



FUERZA AÉREA URUGUAYA
COMANDO GENERAL
DIRECCIÓN DE SEGURIDAD DE VUELO
PREVENCIÓN DE ACCIDENTES



El único propósito de esta investigación es la prevención de futuros accidentes e incidentes, por medio de producir recomendaciones de seguridad ajustadas a la realidad operativa; procurando corregir aspectos organizacionales, disminuir la ocurrencia de condiciones locales desfavorables y mitigando los errores individuales, **SIN DETERMINAR CULPAS O RESPONSABILIDAD.**

Reporte final, A-37B Dragonfly, FAU 271 y FAU 272, 6 de Octubre de 1983, Durazno.



Sinopsis:

El día 6 octubre a las 20:08 Local, se accidentaron 2 aeronaves A-37B matricula FAU 271 y 272, aproximadamente 2 millas noreste de la Aeródromo Militar “Tte.2º M.W.Parallada”, Durazno, resultando los cuatro tripulantes fallecidos y ambos aeronaves destruidas.



1. Información de los hechos:

a. Historia del incidente:

La misión consistía en una sección de A-37B que realizaría un vuelo local al Sector 1 del Área Local de vuelo, a FL070, para entrenamiento de las tripulaciones, de vuelo nocturno en formación, y su indicativo de llamada sería “Zorro”.

La puesta en marcha se realizó a la hora 19:53 L en forma normal. Los aviones rodaron a posición 3 de pista 03, luego de haberse mantenido unos instantes en intersección de pistas para que arremetiera un avión T-34B que realizaba procedimiento VOR a pista 21.

La Torre de Control autorizó a la Sección “Zorro” a la posición 03 y casi inmediatamente, a un T-34B a iniciar el procedimiento ADF 21, de modo que, cuando los “Zorros” dieron “prontos” el T-34B estaba promediando la curva de procedimientos, por esta razón la autorización para despegar de los “Zorros” es condicionada a que inmediatamente del despegue realicen viraje por derecha al sector sin superar 2000 pies de altitud, a lo que contesta el guía “afirmativo”.

A partir del momento en que los aviones son autorizados a decolar, y de acuerdo con testimonios de otras tripulaciones en vuelo y de los propios

Controladores, se escucharon en frecuencia tres conversaciones referentes a luces exteriores, entre ambos aviones de la Sección.

La primera es antes de dar potencia y soltar frenos, pero no fue descifrada, la segunda es después de dejar la pista, “poneme luces de formación”, y la tercera es en el momento que se establece el viraje, “esas no, las otras”.

La carrera de despegue fue normal, la Sección “Zorro” ascendió hasta 500 pies sobre el terreno y estableció viraje a la derecha. Este viraje se fue incrementando de 30 a 60 grados aproximadamente, los aviones deslizaron de 10 a 12 grados aproximados de nariz abajo, y luego de volar 50 a 55 segundos, impactaron contra un monte de eucaliptus ubicado a 3 km al NE de la cabecera 21, al N de Ruta 14. Por efecto del impacto fallecieron todos los tripulantes y debido al derramamiento de JP-1 producido a romperse los tanques combustible, se produjeron focos ígneos en una extensión aproximada de 500 metros a partir del monte.

A la Derecha observará la posición normal del piloto en cualquier fase del vuelo, especialmente en el decolaje por la necesidad de dar potencia necesaria y mantener con diferentes posiciones de la palanca de gases, las velocidades correspondientes a la maniobra.



Obsérvese las necesidades de movimientos para accionar las luces de posición:

- 1º) Soltar la palanca de gases de la mano izquierda.
- 2º) Tomar el bastón de mando con la mano izquierda.
- 3º) Llevar la mano derecha hacia el tablero de luces abajo y a la derecha, provocando muy posiblemente un

movimiento total del cuerpo hacia esos lados. Todos estos movimientos fueron realizados dos veces, en plena aceleración, en viraje en ascenso y en transición de vuelo con referencias a IMC.

b. Lesiones a personas:

En el lugar del accidente se comprobó el fallecimiento de todos los tripulantes, en forma instantánea y por impacto de los aviones con el suelo por: “politraumatismos varios”.

c. Daños a la aeronave:

Ambas 100% destruidas.

d. Otros daños:

Fuego en la zona de impacto.

e. Información personal:

FAU 271	Piloto Cabina Izquierda	Piloto Cabina Derecha
Calificación	PP	PP
Psicofísico	Valido	Valido
Certificado Vuelo por Instrumentos	Valido	Valido
Horas totales	1271.0 horas	507.0 horas
Horas en el modelo	892.0 horas	104.0 horas
Horas en los últimos 30 días	12.0 horas	14.7 horas

FAU 272	Piloto Cabina Izquierda	Piloto Cabina Derecha
Calificación	PI	PP
Psicofísico	Valido	Valido
Certificado Vuelo por Instrumentos	Valido	Valido
Horas totales	1162.0 horas	431.0 horas
Horas en el modelo	954.0 horas	118.0 horas
Horas en los últimos 30 días	11.8 horas	15.0 horas

f. Información de la aeronave:

Fabricante: Cessna
 Modelo: A-37B
 Operador: Fuerza Aérea Uruguaya.
 Número de Serie: 7500411
 Año de Fabricación: 1975
 Horas desde nuevo: 654.4 horas
 Motor Marca y Modelo: General Electric J85-17A

271	Motor 1	Motor 2
Nº de Serie	248058	239766
T.S.N.¹	856.6	847.7

Fabricante: Cessna
 Modelo: A-37B
 Operador: Fuerza Aérea Uruguaya.
 Número de Serie: 7500412
 Año de Fabricación: 1975
 Horas desde nuevo: 980.7 horas
 Motor Marca y Modelo: General Electric J85-17A

272	Motor 1	Motor 2
Nº de Serie	248052	248082
T.S.N.²	888.3	803.5

² T.S.N. (Time Since New) Tiempo desde manufacturado.

g. Información meteorológica:

DU 350/05 9999 1 CU 040 5 CS 200 25/21 1008.
MU 120/10 9999 5 TS 3 CB 040 8 AC 070 26/20 1008.
PT CALMO 15 1 SC/200 2 CICS 26/21 1008.

h. Información del aeródromo:

Aeródromo Militar "Tte.2º M.W.Parallada"

i. Información de los daños y del impacto:

De las huellas encontradas en el monte de eucaliptus se deduce que el numeral impactó francamente en el mismo, no así el avión guía que aparentemente luego de impactar en el monte, casi sobre el final del mismo, varía la inclinación e impacta en el terreno con alas niveladas. Por la trayectoria casi paralela de las huellas dejadas por los aviones en el monte y en el terreno que lo sigue, y por la distribución simétrica de los restos, se deduce que los mismos volaron en formación cerrada hasta el momento del impacto.

j. Aspectos de sobrevivencia/ información patológica:

El sistema de escape del avión, completo y en perfectas condiciones de uso de acuerdo a los registros de la Unidad, no fueron usados en la oportunidad. Entre los restos se encontraron detonados y actuados, algunos componentes explosivos del sistema de eyección, a causa del impacto del avión con el suelo. El mismo, no presenta elementos de consideración a tener en cuenta como factor interviniente en el accidente.

k. Incendio:

Se produjeron focos ígneos después del impacto con el terreno por causa del derrame de combustible que se produjo al destruirse los depósitos de combustible de las aeronaves, en una extensión de 500 metros a partir del monte de eucaliptus.

2. Análisis.

A las 19:00 horas se realiza el briefing meteorológico, procedimientos normales y de emergencia en la sala de operaciones del Grupo, informando de la actividad de vuelo en el Aeródromo. Inmediatamente los tripulantes de la Sección completan su briefing de vuelo, incluyendo maniobras a realizar y uso de las luces.

Se presume que para este vuelo las luces de formación se encenderían a solicitud del numeral. A continuación transcurren las inspecciones pre-vuelo y de cabina, puesta en marcha y carreteo a posición 03 en forma normal; se le da PRONTO a la Torre, ajustando las luces FIJAS y BRILLANTES ambos aviones y faro rotativo del numeral. En ese momento el tránsito se distribuye de la siguiente manera:

T-34 FAU 671-Espera DUR FL 040.

T-34 FAU 684 -Espera DUR FL 030.

T-34 FAU 680 -Aproximación final NDB 21 a 2 minutos del RA.

T-34 FAU 686 –En espera por izquierda en base derecha de pista 03.

Ante tal situación la Torre de Control consulta a la Sección sobre la posibilidad de decolar de inmediato realizar viraje a la derecha a Rumbo 045º y no sobrepasando 2000 pies AGL; ante lo cual el guía contesta afirmativo y luego de autorizado inicia la carrera de decolaje desarrollándose normal la salida del suelo, apagado de faros, y subida de tren y flaps.

Al sobrepasar la cabecera opuesta con aproximadamente 500 pies AGL, el guía inicia el viraje a Rumbo 045º y reduce suavemente la potencia, solicitando en ese momento el numeral: luces de formación; en consecuencia el piloto guía desatiende momentáneamente el control de los instrumentos de vuelo, para actuar la llave de luces a posición FIJAS y TENUES, encendiendo así las luces de formación; para ello debe dejar la posición normal del bastón y tomarlo con la mano izquierda pudiendo así actuar las llaves de luces exteriores.

Esta situación se agrava dado que el piloto presumiblemente se equivoca y ajusta las luces en DESTELLOS y BRILLANTES, ante lo cual el numeral reacciona, diciendo textualmente; “Esas no, las otras”, incrementando la desatención del guía.

Esas circunstancias ocurren durante un viraje, donde el rolido continúa más allá de los 30º de inclinación, el avión está en plena aceleración, hay una transición del vuelo con referencia al instrumental y existe un descuido del control de instrumentos por cambio de luces, provocando que al exceder los 30º de inclinación, se comienza a deslizar el viraje en forma inadvertida, por lo que a los 35º de viraje, habiendo perdido entre 350 y 400 pies a una velocidad aproximada de 280 Kias, con una inclinación de 50º a 60º y un ángulo de descenso de aproximadamente 10º a 12º luego de aproximadamente 15 segundos de haber iniciado el viraje, el numeral hace impacto con un monte de eucalipto, donde rompe el ala derecha y parte de la nariz, 70 metros más adelante el N°1 toca el monte. Al salir del mismo y aun en formación, presumiblemente el N°1 intentando nivelar, impactan con el suelo a 120 metros del monte y a 80 metros entre si deflagrándose los aviones con una explosión instantánea.

3. Conclusiones:

a. Factor Operacional:

La lista de comprobación para pilotos del avión A-37B difiere con los procedimientos establecidos en el “Manual de Vuelo del Avión A.37B MG2-2”, en lo referente a la Sección IV, Cap. 1 “Formación, Párrafo 16 “Formación Nocturna”, Inciso a. “Decolaje”, al no tener un paso de control del ajuste de luces exteriores previo al decolaje.

b. Factor Humano:

Causa Principal.

El PP del avión guía, no efectuó el decolaje con las luces de formación de acuerdo a lo establecido en el Manual “MG2-2”.

Esto trajo aparejado que el numeral, instantes después de dejar el suelo, solicitaría “poneme las luces de formación”. Esta maniobra involucra soltar los gases y tomar el bastón con la mano izquierda operando las llaves correspondientes con la mano derecha, desviando la atención hacia abajo y a la derecha, lugar de ubicación del panel de llaves de luces.

Tal vez esta maniobra no fuera efectuada en primera instancia en forma correcta, dado que el numeral instantes después solicita “esas no, las otras”, lo

que presumiblemente aumentó la desatención del PP del avión guía de los instrumentos de vuelo, en plena aceleración y en la transición del vuelo con referencias IMC; ocasionando “desorientación espacial”, pasando de un viraje pre-planeado de 30º de inclinación a la derecha en ascenso a otro viraje de 60º aproximadamente de inclinación a la derecha en descenso con un ángulo aproximado de 10 a 12 grados nariz abajo, sin haber sentido sensaciones delatorias del mismo.

4. Recomendaciones sobre seguridad operacional:

- a. Incluir en la “Lista de Comprobación para Pilotos del avión A-37B” (Cartilla en uso) en el punto L) “Control antes del decolaje”, como ítem N°5: “Luces exteriores” “Como se requieran”.
- b. Reiterar a todas las tripulaciones el estricto cumplimiento de las normas establecidos en el “Manual de Vuelo por Instrumentos 51-37”.
- c. Pese a no haber tenido incidencia directa en el presente accidente, pero si, en su investigación, se recomienda la instalación de equipos grabadores en la Torre de Control de Tránsito Aéreo, los que además de clarificar las comunicaciones en caso de accidente o situaciones riesgosas, pueden cumplir funciones didácticas ante situaciones erróneas, fraseología inapropiada, etc.; tanto para el Personal del Control de Tránsito Aéreo como para personal navegante en general.

5. Anexos.

El original y sus anexos están almacenados en la DSV.