

Grupo de Investigación de Accidentes

**GRIAA**

GSAN-4-5-12-038



**AERONÁUTICA CIVIL**  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

# INFORME FINAL INCIDENTE GRAVE

## COL-18-38-GIA

**Aterrizaje antes de la pista**

Cessna 182Q

Matrícula HK2318

28 de octubre de 2018

Tiquíe, Vaupés – Colombia



## ADVERTENCIA

El presente Informe Final refleja los resultados de la investigación técnica adelantada por la Autoridad AIG de Colombia – Grupo de Investigación de Accidentes, GRIAA, en relación con el evento que se investiga, a fin de determinar las causas probables y los factores contribuyentes que lo produjeron. Así mismo, formula recomendaciones de seguridad operacional con el fin de prevenir la repetición de eventos similares y mejorar, en general, la seguridad operacional.

De conformidad con lo establecido en la Parte 114 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, RAC 114, y en el Anexo 13 al Convenio de Aviación Civil Internacional, OACI, *“El único objetivo de las investigaciones de accidentes o incidentes será la prevención de futuros accidentes o incidentes. El propósito de esta actividad no es determinar culpa o responsabilidad”*.

Por lo tanto, ningún contenido de este Informe Final, y en particular las conclusiones, las causas probables, los factores contribuyentes y las recomendaciones de seguridad operacional tienen el propósito de señalar 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, y especialmente para fines legales o jurídicos, es contrario a los propósitos de la seguridad operacional y puede constituir un riesgo para la seguridad de las operaciones.



## Contenido

SIGLAS .....	4
SINOPSIS .....	5
RESUMEN .....	5
1. INFORMACIÓN FACTUAL .....	6
1.1 Historia de vuelo .....	6
1.2 Lesiones personales .....	6
1.3 Daños sufridos por la aeronave .....	8
1.4 Otros daños .....	8
1.5 Información personal .....	8
1.6 Información sobre la aeronave y el mantenimiento .....	8
1.7 Información Meteorológica.....	9
1.8 Ayudas para la Navegación .....	10
1.9 Comunicaciones .....	10
1.10 Información del Aeródromo.....	10
1.11 Registradores de Vuelo .....	11
1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto.....	12
1.13 Información médica y patológica .....	13
1.14 Incendio .....	13
1.15 Aspectos de supervivencia .....	13
1.16 Ensayos e investigaciones.....	13
1.17 Información sobre la organización y la gestión.....	13
1.18 Técnicas útiles o eficaces de investigación .....	14
2. ANÁLISIS .....	15
2.1 Generalidades.....	15
2.2 Calificación del Piloto.....	15
2.3 Procedimientos operacionales.....	15
2.4 Aproximación no Estabilizada.....	15
3. CONCLUSIÓN .....	17
Conclusiones .....	17
Causa(s) probable(s) .....	18
Factores Contribuyentes.....	18
Taxonomía OACI .....	18
4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL.....	19

## SIGLAS

<b>AGL</b>	Referencia sobre el nivel del suelo (Above Ground Level)
<b>ATC</b>	Control de Tránsito Aéreo
<b>CAS</b>	Velocidad Calibrada
<b>CVR</b>	Registrador de Voces de Cabina
<b>FDR</b>	Registrador de Datos de Vuelo
<b>FL</b>	Nivel de vuelo (Flight Level)
<b>GRIAA</b>	Grupo de Investigación de Accidentes Aéreos – AIG COLOMBIA
<b>Kt</b>	Nudos (Knots)
<b>HL</b>	Hora local
<b>MSL</b>	Nivel medio del mar
<b>nm</b>	Millas Náuticas
<b>MTU</b>	Mitú
<b>UTC</b>	Tiempo coordinado universal
<b>Vref</b>	Velocidad de referencia



## SINOPSIS

<b>Aeronave:</b>	Cessna 182 Q, HK2318
<b>Fecha y hora del Incidente Grave:</b>	28 de octubre de 2018, 09:35HL (14:35 UTC)
<b>Lugar del Incidente Grave:</b>	Tiquié, Vaupés, Colombia
<b>Coordenadas:</b>	N 00°13'46.0" – W 070°04'40.7"
<b>Tipo de Operación:</b>	Taxi Aéreo
<b>Explotador:</b>	Avianline Charter's S.A.S

## RESUMEN

El 28 de octubre del 2018 la aeronave Cessna 182 Q HK2318, con un Piloto y un pasajero a bordo, efectuaba un vuelo entre el Aeropuerto de Mitú (SKMU) Vaupés, y la pista de Tiquié en el departamento del Vaupés (SKTE), con plan de vuelo visual.

Las condiciones en el trayecto fueron complejas por las condiciones meteorológicas, sin embargo el vuelo se efectuó sin novedad. No obstante, la aproximación a la pista de Tiquié se inició con una altura por debajo de la senda de planeo, entrando la aeronave en una aproximación no estabilizada, con bajo ángulo de aproximación y una velocidad menor a la de referencia; sobre la pista se presentó fuerte lluvia y ráfagas de viento.

El avión hizo contacto con el terreno 5 metros antes de la pista, con baja velocidad; al observar el Piloto que el avión golpeó con el terreno, intentó controlar, pero se desprendió el tren de nariz, realizando un volteo dinámico por su eje transversal quedando invertida sobre la pista.

Los ocupantes no presentaron ningún tipo de lesión y evacuaron la aeronave por sus propios medios.

Las personas que se encontraban en ese momento, cerca de la pista acudieron al lugar del incidente grave para brindar el apoyo necesario.

La investigación determino como posible causa del incidente grave, una Inapropiada técnica de vuelo por parte del piloto, al efectuar una aproximación visual con las condiciones meteorológicas deterioradas, entrando así en una aproximación no estabilizada, no reconocer la situación y no aplicar medidas correctivas oportunas haciendo que la aeronave impactara 05 metros antes de la cabecera de la pista.

Como factores contribuyentes se encontraron: la falta de conocimiento del Piloto sobre los efectos de las condiciones meteorológicas precarias, que afectan la aeronave en la aproximación final y pueden generar ilusiones ópticas.

Deficientes condiciones del aeródromo de Tiquié, que no cuenta con demarcación, ni delimitación que sirvan de referencias a las tripulaciones para la aproximación, ni con manga veletas que permitan indicar la dirección e intensidad del viento.

Deficiente evaluación de riesgos por parte del Explotador, en el planeamiento y ejecución de las operaciones aéreas a pistas limitadas y no controladas.

## 1. INFORMACIÓN FACTUAL

### 1.1 Historia de vuelo

E 28 de octubre de 2018, fue programada la aeronave de matrícula HK 2318, avión Cessna 182 Q de la empresa Avianline, para realizar un vuelo desde el aeropuerto de Mitú (SKMU), hacia la pista de Tiquié (SKTE) (Vaupés).

El Piloto se presentó para realizar el vuelo a las 07:00 HL, procedió con la inspección prevuelo verificando lo establecido en las listas de chequeo de la aeronave, incluyendo la cantidad y calidad del combustible.

La aeronave, que ya tenía 40 galones de combustible en sus tanques, fue reabastecida con 20 galones más, para un total de 60 galones. Al momento de realizar la programación se había registrado tres pasajeros, pero en el momento de realizar el vuelo solo se presentó uno, por lo que se cargó el avión con 160 Kilos de carga.

El Piloto verificó las condiciones meteorológicas de la zona, ya que se observaba un frente de nubes que venía del Oriente.

A las 9:00 HL la aeronave fue autorizada para proceder a la cabecera 20, el Piloto dió el briefing al pasajero y despegaron sin novedad.

La distancia para recorrer era de 60 nm, en 36 minutos de vuelo aproximadamente. Al llegar a la pista de Tiquié, las condiciones meteorológicas estaban deterioradas por lluvia.

El Piloto sobrevoló la pista, verificó la visibilidad y procedió a realizar tramo básico derecho para la pista 06.

Al efectuar la aproximación, realizó cambios de potencia; sin embargo, al acercarse a la pista, las condiciones de lluvia no le permitieron observar claramente la cabecera; el Piloto redujo totalmente la potencia y el avión aterrizó de manera fuerte, por fuera de la pista, cinco metros antes de la zona segura para aterrizar.

El avión rodó 30.8 metros desde el punto de contacto inicial y giró 180° sobre su eje transversal, y quedando sobre la pista, en posición invertida. El Piloto y pasajero resultaron ilesos y fueron auxiliados por los habitantes del lugar.

