



GSAN-4,5-8-05

**UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL
SECRETARIA DE SEGURIDAD AÉREA**

GRUPO INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

INFORME ACCIDENTE DE AVIACION

MATRICULA:	HK-1240-E
MARCA:	PIPER
MODELO:	PA-25-260
PROPIETARIO:	ESTRA LTDA.
EXPLOTADOR:	ESTRA LTDA.
LUGAR DEL ACCIDENTE:	CHICORAL TOLIMA
FECHA DEL ACCIDENTE:	02-JUNIO-08
HORA DEL ACCIDENTE:	12:00 HL.



GSAN-4.5-8-05

ADVERTENCIA

El presente INFORME FINAL es un documento que refleja los resultados de la investigación técnica adelantada por la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, en relación con las circunstancias en que se produjeron los eventos objeto de la misma, con sus causas y consecuencias.

De conformidad con los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC) Parte Octava y el Anexo 13 de OACI, “El único objetivo de las investigaciones de accidentes o incidentes será la prevención de futuros accidentes e incidentes. El propósito de esta actividad no es determinar la culpa o la responsabilidad”.

Consecuentemente, el uso que se haga de este INFORME FINAL para cualquier propósito distinto al de la prevención de futuros accidentes e incidentes aéreos asociados a la causa establecida, puede derivar en conclusiones e interpretaciones erróneas.



GSAN-4.5-8-05



VISTA GENERAL DAÑOS DE LA AERONAVE

1.4 OTROS DAÑOS

Daño en vegetación variada en un área aproximada de 150 metros cuadrados. Posible daño en el tendido de energía que se encontraba en la trayectoria de despegue.

A



GSAN-4.5-8-05



VISTA GENERAL DE LAS PLANTACIONES DE ORNAMENTACION

1.5 INFORMACION PERSONAL

NOMBRE:	ALCIBIADES
APELLIDOS:	FERIA GARCIA
NACIONALIDAD:	COLOMBIANO
EDAD:	50 AÑOS
LICENCIA No.:	PC 2674
CERTIFICADO MEDICO:	93115227
EQUIPOS VOLADOS COMO PILOTO:	PA 25-260
TOTAL HORAS DE VUELO:	3.246:30 HASTA 29-07-85

El piloto poseía la licencia de vuelo correspondiente para volar la aeronave.



GSAN-4.5-8-05

El piloto tenía el certificado médico vigente. Como limitación figura que vuela con protectores auditivos.

1.6 INFORMACION SOBRE LA AERONAVE

MARCA:	PIPER
MODELO:	PA 25-260
SERIE No.:	25-2502
MATRICULA:	HK-1240-E
CERTIFICADO MATRICULA:	R004686
CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD:	002941
FECHA ULTIMA INSPECCION Y TIPO:	16-AGOSTO 2006
FECHA ULTIMO SERVICIO:	4-JUNIO-2007
TOTAL HORAS DE VUELO:	13.486:53 HORAS
TOTAL HORAS DURG:	462:53 HORAS

MOTOR

MARCA:	LYCOMING
MODELO:	0-540-G1A5
SERIE MOTOR:	L-23572-40
TOTAL HORAS DE VUELO MOTOR:	5.018:28 HORAS
TOTAL HORAS DURG MOTOR:	462:53 HORAS
ULTIMO SERVICIO MOTOR:	4-JUNIO-2007

HELICE

MARCA:	HARTZELL
--------	----------



GSAN-4.5-8-05

MODELO:	HC-C2YK 1BF
TOTAL HORAS:	8.103:18 HORAS
TOTAL HORAS DURG:	370:18 HORAS

A la aeronave se le efectuó el servicio de 50:00 horas el día 9 de agosto de 2005. El servicio de 100:00 horas se efectuó el 26 de diciembre de 2005.

Con fecha 06 de septiembre de 2006, le fue suspendida la aeronavegabilidad a la aeronave por vencimiento de inspección técnica.

1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

Las condiciones meteorológicas estaban visuales, apropiadas para la realización del vuelo. No fueron factor en el accidente.

1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACION

No eran requeridas ayudas para la navegación. El vuelo se iba a efectuar bajo condiciones de vuelo visual.

1.9 COMUNICACIONES

No aplicable.

1.10 INFORMACION DE AERÓDROMO

El aeródromo Chicoral Estra tiene permiso de operación otorgado mediante la resolución 04650 de 21 de octubre de 2005 con vigencia hasta el 4 de noviembre de 2008.

El aeródromo está ubicado en el municipio de El Espinal, en las coordenadas 04° 12' 08"N y 074° 58' 11"W, la longitud de la pista es de 620 metros, el ancho es de 10 metros, el peso bruto máximo de operación 2.000 kilogramos, la orientación de las cabeceras es 14 y 32, y la elevación del aeródromo 1.200 pies.

La pista se encuentra paralela a la carretera que comunica a las poblaciones de El Espinal con Chicoral. En la prolongación de la cabecera 14 se encuentran unos arbustos de una altura considerable. En la prolongación de la cabecera 32, se



GSAN-4.5-8-05

encuentra un muro de cemento que demarca los límites del aeródromo. Posterior a muro se encuentra un cultivo de algodón donde al final hay unas cuerdas de energía eléctrica de media tensión con postes de una altura de ocho a nueve metros. Después del cultivo de algodón hay un canal de irrigación que conecta el cultivo con un vivero de plantas de ornamentación.

1.11 REGISTRADORES DE VUELO

La aeronave no tenía instalados registradores de vuelo ni eran requeridos por parte de la autoridad aeronáutica de acuerdo al RAC parte 4, numerales 4. 5. 6. 26 y 4. 5. 6. 34.

1.12 INFORMACION SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO

La aeronave después del despegue no logró obtener el rendimiento necesario para ganar altura, se mantuvo después de abandonar la pista a 3 metros de altura, después de recorrer aproximadamente 200 metros colisionó contra las cuerdas de energía, precipitándose a tierra 40 metros después del impacto contra las cuerdas. Los planos de la aeronave sufrieron roturas de consideración vaciándose el total de combustible que llevaba a bordo.

Las puntas de las palas de la hélice quedaron dobladas hacia atrás. Una en forma de rulo debido al primer impacto con hélice girando a altas RPM y aeronave a mayor velocidad relativa. Para el segundo impacto la pala doblada hacia atrás sin forma de rulo, indicando hélice a bajas RPM y aeronave a mayor velocidad relativa.



GSAN-4.5-8-05



POSICIÓN PUNTAS DE LAS PALAS DE LA HELICE

1.13 INFORMACION MEDICA Y PATOLOGICA

En el examen post accidente realizado al piloto se encontró en condiciones aptas para continuar con las actividades de vuelo.

1.14 INCENDIO

No se presentó incendio durante ni después del accidente.

1.15 ASPECTOS DE SUPERVIVENCIA

El accidente tuvo capacidad de supervivencia. El piloto evacuó la aeronave con lesiones leves.

1.16 ENSAYOS E INVESTIGACIONES

El motor de la aeronave fue enviado a un taller certificado por la autoridad aeronáutica para efectuar una inspección sobre su estado y funcionamiento, con representantes de la UAEAC, de la empresa y del taller con los siguientes resultados:

A



GSAN-4.5-8-05

INSPECCIÓN PRELIMINAR

- Se efectuó inspección de recibo preliminar estableciéndose que el motor tiene 5.018:28 horas totales y 462:53 horas DURG., el motor presentó rotura en el soporte de bancada, tubos guardavarilla y varilla torcida del cilindro No. 2. Soporte inferior del lado derecho del motor roto, las deformaciones de tubos y deflectoras fueron ocasionados por golpes e impactos. El estado general del motor externamente es bueno, no traía faltantes y sus conjuntos y subconjuntos completos.
- Se procedió al alineamiento del flanche del motor, de acuerdo a lo indicado en el manual del fabricante P/N 60294-7, encontrándose con 3 milésimas de descentre, estando dentro de medidas, cuyos parámetros son de 0 a 5 milésimas.
- Se inspeccionaron los accesorios del motor; al efectuar pruebas se estableció que el espaciador del magneto estaba roto y las coronas de encendido en mal estado, por lo que se tomó la determinación de efectuar revisión a los magnetos y coronas antes de efectuar prueba funcional encontrando que el magneto S/N A137640 presenta aceite en el interior y los tornillos que sujetan el flanche de la balinera no tienen el torque requerido, el magneto S/N A1983-7 se encuentra en condiciones normales de funcionamiento (se realizó paso a paso la revisión de magnetos).

BANCO DE PRUEBA

Se cumplió lo establecido en el manual del fabricante P#: 60294-7, dentro de esta prueba se pudo iniciar el motor sin inconvenientes.

- Se inició calentamiento del motor por 10 minutos a 1000 RPM indicando 13" Hg, dentro de parámetros, máximo 22".
- Se llevó el motor a 2000 RPM dando 17.0" Hg, presión de aceite: 68 PSI, temperatura promedio cilindros: 345°F dentro de parámetros.
- Se eleva RPM a 2450 indicando 21.5" Hg, 71.5 PSI de presión principal, temperatura cabeza de cilindros: 360°F dentro de parámetros.
- Se efectuó prueba de magnetos a 1800 RPM, cayendo 50 y 65 RPM dentro de parámetros normales que son máximo 150 RPM.
- Se efectuó prueba de despegue con 2450 RPM respondiendo dentro de parámetros, las presiones de aceite así como el flujo de combustible y temperaturas se comportan muy bien. Responden a corte rápido de RPM y recuperan de igual manera.
- Se termina corrida del motor después de 1:30 horas de operación, se apaga y se procede a tomar compresión de cilindros indicando:

CILINDROS	1	2	3	4	5	6
IMPACTO	105	110	110	105	105	115

A



GSAN-4.5-8-05

DIFERENCIAL	70	71.5	71.5	70	70	72
-------------	----	------	------	----	----	----

PARAMETRO 80 – 120

- Se bajó filtro y tapón, no presentó contaminación ni trazas de partículas metálicas.

CONCLUSIONES

Por indicaciones de banco de prueba y parámetros mostrados en la corrida del motor, este funciona normalmente, además de no haber presentado ninguna falla operacional.

1.17 INFORMACION SOBRE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

No aplicable.

1.18 INFORMACION ADICIONAL

El Grupo Técnico de la UAEAC había suspendido la aeronavegabilidad de la aeronave por vencimiento de la inspección técnica. Esta suspensión regía a partir del 9 de diciembre de 2006.

1.19 TECNICAS DE INVESTIGACION UTILES O EFICACES

Se utilizaron las técnicas recomendadas en el manual de investigación de accidentes de la OACI, documento 6920-AN.

2.0 ANALISIS

2.1. GENERALIDADES

La investigación se enfocó principalmente en el análisis del motor después del accidente. El motor fue sometido a una inspección técnica donde se concluyó de acuerdo a indicaciones en el banco de prueba y los parámetros mostrados en la corrida del motor, que este funcionaba normalmente; además de no haber presentado ninguna falla operacional.

2.2. OPERACIONES DE VUELO



GSAN-4.5-8-05

La aeronave fue programada para efectuar un vuelo de prueba con el Certificado de Aeronavegabilidad suspendido.

El piloto no verificó la aeronavegabilidad de la aeronave la cual se encontraba suspendida.

2.2.1. CALIFICACIONES DE LA TRIPULACIÓN

El piloto tenía la licencia correspondiente para efectuar este tipo de vuelo. El certificado médico estaba vigente y como limitaciones figura el vuelo con protectores auditivos.

2.2.2. PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES

El piloto inició el despegue en forma normal, la aeronave después de rodar sobre la pista y levantar la cola el piloto sintió pérdida parcial de potencia en el motor, tomó la decisión de continuar el despegue por creer que si discontinuaba el despegue no podría detener la aeronave dentro de la pista. La aeronave no logró ascender a una altura segura para regresar y aterrizar. A 200 metros aproximadamente de la cabecera de la pista colisionó contra unas cuerdas de media tensión lo que causó que la aeronave se precipitara a tierra 40 metros adelante.

2.2.3. CONDICIONES METEOROLOGICAS

Las condiciones meteorológicas eran adecuadas para efectuar el vuelo. No fueron factor en el accidente.

2.2.4. AERODROMOS

El aeródromo cumple con las especificaciones técnicas para la operación segura de este tipo de aeronave. La demarcación de la pista en la prolongación de la cabecera 32 tiene un muro de concreto que junto con la falta de una zona de seguridad no exigida por la reglamentación aeronáutica para este tipo de operación contribuyó a que el piloto no abortara el despegue al ver que la aeronave podría no detenerse dentro de la pista y poder colisionar contra el muro.

2.3. AERONAVES

La aeronave a pesar de haber cumplido el servicio de 50 y 100 horas, tenía la aeronavegabilidad suspendida por vencimiento de la inspección técnica.



GSAN-4.5-8-05

2.3.1. RENDIMIENTO DE LA AERONAVE

Durante la carrera de despegue, después de tener la actitud de cola levantada, según el informe del piloto, el motor presentó pérdida parcial de potencia. El piloto decidió continuar el despegue por la posibilidad de no detener la aeronave dentro del remanente de pista. La aeronave no ascendió sino hasta 3 metros aproximadamente, al tratar de efectuar un tráfico para regresar a la pista, impactó unas cuerdas de media tensión produciéndose la caída de la aeronave.

En las pruebas efectuadas al motor no se detectaron fallas en este ni en sus sistemas.

La aeronave está certificada para operación restringida, motivo por el cual la distancia para abortar después de cierto recorrido en el despegue compromete la seguridad para un abortaje.

2.4. FACTORES HUMANOS

2.4.1. FACTORES PSICOLOGICOS Y FISIOLOGICOS QUE AFECTABAN AL PERSONAL.

El piloto estaba apto tanto física como psicológicamente para efectuar el vuelo.

2.5. SUPERVIVENCIA

El accidente tuvo capacidad de supervivencia, el piloto abandonó la aeronave con ayuda de personal que acudió al sitio del accidente. Sufrió lesiones leves.

3.0 CONCLUSION

3.1 CONCLUSIONES

- La aeronave tenía el certificado de aeronavegabilidad suspendido.
- A la aeronave se le había efectuado la inspección de 50 y 100 horas.
- De acuerdo a la inspección del motor no hay ningún vestigio de defectos o mal funcionamiento de la aeronave o alguno de sus sistemas.
- De acuerdo al informe del piloto, el motor de la aeronave durante la carrera de despegue presentó pérdida parcial de potencia.
- De acuerdo a la distancia recorrida el piloto consideró que en un abortaje la aeronave no alcanzaba a detenerse dentro de la pista remanente. Por esta razón tomó la decisión de continuar el despegue y tratar de regresar a la pista.



GSAN-4.5-8-05

- La aeronave se elevó solo tres metros, en la trayectoria del despegue impactó unas cuerdas de energía que ocasionaron la pérdida de control y posterior caída al suelo.
- La aeronave sufrió daños importantes causados por las fuerzas de impacto contra las cuerdas y contra el terreno.
- No se tomaron muestras de combustible para determinar alguna posible contaminación.
- El piloto tenía la licencia correspondiente y estaba calificado para efectuar el vuelo.
- El piloto tenía el certificado medico vigente.
- El piloto no constató el certificado de aeronavegabilidad de la aeronave antes de iniciar el vuelo lo que ocasionó que volara la aeronave con el certificado de aeronavegabilidad suspendido.
- La aeronave está certificada para operaciones restringidas.
- El explotador de la aeronave programó el vuelo de prueba estando la aeronave con el certificado de aeronavegabilidad suspendido.
- No hubo indicios de incapacitación o de factores fisiológicos que afectara la actuación del piloto.
- El piloto evacuó la aeronave sufriendo lesiones leves.
- En el momento del primer impacto la hélice giraba a altas RPM.

3.1 CAUSAS PROBABLES

Perdida parcial de potencia del motor de la aeronave durante la carrera de despegue, por razones no determinadas, de acuerdo al informe del piloto.

Para la clasificación taxonómica se clasifica como LOC-I y SCF-PP de acuerdo a la siguiente observación:

“Si la falla hace a la aeronave ingobernable, se codifica sólo como SCF-PP, no como pérdida del control (LOC-I o LOC-G). Sin embargo, si la falla no hace a la aeronave ingobernable, pero conduce a la pérdida del control, el suceso se codifica tanto bajo SCF-PP como LOC-I o LOC-G, según corresponda”

4.0 RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

A la empresa ESTRA LTDA. para que cumpla estrictamente la regulación aeronáutica y se abstenga de programar sus aeronaves si no cumplen con todos los requisitos de aeronavegabilidad y tengan sus certificados vigentes.

A la empresa ESTRA LTDA. para que informe a los pilotos contratados el estado de aeronavegabilidad de las aeronaves antes de iniciar la programación de vuelos.



GSAN-4.5-8-05

A todos los pilotos que vuelan aeronaves de fumigación para que constaten el estado de aeronavegabilidad y el respectivo certificado que debe de estar vigente antes de iniciar cualquier vuelo.

A todas las empresas de fumigación para que después de la ocurrencia de un accidente en lo posible obtengan muestras de combustible para hacer el análisis correspondiente con el fin de determinar si hubo contaminación del mismo.

Mayor **ALEJANDRO TORRES COGOLLO**
Jefe Grupo Investigación de Accidentes



GSAN-4.5-8-05

RECOMENDACIONES DEL CONSEJO DE SEGURIDAD AERONAUTICO

A las escuelas de Aviación dispongan de un piloto instructor para asesorar a los alumnos en vuelos solos desde la Torre de Control, estableciendo los mecanismos y acuerdos necesarios para ello.