



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

5001 - 173



Libertad y Orden



Grupo de Investigación de
Accidentes e Incidentes aéreos

INFORME FINAL ACCIDENTE

COL-15-25-GIA

Vuelo Controlado Contra el Terreno CFIT
Cessna T-303 Matrícula HK-4677G

20 de Junio de 2015

Serranía del Baudó N05°44'40.8" W076°59'49.1"

Municipio del Bajo Baudó – Chocó – Colombia



ADVERTENCIA

El presente informe 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 causas y consecuencias.

De conformidad con los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia RAC 8 y el Anexo 13 de OACI, “El único objetivo de las investigaciones de accidentes o incidentes será la prevención de futuros accidentes o incidentes. El propósito de ésta actividad no es determinar culpa o responsabilidad”. Las recomendaciones de seguridad operacional no tienen el propósito de generar presunción de culpa o 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 o interpretaciones erróneas.

GLOSARIO

ADF:	Buscador Automático de Dirección
AFM:	Manual de Vuelo del Avión
AGL:	Altitud sobre el nivel del terreno
AIP:	Publicación de Información Aeronáutica
ALERFA:	Situación de temor por la Seguridad de la Aeronave y Ocupantes
AMA:	Altitud Mínima de Área
ATC:	Control de Tránsito Aéreo
ATS:	Servicio de Tránsito Aéreo
CDO:	Certificado de Operación
CFIT:	Vuelo Controlado contra el Terreno
CRM:	Manejo de Recursos de Cabina
CVR:	Registrador de Voces en Cabina
DETRESFA:	Situación de peligro por la Seguridad de la Aeronave y Ocupantes
DME:	Equipo Medidor de Distancia
ELT:	Transmisor Localizador de Emergencia
FAC:	Fuerza Aérea Colombiana
FDR:	Registrador de Datos de Vuelo
FPL:	Plan de Vuelo
GPS:	Equipo de Posicionamiento Global
GS:	Velocidad Respecto a la Tierra
HDG:	Rumbo
HL:	Hora Local
IFR:	Reglas de Vuelo por Instrumentos
IMC:	Condiciones Meteorológicas de Instrumentos
KIAS:	Nudos de Velocidad Indicada
MEA:	Altitud Mínima en la Ruta
METAR:	Reporte Meteorológico de Aeródromo
MHz:	Megahercios
MSA:	Altitud Mínima de Sector
MSL:	Nivel Medio del Mar
NM:	Milla Náutica
NOTAM:	Notificación para Aviadores
OACI:	Organización de Aviación Civil Internacional
OIA:	Oficina de Información Aeronáutica
RAC:	Reglamentos Aeronáuticos de Colombia
SAR:	Servicio de Búsqueda y Salvamento
UAEAC:	Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil
UTC:	Tiempo Universal Coordinado
VFR:	Reglas de Vuelo Visual
VHF:	Frecuencia Visual Muy Alta
VMC:	Condiciones Meteorológicas de Vuelo Visual
VOR:	Radiofaro Omnidireccional de Muy Alta Frecuencia

SINOPSIS

Aeronave:	CESSNA T-303, Matrícula HK-4677G
Fecha y hora del Accidente:	20 de Junio de 2015, 18:05 UTC
Lugar del Accidente:	Serranía del Baudó, Municipio del Bajo Baudó, Chocó
Tipo de Operación:	Aviación General Privado
Propietario:	Jorge Alberto Rodas Estrada
Personas a bordo:	Un (1) Tripulante / Dos (2) Ocupantes

Resumen

El día 20 de Junio de 2015, siendo aproximadamente las 18:05 UTC, la aeronave de Aviación General Privada de matrícula HK4677G colisionó contra terreno montañoso y selvático en la Serranía del Baudó, mientras realizaba un vuelo entre Nuquí y Quibdó en el Departamento del Chocó. En la ocurrencia, se produjo el deceso del piloto y sobrevivieron con lesiones leves dos ocupantes (un adulto y un niño de brazos).

La aeronave despegó del aeródromo de Nuquí (SKNQ) a las 17:56 UTC con destino al aeropuerto El Caraño de Quibdó (SKUI). A las 17:58 UTC el piloto llamó en frecuencia 118.4 Mhz a la Torre de Control del Caraño, informando la hora de su despegue, estimando su llegada al SKUI para las 18:15 UTC y que se encontraba a 1500 pies de altitud. Al no volver a tener contacto con los servicios de tránsito aéreo de la aeronave y no haber aterrizado a la hora prevista en el destino o regreso al origen, se emitió la señal de ALERFA a las 18:51 UTC.

La señal de DETRESFA fue emitida a las 19:36 UTC, ante la confirmación de la activación de la baliza ELT de la aeronave en las coordenadas N05°44'02"/W076°59'40". Aeronaves civiles y militares procedieron a la búsqueda, la cual fue localizada el 21 de Junio de 2016 a las 16:30 UTC en la Serranía del Baudó, destruida y con presencia de fuego post impacto en los planos y nacelas de los motores.

El rescate del cuerpo del piloto fallecido se efectuó a las 22:30 UTC en operación helicoportada por la Fuerza Aérea y el equipo de Búsqueda y Rescate Aeronáutico de Colombia (BRAC). Los otros dos ocupantes (un adulto y un niño de brazos), quienes abandonaron la aeronave después del accidente por sus propios medios, fueron localizados y rescatados con vida el día 23 de junio por las entidades de socorro y la Fuerza Aérea Colombiana en un área selvática de la Serranía del Baudó.

El accidente se configuró el día 20 de Junio de 2015 a las 18:05 UTC, en condiciones meteorológicas adversas y luz de día.

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1 Antecedentes de vuelo

El día 20 de Junio de 2015, siendo aproximadamente las 18:05 UTC, la aeronave particular de aviación privada de matrícula HK4677G colisionó contra terreno montañoso y selvático en la Serranía del Baudó mientras realizaba un vuelo entre Nuquí y Quibdó (Departamento del Chocó). En la ocurrencia, se produjo el deceso del piloto y sobrevivieron con lesiones leves dos ocupantes (un adulto y un niño de brazos).

La aeronave despegó desde el aeródromo de Nuquí (SKNQ) a las 17:56 UTC con destino al aeropuerto El Caraño de Quibdó (SKUI). A las 17:58 UTC el piloto hizo contacto con la Torre de Quibdó informando su despegue y le comunicó que se encontraba a 1500 pies de altitud y su estimado para Quibdó era a las 18:15 UTC. Al no volverse a tener contacto con los servicios de tránsito aéreo desde la aeronave y no haber aterrizado a la hora prevista en el destino, la señal de ALERFA fue emitida a las 18:51 UTC. Posteriormente la señal de DETRESFA se emitió a las 19:36 UTC, una vez el SAR BOG de la Autoridad Aeronáutica notificó la activación de la baliza satelital por el Centro Nacional de Recuperación (CNRP) en las coordenadas N05°44'02"/W076°59'40". Aeronaves civiles y militares procedieron a la búsqueda en el lugar de las coordenadas sin lograrse su localización por la espesura de la vegetación selvática del área.

