



OFICINA DE CONTROL Y SEGURIDAD AEREA

DIVISIÓN NORMAS DE VUELO

INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES AÉREOS

INFORME DE ACCIDENTE DE AVIACIÓN

PATRULLA AÉREA CIVIL COLOMBIANA

HK-2103-E

CESSNA U-206-G

**COSTA PLAYA HUINA
BAHÍA SOLANO (CHOCO)**

11-OCTUBRE DE 2001



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

INFORME ACCIDENTE DE AVIACION

MATRICULA: HK 2103 - E

MARCA: CESSNA

MODELO: U 206 G

PROPIETARIO: RAFAEL ANTONIO
SANCHEZ OSPINA

EXPLOTADOR: PATRULLA AEREA CIVIL
COLOMBIANA

LUGAR DEL ACCIDENTE: COSTA PLAYA HUINA
BAHIA SOLANO-CHOCO

FECHA DEL ACCIDENTE: 11-OCTUBRE-2001

HORA DEL ACCIDENTE: 12:30 H.L.



**FOTOGRAFIAS CESSNA U-206 G ACCIDENTADO EL LA
PLAYA HUINA BAHIA SOLANO-CHOCO**



**CARACTERISTICAS GENERALES DE LA
AERONAVE**



PLANOS MAS LARGOS, TANQUES EXTENDIDOS



1.0 INFORMACION SOBRE LOS HECHOS

1.1 RESEÑA DEL VUELO

El día 11 de octubre de 2001 se programó a las 09:30 HL. El avión cessna U 206 G HK-2103 E al servicio de la patrulla aérea para transportar equipos médicos necesarios para la realización de una brigada de salud.

La aeronave decoló de Guaymaral con 200 kilos de carga y un pasajero destino Bahía Solano. Trayecto el cual se cumplió sin novedad alguna.

Aproximadamente a las 12:10 HL. Se inició el vuelo de regreso. La parte inicial del vuelo se desarrolló cruzando un colchón de nubes cuya capa se encontraba entre los 3.000 Ft. y los 4.500 Ft. El ascenso continuó en forma normal y aproximadamente a los 5.200 Ft. intempestiva y súbitamente el motor del avión se apagó, lo que obligó al piloto a iniciar un viraje de regreso y efectuar sus procedimientos de re-encendido establecidos sin obtener respuesta positiva.

La aeronave inició su descenso e ingresó a las nubes logrando encontrar visual aproximadamente a 3.000 Ft. saliendo sobre el mar. Esta situación hizo que el piloto iniciara su planeo al punto mas cercano en la playa y las respectivas llamadas a la torre de control.

La aeronave no alcanzó a llegar a la playa y tuvo que realizar un amarizaje aproximadamente a 100 Metros de ésta. Una vez la aeronave se detuvo, el piloto ileso abandonó la aeronave e inició a nadar hacia la orilla, siendo rescatado por los pescadores de la zona.

La aeronave fue remolcada por una embarcación de la Armada Nacional hasta un lugar seguro en la orilla.

1.2 LESIONES A PERSONAS

| Lesiones | Tripulantes | Pasajeros | Otros |
|--------------|-------------|-----------|-------|
| Mortales | -- | -- | -- |
| Graves | -- | -- | -- |
| Leves/Ilesos | -1- | -- | -- |

1.3 DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE

Capo motor abollado, plano izquierdo abollado, plexiglás cabina piloto roto, radon radar roto, fuselaje inferior abollado, daños propios ocasionados por el contacto de los equipos e instrumentos de abordo con el agua.

**1.4 OTROS DAÑOS**

No se presentaron.

1.5 INFORMACION SOBRE EL PERSONAL

| | |
|---------------------------------|--|
| NOMBRE: | HECTOR FERNANDO |
| APELLIDOS: | GONZALEZ DUARTE |
| NACIONALIDAD: | COLOMBIANA |
| EDAD: | 51 AÑOS |
| LICENCIA No.: | PCA 2034 |
| CERTIFICADO MEDICO: | 43303 VENCE 23-MAR-02 |
| EQUIPOS VOLADOS COMO PILOTO: | Monomotores, C-206 |
| ÚLTIMO CHEQUEO EN EL EQUIPO: | 22 de Junio de 2001 |
| TOTAL HORAS DE VUELO: | 1.365:48 Horas |
| TOTAL HORAS EN EL EQUIPO: | 03:05 Horas según registro ante la División de licencias Técnicas de la UAEAC. |
| HORAS DE VUELO ULTIMOS 90 DIAS: | 25:42 Horas |
| HORAS DE VUELO ULTIMOS 30 DIAS: | 05:00 Horas |
| HORAS DE VUELO ULTIMOS 3 DIAS: | 02:40 Horas |

1.6 INFORMACION SOBRE LA AERONAVE

| | |
|------------|------------|
| MARCA: | CESSNA |
| MODELO: | U 206-G |
| SERIE No.: | CU20604155 |
| MATRICULA: | HK-2103 E |



CERTIFICADO MATRICULA: R-003605
CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD: 002154
FECHA ULTIMA INSPECCION Y TIPO: 7-Julio-2001
 Habilitación Anual U.A.E.A.C
FECHA ÚLTIMO SERVICIO: 27 Abril-2001 Insp.100 Horas
TOTAL HORAS DE VUELO: 8.370:53 HORAS
TOTAL HORAS DURG: 106:28 HORAS

MOTOR

MARCA: CONTINENTAL
MODELO: IO 520 F
SERIE MOTOR: 291165 R
TOTAL HORAS DE VUELO MOTOR: 1.027:48 HORAS
TOTAL HORAS DURG MOTOR: 106:28 HORAS
ULTIMO SERVICIO MOTOR: 27 Abril-2001 Insp.100 Horas

HELICE

MARCA: Mc. CAULEY
MODELO: D3A34C404E
SERIE No.: 851689
TOTAL HORAS: 1.027:48 HORAS
TOTAL HORAS DURG: 106:28 HORAS



1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

Las condiciones meteorológicas en el área eran estables, con visibilidad mayor a 10 kilómetros y viento en calma. Estas no tuvieron incidencia en la ocurrencia del presente accidente.

1.8 AYUDAS PARA LA NAVEGACION

No afectaron ni influyeron al accidente, la Aeronave tenia instalado el equipo estándar para la navegación. (VHF, VOR, ADF, TRANSPORDER).

1.9 COMUNICACIONES

No tuvieron incidencia en el accidente.

1.10 INFORMACION DE AERÓDROMO

No aplicable la aeronave efectuó un amarizaje a 100 metros de la playa.

1.11 REGISTRADORES DE VUELO

No aplicable. La aeronave no contaba con éste equipo instalado ni era requerido de acuerdo a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

1.12 INFORMACION SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO

La aeronave acuaticó aproximadamente a 100 metros de la playa mediante la ejecución de una aproximación adecuada para la situación de emergencia que se desarrollaba. La aeronave quedó flotando y presentó algunos de los siguientes daños:

Capo motor abollado, plano izquierdo abollado, plexiglás cabina piloto roto, radon radar roto, fuselaje inferior abollado, daños propios ocasionados por el contacto de los equipos e instrumentos de abordo con el agua.

1.13 INFORMACION MEDICA Y PATOLOGICA

Una vez recibidos los resultados de los exámenes médicos y psicológicos practicados, no se encontraron indicios de condiciones Psico-físicas que pudieran haber influido en el accidente.



1.14 INCENDIO

No se presentó incendio post-impacto.

1.15 SUPERVIVENCIA

El accidente tuvo capacidad de supervivencia, su único tripulante abandonó la aeronave ileso. Este fue rescatado por las lanchas que se encontraban en el lugar.

1.16 ENSAYOS E INVESTIGACIONES

No se realizaron ensayos ya que la naturaleza del accidente no lo requiere. Se realizó el análisis de la condición operacional del motor, sus procedimientos de operación y su disponibilidad de combustible abordado en el momento de la emergencia.

1.17 INFORMACION ORGANICA Y DE DIRECCION

No aplicable.

1.18 INFORMACION ADICIONAL

No requerida.

1.19 TECNICAS DE INVESTIGACION UTILES O EFICACES

No aplicable.

2.0 ANALISIS

El piloto estaba debidamente chequeado, tenía su certificado medico vigente y sin limitaciones. Su último chequeo de vuelo en el equipo accidentado lo había efectuado el 22 de junio de 2001. Su experiencia de vuelo aunque en la División de Licencias Técnicas de la UAEAC no tiene mayor registro, era buena (lo anterior constatado en los registros de vuelo de diferentes aeronaves) y teniendo en cuenta su record de vuelo en los últimos 90, 30 y 3 días no se evidencia fatiga para el cumplimiento del mismo.



La aeronave cumplía con todos los requisitos de mantenimiento y de aeronavegabilidad exigidos para su operación, las ayudas para la navegación y comunicaciones no tuvieron incidencia en el mismo, el factor meteorológico no tuvo influencia en el accidente.

Teniendo en cuenta el informe del piloto, el vuelo transcurrió en forma normal entre Guaymaral y Bahía Solano, en el cual se registró un consumo de 48 galones (de acuerdo a las observaciones en los tanques realizadas por el piloto antes de decolar de Bahía Solano).

Durante el chequeo realizado por el piloto la aeronave antes de la realización del vuelo de regreso, se disponía de 40 galones distribuidos 25 galones en el tanque izquierdo y 15 galones en el plano derecho, estimando éste que era suficiente para el cumplimiento del vuelo, sin embargo, no se entiende como esta cantidad de combustible era suficiente sabiendo que en el trayecto inicial se habían consumido 48 galones y que el consumo entre Bahía Solano y Guaymaral debería ser mayor teniendo en cuenta el mayor tiempo de ascenso que tendría la aeronave. (Esto evidencia un pobre cálculo en el requerimiento de combustible por parte del piloto para la ejecución del vuelo).

Igualmente se estableció que la aeronave solamente llevaba con la patrulla aérea 4 meses y 4 días y que solamente había volado 36:08 horas en vuelos en el área de Guaymaral, en donde ya se había experimentado apagadas del motor durante los virajes por falta de suministro de combustible debido a la existencia de tanques mas largos que permitían una distribución del combustible en un área mayor y por consiguiente mas bajos niveles del mismo de una manera mas pronta. Esta anotación hizo que el taller de mantenimiento del Aeroclub de Colombia suspendiera los tanques de punta de plano y efectuara pruebas en tierra con la aeronave inclinada lateralmente para comprobar la estabilidad del suministro del mismo determinando que esta aeronave debería volarse con mínimos de combustible mayores a los establecidos normalmente (mínimo 20 galones en cada tanque). Finalmente dos días antes del accidente se registró en el libro de vuelo un vuelo de chequeo de funcionalidad del sistema.

Teniendo en cuenta lo anterior se determina que el vuelo entre Bahía Solano y Guaymaral de planificó por una parte con mínimos de combustible ya que este no era suficiente para su vuelo de regreso, por otra parte y teniendo en cuenta las recomendaciones de mantenimiento para la operación de esta aeronave equipada con tanques extendidos y con el sistema modificado por el Aeroclub de Colombia en donde se determino la operación con un mínimo de 20 galones de combustible para la ejecución de virajes continuos y la configuración del avión para la ejecución del vuelo del accidente (25 galones en el tanque izquierdo y 15 galones



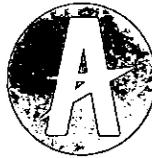
en el plano derecho) y teniendo en cuenta que el ascenso inicial se realizó con virajes continuados, provocó la falta de suministro de combustible al motor y por ende la apagada del mismo hasta producirse la emergencia y el buen sorteo de la misma por parte del piloto.

3.0 CONCLUSIONES

- El piloto estaba calificado en el equipo accidentado.
- El piloto tenía su certificado médico vigente.
- Su último chequeo de vuelo en el equipo estaba vigente.
- Su experiencia total en el equipo era buena.
- 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 accidente cumplía con todos los requisitos de aeronavegabilidad y mantenimiento requeridos para la ejecución del vuelo.
- Las ayudas para la navegación y comunicaciones, no tuvieron incidencia en el accidente.
- El vuelo transcurrió en forma normal en su primer trayecto.
- El consumo de combustible durante el primer trayecto fue estimado por parte del piloto en 48 galones.
- El vuelo para el trayecto de regreso fue planeado solamente con 40 galones, estimándose que esta cantidad era suficiente para la ejecución del mismo.
- El segundo trayecto requería mayor tiempo de ascenso y por consiguiente mayor consumo de combustible que el registrado en el primer trayecto.
- El piloto estimó en el plan de vuelo 02:20 horas (SKBS-SKGY) con un total en tanques de 45 galones.
- En el primer trayecto (SKGY-SKBS) el piloto verificó un consumo de 48 galones en un vuelo de 02:05 horas.
- Las condiciones meteorológicas en ruta no tuvieron incidencia en el accidente.



- La aeronave estaba dotada con un STC que incluía tanques de combustible más largos para mayor capacidad.
- La patrulla aérea había recibido esta aeronave el 27 de abril del mismo año.
- La aeronave fue presentada a la U.A.E.A.C. el día 07 de junio para obtener su certificado de aeronavegabilidad por cambio de utilización.
- La aeronave voló con la patrulla aérea 4 meses y 4 días y un total de 36:08 horas.
- En el libro de vuelo de la aeronave existe el registro de un vuelo realizado para verificar la funcionalidad de los tanques de combustible el cual fue realizado dos días antes del accidente.
- El grupo de prevención e investigación de accidentes de la U.A.E.A.C tuvo conocimiento por parte del piloto de la aeronave de apagadas del motor durante los vuelos en el área de Guaymaral.
- El Taller de Mantenimiento del Aeroclub de Colombia canceló la utilización de los tanques de punta de plano modificando el STC.
- Diferentes pruebas efectuadas con la aeronave determinaron que la aeronave debería volarse con mayor combustible del normal establecido (20 galones como mínimo), debido a la existencia de los tanques más largos, lo cual implica que el combustible tiene mayor área para su distribución.
- Virajes continuos con esta mínima cantidad no eran recomendados.
- La aeronave decoló con 5 galones mas del mínimo en el tanque derecho y con 5 galones menos del mínimo recomendado en el plano izquierdo de acuerdo a lo establecido en las pruebas de funcionalidad del sistema de combustible.
- La falla del motor ocurre durante la ejecución de virajes continuados a la derecha lo cual ocasionó la irregularidad en el suministro del combustible. Lo anterior teniendo en cuenta la limitación de la aeronave debido a la existencia de tanques mas largos.
- El motor fue revisado sin encontrar anomalía alguna.
- El piloto ejecuto los procedimientos de emergencia establecidos para falla del motor, sin obtener respuesta positiva.
- El piloto sorteo la emergencia en buena forma.



- La aeronave efectuó un descenso sin potencia.
- La emergencia no se pudo planear para llegar a la playa.
- La aeronave acuaticó.
- El piloto abandonó la aeronave por sus propios medios.
- El piloto fue rescatado por los pescadores de la región.
- El accidente tuvo capacidad de supervivencia.
- La aeronave fue remolcada hasta un lugar seguro en la orilla por una embarcación de la Armada Nacional.

CAUSA PROBABLE

Apagada del motor por **falta de suministro de combustible** debido a la ejecución de un ascenso en viraje continuo con una configuración de tanques alargados y un STC modificado en el Aeroclub de Colombia, los cuales permiten una mayor área de distribución del mismo y por ende niveles mas bajos que con virajes continuados limitando la absorción del combustible por parte de las bombas sumergidas.

4.0 RECOMENDACIONES

A la patrulla Aérea:

- Para que a través del taller encargado del mantenimiento, se establezcan procedimientos claros y aprobados por el fabricante respecto a la utilización de aeronaves con modificaciones en el sistema de almacenamiento y suministro de combustible.

A los Pilotos de la Patrulla Aérea:

- La importancia de la capacitación técnica en cada aeronave cuando estas sean asignadas para su operación con modificaciones en cualquiera de sus sistemas.



Al piloto:

- La importancia de efectuar una adecuada preparación del vuelo especialmente en lo que se refiere a la planificación de la cantidad de combustible requerido para la realización de un vuelo.

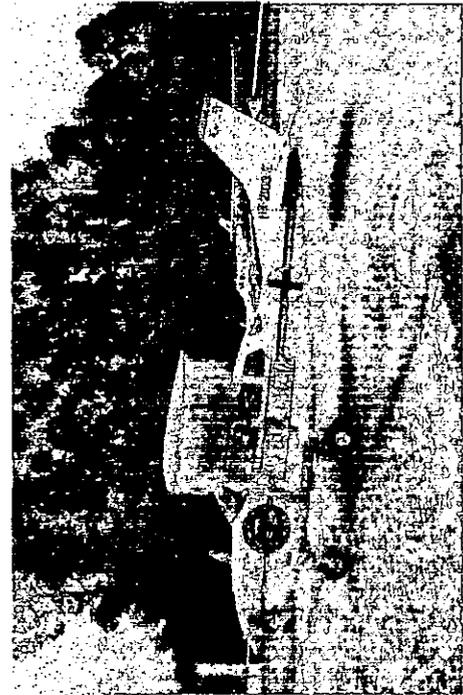
Vo Bo

Capitán CARLOS ORTEGA BONILLA
Secretario Técnico Consejo de Seguridad Aeronáutico.

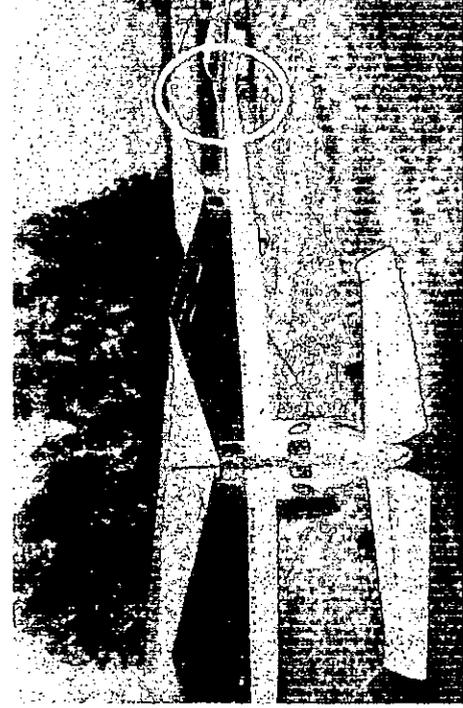
Doctor JUAN CARLOS VÉLEZ URIBE
Director Unidad Administrativa Especial Aeronáutica Civil.

HK- 2103 E CESSNA U 206 G PATRULLA AEREA BAHIA SOLANO (CHOCO)

| DATOS GENERALES | HECHOS | HALLAZGOS | CAUSA PROBABLE | RECOMENDACIONES RELEVANTES |
|--|--|---|--|--|
| <p>11-OCT -2001 12:30 H.L.</p> <p>PILOTO Y CUATRO PASAJEROS ILESOS</p> | <p>SE INICIÓ EL VUELO DE REGRESO (BAH. SOLANO-GUAYMARAL). LA PARTE INICIAL DEL VUELO SE DESARROLLÓ CRUZANDO UN COLCHÓN DE NUBES ENTRE LOS 3.000 FT. Y LOS 4.500 FT. APROXIMADAMENTE A LOS 5.200 FT. INTEMPESTIVA Y SÚBITAMENTE EL MOTOR DEL AVIÓN SE APAGÓ, INMEDIATAMENTE INICIO DESCENSO ENTRE NUBES. NO ALCANZÓ A LLEGAR A LA PLAYA Y AMARIZO A 100 METROS DE ÉSTA.</p> | <p>DISPONÍA DE 40 GALONES (25 EN EL PLANO IZQUIERDO Y 15 EN EL PLANO DERECHO) . TENIA TANQUES MAS LARGOS QUE PERMITIAN UNA DISTRIBUCIÓN DEL COMBUSTIBLE EN UN ÁREA MAYOR (ESTE SISTEMA HABIA SIDO MODIFICADO POR EL AERoclUB DE COLOMBIA POR APAGADAS EN VUELO Y NO CORRESPONDIA AL SITEMA ORIGINAL). EL ASCENSO INICIAL SE REALIZÓ CON VIRAJES CONTINUADOS PROVOCANDO LA FALTA DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE AL MOTOR Y POR ENDE LA APAGADA DEL MISMO.</p> | <p>Apagada del motor por falta de suministro de combustible debido a la ejecución de un ascenso en viraje continuo con una configuración de tanques alargados y un STC modificado en el Aeroclub de Colombia, que limitan la absorción del combustible por parte de las bombas sumergidas.</p> | <p>A la patrulla Aérea:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Para que a través del taller, se establezcan procedimientos claros y aprobados por el fabricante respecto a la utilización de aeronaves con modificaciones en el sistema de almacenamiento y suministro de combustible. <p>Al piloto:</p> <ul style="list-style-type: none"> •La importancia de efectuar una adecuada preparación del vuelo especialmente en lo que se refiere a la planificación del combustible. |



CARACTERISTICAS GENERALES DE LA AERONAVE



PLANOS MAS LARGOS, TANQUES EXTENDIDOS

