



INFORME FINAL ACCIDENTE

COL-17-34 -GIA

**Aterrizaje forzoso por pérdida de
motor en despegue**

Cessna 172, Matrícula HK2156

27 de agosto de 2017

Kamanaos, Vaupés Colombia



ADVERTENCIA

El presente informe es un documento que refleja los resultados de la investigación técnica adelantada por la Autoridad AIG de Colombia – Grupo de Investigación de Accidentes e Incidentes - GRIAA, en relación con las circunstancias en que se produjeron los eventos objeto de la misma, con probables causas, sus consecuencias y recomendaciones.

De conformidad con los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia RAC 114 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 esta actividad no es determinar culpa o responsabilidad”. Ni las probables causas, ni las recomendaciones de seguridad operacional 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.

SIGLAS

AIP	Publicación de información aeronáutica
ATS	Servicio de tráfico aéreo
GRIAA	Grupo de Investigación de Accidentes
HL	Hora Local
METAR	Informe Meteorológico Ordinario de Aeródromo
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
UAEAC	Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil
UTC	Tiempo universal coordinado
VFR	Reglas de vuelo visual
VMC	Condiciones meteorológicas visuales

SINOPSIS

Aeronave:	Cessna 172
Fecha y hora del Accidente:	27 agosto 2017 15:15HL
Lugar del Accidente:	Kamanaos (IATA MKA) Departamento de Vaupés
Coordenadas:	N01°43'34" - W069°50'43"
Tipo de Operación:	Transporte Aéreo no Regular de Pasajeros
Explotador:	Transportes Aéreos del Ariari (TARI)
Ocupantes:	Cuatro (4)

Resumen

La aeronave fue programada para efectuar un vuelo desde Kamanaos (Vaupés) hasta Puerto Inírida (Guainía) con un Piloto y 3 pasajeros.

La pista Kamanaos (SQKM) se encuentra ubicada en las coordenadas N01°43'34" - W069°50'43", en el departamento del Vaupés.

En el momento del despegue el motor perdió potencia; el Piloto aterrizó de inmediato, de forma controlada; sin embargo, al llegar al final de la pista, la aeronave perdió el control, por la irregularidad del terreno, y se produjo un volteo dinámico sobre su eje transversal.

Todos sus ocupantes evacuan la aeronave por sus propios medios, ilesos.

La aeronave quedó en el terreno no preparado, contiguo a la pista, y fue consumida en un 80%, por fuego que se inició posteriormente al volteo y a la evacuación.

Las condiciones meteorológicas al momento del accidente eran visuales.

La investigación determinó como causa del accidente, Falla por la fractura del eje de la bomba de combustible (Shaft-Fuel Pump Drive), que engrana la caja de accesorios con la bomba de combustible del motor, que hizo que se suspendiera el paso de combustible al motor durante el despegue, ocasionando su apagada súbita.

ESPACIO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1 Historia del vuelo

De acuerdo con las declaraciones aportadas por el Piloto, la aeronave HK2156 fue contratada desde el 24 de agosto para realizar varios vuelos desde Puerto Inírida hacia en los departamentos de Guainía y Vaupés.

Siendo las 15:15HL (20:15 UTC) del día 27 de agosto de 2017, la aeronave Cessna C172, matrícula HK2156 fue programada para realizar un vuelo desde Kamanaos (SQKM) con destino Puerto Inírida (SKPD), en condiciones visuales VFR, con un Piloto y tres pasajeros: dos adultos y un infante.

Durante la rotación, la aeronave perdió potencia, el piloto al verse sin empuje decidió aterrizar de manera controlada, al rodar unos metros se encontró con un terreno no preparado lo cual produjo un volteo dinámico sobre su eje transversal. (capoteo). El tripulante y sus pasajeros evacuaron la aeronave con rapidez, asistidos por moradores de la zona quienes acudieron al lugar del accidente.

Al producirse el volteo dinámico, el fuego consumió aproximadamente el 80% de la aeronave.

El accidente se produjo en condiciones meteorológicas visuales, la aeronave fue encontrada en las coordenadas N01°43'34" - W069°50'43", en la franja de seguridad de la pista de Kamanaos.

El Grupo de Investigación de Accidentes Aéreos (GRIAA), fue alertado del suceso el mismo día del accidente, y se designó un (1) Investigador para efectuar la inspección de campo y las acciones iniciales.

El Investigador a Cargo se puso en contacto con la empresa, pero su desplazamiento hasta el sitio de accidente no fue posible, por cuanto no se garantizaba su seguridad, por las condiciones de orden público en el área.

El Investigador tuvo acceso a un registro digital del evento, que consta de un video y de fotografías en las cuales se observa la carrera de despegue, la pérdida de potencia, el aterrizaje de emergencia y posterior volcamiento e incendio de la aeronave.