El día 21 de Junio se reiniciaron las operaciones de búsqueda de la aeronave, la cual fue avistada a las 16:30 UTC en la Serranía del Baudó en inmediaciones de las coordenadas anteriormente mencionadas. A consecuencia del impacto se presentó destrucción total de la aeronave e incendio post accidente en el área de los planos y las nacelas de los motores.

El rescate del cuerpo del piloto fallecido se efectuó a las 22:30 UTC en operación helicoportada por la Fuerza Aérea y el equipo de Búsqueda y Rescate Aeronáutico de Colombia (BRAC). Los ocupantes restantes (un adulto y un niño de brazos) con heridas leves abandonaron la aeronave por propios medios, pudiendo ser localizados y rescatados con vida el día 23 de junio por socorristas del BRAC, Cruz Roja Chocó, Bomberos de Antioquía y la Fuerza Aérea Colombiana.

El accidente se configuró el día 20 de Junio de 2015 a las 18:05 UTC, en condiciones meteorológicas adversas y luz de día.

El Grupo Investigación de Accidentes (GRIAA), siguiendo los lineamientos establecidos en el Anexo 13 notificó a la NTSB, como estado de fabricación de la aeronave.



Condición final de la aeronave HK-4677G

1.2 Lesiones personales

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total	Otros
Mortales	1		1	-
Graves	-	-	-	-
Leves	-	2	2	-
Ilesos	-	-	-	-
TOTAL	1	2	3	-

1.3 Daños sufridos por la aeronave

Debido al fuerte impacto del avión contra la cúspide de un cerro en la Serranía del Bajo Baudó en terreno escarpado, abrupto, con vegetación selvática nativa y la presencia de fuego post accidente, la aeronave quedó destruida e irreparable.

Los restos de la aeronave HK4677G quedaron concentrados y diseminados en un área reducida, el Cessna T-303 sufrió destrucción total de la cabina de mando, desprendimiento de las dos plantas motrices de sus nacelas. El plano derecho también se desprendió desde la nacela de anidamiento del motor.

El fuselaje tuvo severos daños estructurales encontrándose desgarrada la parte frontal de la célula, de la sección del empenaje se presentó el desprendimiento del elevador derecho.

El impacto fue el típicamente característico de un vuelo a nivel o bajo ángulo y alta velocidad.

1.4 Otros daños

Salvo la ligera afectación a la vegetación circundante en el área del impacto y posterior presencia de fuego, no se produjeron deterioros adicionales al ecosistema.

1.5 Información personal

Piloto

Edad:	56 Años
Licencias:	PCA - IVA
Certificado médico:	Vigente hasta 25-11-2015
Equipos volados como piloto:	C-172, C-210, C-303, TC-695, C-404, T- 303, PA-31, C-441 y PA-34
Equipos volados como copiloto:	DHC-6
Ultimo chequeo en el equipo:	Mayo 08 de 2015
Total horas de vuelo registradas:	2322:57 a 14 de diciembre de 2010
Total horas en bimotores:	1316:46 a 14 de diciembre de 2010

Horas de vuelo últimos 90 días: 52:13 horas

Horas de vuelo últimos 30 días: 15:21 horas

Horas de vuelo últimos 3 días: 05:08 horas

El Capitán obtuvo su licencia de piloto comercial de avión el 31 de Agosto de 1981, él había iniciado sus actividades de vuelo en el año 1978 como piloto alumno. En su expediente de capacitación técnica se encontró que contaba con buena trayectoria como aviador ya que había volado tanto de piloto y copiloto en diferentes tipos de aeronaves mono motores y bimotores, y con diferentes características en sus plantas motor-propulsoras ya fueran recíprocos o turbohélice.

En lo relativo al equipo Cessna T-303, se encontró en los archivos de la carpeta técnica del tripulante que la habilitación en ese tipo de aeronave fue efectuada en el mes de Abril de 2003, en donde reposa que tanto el entrenamiento inicial y en su chequeo con inspector de la Autoridad Aeronáutica obtuvo resultados satisfactorios.

El 14 de diciembre de 2010 obtuvo la capacitación para desempeñarse como piloto instructor de aeronaves bimotores, y en el mes de junio de 2011 se le efectuó chequeo de proeficiencia como instructor de vuelo en el equipo Cessna T-303.

De igual manera, dentro de su documentación técnica reposaban los controles anuales y de proeficiencia de 2012 a 2014 en Cessna T-303. El chequeo de control anual efectuado el 08 de Mayo de 2015 le aparece registrado en el sistema ALDIA, con vigencia hasta mayo de 2016, sin embargo no se evidenció registro físico del documento.

El último registro de horas del tripulante ante la Autoridad Aeronáutica de su bitácora de vuelo fue efectuado en Diciembre de 2010, razón por la cual no se pudo obtener la experiencia total como piloto en el equipo Cessna T-303, ni de la totalidad de sus horas.

En cuanto a sus operaciones como piloto en el equipo Cessna T-303 se obtuvieron los siguientes registros de vuelo en la región del departamento del Chocó en los últimos treinta días así:

En ruta del Aeropuerto Olaya Herrera de Medellín al Aeropuerto El Caraño de Quibdó en tres oportunidades, del Aeropuerto El Caraño a el Aeropuerto Olaya Herrera en tres oportunidades.

Del Aeropuerto el Caraño al Aeródromo no controlado de Reyes Murillo en el Municipio de Nuquí en tres oportunidades incluyéndose el primer vuelo del día 20 de Junio. Del Aeródromo Reyes Murillo a El Caraño en tres oportunidades incluyéndose la del accidente.

Del aeropuerto Olaya Herrera al Aeródromo Reyes Murillo efectuó en este lapso de tiempo dos vuelos y la misma cantidad en la ruta contraria.

En total voló en el último mes 15:21 horas, incluyendo el chequeo de control anual efectuado el día 08 de Mayo de 2015.

Adicionalmente, dentro de su carpeta técnica y habiéndose confrontado con la base de datos de los archivos del Grupo Investigación de Accidentes UAEAC se encontraron los siguientes antecedentes de eventos operacionales y de seguridad del piloto como PIC:

En Marzo de 1983, efectuó un aterrizaje nocturno de emergencia en una aeronave monomotor en la Base Aérea de la Fuerza Aérea Colombiana en la pista de Palanquero (SKPQ) del municipio de Puerto Salgar departamento de Cundinamarca, lo anterior por cuanto al solicitar aterrizar en el aeropuerto de destino, la torre de control SKMD le notificó que no le autorizaba efectuar esa maniobra por el cierre de las operaciones en el aeródromo debido a la caída del sol (Dead Line) y la terminación de las labores de los servicios de comunicaciones, asistencia y seguridad del aeropuerto. Ese evento fue investigado por el GRIAA, el piloto fue investigado y tuvo suspensión de vuelo.

En el mes de Junio de 1984, tuvo un accidente en un monomotor en la pista de Amalfi en Antioquía, debido a que el piloto perdió el control de la aeronave en tierra y sufrió daños de consideración, la taxonomía del evento fue (LOC-G) y el piloto tuvo suspensión de vuelo.

En Septiembre de 1984, ocasionó un evento de cuasi colisión en vuelo (mid air collision) por no dar estricto cumplimiento al asumir reglas de vuelo por instrumentos. Por cuanto no mantuvo las altitudes autorizadas e interfirió durante el sostenimiento y la operación de aproximación a una aeronave comercial en el aeropuerto José María Córdova de Rionegro (SKRG). En el proceso de la investigación se efectuó la suspensión de vuelo del piloto.

En Mayo de 1988, se accidentó en una aeronave bimotor liviana turbohélice durante el aterrizaje de emergencia en una pista de fumigación en Buga – Valle del Cauca, debido a falla del motor N° 2 (RE), cuando volaba de SKCL a SKUL. También fue suspendido de vuelo durante la fase de investigación del accidente.

1.6 Información sobre la aeronave

Marca:	Cessna
Modelo:	T- 303
Serie:	T- 30300189
Matrícula:	HK-4677G
Certificado aeronavegabilidad:	N°0005316
Certificado de matrícula:	N°R0005766
Fecha último servicio:	28 de Mayo de 2015, Servicio de 200 Horas
Fecha última inspección y tipo:	18 de Diciembre de 2014, Inspección Anual
Total horas de vuelo:	6491:12 Horas

La aeronave operó con matrícula N9586C, certificado tipo A34CE de los Estados Unidos de América y se le emitió el certificado de exportación E449952 (FAA-DAR-T-919006-SO) del 09 de Octubre de 2009 para su traslado a Colombia. Donde también se certificaba que la aeronave contaba con un total de 5782:48 horas de vuelo.

El primer propietario en Colombia fue la Empresa PACIFIC AVIATION S.A. y este a su vez la arrendó a la Empresa AEROCAPITAL LTDA para su explotación comercial. El primer CERTIFICADO DE MATRÍCULA emitido por la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil fue el No.R002463 para la aeronave Cessna T-303 CRUSADER serie número T30300189 de fecha 05 de Marzo de 2010, con marca de nacionalidad y matrícula HK-4677. Así como también le fue expedido su CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD ESTANDAR No.0004785 el 19 de Marzo de 2010, y emitido por primera vez en la República de Colombia por la UAEAC para poder iniciar actividades de vuelo en el país.

Posteriormente PACIFIC AVIATION S.A, cambio su razón social a PACIFICA DE AVIACIÓN S.A.S y explotó comercialmente la aeronave hasta el 28 de Mayo de 2013 cuando le fue transferida al actual propietario. Con motivo de la enajenación de la aeronave a un particular se canceló el CERTIFICADO DE MATRÍCULA No. R002463 y se le emitió el CERTIFICADO DE MATRÍCULA No R005107 con el mismo HK-4677 por cuanto la aeronave pasó a ser explotada por la empresa HELIJET S.A.S otorgándosele el CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD ESTANDAR No.0004785 del 07 de Abril de 2014, sin embargo ese contrato de explotación se dio por terminado el 10 de Noviembre de 2014.

El propietario tramitó y obtuvo el 20 de Noviembre de 2014 el CERTIFICADO DE MATRÍCULA DEFINITIVO R0005766 con la matrícula HK4677G y de igual manera la Autoridad Aeronáutica le expidió el CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD ESTANDAR No.0005316 del 16 de Febrero de 2015, para ser utilizada en Aviación Civil Privada (Aviación General Privada) de acuerdo a lo establecido en el RAC 3.6.4.1. CONCEPTO. "Se entiende por aviación civil privada la que se realiza por personas naturales o jurídicas con fines distintos a los comerciales, tales como los deportivos, recreativos, o como elemento complementario de otras actividades industriales o comerciales como la aviación ejecutiva."

En lo referente al mantenimiento de la aeronave HK4677 y HK4677G en Colombia, desde su adquisición por la empresa PACIFIC AVIATION S.A. el taller que efectuó la prestación de los servicios de mantenimiento preventivo y recuperativo del antes mencionado bimotor fue en un Taller aeronáutico de reparaciones autorizado por la U.A.E.A.C

Por lo cual el GRIAA efectuó revisión a todos los registros de mantenimiento (FAA de la aeronave, Inspecciones, Órdenes de trabajo, Directivas, Log Book y hojas del libro de vuelo en archivo), y detalladamente se constataron todos los registros disponibles de la aeronave, con el fin de determinar el cumplimiento de los requerimientos estipulados por el fabricante y la Autoridad Aeronáutica.

Los servicios realizados por horas e inspecciones de operación a la aeronave Cessna T-303 de Serie T-30300189, establecidas por el Manual de Mantenimiento CESSNA para el modelo T-303 fueron efectuadas de conformidad a los requerimientos técnicos por el taller reparador.

Así mismo no se encontraron registros en las copias del libro de vuelo sobre reportes y/o posibles inconsistencias técnicas que indicarán algún tipo de anomalía relacionada con fallas de la aeronave.

Motor

Marca:	CONTINENTAL
Modelo:	N° 1. TSIO-520-AE3 N° 2. LTSIO-520-AE3
Serie:	N° 1. 246124-R N° 2. 246629-R
Total horas de vuelo:	N° 1. 1543:16 N° 2. 1543:16
Total horas D.U.R.G:	N° 1. 777:43 N° 2. 777:43
Último Servicio:	N° 1. Mayo 28 de 2015 se efectuó servicio 200 hrs. N° 2. Mayo 28 de 2015 se efectuó servicio 200 hrs.

Los servicios realizados por horas e inspecciones de operación a los motores Continental de la aeronave Cessna T-303 establecidas por los Manuales de Mantenimiento, fueron efectuados de conformidad a los requerimientos técnicos por el taller reparador. Así mismo no se encontraron registros de reportes que indicarán algún tipo de anomalía relacionada con los motores de la aeronave.

Hélices

Marca:	Mc CAULEY
Modelos:	No. 01 3AF32C506-B No. 02 3AF32C507-B
Serie:	No. 01 822678 No. 02 822337
Total horas de vuelo:	No. 01 1539:06 No. 02 1539:06
Total horas D.U.R.G:	No. 01 697:42 No. 02 697:42

1.6.1 Peso y Balance

El último peso y balance de la aeronave con base en los documentos entregados por la Oficina de Archivo de Material Aeronáutico de la UAEAC se le realizó el 09 de febrero de 2010 en una entidad autorizada por la Aerocivil, donde se certificó que su peso vacío era de 3650.4 libras, su brazo en pulgadas era de 150.61 pulgadas y el momento era de 549803.03. El peso bruto máximo operacional para despegue estaba contemplado por manual de 5150 libras, el número de sillas era para seis (06) personas a bordo incluyendo la tripulación.

Para el vuelo motivo de investigación, no se evidenció que el piloto haya entregado copia del despacho en el aeródromo Reyes Murillo de Nuquí, razón por la cual no se pudo obtener el manifiesto de peso y balance, ni la planilla de control de carga para el vuelo entre Nuquí y Quibdó, y aunque se encontró abundante cantidad de bolsas con pescado y bultos de cocos, no fue posible cuantificar el peso de la carga abordo y el centro de gravedad.

1.7 Meteorológica

A continuación se transcriben los reportes meteorológicos (METAR) del aeródromo El Caraño para el día 20 de Junio de 2015 fueron los siguientes:

```
SKUI 201100Z 0000KT 7000 SCT015 BKN020 25/25 A2980 RMK HZ  
SKUI 201400Z 0000KT 5000 BR BKN010 OVC080 27/26 A2984 RMK AD OPR IMC  
SKUI 201600Z 0000KT 6000 BKN015 28/26 A2982 RMK HZ  
SKUI 201700Z 0000KT 7000 BKN015 OVC080 28/26 A2982 RMK HZ  
SKUI 201800Z 0000KT 8000 SCT015 OVC020 29/26 A2982 RMK HZ  
SKUI 201900Z 0000KT 9999 SCT018 OVC200 30/26 A2980
```

También se obtuvo la imagen meteorológica del Satélite GOES 13 en Nefo-análisis, la cual determinó la cantidad y tipos de nubes sobre la costa pacífica colombiana y a las 18:00 UTC del 20 de Junio de 2015. De acuerdo a dicha información se observó la abundante nubosidad en el área geográfica del sobrevuelo de la aeronave, donde prevalecía el cielo completamente cubierto por la presencia de nubes bajas, medias y altas de acuerdo a la información suministrada por la imagen del Satélite GOES 13.

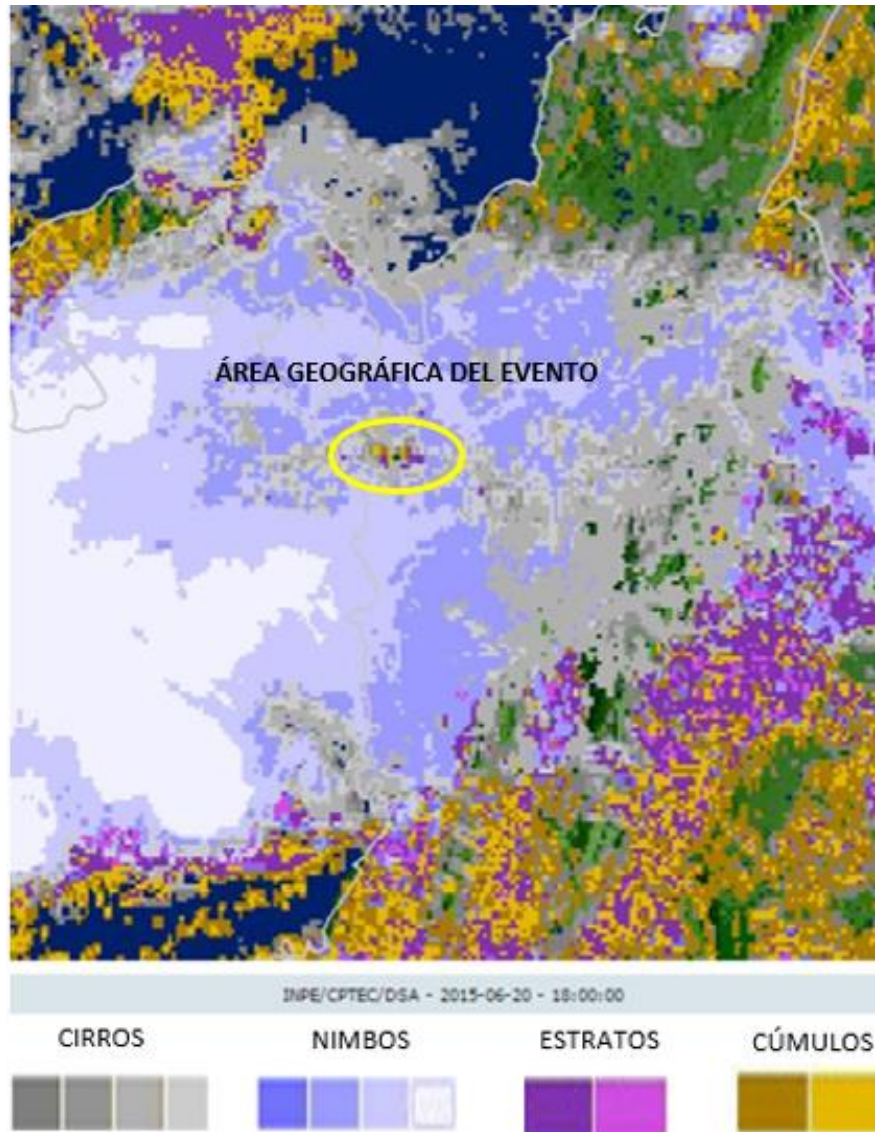


Imagen del Satélite GOES 13 del 20 de Junio de 2015 a las 18:00 UTC (13:00 HL)

De acuerdo a la información meteorológica del METAR de la estación ubicada en el aeropuerto El Caraño para el momento del accidente, registraba una visibilidad superior a los 5000 metros y un techo de nieves bajas a 1500 pies de altitud, sin embargo en altitud el techo estaba cubierto a los 2000 pies de altitud.

A continuación se transcribe lo contemplado en los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, RAC 5 Reglamento del Aire cuando las condiciones meteorológicas impiden continuar el vuelo en VMC, o la visibilidad VMC, o las mínimas distancias y altitudes de las nubes para continuar el vuelo en condiciones VFR.

“5.3.6.2.4. Deterioro de las condiciones meteorológicas hasta quedar por debajo de las VMC.

Cuando sea evidente que no será factible el vuelo en condiciones VMC de conformidad con su plan de vuelo actualizado, el piloto al mando del vuelo VFR que se realice como controlado deberá:

a) Solicitar una autorización enmendada que le permita continuar en VMC hasta el punto de destino o hasta un aeródromo de alternativa, o salir del espacio aéreo dentro del cual se necesita una autorización ATC; o

b) Si no puede obtener una autorización de conformidad con a), continuar el vuelo en VMC y notificar a la dependencia ATC correspondiente las medidas que toma, ya sea salir del espacio aéreo de que se trate o aterrizar en el aeródromo apropiado más próximo; o Solicitar autorización para volar de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos.

5.3.9 Mínimas VMC de Visibilidad y distancia.

Las mínimas de visibilidad y distancia de las nubes son las que figuran en la tabla 3.1

Tabla 3.1. Mínimas VMC para vuelos VFR			
Banda de altitudes	Clase de espacio Aéreo	Visibilidad de vuelo	Distancia de las nubes
Por debajo de 3050m (10000 ft) AMSL o por encima de 900 m (3000 ft) AMSL, o por encima de 300m (1000 ft) sobre el terreno, de ambas la de mayor valor	A B C D E F G	5 Km	1500 m horizontalmente. 300 m (1000 ft) verticalmente

Para el vuelo que efectuaba el HK4677G en condiciones VMC y reglas de vuelo VFR la tabla anterior es la que aplicaba para la ejecución del vuelo teniendo en cuenta la orografía de la ruta a cubrir.

1.8 Ayudas para la Navegación

En la ruta se tenía cobertura de la radio ayuda VOR/DME de Quibdó con alcance de 100/150 MN en frecuencia 113.2 MHz. En la Carta del AIP Colombia del Aeropuerto El Caraño en el área de altitudes mínimas del sector occidental a partir de la radio ayuda VOR-UIB desde las 12 millas náuticas hasta las 25 millas náuticas la altitud mínima era de 3400 pies. Adicionalmente el VOR/DME de UIB no presentaba fallas y/o anomalías en su funcionamiento para la fecha del accidente, así como tampoco tuvo injerencia en la ocurrencia del mismo.

El avión contaba con equipos GARMIN430 para navegación, radar meteorológico BENDIX y se encontraba certificado para vuelo por instrumentos. Sin embargo, el vuelo fue planeado y realizado bajo reglas de vuelo visual (VFR).

De igual manera, el espacio aéreo donde volaba la aeronave era clase “G” cuyas características se encuentran en los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, RAC 6 apéndice “D” Clases de Espacio Aéreo ATS, Servicios Suministrados y Requisitos de Vuelo.

APÉNDICE D

CLASES DE ESPACIO AÉREO ATS SERVICIOS SUMINISTRADOS Y REQUISITOS DE VUELO

CLASE	Tipo de Vuelo	Separación proporcionada	Servicios Suministrados	Limitaciones de Velocidad	Requisitos de Radiocomunicación	Sujeto a autorización ATC
A	Solo IFR	Todas las aeronaves	Servicio de control de tránsito aéreo	No se aplica	Continua en ambos sentidos	Si
B	IFR	Todas las aeronaves	Servicio de control de tránsito aéreo	No se aplica	Continua en ambos sentidos	Si
	VFR	Todas las aeronaves	Servicio de control de tránsito aéreo	No se aplica	Continua en ambos sentidos	Si
C	IFR	IFR de IFR IFR de VFR	Servicio de control de tránsito aéreo	No se aplica	Continua en ambos sentidos	Si
	VFR	VFR de IFR	Servicio de control de tránsito aéreo para la separación de IFR Información tránsito VFR/VFR (y asesoramiento anticolidión a solicitud)	250 kt IAS por debajo de 3050m (10.000 ft) AMSL	Continua en ambos sentidos	Si
D	IFR	IFR de IFR	Servicio de control de tránsito aéreo, Información tránsito sobre vuelos VFR (y asesoramiento anticolidión a solicitud)	250 kt IAS por debajo de 3050m (10.000 ft) AMSL	Continua en ambos sentidos	Si
	VFR	Ninguna	Información tránsito IFR /VFR y VFR/VFR (y asesoramiento anticolidión a solicitud)	250 kt IAS por debajo de 3050m (10.000 ft) AMSL	Continua en ambos sentidos	Si
E	IFR	IFR de IFR	Servicio de control de tránsito aéreo y en la medida de lo posible información de tránsito sobre vuelos VFR	250 kt IAS por debajo de 3050m (10.000 ft) AMSL	Continua en ambos sentidos	Si
	VFR	Ninguna	Información de tránsito en la medida de lo posible	250 kt IAS por debajo de 3050m (10.000 ft) AMSL	Continua en ambos sentidos	No
F	IFR	IFR de IFR Siempre que sea factible	Servicio de asesoramiento de tránsito aéreo; servicio de Información de vuelo	250 kt IAS por debajo de 3050m (10.000 ft) AMSL	Continua en ambos sentidos	No
	VFR	Ninguna	Servicio de Información en vuelo	250 kt IAS por debajo de 3050m (10.000 ft) AMSL	Continua en ambos sentidos	No
G	IFR	Ninguna	Servicio de Información en vuelo	250 kt IAS por debajo de 3050m (10.000 ft) AMSL	Continua en ambos sentidos	No
	VFR	Ninguna	Servicio de Información en vuelo	250 kt IAS por debajo de 3050m (10.000 ft) AMSL	Continua en ambos sentidos	

Respondedor:

Todas las aeronaves que operen en espacio aéreo de jurisdicción de Colombia, deben estar equipadas con respondedor SSR e indicación automático de altitud Modo C y mantenerlo activado. Los respondedores SSR deben disponer de descifrado 4096 Códigos en Modo A.

De acuerdo al cuadro anterior y teniendo en cuenta la naturaleza del vuelo bajo reglas de vuelo visual (VFR) para la Clase G no se consideraba la separación y solo se suministró servicio de información de vuelo.

1.9 Comunicaciones

La única comunicación entre la aeronave y las frecuencia 118.4 MHz de la Torre de Control del Aeropuerto El Caraño fue para notificar su hora de despegue, su altitud y hora estimada de llegada. A partir de ese comunicado efectuado a las 17:58 UTC no volvió a haber ninguna comunicación desde la aeronave a la torre de Control.

Sin embargo las comunicaciones no tuvieron incidencia en el presente accidente.

1.10 Información del Aeródromo

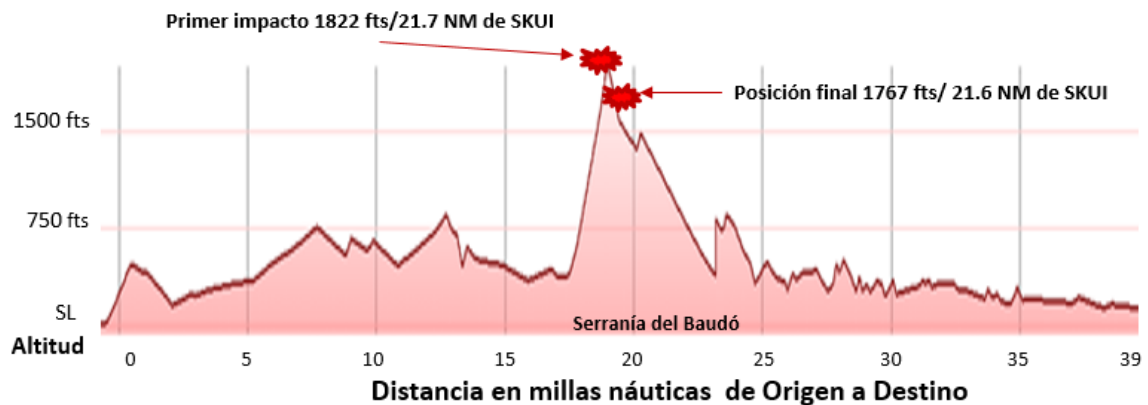
No aplicable para este accidente por cuanto no ocurrió en las instalaciones de los aeródromos de origen y/o destino.

1.11 Registradores de Vuelo

La aeronave no tenía instalados registradores de vuelo, dado que para este tipo de aeronave de acuerdo a los RAC. Numerales 4.5.6.26 y 4.5.6.34 no son requeridos.

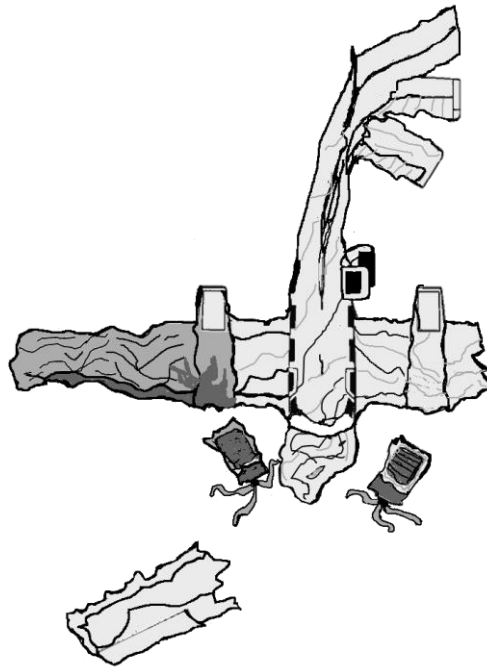
1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

La posición final del accidente está ubicado en la Cordillera Occidental en la Serranía del Baudó en zona selvática densamente cubierta de árboles, en un relieve topográfico de montaña a una elevación de 1767 pies sobre el nivel del mar caracterizado por ser muy empinado y de difícil acceso.



