



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

5001 - 173



Libertad y Orden



Grupo de Investigación de
Accidentes e Incidentes aéreos

INFORME FINAL ACCIDENTE

COL-15-35-GIA

Pérdida de control ante turbulencia severa

Bell 206 L3, Matricula HK3311

01 de Septiembre de 2015

Boavita, Boyacá – 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) Parte Octava 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.

SIGLA

CVR	Cockpit Voice Recorder
DURG	Tiempo Después de la Última Reparación General
FDR	Fligth Data Recorder
GRIAA	Grupo de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación
HL	Hora Local
NM	Millas Náuticas
NTSB	National Transportation Safety Board
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
UTC	Tiempo Universal Coordinado
VFR	Reglas de Vuelo Visual
VMC	Condiciones Meteorológicas Visuales

SINOPSIS

Aeronave:	Bell 206 L3
Fecha y hora del Accidente:	01 de Septiembre de 2015, 19:30 UTC
Lugar del Accidente:	Vereda El Melonál, Boavita, Boyacá - Colombia
Tipo de Operación:	Transporte de Valores
Propietario:	Sociedad Aérea de Ibagué S.A
Explotador:	Sociedad Aérea de Ibagué S.A
Personas a bordo:	02

Resumen

El día 01 de Septiembre de 2015 la aeronave B-206 L3 de matrícula HK3311 de la compañía SADI S.A, se encontraba efectuando un vuelo de transporte de valores entre las poblaciones de Guicán y Chita en el departamento de Boyacá con 02 ocupantes.

La Aeronave despegó de la población de Guicán a las 13:57 Hora Local (18:57 UTC), efectuó su fase de ascenso sin novedad alcanzando una altura de crucero de 11.000 pies. Según declaraciones del piloto durante el descenso inicial, cuando el helicóptero se encontraba cruzando a través de 8000 pies de altura aproximadamente e ingresando al cañón del río CHICAMOCHA, la aeronave ingresó en una fuerte turbulencia afectando el perfil y la trayectoria de vuelo experimentando un rápido descenso. El piloto trató de controlar la aeronave haciendo uso de los controles de vuelo sin recuperarlo por lo que finalmente la aeronave impactó contra el terreno en la ladera de una montaña; La aeronave se accidentó a las 14:10 Hora Local (19:10 UTC) en las coordenadas N 06 11 16.38 W 72 28 16.00 y aproximadamente a 4800 pies sufriendo daños mayores en toda su estructura y en la totalidad de sus componentes principales. Los dos ocupantes de la aeronave abandonaron la aeronave, el piloto con lesiones menores y por sus propios medios y el otro ocupante con lesiones serias y la ayuda de los pobladores que llegaron al sitio del siniestro.

El Grupo de Investigación de Accidentes de Colombia (GRIAA), fue notificado a las 21:15 UTC y se efectuaron las coordinaciones necesarias para el desplazamiento de un grupo de dos investigadores al lugar del suceso el día 3 de Septiembre de 2015 debido a las condiciones meteorológicas adversas presentes en el sitio del siniestro durante el día posterior al suceso. De acuerdo a los protocolos internacionales OACI Anexo 13, se comunicó a la NTSB como autoridad investigadora del estado de fabricación de la aeronave

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1 Antecedentes de vuelo

El día 01 de Septiembre la aeronave Bell 206L3 de matrícula HK 3311 de la compañía SADI fue programada para cumplir con un vuelo de transporte de valores de la empresa Prosecur en diferentes pueblos del departamento de Boyacá.

Para el vuelo se programa a dos pilotos con el fin de efectuar un vuelo de chequeo de ruta; La aeronave sale de Guaymaral las 14:30 UTC y ejecuta 3 vuelos con normalidad entre las poblaciones de Jesús María, Guadalupe y Tunja donde se establece a las 17:20 UTC. Una vez en Tunja, se reabastece de combustible la aeronave con 62 galones de JET A1 y el piloto chequeador abandona la aeronave efectuando la anotación del chequeo satisfactorio del piloto en el libro del vuelo de la aeronave y especifica que la aeronave no tiene ningún reporte.

La aeronave despegue nuevamente a las 17:33 UTC con un piloto y un pasajero de la empresa Prosecur con destino la población de Boavita donde se establece a las 18:27 UTC.

A las 18:34 UTC procede desde Boavita hacia la población de San Mateo donde se establece 5 minutos después y despegue hacia Guicán a las 18:40, aterrizando en Guicán a las 18:53.

Siendo las 18:57 la aeronave despegue de Guicán con destino la población de Chita, la aeronave inicia su fase de ascenso y alcanza un altitud de 13000 pies aproximadamente a las 19:05 UTC 8 minutos posterior su despegue, una vez cruza la zona más alta de la ruta inicia su descenso ingresando al cañón del río Chicamocha donde según declaraciones de piloto experimenta una fuerte turbulencia seguida de un descenso rápido y pronunciado cuando la aeronave se encontraba a través de 8000 pies.

Finalmente la aeronave impacta contra el terreno a las 19:10 en las coordenadas N 06 11 16.38 W 72 28 16.00 a 4800 pies sufriendo daños mayores en toda su estructura y en la totalidad de sus componentes principales.

Los dos ocupantes de la aeronave abandonan la aeronave, el piloto con lesiones menores y el otro ocupante con lesiones serias.

1.2 Lesiones personales

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

1.3 Daños sufridos por la aeronave

La aeronave sufrió daños importantes en toda su estructura, palas y demás componentes principales quedando totalmente destruida.



Estado Final de La Aeronave HK 3311

1.4 Otros Daños

No existieron daños a terceros y/o a ninguna vivienda o estructura ya que la aeronave impactó directamente contra los árboles y la vegetación de la ladera en un área deshabitada.

1.5 Información personal

Piloto

Edad:	43 Años
Licencia:	PCH
Certificado médico:	Vigente
Equipos volados como piloto:	Bell 206, UH-1H, Bell 212, Koala AW 119
Ultimo chequeo en el equipo:	AGOSTO 31 DE 2015
Total horas de vuelo:	3691.9 Horas
Total horas en el equipo:	634.96 Horas
Horas de vuelo últimos 90 días:	53.9 Horas.
Horas de vuelo últimos 30 días:	32.3 Horas.
Horas de vuelo últimos 3 días:	1.76 Horas.

1.6 Información sobre el helicóptero

Marca:	BELL HELICOPTER
Modelo:	B-206-L3
Serie:	S/N 51195
Matrícula:	HK 3311
Certificado aeronavegabilidad:	No. 0004335
Certificado de matrícula:	R004084

Fecha de fabricación: 1987
Fecha último servicio: 7 de Agosto de 2015
Total horas de vuelo: 6597.7 Horas

Motor

Marca: ROLLS ROYCE
Modelo: 250-C30P
Serie: S/N CAE 898225
Total horas de vuelo: TSN 5458.1 Horas
Total horas D.U.R.G: N/A
Último Servicio: 2 de Mayo 2015

Rotor Principal

Marca: BELL
Modelo: 206-011-100-151
Serie: A-699
Total horas de vuelo: 6639.4 Horas
Total horas D.U.R.G: 1133.9 TSO

Rotor de Cola

Marca: BELL
Modelo: 206-011-810-125
Serie: A-824
Total horas de vuelo: 5900.8 Horas
Total horas D.U.R.G: 901.2 TSO

1.7 Información Meteorológica

Las condiciones meteorológicas al momento del accidente eran favorables para la operación, en relación a la imagen satelital no existían formaciones de mal tiempo en desarrollo en el área general donde se llevaba a cabo el vuelo de la aeronave.

De acuerdo al análisis detallado del área geográfica, la topografía, la temporada y la hora en la que ocurrió el suceso se evidencia que existían corrientes de vientos descendentes y ascendentes que a su vez generaban fuertes turbulencias mecánicas a lo largo de la ladera donde ingreso la aeronave durante su fase de descenso.

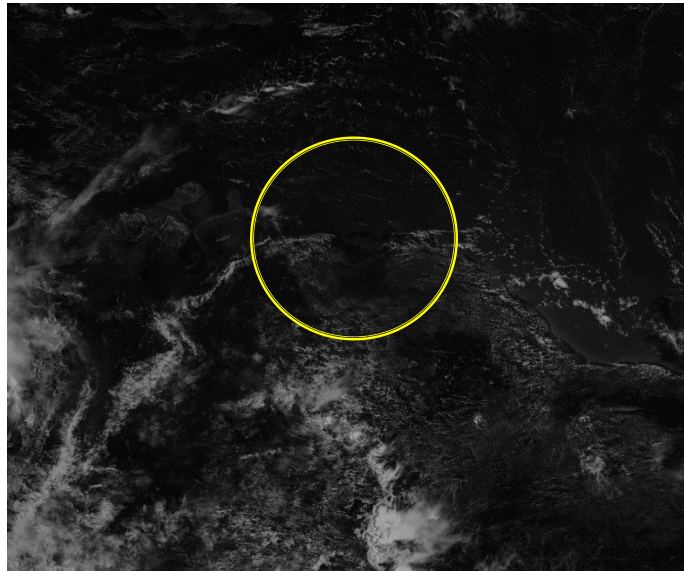


Imagen satelital del satélite GOES 13

1.7.1 Viento de Montaña

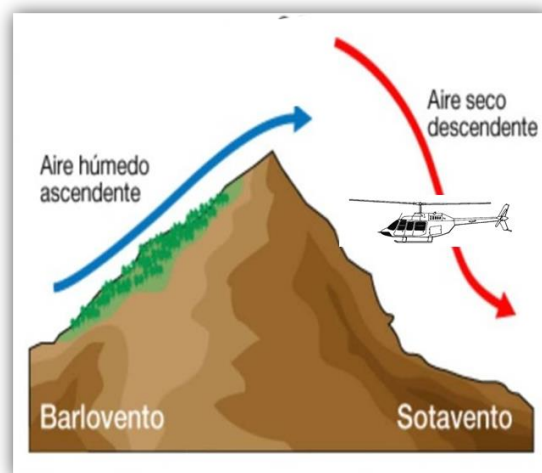
El desvío del flujo de aire sobre o alrededor de un obstáculo produce una turbulencia mecánica que a su vez genera corrientes de aire turbulento en el sotavento de las cadenas montañosas, estos pueden darse en un plano vertical u horizontal y varían según la velocidad del viento, el tamaño y la orientación del obstáculo, y la estabilidad del aire.

Las corrientes de flujo turbulento también pueden formarse durante episodios de fuertes vientos en cañones o valles; Este efecto de arremolinamiento puede ser más pronunciado por la tarde, cuando los vientos ascendentes de ladera alcanzan su máxima intensidad.



Comportamiento del viento en un cañón

Una de las consecuencias de entrar entre las corrientes de aire seco descendente es que generalmente se puede llegar a experimentar una turbulencia de tipo severo, que a su vez puede causar que mantener el control de la aeronave y los parámetros de vuelo se dificulten o en algunos casos llegar a perder el control de misma dependiendo de la velocidad e intensidad del viento.



Viento de Montaña

1.8 Ayudas para la Navegación

Las ayudas para la navegación no fueron un factor contribuyente ni determinante en este evento, puesto que la aeronave se encontraba efectuando un vuelo en condiciones VMC bajo reglas de vuelo VFR.

1.9 Comunicaciones

Durante el vuelo la aeronave se encontraba operando en diferentes poblaciones del departamento de Boyacá por lo cual se encontraba la mayor parte del tiempo operando en la frecuencia de aeródromos no controlados por VHF 122.90.

1.10 Información del Aeródromo

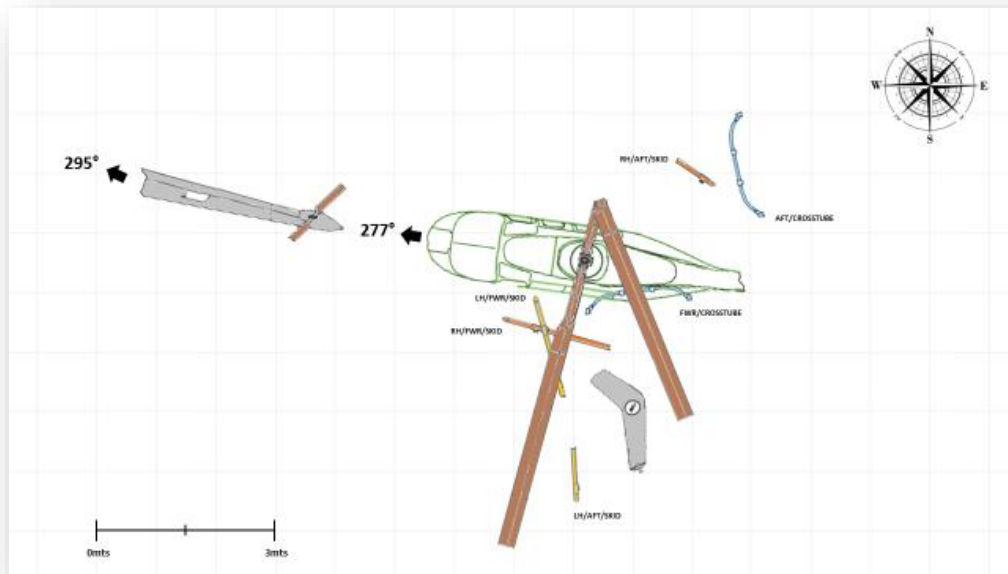
No existe un aeródromo en la población de Guicán la cual corresponde a la población desde donde la aeronave despegó momentos previos al accidente como tampoco lo hay en Chita la cual era la población de destino del helicóptero.

1.11 Registradores de Vuelo

La aeronave no estaba equipada con registrador de datos de vuelo FDR ni grabadora de voces de cabina CVR. Estos registradores no son mandatorios para este tipo de aeronaves según la reglamentación aeronáutica vigente de acuerdo al RAC 4.5.6.23 y 4.5.6.34.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

La aeronave fue hallada a 4800 pies describiendo una dinámica de impacto con un alto ángulo y a muy baja velocidad de acuerdo a las marcas en el terreno y los cortes en la vegetación circundante, el patrón de distribución de los restos se encontró concentrado en un radio aproximado de 20 metros; el rotor principal fue hallado en su lugar acoplado por medio del HUB al mástil y sin separación de ninguna de sus palas las cuales muestran una clara evidencia de golpes a muy bajas Rpm contra el terreno y contra el mismo fuselaje de la aeronave, el botalón de cola (TAIL BOOM) fue hallado separado del fuselaje de la aeronave al frente de la aeronave con el rotor de cola acoplado y evidencias de transferencia de pintura entre los estabilizadores verticales y las palas del rotor principal, el tren de aterrizaje fue encontrado totalmente colapsado con múltiples rupturas de aspecto súbito por fallas a tensión y compresión en sus longitudinales y transversales.



Distribución de los restos

1.12.1 Investigación y análisis de restos



Condición final de la aeronave

De acuerdo al patrón de daños evidenciado en el rotor principal y la vegetación circundante las rpm del rotor eran realmente bajas al momento de impacto lo que generó que estas deflectaran excesivamente hacia abajo golpeando el tail boom en varias oportunidades hasta finalmente arrancarlo y enviarlo al frente de la aeronave.



Tail boom de la aeronave con evidencia de golpe por el rotor principal

El tren de aterrizaje se encontró completamente colapsado con múltiples fracturas con evidencias de fallas súbitas por exceso de cargas en el momento del impacto tanto en los trasversales como en los longitudinales lo que evidencia una fuerza instantánea de gran magnitud al momento del aterrizaje de abajo hacia arriba.



Reconstrucción posterior del Tren de aterrizaje

Se efectuó la recuperación total de los restos de la aeronave y se ubicaron en un Hangar de la compañía para su reconstrucción y posterior análisis; En acompañamiento de representantes del fabricante de la aeronave y del motor (Bell y Rolls Royce respectivamente) y en coordinación con el representante acreditado de la NTSB como estado de fabricación; se efectuó la reconstrucción de la aeronave, efectuando el análisis de cada uno de sus sistemas y componentes.



Varillaje control paso rotor de cola



Servos hidráulicos de los controles de vuelo

Se verificó la integridad y continuidad del sistema de controles de vuelo de la aeronave encontrando que estos se encontraban acoplados de forma correcta y funcionando óptimamente al momento del impacto de la aeronave.

Se logró determinar la posición final del acelerador con las evidencias de las fracturas en el varillaje del colectivo y la posición final de las levas en la turbina encontrando que se encontraba cerrado al momento del impacto.



Filtro externo sistema de combustible



Bomba de combustible

Se verifico el sistema de combustible de la aeronave revisando cada uno de sus componentes y haciendo algunas pruebas funcionales en las bombas de combustible y los filtros encontrando una operación óptima en todos sus componentes.

Se efectuaron pruebas funcionales a las bombas de combustible encontrando que estas funcionaban correctamente cumpliendo la función de proveer el combustible a presión para su uso en la combustión de la turbina.



Pruebas del combustible encontrado en las celdas

Se verificaron la totalidad de los filtros de combustible encontrando que ninguno de estos tenía materiales extraños o contaminantes que pudiesen haber obstruido el paso del combustible por los mismos.

Se encontró un remanente de combustible en las celdas principales de combustible de la aeronave, por lo cual se efectuaron muestras del mismo aplicando pruebas de contaminación arrojando resultados negativos.

1.13 Información médica y patológica

No se registraron limitaciones ni condiciones anormales en el certificado médico del piloto, el cual se encontraba vigente al momento del accidente; el mismo abandonó la aeronave por sus propios medios con lesiones menores en la cabeza, y el segundo ocupante el cual era un empleado de la empresa de valores fue evacuado con lesiones graves en algunas vertebrae de la columna vertebral requiriendo varias intervenciones quirúrgicas.

1.14 Incendio

No se presentó incendio post-impacto.

1.15 Aspectos de supervivencia

El accidente tuvo capacidad de supervivencia, puesto a que según la evidencia encontrada en los restos de la aeronave, a pesar de las altas desaceleraciones verticales que existieron durante el impacto, las cuales pudieron ser claramente evidenciadas por el estado de compresión de la estructura de la aeronave, el estado de la parte inferior de las sillas de los ocupantes y las fracturas encontradas en el tren de aterrizaje; la acción final del piloto al efectuar una aplicación total del paso colectivo instantes antes del impacto contra el terreno logro contrarrestar las fuerzas instantáneas experimentadas durante el contacto con el terreno de la misma forma en que sucedería durante una auto rotación.

Uno de los ocupantes de la aeronave sufrió serias lesiones en su columna vertebral requiriendo intervenciones quirúrgicas posteriores, el piloto abandono la aeronave por sus propios medios.

Los organismos de socorro las autoridades de policía y los pobladores que se encontraban en cercanías de la zona de impacto brindaron la ayuda necesaria para lograr la extracción y el traslado de los dos ocupantes de la aeronave a centros asistenciales.

1.16 Ensayos e investigaciones

Dentro del proceso investigativo adelantado, se realizó la reconstrucción de la aeronave y la inspección de la planta motriz para efectuar la comprobación de la dinámica de impacto y una posible pérdida de potencia.

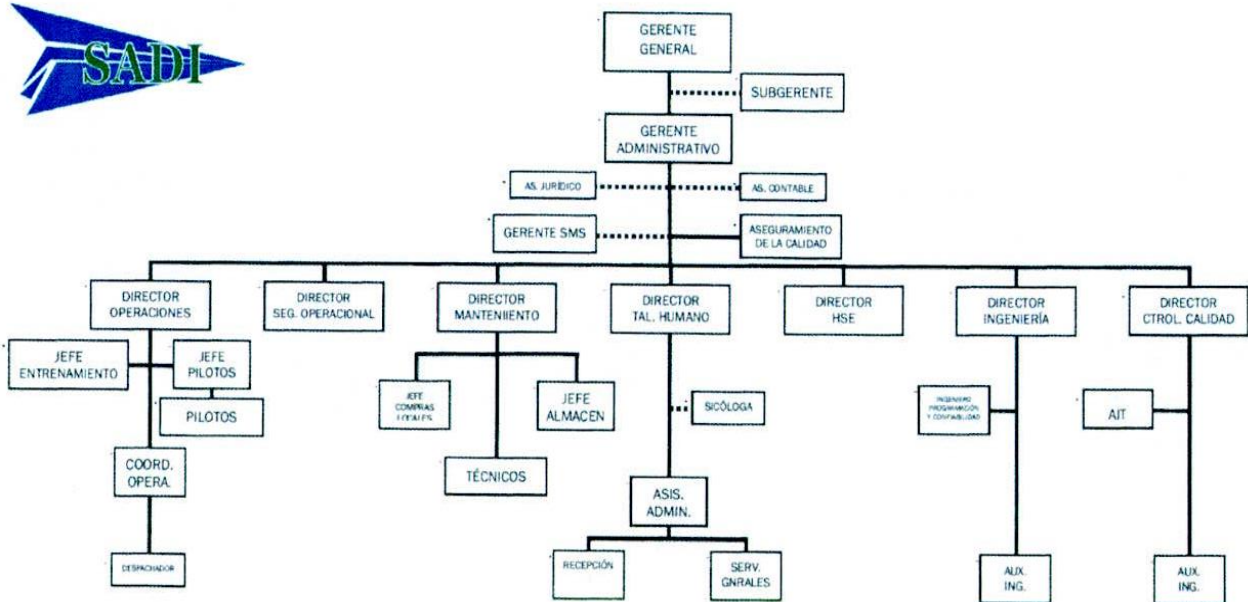
1.16.1 Inspección del motor

El motor de la aeronave (turbina 250-C30P) fue sometido a una inspección inicial en el país en las instalaciones de la empresa por parte de un investigador de la Rolls Royce donde se verifico el estado general del motor y la documentación técnica y cumplimiento de las diferentes inspecciones de mantenimiento las cuales se encontraron al día y de acuerdo a lo establecido por la casa fabricante; Se efectuó una segunda inspección post accidente en una celda de pruebas de Rolls Royce en Indianápolis Estados Unidos donde verificaron los parámetros de funcionamiento de la turbina.

1.17 Información sobre organización y gestión

La empresa Sociedad Aérea de Ibagué S.A.S SADI es una empresa comercial NO REGULAR DE PASAJEROS Y CARGA "TAXI – AEREO" registrada ante la Aeronáutica Civil mediante resolución No. 7711 del 14 de Septiembre de 1993 con un certificado de operación vigente.

A continuación se muestra el diagrama organizacional de la compañía.



1.18 Información adicional

1.18.1 Declaración piloto HK 3311

Durante el proceso investigativo adelantado se contó con la declaración del piloto de la aeronave el cual relató el suceso ante el GRIAA; donde afirma haber entrado en una fuerte turbulencia durante la fase de descenso por lo cual aduce que debió bajar el colectivo de la aeronave para prevenir una “Sobre Revolución del Rotor de la Aeronave” y finalmente cerrar el acelerador instantes antes del impacto final de la aeronave contra el terreno.

2 ANALISIS

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 Aéreos, además se contó con los datos arrojados por el dispositivo de posicionamiento global GPS que se encontraba en la aeronave al momento del accidente, las declaraciones del piloto de la aeronave, el manual de operación de la aeronave, los procedimientos estandarizados mediante el manual general de operaciones de la compañía MGO, información suministrada por la empresa, análisis de los restos y demás pruebas efectuadas por un grupo interdisciplinario de investigadores de accidentes.

2.2 Operaciones de vuelo

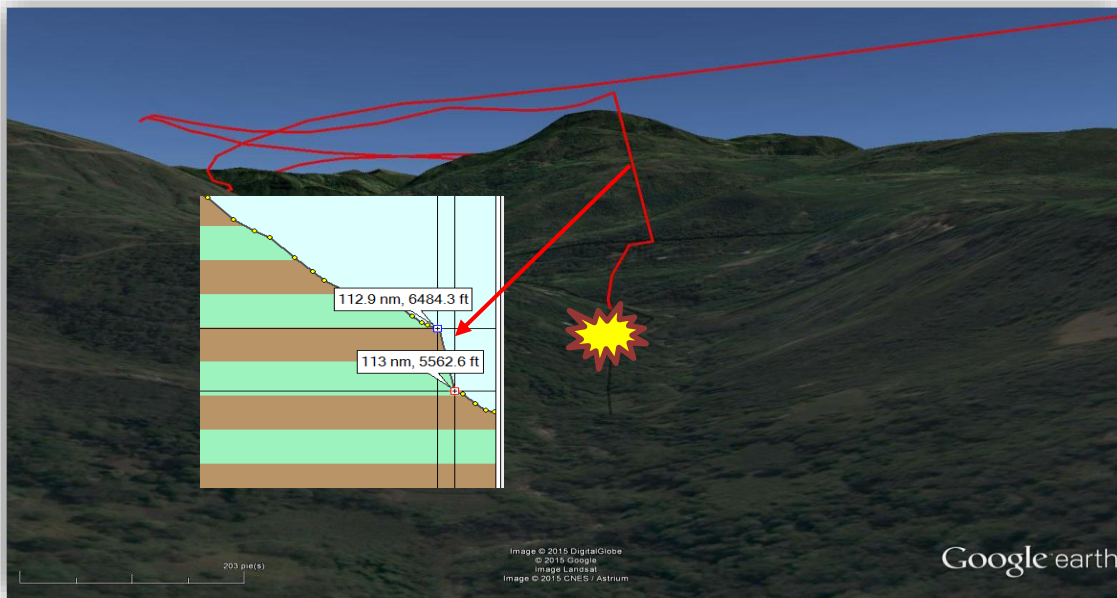
2.2.1 Calificaciones de la tripulación

El piloto de la aeronave poseía una licencia vigente como piloto comercial de helicópteros (PCH) con habilitación para helicópteros hasta 5700 KGS y habilitación de instrumentos. Contaba con una totalidad de 3691,9 HRS de vuelo al momento del accidente, Tenía el curso respectivo como piloto en aeronaves Bell 206 y H-500.

2.2.2 Análisis de trazas GPS

Según los datos extraídos del sistema de posicionamiento global (GPS) de la aeronave, durante los instantes previos al accidente, el helicóptero experimento un descenso bastante rápido y pronunciado en un lapso de tiempo aproximado de 6 segundos perdiendo 922 pies, y avanzando una distancia horizontal de tan solo 185 mts.

De acuerdo a los parámetros de vuelo observados durante el descenso descrito por la aeronave en los instantes posteriores a la turbulencia reportada por el piloto, corresponden a los parámetros de velocidad vertical que usualmente pueden ser experimentados durante una maniobra de autorotación.



Traza del GPS y perfil vertical

De acuerdo a las declaraciones iniciales por parte del piloto en la entrevista posterior al accidente con los investigadores del GRIAA, este manifestó que durante el descenso posterior la turbulencia generada por las condiciones extremas de viento, procedió a bajar el control colectivo para evitar una sobre revolución del rotor principal lo cual es un concepto ERRADO ya que aerodinámicamente la posibilidad de una sobre revolución del rotor principal se aumenta cuando se baja el colectivo al disminuir la carga o resistencia que brinda el rotor principal y se reduce cuando se sube aumentando el ángulo de paso del rotor incrementando la carga dinámica del mismo, es por eso que durante una autorrotación existe la posibilidad de exceder el límite superior de rpm por lo cual solo se debe incrementar el colectivo después de haberlo bajado totalmente para mantener las RPM por debajo de los límites superiores.

Es muy posible que el piloto hubiese podido cerrar parcialmente y de forma inadvertida el acelerador de la aeronave durante la turbulencia experimentada instantes previos al accidente, ocasionando una pérdida de revoluciones requiriendo bajar el colectivo para mantenerlas, lo cual evidentemente incrementaría de forma súbita el régimen de descenso de la aeronave.

Los daños encontrados en el rotor principal, los golpes y finalmente el corte del botalón de cola son evidencia de las bajas RPM con las que finalmente impacto el mismo como resultado del incremento del paso colectivo con el acelerador cerrado lo que ocasiona una disminución rápida de revoluciones como consecuencia del aumento instantáneo de la carga en el rotor principal producto del aumento de la resistencia inducida generada al incrementar el ángulo de las palas del rotor con el objetivo de amortiguar el toque final a tierra.

2.3 Aeronave

La aeronave Bell 206 L3, es un helicóptero liviano utilitario de dos palas de fabricación Estadounidense monomotor propulsado por un motor Rolls Royce 250-C30P con un peso máximo de despegue de 4150 lbs y 7 ocupantes.

2.3.1 Diseño del control del acelerador en el colectivo

Por diseño, el helicóptero B-206 L3 Long Ranger no tiene control de fricción disponible en el acelerador a diferencia de algunos helicópteros que como este, también tienen el acelerador acoplado en el colectivo de la aeronave, el tener a disposición del piloto este ajuste de fricción en el colectivo ayuda o previene que el piloto cierre inadvertidamente el acelerador durante la manipulación del colectivo en alguna de las fases de vuelo cuando este aplica o reduce la potencia del mismo subiendo o bajando el control colectivo, Adicionalmente, existe la probabilidad de que en el evento de entrar en una turbulencia fuerte pueda llevar al piloto a cerrar parcial o totalmente el acelerador de la aeronave por la posición de las manos en los controles, lo cual causaría una disminución en las RPM del motor causando que este se desenganche del tren de potencia de forma similar a cuando existe una falla de motor con el fin de que el rotor principal mantenga las RPM y brinde las condiciones aerodinámicas propias para efectuar una maniobra de autorotación para ejecutar un aterrizaje seguro.



Colectivo del B 206 L3

2.4 Factores Humanos

Con el propósito de analizar los factores humanos que pudieron tener influencia en la ocurrencia del accidente de la aeronave HK3311 se seleccionó y aplicó el modelo investigativo SHELL, que permite comprender la interacción de tres (3) elementos indispensables y complementarios en cualquier sistema de aviación: El hombre, la máquina y el entorno operacional.



Modelo SHELL

A continuación se describen los principales hallazgos encontrados durante la investigación:

A. LIVEWARE-SOFTWARE

Los conceptos errados por parte del piloto respecto a la acción correctiva requerida ante la posibilidad de una sobre-revolución del rotor principal durante un descenso pronunciado, ocasionó que el mismo bajara el colectivo de la aeronave durante la turbulencia encontrada, lo cual incremento sustancialmente el régimen de descenso agravando la situación.

B. LIVEWARE-HARDWARE (Operación de la Aeronave)

1. El piloto contaba con poca experiencia en la operación del equipo Bell-206.
2. No hay evidencia que la aeronave presentara fallas en alguno de sus sistemas funcionales antes de presentarse la colisión contra el terreno.

3. Durante el vuelo el piloto decide iniciar el descenso de forma prematura, llevando a la aeronave cerca al terreno en un área con presencia de fuertes corrientes de viento exponiendo la aeronave a la turbulencia generada por dichas corrientes de viento de montaña.

4. El diseño del acelerador del B-206 carece de ajuste de fricción, por lo cual es posible que el piloto cierre parcialmente el acelerador de forma inadvertida, ocasionando una pérdida de potencia.

C. LIVEWARE-ENVIRONMENT (Entorno Operacional)

1. El entorno operacional en el que se desarrollaba el vuelo de la aeronave tenía características ambientales particulares, como fuertes corrientes de viento y accidentes geográficos de gran altitud, lo que a su vez generaba turbulencias mecánicas a alturas próximas al terreno.

3 CONCLUSIÓN

3.1 Conclusiones

Se evidencio que la aeronave y los diferentes sistemas de la misma se encontraban completamente funcionales y operativos al momento del accidente.

Durante la inspección de los registros técnicos se evidencio que el mantenimiento de la aeronave y sus componentes se encontraba al día y dentro de los parámetros exigidos de acuerdo al plan de mantenimiento del fabricante.

Se evidenció que las condiciones de viento para la temporada y de acuerdo a la topografía del área general en donde ocurrió el accidente (área montañosa) existían fuertes vientos los cuales tienden a generar fuerte turbulencia mecánica debido a las diferentes corrientes ascendentes y descendentes que confluyen a lo largo del cañón en el cual ingreso la aeronave durante el descenso inicial.

3.2 Causa(s) probable(s)

Factores Contribuyentes

La investigación determinó que el accidente se produjo por una combinación de los siguientes factores:

- Inadecuada planeación del vuelo, al no tener en cuenta el punto óptimo para iniciar el descenso sin exponer a la aeronave a las fuertes condiciones de viento existentes al interior del cañón en donde ocurrió el siniestro.
- Inadecuada toma de decisiones por parte del piloto al bajar el colectivo durante el descenso abrupto de la aeronave a consecuencia del viento, agravando la condición aerodinámica de la aeronave ocasionando un incremento en el régimen de descenso de la misma.
- Deficiente evaluación de riesgo por parte del piloto al no prever las condiciones extremas de viento en el sector donde inicio el descenso.

Taxonomía OACI

Turbulencia – TURB

Pérdida de Control en Vuelo – LOC-I

4 RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

4.1 A LA EMPRESA SADI S.A.S

REC.01-201535-1

Para que a través de la oficina de seguridad operacional de la compañía se revisen los panoramas de riesgos actuales y se revalúe el entrenamiento que se les brinda a los pilotos nuevos de la compañía respecto a las diferentes áreas y las condiciones específicas de operación, con el fin de brindarle mejores herramientas de juicio que les permita tomar decisiones acertadas en las múltiples situaciones a las que se pueden llegar a ver enfrentados durante la operación rutinaria de la compañía, como las condiciones extremas de viento en algunas áreas de operación.

Este informe final se firmó a los 09 días del mes de Septiembre de 2016.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES AÉREOS

Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil



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