

INFORME PRELIMINAR ACCIDENTE

COL-20-33-GIA

**Colisión contra el terreno ante
aterrizaje forzoso**

Piper 28RT

Matrícula HK2335G

13 de octubre de 2020

Ubaté – Cundinamarca

Colombia



ADVERTENCIA

El presente Informe Preliminar es presentado por la Autoridad de AIG de Colombia, Grupo de Investigación de Accidentes Aéreos – GRIAA, de acuerdo con las disposiciones establecidas en el Anexo 13 al Convenio de la Organización de Aviación Civil Internacional, la legislación nacional vigente y el Reglamento Aeronáutico Colombiano, RAC 114.

De conformidad con los documentos señalados, *“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, el contenido de este Informe Preliminar no tiene el propósito de señalar culpa o responsabilidad y refleja el proceso de investigación que se adelanta, de manera independiente y sin perjuicio de cualquier otra de tipo legal, judicial o administrativa.

Este Informe Preliminar ha sido preparado con base en la información inicial recolectada durante el curso de la investigación. El contenido de este documento no debe interpretarse como una indicación de las conclusiones de la investigación.

SINOPSIS

Aeronave:	Piper 28RT-201T
Fecha y hora del Accidente:	13 de octubre de 2020, 16:53 HL (21:53 UTC)
Lugar del Accidente:	Vereda Palo Gordo, Sector Novilleros, municipio de Ubaté, departamento de Cundinamarca - Colombia
Coordenadas:	N05°19'31.2" – W073°47'33.0"
Tipo de Operación:	Aviación General – Operación Privada
Propietario:	CGPAPER S.A.S.
Personas a bordo:	Total cuatro (4); 3 ocupantes, 1 Piloto.

1. HISTORIA DEL VUELO

El 10 de octubre de 2020, la aeronave privada Piper 28RT-201T, HK2533G, fue programada por su propietario para efectuar un vuelo privado VFR desde el aeródromo Flaminio Suarez Camacho (OACI: SKGY) de Guaymaral, Bogotá D.C con destino al aeropuerto Simón Bolívar (OACI: SKSM) que sirve a la Ciudad de Santa Marta, Magdalena.

De acuerdo con la información preliminar consultada, la operación en SKGY inició a las 14:01 HL. El vuelo transcurrió sin novedades y a las 17:04 HL, la aeronave aterrizó en SKSM, y allí se abasteció la aeronave con 18 gal de combustible.

La aeronave pernoctó en plataforma hasta el día 13 de octubre, cuando su propietario programó otro vuelo hacia SKGY.

El vuelo se planeó con hora de salida a las 13:00 HL, con 4 ocupantes a bordo que incluían el Piloto, dos (2) adultos y un (1) infante. Se presentó el plan de vuelo bajo reglas de vuelo visual (VFR), ruta TASAJERA, ARACATACA, ELB, GAMARRA, EJA, CIMITARRA, CHIQUINQUIRÁ, ZIP, GYM, con una altitud de vuelo 11,500 pies, con una duración de vuelo de 03:00 h, una autonomía de 05:00 h, aeródromos alternos Las Acacias (OACI: SKAI) y Barrancabermeja (OACI: SKEJ).

A las 14:02 HL, la aeronave inició el rodaje en SKSM para la pista 01, y siendo las 14:06 HL la aeronave efectuó el despegue para proceder ruta VFR y ascenso a 11,500 pies.

A las 14:12 HL, se efectuó la transferencia a frecuencia de Barranquilla Aproximación (BAQ APP) y posteriormente, ya nivelado a 11,500 pies, se efectuó la transferencia a Bucaramanga Aproximación (BGA APP). El vuelo bajo el control de estas dos (2) dependencias, se desarrolló en condiciones normales.

A las 16:30 HL, las comunicaciones fueron transferidas a Bogotá Información (BOG FIC) y el Piloto reportó: “...*lateral a Barbosa respondiendo en 6630...*”. El ATC dio instrucciones para notificar la posición Ubaté para cambio.

A las 16:39:16 HL, el Piloto reportó al ATC: “...*Dos tres tres cinco Golf MAYDAY MAYDAY dos tres tres cinco Golf...*”

A las 16:39:25 adicionó en la frecuencia: “...*Tengo problemas de potencia, tengo problemas de potencia dos tres tres cinco Golf...*”

Después de cruzar información con el ATC para proporcionar mayor información de vuelo, el Piloto reportó encontrarse próximo a la población de Chiquinquirá.

A las 16:40:19 HL el Piloto reportó al ATC: “...*voy a tratar de aproximar a Las Acacias el dos tres tres cinco Golf...*”.

A las 16:41:32 HL el Piloto confirmó en frecuencia que estimaba diecisiete (17) minutos a Las Acacias.

A las 16:44:35 HL, el Piloto reportó dejando la posición Ubaté y seguido a ello, a las 16:44:47 HL, reportó: “...*Recibido, creo que (ininteligible)... nada... porque la presión de aceite se bajó, yyyy bueno, voy, voy adelantando a ver si llego a Las Acacias...*”

El ATC dio instrucciones al Piloto para que notificara, en caso de perder contacto, a la frecuencia de Guaymaral Superficie (GYM GND).

A las 16:48:12 HL el Piloto reportó: “...*Dejando Ubaté, próximo a Ubaté, voy a ver si logro llegar a...a Las Acacias, el dos tres tres cinco Golf, tengo pérdida de presión de aceite...y humo en cabina...*”.

Para esa hora, las dependencias ATC de BOG FIC y GYM GND se encontraban enteradas de la novedad y pendientes de cualquier requerimiento e información por parte de la aeronave HK2335G.

A las 16:51:01 HL, el Piloto de la aeronave HK2335G notificó: “...*Falla de motor el dos tres tres cinco Golf, falla de motor...*”.

Después de esta última comunicación, no se recibió más información por parte del Piloto de la aeronave HK2335G.

El ATC alertó los organismos de Extinción de Incendios (SEI) del aeródromo SKGY. Posteriormente, se recibió confirmación de la ubicación de la aeronave en inmediaciones del Municipio de Ubaté, Cundinamarca.

De acuerdo con la información del dispositivo GPS a bordo, a las 16:53 HL, durante la maniobra de aterrizaje forzoso, se produjo el impacto de la estructura del plano izquierdo contra árboles y, seguidamente, el impacto de la aeronave contra el terreno.

A consecuencia del evento, la aeronave sufrió daños mayores, los cuales produjeron lesiones mortales a tres (3) de sus ocupantes. Un (1) infante a bordo presentó lesiones graves y fue asistido y trasladado a un centro médico por moradores de la zona.

No se presentó incendio. El accidente ocurrió con luz de día y en condiciones VMC.

La Autoridad de Investigación de Accidentes de Colombia (Grupo de Investigación de Accidentes – GRIAA) fue alertado del accidente desde el momento en que el Piloto reportó el malfuncionamiento del motor al ATC. Una vez se tuvo confirmación de la condición de la aeronave y de sus ocupantes, se organizó el desplazamiento de un equipo de investigación especializado en diferentes áreas técnicas y operacionales para iniciar la investigación del accidente.

Así mismo, se conformó una Junta Investigadora, de acuerdo a las disposiciones del Reglamento Aeronáutico Colombiano, RAC114, secciones 114.415 y 114.420 con la asignación de un Investigador a Cargo e investigadores en las áreas de Operaciones, Aeronavegabilidad y Tránsito Aéreo.

Siguiendo los protocolos del Anexo 13 de OACI y del RAC 114, el evento fue notificado a la National Transportation Safety Board (NTSB), de los Estados Unidos, como Estado de Diseño y Fabricación del avión Piper 28R. Fue asignado un Representante Acreditado y un Asesor Técnico de la compañía Continental, por parte de ese Estado.

2. HALLAZGOS PRELIMINARES

El sitio en donde ocurrió el accidente correspondía a un terreno de pasto llano, de sabana, perteneciente a la Vereda Palo Gordo, Sector Novilleros en el Municipio de Ubaté, Cundinamarca.

El lugar del accidente se situó en coordenadas N05°19'31.2" – W073°47'33.0" a una elevación de 2,701 m; la aeronave terminó con rumbo final de 073°. El ELT a bordo se encontraba activado y enviando la señal correspondiente.

La aeronave yacía en posición normal sobre el terreno, posada sobre el fuselaje y el tren principal derecho, con deformación por impacto de la sección frontal del motor y de la estructura superior del fuselaje de cabina de mando. La aeronave presentaba evidente separación del plano izquierdo, el cual se encontraba posada sobre su extradós.

La inspección detallada de restos encontró daños severos por impacto en la estructura de la bancada, pared de fuego y habitáculo de cabina. El plano izquierdo, posado sobre su extradós, presentaba evidente separación del fuselaje, desde la raíz del plano.

Los flaps se encontraban desplegados en posición máxima y el tren de aterrizaje se encontraba extendido y asegurado. Un examen detallado de la rueda y su sistema no reveló muestras de impacto contra el terreno. Una amplia sección del borde de ataque, en la parte cercana a la punta del plano, presentaba una deformación circunferencial de 13 cm de diámetro, con muestras de corteza de árbol.

Dos (2) abolladuras más se encontraron en la prolongación del borde de ataque hacia la raíz, con diámetros de 6 cm y 10 cm respectivamente, con desprendimiento de pintura y presencia de corteza de árbol.

El plano derecho se encontró fracturado en su estructura, sin separación, desde la sección de inicio del alerón hacia la punta del plano. El borde de ataque, en la sección de la punta de plano, exhibía una deformación y marcas de arrastre por la interacción con hierba. No

se presentaron deformaciones adicionales en el borde de ataque del plano derecho. El tren principal derecho se encontraba extendido y soportaba el peso del fuselaje y al plano derecho.

El tren principal derecho no exhibía marcas de arrastre ni impactos en la rueda ni en su estructura. El flap derecho se encontró desplegado en su posición máxima.

La sección izquierda del fuselaje presentaba marcas de arrastre con anidamiento de hierba sobre la pintura y secciones del fuselaje y en la sección trasera del fuselaje, se presentó una ruptura estructural sin desprendimiento. Los estabilizadores se encontraban íntegros sin desprendimientos, solo con una evidente abolladura de arrastre del estabilizador izquierdo durante la secuencia de impacto.

En cabina, se encontró amplia afectación de la estructura de la aeronave exhibiendo un plano de impacto frontal derecho. La puerta derecha presentó desprendimiento de la estructura del fuselaje y la misma presentaba, en gran parte de su sección, salpicaduras y marcas de aceite lineales sobre su superficie y la ventana.

El altímetro se encontró indicando una altitud de 8,720 pies con un ajuste de 30.28 in Hg. El rumbo final se encontró a 060°. La posición del control de potencia se encontró a máxima potencia, el paso de la hélice en paso bajo y la mezcla, en posición de cortada.

Los magnetos se encontraron en posición both (ambos), el máster y baterías en posición ON, la palanca de tren de aterrizaje en posición abajo, el control de flaps en posición desplegada en máxima posición y la válvula selectora en posición derecha.

Los controles de vuelo de las superficies de control fueron inspeccionados encontrando integridad en sus mecanismos, con movimiento libre de los mismos.

Los dos tanques de la aeronave contenían combustible, el cual presentó fugas, posteriormente al accidente. No se evidenciaron marcas de generación de incendio en vuelo, ni en tierra.

El motor se encontró en posición normal, sin volcamiento, desprendido parcialmente a la estructura de la aeronave hacia la derecha de la posición final; la hélice se había desprendido. Se encontró con la presencia de polvo químico utilizado por moradores de la zona, para evitar cualquier conflagración después del accidente.

La orientación a la que apuntaba el flanche correspondía a 165°. La inspección detallada a este componente reveló la instalación de sus accesorios, bujías y tubos de escape que presentaban menores afectaciones por el impacto.

Los cilindros no presentaban visiblemente daños ni fracturas post-impacto. El turbo instalado presentó movimiento libre sin evidencias exteriores de mal funcionamiento.

En las sección superior del motor, en el área contigua al cilindro No. 2 y distribuidor de combustible, se evidenció el rompimiento del cárter de potencia en un diámetro de 4 cm aproximadamente, y una fractura lineal de 8 cm de longitud hacia la junta del motor. Se apreció un evidente derrame de aceite sobre el motor.

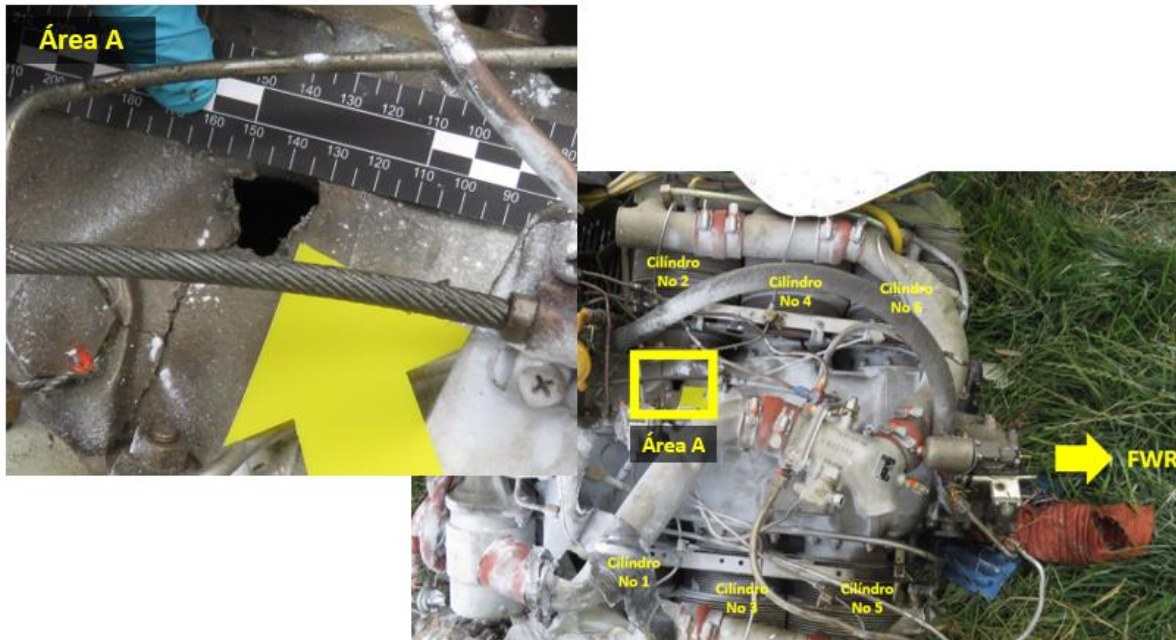


Imagen No. 1 – Condición del motor en el lugar del accidente y afectación en el cárter de potencia

Al realizar el movimiento del se presentó una abrasión del cárter de aceite producto del impacto contra el terreno. Las líneas de aceite no evidenciaron rompimiento en sus juntas ni en su longitud.

La hélice se ubicaba en coordenadas $N05^{\circ}19'31.32'' - W073^{\circ}47'33.57''$, a 18 m de la posición final de la aeronave, desprendida de la estructura del motor y semi enterrada sobre la superficie del campo. Allí se ubicó el primer impacto contra el terreno de la aeronave.

Las palas de la hélice no presentaban mayores deformaciones y su extradós no exhibían marcas de transferencia significativas de rotación. Así mismo, las puntas de pala se encontraron íntegras sin pérdida de material ni deformación en rulo.

Contiguo a la localización de la hélice, se encontraron marcas de aceite sobre la vegetación.

A 54 m de la posición final de la aeronave, en coordenadas $N05^{\circ}19'31.70'' W73^{\circ}47'34.69''$, se encontraron dos (2) árboles de 17 m de altura, aproximadamente, con evidente separación de troncos y ramas. Así mismo se evidenció en el terreno, muestras de pintura blanca en inmediaciones de los árboles.

Durante el aterrizaje forzoso la aeronave, describió una dinámica de colisión en la cual, se produjo el impacto del plano izquierdo contra los árboles, con rumbo de 110° . Esta primera interacción produjo el desprendimiento parcial del plano izquierdo del fuselaje.

Posteriormente, la aeronave cambió su actitud de vuelo en picada hasta presentarse el segundo impacto, esta vez de la parte frontal de la aeronave contra el terreno, en donde se fracturó la hélice y se generó un pico de desaceleración que generó la destrucción de la sección delantera de la estructura del motor y del fuselaje.

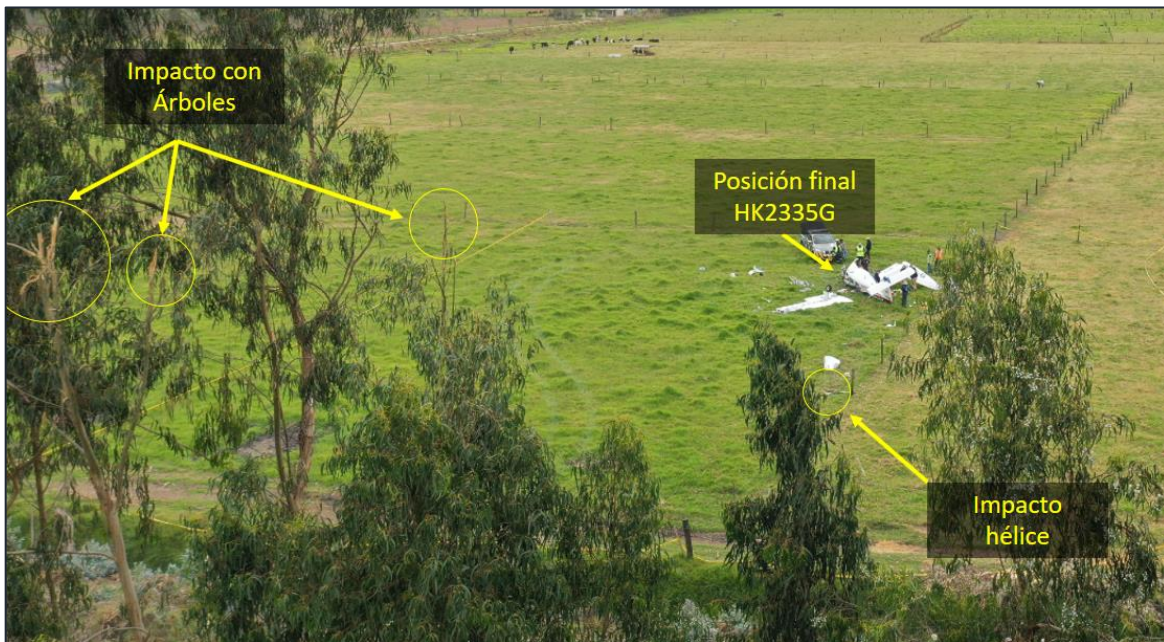


Imagen No. 2 – Fotografía de trayectoria de impacto

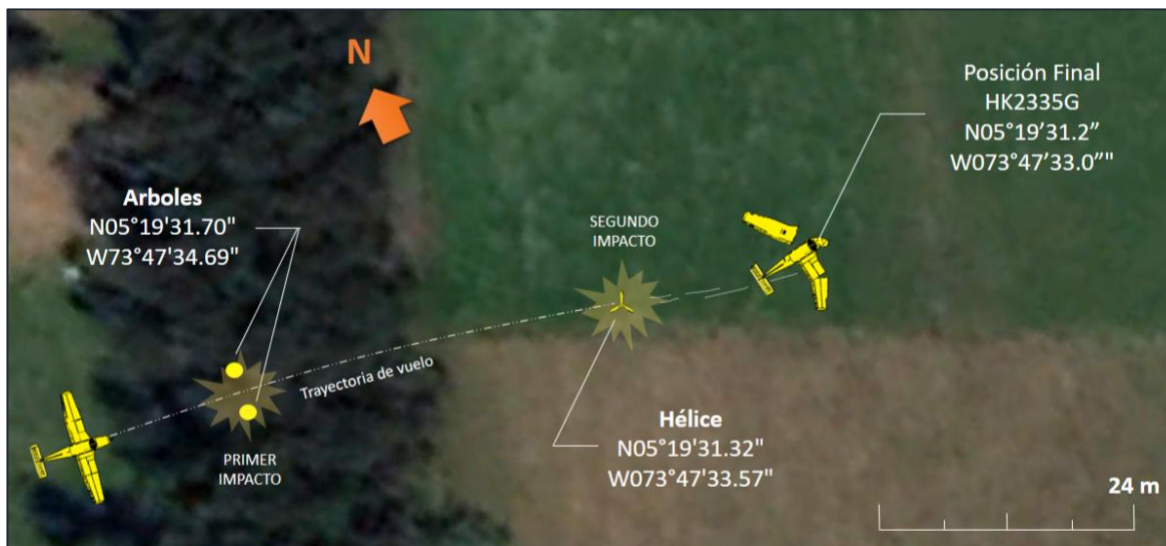


Imagen No. 3 – Croquis general del lugar del accidente

Seguido a ello, la aeronave continuó deslizándose 18 m sobre parte del costado izquierdo, del fuselaje tras completarse la fractura total del plano izquierdo, y, allí se produjo la interacción del estabilizador izquierdo contra el terreno, que produjo un exceso de esfuerzos sobre la sección del fuselaje causando el rompimiento de la estructura.

Finalmente, el plano izquierdo, al no tener sujeción a la estructura, sufrió un volteo dinámico quedando sobre su extradós, y la interacción de la punta de plano derecho contra el terreno, produjo el rompimiento parcial de amplia sección del mismo.

3. INFORMACIÓN DEL SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL – GPS - A BORDO

En el lugar del accidente, fueron recuperados dos (2) dispositivos portátiles de sistema de posicionamiento global (GPS), GPS 1 aera660 S/N: 4NN008084 y GPS, aera500 S/N: 1QN000250. Los dispositivos fueron recuperados íntegros sin presentar daños.

El GPS 1 fue inspeccionado, recuperando toda su información. El GPS mantenía un total de 9998 puntos, registrados desde el 8 de marzo hasta el 13 de octubre de 2020 a las 10:14:57 pm. Se comprobó que el GPS grabó el vuelo desarrollado el 13 de octubre de 2020.

Fue registrado en el trayecto de vuelo una altitud máxima de 12,583 pies, con una máxima velocidad de 152 nudos, y una distancia recorrida de 354 NM.

4. INFORMACIÓN DE TRIPULACIÓN Y AERONAVE

El Piloto era poseedor de una licencia de Piloto Privado de Avión (PPA) emitida el 18 de agosto de 2010. Contaba con su chequeo bianual del 07 de 2020 en el equipo PA28. Dentro del registro operacional, acumulaba un total de 535:41 hasta el 22 de abril de 2015, según registros de la Autoridad Aeronáutica.

De acuerdo a su bitácora de vuelo, al 07 de julio de 2020, acumulaba un total de 972:44 h. Al comparar los registros de vuelo del GPS del Piloto, desde el 07 de julio al 13 de octubre acumuló un total de 19:34 h, para un total de 992:18 h. Dentro de los últimos 3 días registró un total de 02:49 h; en los últimos 30 días un total de 05:56 h, y durante los últimos 90 días había acumulado un total de 10:00 h.

La aeronave se encontraba aeronavegable y con su documentación técnica y operacional vigente para el vuelo. De acuerdo a los registros operacionales, la aeronave acumulaba un registro de horas así:

AERONAVE

PIPER 28RT-201T, S/N: 28RT7931206

TT: 2,529:58 h

HÉLICE

HARTZELL, PHC-C3YF-1RF, S/N: EE-347

TSN: 2,529:58 h TSO: 00:00 h

MOTOR

CONTINENTAL, TSIO-360-FBA, S/N: 1003094

TSN: 1,074:13 h TSO: (De fábrica)

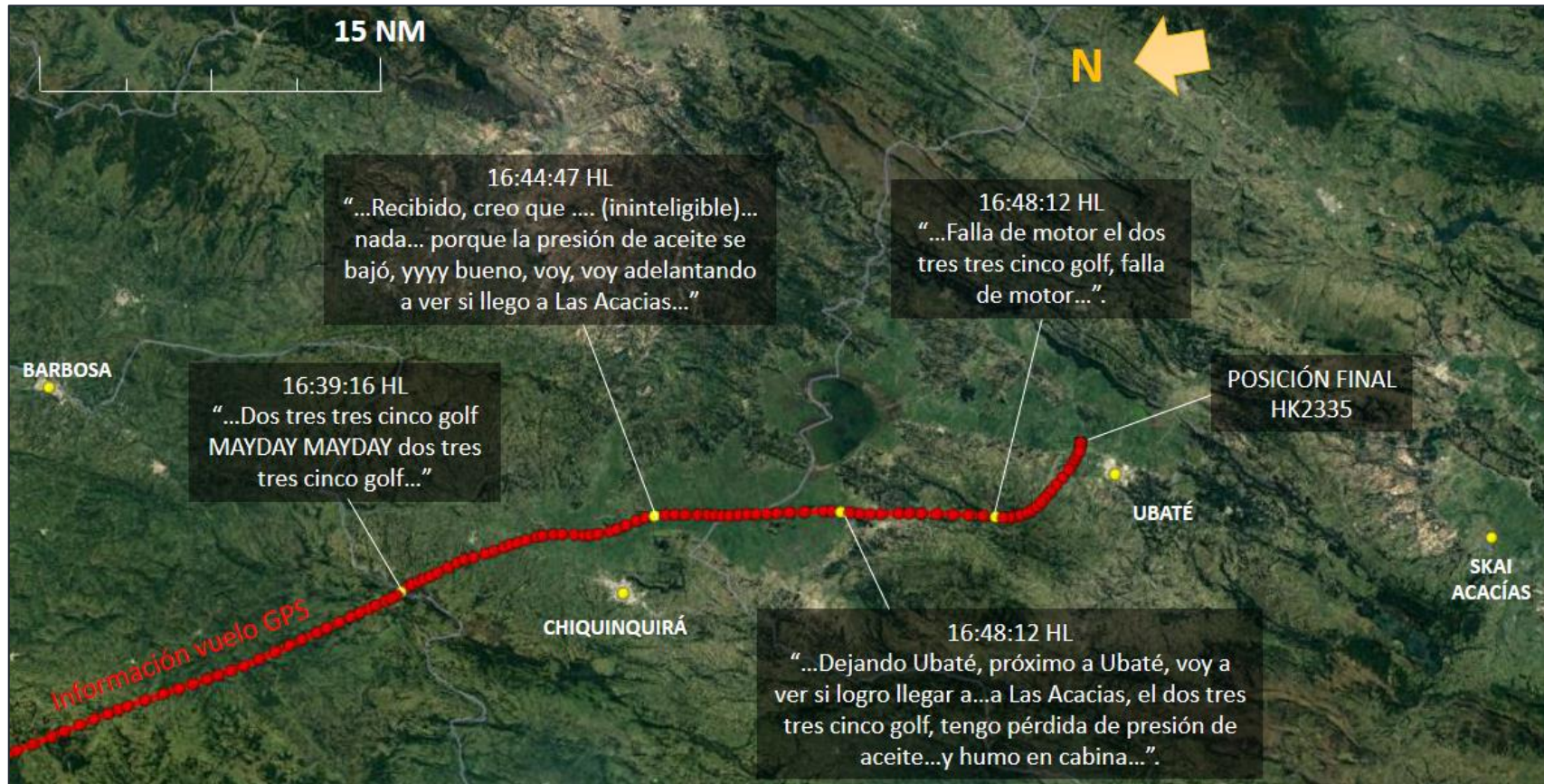


Imagen No. 4 – Trayectoria de vuelo HK2335G según registro GPS

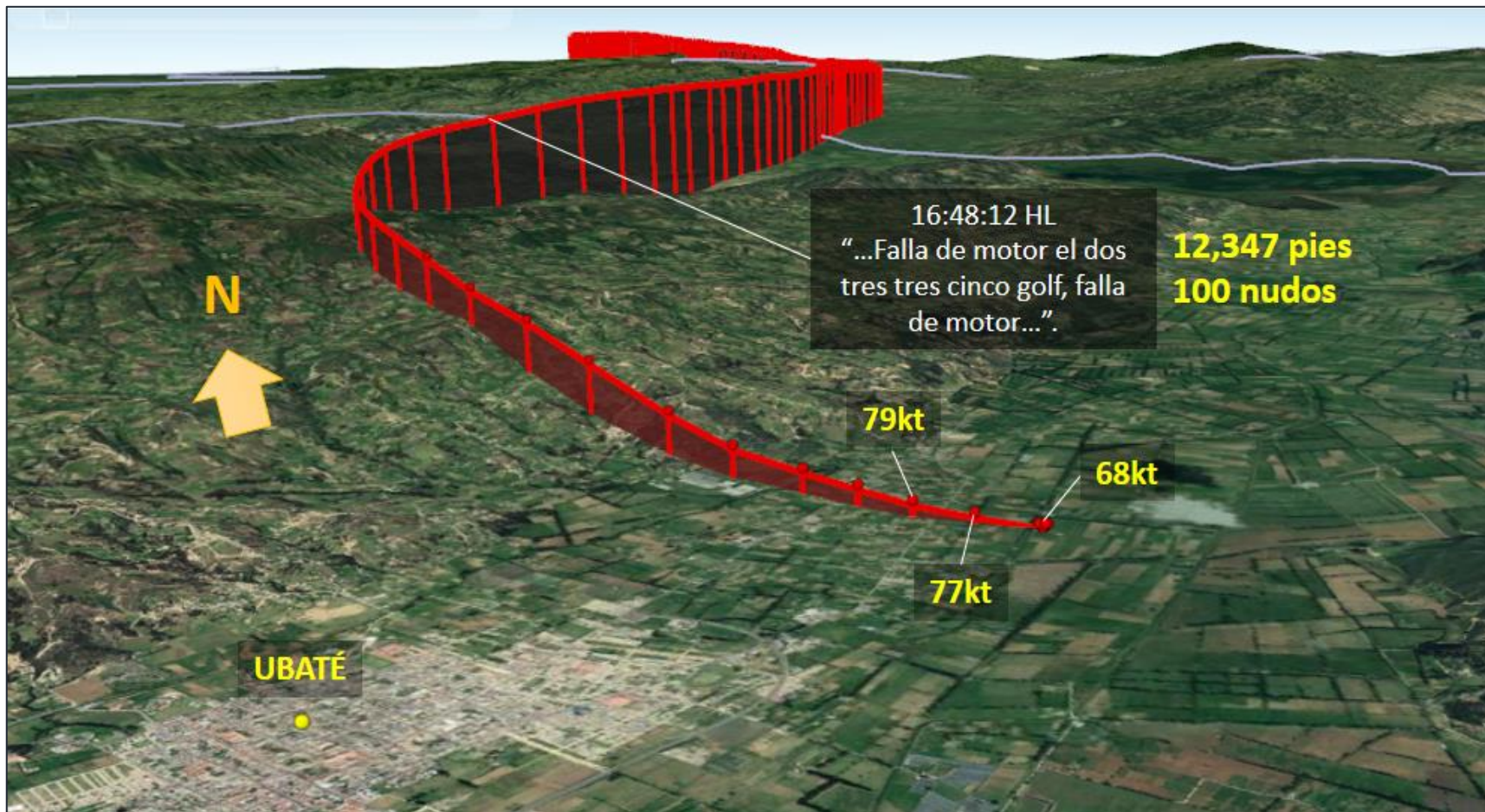
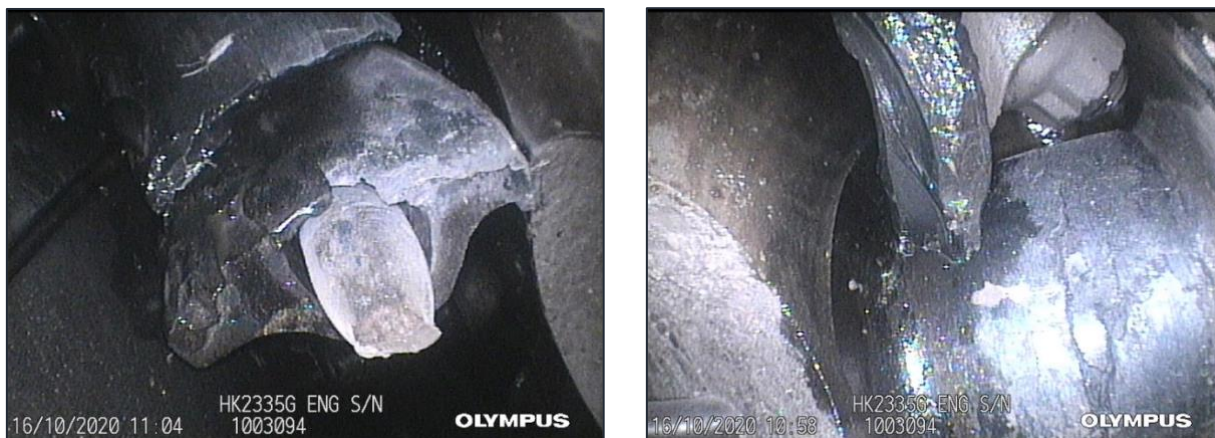


Imagen No. 5 – Última trayectoria y llamado al ATC en el vuelo HK2335G según registro GP

5. INSPECCION BOROSCÓPICA MOTOR TSIO-360-FBA

El 16 de octubre de 2020, la Autoridad de Investigación de Accidentes organizó una inspección boroscópica preliminar al motor CONTINENTAL TSIO-360-FBA a través del orificio en el cárter de potencia, sin desensamblar ningún componente o accesorio del motor para la inspección.

La inspección reveló la rotura de las bielas de los cilindros No. 1 y No. 2, con evidente desprendimiento de los tornillos de biela y signos de alta temperatura.



Imágenes No. 6 – Evidencia de fractura de tornillo de biela y tapa de biela, Cilindro No. 2

6. TAREAS PENDIENTES EN LA INVESTIGACIÓN

La investigación actualmente se encuentra adelantando las siguientes coordinaciones y consecución de información para análisis:

- Información del desempeño operacional del Piloto en la aeronave PIPER 28RT-201T
- Inspección de trazabilidad de componentes del motor, y visita al fabricante de motor para inspección interna de motor en compañía de FAA y NTSB.
- Análisis metalúrgico de componentes para determinar cualquier indicio de falla primaria.
- Verificación de actuaciones del personal ATC.
- Emisión de recomendaciones inmediatas en caso de hallar situaciones relevantes de seguridad operacional.

Información actualizada al día 29 de octubre de 2020 a las 12:35 HL

GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

Av. Eldorado No. 103 – 15, Piso 5º.

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