

Grupo de Investigación de Accidentes

GRIAA

GSAN-4-5-12-035



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

INFORME PROVISIONAL ACCIDENTE

COL-19-01-GIA

Apagada de la planta motriz

Pipistrel Virus SW100

Matrícula HJ-439

Enero 17 de 2019

Jamundí, Valle del Cauca

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, con el 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, cualquier 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 fines de la seguridad operacional y puede constituir un riesgo para la seguridad de las operaciones.

CONTENIDO

| | |
|---|----|
| SIGLAS | 4 |
| SINOPSIS | 5 |
| 1. INFORMACIÓN FACTUAL | 5 |
| 1.1 Historia de vuelo | 5 |
| 1.2 Lesiones personales | 7 |
| 1.3 Daños sufridos por la aeronave | 7 |
| 1.4 Información personal..... | 9 |
| 1.5 Información sobre la aeronave y el mantenimiento..... | 9 |
| 1.6 Información Meteorológica | 10 |
| 1.7 Ayudas para la Navegación | 11 |
| 1.8 Información del Aeródromo | 12 |
| 1.9 Registradores de Vuelo..... | 12 |
| 1.10 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto | 12 |
| 1.11 Incendio | 13 |
| 1.12 Aspectos de supervivencia | 13 |
| 1.13 Ensayos e investigaciones..... | 13 |
| 1.14 Factores de mantenimiento..... | 15 |
| 1.15 Operaciones de vuelo | 15 |
| 1.16 Tripulación | 15 |

SIGLAS

| | |
|--------------|---|
| ATC | Control de Tránsito Aéreo |
| Ft | Unidad de longitud en pies |
| GRIAA | Grupo de Investigación de Accidentes Aéreos |
| HL | Hora Local Colombiana |
| kt | Unidad de medida de velocidad en Nudos |
| MET | Información Meteorológica |
| OACI | Organización de Aviación Civil Internacional |
| SEI | Servicio de Extinción de Incendios |
| SKGJ | Pista Las Gabrielas |
| UAEAC | Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil |
| UTC | Tiempo Coordinado Universal |
| VFR | Visual Flight Rules Reglas de Vuelo Visual |

SINOPSIS

| | |
|------------------------------------|--|
| Aeronave: | Pipistrel Virus SW100 |
| Fecha y hora del Accidente: | enero 17 de 2019, 17:30 HL (22:30 UTC) |
| Lugar del Accidente: | Finca Las Gabrielas, Jamundí – Valle del Cauca, Colombia |
| Coordenadas: | N 03°11'05.58" W 076°33'06.16" |
| Tipo de Operación: | Aviación deportiva |

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1 Historia de vuelo

El 17 de enero de 2019 la aeronave de matrícula HJ-439 efectuaba un vuelo local de aviación deportiva, desde la Pista Gabrielas (SKGJ), ubicada en el municipio de Jamundí, Departamento del Valle del Cauca, con un (01) solo ocupante, el Piloto.

Después de aproximadamente cuarenta y cinco (45) minutos de vuelo, cuando la aeronave se encontraba a 3.300 pies de altura, experimentó la apagada total del motor.

Ante la falla presentada, el Piloto procedió a encender la bomba eléctrica e intentó efectuar el procedimiento de reencendido del motor en cuatro (4) ocasiones, con resultados negativos. En vista de las circunstancias, el Piloto seleccionó un campo, un cultivo de caña de azúcar (cañaduzal) que parecía de superficie uniforme, en las inmediaciones de la finca cañera Las Gabrielas, para realizar un aterrizaje de emergencia.

El aterrizaje se efectuó de manera controlada; no obstante, cuando la aeronave entró en contacto con la superficie el tren de nariz y el tren principal impactaron con el borde de una zanja ubicada y se desprendieron; el plano derecho hizo contacto con el terreno y se desprendió también.

Como consecuencia del impacto contra el terreno, el Piloto al mando sufrió lesiones graves y fue trasladado a un centro asistencial. No acudió al sitio del suceso ningún organismo de rescate.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO



Fotografía No. 1: Estado final HJ439



Fotografía No. 2: Estado final parte delantera del HJ439



1.2 Lesiones personales

| Lesiones | Tripulación | Pasajeros | Total | Otros |
|--------------|-------------|-----------|-----------|----------|
| Mortales | - | - | - | - |
| Graves | 01 | - | 01 | - |
| Leves | - | - | - | - |
| Ilesos | - | - | - | - |
| TOTAL | 01 | - | 01 | - |

1.3 Daños sufridos por la aeronave

Daños mayores:

- Desprendimiento del plano derecho.
- Desprendimiento del tren de nariz.
- Desprendimiento del tren de aterrizaje principal.
- Ruptura de la pared de fuego del motor.
- Ruptura de la parte inferior del fuselaje.
- Desprendimiento de la puerta del copiloto.
- Ruptura de una de las palas de la hélice.



Fotografía No. 3: Desprendimiento del plano derecho del HJ439



Fotografía No. 4: Desprendimiento del tren principal del HJ439



Fotografía No. 5: Ruptura de la pala de la hélice HJ439

1.4 Información personal

Piloto

| | |
|-------------------------------------|--|
| Edad: | 59 años |
| Licencia: | Piloto Privado de Avión PPA |
| Certificado médico: | Vigente |
| Equipos volados como piloto: | Trike ultraliviano – Pipistrel Virus SW100 |
| Total horas de vuelo: | 300 horas (registradas en bitácora de vuelo) |
| Total horas en el equipo: | 13 horas (registradas en bitácora de vuelo) |

En el certificado médico del Piloto se registraron las siguientes limitaciones: Usar lentes correctores y protectores auditivos.

1.5 Información sobre la aeronave y el mantenimiento

| | |
|---------------------------------------|-----------------|
| Marca: | Pipistrel |
| Modelo: | Virus SW100 |
| Serie: | 563 SWN100 |
| Matrícula: | HJ-439 |
| Certificado aeronavegabilidad: | No. 45, vigente |
| Certificado de matrícula: | R0007562 |
| Total horas de vuelo: | 192.9 Horas |

El equipo Pipistrel Virus SW100 es un avión ultraliviano de fabricación eslovena, con las siguientes especificaciones técnicas:

| The engine | | |
|--|-----------------|-----------------|
| TEMPERATURE °C / ROTAX ENGINE | 912 UL | 912 ULS |
| cylinder head temp. (CHT); minimum, working, highest | 80; 110; 130 | 80; 110; 130 |
| max. CHT difference | / | / |
| exhaust gas tempetature (EGT); normal, max. | 650-885; 900 | 650-885; 900 |
| max. EGT difference | 30 | 30 |
| air intake temperature (AIR); highest | 40 | 40 |
| cooling fluids temperature (WATER); minimum, highest | 50; 120 | 50; 120 |
| oil temperature (OIL TEMP); minimum, normal, highest | 50; 90-110; 140 | 50; 90-110; 140 |
| RPM, PRESSURE | 912 UL | 912 ULS |
| oil pressure (OIL PRESS); lowest, highest | 1.0; 6.0 | 1.0; 6.0 |
| engine revolutions (RPM); on ground recommended | 5500 | 5500 |
| RPM on ground; max. allowable | 5800 | 5800 |
| magneto check at (RPM) | 4000 | 4000 |
| max. single magneto drop (RPM) | 300 | 300 |

Imagen No. 1: Información técnica motor Rotax 912

Motor

| | |
|------------------------------|---------|
| Marca: | Rotax |
| Modelo: | 912 |
| Serie: | 6782146 |
| Total horas de vuelo: | 192.9 |

A continuación, se relacionan los reportes de mantenimiento registrados en el Libro de vuelo de la aeronave:

- 31/10/2014. Revisión de fugas, retorqueo y chequeo de carburadores.
- 31/12/2014. Cambio de aceite por Mobil 20W-50 V-Twin.
- 24/01/2014. Instalación de termostato de aceite. Calibración de sensor de presión de combustible coeficiente 50.000-42.000
- (Sin fecha registrada en el Libro de vuelo – entre el 15/02/2015 y el 14/03/2015) Instalación de bomba de combustible.
- 26/05/2019. Cambio de aceite y filtro de combustible (96.3 horas). Revisión de bujías, cambio de flotadores, carburadores #161184. Revisión completa de 100 horas.
- (Sin fecha registrada en el Libro de vuelo – entre el 12/07/2015 y el 31/07/2015) Fuel Flow change. FVON 42.3-45.5, original 50.
- 22/12/2015. Cambio de aceite y filtro de combustible, limpieza de carburadores, revisión de 150 horas, aceite VTwin Mobil.
- 16/11/2016. Cambio de aceite y filtro de combustible 155 horas.
- 22/03/2017. Horómetro (167.3 horas), servicio y sincronización de carburadores, limpieza de bujías, cambio de filtro de combustible, cambio P/N: 430.800, 831.713, 830.727.
- (Sin fecha registrada en el Libro de vuelo – entre el 30/10/2017 y el 01/11/2017). Cambio de aceite y filtro de combustible, lavado de carburadores, cambio flotas carburados izquierdo, chequeo de bujías 191 horas.

El siguiente servicio que se realizaría, sería el correspondiente a 200 horas.

1.6 Información Meteorológica

Los siguientes son los reportes meteorológicos de las estaciones más cercanas, El Guabito (Base Aérea Marco Fidel Suárez - SKGB) y Aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón (SKCL):

Reportes meteorológicos aeródromo más cercano. SKGB y SKCL

SKGB 172000Z 28007KT 9000 HZ SCT030 31/18 Q1011 RMK A2985 =
 SKGB 172100Z 31011KT 9000 HZ SCT060 31/18 Q1010 RMK A2982 =
 SKGB 172300Z 29008KT 9000 HZ SCT060 27/17 Q1011 RMK A2985 =

SKCL 172000Z 30012KT 9999 SCT030 31/18 A2988 = .
 SKCL 172100Z 34012KT 9999 SCT030 31/18 A2987 = .
 SKCL 172200Z 31012KT 9999 SCT030 29/18 A2987

CONDICIONES METEOROLOGICAS AREA GENERAL DE JAMUNDI 2000z-2300Z

Imagen satelital.

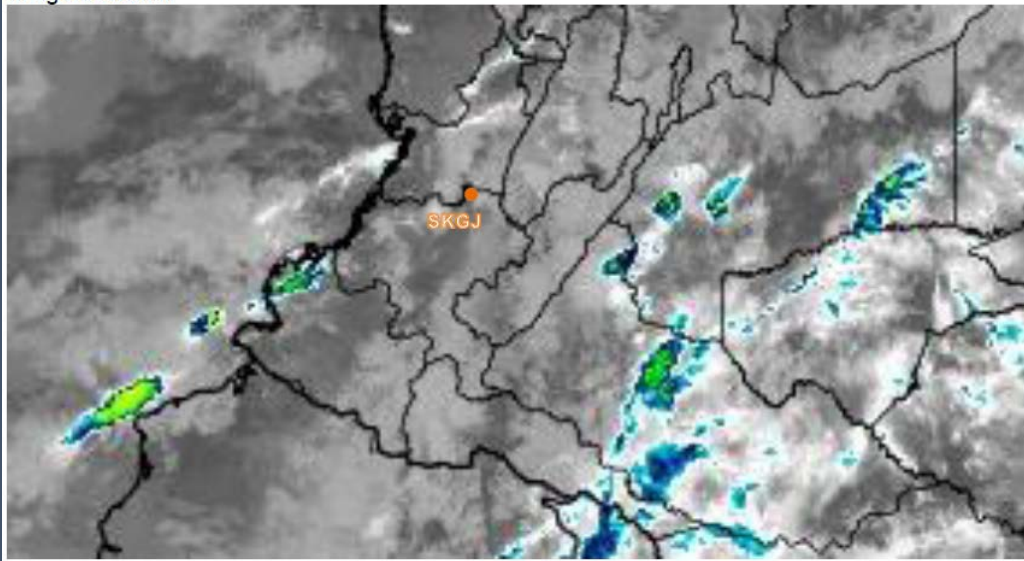


Imagen No. 2: Imagen satelital condiciones meteorológicas

Las condiciones predominantes en el sector eran de tiempo seco, presencia de bruma y nubosidad dispersa tipo estratiforme en capas bajas entre 3000 ft AGL y 8000 ft AGL.

No se observan sistemas convectivos o formaciones de mal tiempo entre las 2000z (1500HL) y las 2300z (1800HL).

1.7 Ayudas para la Navegación

La operación de la aeronave se realizó en condiciones y bajo reglas de vuelo visuales VMC/VFR.

Este no fue un factor contribuyente en la ocurrencia del accidente.

1.8 Información del Aeródromo

El Piloto se encontraba realizando trabajos de pista en el aeródromo Las Gabrielas ubicado en el Municipio de Jamundí, departamento del Valle del Cauca, que contaba con Permiso de Operación otorgado por la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, mediante Resolución No. 02691 del 5 de septiembre de 2017, por un término de tres (03) años.

Especificaciones de la Pista Las Gabrielas, OACI: SKGJ

Pista

Longitud: 75 m

Ancho: 18 m

Franja de pista

Longitud 950 m

Ancho: 40 m

Latitud: N03°10'46.75"

Longitud: W076°33'02.5"

Elevación: 3.215 ft

Pendiente de pista longitudinal: 0.5%

Superficie: subbase granular compuesta

Orientación de cabeceras: 28-50

Zonas de seguridad: 11 m C/U

Manga veletas: sí

Uso: fumigación

Clasificación RAC/OACI: 1A

1.9 Registradores de Vuelo

De acuerdo con las características de la aeronave, las regulaciones no le exigen tener instalados registradores de vuelo.

1.10 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

El campo en el cual quedó ubicada la aeronave correspondía a un cañaduzal (cultivo de caña de azúcar). El primer impacto se registró en las coordenadas N 3°11'06.84" W 76°33'06.16" rumbo 185°, con una elevación de 977 Pies. La aeronave recorrió aproximadamente 15 metros luego del primer impacto contra el terreno, quedando ubicada finalmente, en coordenadas N 3°11'05.58" W 76°33'06.16" rumbo 012°.

De acuerdo a las declaraciones del Piloto y a las evidencias, la aeronave aterrizó de manera controlad, con bajo ángulo de aterrizaje y baja velocidad.



Imagen No. 3: Ubicación final HJ-439

1.11 Incendio

No se presentó fuego pre ni post impacto.

1.12 Aspectos de supervivencia

Aunque el accidente permitió su supervivencia, el Piloto presentó lesiones graves, consistentes en la fractura de 2 vértebras lumbares como resultado de la descomposición del movimiento en la carrera de aterrizaje.

Moradores de la zona hicieron presencia inmediata una vez se percataron del evento, y trasladaron al Piloto a un centro médico en donde fue atendido.

1.13 Ensayos e investigaciones

Con el fin de determinar posibles fallas en la planta motriz y sus accesorios que pudieran ser factores contribuyentes al evento, se realizó una inspección en un Taller Aeronáutico autorizado por la Autoridad de Aviación Civil Aerocivil, en compañía del Técnico autorizado para realizar el mantenimiento de este tipo de aeronaves. El carburador se desarmó, verificando que operaba normalmente, al igual que las bujías.

Así mismo, se inspeccionaron las líneas de combustible, con el fin de determinar la interrupción del flujo del mismo, como un posible factor contribuyente de la falla de la planta motriz en vuelo. Si bien no hubo hallazgos relacionados con las mismas, se encontró la línea de ventilación derecha con evidencia de obstrucción del flujo de aire, tal como se muestra a continuación:



Fotografía No. 6: Línea de ventilación RH HJ439



Fotografía No. 7: Línea de ventilación RH HJ439

1.14 Factores de mantenimiento

Dentro del proceso investigativo se realizó la revisión y análisis de los registros de mantenimiento incluidos en el Libro de Vuelo de la aeronave, encontrando que se realizaron los servicios indicados por el fabricante. Al contar con 192.9 horas de vuelo, los servicios realizados previos al accidente se relacionaron con el cambio de aceite y filtro de combustible, sincronización y lavado de los carburadores y revisión de las bujías.

1.15 Operaciones de vuelo

Teniendo en cuenta la declaración del Piloto y la configuración de la aeronave evidenciada durante la inspección de campo, fue posible establecer que los procedimientos ejecutados ante una falla total de motor en vuelo fueran ejecutados adecuadamente conforme a los establecido en las listas de chequeo a bordo de la aeronave.

El Piloto al mando intentó realizar el reencendido del motor en 4 (cuatro) ocasiones, sin obtener resultados satisfactorios; razón por la cual decidió escoger un campo no preparado y realizó el aterrizaje. Debido a las características e irregularidad del terreno, el tren de nariz y tren principal de la aeronave impactaron con una franja que se encontraba en la trayectoria del aterrizaje. Esto tuvo como resultado el desprendimiento del ala derecha y ocasionó daños sustanciales en la estructura de la aeronave.

De otra parte, la planeación del vuelo se realizó de manera adecuada, conforme a los estándares establecidos por el Aeroclub al cual se encontraba afiliado el HJ-439. La inspección de vuelo se realizó conforme a los procedimientos y la aeronave fue abastecida con suficiente combustible para realizar el vuelo. Esto último punto fue verificado durante la investigación de campo inicial.

1.16 Tripulación

Luego de realizar la revisión documental correspondiente a la Licencia aeronáutica del Piloto – Piloto Privado de Avión, así como su certificado médico y bitácora de vuelo, fue posible establecer que los documentos se encontraban vigentes y no presentaban ninguna anotación y/o restricción que le impidiera realizar el vuelo.

El Piloto contaba con un total de 313 horas de vuelo registradas en su bitácora, de las cuales 13 horas correspondían al equipo Pipistrell Virus SW100. Las 300 horas restantes voladas, correspondían al equipo ultraliviano Trike.

2. TAREAS PENDIENTES EN LA INVESTIGACIÓN

Remisión de comentarios al Informe Final por parte de la Autoridad de Investigación de Accidentes de Eslovenia, como Estado de fabricación de la aeronave, y por parte de la casa fabricante Pipistrel.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

Av. Eldorado No. 103 – 15, Piso 5º.
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