El Grupo de Investigación de Accidentes, GRIAA, fue alertado del incidente y designó un Investigador quien se desplazó hacia el lugar del evento, con el fin de efectuar el trabajo de campo.

### 1.2 Lesiones personales

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total	Otros
<b>Mortales</b>	-	-	-	-
<b>Graves</b>	-	-	-	-
<b>Leves</b>	-	-	-	-
<b>Ilesos</b>	01	01	02	-
<b>TOTAL</b>	-	-	-	-



Fotografías No.1 y 2: posición final de la aeronave

### 1.3 Daños sufridos por la aeronave

Como resultado del impacto la aeronave sufrió daños en el motor y en la hélice, desprendimiento del tren derecho y desprendimiento del tren de nariz.

### 1.4 Otros daños

No se presentaron daños a terceros.

### 1.5 Información personal

#### Piloto

<b>Edad:</b>	52 años
<b>Licencia:</b>	PCA 6152
<b>Certificado médico:</b>	Vigente
<b>Equipos volados:</b>	Cessna 152/ 172/ 206. Cop.DC-3/AN-32
<b>Último chequeo en el equipo:</b>	30/01/2018
<b>Total, horas de vuelo:</b>	850
<b>Total, horas en el equipo:</b>	871
<b>Horas de vuelo últimos 90 días:</b>	119:05 Horas
<b>Horas de vuelo últimos 30 días:</b>	73:10 Horas
<b>Horas de vuelo últimos 03 días:</b>	06:35 Horas
<b>Horas de vuelo últimas 24 horas:</b>	02:20

### 1.6 Información sobre la aeronave y el mantenimiento

<b>Marca:</b>	CESSNA
<b>Modelo:</b>	182Q
<b>Serie:</b>	C18266688
<b>Matrícula:</b>	HK 2318
<b>Certificado aeronavegabilidad:</b>	0004/864
<b>Certificado de matrícula:</b>	R0007934
<b>Fecha de fabricación:</b>	2007
<b>Fecha último servicio:</b>	15 de marzo del 2017
<b>Total, horas de vuelo:</b>	6266:05 Horas
<b>Total, ciclos de vuelo:</b>	No reporta.



La aeronave no presentaba reportes de mantenimiento. Se le habían efectuado los servicios establecidos por el fabricante y, adicionalmente, el cambio de sistema de navegación, realizado en un taller de los Estados Unidos de Norteamérica, una semana antes del incidente grave.

### Motor

<b>Marca:</b>	Continental
<b>Modelo:</b>	O-470-U
<b>Serie:</b>	467760
<b>Total, horas de vuelo:</b>	6153:45 Horas
<b>Total, ciclos de vuelo:</b>	No reporta
<b>Total, horas D.U.R.G:</b>	687:00 Horas
<b>Fecha último servicio:</b>	11 de octubre de 2018

### Hélice

<b>Marca:</b>	McCAULEY
<b>Modelo:</b>	C2A34C204
<b>Serie:</b>	100965
<b>Total, horas de vuelo:</b>	645:36 Horas
<b>Total, ciclos de vuelo:</b>	No reporta
<b>Total, horas DURG:</b>	645:30 Horas
<b>Fecha último servicio:</b>	11 de octubre de 2018

## 1.7 Información Meteorológica

De acuerdo con el reporte de información meteorológica del 28 de octubre del 2018 para el aeropuerto de Mitú (SKMU), entre las 09:45 HL (14:45 UTC) y 10:45 HL (15:45 UTC) se presentaban condiciones adversas para el desarrollo de la actividad aérea, a saber:

SKMU 281400Z 23004KT 9999 SCT020 BKN040 27/23 A3003

SKMU 281500Z 00000KT 9999 SCT020 BKN040 29/23 A3002

En el sector del Vaupés hacia el Sierra de Mitú, ubicación de la pista de Tiquie, se presentaba una condición de mal tiempo que empezó a cubrir gran parte del área, generando riesgos potenciales para la operación de las aeronaves (Ver figura No. 1).

## 1.8 Ayudas para la Navegación

Las ayudas para la navegación estaban operando normalmente. El aeropuerto no dispone de radio ayudas para la navegación aérea, por lo que las entradas al aeropuerto son visuales, apoyados por el VOR de Mitú.

