



INFORME FINAL

EXPEDIENTE 024/2005

INCIDENTE AÉREO

AERONAVE MARCA LET, MODELO 410UVP,

MATRÍCULA YV1071C

EXPLOTADOR COMERAVIA C.A.

**AEROPUERTO INTERNACIONAL "SANTIAGO MARIÑO" (SVMG), PORLAMAR,
EDO. NUEVA ESPARTA.**

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

30 DE ABRIL DE 2005.

ACLARATORIA

El presente informe es un documento técnico que refleja las conclusiones de la **DIRECCION GENERAL PARA LA PREVENCIÓN E INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES AÉREOS DEL MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA TRANSPORTE ACUÁTICO Y AÉREO**, con relación a las circunstancias en que se produjo el suceso, objeto de la presente investigación.

De conformidad con lo señalado en el Anexo 13 al CONVENIO SOBRE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL (Chicago/44), ratificado por la Ley Aprobatoria del Protocolo Relativo al Texto Auténtico Trilingüe del Convenio Sobre Aviación Civil Internacional, publicado en Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 1976 de fecha 22 de febrero de 1977, esta investigación técnica tiene un carácter estrictamente administrativo, sin que sus conclusiones generen presunción de culpas sobre los hechos investigados.

El capítulo 5 del mismo anexo, aparte 5.4.1, se establece lo siguiente: *Recomendación - Todo procedimiento judicial o administrativo para determinar la culpa o responsabilidad debería ser independiente de toda investigación que se realice en virtud de las disposiciones del presente anexo.*

La conducción de la investigación ha sido efectuada únicamente con el objetivo fundamental de prevenir sucesos similares, de modo que no se ha recurrido necesariamente en todos los casos a procedimientos de prueba de tipo judicial.

Los resultados de esta investigación no condicionan ni prejuzgan los de cualquier otra, de índole administrativa o judicial, que en relación con las consecuencias del suceso, pudiera ser incoada con arreglo al ordenamiento legal.

Este informe consta de cuatro partes:

1. **INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.**
2. **ANÁLISIS.**
3. **CONCLUSIONES.**
4. **RECOMENDACIONES.**

ÍNDICE

	Página
ABREVIATURAS	iii
SINOPSIS	1
1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS	2
1.1 RESEÑA DEL VUELO	2
1.2 LESIONES A PERSONAS	2
1.3 DAÑOS A LA AERONAVE	2
1.4 OTROS DAÑOS	2
1.5 INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL	3
1.5.1 Piloto al mando	3
1.5.2 Copiloto	3
1.6 INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE	3
1.6.1 Aeronave	3
1.6.2 Certificado de matrícula	3
1.6.3 Certificado de aeronavegabilidad	3
1.6.4 Registros de mantenimiento	4
1.6.5 Motor(es)	4
1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA	4
1.8 AYUDAS A LA NAVEGACIÓN	4
1.9 COMUNICACIONES	4
1.10 INFORMACIÓN SOBRE EL AERÓDROMO	4
1.11 REGISTRADORES DE VUELO	5
1.12 INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO	5
1.13 INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA	6
1.14 INCENDIO	6
1.15 SUPERVIVENCIA	6
1.16 ENSAYOS E INVESTIGACIONES	6
1.17 INFORMACIÓN ORGÁNICA Y DE DIRECCIÓN	6
1.18 INFORMACIÓN ADICIONAL	6
1.19 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTILES Y EFICACES	7
2. ANÁLISIS	7
3. CONCLUSIONES	7
3.1 Hechos definidos	7
3.2 Causas	7
4. RECOMENDACIONES	8
ANEXO	9

LISTA DE ABREVIATURAS

ATS	Servicio de tránsito de aéreo
ft	Pies (Unidad de longitud)
ILS	Sistema de aterrizaje por instrumentos
ITT	Temperatura de la turbina
JIAA	Junta Investigadora de Accidentes de Aviación
m	metro (Unidad de longitud)
MSL	Nivel medio del mar
PAPI	Indicadores de trayectoria de aproximación de precisión
UTC	Tiempo Universal Coordinado
VOR	VHF omnidireccional-range



SINOPSIS

La Dirección General para la Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos (DGPIAAE) del Ministerio del Poder Popular para Transporte Acuático y Aéreo, presenta el Informe Final correspondiente a la investigación realizada con ocasión del incidente ocurrido con la aeronave YV1071C, de uso comercial, ocurrido en el aeropuerto internacional "Santiago Mariño" de la ciudad de Porlamar, Estado Nueva Esparta.

El incidente fue informado oportunamente a ésta Dirección General para la Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos como organismo encargado de la investigación, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 96 de la Ley de Aeronáutica Civil vigente de la República Bolivariana de Venezuela, y a su vez produjo la notificación del mismo a través del formulario JIAA/NAI N° 024/2005.

Nota. A los efectos del presente informe, se utilizará de preferencia la indicación horaria en tiempo universal coordinado UTC (Z), en formato de 24 horas, todas las alturas serán en referencia al nivel medio del mar (MSL) y todos los rumbos en referencia al norte magnético, a menos que expresamente se indique otra cosa.

El día 30 de Abril de 2005, aproximadamente las 12:30 UTC, la aeronave antes identificada inicio un vuelo desde el aeropuerto internacional "Santiago Mariño" (SVMG), edo. Nueva Esparta, con destino al aeródromo de los Roques Dependencias Federales (SVRS). Durante la fase de despegue el motor #2 presentó pérdida de potencia, por lo que la tripulación al mando decidió abortar el despegue y colocar la aeronave sobre la pista con los trenes retraídos, deteniéndose a los pocos segundos. Resultando la aeronave con daños menores y todos sus ocupantes ilesos.

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 RESEÑA DEL VUELO

El día 30 de abril de 2005 aproximadamente a las 12.30 UTC, la tripulación al mando de la aeronave marca Let, modelo 410UVP, matrícula YV1071C, se dispuso a efectuar un vuelo desde el aeropuerto "Santiago Mariño" (SVMG), edo. Nueva Esparta, con destino al aeródromo de los Roques Dependencias Federales (SVRS).

De acuerdo a lo narrado por la tripulación en la entrevista realizada por los investigadores de la DGPIAAE, luego del despegue en el aeropuerto "Santiago Mariño" y pasar a V_2 (Velocidad de seguridad en el despegue) el motor #2 indicó pérdida de potencia, aplicaron mayor potencia a ambos motores siendo esto infructuoso, por lo que decidieron abortar el despegue y colocar la aeronave de barriga en la pista deteniéndose a los pocos segundos. Resultando todo sus ocupantes ilesos.

1.2 LESIONES A PERSONAS

LESIONES	TRIPULACIÓN	PASAJEROS	OTROS
MORTALES	0	0	0
GRAVES	0	0	0
LEVES	0	0	n/a
NINGUNA	2	14	n/a

1.3 DAÑOS A LA AERONAVE

Como consecuencia del incidente, la aeronave presentó daños en la parte inferior del fuselaje y las compuertas de los trenes.

1.4 OTROS DAÑOS

No se registraron daños adicionales como consecuencia del incidente.

1.5 INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL

1.5.1 Piloto al mando

Sexo: Masculino

Nacionalidad: Venezolana

Edad: 37 años

Tipo de Licencia: Piloto de transporte de línea aérea

Fecha de Expedición: 23/06/2003

Fecha de Vencimiento: 01/07/2005
Antecedentes Médicos: Lentes correctores
Habilitaciones: Vuelo Instrumental, Monomotores terrestres, Douglas DC-3 Copiloto,
Multimotores terrestres Let 410 Capitán.

1.5.2 Copiloto

Sexo: Masculino
Nacionalidad: Venezolana
Edad: 47 años
Tipo de Licencia: Piloto comercial
Fecha de Expedición: 01/03/1991
Fecha de Vencimiento: 29/07/2005
Antecedentes Médicos: Lentes correctores
Habilitaciones: Vuelo Instrumental, Cessna 10, 152, 172, 182, 206, Let-410 Copiloto.

1.6 INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE

1.6.1 Aeronave

Marca: LET
Modelo: 410-UVP
Serial: 841216
Matrícula: YV1071C
Año de Fabricación: 1984
Certificado Tipo: EASA A.026
Peso Máximo de Despegue: 5700 kg
Asientos (capacidad): 15

1.6.2 Certificado de Matrícula

Número: 7978
Fecha de Expedición: 21/09/1998

1.6.3 Certificado de Aeronavegabilidad

Número: 0366
Fecha de Expedición: 28/05/2004
Fecha de Vencimiento: 28/05/2006
Tipo: Estándar

1.6.4 Registros de mantenimiento

Horas totales de la aeronave (casco) (TT): 9977.9
Última Inspección de mantenimiento: 16/04/2005
Horas desde la última inspección de mantenimiento: 42,5

1.6.5 Motores

Marca: Walter
Modelo: M-601-D
Número de Serial: N°1: 832097 – N°2: 864020
Horas totales (TSN): N°1: 1088.2 – N°2: 1706.8
Fecha última inspección de Mantenimiento: 15/04/2005
Horas desde la última inspección: N°1: 45.8 – N°2: 46.6Hrs.

1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA:

No fue relevante para el incidente.

1.8 AYUDAS A LA NAVEGACIÓN:

El aeropuerto estaba dotado con las siguientes radio-ayuda VOR, ILS y PAPI, todas se encontraban operativas en el momento del incidente.

1.9 COMUNICACIONES

No fueron relevantes para la investigación de este incidente.

1.10 INFORMACIÓN SOBRE EL LUGAR DEL SUCESO

1.10.1. Información General

Nombre: Aeropuerto Internacional Del Caribe “Santiago Mariño”
Designador: SVMG
Coordenadas: 10° 54' 45'' N / 63° 57' 59'' W
Orientación de la Pista: 09/27
Superficie de la Pista: hormigón
Dimensiones: 3180 m x 45 m
Elevación: 09/72' ft – 27/30' ft
Horario de Servicio: H24

1.11 REGISTRADORES DE VUELO

La aeronave estaba equipada con un registrador de datos de vuelo y un registrador de voz del puesto de pilotaje. Para el incidente, no fue necesario recurrir a la información de estos registradores.

1.12 INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO

La aeronave impactó con los trenes retraídos contra la pista. Los restos, quedaron agrupados en el punto de impacto.



Fig.1. Daños presentes en la aeronave.

1.13 INFORMACIÓN MÉDICA

No hay vestigios de que factores fisiológicos o incapacidades afectarán la actuación de los miembros de la tripulación de vuelo.



1.14 INCENDIO

No hubo vestigios de incendio durante el incidente.

1.15 SUPERVIVENCIA

Ocurrido el incidente, luego del aterrizaje, se procedió al desembarque de los pasajeros, quienes resultaron ilesos.

1.16 ENSAYOS E INVESTIGACIONES

La empresa Comeravia, efectuó un chequeo operacional al motor marca WALTER modelo M601D Serial 864020 instalado en la posición N°2 de la aeronave Let, matrícula YV1071C. Emitiendo que efectivamente el motor no alcanzó la potencia requerida para ejecutar el ascenso inicial.

Posterior a ello se efectuó el análisis y seguimiento de la falla, la cual consistió en aislar a través de la válvula by pass el Fuel Control Unit (F.C.U) utilizando el interruptor de activación de la válvula con el motor encendido, arrojando fallas en dicha unidad en condición de alta

1.17 INFORMACION ORGÁNICA Y DE DIRECCIÓN

La aeronave marca: Let, modelo 410-UVP, matrícula YV1071C, perteneciente a la Empresa Comeravia C.A. Su base de operaciones se encuentra ubicada en Ciudad Bolívar, edo. Bolívar.

1.18 INFORMACIÓN ADICIONAL

No posee documentación adicional.

1.19 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN ÚTILES O EFICACES

Luego de ocurrido el incidente la empresa Comeravia, efectuó un chequeo operacional del motor, emitiendo el respectivo informe de hallazgos.

2. ANÁLISIS

2.1 Análisis del suceso

Con base en las evidencias y testimonios recabados, en las pruebas y verificaciones efectuadas y en las determinaciones llevadas a cabo, es posible establecer lo siguiente:

Según el informe del chequeo operacional del motor N°2, efectuado por la empresa Comeravia, se detectó una falla del F.C.U en condición de alta, lo que originó la pérdida de potencia durante el despegue y posterior aborto.

De acuerdo a lo narrado por la tripulación en su entrevista y lo descrito en el manual de vuelo de la aeronave, se pudo constatar que no se siguió el procedimiento especificado por el fabricante para el tipo de emergencia que se presentó durante el despegue.

3. CONCLUSIONES

3.1 Hechos definidos

El piloto al mando contaba con la licencia y sus habilitaciones correspondientes, así como el certificado de aptitud psico-física vigentes para el momento del incidente, por lo que se considera que estaba calificado para el vuelo, en acuerdo a las regulaciones aplicables.

La aeronave contaba con su certificado de aeronavegabilidad vigente para el momento del incidente, por lo cual se considera que no presentaba ningún inconveniente a la hora del incidente.

El motor N°2 presentó pérdida de potencia durante el ascenso por lo que la tripulación colocó la aeronave sobre la pista, lo que ocasiono daños en las compuertas del tren y parte del fuselaje.

No se siguieron los procedimientos establecidos en el Manual de Vuelo de la aeronave, sección III, Procedimientos de Emergencia, Falla de un motor durante el despegue (Flaps a 18°), pág 3-10. (Véase Anexo 1).

3.2 Causas

3.2.1 Factor Causal

La DGPIAAE Luego del análisis y conclusiones establecidas anteriormente considera como factor causal de este accidente el **Factor Material**, debido a la falla

del F.C.U del motor N°2, lo que ocasionó una pérdida de potencia durante el despegue.

3.2.2 Factor Contribuyente

La DGPIAAE determina que el factor contribuyente en la ocurrencia de este accidente fue el **Factor Humano**, a raíz del incumplimiento del procedimiento de emergencia establecido en el Manual de Vuelo de la aeronave y a las decisiones no asertivas tomadas durante el despegue al presentarse la emergencia.

4. RECOMENDACIONES

La Dirección General para la Prevención e Investigación de Accidente Aéreos hace del conocimiento del lector que las recomendaciones que se ofrecen a continuación, revisten un carácter estrictamente técnico y administrativo.

Gerencia de Operaciones de la Aerolínea “COMERAVIA C.A.”

024/2005GOE1- Reforzar el entrenamiento de las tripulaciones, en lo referente a la correcta ejecución de los procedimientos de emergencia establecidos por el fabricante de las aeronaves, una vez ocurrida la falla de un motor durante el despegue y seguimiento de las listas de chequeo.

Para lograr el objetivo final de la investigación de accidentes, haciendo una efectiva labor de prevención, se requiere el compromiso del destinatario de las recomendaciones de seguridad, a los fines de suministrar a esta Dirección General para la Prevención e Investigación de Accidentes Aéreos la información relativa a las medidas correctivas que fueron adoptadas para solventar las deficiencias detectadas.

ANEXO

<http://www.mppt.gob.ve>



ANEXO N°1:

L 410 UVP-E

SECTION III
EMERGENCY PROCEDURES FLIGHT MANUAL

If both engines become inoperative during the flight it is necessary to maintain the following speeds for a given airplane configuration to make full use of the height available.

The data in the table are effective for the airplane weight of 13,668 lb (6,200 kg) and feathered propellers. The influence of wing tip tanks is negligible.

Landing gear position	retracted			extended		
	0°	18°	42°	0°	18°	42°
Optimal gliding airspeed - KIAS (km/hr IAS)	102.5 (190)	102.5 (190)	91.5 (170)	97 (180)	94.5 (175)	89 (165)
Maximum glide number - ft : NM (m : m)	100:0.224 (1:14)	100:0.192 (1:12)	100:0.128 (1:8)	100:0.176 (1:11)	100:0.160 (1:10)	100:0.112 (1:7)
Descent rate fpm (m/s)	790 to 890 (4.0 to 4.5)	890 to 980 (4.5 to 5.0)	1180 to 1280 (6.0 to 6.5)	890 to 980 (4.5 to 5.0)	980 to 1080 (5.0 to 5.5)	1280 to 1380 (6.5 to 7.0)

To have a surplus of kinetic energy or last moment touch down corrections it is recommended to carry out the final approach with a gliding airspeed higher by 5 to 10% than the optimal gliding airspeed for the selected configuration.

ABORTED TAKE-OFF

1. TCL REVERSE AS REQUIRED
2. Ground spoilers EXTEND
- * 3. Brakes AS REQUIRED

Use pedal nose wheel steering and brakes to maintain direction and push control column forward to load the nose wheel simultaneously.

ENGINE FAILURE DURING TAKE-OFF (WING FLAPS 18°)

Below V_1 ABORT THE TAKE-OFF

engine fails above V_1 airspeed:

1. TCL of both engines MAXIMUM TAKE-OFF POWER, lift-off at $V_R=81$ KIAS (150 km/hr IAS), immediately after lift-off set MAXIMUM CONTINGENCY POWER

(cont.)

3 - 10
CAA APPROVED
Aug 1/96

http://www.mppt.gob.ve

300176
FOLIO N° _____



LET a.s.
CZECH REPUBLIC

L 410 UVP-E

FLIGHT MANUAL

SECTION III EMERGENCY PROCEDURES

- * 2. Failed engine

DETERMINE

Immediately eliminate the sideslip by full rudder deflection and by ailerons as required. The recommended angle of bank after lift-off is 5° to the side of operating engine. The force on the rudder pedal does not exceed 690 N (68 kg) at airspeed of 81 KIAS (150 km/hr IAS).

After take-off:

- * 3. Landing gear

UP

- * 4. Check the propeller feathering (by means of the propeller RPM indicator n_p)

(a) If the automatic feathering cycle has not been accomplished:

- MANUAL FEATHER, push button of the inoperative engine

DEPRESS

- IELU (LH + RH) circuit breakers

OFF

(b) If the inoperative engine propeller has not been feathered even after above measures had been taken then :

- PCL of the inoperative engine

FEATHER

- 5. Maintain take-off safety airspeed

min. $V_2 = 84$ KIAS
(155 km/hr IAS)

WARNING

NEVER PERMIT THE AIRSPEED TO DROP BELOW 84 KIAS
(155 KM/HR IAS).

- 6. At height of 200 ft (61 m) above runway
AUT. BANK CONTROL switch
on the central control panel

OFF

- 7. At height of 6 minutes point for use of max. contingency power increase the airspeed to 94 KIAS (175 km/hr IAS).

Retract the wing flaps into the cruise position and without losing height accelerate the airplane to $V_X = 100$ KIAS (185 km/hr IAS). Maintain this airspeed up to 1,500 ft (457 m) above runway.

CAUTION

MAXIMUM PERMISSIBLE DURATION OF MAXIMUM CONTINGENCY
ENGINE POWERSETTING IS 6 MINUTES ONLY.

(cont.)

Aug 1/96

CAA APPROVED

3 - 11

300175
FOLIO N°



L 410 UVP-E



LET a.s. CZECH REPUBLIC

SECTION III EMERGENCY PROCEDURES

FLIGHT MANUAL

8. Check the parameters of the inoperative engine.

(a) If the engine is fully stopped

The following items are valid for inoperative engine:

- TCL IDLE
- Fuel shut off valve lever SHUT
- Fuel fire cock SHUT
- DC GENERATOR, AC GENERATOR switches OFF
- ENGINE STARTING, IELU, FUEL PUMP circuit breakers OFF

If you decide to continue the flight to destination or alternate airport then at height of 1,500 ft (450 m) above runway accelerate the airplane to airspeed $V_y = 108$ KIAS (200 km/hr IAS) up to the cruise level.

(b) If the engine operates at idle and other parameters correspond to idle power then:

- Propeller UNFEATHER
- USE of emergency fuel control circuit

ENGINE FAILURE DURING TAKE-OFF (WING FLAPS 0°)

Below V_1

ABORT THE TAKE-OFF

engine fails above V_1 airspeed:

* 1. TCL of both engines

MAXIMUM TAKE-OFF POWER, lift-off at $V_R=94$ KIAS (175 km/hr IAS), immediately after lift-off set MAXIMUM CONTINGENCY POWER

2. Failed engine

DETERMINE

Immediately eliminate the sideslip by full rudder deflection and by ailerons as required. The recommended angle of bank after lift-off is 5° to the side of operating engine. The force on the rudder pedal does not exceed 690 N (68 kg) at airspeed of 94 KIAS (175 km/hr IAS).

After take-off:

3. Landing gear

UP

(cont.)