 Las aero-

naves que pretendan operar en espacio aéreo EUR-RVSM deben haber sido ya monitorizadas o estar preparadas para serlo.

.- 31 Marzo 2001 Fecha límite para los operadores de obtener la aprobación RVSM.

.- Septiembre 2001 Safety case preparado y aprobado para la decisión "Go / Delay" (Adelante / Retraso).



RVSM Atlántico Norte

En 1991, el Grupo de Planificación de Sistemas del Atlántico Norte (NAT SPG) incorporó el concepto RVSM para su aplicación en la región NAT, estableciendo un calendario para la implantación, y creando el Grupo para la Gestión de la Implantación (IMG), dependiente del NAT SPG. El NAT IMG recomendó el establecimiento gradual de las operaciones con RVSM, de tal modo que se garantizara el acceso al espacio aéreo MNPS del Atlántico Norte (MNPSA), tanto de aquellas aeronaves que contaran con la debida autorización RVSM como las que se encontraran en el proceso de conseguirla.

Se recomendó establecer una implantación por etapas, anteponiendo una fase de monitorización de la capacidad de mantenimiento de la altitud de las aeronaves, como paso previo al establecimiento del RVSM en el Atlántico Norte. Las fases de este proceso de implantación fueron:

.- Fase 1. Comenzó el 27 de Marzo de 1997 bajo la denominación de pruebas operativas con VSM de 1000 ft entre FL330 y FL370 (ambos inclusive), excluyendo de este intervalo de niveles de vuelo a aquellas aeronaves que no contaran con la debida aprobación RVSM.

.- Fase 2. Extensión progresiva de los niveles de vuelo con RVSM a partir de los establecidos en la Fase 1, implantándose según la evolución de la deman-



Distribución Unidades de Monitorización



da. El NAT IMG acordó extender el espacio aéreo RVSM desde los niveles FL310 a FL390, fijando como fecha de implantación el 8 de octubre de 1998. A partir de esa fecha, y con el objetivo de asegurar los requerimientos de seguridad, quedaron excluidas de esa porción de espacio aéreo las aeronaves que no contaban con aprobación operacional RVSM.

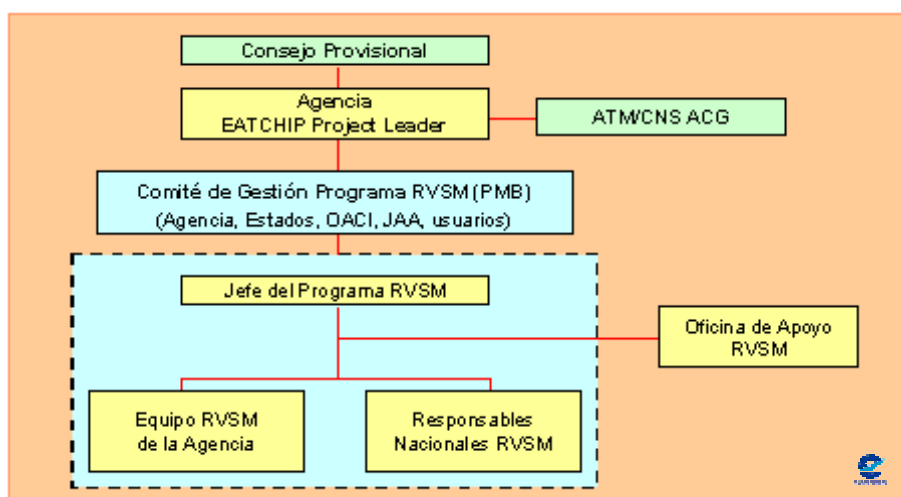
.- Fase 3. Extensión de las operaciones RVSM desde el FL290 hasta FL410, estableciendo la fecha de aplicación concurrente con la implantación RVSM en Europa (fecha prevista 24 de Enero de 2002).

Para permitir la transición de los vuelos con VSM y destino u origen las regiones NAT o EUR, las Autoridades ATS han establecido unos espacios aéreos denominados Áreas de Transición RVSM. Las áreas de transición tienen por límites verticales los niveles de vuelo 290 y 410 (ambos inclusive), correspondiéndoles una extensión horizontal a determinar, siendo siempre adyacentes a los límites de la región NAT y contando, en la medida de lo posible, con cobertura radar y comunicaciones directas piloto/controlador. El Área de Transición RVSM española se encuentra situada en el Sector Santiago del FIR MADRID y aparece publicada en AIP ESPAÑA (ENR 1.7-7).



RVSM Europa

A principios de la década de los 80, y justificada en la necesidad de incrementar la capacidad del espacio aéreo, OACI inició una serie de estudios exhaustivos para determinar la viabilidad de reducir la separación vertical mínima por encima del nivel de vuelo FL290 desde los actuales 2000ft hasta los 1000 ft. En 1991, los Estados de la región Atlántico Norte (NAT) decidieron incorporar la RVSM a su espacio aéreo, estableciendo un



Plan Director RVSM

calendario para la implantación. Finalmente, el 27 de marzo de 1997 comenzaron las operaciones con RVSM en el Atlántico Norte, inicialmente entre FL 330 y FL 370, ampliándose a partir del 8 de octubre de 1998 entre FL 310 y FL 390.

La experiencia adquirida en la región NAT ha constituido un valioso precedente para introducir la RVSM en Europa (EUR), acordándose en la Reunión Especial de Navegación Aérea de 1994 (Viena) la definición de un calendario de implantación, correspondiendo a Eurocontrol la elaboración del mismo.

El objetivo del Programa RVSM Europeo es proporcionar capacidad RVSM a partir del 24 del enero del 2002, permitiendo seis niveles de vuelo adicionales entre FL 290 y FL 410 en el espacio aéreo de 38 Estados. No obstante, la complejidad del espacio aéreo EUR, los numerosos Estados implicados (dentro y fuera del área CEAC), los distintos participantes (autoridades reguladoras, proveedores de servicio ATM, autoridades militares, operadores, organizaciones internacionales, etc.) hacen de la implantación RVSM en Europa una tarea especialmente compleja que requirió la ejecución de un amplio conjunto de actividades y un elevado nivel de coor-

dinación.

Por este motivo, y a propuesta del Consejo Provisional, Eurocontrol elaboró un Plan Director RVSM que asigna diversas responsabilidades a todos los participantes en el Programa y contiene una planificación detallada de todas las tareas relacionadas con la implantación RVSM, determinando calendarios realistas obtenidos a través de la consulta con todas las partes implicadas.

El programa RVSM se completa con una estructura de gestión que establece en el seno de la Agencia una organización específica, designando un Jefe de Programa RVSM y una serie de Responsables Nacionales RVSM en los Estados.

Las consideraciones de seguridad han supuesto la mayor prioridad en los estudios realizados para la viabilidad de la RVSM, concluyendo que, en función del cumplimiento por las aeronaves de los requisitos MASPS, la implantación de la RVSM en la Región Europea no disminuye los niveles de seguridad, mostrando adicionalmente una relación coste/beneficio altamente positiva (Estudios CBA de EUROCONTROL).

Alfa Hotel



HIPOXIA

Insuficiencia de oxígeno en la sangre

La respiración es el proceso que lleva a cabo el ser humano consistente en el intercambio de gases con el medio ambiente. Este proceso de intercambio implica la extracción del oxígeno contenido en el aire exterior introducido en los pulmones y la expulsión del Anhídrido Carbónico (CO₂). El oxígeno extraído pasa a la sangre que es la encargada de distribuirlo a las células del organismo.

Como se muestra en la figura, las estructuras encargadas de realizar el intercambio de estos gases son los Alvéolos pulmonares, de los hay unos 300 millones en una persona normal, y esta depende de la presión de Oxígeno que tenga (PO₂ alveolar) y de la presión de CO₂ (PCO₂ alveolar).

Una vez realizado el intercambio, el oxígeno pasa a la sangre y se introduce en la hemoglobina de los Glóbulos Rojos que son la células encargadas de su transporte. La cantidad del oxígeno presente en la sangre se mide por el porcentaje de saturación de la hemoglobina

presente y es, en última instancia, la que determina la cantidad de oxígeno que se puede hacer llegar a las células.

Como se puede deducir, en la utilización del oxígeno por el organismo intervienen diversos factores que como son, la presión de oxígeno en el aire respirado, el estado de los conductos pulmonares (bronquios), el estado y número de los alveolos, la presión de oxígeno en los alveolos, el estado de funcionamiento del intercambio de gases, y la cantidad de glóbulos rojos en la sangre, entre otros. En nuestro caso sólo vamos a revisar el primer factor.

La hipoxia se produce cuando la cantidad de oxígenos presente en la sangre es insuficiente, y por lo tanto se produce una deficiente oxigenación de las células del organismo.

Como prólogo a la exposición de los efectos de las bajas presiones de oxígeno sobre el cuerpo, debo recalcar que la presión total de los gases del aire, la presión barométrica, disminuye conforme aumenta progresivamente la altura. En el cuadro

se pueden observar las presiones a diferentes alturas, indicando que a nivel del mar la presión es de 760 mmHg, mientras a 3000 metros de altura es de solamente 523 mmHg y a 15.000 metros es de 87 mmHg. Esta disminución de la presión barométrica es la causa básica de todos los problemas de hipoxia en la fisiología de las grandes alturas, pues cada vez que disminuye la presión barométrica, lo hace proporcionalmente la presión de oxígeno, permaneciendo esta en todas las ocasiones ligeramente menor del 21% de la presión barométrica total.

Contenido de oxígeno del aire a diferentes alturas:

En el cuadro se ve que la presión parcial de oxígeno PO₂ en el aire seco a nivel del mar es, aproximadamente de 159 mmHg, aún cuando puede disminuir hasta en 10 mmHg cuando hay mucho vapor de agua en el aire. La presión parcial de oxígeno en el aire a 3000 metros es de aproximadamente 110 mmHg; a 6000 metros, 73 mmHg, y a 15.000 metros, 18

Efectos de presiones atmosféricas bajas sobre la concentración de gases alveolares y sobre la saturación de oxígeno arterial.								
			Respirando aire			Respirando oxígeno puro		
Altura (m)	Presión barométrica (mm Hg)	PO ₂ en el aire (mm Hg)	PCO ₂ alveolar	PO ₂ alveolar	Saturación oxígeno arterial	PCO ₂ alveolar	PO ₂ alveolar	Saturación oxígeno arterial
0	760	159	40	104	97	40	673	100
3000	523	110	36	67	90	40	423	100
6000	349	73	24	40	70	40	262	100
9000	226	47	24	21	20	40	139	99
12000	141	29	24	8	5	36	58	87
15000	87	18	24	1	1	24	16	15



mmHg.

Presiones de oxígeno alveolar a diferentes alturas:

Cuando la PO₂ de la atmósfera disminuye con la altura, debe esperarse una disminución del oxígeno alveolar. En alturas bajas, la presión parcial de oxígeno alveolar no disminuye tanto como la presión de oxígeno en la atmósfera por que el aumento de la frecuencia y amplitud de las respiraciones ayuda a compensar la disminución de oxígeno atmosférico.

Saturación de la Hemoglobina a diferentes alturas:

Como se refleja en el cuadro anterior, hasta un nivel de aproximadamente 3.000 metros, aún respirando aire, la saturación arterial de oxígeno sigue siendo del 90% cuanto menos, pero por encima de 3.000 metros esta cifra desciende progresivamente.

El "techo" cuando se respira oxígeno:

Comparando los valores de la tabla, se hace evidente que un aviador que respira oxígeno puede ascender a mayores alturas que el que no respira oxígeno. Por ejemplo: La saturación arterial a unos 14.000 metros cuando se respira oxígeno es aproximadamente de 5° por cien, equivalente a la saturación de oxígeno arterial a 7000 metros cuando no se respira oxígeno. Como un individuo puede permanecer consciente hasta que la saturación de oxígeno arterial descienda a 40 o 50 por cien, el techo para un piloto sin presión controlada cuando respira aire es de aproximadamente 7000 m, y cuando respira oxígeno puro será de aproximadamente 14.000 m.

Manifestaciones Clínicas:

La falta de oxígeno es el mayor peligro para el hombre a grandes alturas, a pesar de la importancia de la presión y de

las temperaturas. Cuando un piloto aspira aire a alturas considerables, no hay suficiente presión de oxígeno para forzar la cantidad adecuada de este gas a través de las membranas de los pulmones hacia la corriente sanguínea, de manera que pueda ser llevado a los tejidos del cuerpo humano. La función de los diversos órganos, especialmente el cerebro, está entonces disminuida.

Desgraciadamente, la naturaleza de la hipoxia hace que el piloto sea el peor juez cuando él es la víctima. Los primeros síntomas de falta de oxígeno son engañosamente placenteros, similares a los de las intoxicaciones leves por alcohol. A causa de que la falta de oxígeno ataca primeramente al cerebro, sus principales facultades se verán embotadas. Su capacidad normal de autocritica está anulada. Su mente no funciona adecuadamente; manos y pies se vuelven más lentos, sin ser consciente de ello; puede sentirse adormecido, lánguido, indiferente; Ud. tiene una falsa sensación de seguridad y piensa que lo último que necesita en el mundo es el oxígeno.

Mientras la hipoxia crece, Ud. puede marearse o sentir un hormigueo en la piel. Podrá tener un dolor de cabeza que lo embote, pero estará solamente

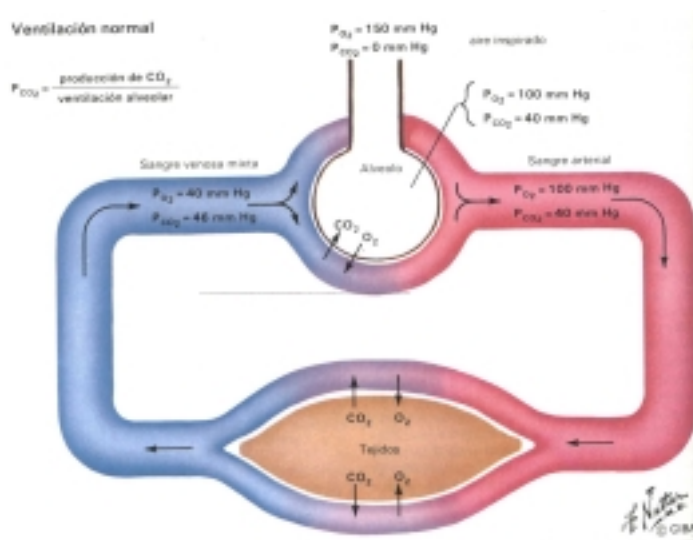
consciente a medias de ello. La falta de oxígeno se agrava cuanto más tiempo permanezca a una altura determinada o si Ud. se eleva más. Su corazón se acelera, sus labios y la piel debajo de las uñas se tornan azulados, se estrecha el campo visual y los instrumentos comienzan a aparecer borrosos. Pero la hipoxia - por su naturaleza engañosa - lo hace sentirse confiado de que está haciendo la mejor operación de vuelo que ha hecho hasta ese momento. Ud. está en las mismas condiciones que aquel individuo que insiste en manejar su automóvil de regreso de una fiesta hacia su casa, cuando él difícilmente puede caminar. Independientemente de su aclimatación, resistencia u otros atributos, todos los pilotos sufrirán las consecuencias de la hipoxia cuando estén expuestos a una inadecuada presión de oxígeno en el aire que respiran.

¿Qué hacer al respecto?

Hay una regla general: No permita que comience la hipoxia.

Lleve oxígeno y úselo antes de entrar en una atmósfera hipóxica. No mida su necesidad de oxígeno de acuerdo a cómo se sienta. Médala por el altímetro.

Le presentamos a continuación algunas sugerencias generales que son de aplicación a los aviadores jóvenes y sanos:



1. Lleve oxígeno en su avión o no vuele arriba de los 3.500 metros (11.400 pies). Si hubiera mal tiempo delante suyo, dé la vuelta si estima que no puede sobrepasarlo.

2. Use oxígeno arriba de los 3.500 metros. Probablemente lo necesitará, pero cuando ello ocurra, posiblemente no se dará cuenta de ello.

3. Use oxígeno en vuelos prolongados alrededor de los 3.500 metros. No lo dañará y Ud. será un piloto más avezado.

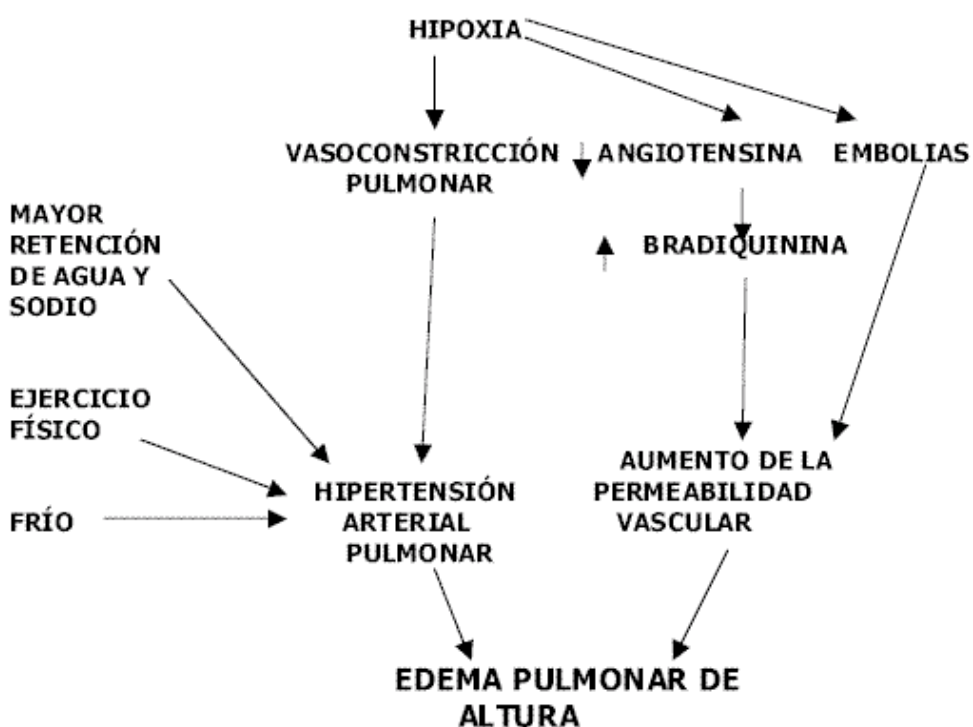
4. Use oxígeno en todos los vuelos nocturnos arriba de 1.500 metros (5.000 pies). Si Ud. desea darle la mejor protección a su visión nocturna, use oxígeno desde el momento del despegue.

5. Respire normalmente cuando use oxígeno. Una respiración rápida o muy profunda puede causar también pérdida de la conciencia (ver Capítulo HIPERVENTILACION).

El volar por encima de los 3.500 metros (11.400 pies) sin usar oxígeno es como jugar a la ruleta rusa. La probabilidad es de que no resulte afectado, pero es un juego mortal. A unos 6.000 metros (20.000 pies) su visión se deteriora a tan punto tal, que la visión es casi imposible.

Los ruidos del motor se vuelven imperceptibles, la respiración se dificulta y el corazón late rápidamente. Ud. no tiene la más vaga idea de qué es lo erróneo o si algo es erróneo. A 7.500 metros (25.000 pies) se producirá un colapso y la muerte será inminente a menos que el oxígeno sea restablecido.

Nadie está exento de los efectos de la hipoxia. Todos necesitan un suministro adecuado de oxígeno. Algunos pilotos son capaces de tolerar algunos cientos de me-



tros de altura más que otros, pero ninguno está realmente muy lejos de ese promedio. Recuerde esto: Problemas serios esperan al piloto que trate de probarse a sí mismo cuánto más alto puede volar o cuánto más tiempo puede tolerar la falta de oxígeno suplementario. Los pilotos de edad más avanzada, más obesos, fuera de estado físico y que fumen demasiado, deberán limitarse ellos mismos a un techo de hasta 3.048 metros (10.000 pies), a menos que, tengan oxígeno disponible.

Muchos de los aviones ejecutivos tienen cabinas presurizadas y operan regularmente hasta los 12.000

metros (40.000 pies).

Muchos de estos aviones están equipados

con sistemas de respiración de oxígeno a presión, o sea que suministran oxígeno bajo una ligera presión. En caso de una pérdida de presión en la cabina.

a alturas que sobrepasen los 11.500 metros (33.000 pies), la presión del oxígeno dentro de los pulmones no puede ser mantenida sin un aumento de la presión del oxígeno inhalado. En consecuencia, la hipoxia se presentará rápidamente. El agregado de presión positiva al oxígeno puro, es necesario para restablecer al cuerpo a un estado no hipóxico.

La respiración con presión incluye el reverso del ciclo respiratorio normal, en el cual los pulmones pueden ejecutar su trabajo durante la exhalación, en vez de la inhalación. Aunque la presión de la respiración pueda aumentar la tolerancia del piloto a alturas más grandes, ello no debería ser aceptado para vuelos de rutina. La instalación de respiración a presión es solamente un sistema complementario y debería ser reservado para aquellas ocasiones en que falle la presurización de la cabina. El oxígeno deberá entonces estar disponible durante el descenso a más bajas alturas en donde su uso no sea necesario.

Alfa Hotel



Maniobras Acrobáticas Avanzadas

Tercera parte - Manual Acrobacias

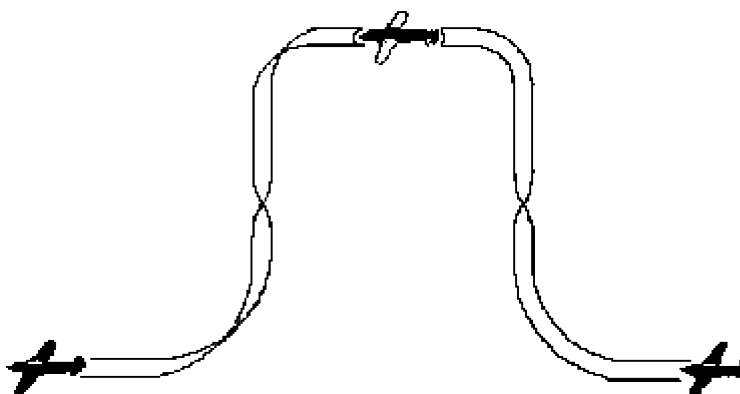
En esta tercera parte vamos a abordar la realización de maniobras de gran dificultad o si prefiere, de gran maestría; la mayor parte de ellas son muy difíciles de hacer bien, otra parte son difíciles de hacer, incluso mal, por ello no debes inquietarse si tu nivel de vuelo no alcanza para abordar estas figuras.

Puedes estar seguro de que la realización de las figuras poligonales sombrero de copa, cuadrado hexágono, triángulo y ocho cuadrado no exigen una destreza excesiva, pero para llegar a atacarlas es necesario dominar un avión con potencia residual suficiente para acometer las trepadas, generalmente con fracción de tonel de adorno, y ser capaces de llegar al punto de nivelación con velocidad suficiente para no perder la estabilidad de la trayectoria.

En las figuras poligonales, los vértices del polígono no deben trazarse con suavidad de rizo ni con brusquedad absoluta

El sombrero de copa y sus variantes

.- El sombrero de copa más conocido en la actualidad es el normal con medios toneles pero esta figura existe en variante normal ó invertido con o sin toneles, con cuartos o medios toneles, en total hay seis figuras distintas posibles. Vamos a describir el dibujado que es el más habitual. El avión gira con suavidad de rizo a la vertical as-



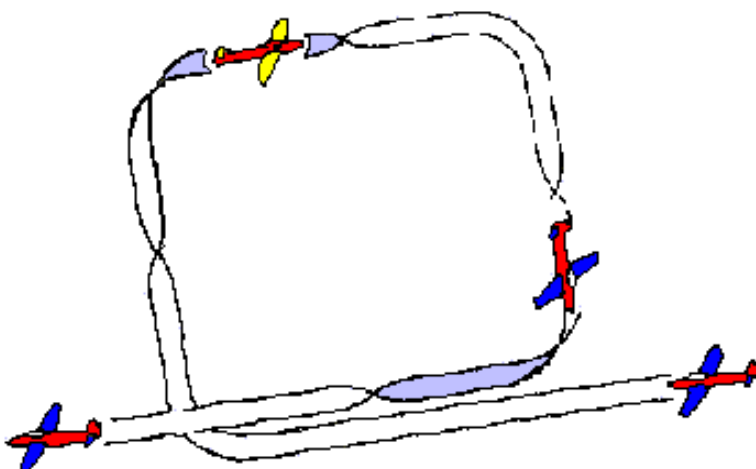
Sombrero de copa

ciendo un tramo, ejecuta medio tonel, asciende otro tramo, realiza un vértice interior de 90° vuela un tramo en invertido y realiza un segundo vértice de 90° para colocarse en picado baja un tramo, realiza medio tonel, baja otro tramo y recupera la horizontal con giro de rizo.

Polígono por excelencia el Rizo Cuadrado como todos los polígonos, al ser un rizo puede realizarse con todas las variantes del rizo circular, exterior o invertido, al ser un polígono se le

pueden añadir en los tramos rectilíneos los toneles o semitoneles. El más habitual es el representado que tiene un medio tonel en cada lado.

Se inicia realizando un vértice interior de 90°, para colocarse vertical, se sube un tramo, se gira medio tonel, se sube un segundo tramo y se realiza un vértice exterior (éste es el punto más crítico de toda la figura ya que tenemos el mínimo de energía cinética) se vuela un tramo recto, y se coloca el avión invertido por medio del semitonel



Rizo cuadrado

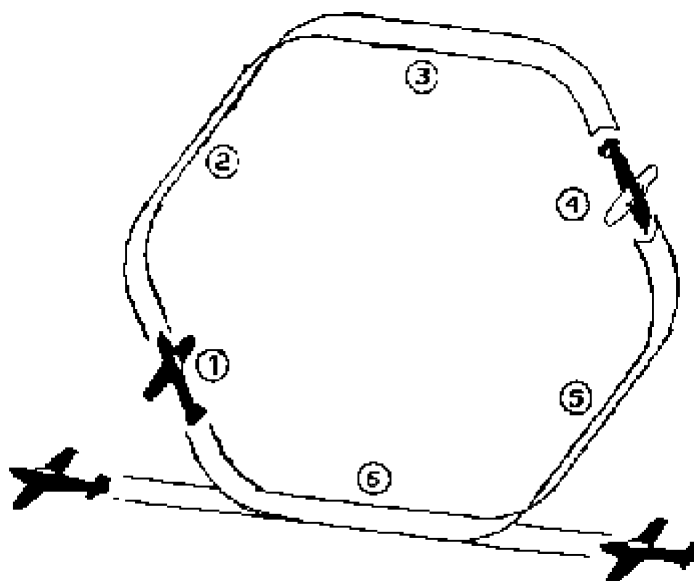


correspondiente, se realiza un segundo vértice interior, trazando el tercer lado con la misma composición que los anteriores, y se realiza el último vértice de tipo exterior que coloca el avión en vuelo nivelado invertido, para atacar el último lado donde, atención, se coloca la firma de la figura al realizar el último medio tonel y su correspondiente salida recta y nivelada.

Muchos lados y mucha potencia el rizo hexagonal tiene el encanto y la dificultad de lo aparentemente sencillo, se trata simplemente de realizar seis vértices de 120° seis lados de la misma longitud sin que el motor proteste al atacar el final del segundo lado y sin que el avión se quede colgado de no se sabe dónde, ni de qué al final del cuarto lado, no nos quede espacio para realizar el quinto.

Rizo triangular con tonel.- Es una antigua figura del catálogo FAI abandonada en la tabla y que hoy volverá a ser realizada hasta la saciedad por todos los pilotos de competición, ya que se ha vuelto a vuelto a incorporar en la nueva tabla FAI 2001 (Una variante). Se comienza atacando una subida a 60° por medio de un vértice de 120° , después de un tramo recto en esta actitud, se realiza un vértice de 60° para colocarnos en invertido a una buena altura, volar un tramo y realizar un tonel completo por lo que volvemos a salir invertidos para trazar otro tramo, realizando el segundo vértice superior de 60° , que nos coloca en picado a 60° , para alcanzar el punto de entrada donde nivelamos con un último vértice de 120° saliendo rectos y estabilizados.

Calibre para comprobar el centrado, ocho horizontal cuadrado.(figura en página siguiente)- Si hasta ahora hemos realizado todas las figuras poligonales con el viento de cara



Rizo hexagonal

(recordamos que las subidas se atacan con viento de cara y los toneles con viento de cola), en el ocho cuadrado

horizontal

tendre-

m o s

ventaja

al atacar-

lo viento en

cola ya que el último tramo de ascenso en invertido nos favorecerá el viento de cara.

Pensamos que con las descrip-

ciones realizadas en los polígonos anteriores y el dibujo ilustrativo de esta figura es suficiente para entender su

trazado, bás-

tenos decir

que deben

cuidarse

los vértices

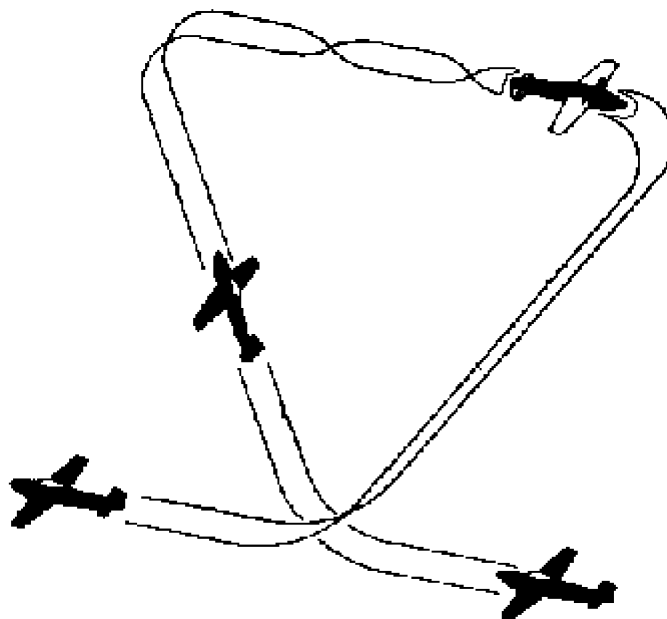
que pasan del

lado uno al dos y del cinco al

seis que son los más críticas,

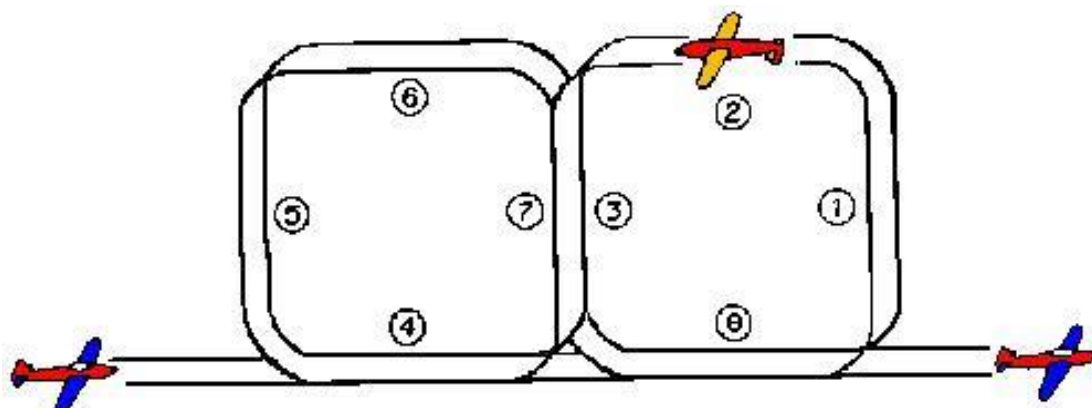
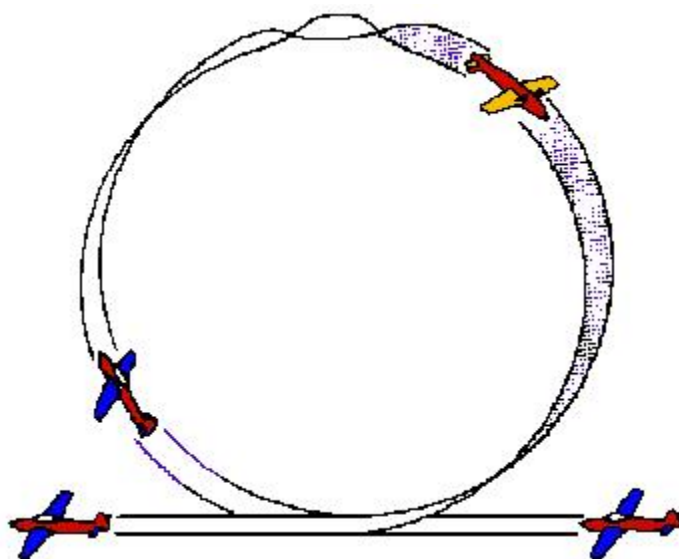
asimismo es importante trazar

los lados tres y siete por el mis-



Rizo triangular con tonel



*Ocho horizontal cuadrado**Avalancha*

mo sitio. Como puede suponerse esta figura tiene muchas variantes posibles, recuérdense los ocho circulares de la primera parte de esta serie de artículos.

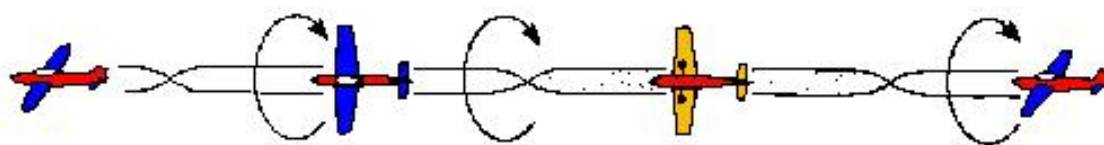
La avalancha, un rizo con adorno.- Aunque podríamos decir lo contrario ya que la parte difícil de la avalancha es el tonel rápido superior, y por consiguiente el adorno en este caso sería el rizo, la avalancha es fácil una vez que se ha entrenado unas trescientas veces, después de haber comprobado cuál es el

mejor tonel rápido en nuestro avión de los cuatro posibles, exterior o interior, a derecha o izquierda, y haber determinado con precisión el punto exacto de entrada en el tonel y la propina característica de nuestro avión. Esta maniobra al ser instantánea no admite ninguna posibilidad de corrección y por consiguiente un error nos puede colocar en una posición irreversible.

Toneles rápidos opuestos.- Una figura imposible un tonel rápido no es un tonel hecho muy deprisa sino una rotación rápida

conseguida por aplicación de mando de barrena en vuelo rápido y alerones al lado adecuado, el tonel rápido se reconoce porque el morro del avión describe un círculo alrededor de la trayectoria del avión, si la profundidad se manda arriba el tonel rápido es interior y si se manda abajo es exterior, en este último o caso los alerones se mandan al lado contrario de la dirección. La primera vez que se realiza este tonel es fácil que se hagan dos o tres ya que en aviones de una cierta velocidad, la maniobra es instantánea y el tonel a se hace antes de haber llevado los mandos al tope. Si eres capaz de realizar un tonel rápido a un lado e inmediatamente después al lado contrario en vuelo horizontal eres capaz de realizar una maniobra imposible (O casi).

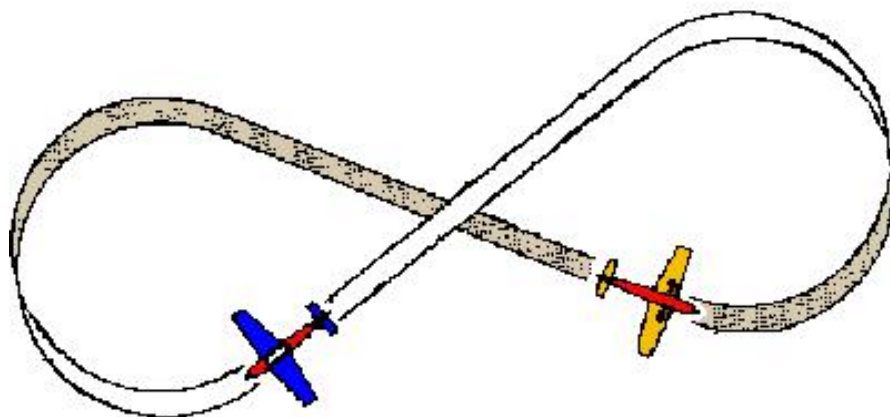
Cuchillos opuestos.- Si tenemos en cuenta que todo avión tiene tendencia a realizar mejor un cuchillo sobre uno de sus lados que sobre el otro, con esta maniobra ponemos a prueba la capacidad acrobática de nuestro avión; su ejecución es más fácil de relatar que de realizar, se ataca a la máxima velocidad en vuelo horizontal un cuarto de

*Cuchillos opuestos*

tonel con mando de tonel semilento, que nos coloca a cuchillo, en esta posición si hemos aplicado como es debido la dirección, quedará el avión con el morro ligeramente levantado lo cual da la sustentación necesaria en esta configuración, después de un buen tramo en esta actitud damos medio tonel semilento al lado contrario lo cual nos coloca sobre el costado contrario que debemos mantener sobre otro buen tramo para, a continuación, realizar un último cuarto de tonel que nos coloca en actitud normal de vuelo

Para manos de relojero.- Del mismo modo que el rey de los toneles es el tonel lento por su realización tan coordinada, entre las figuras de exhibición mas necesarias de coordinación de mando y que además es un buen entrenamiento para superpilotos, se encuentra el ocho plano a cuchillo, esta figura es poco conocida y requiere de un alto grado de concentración para mantener la actitud nivelada del cuchillo mientras se aplica profundidad como mando de dirección "real" y se dosifica la dirección para no ganar ni perder altura, por otra parte el mando de profundidad y las correcciones que han de realizarse con los alerones serán muy suaves para no provocar un tonel rápido, ya que llevamos fuertemente mandada la dirección.

Complicada, vistosa y de larga duración la figura M tiene muchas variantes de realización: la M sin toneles, la M con cuarto de tonel y la M con medios toneles son las mas habituales, esta última es la representada en el dibujo y que vamos a describir. El avión ataca la figura con un giro de rizo para colocarse en posición vertical, asciende un tramo, gira medio tonel, asciende un segundo tramo y cae de ala sobre uno de sus costados quedando en posición vertical descendente, un tramo rea-



Ocho plano a cuchillo

liza medio tonel, baja otro tramo realiza medio rizo exterior que le coloca de nuevo en trayectoria vertical ascendente volviendo a ejecutar un segundo brazo

junto de artículos, existen medios de aplicar variedad en nuestro vuelo simulado para no quedarnos estancados en la rutina y poder seguir progresando

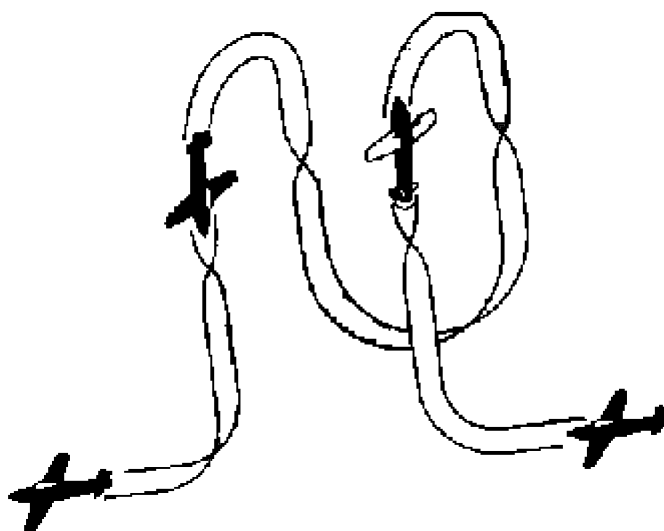


Figura M

de la M exactamente igual que el primero y cayendo de ala sobre el mismo costado que en primer brazo.

Con un giro de rizo final el avión recupera la línea de vuelo en la misma dirección y altura que al comenzar.

La figura M es la figura completa por excelencia ya que esté compuesta por las tres figuras elementales de la acrobacia, tonel, rizo y caída de ala.

A modo de colofón.- Como se expuso al principio de este con-

en el dominio de nuestra afición y mejorar el nivel de nuestro pilotaje, todo en un proceso de continuo aprendizaje que hace tan apasionante y con horizonte de futuro a nuestro hobby.

BUENOS VUELOS.

Alfa Hotel



SECUESTRO

La actitud del pasajero

ACTITUD QUE DEBEN ASUMIR LOS PASAJEROS DE UN AVIÓN EN CASO DE UN ACTO DE APODERAMIENTO

Esta es una pregunta bien inquietante en este momento luego de los hechos ocurridos en Estados Unidos (USA) el 11 de septiembre del 2001, cuando grupos organizados de terroristas que actuaron como perpetradores y se apoderaron de 4 aeronaves con pasajeros, lo ocurrido no vale narrarlo, pues es conocido por todos y sin duda forma parte activa que genera en cada pasajero un mar de dudas y temores, además de la rabia y frustración, por ello la inquietud: ¿Qué debemos hacer si somos secuestrados?, ¿Me quedo quieto?, ¿Lucho?, ¿Como puedo evitar ser secuestrado u un blanco?, en fin el mar de dudas, interrogantes nos invaden, es por ello que un grupo de expertos en

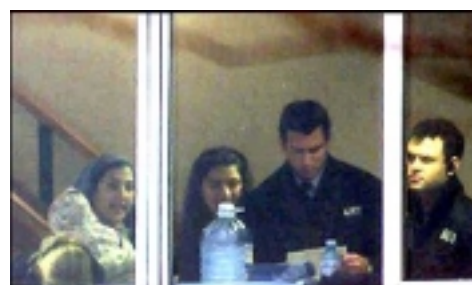


Pasajero secuestrado, desciende de la escalera del Boeing 727 de la aerolínea Ariana en febrero de 2000

el tema, hemos creído prudente orientar a los pasajeros, con el deseo de crear en ellos confianza y seguridad, que sepan que

volar es seguro y que lo ocurrido, que sin duda fue un hecho desastroso, vil y cobarde, es una acción aislada y no necesariamente un modo constante de ataque a inocentes, podemos decirles que este acto de Suicidio - Terrorista, ha ocurrido en el pasado solo vasta mencionar: Cuando el 24-10-1970, un Piloto, se mató estrellando su avión contra una iglesia católica, después de anunciar un complot, esto ocurrió en San Juan, Texas, gracias a Dios no había nadie en la iglesia. Así mismo tenemos el caso de un Piloto Ruso, el 15-07-1994, se suicidó al volar su avión en la Base de Kubinka cerca de Moscú, y esperar que cayera al agotarse el combustible. Igualmente el caso del Piloto de un avión Marroquí, que el 26-08-1994, estrelló su avión para suicidarse matando a 44 personas inocentes en un ATR-42. Quien no recuerda el accidente del 12 de septiembre de 1994, de la Cessna que impactó contra la Casa Blanca. El Avión de Egypt Air, donde murieron 217 personas cerca de New York, cuando su piloto decidió suicidarse, esto ocurrió el 01-11-1999. Como pueden observar la historia se repite, pero nunca es igual, por ello la mejor arma para luchar contra las Interferencias Ilícitas contra la aviación civil, es la prevención, la alerta para evitar la sorpresa y cumplir por parte de los Gobiernos y Países del mundo, con el Anexo 17, sobre la materia, dictado por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), para unificar las medidas de protección que en todo el mundo, supuestamente deben ser cumplidas.

Ahora bien es importante que el pasajero tenga en cuenta 2 elementos antes de iniciar cualquier viaje, el Primero esta relacionado con su decisión de viajar, su selección de la empresa y demás acciones propiamente dichas antes del viaje, y el



Pasajeros liberados

Segundo Punto, tiene relación a su comportamiento a bordo de la aeronave en caso de un apoderamiento, por ello y siguiendo recomendaciones internacionales, claras y objetivas, tanto indicadas por compañías de prestigio en el área de seguridad, como las normas OACI establecidas en el Anexo 17, es que entremos en esta materia, con fines de prevención, a saber:

PRIMER PUNTO, la Seguridad antes del vuelo:

1.- Debes tener en claro, siempre, que hay objetivos puntuales para los Perpetradores con fines terroristas, estos depende en muchos casos de la Religión, Condición Económica, Afinidad Política, color, raza, nacionalidad, etc., por consiguiente es bien importante que tomes esto en cuenta en el momento de planificar tu vuelo.

2.- Si vas a volar debes escoger muy bien la Línea Aérea, hay sin duda empresas que son objetivos claves y deseados de los



perpetradores, igualmente hay aerolíneas que si bien no son objetivos tácticos desde el punto de vista de los perpetradores terroristas, son sin embargo, fáciles y susceptibles de apoderamiento, por muchas razones, que podrían ir desde la baja seguridad interna de la empresa,



Secuestro de un avión de Avianca en 1999

como de las autoridades del aeropuerto. En esta escogencia también debes tomar en cuenta que no todas las aerolíneas cumplen cabalmente con los estándares de seguridad definidos por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), sobre todo empresas de vuelos nacionales, por supuesto esto dependerá del país en que Usted esta o a donde piensa ir, etc., la Administración Federal de Aviación (FAA) de USA, tiene a disposición de los usuarios una clasificación de seguridad por categorías de los países y líneas aéreas, que cumplen o no, las normas mínimas de seguridad aérea desde el punto de vista técnico operacional, que es diferente al de Interferencias Ilícitas.

Hay líneas que tiene un alto grado de seguridad como "EL AL" de Israel, que son muy difíciles de penetrar por los Terroristas y hace años que no son atacadas directamente.

3.- Elige asientos que den hacia la ventana y cerca de las salidas (nunca té sientes cerca del pasillo, puedes ser uno de los primeros a elegir por los secuestradores), preferiblemente ubícate en la parte trasera de la aeronave.

4.- Evita los vuelos con escala,

(los sistemas de seguridad varían dependiendo de cada país y aeropuertos, algunos pueden ser pocos rigurosos).

5.- Procura viajar como turista sin hacer ostentación.

6.- Ten cuidado con tu vestimenta (no llamar la atención y que sea cómoda) y con los modales y acentos al hablar.

7.- Etiqueta tu equipaje solo con tu nombre, teléfono y una dirección no llamativa, no uses la de tu empresa.

8.- Ten cuidado con tu pasaporte, que no te lo vean a simple vista, así mismo debes tener cuidado con los documentos (si eres militar, policía o funcionario publico, esconde tu credencial, fuera de tu cuerpo deshazte de ella) y fotos que portes en tu cartera. Procura llevar fotos de tu familia, no de mujeres desnudas o en trajes de baños, etc., que dan la impresión de corruptos e imperialistas.

9.- No llesves equipaje de mano provocador y trata de llevar cosas que te sean útiles, para estos casos; no portes joyas de gran valor, símbolos religiosos (estrella de David), franelas con estampados políticos, etc., cuida tu vestimenta, sé censillo.

10.- Trata de contactar a la Línea Aérea en que volaras y pregúntale que puedes llevar a mano y que no, cuanto tiempo antes debes estar en el aeropuerto y NUNCA juegues con palabras como Bomba, Secuestro, etc., actúa con la mayor seriedad del mundo y colabora por tu seguridad con las autoridades que deben revisar los equipajes, si observas algo raro, repórtalo a las autoridades aunque te parezca insignificante, quizás para ellos no lo sea. Cumple todas las instrucciones y recomendaciones de seguridad que te indiquen, es por tu propio bien.

11- Demás no está recordar que no se debe aceptar, maletas, paquetes, zapatos, plumas, celulares, etc., de personas extrañas; pues corremos el riesgo de explotar; o que nos detengan por

narcotráfico. Trata de llevar contigo un radio portátil, pequeño, con audífonos.

SEGUNDO PUNTO, el comportamiento a bordo:

1.- Siempre debes cumplir las disposiciones emanadas de la tripulación y en especial del Comandante de la Aeronave o el Piloto al Mando, ellos según las normas internacionales son la máxima autoridad a bordo.

2.- Si se produce un apoderamiento, debes guardar la calma y acatar las instrucciones de los perpetradores. Sé que después del 11 de Septiembre del 2001, esto es difícil de entender, muchos piensan que quizás los perpetradores podrían hacer estrellar el avión contra algún objetivo; pero lo cierto es que esto no es lo que estadísticamente han hecho los perpetradores durante toda la historia de apoderamientos (El primer apoderamiento de una Aeronave de Pasajeros fue 21-02-1931, en Perú un avión de la Pan American Grace, que fue llevado Chile), recuerden que hay muchas razones que estos delincuentes esgrimen, incluso hasta el amor es una, por ello uno que es el secuestrado o el retenido en contra de su voluntad, no sabe los fines reales del apoderamiento, por ello hay que actuar con prudencia, calma, paciencia, con aptitud o disposición de guardar la calma y actitud o postura adecuada. No trates de ser tu un héroe, por que podrías ser el primer muerto.

3.- Si te colocan en un lugar cerrado, demuestra que eres un padre o madre de familia, habla de ellos, tus hijos etc., Nunca hables de política. No provokes a los perpetradores con peticiones innecesarias, ten calma, pide clemencia con respeto y sin falsos sufrimientos.

4.- Si puedes, hazte el enfermo durante el secuestro, sin ser demasiado exagerado (no provokes la ira de los perpetradores tosiendo, etc.), es posible que seas entregado en el primer in-



tercambio.

5.- Pasa desapercibido, no hables si no te lo piden, no te rías, sé un Hombre o Mujer Gris. Por ello no te vistas llamativamente, actúa normalmente no creas que tu puedes negociar con los secuestradores. Mantén los ojos abiertos y la boca cerrada, nunca te ofrezcas de voluntario, confía en las autoridades ellos están tratando de negociar con los perpetradores para procurar su liberación.

6.- Si viajas con niños pon los a pintar y trata de calmarlos, y si desean ir al baño, etc., debes hablar con los perpetradores antes, levanta la mano y con respeto pídele permiso, **NUNCA TE LEVANTES REPENTINAMENTE DE TU ASIENTO.** Come ligero, recuerda que posiblemente los baños no podrán ser drenados, recuerda esto por favor. No consumas ningún tipo de licor, puede ser esto bien perjudicial y no trates de que los perpetradores lo hagan, nunca hables con ellos más de lo estrictamente necesario y si eres interrogado.

7.- Siempre ten el cinturón de seguridad colocado, revisa las instrucciones de emergencia y sobre todo el uso de las mascarillas de oxígeno y vías de escape.

8.- Si se produce un tiroteo dentro del avión en tierra, tírate al piso y no te levantes hasta que te lo digan, ni recojas armas, no hagas movimientos bruscos y cumple todas las ordenes que te den, si usan gas pégate al piso. Recuerda que en vuelo también puede producirse disparos en este caso, agáchate lo más que puedas en tu asiento (No te quites el cinturón) y esta pendiente de una descompresión explosiva, si ocurre colócate la máscara de oxígeno.

9.- Si estas sentado cerca de una ventana o puerta de emergencia, no coloques nada para obstruirla, si escuchas ruidos externos, no digas nada, si los policías te piden información y tu no corres el riesgo de ser observado, trata

de indicar el número de secuestradores, su ubicación y las armas, ten calma y esta alerta (escribe si es posible, no hables), con señas ubica los perpetradores y la cantidad.

10.- Recuerda que el uso de Celulares a bordo de aeronaves es restringido, así como cualquier equipo electrónico, sin embargo con los hechos del 11 de septiembre del 2001, demostraron ser de un valor incalculable, que permitió a algunos pasajeros alertar a sus familiares o recibir de ellos la información de lo que ocurría, por consiguiente, hoy en día si bien las regulaciones prohíben su uso, lo más seguro es que esto se modifique, pero en principio tenlo prendido, con muy bajo volumen o con un dispositivo auricular de manos libres y atiende sólo llamadas de familiares directos si estas volando (sin ser el avión secuestrado), que previamente sepan que tu estas volando y solo sean llamadas de emergencia reales, no de cosas que no podrás resolver en un avión (para informarte que te cortaron la luz). Si logras hablar por favor hazlo con mucha cautela, ten cuidado, esto podría provocar a los perpetradores, por ello lo más recomendable es que lo apagues y si lo enciendes es para que tú llames y hables sin estar oyendo, es decir pases la información en blanco, ten cuidado con esto, tu vida corre un serio peligro. Si llevas un radio pequeño de uso comercial, tenlo a mano siempre y si puedes escucha con el audífono, pero recuerda esto es igual que los celulares hay restricciones actuales para su uso y es un gran riesgo, es mejor no hacerlo, si puedes ser observado por los perpetradores.

Esta recomendación 10 es **NO USAR EQUIPOS ELECTRONICOS O CELULARES DURANTE EL APODERAMIENTO**, pero los hechos del 11 de septiembre del 2001, hacen que esta pudiera ser modificada.

Estas recomendaciones antes de crear calma, lo que podrían perturbar y atemorizar más a los pasajeros, si no se entienden que el fin es estar siempre preparados y alertas, estas normas no son nuevas, sino todo lo contrario tienen años, lo que pasa es que siempre han pasado en forma desapercibida por nosotros, nunca las leemos, como no lo hacemos con las normas de seguridad que van a bordo de las aeronaves.

Volar sigue y seguirá siendo la forma más segura, recuerda estas normas de orientación, tómales como las señales de tránsito, que están allí y tú las cumples o no, las consecuencias de esas decisiones dependerán únicamente de ti, por ello lo más importante es que estés tu dispuesto a tomar medidas preventivas y vigilar que el Estado también las cumpla y sino, exigirle por escrito que lo haga, esto forma parte de los Derechos Humanos, de la Carta de las Naciones Unidas, el Artículo 3, el **DERECHO A LA VIDA**, por consiguiente es y será una obligación del Estado el garantizarla.

Las normas impuestas actualmente, podrán verse exageradas, quizás demasiado molestas, pero necesarias por la seguridad de todos, estas se irán ajustando paulatina mente, pero las medidas que Usted en forma particular deba cumplir para auto protegerse, son decisión suya solamente, por eso hoy las volvemos a mencionar, simplemente para recordarlas, **VOLAR ES SEGURO**, no deje de hacerlo.

Alfa Hotel

Libro: "Interferencias Ilícitas Recuento Histórico Venezolano" De la Organización Rescate Humboldt (ORH), Coordinado por: Enrique Alberto Martín Cuervo, Guillermo Garroz y José Villaverde, Web: <http://www.rescate.com>, Email: Sar_rescate@hotmail.com



Informes ASRS

Diciembre 2001

COMENTARIO GENERAL SOBRE EL FS2002:

Muchos de nosotros estamos ya volando con el reciente FS2002. Dejando aparte nuestra opinión de como una compañía de la importancia de Microsoft pueda vender un producto tan plagado de errores, nos centraremos en los aspectos que, en el breve tiempo en que hemos volado con él, ya hemos podido detectar puedan estar relacionados con la Seguridad en Vuelo. Estos defectos varían de un avión a otro, pero algunos son bastante comunes. A ello también pueden contribuir las diferentes configuraciones de cada usuario por lo que los comentarios que vienen a continuación no deben considerarse en todos los casos un dogma de fe. En cualquier caso extremar las precauciones, pues no todo funciona igual que en el FS2000.

Radiales: Los aviones son perezosos en situarse sobre los radiales. Los "cosen", en terminología aeronáutica. Ajustarse en modo manual si el avión oscila demasiado en su trayectoria al intentar enganchar el radial.

ILS: Seguimiento impreciso, en particular del GS. Proceder en modo manual en cuanto el avión se desvíe demasiado de la senda de planeo. En cualquier caso nuestros aviones no están certificados para aterrizajes en Categoría III. Evitar capturar el localizador a mas de 25 millas, y la senda a mas de 15 millas del campo. Mas allá de esas distancias, es mejor usar el "heading" y el "vertical speed" respectivamente.

A/P: Todos los aviones, incluso los que vienen por defecto, tienen la peculiaridad de que al conectar el Piloto Automático se conecta automáticamente el Nivelador de Alas.

Para evitarlo se deben editar con un programa de tratamiento de texto todos y cada uno de los archivos aircraft.cfg. En el apartado [autopilot] después de la última línea se deberá añadir la siguiente línea: `use_no_default_bank=1`. Esta corrección se deberá efectuar incluso en los aviones por defecto. Asimismo hemos notado cierta imprecisión en el ajuste de velocidad por parte del autotrotthel.

Spoilers: En algún caso hemos notado que al aterrizar los spoilers previamente armados no saltan. Controlar este punto hasta tener la certeza de que funcionan en cada avión concreto.

Frenos: No son tan enérgicos como en el FS2000. Posiblemente se acerquen mas a la realidad.

Reversas: Relacionado con los dos puntos anteriores, es de vital importancia su uso en los aviones turbohélice y reactores que estén equipados con el sistema de reversas. Su uso acortará notablemente la carrera de aterrizaje.

No son efectivos, aunque hacen los ruidos correspondientes.

Trim: Importantísimo en aviones medianos/grandes el ajustar el trim antes de despegue entre +1 y +2. Si no descubriremos que corre mucho pero que no se eleva. Y que las pistas no son infinitas.

Vuelos Controlados: A la espera de una versión totalmente acoplada con el FS2002, por ahora el Squawk Box trabaja sobre una ventana independiente llamada SB Host. Ello supone no tener a la vista el panel del SB y si hay que seleccionar otro ATC, escribir un texto, consultar un METAR, observar la pantalla TCAS, etc, etc, debemos pasar a primer plano la pantalla del SB con la consiguiente pérdida de observación sobre el panel de nuestro avión y espacio circundante. Evitar los vuelos en que las comunicaciones con el ATC sean mediante texto.

Recientemente ha salido en Internet un archivo SBHOST.DLL que situándolo en la carpeta Modules nos permitirá abrirlo desde el FS (antes de arrancar el SB). Después abrimos el SB y de esta manera permanecerá a la vista siempre.



Informe n° 01-12

CATEGORIA: PILOTO TTE. LINEA AEREA

Horas de Vuelo: 171.24

Horas Tipo Aeronave: 2

DATOS GENERALES DEL VUELO

Tipo de Vuelo: ON-LINE

Meteorología: VMC

Visibilidad: LUZ DIA

Bajo Control de: APROXIMACION

DATOS AERONAVE PROPIA

Aeronave: AIRHISPANIA DC-9-32

Operador: AEROLINEA

Misión: PASAJEROS

Plan de Vuelo: IFR

Fase de Vuelo: FRUSTRADA

Control Status: CONTROLADO

LOCALIZACION INCIDENTE

Población mas cercana: LEBL

Fecha del incidente: 13/09

Hora ZULU: 23.45

DESCRIPCION DE LOS HECHOS

Tras realizar STAR para la 25 de LEBL, según autorización del controlador de aproximación, intercepto localizador y preparo toma. Un trafico "monopoliza" las comunicaciones con el controlador por lo que resulta imposible anunciarle mi toma inminente y recibir autorización Control autoriza un despegue por la 20. Comunico inmediatamente a Control mi toma inminente y me ordena motor y al aire. Ejecuto frustrada según cartas, para posterior toma en LEBL. El problema surge sin duda por el uso indebido de las comunicaciones por parte de algunos pilotos, ocupando de continuo la banda de comunicaciones.

RECOMENDACIONES Y COMENTARIOS:

Saturación en las comunicaciones

Problema muy común por falta de disciplina radio.

Error de controlador

Los controladores y pilotos deben ser lo mas escuetos posible en sus comunicaciones.

Los controladores deben dar las instrucciones de manera clara y corta. Si las instrucciones son largas el controlador las comunicará al piloto en dos mensajes independientes para darle tiempo al piloto a asimilarlas y tomar nota de ellas.

Los controladores evitarán en lo posible comunicarse con el piloto en fases críticas del vuelo como son el despegue y en final.

El piloto se limitará a efectuar readbacks de las instrucciones que deban ser colacionadas, que como todos sabemos no son todas. Cuando no sea obligatorio el readback de una instrucción el piloto se limitará a dar únicamente su call-sign para que el controlador sepa que ha recibido la instrucción.

Si un piloto debe comunicar algo importante puede cortar la conversación en curso mediante la palabra "Break" y esperar a que el controlador le dé paso en la conversación.

Ni que decir tiene que cuando hay varios tráficos en maniobra cerca de un aeropuerto no es el momento oportuno para charlas innecesarias.

Por otra parte error del controlador, que nunca debería haber autorizado un despegue por la 20 estando un trafico en corta final de la 25.



Informe nº 02-12:

CATEGORIA: PILOTO TTE. LINEA AEREA

Horas de Vuelo: 140

Horas Tipo Aeronave: 5

DATOS GENERALES DEL VUELO

Tipo de Vuelo: ON-LINE

Meteorología: WINDSHEAR

Visibilidad: NOCHE

Bajo Control de: TORRE

DATOS AERONAVE PROPIA

Aeronave: DC-9-32

Operador: AEROLINEA

Misión: ENTRENAMIENTO

Plan de Vuelo: IFR

Fase de Vuelo: ATERRIZAJE

Control Status: CONTROLADO

LOCALIZACION INCIDENTE

Población mas cercana: SEVILLA

Fecha del incidente: 12/10/01

Hora ZULU: 2300

DESCRIPCION DE LOS HECHOS

Vuelo controlado en IVAO. En aproximación VOR/DME a la 09 de LEZL, a 2000ft, contacto con Torre a 16mn de SVL que me autoriza al aterrizaje informándome de vientos con rachas de 16 a 20 kn. Tras la autorización de Torre inicio el descenso final a unas 12mn de SVL, cuando debía haber iniciado el descenso para 1600 a 15mn según carta.

Corto gases, meto flaps pero las rachas de viento me hacen tener dificultades para mantener el rumbo de pista. A unas 8 mn de SVL, dando bandazos, en vez de frustrar como tenía que haber hecho, sigo intentando encarrilar el avión, que con full-flaps para poder bajar a menor velocidad debido a que me encontraba demasiado alto, se hace más difícil todavía controlar el avión. Ya casi sobre pista, parece que lo tengo encarrilado pero debido al excesivo ángulo de ataque meto gases para remontar, lo que coincide con una nueva racha de viento que me hace bandear de nuevo, ya con poca pista por delante, corto gases y bajo el morro mientras sigo bandeando. Finalmente tomo tierra con demasiada inclinación y tengo un accidente sobre la pista de Sevilla. Afortunadamente salgo ileso del mismo yo y mi copiloto que éramos la única tripulación ya que era un vuelo de entrenamiento. Creo que la descripción es autoexplicativa de los fallos que han ocasionando este accidente.

RECOMENDACIONES Y COMENTARIOS:

Aterrizaje no estabilizado / No efectuar frustrada

En los informes correspondientes al mes de Agosto/01 se trató ampliamente el tema y a ellos nos remitimos. Insistimos que ante la menor duda se debe efectuar frustrada.

En situación de turbulencias y windshear, así como fuerte viento de través, recomendamos vivamente no aterrizar Full Flap. Se debe usar el punto de flap anterior y recalcular la Vref que como norma general será de unas 10 ias mas, a menos que el MVA del avión indique otra cosa.

Con Full Flap el avión se hace mas difícil de manejar para efectuar correcciones y a menos que esté perfectamente establecido no se debe usar.



Informe n° 03-12:

CATEGORIA: ALUMNO

Horas de Vuelo: 2.55

Horas Tipo Aeronave: 2.55

LOCALIZACION INCIDENTE

Altitud MSL: 2500

Altitud AGL: 600

Cod. NavAid/Aeropuerto:

Población mas cercana: CHIMENEAS

Fecha del incidente: 14.10.01

Hora ZULU: 14:21

DATOS GENERALES DEL VUELO

Tipo de Vuelo: OFF-LINE

Meteorología: VMC

Visibilidad: LUZ DIA

Bajo Control de:

DATOS AERONAVE PROPIA

Aeronave:

Operador: PRIVADO

Misión: PLACER

Plan de Vuelo: VFR

Fase de Vuelo: APROXIMACION

DESCRIPCION DE LOS HECHOS:

En aproximación a 09 GRX, saliendo del tramo base y con flaps 40 se para el motor por falta de combustible. Tras unos segundos retiro los flaps pero caigo bruscamente fuera del recinto aeroportuario con un par de avisos de entrada en pérdida.

RECOMENDACIONES Y COMENTARIOS:

Falta de combustible / No seguir listas de chequeo

El avión entró en pérdida al pararse el motor por falta de combustible.

Las listas de chequeo previas al despegue indican que una de las comprobaciones a efectuar es verificar el nivel de combustible.

Es obvia la importancia que tiene el calcular el combustible necesario para un vuelo. No se trata de despegar con los tanques absolutamente llenos con un combustible que no hará falta, pues es mucho peso inútil. A continuación un extracto del correo nos mandó nuestro compañero Nacho Maristany relacionado con este tema:

- TRIP FUEL (consumo de fuel del trayecto incluyendo taxi out, frustrada en destino y taxi in).
 - CONTINGENCY FUEL (fuel de contingencia por desvíos de ruta por ATC o condiciones meteorológicas adversas) es un 5% del TRIP FUEL.
 - HOLDING FUEL (fuel para holdings). Normalmente 30 / 45 minutos a Long Range Cruise).
 - ALTERNATE FUEL (fuel para la ruta hasta el alternativo en caso de frustrada en destino incluyendo frustrada en alternativo).
 - COMPANY RESERVE (reserva de cía si el fuel es más caro en destino que en origen).
- Estos son los factores a tener en cuenta en el cálculo de combustible.

Referente al planeo con motor parado, cada avión tiene su configuración específica para este caso indicada en el MVA.

Se trata de conseguir la mayor distancia con la menor pérdida de altura.

A tener en cuenta que los flaps a cambio de disminuir la velocidad de pérdida provocan:

una resistencia adicional => pérdida de velocidad => mayor ratio de descenso.

Lujo que no se puede permitir alguien que tiene el motor parado.

Si no se dispone de altura suficiente para regresar a la pista se debe buscar inmediatamente una superficie lo mas regular posible y libre de obstáculos en un ángulo máximo de 45° derecha/izquierda, evitando alabeos exagerados y con un ojo puesto en el anemómetro.

Ya en muy corta final tren abajo y si la velocidad indicada lo permite, full-flap

En el caso de excesiva velocidad se puede efectuar un resbale si se conoce esta maniobra bien.

Si es un amerizaje no se debe bajar el tren de aterrizaje.

Y suerte.

Para evitar situaciones como la anterior, no deben sacarse full flap hasta estar totalmente establecido en final. En el tramo base hay que dejar un ajuste intermedio de flap.



Informe nº 04-12:

CATEGORIA: COMERCIAL TURBOHELICE

DATOS GENERALES DEL VUELO

Tipo de Vuelo: OFF-LINE

Meteorología: IMC

Visibilidad: LUZ DIA

Bajo Control de: TORRE

DATOS AERONAVE PROPIA

Aeronave: EC-OPM (Embraer EMB-120)

Operador: AEROLINEA

Misión: PASAJEROS

Plan de Vuelo: IFR

Fase de Vuelo: FRUSTRADA

Control Status: SID/STAR

LOCALIZACION INCIDENTE

Altitud MSL: 680

Altitud AGL:

Distancia a NavAid: 2.3

Radial a NavAid: 340

Cod. NavAid/Aeropuerto: HI

Población mas cercana:

Fecha del incidente: 151001

Hora ZULU: 1138

DESCRIPCION DE LOS HECHOS

MAPt publicada NDB DME Rwy 34 GCHI 3.0 DME. MDA 980'. Al no tener contacto visual en MAPt procedemos a frustrada con holding a 6000' sobre HI NDB, al segundo intento, y al no tener alternativo en FPL, procedemos a realizar la toma por debajo de mínimos (contacto visual a 2.3 DME y 680' MSL) -MANIOBRA MUY PELIGROSA- Aterrizaje sin incidentes.

RECOMENDACIONES Y COMENTARIOS:

No preveer aeropuerto alternativo en el Plan de Vuelo

Al principio el piloto procedió correctamente al frustrar y seguir el procedimiento de frustrada publicado.

Pero no debió aterrizar al estar fuera de mínimos.

Lo correcto sería haber procedido a un aeropuerto alternativo como La Gomera. Y como muy posiblemente (por proximidad) La Gomera se hallaría en las mismas condiciones, mejor aún proceder a Tenerife Norte ó Sur.

Los pilotos deben disponer de la documentación necesaria para proceder a todos los aeropuertos alternativos que tengan en su ruta, sea ello debido a condiciones meteorológicas en destino ó a una emergencia.



Informe nº 05-12:

CATEGORIA: PILOTO TTE. LINEA AEREA

Horas de Vuelo: 100

Horas Tipo Aeronave: 40

DATOS GENERALES DEL VUELO

Tipo de Vuelo: ON-LINE

Meteorología:

Visibilidad: LUZ DIA

Bajo Control de:

DATOS AERONAVE PROPIA

Aeronave: CESSNA 182 RG

Operador: PRIVADO

Misión: PLACER

Plan de Vuelo: IFR

Fase de Vuelo: DESCENSO

Control Status: APROX. VISUAL

LOCALIZACION INCIDENTE

Altitud MSL: 18000

Altitud AGL: 16000

Distancia a NavAid:

Radial a NavAid:

Cod. NavAid/Aeropuerto:

Población mas cercana:

Fecha del incidente: 1210.01

Hora ZULU:

DESCRIPCION DE LOS HECHOS

El siguiente incidente se produce realizando el vuelo conmemorativo del día de la Hispanidad en sesión multiplayer. Me uno al vuelo con casi media hora de retraso y a pesar de que el mismo debía realizarse con una Cessna, decido despegar (junto con otro compañero que también se había conectado con retraso) con el Embraer de AirHispania para volar un poco más rápido, ganando un poco de tiempo y poder alcanzar al grupo antes de llegar al aeropuerto de destino. A pesar de que el nivel de vuelo previsto era de unos 16.000 pies, dadas las características del aparato asciendo a 18.000 pies. Una vez alcanzo el grupo decido cambiar nuevamente a la Cessna, y es aquí cuando aparece el problema. Al aparecer el nuevo avión en pantalla, éste tiene el motor apagado (no es la primera vez que se me plantea este problema con el FS), así que inmediatamente decido desconectar el piloto automático a pesar de ser consciente que en esta situación la ayuda de este instrumento podría ser valiosísima para descargarme de trabajo en los procedimientos que tendría que realizar. Sin embargo prefiero controlarlo manualmente, pues al igual que fallaba el motor de una manera ilógica también era posible que fallara el P.A, y prefería asegurar. Lo primero que hago es tirar el morro abajo para ganar velocidad y a continuación compruebo la altura y la velocidad. (18000 pies y 80 nudos).. Aseguro la velocidad y el régimen de descenso para evitar una posible entrada en pérdida a la vez que intento localizar algún punto donde pueda tomar tierra con relativa seguridad. Compruebo que aproximadamente a unas 7 millas de mi posición se encuentra la pista de destino.

Hago cálculos mentales con la mayor rapidez posible y estimo que es posible realizar un toma de emergencia en ella y por lo tanto dirijo mi avión hacia allí. Mientras comienzo con el procedimiento para intentar arrancar motores, prestando especial atención al control de la mezcla, que era el fallo que yo pensaba estaba teniendo (dada la altura a la que me encontraba), sin embargo el motor continuaba sin funcionar. Mientras intentaba un nuevo encendido de motores ya había alcanzado el umbral de la pista, pero estaba a 10.000 pies por encima del mismo. En este punto y al tener ya un cierto control de la situación (a pesar de seguir con el motor parado) decido comunicar por radio a todos los compañeros mi situación. Me declaro en emergencia (me olvido de poner el transponder en 7700) y les pongo al corriente de mi intención de realizar 1 ó 2 espirales sobre el umbral de la pista para perder altura e intentar aterrizar en ella. Los tráficos que en



ese momento se encontraban realizando el circuito de aproximación me van comunicado que me dejan pista libre y que se alejan a zonas de espera. Confirmando visualmente que esto es así (es una maravilla lo de la sesión multiplayer) e inicio las espirales. Hago la primera y al finalizarla sigo estando muy alto, así que decido hacer una segunda espiral. Al terminar esta segunda espiral sigo comprobando que aun estoy con demasiada altura pero a la vez insuficiente para hacer una tercera espiral. Así que decido intentar aterrizar,, rezando todo lo que se, decido realizar una maniobra de resbale mientras me dirijo a pista, para poder perder altura más rápidamente. Afortunadamente, el resbale de la Cessna es tremendamente efectivo y me permite aterrizar mucho antes de lo previsto. Prácticamente en el primer tercio de la pista. Una vez en la pista dejo perder velocidad al aparato y un poco antes de pararse la saco fuera de la pista y me meto en un de los carriles de rodadura y dejo que se detenga lo mas cerca posible de la plataforma, para así permitir a los compañeros que aun estaban arriba, que pudiera aterrizar. Parece que todo había terminado. Comunico por radio a los compañeros mi posición, y les informo que la pista había quedado libre y agradezco su colaboración, pues sin su ayuda me hubiera sido imposible. Debemos tener en cuenta que en este vuelo no había ningún ATC activo.

RECOMENDACIONES Y COMENTARIOS:

No consultar el MVA del avión

Referente a las acciones efectuadas por el piloto ante la parada del motor y posterior aterrizaje de emergencia solo hay que decir que actuó muy correctamente ante las circunstancias. El olvido del transponder no es tan importante al ser un vuelo VFR sin control radar.

Sin embargo hay que resaltar que según el MVA el techo máximo de la Cessna son 14300 ft.

A 18000 ft, entre otras cosas, existe el riesgo de falta de oxígeno para los ocupantes de un avión no presurizado. Deben evitarse los vuelos en aviones no presurizados por encima de 10000 ft., siendo muy peligrosos por encima de 13000 ft., ya que podría llegar la pérdida de consciencia por hipoxia.

La temperatura externa será muy baja y la Cessna no dispone de antihielos.

En los motores de pistón la potencia cae exponencialmente a la altura, muy en particular en lo no turboalimentados.

Las características aerodinámicas de un avión de este tipo no permiten los vuelos a esas alturas, pues no disponen de suficiente sustentación.

En resumen: De haber despegado directamente con la Cessna no creemos que hubiese conseguido subir tan arriba. Y de haberlo conseguido, esa altitud no es adecuada para un avión de este tipo.

Alfa Hotel

Joan Velasco

Seguridad en Vuelo ASRS-AH

Con la colaboración de:

Marcos Arranz (ATS-AH)

Dpto. Seguridad en Vuelo SEPLA