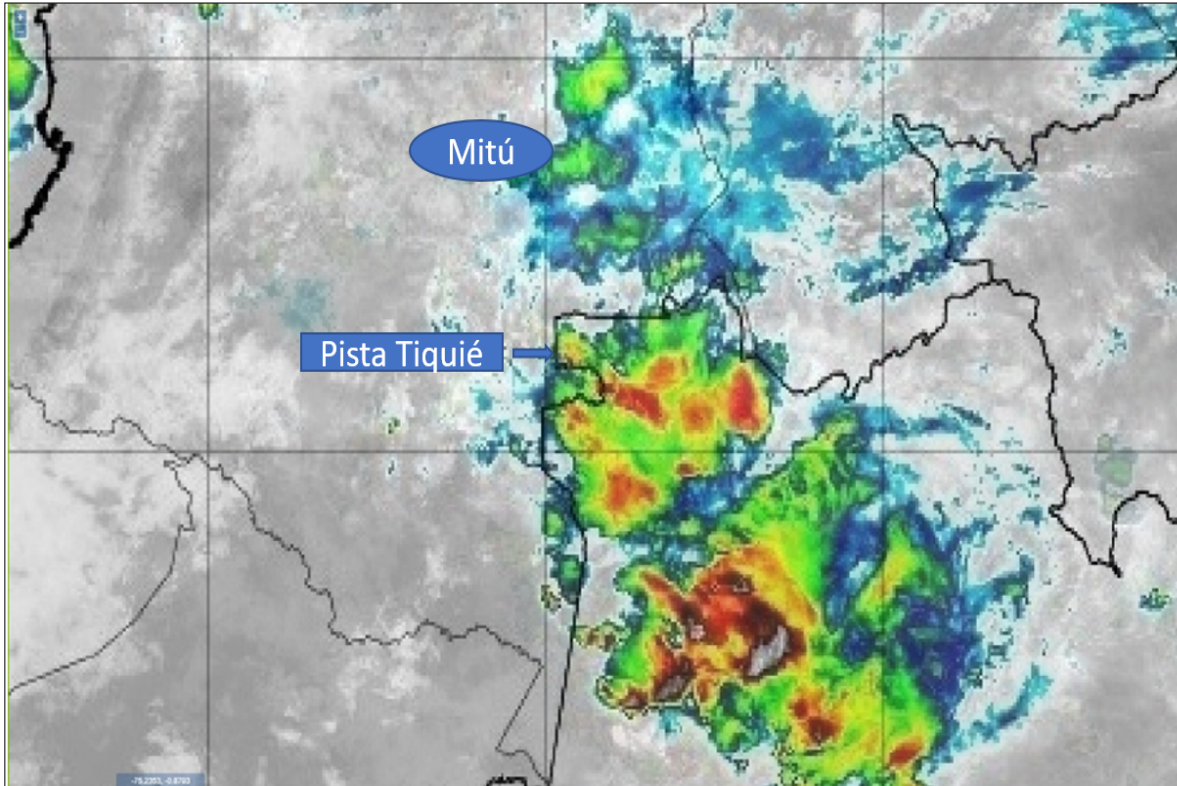


Figura No. 1: condiciones meteorológicas en el momento del Incidente Grave

## 1.9 Comunicaciones

Las comunicaciones entre la aeronave y las dependencias de control de tránsito se desarrollaron en forma normal.

No hubo injerencia en el incidente grave por parte de las comunicaciones aire-tierra-aire.

### 1.10 Información del Aeródromo

Designador OACI:	SKTE
Designador IATA:	MTI
Elevación AD:	630 pies
Coordenadas:	N 00°13'46.0" – W 070°04'40.7"
Orientación de la pista:	060 / 240

Longitud:	530 x 15 metros
Localizada:	RAD 171 del VOR MTU 61.5 NM
Superficie:	Gramma
Servicio Meteorológico:	Satelital vía internet del IDEAM
Aeródromos alternos:	Acaricuara (29.1 nm); Soñadsa (30.5 nm); Mitú (62.1 nm)
Clase de espacio aéreo:	D
Clase de Aeropuerto:	1A

El aeródromo es administrado por la Gobernación del Departamento de Vaupés.

