

INFORME DE ACCIDENTE

DATOS GENERALES

Marca y modelo de la aeronave:	Piper P A-32-260
Tipo de operación:	Aviación General, Privada
Tipo de accidente:	Pérdida de potencia / Desplome
Fase de vuelo:	Despegue
Fecha y hora del accidente:	03-agosto-1999, 14:35 UTC
Lugar del accidente:	Ciudadela Guayaquil -Cantón Guayaquil Provincia Guayas



INFORMACION SOBRE LOS HECHOS

RESEÑA DEL VUELO.

Ese día la aeronave cumplió un primer vuelo en la ruta Guayaquil -Pista Cipron - Guayaquil. El piloto que sufrió el accidente estuvo al mando, acompañado por un piloto de seguridad, sin que se reporte ningún tipo de novedad.

El segundo vuelo, previsto en la ruta Guayaquil -Manta, se estaba efectuando con el piloto accidentado y cuatro pasajeros.

El piloto presentó un Plan de Vuelo instrumental y entregó el respectivo manifiesto de Peso y Balance, luego de lo cual, a las 14:30:20 UTC, el Control de Superficie

le autorizó al VOR de Manta, por la aerovía W6, al nivel 060 y le instruyó para que después del despegue vire a la derecha y responda con el código 1212.

A las 14:34:26 UTC el piloto notificó que estaba listo para el decolaje, siendo informado acerca de las condiciones del viento y autorizado por la torre de Control para realizarlo. El piloto contestó "recibido". Esta fue la ultima comunicación que se recibió de la aeronave.

Cuando el avión alcanzó una altura de 300 pies inició un viraje a la derecha, sobrevolando las instalaciones del Terminal de Avionetas. Poco después inició un descenso en una trayectoria contraria a la del despegue estrellándose contra el terreno al nor -oeste del aeropuerto e incendiándose casi de inmediato.

A las 14:35:59 UTC la torre de control notificó a la aeronave que había despegado con 35 y que se comuniqué con el Control de Aproximación, sin recibir respuesta.

LESIONES A PERSONAS.

LESIONES	TRIPULACIÓN	PASAJEROS	OTROS
Mortales	1	4	-
Graves	-	-	-
Leves/Ninguna	-	-	-

DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE.

La aeronave resultó completamente destruida a consecuencia de los impactos y del incendio producido.

OTROS DAÑOS.

No se produjeron otros daños.

INFORMACION SOBRE EL PERSONAL.

El piloto al mando era poseedor de una licencia de Piloto Comercial, vigente a la

fecha del accidente. De igual manera su certificado médico El 30 de julio de 1999 se habilitó como piloto en equipo PA-32, después de haber recibido el

entrenamiento teórico-práctico y haberse sometido al chequeo práctico correspondiente.

Hasta la fecha del accidente había completado el siguiente récord:

Experiencia total: 1.348:33 horas.

Experiencia en equipo Piper PA-32: 25:09 horas; de las cuales 24:09 las cumplió como alumno y 01:00 como piloto al mando. En los últimos 90 días voló: 25:09 horas En los últimos 60 días voló: 25:09 horas En los últimos 30 días voló: 25:09 horas En los últimos 07 días voló: 04:30 horas

El piloto al mando tenía una experiencia de mas de 925 horas de vuelo en aeronaves tipo Beechcraft B-300.

El piloto fue sometido a un entrenamiento en el que se invirtió 25 horas, durante las cuales se cumplió las fases de operaciones en tierra, despegue, virajes en ascenso, vuelo recto y nivelado, crucero, aterrizaje, emergencias, se hizo énfasis en la operación de pistas cortas debido a la necesidad de la compañía propietaria de operar en este tipo de pistas.

INFORMACION SOBRE LA AERONA VE..

La aeronave tenía su Certificado de Aeronavegabilidad vigente a la fecha del accidente. Hasta la fecha del suceso completó el siguiente récord:

FUSELAJE:

Marca y modelo:	Piper, PA-32-260
Serie:	3275
Horas fuselaje:	13280.9 horas

MOTOR;

Marca y Modelo:	Lycoming, O-540-E4B5
Serie:	RL-25334-40A
Horas motor:	410.6 horas

Fue instalado en el avión el 27 de octubre de 1998.

HELICE: Marca y Modelo: Hartzell, BC-C2YK-1BF Serie: CB-30421 Horas hélice:

410.6 horas Fue instalada en el avión el 27 de octubre de 1998.

Su mantenimiento estaba de acuerdo con los manuales de servicio del fabricante y apegado a las leyes y reglamentos de la Autoridad Aeronáutica.

En los libros de control de mantenimiento no se encontró discrepancias en cuanto a su cumplimiento y en las bitácoras no existen reportes de fallas de funcionamiento que puedan haber contribuido al accidente.

INFORMACION METEOROLOGICA.

La oficina de meteorología del aeropuerto Simón Bolívar emitió los siguientes reportes meteorológicos:

14:00 UTC:

Viento: De los 220 grados con 4 nudos

Visibilidad: 10 kilómetros o más

Nubosidad: De 3 a 4 octavos de nubes a 1700 pies, de 3 a 4 octavos de nubes a 2300 pies.

Temperatura ambiente: 22°C

Punto de rocío: 18°C

Reglaje altimétrico: 1014 HP

No se reportaron fenómenos significativos

15:00 UTC:

Viento: De los 220 grados con 5 nudos

Visibilidad: 10 kilómetros o más

Nubosidad: De 3 a 4 octavos de nubes a 2000 pies, de 5 a 7 octavos de nubes a 2600 pies.

Temperatura ambiente: 22°C

Punto de rocío: 18°C

Reglaje altimétrico: 1014 HP

No se reportaron fenómenos significativos

AYUDAS A LA NAVEGACION.

Todas las ayudas a la navegación del aeropuerto "Simón Bolívar" funcionaban normalmente
COMUNICACIONES.

Las comunicaciones con la aeronave hasta el momento del despegue fueron normales.

INFORMACION DE AERODROMO.

El aeropuerto de Guayaquil tiene una pista con las siguientes características:

Dimensiones: 2.440 x 46 mts.

Orientación: 03/21

Elevación: 17 pies.

Superficie: Pavimento Flexible

El día del accidente todas sus instalaciones funcionaban normalmente y se brindaban sus servicios sin novedades.

INFORMACION SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONA VE Y EL IMP ACTO.

Después del despegue, la aeronave realiza un viraje hacia la derecha, ubicándose transversalmente con relación a la pista, en el sector comprendido entre las avenidas de Las Américas y Francisco de Orellana, alcanzando una altura de 300 pies, continuando con el viraje e iniciando un descenso con dirección a un complejo de canchas deportivas. Después de salvar un cable de alta tensión, ubicado a 12 metros de altura, continuo el descenso hasta que la cola del avión golpeó la superficie 50 metros mas adelante en una actitud de nariz arriba, luego rebotó y el ala derecha impactó contra el terreno 5 metros adelante del primer impacto, rompiéndose en la raíz; el ala salió despedida e impactó con un poste de concreto que sirve de soporte para un tablero de basquet donde finalmente quedó.

La aeronave giro hacia la derecha, arrastrándose 5 metros hasta quedar en posición contraria a la trayectoria que llevaba; al iniciar el giro, el conjunto motor-hélice sale despedido, desplazándose una distancia de 10 metros, golpeando finalmente la hélice contra un muro de bloques de concreto.

INFORMACION MEDICA y PATOLOGICA.

De acuerdo con los Protocolos de Autopsia, los ocupantes de la aeronave murieron a causa de politraumatismos.

INCENDIO.

En el momento del segundo impacto del avión contra la superficie (ala derecha) se origina un incendio, producto del derrame del combustible del tanque de esta ala y la generación de chispas debido al rozamiento de las partes metálicas contra el concreto.

SUPERVIVENCIA.

Debido a las fuerzas del impacto los ocupantes de la aeronave murieron instantáneamente. Los asientos se desprendieron de sus herrajes y los cinturones de seguridad se rompieron.

ENSA YOS E INVESTIGACIONES. ENTREVIST AS A TESTIGOS

Testigos del suceso coincidieron en afirmar que el avión estaba efectuando un viraje a la derecha y que poco después de cruzar la Avenida de las Américas predio potencia. Que el piloto continuo el viraje hacia la derecha mientras descendía.

EXAMEN DE COMBUSTIBLE

Se tomaron muestras de combustible de los tanques de la compañía, de donde se abasteció la aeronave, para someterlo a un examen a fin de determinar su pureza y calidad, obteniéndose como resultado que fueron óptimos en cuanto a lo antes señalado.

RECONSTRUCCION DE LA TRAYECTORIA

Se efectuó la reconstrucción de la trayectoria de la aeronave, esta se realizo mediante el uso de un helicóptero, manteniendo la altura de 300 pies y velocidad de 80 nudos con una rata de viraje de 1300 pies por minuto, dando esto un tiempo de viraje de 12 segundos desde el inicio de este, hasta el momento de su término, en el cual se estima se apagó el motor; corroborándose con esto que el tiempo de funcionamiento del motor con el combustible remanente en las líneas de alimentación al no fluir combustible de los tanques (cierre de la válvula selectora de combustible, prueba hecha en tierra) a potencia de despegue, tuvo una duración de 22 segundos que se da desde el inicio del despegue hasta el inicio del viraje (10 segundos) mas el recorrido del viraje (12 segundos).

EXAMEN DE LA AERONA VE

Estructura Se determinó que no hubo desprendimiento de partes de la aeronave antes del impacto.

Configuración y controles de vuelo

El actuador de los flaps en la cabina estaba en la posición de completamente extendidos, pero en las alas se movían libremente.

No se encontraron evidencias de mal funcionamiento del sistema de accionamiento de las superficies de control.

Instrumentos

El horizonte artificial indica una actitud de viraje hacia la izquierda.

Accesorios del motor

Las bujías estaban en buen estado y los cables de encendido permitían el paso normal de corriente. En la prueba efectuada los magnétos funcionaron normalmente.

La bomba mecánica de combustible, filtro y la bomba de vacio no presentaban daños que hagan presumir un mal funcionamiento de estos elementos.

Sé probó el movimiento de las palancas de aceleración y mezcla en el carburador, sin encontrar evidencia de falla.

Se desmontó la caja de accesorios, comprobando el libre movimiento de los engranajes y su buena condición.

Los daños que presenta la hélice indican que al momento del impacto estaba girando a bajas revoluciones (molinete).

Con el propósito de determinar la real condición de funcionamiento del motor y el origen de la pérdida de potencia que sufrió, fue necesario enviarlo al fabricante en el exterior a fin de someterlo a los exámenes pertinentes, conjuntamente con la válvula selectora de combustible y la hélice durante los exámenes efectuados se llegó a establecer que el motor no tuvo ninguna anomalía en su funcionamiento llegándose a comprobar que todas sus partes y accesorios se encontraban en buen estado antes de la ocurrencia del accidente.

Respecto a la válvula selectora de combustible, se procedió a desmontarla, pudiéndose observar que de las huellas dejadas por el impacto y el carbón resultante del incendio en el disco selector de la válvula, el orificio de salida del disco respecto a las acometidas de las líneas del tanque de punta del ala derecha y la del tanque principal derecho, se encontraba ubicado entre estas, siendo su posición a mitad de la carrera entre estas dos acometidas, evidenciándose que la válvula no estaba ubicada en la forma correcta para poder alimentar la línea de combustible que va hacia el motor, ya que en esta condición el flujo del combustible no es el adecuado para mantener funcionando al motor en forma normal durante toda la operación, llegándose a la situación de presentarse el "fuel starvation" o succión en vacío de las bombas de combustible tanto eléctrica como mecánica del motor.

INFORMACION ORGANICA Y DE DIRECCION.

En lo referente a la política de la compañía propietaria para el entrenamiento de sus pilotos, se estableció que el piloto, fue entrenado tanto en la teoría como en la práctica, aproximadamente 25 horas para darle mayor seguridad y así obtenga mayor proeficiencia.

Según el Jefe de Operaciones de la compañía, el vuelo fue planificado en forma normal, es decir sin apuros ni contratiempos, siendo la aeronave programada ese día para realizar los vuelos Guayaquil -Pista Cipron -Guayaquil (combustible) - Manta -Guayaquil (combustible) -Machala -Pista Cipron -Guayaquil; previo al primer vuelo del día se le realizó un chequeo mecánico de prevuelo y fue aprovisionada de combustible hasta su capacidad máxima de 50 galones en los tanques principales (25/25) y 10 galones en los tanques de punta de ala (5/5); el piloto al mando de la aeronave accidentada fue designado para la realización de los vuelos en la ruta Guayaquil - Manta -Guayaquil -Machala -pista Cipron - Guayaquil, en vista que según el criterio del Jefe de Operaciones, este se encontraba apto para pilotear la aeronave.

Cabe indicar que el piloto accidentado, realizó el vuelo Guayaquil -Pista Cipron - Guayaquil como piloto al mando siendo supervisado por el Jefe de Operaciones quien actuó como piloto de seguridad.

ANALISIS

De toda la información recopilada y evidencias encontradas, se puede indicar lo siguiente:

1. - El piloto al mando se encontraba recientemente habilitado para volar este tipo de aeronave y tenía una hora de experiencia en ésta como tal, siendo obtenida durante vuelos anteriores con piloto de seguridad en el asiento delantero derecho; su estado psico-físico era normal, según los certificados médicos lo indican y los testigos que lo observaron antes del vuelo lo confirman.

.El piloto además tenía una experiencia de 925 horas en equipo Beechcraft B300.

2. 2. - El proceso de entrenamiento tomó 25 horas, en las cuales se realizaron todas las fases requeridas tanto teóricas como prácticas, haciéndose énfasis en operaciones en pistas cortas.

3. 3. -La política de la compañía propietaria en cuanto al entrenamiento y proeficiencia de sus pilotos es de invertir la necesaria cantidad de tiempo de entrenamiento para afianzar el factor seguridad en ellos.

4. 4. -El vuelo fue planificado en forma normal, esto es sin apresuramientos y con las debidas previsiones del caso, observándose el cumplimiento de los procedimientos indicados tanto del fabricante como de la Autoridad Aeronáutica.

5. 5. - En lo relacionado a los criterios de distribución del combustible y selección de tanques para la operación de la aeronave, se puede indicar que la compañía propietaria a través de su Jefe de Operaciones tiene como mandatorio que los pilotos deben selectar los tanques principales tanto para el despegue como para el aterrizaje y el que esté mas lleno; es política del Jefe de Operaciones disponer que se llenen con 5 galones cada tanque de punta de ala por seguridad es de mencionar que el piloto accidentado antes de iniciar su vuelo reaprovisionó la aeronave con combustible en sus tanques principales llenándolos hasta su capacidad máxima.

6. -En lo que respecta con el procedimiento de emergencia para situaciones de mal funcionamiento y/o apagado del motor en vuelo, es recomendable mantener velocidad por encima de la de pérdida y tratar de alcanzar o mantener una altura de seguridad de 500 pies sobre el terreno como mínimo, mantener control direccional (no realizar virajes), cambiar la válvula selectora de combustible hacia otro tanque con mayor cantidad, activar la bomba eléctrica de combustible, poner

.mezcla rica, poner el switch de ignición en posición "ambos" y accionar el acelerador hasta obtener respuesta del motor. Estos procedimientos son los recomendados por el fabricante y deben ser aplicados por el piloto ante el evento de la ocurrencia de una situación como la que nos ocupa, procedimiento que al parecer no pudo ser realizada por el piloto accidentado durante el tiempo que tuvo desde que se le apagó el motor.

6. 7. - La aeronave había con anterioridad realizado un vuelo sin tener ningún inconveniente o discrepancias en su funcionamiento.

7. 8. - En los libros de control de mantenimiento tanto del avión, motor y hélice no se encontró discrepancias en cuanto a su cumplimiento y en las bitácoras no existen reportes de fallas de funcionamiento que puedan haber contribuido al accidente.

8. 9. - Las condiciones meteorológicas presentes en el momento del accidente

no influyeron en el mismo, ya que estas eran las adecuadas para una operación normal.

9. 10. -Las comunicaciones sostenidas entre el control de tránsito aéreo y la aeronave accidentada fueron normales, sin ningún tipo de interferencia y usando la fraseología adecuada para tal fin.

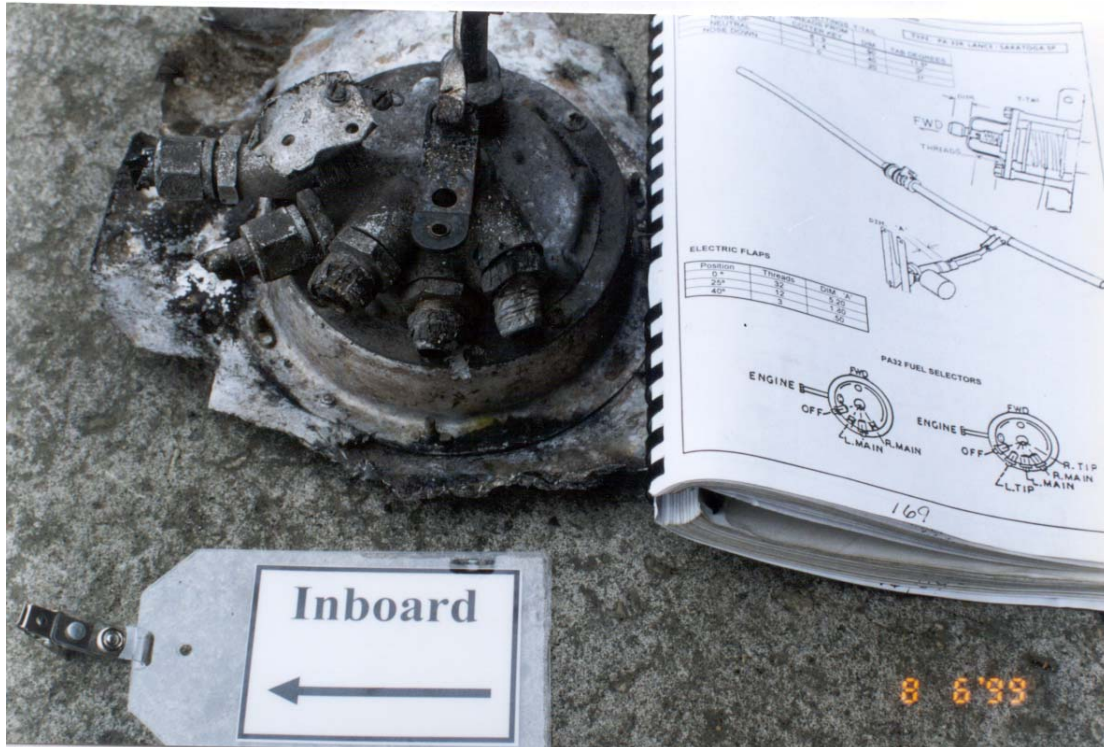
10. 11. -El aeropuerto se encontraba operando en forma normal en cuanto a su sistema de radioayudas, comunicaciones, instalaciones, taxiway, pista y demás facilidades.

11. 12. - Los procedimientos de tránsito aéreo fueron los establecidos para una operación segura dentro del área de aeródromo.

12. 13. - El combustible utilizado por la aeronave era el adecuado para su operación y no mostró ningún tipo de contaminación o impureza, según lo indica el análisis físico-químico de la muestra obtenida de los tanques de almacenamiento de la empresa propietaria del avión.

13. 14. -Según el examen practicado a la válvula selectora de combustible para determinar su estado y funcionamiento, al abrirla en su parte interior se observó que en la posición en que el disco selector se encontraba, el orificio de salida del disco respecto a las acometidas de las líneas del tanque de punta del ala derecha y la del tanque principal derecho, se encontraba ubicado entre estas, siendo su

posición a mitad de la carrera entre estas dos acometidas, evidenciándose que la válvula no estaba ubicada en la forma correcta para poder alimentar la línea de combustible que va hacia el motor, ya que en esta condición el flujo del combustible no es el adecuado para mantener funcionando al motor en forma normal durante toda la operación, llegándose a la situación de presentarse el "fuel starvation" o succión en vacío de las bombas de combustible tanto eléctrica como mecánica del motor .



CONCLUSIONES

De lo anteriormente analizado, se concluye:

1. -Que el piloto no tenía la suficiente experiencia en el manejo de la aeronave, debido a que de las 25:09 horas de experiencia de vuelo en ella, 24:09 horas fueron como alumno y como piloto al mando 01:00 hora.
2. - El accionamiento de la válvula selectora por parte del piloto no fue el apropiado, en vista de que no se ubicó en forma correcta la posición de las acometidas de los tanques respecto al disco selector de la válvula, ya que para que haya una apropiada selección de tanque, se debe asegurar el disco selector mediante un engrape (click) que asegure dicha selección.
3. - El piloto no realizó el procedimiento de emergencia establecido para la situación de apagado de motor, esto es bomba eléctrica activada, cambio de tanque de combustible, mezcla rica, y reencendido del motor.

CAUSA(S) PROBABLE(S):

Accionamiento incorrecto de la válvula selectora de combustible por parte del piloto debido a su poca experiencia en la aeronave y la no realización del procedimiento de emergencia para apagado de motor en vuelo.

FACTORES CONTRIBUYENTES:

1. - Procedimiento de salida no adecuado (viraje cerrado y a poca altura) debido a que por seguridad y ante el evento de una emergencia en la fase

despegue/ascenso para avión cargado, debe alcanzarse una altura mínima de seguridad de 500 pies sobre el terreno y ganar velocidad para proceder luego con la maniobra de viraje manteniéndose por encima de la velocidad mínima requerida para la maniobra.

2. 2. - Area o espacio de terreno no adecuado (con obstáculos) para la realización del aterrizaje de emergencia.

3. 3. -Chequeo de prevuelo no realizado en forma prolija y segura, debido a que la selección del tanque de combustible pudo ser decisión de ultima hora (apresuramiento en la acción), esto es en el instante antes de iniciar el despegue.

RECOMENDACIONES

Que se mantenga por parte de los pilotos que vuelan este tipo de aeronave, un prolijo y seguro chequeo de prevuelo.

Que se opere siempre manteniendo o dejando un margen de seguridad para tener suficiente tiempo y poder realizar los procedimientos de emergencia requeridos según el caso.

Que se mantenga la proeficiencia por parte de los pilotos en lo relacionado con los procedimientos de emergencia.