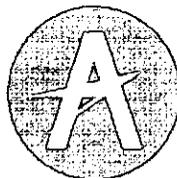


REPUBLICA DE COLOMBIA

AERONAUTICA CIVIL

Unidad Administrativa Especial



OFICINA DE CONTROL Y SEGURIDAD AEREA

DIVISION NORMAS DE VUELO

INVESTIGACION DE ACCIDENTES AEREOS

INFORME FINAL DE ACCIDENTE

AEROCLUB DE COLOMBIA

HK-2185-P

CESSNA C-150

ZIPACON - CUNDINAMARCA

29 DE SEPTIEMBRE DE 2001



**UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONAUTICA CIVIL
OFICINA DE CONTROL Y SEGURIDAD AEREA
DIVISIÓN NORMAS DE VUELO
GRUPO PREVENCIÓN E INVESTIGACIÓN DE
ACCIDENTES**

INFORME ACCIDENTE DE AVIACIÓN

MATRICULA: HK-2185 - I

MARCA: CESSNA

MODELO: 152

SERIE: C-152-81700

PROPIETARIO: AEROCLUB DE COLOMBIA

EXPLOTADOR: EL MISMO

LUGAR DEL ACCIDENTE: ZIPACON-CUNDINAMARCA

FECHA DEL ACCIDENTE: SEPTIEMBRE 29 DE 2001

HORA DEL ACCIDENTE: 10:50 H. L.



**ACCIDENTE HK - 2185 I
AEROCLUB DE COLOMBIA-ZIPACON**



LUGAR DE IMPACTO Y ESTADO GENERAL DE DESTRUCCIÓN



EVACUACIÓN RESTOS AERONAVE - ESTADO DE DESTRUCCIÓN



1.0 INFORMACION SOBRE LOS HECHOS

1.1 RESEÑA DEL VUELO.

El día 29 de septiembre del 2001 se programó a las 10:30 H.L. el HK-2185-I perteneciente a la Escuela de Aviación Aeroclub de Colombia, con el fin de realizar un vuelo de crucero en la ruta GUAYMARAL – GIRARDOT – IBAGUÉ GUAYMARAL de acuerdo a las directivas de instrucción de vuelo de la Escuela, teniendo en cuenta la fase de vuelo que correspondía al piloto alumno IVAN ALEJANDRO ARCOS VARGAS (q.e.p.d).

Una vez cumplidos todos los requerimientos en lo que respecta a la preparación del vuelo, la aeronave despegó a las 10:38 HL, procediendo por el corredor visual SIERRA - SIERRA – WISKEY, reportando a las 10:50 H.L a la torre de control del Aeropuerto El Dorado la posición EL Rosal. Posterior a éste reporte el Centro de Control le efectúa un llamado, ya que fue observado en dirección al marcador interior de la aproximación, en ruta errada a lo autorizado, situación que es reconocida por el piloto alumno, dirigiendo la aeronave al rumbo del corredor establecido. Posterior a esto, el centro de control no volvió a tener contacto con la aeronave ni ésta reporto el punto establecido, motivo por el cual activaron las fases de alerta de posible siniestro aéreo conociendo del accidente aproximadamente a las 13:30 HL, por información telefónica de las autoridades del municipio de Zipacón.

De inmediato la U.A.E.A.C. alisto su Servicio de Rescate e inició su desplazamiento al lugar de los hechos.

1.2 LESIONES A PERSONAS

LESIONES	TRIPULANTES	PASAJEROS	OTROS
MORTALES	-1-	--	--
GRAVES	--	--	--
LEVES / ILESOS	--	--	--

1.3 DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE

Como consecuencia del severo impacto contra el terreno rocoso, la aeronave quedó totalmente destruida.

1.4 OTROS DAÑOS:

No se presentaron.



1.5 INFORMACION SOBRE EL PERSONAL

PILOTO:

NOMBRE:	IVAN ALEJANDRO
APELLIDOS:	ARCOS VARGAS
EDAD:	21 años
NACIONALIDAD:	COLOMBIANO
LICENCIA:	OPA 304
CERTIFICADO MEDICO:	36069 Vence 08-02-2002
EQUIPOS VOLADOS COMO PILOTO:	CESSNA 172 como Piloto Alumno
HORAS DE VUELO:	190:18 Hrs.
ULTIMO CHEQUEO DE VUELO EN EL EQUIPO:	Septiembre-27-2000
TOTAL HORAS EN EL EQUIPO:	171:27 Hrs.
ULTIMOS 90 DIAS.	27.48 Hrs.
ULTIMOS 30 DIAS:	02.54 Hrs.
ULTIMOS 3 DIAS:	01:54 Hrs.

ANTECEDENTES

El piloto alumno IVAN ALEJANDRO ARCOS VARGAS (q.e.p.d.), se vinculó a la actividad aeronáutica como Cadete de la Fuerza Aérea Colombiana en la Escuela Militar de Aviación en el año de 1997. Inició su actividad de vuelo el 26 de enero de 1999 volando un total de 18:45 horas con instructor durante el período de pre-solo en el equipo (T-41) CESSNA 172, posterior ingreso a la Escuela de Aviación de los Andes en donde voló 84:24 horas, distribuidas entre las fases de pre-solo, maniobras, instrumentos nocturno, crucero, controles de vuelo y 18 horas en simulador, siendo conceptuado como un excelente alumno.



El 21 de febrero de 2001 se matriculó en la Escuela Aeroclub de Colombia debiendo volar en ésta 83:30 horas en los períodos de nocturno y cruceros para completar los requisitos y obtener el título de piloto comercial de aviones.

Durante su permanencia en el Aeroclub de Colombia vuela un total de 59:30 horas distribuidas en los períodos de instrumentos nocturnos, cruceros y controles completando hasta la fecha del accidente un total general de 190.18 Horas de vuelo en instrucción.

1.6 INFORMACION SOBRE LA AERONAVE

MARCA:	CESSNA
MODELO:	152
SERIE No:	C-152-81700
MATRICULA	HK-2185-I
CERTIFICADO DE MATRICULA:	R-0134
CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD:	001450 de fecha Septiembre 24 de 1998
TOTAL HORAS AVION	18.198,7 Horas
TOTAL HORAS DURG: AVION:	97,5 Horas
MOTOR MARCA:	LYCOMING
MODELO MOTOR:	MOD. 0-320-E2D
Motor No. 1SERIE:	L-49648-27A
TOTAL HORAS DE VUELO:	13.921,2 Horas
TOTAL HORAS DURG MOTOR:	1.103,3 Horas
HELICE MARCA:	Mc. CAULEY



MODELO HELICE: RB 005

HELICE SERIE: 1C160DTM7553

TOTAL HORAS DE VUELO: 4.247,0 Horas

TOTAL HORAS DURG HELICE: 97,5 Horas

1.7 INFORMACION METEOROLÓGICA

SKGY 291500Z 00000KT 9000 -DZ SCT040 BKN100 XX/XX A3050

SKBO 291500Z VRB003KT 9999 VCSH BKN020 14/11 A3040 TEMPO FM1530 TL1630 DZ

SKGI 291500Z 00000KT 9999 FEW030 BKN100 XX/XX A3006

SKIB 291500Z 00000KT 9999 FEW015 BKN090 24/21 A3018

Teniendo en cuenta los anteriores reportes meteorológicos, se puede analizar que aunque las condiciones atmosféricas en el aeropuerto de salida eran aptas para el vuelo visual, en el trayecto de la ruta para cruzar el CTR del Dorado y probablemente para salir de la sabana se podría encontrar nubosidad fragmentada, es decir, mas de la mitad del cielo cubierto a 10.000 Ft. Sobre el nivel medio del mar, nubosidad que podría ser relativamente adversa para la conducción de los vuelos en condiciones VMC, más aún, con la lluvia esperada desde las 10:30 HL hasta las 11:30 HL. en la zona de Bogotá, lapso en el cual ocurre el accidente. Este pronostico es igualmente comprobado por la trayectoria seguida por ésta aeronave y registrada en el video radar, la transcripción de las comunicaciones con el centro de control, las aeronaves en el área y el testimonio de los pobladores de la zona al momento del accidente, los cuales dan indicio de deterioradas condiciones en la zona.

1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN

No aplicable

1.9 COMUNICACIONES

Las comunicaciones registradas en la frecuencia de Información Bogota entre las 15:44:50 y las 15:56:44 registran el contacto que efectúa el HK 2185-I con el



Centro de Control, en donde después de las autorizaciones iniciales, éste lo llama para solicitarle corrección del rumbo, el cual no estaba de acuerdo con el corredor solicitado y autorizado, de inmediato el HK 2185-I recibe la información e informa que corregirá el rumbo. Esto hace suponer o que existió alguna desorientación geográfica por parte del piloto alumno o que las condiciones atmosféricas reinantes lo obligaron a realizar desviaciones de la trayectoria publicada en el corredor solicitado.

1.10 INFORMACIÓN DE AERÓDROMO

No aplicable.

1.11 REGISTRADORES DE VUELO

No aplicable.

1.12 INFORMACION SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO.

La Aeronave fue localizada a una altura de 8.200 Ft en la vereda de Pueblo Viejo, Sector de Goteras del Municipio de Zipacón – Cundinamarca en coordenadas N - 04.45.635, W - 74.24.308 totalmente destruida por acción del impacto contra el terreno montañoso y rocoso. Se encontró el fuselaje junto con el conjunto del motor concentrado en el lugar del impacto. Igualmente se encontró el plano derecho aproximadamente a 20 metros del lugar con serios indicios de un primer impacto con los árboles y el plano Izquierdo directamente en la parte baja del impacto con señales de golpes con árboles. La Aeronave quedó en posición invertida y totalmente destruida lo que evidencia velocidad y ningún indicio de maniobra evasiva para evitar el impacto contra el terreno.

1.13 INFORMACION MÉDICA Y PATOLÓGICA

El único tripulante tenía vigente su certificado médico y no se encontró evidencia de factores psico-físicos que hubiesen afectado antes o durante el vuelo.

1.14 INCENDIO:

No se presentó incendio post- impacto

**1.15 SUPERVIVENCIA:**

El accidente no tuvo capacidad de supervivencia, su único ocupante falleció.

1.16 ENSAYOS E INVESTIGACIONES:

No aplicable.

1.17 INFORMACION ORGANICA Y DE DIRECCIÓN

No aplicable.

1.18 INFORMACION ADICIONAL

No aplicable.

1.19 TECNICAS DE INVESTIGACIÓN UTILES O EFICACES

En el sitio del accidente se realizó una inspección del sistema de controles de vuelo sin encontrar anomalía alguna, se verificó la existencia de combustible y condición del mismo de acuerdo a los requisitos exigidos, finalmente se realizó la inspección y análisis post-accidente de la planta motriz en un taller especializado y autorizado por la U.A.E.A.C con el fin de poder descartar cualquier falla de la misma.

2.0 ANALISIS

Teniendo en cuenta la programación del vuelo realizado, éste se cumplió de acuerdo al programa de entrenamiento establecido por la escuela. El vuelo correspondiente al crucero, decoló de Guaymaral cumpliendo con todos los requisitos para el mismo. En cuanto a las condiciones meteorológicas se pudo establecer que no eran estables en el trayecto correspondiente al corredor SIERRA - SIERRA - WISKEY aunque esto no quiere afirmar que no se encontraran parcialmente aceptables para la conducción de un vuelo en condiciones VMC, sin embargo, esto no deja de ser un factor que en determinadas características topográficas, tipo de aeronave y limitada experiencia de vuelo, se convierte en un riesgo para la actividad aérea.

En el video radar se puede observar claramente como el HK 2185-I una vez ingresa al control de Información Bogotá, ésta describe un trayecto en dirección al marcador interior, lo cual no es el normal para la ruta, por este motivo el control



lo tiene que llamar y solicitar el cambio del rumbo, logrando con ello evitar algún conflicto con las aeronaves que vienen aproximando con reglas de vuelo instrumentales al aeropuerto internacional El Dorado. Una vez el piloto alumno identifica el error inicia cambio de rumbo y su ultima transmisión la realiza informando que se encuentra próximo a Bojacá, esto es coincidente con lo que se puede observar en el video radar, sin embargo luego inicia un viraje en dirección hacia las cercanías del cerro de manjui, para luego esperar su reporte por la mesa, tal como lo solicito al control. A partir de este momento no se volvió a tener comunicación alguna entre la misma y el centro de control.

Durante el análisis realizado a los restos de la aeronave, se pudo determinar que ésta no muestra anomalías en su sistema de controles de vuelo, de combustible, ni de planta motriz; la hélice evidencia un impacto con potencia, sin embargo se realiza la inspección post-accidente del motor, encontrando operación normal concluyendo que no existió falla de ningún componente primario ni del sistema de lubricación, aún cuando el motor y sus componentes externos se encontraron totalmente golpeados y fracturados por acción del impacto.

3.0 CONCLUSIONES

- El piloto alumno se encontraba en su fase de capacitación de acuerdo al programa de entrenamiento de la escuela.
- El piloto alumno se encontraba volando el equipo en el cual venia recibiendo la instrucción.
- El piloto alumno tenia su certificado medico vigente.
- Su experiencia total era escasa.
- Sus horas de vuelo en los últimos 90, 30 y 3 días no evidencian fatiga alguna para la ejecución del vuelo.
- La aeronave al momento del incidente cumplía con todos los requisitos de aeronavegabilidad y mantenimiento requeridos para la ejecución del vuelo
- El factor meteorológico influyo en la ocurrencia del accidente
- Las ayudas para la navegación, comunicaciones y de aeródromo, no tuvieron incidencia en el accidente.
- El motor que era su única planta propulsora no fallo de acuerdo a los análisis realizados.



- El piloto alumno ejecutó un vuelo de crucero por un corredor visual en condiciones atmosféricas deterioradas para la conducción del mismo.
- El piloto alumno realizó un desvío de la ruta por desorientación geográfica o por condiciones meteorológicas no favorables.
- El centro de control realizó un llamado al piloto advirtiéndole que su rumbo no era el adecuado, dándole instrucciones de la ruta correcta.
- El piloto alumno acepta y comunica la corrección del rumbo.
- El piloto alumno notifica próximo a la población de Bojacá.
- El centro de control le da la nueva instrucción de notificación.
- No se volvió a tener comunicación con la aeronave posterior a esta última instrucción.
- La aeronave se localizo accidentada en inmediaciones del municipio de zipacón.
- El accidente no tuvo capacidad de supervivencia.
- No se presento incendio post- incidente.

CAUSA PROBABLE

Conducción de un vuelo **VFR** (Reglas de Vuelo Visual) en condiciones **IMC** (Condiciones Meteorológicas de Instrumentos) debido a su baja experiencia operacional que ocasionó la desorientación geográfica hasta el impacto de la aeronave contra el terreno.

Las condiciones meteorológicas deterioradas contribuyeron a la ocurrencia del accidente ya que condujeron al piloto alumno a efectuar maniobras que lo desviaron de su ruta autorizada, llegando a perder la ubicación real de la posición de la aeronave y por ende el impacto de la misma con el terreno.

**4.0 RECOMENDACIONES:**

A la Escuela Aeroclub de Colombia:

- Hacer énfasis en la materia de meteorología en cuanto al conocimiento e interpretación de los reportes meteorológicos antes de la conducción de los diferentes vuelos.
- Mayor supervisión en cuanto a la autorización de los diferentes vuelos de alumnos solos, en cuanto a las condiciones meteorológicas no solo en el lugar de destino, alternos y destino, sino en la ruta a los mismos.

Vo. Bo.

Capitán JOSE BESTENE MATTAR
Secretario Técnico Consejo de Seguridad Aeronáutico (E)

Doctor **JUAN CARLOS VÉLEZ URIBE**
Director Unidad Administrativa Especial Aeronáutica