No disponía de manga veletas, ni de señalización alguna que sirviera para determinar el umbral de las cabeceras ni los límites laterales. Las superficies de las zonas de seguridad son irregulares, con desniveles.



*Fotografía No. 3: condiciones de la pista de Tiquié*

### 1.11 Registradores de Vuelo

La aeronave no se encontraba equipada con registradores de datos de vuelo (FDR) o voces de cabina (CVR). Las regulaciones existentes no exigían llevarlos a bordo.

### 1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

La aeronave realizó su aproximación por la cabecera 06, con un bajo ángulo y con una velocidad inferior a la velocidad  $V_{ref}$ ; sentó ruedas 05 mt antes de la cabecera de la pista. El terreno en ese punto no es plano y presenta vegetación, por lo cual cuando la velocidad disminuyó y la aeronave rodó sobre superficie irregular, se fracturó el tren de nariz.

El avión rodó por 30.8 metros después del contacto inicial, giró 180° sobre su eje transversal, ocasionándose un volteo dinámico y quedando sobre la pista, en posición invertida.



Fotografía No. 4: ubicación de la aeronave 5 mts posterior al punto de impacto

Las palas de la hélice presentaron deformación en su cuerpo hacia atrás, sin entorchamiento en sus puntas, lo que evidenciaba bajas RPM al momento del contacto con la superficie.

La aeronave presentó los siguientes daños:

- Desprendimiento del tren de nariz.
- Desprendimiento rueda derecha tren principal.
- Parada súbita del motor.
- Deformación de las palas de las hélices en sus puntas.
- Deformación del empenaje.

Los registros de la aeronave demuestran que fueron efectuados los servicios y revisiones especificadas por el Manual del Fabricante y el Manual de Mantenimiento de la empresa.



Fotografía No. 4: posición de impacto con el terreno

### 1.13 Información médica y patológica

El incidente permitió la supervivencia de sus ocupantes quienes evacuaron la aeronave por sus propios medios, sin presentar lesiones.

### 1.14 Incendio

No se presentó incendio ni en vuelo ni posteriormente al aterrizaje.

### 1.15 Aspectos de supervivencia

La tripulación y ocupantes evacuaron la aeronave ilesos por sus propios medios.

### 1.16 Ensayos e investigaciones

No fue necesario realizarlos por cuanto no hubo falla de ningún componente de la aeronave.

### 1.17 Información sobre la organización y la gestión

La empresa Aviación Avianline S.A.S, es una empresa de Taxi Aéreo con permiso de operación vigente al momento del evento. Su flota aérea está compuesta por aeronaves

Cessna 206, Cessna 182, Cessna 172 y PA 34. Su base de operación principal se encuentra ubicada en Villavicencio y dispone de una base auxiliar en Mitú (Vaupés).

Organizacionalmente Avianline S.A.S. está conformada por un presidente y Gerencia General (De la cual depende directamente la Dirección del SMS), una Gerencia Comercial y las Direcciones Administrativas y Operativas, en las cuales los empleados se ubican de acuerdo con el cargo asignado en niveles gerenciales, directivos, profesionales, tecnológicos, técnicos, auxiliares y pasantes.

La compañía contaba con Especificaciones de Operación de revisión No. 05 de septiembre de 2018.

Al momento del evento, su sistema de seguridad operacional estaba iniciando la cuarta fase de implementación.

No obstante, no se encontraron estándares suficientes y específicos de la empresa en relación con la operación en aeródromos no controlados, y ante condiciones atmosféricas adversas, que brindaran al Piloto herramientas de juicio para facilitar la toma de decisiones.

### **1.18 Técnicas útiles o eficaces de investigación**

Para el desarrollo del proceso investigativo, fueron empleadas las técnicas y lineamientos establecidos en el Documento 9756 de la OACI sobre Investigación de Accidentes.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## 2. ANÁLISIS

### 2.1 Generalidades

El análisis de la presente investigación se basó principalmente en las evidencias factuales aportadas por el Piloto, los registros de mantenimiento, el análisis factual de las marcas en la grama y el análisis de factores humanos.

De acuerdo con la declaración del Piloto, en la aproximación final tenía visibilidad reducida por la lluvia, perdió profundidad y calculando que ya se encontraba sobre la pista, dejó caer el avión golpeando el terreno antes de la zona de aterrizaje. El haber efectuado una aproximación con una condición meteorológica adversa le impidió realizar un control efectivo en la aproximación final.

### 2.2 Calificación del Piloto

La tripulación estaba compuesta por 01 (un) Piloto, el cual, de acuerdo con su registro de horas, contaba con una experiencia 871 Horas totales de vuelo en el equipo, registradas y certificadas hasta el 17 de septiembre de 2017, por lo cual era considerado un Piloto con experiencia.

El último chequeo de vuelo en el equipo lo había presentado el 14 de julio 2017, con resultados satisfactorios.

Tenía su certificación médica igualmente vigente y sin anotaciones para la operación segura de la aeronave.

### 2.3 Procedimientos operacionales

La investigación determinó que los procedimientos operacionales ejecutados por el Piloto correspondieron a una aproximación no estabilizada. De acuerdo con su declaración, al encontrarse en la aproximación final experimentó unas ráfagas de viento y perdió visibilidad por lluvia, condición que lo llevó a contactar el terreno antes de la pista.

### 2.4 Aproximación no Estabilizada

La condición meteorológica adversa, sumada a la falta de una visualización información clara de la pista, al carece ésta de cualquier tipo de señalización, ubicaron a la aeronave en una aproximación no estabilizada de baja velocidad y bajo ángulo.

Los procedimientos y técnicas de vuelo para efectuar una aproximación segura, en toda aeronave, contemplan el concepto de Aproximación Estabilizada que, en general, establece que todo vuelo debe estar estabilizado a 1000 pies sobre la elevación del aeródromo en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos (IMC) y a los 500 pies sobre la elevación del aeródromo en condiciones meteorológicas de vuelo visual (VMC). Esta condición implica, en general, lo siguiente:

- La aeronave se encuentra en la trayectoria de vuelo correcta.

- Solo se pueden aplicar pequeños cambios de dirección y de cabeceo para mantener una trayectoria de vuelo correcta.
- La velocidad de la aeronave no debe mayor a  $V_{ref} + 20$  nudos, y no será menor a  $V_{ref}$ .
- La aeronave estará en la configuración correcta para el aterrizaje.
- El descenso no será mayor a 1000 pies por minuto.
- El ajuste de potencia es el apropiado para la configuración de la aeronave.
- Todos los “briefings” y listas de chequeos han sido ejecutados.

Si una tripulación entra en una condición de aproximación no estabilizada, como medida correctiva, debe ejecutar un sobrepaso.

En el caso del avión HK2318 durante la aproximación a Tiquíe, evidentemente el Piloto entró en una aproximación no estabilizada, inducida por la falta de visibilidad hacia la pista, se mantuvo consistentemente por debajo de la senda de aproximación, permitiendo que la velocidad disminuyera y aterrizando equivocadamente antes de la pista, sin aplicar la medida correctiva de efectuar un sobrepaso, para proceder al aeródromo alterno, o intentar una segunda aproximación en caso que las condiciones se lo permitieran.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO





### 3. CONCLUSIÓN

Las conclusiones, las causas probables y los factores contribuyentes establecidos en el presente informe, fueron determinadas de acuerdo con las evidencias factuales y al análisis contenido en el proceso investigativo. No se deben interpretar con el ánimo de señalar culpabilidad o responsabilidad alguna de organizaciones ni de individuos. El orden en que están expuestas las conclusiones, las causas probables y los factores contribuyentes no representan jerarquía o nivel de importancia.

La presente investigación es de carácter netamente técnico con el único fin de prevenir futuros accidentes.

#### Conclusiones

El Piloto contaba con curso de repaso, chequeo en el equipo Cessna 182 Q, y certificado médico vigentes.

La aeronave contaba con sus certificados de aeronavegabilidad y matrícula vigentes al momento del accidente.

El vuelo se programó de acuerdo con las Especificaciones de Operación autorizadas a la empresa, entre Mitú y Tiquié.

La aeronave se encontraba dentro de los límites de peso y balance, y con el combustible suficiente para efectuar el vuelo.

El explotador aéreo no disponía de estándares suficientemente claros en relación con la operación en aeródromos no controlados y en condiciones meteorológicas limitadas.

El aeródromo de Tiquié no contaba con manga veletas, ni con una adecuada demarcación, ni señalización, lo cual dificultaba su visualización desde el aire, especialmente en condiciones de baja visibilidad.

Las zonas de seguridad del aeródromo de Tiquié se encontraban desniveladas y con maleza, y no ofrecían condiciones de seguridad a la operación.

El vuelo se inició y continuó en condiciones meteorológicas visuales, pero con un evidente deterioro de las mismas hacia el aeródromo de destino, condiciones que fueron reconocidas por el Piloto.

Cuando la aeronave se aproximaba a Tiquié la visibilidad se redujo por la presencia de lluvia en el aeródromo.

El Piloto efectuó la aproximación a la pista 06, en condiciones de limitada visibilidad hacia la pista, inducida por la lluvia.

La aeronave entró en una condición de aproximación no estabilizada, en un ángulo bajo y baja velocidad de aproximación.

El Piloto no se percató o no corrigió dicha condición, no efectuó un sobrepaso y continuó la aproximación.

La aeronave hizo contacto con el terreno 5 metros antes de la pista; la irregularidad de la zona de seguridad causó la fractura del tren de nariz.

La aeronave entró a la pista y recorrió 30 metros, en donde giró sobre su eje transversal, terminando en posición invertida.

Los dos ocupantes resultaron ilesos y abandonaron la aeronave por sus propios medios.

El Incidente Grave ocurrió en condiciones diurnas y bajo condiciones meteorológicas adversas de lluvia sobre el aeródromo y baja visibilidad.

### **Causa(s) probable(s)**

Inapropiada técnica de vuelo por parte del piloto, al efectuar una aproximación visual con las condiciones meteorológicas deterioradas, entrando así en una aproximación desestabilizada, no reconocer la situación y no aplicar medidas correctivas oportunas haciendo que la aeronave impactara 05 metros antes de la cabecera de la pista.

### **Factores Contribuyentes**

Falta de conocimiento de condiciones meteorológicas, que afectan la aeronave en la aproximación final y pueden generar ilusiones ópticas.

### **Taxonomía OACI**

**USOS:** Aterrizajes cortos/sobre pasar el final de la pista.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## 4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

### A LA EMPRESA AVIANLINE S.A.S.

#### REC. 01-201838-2

Revisar y reforzar desde el Manual de Operaciones, el Manual de Entrenamiento y los Procedimientos Estándar de Operación de la Empresa, el concepto y los parámetros de Aproximación Estabilizada, exigir su cumplimiento y motivar a las tripulaciones a aplicar las medidas correctivas del caso para salir de esa condición, incluyendo la ejecución de sobrepaso.

#### REC. 02-201838-2

Efectuar el análisis de riesgos para cada una de las pistas operadas, e incluir dichos análisis en los manuales de operación correspondientes con la respectiva difusión y exigencia de cumplimiento por parte del personal de la compañía.

#### REC. 03-201838-2

Fortalecer el Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional en lo concerniente a la efectiva aplicación de la identificación de peligros y evaluación del riesgo en las operaciones a aeródromos no controlados

### A LA AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA

#### REC. 03-201838-2

A través de la Secretaría de Seguridad Operacional y de la Aviación Civil, exigir a la Gobernación del departamento del Vaupés la adecuación de la pista de Tiquié con las condiciones mínimas para una operación segura, demarcando sus límites e instalando manga veletas en ambas cabeceras de acuerdo con las disposiciones normativas del RAC 14.

#### REC. 03-201838-2

A través de la Secretaría de Seguridad Operacional y de la Aviación Civil, dar a conocer el presente Informe de Investigación a los Operadores de Aviación Privada, para que apliquen las recomendaciones, según sea pertinente, y se tenga en cuenta el Informe para mejorar los Sistemas de Gestión de Seguridad Operacional.

## GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

Av. Eldorado No. 103 – 15, Piso 5°.  
investigacion.accide@aerocivil.gov.co  
Tel. +(571) 2963186  
Bogotá D.C. - Colombia



Grupo de Investigación de Accidentes

**GRIAA**  
GSAN-4.5-12-053



**AERONÁUTICA CIVIL**  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL