

Grupo de Investigación de Accidentes

**GRIAA**

GSAN-4-5-12-035



**AERONÁUTICA CIVIL**  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

# INFORME FINAL ACCIDENTE

## **COL-19-54-GIA**

**Pérdida de control en Vuelo**

**Cessna 182-N**

**Matrícula HK1462**

**19 de octubre de 2019**

**Mitú – 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 .....	5
SINOPSIS .....	6
RESUMEN .....	6
1. INFORMACIÓN FACTUAL .....	8
1.1 Reseña del vuelo .....	8
1.2 Lesiones a personas .....	10
1.3 Daños sufridos por la Aeronave.....	10
1.4 Otros daños .....	11
1.5 Información sobre el personal.....	11
1.6 Información sobre la Aeronave y el mantenimiento .....	12
Motor .....	13
1.7 Información Meteorológica.....	13
1.8 Ayudas para la Navegación .....	13
1.9 Comunicaciones .....	13
1.10 Información de la Pista .....	14
1.11 Registradores de Vuelo .....	14
1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto.....	14
1.13 Información médica y patológica .....	15
1.14 Incendio .....	15
1.15 Aspectos de supervivencia .....	15
1.16 Ensayos e investigaciones.....	15
1.16.1 Inspección de la planta motriz .....	15
1.17 Información orgánica y de dirección .....	16
1.18 Información adicional .....	16
1.18.1 Declaración del Piloto .....	16
1.19 Técnicas útiles o eficaces de investigación .....	16
2. ANÁLISIS .....	17
2.1 Procedimientos operacionales.....	17
2.2 Mantenimiento .....	17
3. CONCLUSIÓN .....	18

3.1	Conclusiones .....	18
	El Piloto contaba con licencia y certificado médico vigente y sin restricciones, al momento del accidente. ....	18
3.2	Causa(s) probable(s) .....	19
<b>3.3</b>	<b>Factores Contribuyentes</b> .....	19
3.4	Taxonomía OACI .....	19
4.	RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL.....	20
	A LA COMPAÑÍA TAXI AÉREO DEL ALTO DE MENEGUA-AEROMENEGUA ..	20
	REC. 01-201954-1 .....	20
	REC. 02-201954-1 .....	20
	A LA AUTORIDAD AERONAUTICA.....	20
	REC. 03-201954-1 .....	20



## SIGLAS

<b>Ft</b>	Pies
<b>GRIAA</b>	Grupo de Investigación de Accidentes
<b>HL</b>	Hora Local
<b>h</b>	Horas
<b>KT</b>	Nudos
<b>lb</b>	Libras
<b>m</b>	metros
<b>UTC</b>	Tiempo Coordinado Universal
<b>VFR</b>	Reglas de Vuelo Visual
<b>VMC</b>	Visual Meteorological Conditions
<b>VOR</b>	Radiofaro Omnidireccional de Muy Alta Frecuencia



## SINOPSIS

<b>Aeronave:</b>	Cessna 182N, Matricula HK1462
<b>Fecha y hora del Accidente:</b>	19 de octubre de 2019, 15:05 HL (20:05 UTC) Mitú
<b>Lugar del Accidente:</b>	Vaupés – Colombia
<b>Coordenadas:</b>	N01°13'.20" W 70°14'38."
<b>Tipo de Operación:</b>	Transporte no Regular de Pasajeros – Taxi Aéreo
<b>Explotador:</b>	Taxi Aéreo del Alto de Menegua- Aeromenegua Ltda.
<b>Personas a bordo:</b>	01 Piloto

## RESUMEN

El 19 de octubre de 2019, la Dirección de Operaciones de la compañía Aeromenegua, programó la Aeronave HK1462 Cessna 182N, para realizar un vuelo entre el aeropuerto Fabio Alberto León Bentley (SKMU), de la ciudad de Mitú, en el departamento del Vaupés, y la pista de Piedra Ñi (SQPV) ubicada en el área de Pacoa, departamento de Vaupés.

La operación consistió en trasladar dos pasajeros desde la ciudad de Mitú a la pista Piedra Ñi, y regresar de nuevo al lugar de origen sin pasajeros.

La aeronave despegó a las 13:30 HL, y reportó al control de Mitú un tiempo estimado en ruta de 45 minutos, y que el próximo destino sería Mitú; el vuelo transcurrió de manera normal, y de acuerdo al Piloto, en todo momento las condiciones meteorológicas fueron óptimas.

La llegada de la aeronave a la pista Piedra Ñi fue aproximadamente a las 14:13 HL.

A las 14:25 HL la aeronave despegó hacia Mitú, y el vuelo transcurrió normalmente hasta 6 NM del aeropuerto Fabio Alberto León Bentley, de Mitú; en ese punto, cuando se iniciaba el descenso, la aeronave experimentó una pérdida repentina de potencia del motor, con fuertes detonaciones, que dieron como resultado una pérdida de velocidad y de altura.

La aeronave se aproximó a tierra, sin que el Piloto lograra recuperar el motor. Ante la carencia de un campo apropiado, el Piloto se preparó para efectuar un arborizaje. En la parte final del descenso, la aeronave impactó un árbol con el plano izquierdo, ocasionando que el Piloto perdiera el control; la aeronave se precipitó a tierra, deslizándose entre los árboles, hasta quedar en posición vertical, suspendida de la vegetación, con el morro a una altura aproximada de 40 cm de la superficie, en un punto ubicado a 1.4 NM de la cabecera 02 de la pista de Mitú.

El Piloto fue auxiliado para abandonar la aeronave, por personas que se encontraban en el lugar, ya que presentaba fractura abierta en el brazo derecho y golpes en diferentes partes del cuerpo. Fue asistido y trasladado a un centro médico de la ciudad de Mitú, para los primeros cuidados; posteriormente, se evacuó a la ciudad de Villavicencio en vista de la complejidad de sus heridas.

El accidente ocurrió en condiciones meteorológicas visuales.

Como consecuencia del evento, la aeronave sufrió daño estructural de todas las superficies de control, así como deformación de la cabina y desprendimiento de partes del tren de aterrizaje. No se presentó incendio post-impacto.

La investigación determinó que el accidente se produjo por las siguientes causas probables:

- Falla de la planta motriz, como consecuencia del mal funcionamiento de 6 de las 8 bujías, que afectó el funcionamiento del motor en bajas revoluciones, ya que solo dos de los cuatro cilindros estaban generando potencia.
- Pérdida de control en vuelo, generada por el impacto del plano izquierdo de la aeronave contra un árbol, cuando el Piloto intentaba llevar el avión cerca al río.

Como factores contribuyentes se determinaron:

- Prácticas deficientes de mantenimiento del TAR a cargo de la aeronave, al efectuar una inspección sin confirmar la trazabilidad y el estado de los componentes (bujías), objeto de dicho proceso de mantenimiento.
- Inadecuada supervisión del operador sobre los trabajos de mantenimiento efectuados por el TAR contratado para el mantenimiento de sus aeronaves

La investigación emitió tres (3) recomendaciones de seguridad operacional, dirigidas dos (2) de ellas al taxi Aéreo Altos de Menegua y una (1) a la Aeronáutica Civil.



**Fotografía No. 1: Posición final de la aeronave HK1462**

## 1. INFORMACIÓN FACTUAL

### 1.1 Reseña del vuelo

El 19 de octubre de 2019, la aeronave de ala fija Cessna 182N de matrícula HK1462, de propiedad del Taxi Aéreo del Alto de Menegua- Aeromenegua Ltda., fue programada para una operación de transporte aéreo comercial no regular de pasajeros, en la modalidad de taxi aéreo, desde el aeropuerto Fabio Alberto León Valencia que presta los servicios a la ciudad de Mitú (SKMU) en el departamento de Vaupés, hasta la pista Piedra Ñu ubicada en área de Pacoa, en el departamento de Guainía.

El Piloto arribó a las instalaciones de la empresa a las 10:00 HL aproximadamente, a realizar las coordinaciones necesarias para ejecutar la programación propuesta para ese día.

La aeronave HK 1462, arribó al aeropuerto de Mitú (SKMU) a las 10:18 HL proveniente de Taparacuara (SKTP), para iniciar con la nueva tripulación el itinerario del día.

A las 12:40 HL el Piloto inició vuelo desde Mitú (SKMU) hacia la pista Taparacuara (SKTP)- regresando a Mitú (SKMU) a las 13:15 HL.

A las 13:30 HL el Piloto despegó con destino la pista de Piedra Ñi, y aterrizó sin ninguna novedad a las 14:10 HL, procedió a realizar desembarque de pasajeros, la verificación de condiciones y despegó a las 14:21 HL con destino el aeropuerto de Mitú (SKMU); el vuelo transcurrió normalmente.

Cuando se encontraba 10 NM fuera del aeropuerto de Mitú, el Piloto informó su posición e intenciones a la Torre de Control, confirmando que continuaría en aproximación para la pista 02; ya en descenso y con 3500 ft, experimentó pérdida repentina de potencia que lo obligó a llevar la aeronave a un lugar cerca al río Vaupés para aterrizar, mientras informaba de la emergencia a la Torre de Mitú.

A 2800 ft y con el río a la vista, el plano izquierdo de la aeronave impactó con un árbol produciendo pérdida de control y la caída de la aeronave sobre los árboles, cuando se encontraba a 1.4 NM del umbral de la pista 02 de Mitú.

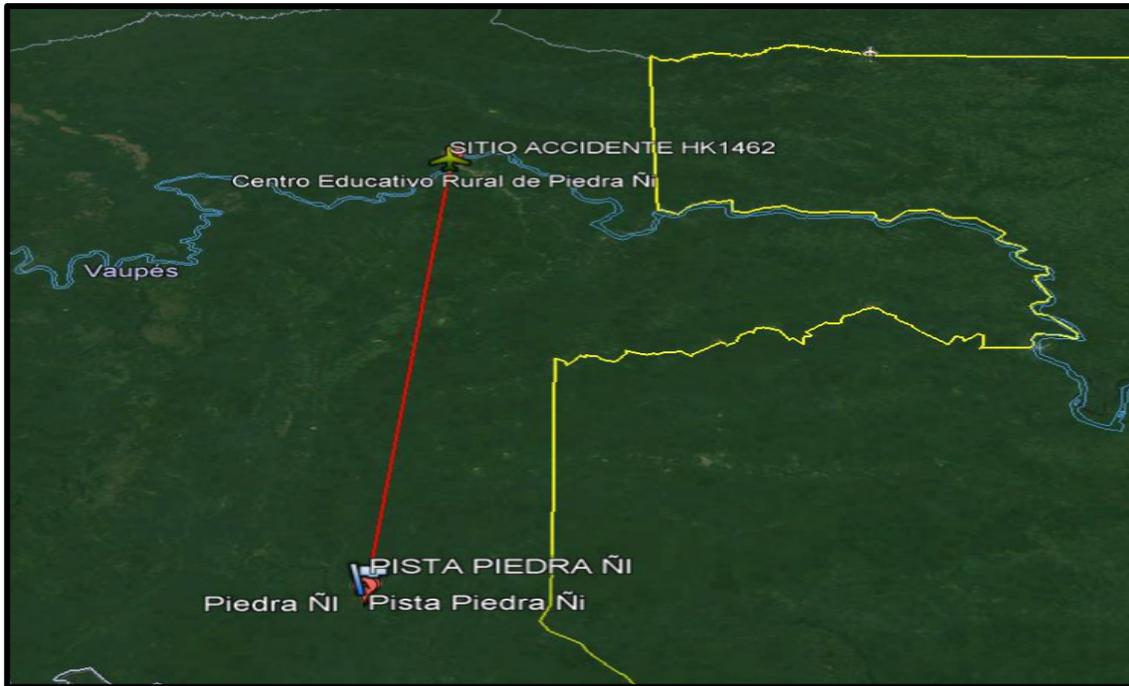
El Piloto realizó los procedimientos de evacuación, apagó el máster eléctrico y cerró los interruptores de encendido. Para abandonar la aeronave el Piloto fue auxiliado por personal de la zona, quienes ingresaron a la aeronave encontrando que el Piloto tenía algunas lesiones, las cuales fueron evaluadas en el hospital de Mitú con una atención básica; posteriormente, fue remitido al hospital de Villavicencio en donde le diagnosticaron una fractura de húmero.

La aeronave sufrió daños en toda su estructura, planos, controles de vuelo, planta motriz y cabina.

El accidente ocurrió a las 15:05 HL con luz de día y en condiciones VMC.

La Autoridad de Investigación de Accidentes (AIA) de Colombia (Grupo de Investigación de Accidentes – GRIAA) tuvo conocimiento del accidente a las 16:00 HL y designó un (1) investigador que se desplazó al sitio del accidente para adelantar las acciones iniciales de investigación.

De acuerdo con los protocolos de OACI, Anexo 13, el GRIAA realizó la Notificación del suceso a la National Transportation Safety Board – NTSB, ente investigador de los Estados Unidos, como Estado de Diseño y Fabricación de la aeronave y de la planta motriz.



**Gráfica No. 1: Ruta realizada por el HK1462**



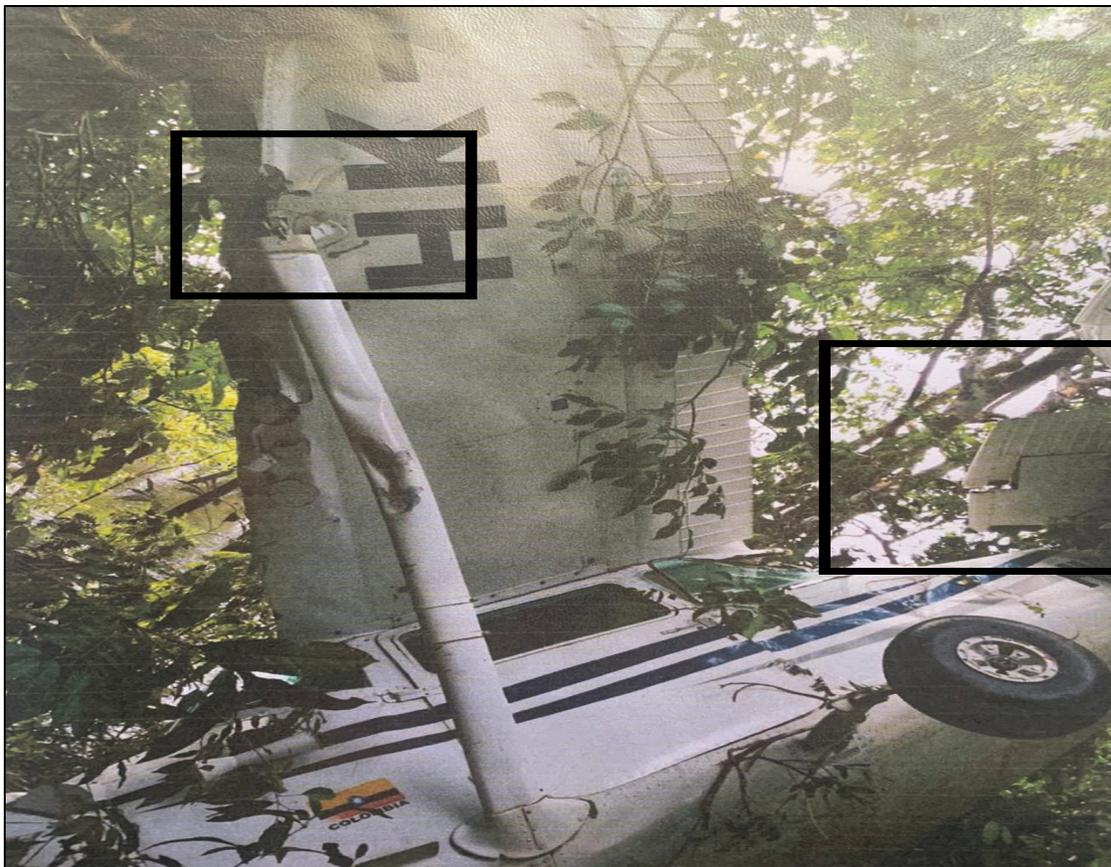
**Gráfica No. 2: Ubicación final del HK1462**

## 1.2 Lesiones a personas

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total	Otros
Mortales	-	-	-	-
Graves	1	-	-	-
Leves	-	-	-	-
Ilesos	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

## 1.3 Daños sufridos por la Aeronave

**SUSTANCIALES.** Como consecuencia de la colisión contra el terreno, la aeronave sufrió daños importantes en la planta motriz, desprendimiento del timón de profundidad, ruptura de los montantes de los planos, doblamiento del plexiglás frontal, daño estructural de la aeronave, así como en todas las superficies de controles de vuelo.



*Fotografía No. 2: Daños en las superficies de control.*



*Fotografía No. 3: Daños en el cono de cola y superficies de control.*

#### **1.4 Otros daños**

Ninguno.

#### **1.5 Información sobre el personal**

##### **Piloto**

<b>Edad:</b>	28 años
<b>Licencia:</b>	Piloto Comercial de Avión - PCA
<b>Certificado médico:</b>	Vigente, hasta 09 de agosto de 2020
<b>Último chequeo en el equipo:</b>	15 de Mayo de 2019
<b>Equipos Volados:</b>	Cessna 172-206-182,
<b>Total horas de vuelo:</b>	812:45 h
<b>Total horas en el equipo:</b>	233:25 h
<b>Horas de vuelo últimos 90 días:</b>	120:35 h
<b>Horas de vuelo últimos 30 días:</b>	41:42 h
<b>Horas de vuelo últimos 3 días:</b>	08.09 h
<b>Horas de vuelo últimas 24 horas:</b>	02:00 h

En el año 2018 inició con la compañía Aeromenegua Ltda., para volar los equipos Cessna 182P y 182N. Al momento del accidente, se encontraba con contrato de prestación de servicios.

El día 12 de junio de 2019 presentó el chequeo anual en el equipo Cessna 182-series ante la Autoridad Aeronáutica con resultados satisfactorios.

El curso recurrente en el equipo fue realizado el 22 de abril de 2019 en el centro de instrucción aeronáutico NUKAK S.A.S, con certificado de CCI-075, expedido por la Unidad Administrativa Especial Aeronáutica Civil.

En este mismo centro de instrucción realizó el curso CRM el 22 de abril de 2018, el curso de Procedimientos de Emergencia el 09 de agosto de 2018 y de Mercancías Peligrosas el 19 de noviembre de 2018.

Encontrándose al día en todos sus entrenamientos.

El Piloto se encontraba establecido en la ciudad de Mitú, desde donde operaba en forma habitual estando así familiarizado con el área.

## 1.6 Información sobre la Aeronave y el mantenimiento

<b>Marca:</b>	Cessna
<b>Modelo:</b>	182-N
<b>Serie:</b>	18260358
<b>Matrícula:</b>	HK1462
<b>Horas totales de vuelo:</b>	11.460:20 h
<b>Certificado aeronavegabilidad:</b>	0004496, Vigente
<b>Certificado de matrícula:</b>	R0007639, Vigente
<b>Último servicio efectuado:</b>	Servicio 50 h, 12 de septiembre de 2019

La aeronave contaba con toda la documentación técnica y operacional vigente al momento del evento.

El 21 de diciembre de 2018, le fue realizada la inspección anual por parte de la Autoridad Aeronáutica.

El mantenimiento de la aeronave y de la planta motriz era realizado por el taller Reavi Ltd., con CDF número 148, otorgado por la Unidad Administrativa Especial Aeronáutica Civil, del 22 de agosto de 2017, vigente en el momento del evento.

El 12 de septiembre de 2019 se realizó servicio de 50 h a la aeronave. El servicio consistió en la lubricación y compresión de los cilindros del motor, quedando registrado en la orden de trabajo especial de motor.

## Motor

<b>Marca:</b>	Continental
<b>Modelo:</b>	0-470 -R (25)
<b>Serie:</b>	834163-R
<b>Horas totales de vuelo:</b>	5.071:04
<b>Total horas D.U.R.G:</b>	493:46:10
<b>Fecha último servicio:</b>	12 de septiembre de 2019

## Hélice

<b>Marca:</b>	MC.CAULEY
<b>Modelo:</b>	2A34C-203-B
<b>Serie:</b>	822223
<b>Total horas de vuelo:</b>	11.647:48
<b>Fecha último servicio:</b>	12 de septiembre de 2019

### 1.7 Información Meteorológica

Las condiciones meteorológicas fueron confirmadas en el reporte meteorológico emitido en el aeropuerto de Mitú; el cual reportó, para las 15:00 HL una visibilidad mayor a 10 Km, viento de los 330° con 5 Kt, nubosidad dispersa a 6000 ft, con una temperatura de 28°C.

Según la información entregada por los lugareños en el sitio del accidente, no se presentaron fenómenos meteorológicos que pudiera haber originado una variación de la senda de planeo de la aeronave hacia el impacto.

### 1.8 Ayudas para la Navegación

Aunque no tuvieron incidencia en el presente accidente, es importante destacar que Mitú tiene un VOR-DME con frecuencia 112.2 MHz con alcance de 150NM, que garantiza una cobertura de posición; el Piloto en el momento de la emergencia estaba consciente de la distancia a la que se encontraba con respecto a la radio ayuda de Mitú.

### 1.9 Comunicaciones

El Piloto mantuvo comunicación con los Servicios de Tránsito Aéreo de Mitú, que cuenta con una frecuencia de torre en 118.1 y una alterna de 118.35, con identificación de llamado (Fabio Alberto León). control del área y auto anuncios 112.9 MHz. En dicha frecuencia se dieron las intenciones de salida y llegada desde la pista Piedra Ñi hasta la llegada a la pista de Mitú, realizando los llamados correspondientes de acuerdo con la normatividad establecida y sin problemas en la transmisión y recepción.

### 1.10 Información de la Pista

La pista de Mitú está ubicada en el Departamento de Vaupés, con una orientación magnética de  $020^{\circ}/20^{\circ}$ , tiene una longitud de 1.795 m por 30 m de ancho, la superficie es asfaltada, la elevación es de 680 ft; tiene demarcación de las zonas de seguridad y del eje central de la pista con coordenadas  $N01^{\circ}14'.44''$   $W 70^{\circ}14'08.14''$ ; no cuenta con luces de aproximación, ni de demarcación de eje de pista.

### 1.11 Registradores de Vuelo

La aeronave no se encontraba equipada con Registradores de Datos de Vuelo (FDR) ni de Voces de Cabina (CVR). Las regulaciones existentes no exigían llevarlos a bordo.

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

El impacto fue registrado a 1.4 NM de la cabecera 02 de la pista de Mitú; los restos quedaron confinados en el mismo lugar del impacto, sin registro de dispersión en la zona.

La aeronave fue ubicada en las siguientes coordenadas:  $N01^{\circ}13'.20''$   $W 70^{\circ}14'38.00''$ , en una zona denominada Cerro las Guacamayas, con una elevación 698 ft.

Como consecuencia del impacto vertical con los árboles, las superficies de control se desprendieron de la aeronave.



*Fotografía No. 4 – Ubicación de los restos según la posición final de la aeronave*

La aeronave sufrió en su dinámica de impacto, daños estructurales y el desprendimiento de los planos.

Aunque la aeronave se encontraba abastecida con 18 galones de combustible, no existió derrame de combustible en el sitio del accidente.

Los dos tanques de combustible, en los planos, estaban asegurados. Las tapas de combustible estaban aseguradas a sus cuellos de llenado.

Los controles de vuelo tenían continuidad desde los pedales hasta las superficies, denotando un funcionamiento normal de los mismos.

### **1.13 Información médica y patológica**

El Piloto contaba con su certificado médico vigente. No presentaba limitaciones especiales. El examen post accidente no detectó la presencia de alcohol o sustancias psicoactivas; como consecuencia del accidente sufrió la fractura de húmero del brazo izquierdo.

### **1.14 Incendio**

No se produjo incendio.

### **1.15 Aspectos de supervivencia**

El accidente permitió la supervivencia del único ocupante de la aeronave. El habitáculo de cabina recibió el impacto de los árboles en la dinámica de caída, ocasionándose deformaciones. El Piloto no pudo evacuar por sus propios medios y requirió del ayuda de los lugareños que llegaron prontamente al sitio del accidente.

### **1.16 Ensayos e investigaciones**

La investigación contó con las declaraciones del Piloto, la información de condiciones meteorológicas, el examen de los restos de la aeronave y la inspección detallada del motor.

#### **1.16.1 Inspección de la planta motriz**

Con el fin de determinar la operatividad del motor al momento del accidente, este componente fue enviado a un taller Autorizado por la Unidad Administrativa Aeronáutica Civil.

Se verificó la “expansividad” del motor la cual se encontró dentro de parámetros para su instalación en banco de prueba. Fue confirmado el flujo de combustible, el cual era adecuado para la operación y, así mismo, se confirmó el correcto funcionamiento de la bomba de combustible.

En la inspección de los cilindros y de sus componentes, se encontró el mal funcionamiento de 6 de las 8 bujías instaladas, lo que afectaba el normal funcionamiento del motor en bajas revoluciones, con mezcla rica.

Esto es: en las indicaciones del motor, todos los instrumentos indicaron lecturas normales; sin embargo, la capacidad de generar potencia y mantener encendido el mismo era insuficiente, debido a que de los cuatro cilindros instalados en el motor, solo dos estarían generando la potencia suficiente requerida para mantener la aeronave en vuelo.

En la verificación de las condiciones de los cilindros y de las bujías se hizo evidente su deterioro progresivo, debido a la humedad existente en la zona, así como la contaminación de combustible imperceptible inicialmente, pero que con el paso del tiempo se acumula en forma de carbonización de los componentes.

Una inspección minuciosa de las bujías permitió determinar que en el momento del descenso, con el motor en bajas revoluciones y la mezcla de combustible al máximo (rica), la capacidad de chispa en cada cilindro fue insuficiente, provocando una pérdida de potencia y la posterior apagada de motor.

### **1.17 Información orgánica y de dirección**

La compañía Taxi Aéreo del Alto de Menegua Ltda., es una organización aeronáutica dedicada al Servicio Aéreo Comercial de Transporte público no regular. Su base de operación se encuentra ubicada en el aeropuerto de Vanguardia, Villavicencio, Meta. Cuenta con aeronaves tipo Cessna 182P y 182N.

El sistema de gestión de seguridad operacional SMS, se encontraba en fase de implementación.

La Autoridad Aeronáutica, le otorgó el certificado de Operación CDO 095, el 13 de noviembre de 2013.

### **1.18 Información adicional**

#### **1.18.1 Declaración del Piloto**

El Piloto fue entrevistado en dos ocasiones, posteriormente al accidente y después de terminada su incapacidad; en las dos ocasiones, manifestó que la operación que realizó el día del evento era conocida y que la zona donde operaba le era familiar. Confirmó que la operación realizada ese día estuvo dentro de los parámetros normales, y que la aeronave estaba en excelentes condiciones.

Informó que despegó de la Pista Piedra Ñi a las 14:21 HL, y que cuando estaba a 10 NM de Mitú, con la pista a la vista continuó acercamiento; a 6 NM, con la aeronave configurada para aproximación, experimentó pérdida de potencia que lo obligó a buscar un campo para aterrizar; no obstante, la baja altitud hizo que el plano izquierdo impactara con un árbol desencadenando la caída del avión.

Manifestó que el ELT de la aeronave se activó, y procedió a cortar máster eléctrico y todo el sistema de encendido.

Aseguró que todo el tiempo estuvo consciente de la situación, pero necesitó de la ayuda de personal externo para evacuar la aeronave debido a la posición anormal en la que quedó.

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

No se requirieron técnicas de investigación especiales para la investigación. La investigación siguió las técnicas y métodos recomendados por el Documento OACI 9756, Parte III.

## 2. ANÁLISIS

### 2.1 Procedimientos operacionales

El Piloto era apto técnica y operacionalmente para desarrollar el vuelo. Aunque no tenía una experiencia extensa por el registro del número de horas, no se evidenciaron factores de pro-ficiencia o entrenamiento en el equipo que pudieran ser contribuyentes para provocar el accidente.

El tripulante conocía el campo y las condiciones de operación en el área de Vaupés y sus alrededores; adicionalmente las condiciones meteorológicas eran apropiadas para realizar operaciones seguras.

La operación se realizó de acuerdo a la programación establecida en las horas de la mañana.

### 2.2 Mantenimiento

Al revisar el programa de mantenimiento efectuado al HK1462, y confirmar los registros de cada actividad, se encontraron ítems señalados de inspección y verificación, pero sin explicación, ni registro de la condición encontrada. Es claro que de haberse efectuado la respectiva inspección, seguramente se hubiese encontrado la progresiva carbonización de los cilindros y de sus bujías.

Las prácticas no estándar en los programas de mantenimiento realizados en la compañía Aeromenegua por el taller contratado Reavi Ltda., quedaron expuestas en la ocurrencia del evento investigado.

El taller Reavi Ltda., es un taller autorizado para ejecutar mantenimiento de línea, servicios de 50, 100, 200 o 1500 horas, así como los servicios exigidos por la Autoridad de Aviación Civil; sin embargo, no se evidenció un proceso efectivo de inspección de los trabajos por parte del AIT, para reportar condiciones no comunes en las aeronaves y sus componentes.



*Fotografía No. 5 – Condición de seis (6) de las ocho (8) bujías instaladas.*

### 3. CONCLUSIÓN

Las conclusiones, las causas probables y los factores contribuyentes establecidas en el presente informe, fueron determinadas de acuerdo con las evidencias factuales y al análisis contenido en el proceso investigativo.

Las conclusiones, causas probables y factores contribuyentes, 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 incidentes y accidentes.

#### 3.1 Conclusiones

El Piloto contaba con licencia y certificado médico vigente y sin restricciones, al momento del accidente.

El Piloto contaba con una experiencia de 812 horas, dentro de las cuales registraba 233 horas en la aeronave Cessna 182P/N.

La aeronave según inspección se encontraba aeronavegable, con todos los sistemas de navegación y comunicaciones funcionales y cumplía todas las normas requeridas por la Autoridad Aeronáutica.

No obstante, una Inspección del motor después del accidente reveló, que de las ocho (8) bujías instaladas en los cuatro cilindros del motor, solo dos (2) estaban operativas.

El deterioro de las bujías, carbonizadas por contaminación y humedad, no fue evidenciado en los mantenimientos programados por parte del taller debido a la falta de prácticas estándar en los programas de mantenimiento.

Estas condiciones inapropiadas del material se debían a las falencias en la supervisión y en los procedimientos de mantenimiento por parte del TAR y por parte de las inspecciones del operador.

A 6 MN de Mitú, cuando iniciaba el descenso, la aeronave experimentó una pérdida repentina de potencia del motor, con fuertes detonaciones, que resultó en una pérdida de velocidad y de altura.

El Piloto decidió efectuar un aterrizaje en cercanías del río Vaupés.

Con baja altitud, el plano izquierdo impactó contra un árbol, de manera que el avión perdió el control y se precipitó verticalmente, entre los árboles, hacia el terreno.

La aeronave se precipitó a tierra, deslizándose entre los árboles, hasta quedar en posición vertical, suspendida de la vegetación, con el motor a una altura aproximada de 40 cm de la superficie, en un punto ubicado a 1.4 NM del umbral de la pista 02 de Mitú.

La aeronave quedó ubicada a 1.4 NM de la cabecera 02 de la pista de Mitú.

El Piloto efectuó los procedimientos para asegurar la aeronave y requirió ayuda para evacuar debido a la lesión grave que sufrió, fractura del húmero.

La aeronave sufrió daños sustanciales.

### 3.2 Causa(s) probable(s)

Falla de la planta motriz, como consecuencia del mal funcionamiento de 6 de las 8 bujías, que afectó el funcionamiento del motor en bajas revoluciones, ya que solo dos de los cuatro cilindros estaban generando potencia.

Pérdida de control en vuelo, generada por el impacto del plano izquierdo de la aeronave contra un árbol, cuando el Piloto intentaba llevar el avión cerca al río.

### 3.3 Factores Contribuyentes

Prácticas deficientes de mantenimiento del TAR a cargo de la aeronave, al efectuar una inspección sin confirmar la trazabilidad y el estado de los componentes (bujías), objeto de dicho proceso de mantenimiento.

Inadecuada supervisión del operador sobre los trabajos de mantenimiento efectuados por el TAR contratado para el mantenimiento de sus aeronaves

### 3.4 Taxonomía OACI

**SCF-PP:** Falla de sistema / componente - planta motriz

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO



## **4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL**

### **A LA COMPAÑÍA TAXI AÉREO DEL ALTO DE MENEGUA-AEROMENEGUA**

#### **REC. 01-201954-1**

Optimizar los mecanismos de control de los procedimientos y los trabajos de mantenimiento realizados por el TAR contratado, con el fin de identificar y evitar las malas prácticas del personal técnico en los procesos de servicios o reparaciones.

#### **REC. 02-201954-1**

Evaluar y mejorar las capacidades técnicas del personal de mantenimiento de la compañía, y del TAR contratado, en las prácticas estándar y de supervisión que se debe aplicar en los procesos de mantenimiento.

### **A LA AERONAUTICA CIVIL DE COLOMBIA**

#### **REC. 03-201954-1**

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 Transporte Aéreo no Regular, a los Operadores de Aviación Agrícola, a los Centros de Instrucción que operan aeronaves equipadas con motores convencionales, y a los Talleres de Reparación de este tipo de motores, para que apliquen las recomendaciones, según sea pertinente, y se tenga en cuenta el Informe para mejorar los sistemas de Gestión de Seguridad Operacional.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO



## 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-4.5-12-052



**AERONÁUTICA CIVIL**  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL