



GSAN-4.5-8-05

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

GRUPO INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

INFORME ACCIDENTE DE AVIACION

INTRODUCCIÓN

MATRICULA:	HK-4390
MARCA:	CESSNA
MODELO:	210 L
PROPIETARIO:	PANAMERICAN LEASING CO.
EXPLOTADOR:	REGION AIR
LUGAR:	OCAÑA, NORTE DE SANTANDER
FECHA:	MARZO 16 DE 2007
HORA:	09.53 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

1. INFORMACION FACTUAL

1.1. Antecedentes Del Vuelo

La aeronave CESSNA 210 de matrícula HK-4390 y explotada por la empresa REGION AIR con base en Bucaramanga fue programada para efectuar un vuelo saliendo del aeropuerto Palo Negro (SKBG) a la población de Ocaña (SKOC).

Según el plan de vuelo presentado a la Oficina de Información Aeronáutica de Bucaramanga, la aeronave llevaba a bordo al piloto como único ocupante, combustible para 2.51 horas y estimaba un tiempo de vuelo en ruta de 35 minutos procediendo bajo reglas de vuelo visual -VFR.

El HK-4390 despegó de Palo Negro a las 09.29 hora local e hizo contacto con las dependencias de tránsito aéreo Bucaramanga Aproximación en frecuencia 119.0 megahercios informando de su altitud, 8.500 pies, y su próximo punto de notificación, los cerros de Ocaña.

Aproximadamente a las 09.53 el piloto informa de su posición: *"Aproximación Bucaramanga, Region Air cuatro tres nueve cero próximo a los cerros de Ocaña para cambio con Aguas Claras..."*. El control de tránsito aéreo le autoriza cambio de frecuencia para que contacte la torre de control de Ocaña -Aguas Claras- acción que hace el piloto unos 2 minutos más tarde.

A las 10.04 luego de varios llamados al Region Air 4390, el controlador de torre Aguas Claras se comunica con Bucaramanga Aproximación por línea directa indagando por el paradero de la aeronave descartando la posibilidad que hubiese regresado a dicha frecuencia por algún motivo. A continuación se declara la alerta y se informa a la compañía de la desaparición de la aeronave. Inmediatamente se inicia la búsqueda y rescate del HK-4390 en otra aeronave de la compañía Region Air.

Mientras se efectuaban las labores de búsqueda, un campesino de la zona rural de Ocaña informó de una aeronave accidentada en tierras de su propiedad situadas a unos 45 minutos del casco urbano; de inmediato se informa a la Defensa Civil y a la Policía Nacional quienes se desplazan en una comisión de rescate hacia el sitio de impacto. El accidente se presentó con luz diurna y condiciones meteorológicas marginales en ruta, no se presentó incendio.



GSAN-4.5-8-05

1.2. Lesiones A Personas

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total	Otros
Mortales	-1-	--	1	--
Graves	--	--	--	--
Leves/Ilesos	--	--	--	--
TOTAL	1	--	1	--

1.3. Daños Sufridos Por La Aeronave

Como consecuencia del impacto contra el terreno la aeronave sufrió daños en toda su estructura resultando destruida.



Estado final de la aeronave



GSAN-4.5-8-05

1.4. Otros Daños

No se presentaron.

1.5. Información Personal

NOMBRE:	RAFAEL HERNAN
APELLIDOS:	SANCHEZ CARRILLO
NACIONALIDAD:	COLOMBIANO
EDAD:	63 AÑOS
LICENCIA No.:	PCA 1189
CERTIFICADO MEDICO:	17.115.376 VIGENTE
EQUIPOS VOLADOS COMO PILOTO:	DO28, AC50, C402, C210
ÚLTIMO CHEQUEO EN EL EQUIPO:	DICIEMBRE 7 DE 2006
TOTAL HORAS DE VUELO:	7550:26
TOTAL HORAS EN EL EQUIPO:	328:08
HORAS DE VUELO ULTIMOS 90 DIAS:	51:07
HORAS DE VUELO ULTIMOS 30 DIAS:	20:12
HORAS DE VUELO ULTIMOS 3 DIAS:	4:23

1.6. Información Sobre La Aeronave

MARCA:	CESSNA
MODELO:	210 L
SERIE No.:	59816



GSAN-4.5-8-05

MATRICULA:	HK-4390
FECHA DE FABRICACION:	1973
CERTIFICADO MATRICULA:	R000806
CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD:	002975
FECHA ULTIMA INSPECCION Y TIPO:	MAYO 24 / 06 ANUAL
FECHA ÚLTIMO SERVICIO:	21 FEBRERO 2007, 100 HORAS
TOTAL HORAS DE VUELO:	4.566:59
TOTAL HORAS DURG:	668:59

1.6.1. Motor

MARCA:	TELEDYNE CONTINENTAL
MODELO:	IO -550-FCL
SERIE MOTOR:	824118-R
TOTAL HORAS DE VUELO MOTOR:	686:59
TOTAL HORAS DURG MOTOR:	686:59
ULTIMO SERVICIO MOTOR:	N/D

1.6.2. Hélice

MARCA:	HARTZELL
MODELO:	PCH-J3YF-1RF
SERIE No.:	FP3340B



GSAN-4.5-8-05

TOTAL HORAS: 686:59

TOTAL HORAS DURG: 686:59

1.7. Información Meteorológica

Las condiciones meteorológicas en el aeropuerto Aguas Claras para la hora del accidente fueron reportadas como:

METAR SKOC 161400Z 36014KT 9999 BKN020 XX / XX A3006=

METAR SKOC 161500Z 36004KT 9000 SCT020 OVC100 XX / XX A3004=

Información meteorológica de las 09.00 HL: Viento de los 360° con 14 nudos, visibilidad mayor a 10 kilómetros, nubes fragmentadas a 2.000 pies, sin información de temperatura ni punto de rocío, ajuste altimétrico 30.06 pulgadas.

Información meteorológica de las 10.00 HL: Viento de los 360° con 04 nudos, visibilidad horizontal 9.000m., nubes dispersas a 2.000 pies, cubierto a 10.000 pies, sin información de temperatura ni punto de rocío, ajuste altimétrico 30.04 pulgadas.

Al momento de su salida el piloto contaba con buen tiempo en el aeropuerto de destino como consta en los reportes METAR. Se desconoce si el piloto recibió información sobre las condiciones meteorológicas en ruta.

+

7



GSAN-4.5-8-05

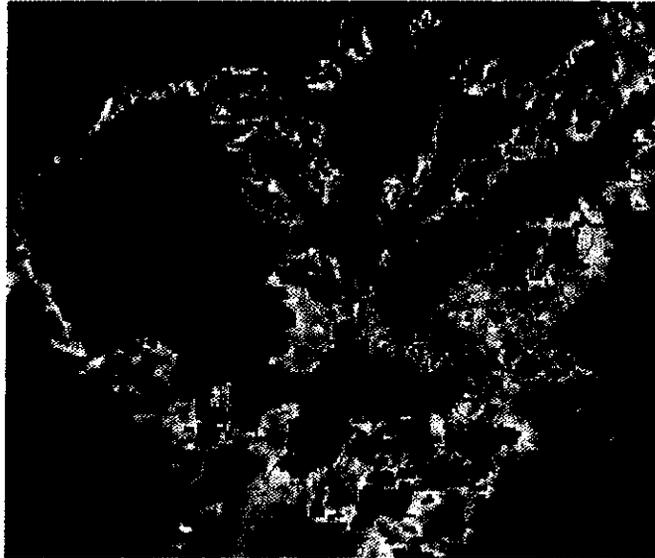


Imagen satelital de las 9:45 HL (la cruz denota la posición aproximada de Ocaña)

1.8. Ayudas Para La Navegación

No aplicable.

1.9. Comunicaciones

Las comunicaciones entre la aeronave y el control de tránsito aéreo se efectuaron de forma normal. El último contacto radial lo estableció el piloto con la torre de control de Ocaña indicando su posición y altitud, los cerros de Ocaña con 8.500 pies. Posteriormente se perdió todo contacto con la aeronave. El piloto no se declaró en emergencia ni reportó falla alguna.

1.10. Información De Aeródromo

No aplicable.

1.11. Registradores De Vuelo

La aeronave no estaba equipada con un registrador de datos de vuelo o con un registrador de la voz en el puesto de pilotaje. La reglamentación aeronáutica pertinente (Reglamentos Aeronáuticos Colombianos numeral 4.5.6.26.



GSAN-4.5-8-05

REGISTRADORES DE DATOS DE VUELO -FDR) no exigía transportar a bordo uno u otro de los registradores

1.12. Información Sobre Los Restos De La Aeronave Y El Impacto

La aeronave fue encontrada accidentada por campesinos del lugar en inmediaciones de la vereda Nuevo Amanecer, corregimiento Agua de la Virgen, a 45 minutos del casco urbano de Ocaña en coordenadas N 08° 08' 40" W 073° 23' 03".

De acuerdo con la inspección de campo se determinó que la aeronave impactó de frente contra un cerro a 5.760 pies de altitud quedando con rumbo 015° a 10.6 millas náuticas del aeropuerto. Durante la secuencia de eventos rozó primero los árboles con el plano derecho y luego se estrelló de frente contra el terreno causando la deformación de la estructura por las fuerzas de la deceleración. Los planos permanecieron en sus posiciones acoplados desde la raíz pero destruidos hacia las puntas. El empenaje se giró hacia la izquierda de su posición original y la parte superior del fuselaje resultó desprendida. Tanto la cabina de pasajeros como la del piloto resultaron comprimidas hacia atrás en respuesta a las fuerzas del impacto.

El motor se encontró acoplado a la bancada pero la hélice se desprendió y cayó a varios metros de distancia presentando marcas características de haber estado girando impulsada por el motor al momento del impacto.

1.14. Incendio

No se presentó.

1.15. Aspectos De Supervivencia

Los restos mortales del piloto fueron encontrados dentro de la cabina y fueron rescatados por los organismos de socorro luego de varias horas. La labor de extracción de los restos se vio dificultada por la ausencia de las herramientas apropiadas como "Mandíbulas de Vida", elemento esencial para este tipo de rescates.

Debido a las fuerzas de gravedad experimentadas por la aeronave durante la secuencia de eventos, no era posible sobrevivir al accidente. El piloto falleció como consecuencia de trauma cráneo-torácico producto de las fuerzas de deceleración.



GSAN-4.5-8-05

1.16. Ensayos E Investigaciones

La investigación solicito la inspección del motor de la aeronave en un taller autorizado por la Aerocivil con el fin de determinar su correcto funcionamiento antes del accidente y si éste había presentado fallas catastróficas que pudiesen haber ocasionado una pérdida de potencia significativa disminuyendo así el rendimiento normal de la aeronave durante el vuelo.

A pesar de que el motor resultó golpeado durante el accidente, éste había quedado armado con casi la totalidad de sus componentes instalados excepto la hélice que se había desprendido por el golpe. Sin embargo, el motor llegó al taller en un guacal de madera que contenía el cárter totalmente desarmado y tres cajas de cartón con partes desarmadas de un motor sin remisión o inventario alguno. El informe del taller resalta:

"...este cárter trae un golpe frontal del mismo, lo que ocasionó la rotura de las dos (2) caras de la potencia.

b.- En dos cajas de cartón venían seis (6) cilindros desarmados totalmente corroídos y oxidados en su parte interna.

c.- En la otra caja venían partes en mal estado y desarmados del motor como son: Pistones, bomba de combustible, gobernador, seis bielas articuladas, un eje de leva y una sección del cigüeñal roto y en mal estado es decir con oxidación de un largo tiempo.

3. Inspección visual de partes principales.

- a) Cárter potencial S/N R05 AA78, con rotura en la sección frontal, ambas caras y golpeada en la parte inferior, al abrir la potencia se pudo verificar que los alojamientos y soportes de cigüeñal y eje de levas no están deformados ni presentan ralladuras o desplazamientos, la sección frontal con deformación por golpe.*
- b) Cigüeñal S/N KBC (4L215) al inspeccionar se estableció que presenta una rotura total en la raíz de flanche; el cual no venía es decir que la parte delantera quedo totalmente separada pues hubo corte del flanche[.] [Los] muñones y puntos de apoyo no presentan deformidades ni ralladuras que indican que no hubo falla interna.*



GSAN-4.5-8-05

- c) *Eje de leva S/N Z05AA371 P/N 655384D se evidenció que las levas están oxidadas, en mal estado, con golpe y deformidades y además el piñón esta con oxidación.*
- d) *Llegaron seis cilindros con series A454-A438-A465-A475-A451, estos elementos traen armadas sus válvulas pero no traen tapa de balancín ni balancín, en su parte interna se presenta una severa oxidación en todos los cilindros en muy mal estado ya que no fueron preservados, todos los cilindros tienen picaduras en sus camisas aspecto que los hace irreparable.*
- e) *Pistones con sus respectivos pasadores, llegaron seis pistones con alto grado de oxidación interna y en los alojamientos de los anillos se nota corrosión y oxidación total.
Los pasadores del pistón muestran oxidación total, aspecto que muestra una situación de abandono por un largo tiempo.*
- f) *Bomba de aceite S/N 655127 con rotura y deformación por golpe además de presentar oxidación.*
- g) *Adaptador S/N 534957 totalmente roto en la parte de la toma y roto el piñón de la polea del mismo.*
- h) *12 tubos guardavarilla, 11 varillas impulsadoras, 14 tornillos pasantes, todos estos elementos con alto grado de corrosión y oxidación, como si fueran elementos que hubieran estado abandonados por un largo tiempo.
Es de anotar que el motor venia sin preservación no traía ningún piñón, no traía cárter de aceite no venia ningún accesorio del motor.*

Por mal estado de las partes, por los daños que presentan no se puede determinar causas probables fallas.

De la inspección visual a cigüeñal, cárter de potencia y cojinetes de bancada se puede definir que el motor estaba trabajando normalmente en el momento del accidente."

1.17. Información Sobre Organización Y Gestión

La compañía privada Region Air fue constituida en el año 1989 para operar en la modalidad comercial regional no regular en aeronaves DORNIER DO-28-D2,



GSAN-4.5-8-05

CESSNA 402C, CESSNA 210 y CESSNA 207. Esta autorizada para efectuar su propio mantenimiento de línea Clase I y tiene su base principal de operaciones en Bucaramanga, como base auxiliar Medellín.

En el año 2005 la empresa sufrió dos accidentes en sus equipos CESSNA 402, eventos que se encuentran en investigación al momento de la redacción del presente informe.

1.18. Información Adicional

No aplicable.

1.19. Técnicas De Investigación Útiles O Eficaces

No aplicable.

2. ANALISIS

Con la documentación recopilada por la investigación y la inspección de campo así como la transcripción de comunicaciones de las dependencias ATS correspondientes se analizó la posible operación de la aeronave en vuelo controlado hacia el terreno cuando se encontraba en la fase de descenso hacia su destino.

El piloto estaba debidamente calificado para operar el equipo, sus licencias técnicas se encontraban vigentes y no presentaba evidencia por fatiga de vuelo según las últimas horas voladas en los días precedentes.

El piloto efectuaba su trayecto Bucaramanga-Ocaña bajo reglas de vuelo visual - VFR- según consta en el plan de vuelo presentado a la Oficina de Información Aeronáutica en el punto de salida. De acuerdo con las fajas de progreso del control de tránsito aéreo, el vuelo transcurrió de forma normal hasta el descenso. El piloto reportó a Aproximación Bucaramanga nivelado con 8.500 pies y que llamaría por los cerros de Ocaña. Catorce minutos más tarde el piloto informa que se encuentra por los cerros de Ocaña y solicita cambio con la torre de control Aguas Claras.

Las condiciones meteorológicas en la estación al momento del accidente eran apropiadas para vuelo visual - visibilidad horizontal l de 9.000 metros- , sin embargo tanto en la ruta como en gran parte del área terminal de Bucaramanga se presentaba mal tiempo. El aeropuerto de Barrancabermeja localizado aproximadamente a 80 millas náuticas y que el piloto tenía como segundo alterno, se encontraba operando en



GSAN-4.5-8-05

condiciones instrumentos -visibilidad horizontal inferior a 5 kilómetros - y varias aeronaves que volaban desde y hacia BGA se vieron obligadas a cambiar de nivel en busca de mejores condiciones. Un helicóptero que volaba adelante del HK-4390 en la misma ruta, solicitó al ATC cambio de nivel por mal tiempo.

Aeronaves en la frecuencia informaron minutos después del accidente que la visibilidad estaba muy reducida por humo y bruma, aproximadamente 2 ó 3 kilómetros entre los 5.000 y 7.000 pies. Pocas horas después del accidente y cuando se efectuaba el rescate, personal del SAR reportó presencia de niebla y fuertes aguaceros en la zona.

En razón al deterioro de las condiciones meteorológicas encontradas durante su descenso por el piloto, éste pudo haber perdido toda referencia visual externa con el terreno lo cual lo condujo a impactarse contra el cerro a tan solo 30 metros de la cima.

El control de tránsito aéreo, las comunicaciones aire-tierra, los aeródromos y las ayudas para la navegación no fueron un factor incidente en este evento.

El mantenimiento de la aeronave, su peso y balance, instrumentos y sistemas no tuvieron incidencia en el accidente. La aeronave tenía combustible suficiente para efectuar el vuelo y la evidencia indicaba que el motor producía potencia al momento del impacto.

No fue posible determinar si hubo factores fisiológicos o incapacidades que afectaran la actuación del piloto antes del impacto. El accidente no tuvo capacidad de supervivencia, la respuesta del SAR fue oportuna.



GSAN-4.5-8-05



Posición final de la aeronave.

3. CONCLUSION

3.1. Conclusiones

El piloto estaba debidamente certificado para operar el equipo, tenía sus licencias técnicas vigentes y no evidenciaba fatiga por horas voladas en los días precedentes.

El motor de la aeronave fue desarmado sin consentimiento del Grupo de Investigación de Accidentes y por lo tanto no fue posible efectuar las pruebas exhaustivas al mismo con el fin de determinar si alguno de sus componentes y sistemas inherentes había fallado. A pesar de lo anterior, la evidencia mostró que el motor producía potencia y giraba la hélice al momento del impacto.

Las condiciones meteorológicas en ruta eran marginales con presencia de bruma y humo, reduciendo la visibilidad a 2 kilómetros por debajo de la altitud que volaba la aeronave.

El piloto inició su descenso hacia el destino en condiciones meteorológicas adversas impactando un cerro a 5.760 pies de altitud.



GSAN-4.5-8-05

3.2. Causa Probable

Vuelo controlado hacia el terreno - CFIT-. Al descender de la altura mínima en ruta cuando las condiciones meteorológicas no eran adecuadas para el vuelo visual.

Causa Contribuyente

Operación bajo reglas de vuelo visual -VFR- en condiciones meteorológicas instrumentales -IMC-.

4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD

A la empresa Region Air.

Recordar a sus pilotos no operar en condiciones meteorológicas marginales con aeronaves no aprobadas para vuelo IFR. A la UAEAC:

Desarrollar un programa para prevención de CFIT en empresas de transporte no regular que operen aeronaves de menos de 2.250 kilogramos.

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