Grafica del perfil montañoso de la ruta volada por la aeronave HK4677G

La aeronave tuvo un primer impacto a nivel y alta velocidad contra unos árboles en la cúspide de la Serranía del Baudó en las coordenadas N05°44'04" / W76°59'46" a 1822 pies de altitud y a 21.7 millas náuticas de la radio ayuda VOR UIB. Posteriormente golpeó contra otros árboles en las coordenadas N05°44'03" / W76°59'42" hasta detenerse en las coordenadas N05°44'02" / W076°59'40" en una zona abrupta y selvática con un rumbo final de 205 a 1767 pies de altitud en actitud de nariz abajo incrustada contra la vegetación selvática.



Grafica de los daños de la aeronave HK4677G

El avión se deformó y fracturó en varias partes, los restos quedaron esparcidos en un área reducida por la condición del terreno y la vegetación circundante. La sección de nariz sufrió destrucción total, el plano derecho se desprendió del fuselaje al igual que los motores, la parte delantera del fuselaje se desgarró permitiendo que parte de la carga saliera expulsada de la cabina, para quedar esparcida y diseminada en todas las direcciones.

La parte trasera del fuselaje fue la menos destruida incluyendo el estabilizador vertical y los estabilizadores horizontales, aunque todos quedaron con serias abolladuras. El estabilizador izquierdo sufrió el desprendimiento de la estructura del empenaje.

1.13 Información médica y patológica

Piloto

El Piloto contaba con su certificado médico vigente con fecha de vencimiento 25 de Noviembre de 2015 y estaba apto para cumplir actividades de vuelo.

De acuerdo al Informe Pericial de Necropsia del INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES, determinó como conclusión pericial que la causa básica de muerte del piloto fue violenta en evento aéreo debido a trauma craneo encefálico y politraumatismos severos.

1.14 Incendio

Se presentó incendio post impacto en el área de las nacelas de los motores y el plano derecho de la aeronave.

1.15 Aspectos de supervivencia

El accidente no tenía capacidad de supervivencia para los ocupantes de la aeronave debido a las dinámicas del impacto, tal como le ocurrió al piloto del avión, sin embargo los dos ocupantes de la cabina de pasajeros un adulto y un bebé de brazos sobrevivieron por condiciones no estándar para este tipo de accidentes de impacto frontal a alta velocidad contra obstáculos.

Un helicóptero de una empresa civil fue el primero en trasladar y permitir el acceso del grupo de rescate al área del siniestro. La Fuerza Aérea Colombiana en uno de sus helicópteros ejecutó el rescate y con otra aeronave brindó la seguridad física en el área durante la evacuación helicoportada del piloto.

Así mismo se notificó a las Autoridades Civiles, Judiciales y de Socorro Nacional que el personal de búsqueda y rescate no había encontrado los otros ocupantes de la aeronave en el área donde se encontraron los restos del bimotor, ni en las inmediaciones de la inhóspita y selvática zona donde ocurrió el accidente. Por lo cual se activó de inmediato una operación cívico militar de salvamento integrada por el BRAC, Cruz Roja Chocó, Bomberos de Antioquía, Fuerza Aérea Colombiana, investigadores y SAR de la UAEAC, para la búsqueda, localización y rescate de los ocupantes que habían desaparecido del área del siniestro aéreo.

Mediante perifoneo aéreo, rastreo del grupo de salvamento y apoyo de las comunidades en un área de 5 millas náuticas de selva húmeda tropical se localizó con vida a los dos ocupantes, y una vez efectuada la asistencia inicial y confirmada su condición física se llevó a cabo el rescate y traslado en operación helicoportada mediante aeronaves de la Fuerza

Aérea Colombiana el día 23 de Junio de 2015, inicialmente a Quibdó y luego hasta la ciudad de Medellín para la asistencia médica hospitalaria.



Fotografía de la localización y asistencia del grupo de búsqueda de los sobrevivientes del HK4677G

1.16 Ensayos e investigaciones

El análisis de las condiciones meteorológicas con imágenes del Satélite GOES 13, la información de los reportes METAR de la Estación del Aeropuerto El Caraño y las observadas por los organismos de búsqueda y salvamento, así como la evidencia de la única comunicación efectuada por el piloto de la aeronave, la evaluación orográfica del área del accidente y el tiempo de vuelo, permitieron realizar la investigación técnica del accidente de la aeronave HK4677G.

1.17 Información sobre organización y gestión

La aeronave pertenecía a la Aviación General Privada y su propietario manifestó que debido a la amistad que tenía con el piloto, él le facilitaba en calidad de préstamo dicho avión para operarlo en vuelos recreativos y de turismo.

1.18 Información adicional

En las declaraciones al GRIAA de la testigo adulta sobreviviente de la aeronave accidentada manifestó lo siguiente:

- *“ el piloto me cobró en efectivo ciento cincuenta mil pesos (\$150,000.00) por transportarme del aeropuerto de Nuquí a Quibdó...”.*
- *“Fuimos sentados en una silla cerca a la puerta por donde me subí y que estaba rodeada gran cantidad de bultos de pescado y cocos...”*
- *“después de levantarse el avión del suelo y durante el vuelo hasta estrellarse, no se veía nada hacia afuera, todo era de color blanco lo que se podía ver por la ventana.”*
- No recordó haber usado el cinturón de seguridad.
- Ella en sus declaraciones, manifestó que solo podía observar hacia el exterior por la ventana junto a la silla donde estaba ubicada junto con su bebé, y que desde donde estaba sentada no podía ver hacia adelante.
- Manifestó así mismo, que cuando sintió el “totazo”, su bebé se le debió soltar de los brazos, y solo recordó que cuando el avión ya estaba quieto, había mucho reguero de pescado junto a ella, y que por el “roto” al frente del avión solo se veían árboles y mucho humo.

A continuación se transcribe lo contemplado en los Reglamentos Aeronáuticos Colombianos, RAC 3, RAC 4 y RAC 5 que deben ser tenidas en cuenta con respecto a las actividades desarrolladas durante el vuelo que culminó con el accidente de la aeronave Cessna T-303 de matrícula HK4677G.

RAC 3

3.6.4. AVIACIÓN CIVIL PRIVADA (AVIACIÓN CIVIL GENERAL).

3.6.4.1. Concepto

Se entiende por aviación civil privada la que se realiza por personas naturales o jurídicas con fines distintos a los comerciales, tales como los deportivos, recreativos, o como elemento complementario de otras actividades industriales o comerciales como la aviación ejecutiva.

RAC 4

4.14.1.5. RESPONSABILIDAD DEL EXPLOTADOR

Sin detrimento de los derechos y obligaciones del Estado Colombiano respecto a la operación de aeronaves en él matriculadas; el explotador de aeronaves o un representante

por él designado asumirán la responsabilidad por el control de las operaciones de las mismas.

4.23.4. LIMITACIONES DE OPERACIÓN

4.23.4.1. Ninguna aeronave de las relacionadas en el presente capítulo debe ser utilizada en operación diferente a la estipulada en su Certificado de Aeronavegabilidad vigente, y las limitaciones establecidas en el manual de Vuelo, placas, letreros, etc.

4.23.8. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

No se deben iniciar operaciones de vuelo, sin haber sido consultados y analizados previamente los informes del estado del tiempo y demás condiciones meteorológicas.}

4.23.14. ALTURAS MÍNIMAS Y MÍNIMOS DE VISIBILIDAD

Para la operación de aeronaves consideradas en el presente Capítulo en lo que se relaciona con alturas, altitudes, visibilidad y techo, debe cumplirse estrictamente lo dispuesto en el manual de rutas y en los numerales 5.4.2., 5.9, 5.9.1, 5.9.2, 5.9.3, 5.9.5, 5.9.6, 5.9.7., 5.9.9., 5.9.10., 5.10, 5.10.1, 5.10.3., 5.10.3.1., 5.10.3.2., de la Parte Quinta del Manual de Reglamentos Aeronáuticos

4.23.20. AERONAVES DE AVIACIÓN PRIVADA

Estas aeronaves cumplirán las normas generales y especiales sobre aeronavegabilidad y operación contenidas en esta parte y las disposiciones de este capítulo. Además deberán observar cualquier disposición que sea pertinente de acuerdo al tipo de aeronave utilizada. Los pilotos de aeronaves privadas deberán contar con licencia de piloto privado, a menos que por el tipo de aeronave se requiriera otra.

RAC 5 REGLAMENTO DEL AIRE

5.2.4. Autoridad del piloto al mando de la aeronave.

El piloto al mando de la aeronave, tendrá autoridad decisiva en todo lo relacionado con ella, mientras esté al mando de la misma.

5.3.1.1. Operación negligente o temeraria de aeronaves

Ninguna aeronave podrá conducirse negligente o temerariamente, de modo que ponga en peligro la vida o propiedad ajenas.

5.3.6.2.4. Deterioro de las condiciones meteorológicas hasta quedar por debajo de las VMC.

Cuando sea evidente que no será factible el vuelo en condiciones VMC de conformidad con su plan de vuelo actualizado, el piloto al mando del vuelo VFR que se realice como controlado deberá:

- a) Solicitar una autorización enmendada que le permita continuar en VMC hasta el punto de destino o hasta un aeródromo de alternativa, o salir del espacio aéreo dentro del cual se necesita una autorización ATC; o
- b) Si no puede obtener una autorización de conformidad con a), continuar el vuelo en VMC y notificar a la dependencia ATC correspondiente las medidas que toma, ya sea salir del espacio aéreo de que se trate o aterrizar en el aeródromo apropiado más próximo; o
- c) Si vuela dentro de una zona de control, solicitar autorización para continuar como vuelo VFR especial; o
- d) Solicitar autorización para volar de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos.

5.4. REGLAS DE VUELO VISUAL

5.4.1. Salvo cuando operen con carácter de vuelos VFR especiales, los vuelos VFR se realizarán de forma que la aeronave vuele en condiciones de visibilidad y de distancia de las nubes que sean iguales o superiores a las indicadas en la tabla 3.1.

5.4.6. Excepto cuando sea necesario para el despegue o aterrizaje, o cuando se tenga permiso de la autoridad ATS competente, los vuelos VFR no se efectuaran:

- a) Sobre aglomeraciones de edificios en ciudades, pueblos o lugares habitados, o sobre una reunión de personas al aire libre a una altura menor de 300 metros (1.000 pies) sobre el obstáculo más alto situado dentro de un radio de 600 metros desde la aeronave.
- b) En cualquier otra parte distinta de las especificadas en a) anterior, a una altura menor de 150 metros (500 pies) sobre tierra o agua.

1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces

Se aplicaron las técnicas de investigación de accidentes de acuerdo a los lineamientos contenidos en el Documento 9756 de OACI, además de la aplicación del Modelo Análisis Diagrama de Ishikawa para el desarrollo investigativo del accidente.

2. ANÁLISIS

2.1 Generalidades

El desarrollo de la presente investigación se realizó en concordancia con los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia RAC 8 Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación, además se contó con las declaraciones de la testigo superviviente, la comunicación del piloto con los servicios de Tránsito Aéreo, el manual de operación de la aeronave, la información recopilada por parte del GRIAA y el informe pericial de necropsia suministrado por el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

Para lo cual se realizó el análisis de fallas latentes y activas mediante el Modelo Diagrama de Ishikawa de acuerdo al compendio de evidencias factuales.

2.2 Operaciones de vuelo y Procedimientos Operacionales

De acuerdo a la documentación obtenida por los investigadores y las indagaciones del Grupo Investigación de Accidentes en otras compañías, academias y escuelas de entrenamiento para aviadores, se evidenció que el tripulante contaba con experiencia y entrenamiento en el equipo y en el tipo operación que realizaba.

El piloto además de ser piloto del Cessna T303, era instructor calificado en el mismo y en otros bimotores livianos, de igual manera conocía las rutas, aeródromos y pistas del occidente colombiano.

No obstante esa experiencia y capacidades del piloto, el accidente se presentó en un área muy frecuentada en sus operaciones y en la cual había volado en esa aeronave en repetidas oportunidades en el último mes.

Durante el vuelo motivo de esta investigación, la aeronave despegó, ascendió y voló sin reportar ningún contratiempo a la torre de control de Quibdó o a las aeronaves que procedían hacia el aeropuerto El Caraño o sobrevolaban la zona.

En la imagen meteorológica del satélite GOES 13 se pudo concluir mediante el estudio del Nefo-análisis de dicha imagen y de los reportes METAR del aeropuerto de destino, que realmente era evidente la existencia de cielo totalmente cubierto por nubes bajas, medias y altas en la ruta a sobrevolar. De igual manera, el aeropuerto de Quibdó que aun cuando operaba en condiciones adecuadas de visibilidad, se encontraba cubierto de nubosidad.

Con base en lo anterior y sabiendo que la aeronave contaba con el radar meteorológico y equipos de Navegación que le podían garantizar el vuelo en condiciones IFR a altitudes seguras, o haber optado por regresar al aeropuerto de origen. El piloto tomó la decisión de sobrevolar la Serranía del Baudó manteniendo una altitud por debajo de la AMA de 6900 pies en vuelo VFR e ingresó en condiciones meteorológicas en las cuales debía prevalecer la navegación del vuelo en condiciones por instrumentos, debido a que perdió todo contacto visual con el terreno.

Los vuelos que culminan en un evento CFIT están relacionadas con una pérdida de alerta situacional que en la mayoría de los casos son consecuencia de un deterioro en la visibilidad debido a las condiciones meteorológicas y a factores de presiones autoimpuestas por los tripulantes para dar cumplimiento a dicho vuelo, satisfacer expectativas personales y lograr llegar al destino planeado.

De igual manera en la verificación y análisis de los documentos de entrenamiento no se encontró registro alguno que pudiera demostrar la capacitación del piloto en la prevención de accidentes CFIT.

2.3 Ayudas para la Navegación y Comunicaciones

La aeronave se encontraba volando en un Espacio Aéreo Clase “G” cuyas características fueron descritas de acuerdo al apéndice “D” RAC 6 Clases de Espacio Aéreo ATS, Servicios suministrados y Requisitos de vuelo, donde específicamente por norma su cobertura se limita al servicio de información de vuelo y no proporciona separación.

De igual manera se comprobó que la Ayuda VOR UIB frecuencia 113.2 MHz, en las coordenadas N04°04’01” / W 073°22’56” se encontraba operando correctamente en la fecha del accidente.

Así mismo la frecuencia 118.4 MHz de la Torre de Control del Aeropuerto El Caraño operó normalmente el día 20 de Junio de 2015.

Por lo anterior la radio ayuda VOR de Quibdó y las comunicaciones de la Torre de Control no tuvieron injerencia el accidente.

2.4 Condiciones Meteorológicas

Teniendo en cuenta que tanto en el aeródromo de salida, como en el aeropuerto de destino había condiciones meteorológicas apropiadas para la operación del vuelo, también existía en la ruta una gran inestabilidad con abundante nubosidad y presencia de chubascos sectorizados. De igual manera por la conformación orográfica de esta zona del país recoge abundante humedad y permite las formaciones nubosas sobre el piedemonte y las zonas altas de la Serranía del Baudó donde ocurrió el evento.

2.5 ANALISIS POR EL MODELO DEL DIAGRAMA DE ISHIKAWA

Para el análisis del accidente se tomó como modelo el Diagrama de Ishikawa, donde se pudieron analizar específicamente las fallas latentes que estuvieron presentes y que condujeron al desenlace de este siniestro aéreo.

FALLAS LATENTES

Para ello se tuvo en cuenta al propietario de la aeronave en su condición reglamentaria de ser él quién asumía la responsabilidad del control de las operaciones que se llevaran a cabo en su avión.

La utilización inadecuada de la Aeronave, por cuanto la configuración interna de la misma estaba diseñada para el transporte de cuatro pasajeros y fue utilizada para el transporte mixto de carga y pasajeros.

La determinación del aviador de haber utilizado una aeronave de Aviación General Privada para la ejecución de un vuelo de transporte No Regular de Pasajeros combinado con un vuelo No Regular de Carga, sin haber tenido en cuenta las restricciones que contemplan las normas aeronáuticas para este tipo de vuelos en aeronaves de Aviación General Privada.

Las Operaciones Aéreas, ya que el piloto además de conocer las condiciones meteorológicas que debió observar en el vuelo que cumplió entre Quibdó y Nuquí, también era conocedor de la presencia de las montañas que componen la Serranía del Baudó, por cuanto había registros de los vuelos efectuados durante el mes del accidente en esa ruta; adicónateme debía ser sobrevolada a una altitud superior a la altitud mínima de área, que para ese sector le correspondía ser efectuada a partir de 6900 pies o mayor altitud.

FALLA ACTIVA

El vuelo Controlado contra el Terreno en una actitud de vuelo recto y nivelado (CFIT).



Aplicación del Modelo Diagrama de Ishikawa para el análisis del Accidente

3. CONCLUSIÓN

3.1 Conclusiones

- El piloto estaba calificado para volar eficientemente la aeronave en todos los procedimientos y maniobras aplicables a este equipo.
- El piloto conocía la ruta y en el último mes había efectuado dos vuelos entre el aeródromo Reyes Murillo de Nuquí y el aeropuerto El Caraño de Quibdó.
- La operación de cargue y despacho de la aeronave se efectuó en una configuración no contemplada de acuerdo a las especificaciones de registro ante la Autoridad Aeronáutica, para la utilización de la misma en Aviación General Privada y conforme a la distribución interna dado en el permiso de operación.
- La planificación del vuelo siguiendo reglas de vuelo VFR en condiciones meteorológicas de instrumentos IMC, fue desacertada por parte del piloto, por cuanto contaba con una aeronave apta para volar en IFR, la radio ayuda VOR de Quibdó estaba operando normalmente y tomó la decisión de sobrevolar por debajo de la altitud mínima de área (AMA) en ese sector del departamento del Chocó.
- Existió una apreciación inadecuada del piloto al continuar el vuelo bajo reglas de vuelo visual (VFR) en condiciones IMC a baja altitud en área montañosa, lo que ocasionó el accidente.
- La aeronave se encontraba aeronavegable y cumplía con los servicios de mantenimiento establecidos por el fabricante y la UAEAC.
- La aeronave no contaba con registradores de vuelo.
- El accidente se presentó durante la operación normal de los sistemas de la aeronave y ellos no tuvieron injerencia en el mismo.
- El accidente se configuró con luz de día y en condiciones meteorológicas de instrumentos (IMC).
- Por la dinámica del evento, el accidente no tenía capacidad de supervivencia, el piloto de la aeronave falleció por politraumatismos generados por las fuerzas del impacto.
- La carga de pescado y cocos, ubicada en la zona destinada para los pasajeros se encontró suelta y aprisionando al piloto contra el panel frontal de instrumentos, y

gran parte de la misma salió despedida a través del plexiglás y zona frontal del fuselaje de la aeronave.

- Los pasajeros sobrevivieron debido a que la carga absorbió las fuerzas de impacto de los dos ocupantes.
- La aeronave resultó totalmente destruida por las fuerzas de impacto contra el terreno y la presencia de fuego post-impacto en el área de las nacelas de los motores y el plano derecho.
- Las ayudas de navegación no tuvieron incidencia en el presente accidente.

Factores Contribuyentes:

El accidente se configuró debido a la combinación de los siguientes factores:

- Deficiente evaluación del riesgo al planear un vuelo en condiciones VFR sobre zona montañosa, aun cuando las condiciones meteorológicas no eran las adecuadas.
- Pérdida de la conciencia situacional al ingresar en la zona montañosa siguiendo reglas de vuelo visual en condiciones meteorológicas de Instrumentos IMC que limitaban la operación y desencadenaron en un vuelo controlado contra el terreno (CFIT).

Taxonomía OACI

- **Vuelo controlado hacia el terreno de Control en Tierra. (CFIT).**
- **Condiciones meteorológicas imprevistas. (UIMC).**

4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

A LA AUTORIDAD AERONAUTICA DE COLOMBIA

REC.01-201525-1

Para que la **Dirección General** a través del **Grupo de Normas Aeronáuticas**, se revise lo concerniente a las regulaciones específicas, requisitos técnicos y operacionales aplicables para las aeronaves de aviación general privada.

Lo anterior con el propósito de efectuar un efectivo control y seguimiento en todos los aeropuertos concesionados y bajo jurisdicción de la UAEAC de la totalidad de las operaciones que realicen este tipo de aeronaves para impedir la actividad comercial en las mismas.

La presente investigación se terminó de escribir a los 28 días del mes de abril del 2016.

Coronel GUSTAVO ADOLFO IRIARTE

Grupo Investigación de Accidentes
Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil



Grupo de Investigación de Accidentes & Incidentes
Av. Eldorado No. 103 – 23, OFC 203
investigación.accide@aerocivil.gov.co
Tel. +57 1 2962035
Bogotá D.C - Colombia