También se obtuvieron declaraciones de testigos del accidente.

1.2 Lesiones personales

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total	Otros
Mortales				
Graves				
Leves				
Ilesos	1	3	4	
TOTAL	1	3	4	

1.3 Daños sufridos por la aeronave

Aeronave destruida por el fuego post impacto.

1.4 Otros daños

Afectaciones a la vegetación circundante por el incendio de la aeronave.

1.5 Información personal

Piloto

Edad:	51
Licencia:	PCA
Certificado médico:	Vigente categoría #1
Equipos volados como piloto:	Cessna 208
Ultimo chequeo en el equipo:	28 /03 /2017
Total horas de vuelo:	1.646 (Registradas UAEAC Sep./07/04)
Total horas en el equipo:	1.646 (Registradas en Bitácora)
Horas de vuelo últimos 90 días:	31:46
Horas de vuelo últimos 30 días:	22:11
Horas de vuelo últimos 3 días:	07:15

La tripulación estaba compuesta por un solo Piloto, quien estaba calificado en el equipo C172. Su experiencia en el equipo era buena de acuerdo con los récords suministrados por la empresa TARI y de acuerdo con su registro de horas de vuelo en equipos monomotores registrados en la bitácora; no se determinó que existiera fatiga para el cumplimiento de las labores. El Piloto tenía sus cursos de CRM y de Mercancías Peligrosas al día igualmente su chequeo recurrente en la aeronave se encontraba al día.

1.6 Información sobre la aeronave

Marca:	Cessna
Modelo:	R172K
Serie:	CR-1722848
Matrícula:	HK 2156
Certificado aeronavegabilidad:	0004278
Certificado de matrícula:	R0007495
Fecha de fabricación:	1978
Fecha último servicio:	11 Julio 2017 (100 horas)
Total horas de vuelo:	6.071

ESPACIO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

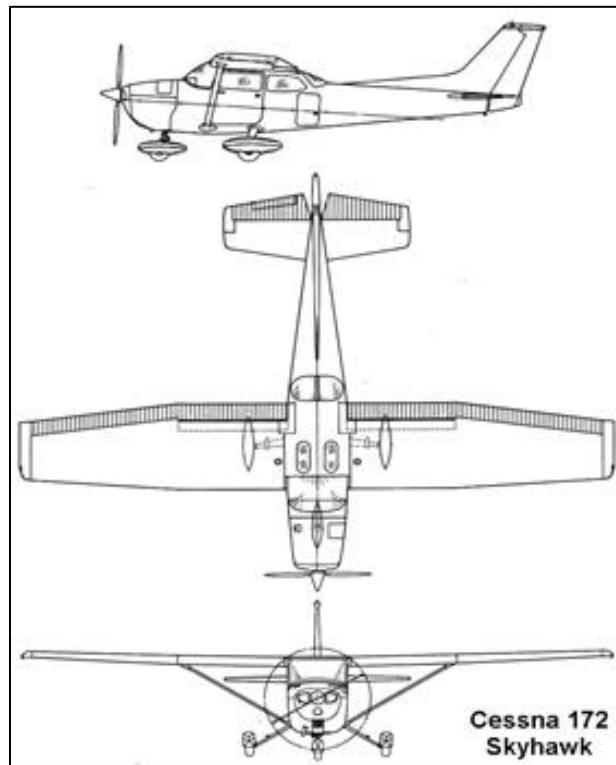


Imagen No. 1: Imagen del avión Cessna 172

El HK2156 cumplía con el mantenimiento de inspección y servicio ordenado por el fabricante. El último servicio de mantenimiento fue cumplido el día 11 de julio de 2017, consistente en el servicio de 100 horas, efectuado conforme al Manual de Mantenimiento de la aeronave.

Motor

Marca:	Continental
Modelo:	IO-360-K
Serie:	355943
Total horas de vuelo:	6.071
Total horas D.U.R.G:	19:10
Último Servicio:	22 febrero 2017 (instalación)

El último servicio de mantenimiento del motor fue cumplido el día 22 de febrero de 2017, conforme al Manual de Mantenimiento del motor. A la bomba de combustible se le efectuó reparación general, prueba y calibración en banco, el día 6 de mayo 2016 y al eje de la bomba de combustible (Shaft-Fuel Pump Drive) se le realizó inspección por partículas magnéticas el día 21 de enero del 2016 con resultados satisfactorios.

Hélice

Marca:	McCAULEY
Modelo:	2º34C203C
Serie:	050508
Total horas de vuelo:	1448
Total horas D.U.R.G:	268

La hélice fue instalada en el motor del avión, el 24 de marzo de 2015.

1.7 Información Meteorológica

El sitio en donde ocurrió el evento no cuenta con estación que mida variables meteorológicas; sin embargo, se comprobó, con base en las fotografías y las entrevistas efectuadas tanto a los pasajeros como al Piloto, que las condiciones meteorológicas en dicho sitio eran apropiadas para efectuar vuelos visuales (VFR).

1.8 Ayudas para la Navegación

No tuvieron injerencia en el accidente.

1.9 Comunicaciones

No tuvieron injerencia en el accidente.

ESPACIO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

1.10 Información del Aeródromo

El aeródromo de Kamanaos (SQKM) está ubicada en el Departamento de Vaupés; Su explotador es la Gobernación de dicho departamento. Desde Puerto Inírida hasta Kamanaos hay una distancia de 320 kilómetros (198 millas).

INFORMACIÓN	DESCRIPCIÓN
Coordenadas ARP	N 01° 43' 34" – W 069° 50' 43".
Elevación/Orientación	Elevación 670mts Pista 09 Pista 27
Longitud/Ancho de Pista	400mts x 15mts
Observaciones	El PBMO es de máximo 1650kgs, La superficie es de tierra irregular no se evidencia zonas de seguridad ni señalización óptima para las operaciones seguras.



Fotografía No. 1: Pista Kamanaos, Vaupés (Satelital)



Fotografía No. 2: Pista Kamanaos Vaupés (Vista aérea)

1.11 Registradores de Vuelo

La aeronave no estaba equipada con registrador de datos de vuelo ni grabadora de voces de cabina. No eran requeridos para este tipo de aeronaves de acuerdo con los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

1.12 Información sobre el recorrido y restos de la aeronave

La aeronave ya se encontraba en la carrera de despegue, con una velocidad alta, a los seis (6) segundos aproximadamente se aprecia que el avión rota, se eleva unos pocos metros, e inmediatamente se evidencia una pérdida de potencia que obliga al piloto a hacer un aterrizaje en forma controlada; recorre un tramo en línea recta y finalmente encuentra un terreno no preparado, lo cual hace que la aeronave gire sobre su eje transversal, produciéndose el volteo dinámico y posterior se generó el incendio que destruyó la aeronave en un 80 % .

Evidentemente el motor se encontraba sin potencia, pues la hélice no muestra evidencias de impacto con potencia. No fue posible evidenciar las condiciones finales de la cabina ni de sus instrumentos ni sistemas ya que la aeronave se incendió.



Fotografía No.3: Condiciones Finales HK2156

1.13 Información médica y patológica

La investigación determinó que el Piloto no tenía antecedentes médicos o psicológicos que pudiesen haber influido en la ocurrencia del accidente, el Piloto tenía su certificado médico vigente para la fecha del suceso.

Tampoco se evidenció fatiga en el Piloto, con base en su declaración y el análisis de sus asignaciones recientes de vuelo.

ESPACIO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

1.14 Incendio

Después que los ocupantes abandonaron la aeronave, se inició un fuego que consumió y destruyó gran parte de la aeronave, aproximadamente en un 80 %.

Se pudo comprobar que, en efecto, el fuego se produjo después del accidente, pero no se pudo confirmar si su origen se debió a un derrame de combustible por el volteo de la aeronave, o fue originado por factores externos.



Fotografía No.4: Incendio Aeronave HK2156

1.15 Aspectos de supervivencia

El Piloto y sus ocupantes evacuaron ilesos la aeronave por sus propios medios; según la entrevista que se efectuó a los pasajeros, todos tenían colocados los cinturones de seguridad.

ESPACIO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

1.16 Ensayos e investigaciones

Con el fin de identificar los posibles factores causales relacionados con el comportamiento de la aeronave durante el despegue se tomó en cuenta los datos útiles para el análisis junto con las entrevistas cuya información recopilada nos guio en la validación de las conclusiones y recomendaciones de seguridad.

Para esta tarea se emplearon los siguientes soportes técnicos:

1. Normatividad aeronáutica nacional e internacional.
2. Documentación técnica y operacional aportada por la empresa TARI
3. Evaluación de los daños.
4. Lectura de los documentos entregados por el investigador a cargo y su posterior visita técnica a las instalaciones de la empresa. (registro fotográfico, videos, entrevista a testigos).
5. Análisis de los informes entregados por inspección a los motores.

1.16.1 Inspección al Motor

Con el fin de determinar las causas de la posible pérdida de potencia o malfuncionamiento del motor, se efectuó una inspección general post accidente al motor Continental IO 360K, en un taller certificado por la Autoridad Aeronáutica. Algunos de los hallazgos más importantes de dicha inspección se relacionan a continuación:

- El motor fue inspeccionado visualmente, comprobándose su desarme por aspecto físico y por el análisis de cada uno de los elementos; todas sus partes evidenciaron funcionamiento normal.
- Tanto los magnetos como los demás accesorios se inspeccionaron y a los mismos se les efectuó pruebas en banco, con resultados satisfactorios.

En conclusión, se encontró que el motor estaba en buen estado general, con apariencia de operación normal, sin anomalías en el montaje de componentes ni signos externos de averías.

No obstante, al inspeccionar la bomba de combustible, engranada al motor, se encontró que el eje Shaft-Fuel Pump Drive acusaba una fractura de tipo “torsión alternante”¹, que se detalla a continuación.

¹ Fractura de tipo torsión alternante: las fuerzas de torsión son las que hacen que una pieza tienda a retorcerse sobre su eje central de forma repetitiva siempre están sometidas a esfuerzos de torsión Los Ejes, Las Manivelas y Los Cigüeñales.

1.16.2 Inspección bomba de combustible

Se realizó la inspección de la bomba de combustible y se logró comprobar que el eje (Shaft-Fuel Pump Drive) parte #630265 (ver gráfica No. 2), se encontraba fracturado (ver fotos No. 5 y 6); mediante la inspección visual realizada a la fractura, se verificó que ésta fue provocada por la ejecución de ciclos de carga por “torsión alternante” del eje; la fractura hizo que la bomba fallara, impidiendo el flujo normal del combustible y la apagada del motor.

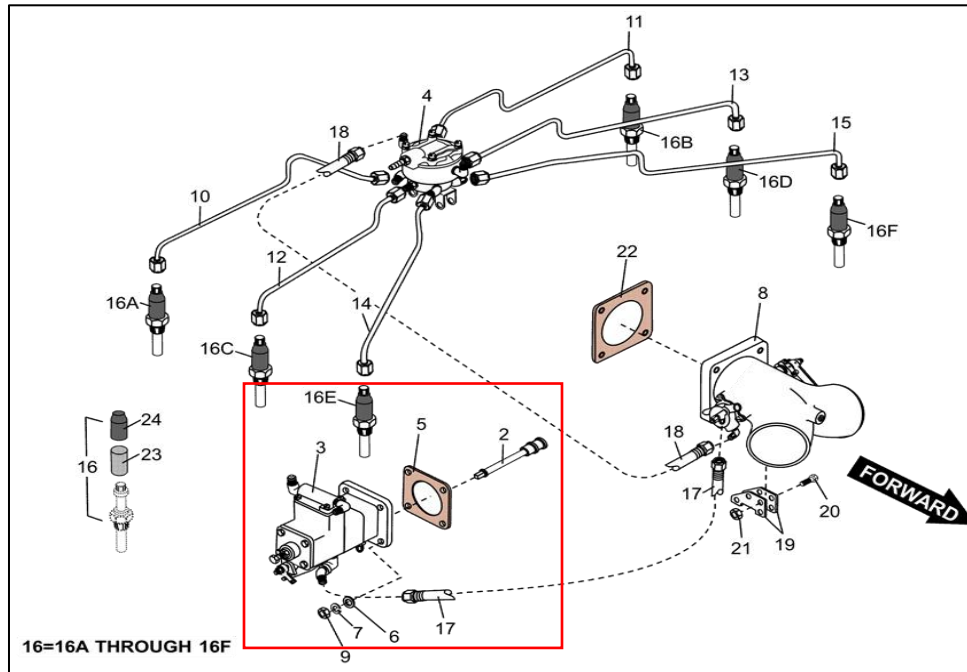


Imagen No. 2: Sistema de inyección de combustible Motor Continental (IO-360K) y bomba de combustible

ESPACIO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

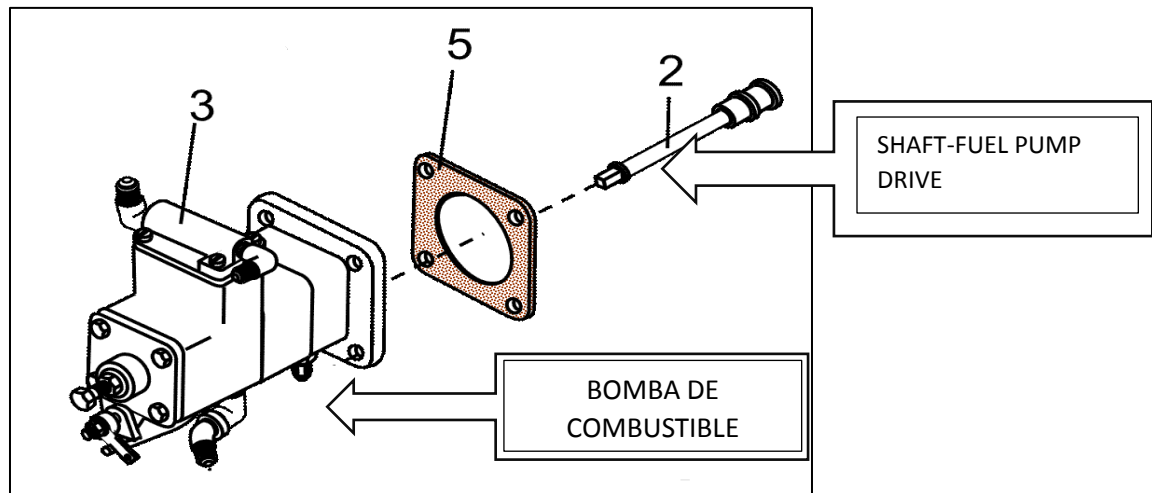
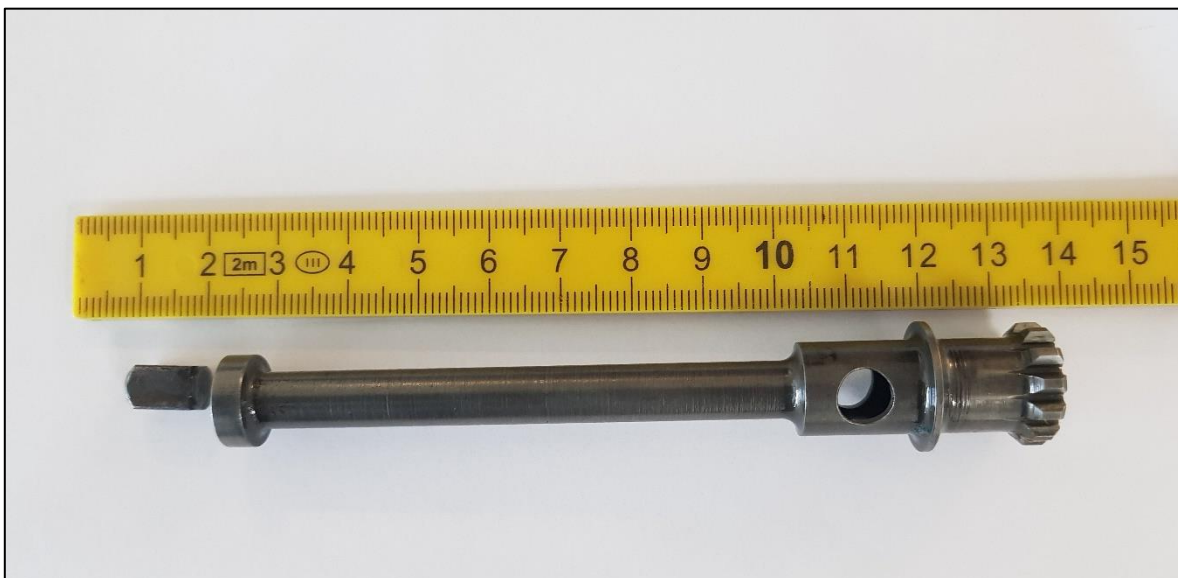


Imagen No. 3: Bomba de combustible y eje (Shaft-Fuel Pump Drive)



Fotografía No. 5: Shaft-Fuel Pump Drive (Eje fusible)



Fotografía No. 6: Evidencia fractura por torsión alternante (Eje fusible)

1.16.3 Análisis de Espectro de Sonido Accidente HK2156

Durante la investigación se conoció un video tomado por un testigo, quien registró la carrera de despegue de la aeronave, la rotación y parte del aterrizaje de emergencia. El video, con una duración de 18 segundos, es de buena calidad, y ha estado bajo custodia del Grupo de Investigación de Accidentes.

El video fue analizado, utilizando el aplicativo Sony Soundforge, con el fin de determinar la frecuencia y energía del sonido del motor y de la hélice de la aeronave, y de esa manera comprobar anomalías durante esas etapas de la operación.

El video captó a la aeronave cuando ya se encontraba en la carrera de despegue, con una velocidad relativamente alta. A los seis (6) segundos del video se aprecia que el avión rota, se eleva unos pocos metros, e inmediatamente se nota que cesa el ruido del motor; el avión desciende y contacta el terreno de forma controlada; recorre un tramo en línea recta y finalmente, a los diez (10) segundos del video, gira sobre su eje transversal, deteniéndose. Finaliza el video.

Los sonidos del motor y de rotación de la hélice se escuchan durante toda la duración del video, este audio fue escuchado en el programa Sony Soundforge, de análisis de espectro de sonido, para determinar sonidos característicos asociados al motor y a la hélice.

El Cessna 172 es una aeronave monomotor que tiene instalado un motor IO-360-K y una hélice de paso variable y velocidad constante. La hélice gira normalmente a 2700RPM en configuración para el despegue. La rotación de la hélice de dos palas debe generar un sonido de frecuencia fundamental de 45Hz

Con base en el canal de audio del video, se graficó la información del sonido de la aeronave durante el despegue en la porción de la grabación del despegue se graficó en la imagen No. 01. Esta imagen representa el factor tiempo (en el eje horizontal), la frecuencia en HZ (en el eje vertical) y la energía contenida (en una paleta de colores).

Tal como se puede observar en el gráfico, al comienzo del video la frecuencia y la energía del sonido se mantienen constantes alcanzando valores de 2554 Hz. La paleta de color rojo indica alta energía en la frecuencia, que corresponde principalmente al sonido de la aeronave al pasar cerca de la persona que graba el video, con la hélice girando a un régimen de 2700 RPM.

Esta energía se ve reflejada hasta los siete (07) segundos del video, cuando la energía de frecuencia cesa abruptamente, alterada momentáneamente por el sonido de las voces que comentan acerca de lo ocurrido a la aeronave.

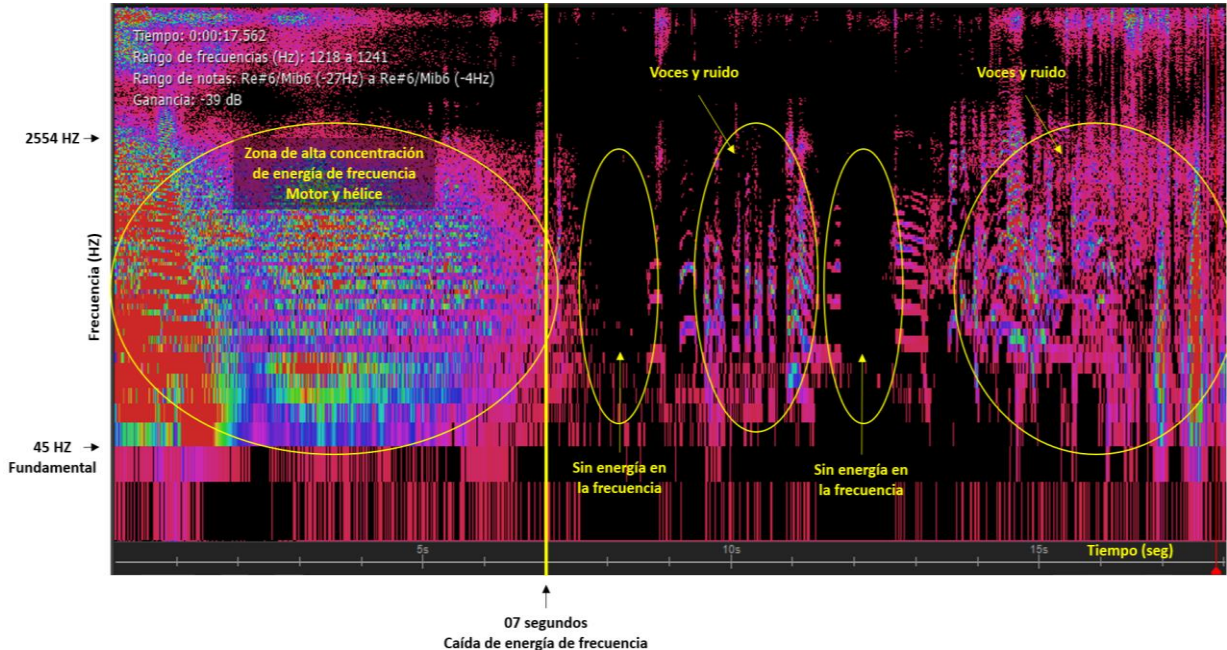


Imagen No. 3 – Análisis de espectro de sonido video Accidente HK2156

El incremento en la energía cuando la aeronave pasa cerca de la cámara y el descenso de energía, se dan principalmente por el efecto *Doppler*. El efecto *Doppler*, o variación del sonido, es definido como un aumento en la frecuencia del sonido observado cuando una fuente se está acercando al observador y que decrece cuando el móvil se aleja del observador.

El incremento y la disminución de la frecuencia es proporcional a la velocidad con que la fuente y el observador se mueven, uno con relación al otro.

La evidencia de ausencia de energía de frecuencia, después de los siete (7) segundos, es una evidencia clara que determina que cesó la energía de frecuencia fundamental del motor y de la hélice; esta evidencia permite concluir que, en efecto, el motor dejó de operar después de efectuada la rotación de la aeronave.

Para comparar las frecuencias y la energía del sonido en un motor plenamente operativo, se utilizó otro video casero, en donde fue grabado el despegue de una aeronave del mismo modelo e igual modelo de motor. Así mismo, se encontró un entorno parecido al escenario del accidente donde la persona que realiza el video se encuentra contigua al paso de la aeronave.

Durante el análisis de espectro del audio de este otro video, se visualizó el comportamiento del sonido, el cual arrojó características similares en frecuencia y energía. Es así como, en primera instancia, se visualizó una zona de alta concentración de energía de frecuencia; debido al efecto *Doppler*, la energía cesa paulatinamente, pero continúa mostrando un espectro de frecuencia fundamental, que se mantiene en los 45 HZ.

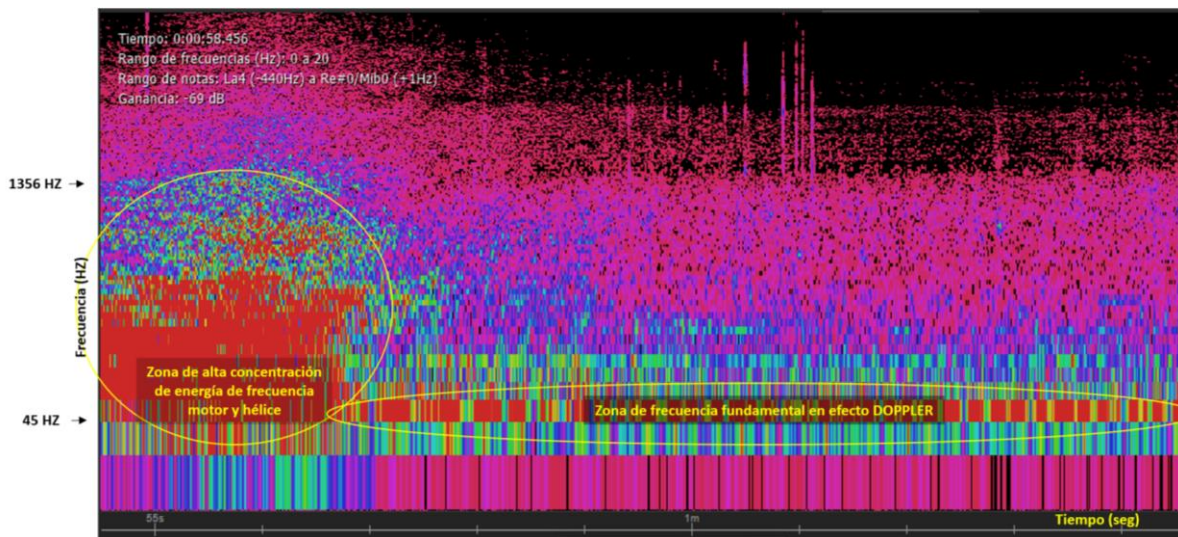


Imagen No. 4 – Análisis de espectro de sonido de un motor operando en condiciones normales

1.17 Información sobre organización y gestión

La aeronave era explotada por Transportes Aéreos del Ariari TARI LTDA con base de operaciones en el Aeropuerto Vanguardia de la Ciudad de Villavicencio, sus permisos de operación se encontraban vigentes hasta la fecha del accidente.

La infraestructura y organización de la empresa se encuentran de acuerdo con la reglamentación exigida por la Aeronáutica Civil de Colombia. El mantenimiento de la aeronave era llevado a cabo por los talleres autorizados y era realizado por personal capacitado técnicamente para el tipo de avión.

1.18 Información adicional

No requerida.

1.19 Técnicas de investigación útiles o eficaces

Para la investigación del presente accidente se contó con el análisis de documentos relacionados con la aeronave, documentos de mantenimiento y los informes técnicos recopilados. Además, se entrevistó al piloto, a sus pasajeros y testigos. Se aplicaron las técnicas de investigación de accidentes de acuerdo con los lineamientos contenidos en el Documento 9756 de OACI.

ESPACIO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

2 ANÁLISIS

2.1 Aeronave

2.1.1 Mantenimiento de la aeronave

El HK2156 cumplía con el mantenimiento preventivo ordenado por el fabricante tal como está establecido en el Manual de Mantenimiento; los servicios se efectuaron siguiendo las guías de inspección para servicios regulares; igualmente se había dado cumplimiento a los Boletines de Servicio del motor, de la hélice y de los accesorios.

2.1.2 Sistemas de la aeronave

De acuerdo con el informe expedido por el taller autorizado para inspeccionar el motor, éste se encontraba en buen estado y funcionaba correctamente.

La investigación verificó que al elemento Piñón impulsor de la bomba de combustible (Shaft-Fuel Pump Drive) parte #630265, se le había realizado una inspección de partículas magnéticas según documento de referencia ACC-NDT-PGM-001 y el Manual número X30595; esta inspección se cumplió según lo establecido y arrojó resultados satisfactorios.

No obstante, se pudo evidenciar que se produjo una falla por la fractura del eje de la bomba de combustible (Shaft-Fuel Pump Drive), que engrana la caja de accesorios con la bomba de combustible del motor, que hizo que se suspendiera el paso de combustible al motor durante el despegue, ocasionando su apagada súbita.

Durante la inspección técnica realizada a la bomba de combustible esta fue inspeccionado visualmente, comprobándose su desarme y análisis de cada uno de los elementos, se pudo evidenciar que la bomba de combustible se encontraba bloqueada por alta corrosión y oxidación interna por combustible residual y por la humedad.

ESPACIO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

3 CONCLUSIÓN

De la evidencia disponible se hicieron los siguientes hallazgos con respecto al Accidente de la aeronave Cessna 172 de matrícula HK2156, dichos hallazgos no deben ser leídos como determinación de la culpa o responsabilidad de ninguna organización o individuo en particular.

3.1 Conclusiones

El Piloto contaba con sus licencias técnicas y certificados médicos vigentes.

El Piloto estaba calificado para operar el equipo C172.

Las condiciones meteorológicas eran visuales (VMC) al momento de iniciar el vuelo y al ocurrir el accidente.

La aeronave HK2156 se encontraba aeronavegable y cumplía con los requerimientos de mantenimiento exigidos por el fabricante y la Autoridad Aeronáutica Colombiana.

La aeronave fue contratada desde el 24 de agosto para realizar varios vuelos desde Puerto Inírida hacía en los departamentos de Guainía y Vaupés.

No se evidenció que la pista estuviera debidamente demarcada o señalizada para una operación segura.

La programación de vuelo estaba acorde con lo establecido por la compañía.

La aeronave ya se encontraba en la carrera de despegue, con una velocidad relativamente alta, A los seis (6) segundos se aprecia que el avión rota, se eleva unos pocos metros, e inmediatamente se evidencia una pérdida de potencia que obliga al piloto a hacer un aterrizaje en forma controlada.

Luego del volteo dinámico (capoteo) los ocupantes abandonaron la aeronave, y se inició un fuego que consumió y destruyó gran parte de la aeronave, aproximadamente en un 80 %. Todos sus ocupantes evacuaron la aeronave ilesos.

El análisis del video registrado por un observador y el análisis espectro gráfico elaborado con base en el mismo, corroboran que se presentó una apagada súbita del motor, justamente después de la rotación.

No fue posible obtener evidencias percederas ya que por cuestiones de seguridad el Investigador no pudo trasladarse al sitio del accidente.

Una inspección post-accidente efectuada al eje (Shaft-Fuel Pump Drive), que engrana la caja de accesorios con la bomba de combustible del motor, mostró que este se encontraba fracturado por una “torsión alternante”.

La inspección post-accidente efectuada al motor concluyó que el motor estaba en buenas condiciones hasta el momento del aterrizaje de emergencia.

La pista Kamanaos, administrada por la Gobernación del Vaupés, carece de condiciones esenciales para una operación segura, tales como delimitación, limpieza de obstáculos, señalización básica y zonas de seguridad.

3.2 Causa(s) probable(s)

Falla por la fractura del eje de la bomba de combustible (Shaft-Fuel Pump Drive), que engrana la caja de accesorios con la bomba de combustible del motor, que hizo que se suspendiera el paso de combustible al motor durante el despegue, ocasionando su apagada súbita.

3.3 Factores Contribuyentes

Carencia de zonas de seguridad en la pista de Kamanaos, Vaupés, que impidió una desaceleración segura de la aeronave después de una emergencia ocurrida sobre la pista. El terreno irregular contiguo a la pista causó el volcamiento de la aeronave y sus daños.

3.4 Taxonomía OACI

(SCF-PP) Falla o malfuncionamiento del sistema /componente (Grupo Motor)

ESPACIO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

4 RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

A los Talleres Aeronáuticos Reparadores (TAR)

REC. 01-201734-1

Revisar y mejorar los programas de mantenimiento de los ejes (SHAFT-FUEL PUMP DRIVE) parte número #630265 teniendo en cuenta que es necesario establecer programas de inspección y pruebas más rigurosos que las que establece el fabricante, en consideración a la edad de los componentes y características exigentes de la operación.

A LA AUTORIDAD AERONÁUTICA

REC. 02-201734-1

Dotar y actualizar la Biblioteca Técnica de la Secretaría de Seguridad Operacional y de la Aviación Civil, con los manuales de las aeronaves activas que operen en Colombia, en versión impresa y/o digital.

REC. 03-201734-1

A través de la Secretaría de Seguridad Operacional y de la Aviación Civil, Grupo Certificación e Inspección de Aeródromos, dar a conocer el presente informe a la Gobernación del Vaupés, operador de la pista de Kamanaos, para que mejore las características de esta pista, y de otras que son operadas por la Gobernación, en el sentido de adecuar la superficie, ubicar señalización, acondicionar zonas de seguridad e implementar otros desarrollos que permitan una operación aérea más segura.

REC. 04-201734-1

Dar a conocer el presente Informe de Investigación a los Operadores de Transporte Aéreo No Regular, de Aviación General y Centros de Instrucción, 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. +57 1 2963186
Bogotá D.C - Colombia**



Grupo de Investigación de Accidentes

GRIAA

GSAN-4.5-12-035



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL