



**AERONÁUTICA CIVIL**  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

1003 - 173



Libertad y Orden



Grupo de Investigación de  
Accidentes e Incidentes aéreos

# INFORME PRELIMINAR

**Accidente COL-17-49-GIA**  
**Colisión contra terreno**  
**Piper 28-235, Matrícula HK1573G**  
**30 de Noviembre de 2017**  
**Cogüa, Cundinamarca – Colombia**



## ADVERTENCIA

**La información aquí presentada por la Autoridad de AIG de Colombia, Grupo de Investigación de Accidentes Aéreos - GRIAA se emite de acuerdo a las disposiciones establecidas en el Anexo 13 de la Organización de Aviación Civil Internacional y la reglamentación nacional del Reglamento Aeronáutico de Colombia, RAC 114.**

**Todas las investigaciones que se realizan tienen como único objetivo la mejora de la seguridad aérea y no tienen la intención de establecer culpa o responsabilidad. Las investigaciones realizadas son independientes, y llevadas a cabo sin perjuicio de cualquier acción judicial o administrativa que se pueda tomar para determinar la culpa o la responsabilidad.**

**Este documento es un Informe Preliminar y ha sido preparado con base en la información inicial recolectada durante el curso de la investigación, sin ningún tipo de análisis. Nada en la presentación de este documento, o en ninguno de los puntos planteados en él, debe interpretarse como una indicación de las conclusiones de la investigación.**

## SINOPSIS

<b>Aeronave:</b>	Piper 28-235
<b>Fecha y hora del Accidente:</b>	30 de noviembre de 2017, 07:37HL (12:37UTC)
<b>Lugar del Accidente:</b>	Vereda el Mortillo, Municipio de Cogüa Departamento de Cundinamarca
<b>Tipo de Operación:</b>	Aviación general - Instrucción
<b>Propietario:</b>	AVR Ingeniería S.A.S
<b>Explotador:</b>	Escuela de Aviación de los Andes – AEROANDES S.A
<b>Personas a bordo:</b>	Piloto Instructor / Piloto Alumno

## Resumen

El día 30 de noviembre de 2017, fue programada la aeronave de instrucción PA28 de matrícula HK1573G desde el aeródromo de Guaymaral (SKGY) con el fin de realizar una instrucción doble comando en la fase de instrumentos en la zona SKE25 de SKGY.

De acuerdo a la información obtenida, el centro de instrucción presentó el plan de vuelo a las 06:41HL el día 29 de noviembre el cual consistía en realizar un vuelo local en la zona de entrenamiento SKE25 a una altitud de 10500pies con un estimado de 01:00hr en la zona teniendo como alternos los aeródromos de Girardot (SKGI) e Ibagué (SKIB).

A las 06:33HL, la aeronave inició su rodaje hacia la pista 11 y posteriormente realizó el despegue a las 06:46HL. La aeronave alcanzó la zona de entrenamiento SKE25 a las 07:00HL y a las 07:29HL solicitó abandonar el área y proceder hacia SKGY por problemas técnicos, e inmediatamente la tripulación solicitó prioridad para el aterrizaje por lo que el ATC dió instrucciones de proceder a la pista 11.

El ATC comunicó a la tripulación si requería alguna asistencia adicional, a lo que la tripulación respondió que solicitaban bomberos, los cuales fueron activados inmediatamente.

A las 07:34HL, la tripulación informó que iba a proceder a la pista “Las Acacias” (SKAI) y minutos después el ATC perdió contacto en el RADAR y se efectuaron varios llamados a la aeronave sin resultados satisfactorios.

Varias aeronaves que sobrevolaban el área intentaron efectuar llamados a la aeronave sin resultados. Posteriormente la Policía Nacional de Colombia del Municipio de Zipaquirá informó que la aeronave se encontraba accidentada entre las poblaciones de Cogüa y Nemocón.

La aeronave PNC0930 de la Policía Nacional de Colombia avistó la aeronave minutos después en coordenadas N05 02 48.67 W073 56 38.48 en la Vereda Mortillo, del Municipio de Cogüa, Cundinamarca totalmente destruida y lesiones mortales a sus ocupantes. El accidente se configuró a las 07:37HL con luz de día. No se presentó incendio post impacto.

El Grupo de Investigación de Accidentes (GRIAA) fue alertado el mismo día del accidente por parte del grupo de Búsqueda y Salvamento (SAR) de la Autoridad Aeronáutica. Inmediatamente dos (02) investigadores del GRIAA fueron dispuestos para atender la investigación inicial del suceso. Los investigadores arribaron al lugar del accidente el mismo día a las 11:00HL.

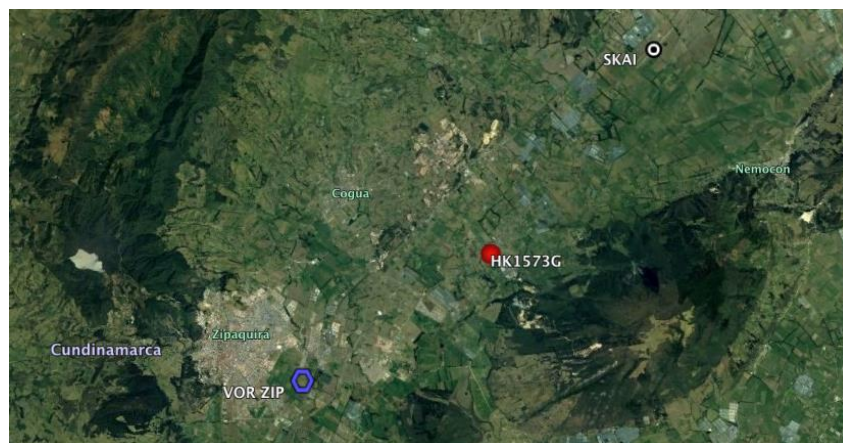
Siguiendo los lineamientos internacionales y nacionales en investigación de accidentes aéreos (Anexo 13 OACI - RAC 114), Colombia como Estado de Suceso, realizó la Notificación de la ocurrencia a la National Transportation Safety Board (NTSB) de los Estados Unidos de América como Estado de fabricación de la aeronave. Al momento de la emisión del presente Informe Preliminar, fue asignado por la NTSB un Representante Acreditado y Asesores técnicos de la casa fabricante de la aeronave y plantas motrices los cuales participarán en la investigación.

## 1. Hallazgos preliminares

### 1.1 Identificación y ubicación de los restos

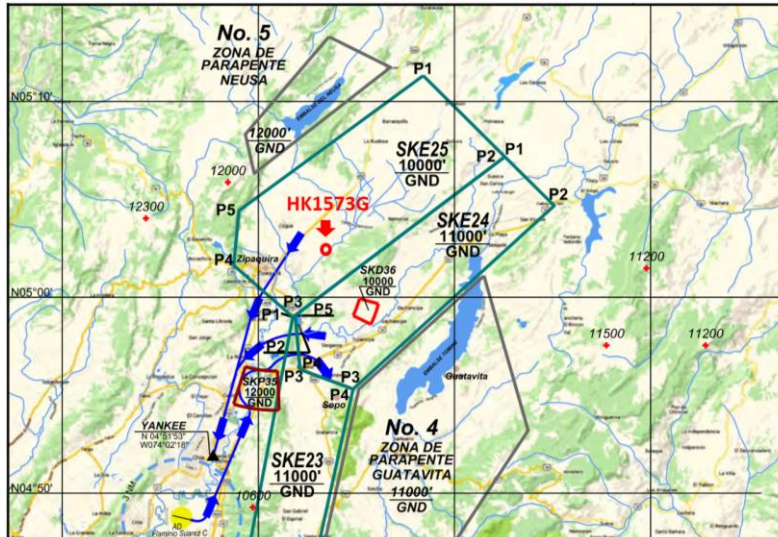
El lugar del accidente correspondía a un terreno plano con mínimas ondulaciones pertenecientes a los predios de la compañía PELDAR ubicado en la Veredea el Mortillo del Municipio de Cogüa, Cundimarca.

La aeronave quedó ubicada en coordenadas N05 02 48.67 W073 56 38.48 a una elevación de 8479ft. Así mismo, la aeronave resultó accidentada a 15.74NM al N de SKGY, 3.66NM al S de SKAI y 3.09NM al N del VOR ZIP.



*Ubicación del accidente (rojo) respecto a aeródromo SKAI y el VOR ZIP*

La zona del accidente correspondía a una zona de entrenamiento para instrucción civil SKE25 con límites verticales que van desde la superficie hasta los 10,000ft MSL.



*Ubicación del accidente (rojo) respecto a la zona de entrenamiento SKE25 Fuente: AIP SKGY*

## 1.2 Información de los restos e impacto

Durante la inspección de los restos, se encontraron residuos de pintura en superficie a 114mts al SW del lugar de la posición final de la aeronave HK1573G en árboles que alcanzaban aproximadamente 18mts de altura (N05 02 46.79 W073 56 41.55). No se logró identificar un punto fijo de impacto contra el conglomerado de árboles en el sector.



*Ubicación del accidente (rojo) respecto al conglomerado de árboles*



Durante la dinámica del impacto, la aeronave colisionó el terreno en coordenadas (N05 02 48,59 W073 56 38.72) a 107mts del impacto inicial contra el árbol. Posteriormente, la aeronave HK1573G yacía destruida a 4,43mts del punto de impacto contra el terreno con rumbo 069.

La aeronave colisionó en forma vertical el terreno en donde se entierra y desprende la hélice y spinner. Posteriormente, se produjo la caída contra el terreno de todo el resto de la aeronave con evidente deformación por desaceleración en toda su estructura.

El ala derecha no presentaba una deformación prominente a consecuencia del impacto contra el terreno, sin embargo, la inspección reveló un golpe en la sección del ala derecha en el borde de ataque cerca de la punta de la misma. Allí se encontró una deformación circular de aproximadamente 40cm con evidente desprendimiento de la capa e pintura. La evidencia presume un impacto contra un tronco de árbol.

El tren principal derecho se encontró íntegro y anidado a la estructura del ala derecha sin signos de preimpacto.

El ala izquierda exhibía una mayor deformación en el borde de ataque. No se encontraron deformaciones circulares a consecuencia de preimpacto contra árboles. El tren principal izquierdo se encontró anidado a la estructura íntegro sin mayor afectación.

El empenaje de la aeronave yacía íntegro en posición normal sin daños aparentes en la piel y estructura de sus estabilizadores. No se encontraron salpicaduras por aceite ni daños en sus puntas o sección baja del mismo.

La sección del fuselaje principal se encontró altamente deformada por el impacto contra el terreno. Fue evidente una deformación positiva de toda la estructura desde la sección del motor hasta el empenaje. El motor yacía en posición invertida, sobre la sección del empenaje y sobre el habitáculo de la cabina.

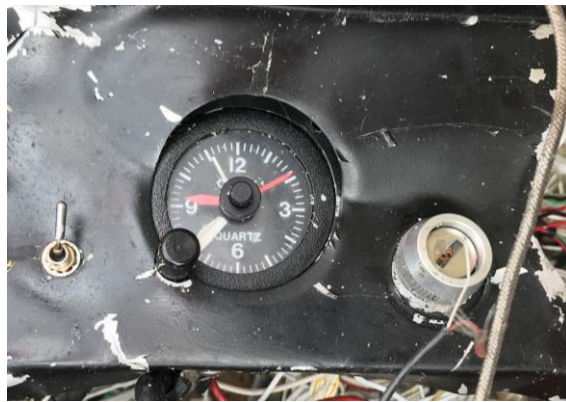


*Estado final de la aeronave*

Dentro de la inspección minuciosa de componentes y sistemas del avión, no se evidenció rompimiento de los cables de control de vuelo y el techo de la aeronave quedó completamente destruido.

Dentro de los principales hallazgos se encontró:

1. Bomba de combustible ON
2. Master Switch START
3. Ajuste ALT 30,35InHg
4. Reloj 07:37HL
5. Palanca de flaps 2 puntos de Flaps
6. Indicación de combustible LH tip = 0, LH Main = 0, RH Tip = 0, RH main = 15
7. Selectora combustible LH Main
8. Compensador NEUTRO



*Imagen del reloj a bordo y posición del switch de ignición*

La inspección al sistema eléctrico no evidenció muestras de quemaduras por corta circuito, así mismo, en cabina no se evidenciaron trazas de fuego o decoloraciones aparentes por fluido o humo.

Dentro del panel de instrumentos que resultó destruido se logró identificar el horizonte artificial el cual mostraba una actitud invertida con alabeo hacia la izquierda.



*Imagen del reloj a bordo y posición del switch de ignición*

Se logró determinar que la aeronave impactó el terreno en actitud invertida con alto ángulo y baja velocidad con ligera inclinación hacia la izquierda. Esto produjo gran afectación del ala izquierda durante el impacto y la sección de cabina.

Al impactar y debido a la inercia, la aeronave vuelve a mantener actitud normal contra el terreno y el motor rebotó ejerciendo un momento en la estructura ocasionando una torsión sobre el fuselaje.



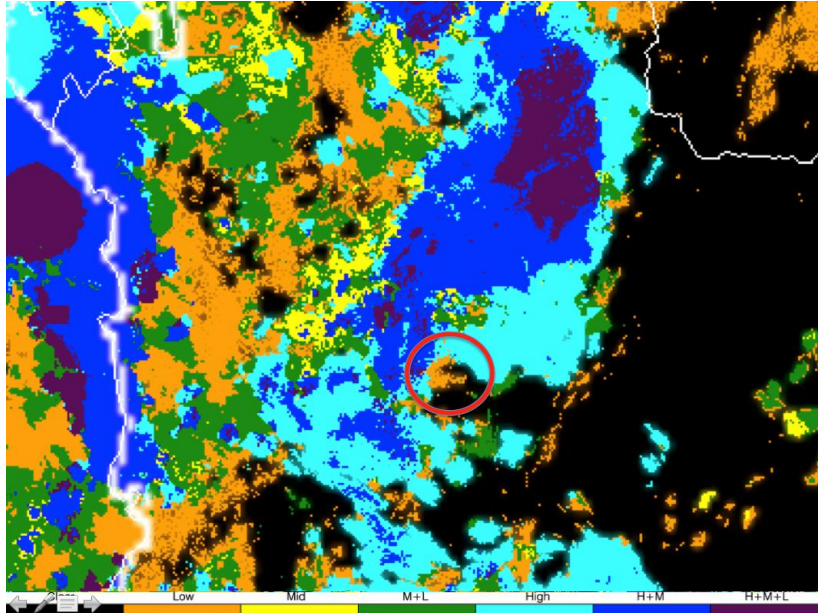
### 1.3 Información meteorológica

De acuerdo a la información meteorológica suministrada por la estación del aeropuerto Guaymaral, el informe de las 11Z y 12Z respectivamente correspondían a:

SKGY 301100Z 0000KT 9000 VCFG NSC XX/XX A3034  
SKGY 301200Z 06003KT 9000 VCFG BKN180 XX/XX A3035

La imagen satelital GOES-R de las 12:30:38UTC muestra en la zona del accidente abundante presencia de nubosidad baja.





Un testigo que fue identificado en el sitio del accidente tomó a las 07:24HL (13 minutos previo al accidente) una fotografía de las condiciones meteorológicas en el área del accidente.



El testigo se encontraba ubicado a 3.3km al E del sitio del accidente en coordenadas N05 01 39.92 W073 55 14.15 en un terreno montañoso elevado a 10103ft de elevación. Un análisis de la fotografía tomada muestra un alcance del área dirigida al SE.



#### 1.4 Información operacional del aeronave y motor

<b>Marca:</b>	Piper
<b>Modelo:</b>	28-235
<b>Serie:</b>	28-11200
<b>Matrícula:</b>	HK1573G
<b>Fecha último servicio:</b>	16 Noviembre 2017 (100Hrs)
<b>Total horas de vuelo:</b>	5.771:42Hrs

Los libros de la aeronave evidenciaron reportes por parte del piloto involucrado:

**Reporte el 22 de noviembre de 2017 relacionado:**

Circuit breaker, master, radios y navegación se saltaron en vuelo, solo se pudo reiniciar el de navegación, coordinador de virajes en barras de 90.

**Reporte el 25 de Noviembre de 2017 relacionado con:**

Temperatura de aceite e indicador fluctua y se queda pegado en el extremo derecho.

**Reporte el 15 de Noviembre de 2017 relacionado con:**

Coordinador de virajes no muestra inclinación. Tapa de tanque principal izquierdo suelta de la cadena. Caída de RPM's 200.

Después de revisar el último servicio de 100Hrs efectuado el día 16 de Noviembre de 2017, la aeronave voló un total de 57:18Hrs más la hora de vuelo realizada el día del accidente. Es de anotar que el día anterior la aeronave voló 08:12Hrs.

### **Motor**

<b>Marca:</b>	Lycoming
<b>Modelo:</b>	0-540-B4B5
<b>Serie:</b>	L-12727-40
<b>Total horas de vuelo:</b>	5.771:42Hrs
<b>Total horas D.U.R.G:</b>	259:54Hrs
<b>Último servicio:</b>	16 Nov 2017 (Serv. 100Hrs)

El motor siempre estuvo instalado en la aeronave HK1573G. La última reparación general del motor fue el 31 de marzo de 2017 en el TAR AEROANDES bajo orden de trabajo OT.0054. Para el momento, el motor tenía un total de 5511:47Hrs totales y 801:27Hrs horas DURG.

El motor fue removido el 03 de junio del 2016. El proceso de reparación general duro (9 meses).

El 08 de septiembre (5540:12Hrs totales y 28:24Hrs DURG) se realizó servicio de 25Hrs donde se cambió el filtro de aceite.

El 13 de septiembre de 2017 (5555:42Hrs totales y 43:54Hrs DURG) se realizó servicio de 50Hrs aplicando el AD 2017-16-11 y MSB632B.

El 25 de septiembre de 2017 (5609:06Hrs totales y 97:18Hrs DURG) se realizó cambio de filtros del sistema de vacío.

El 14 de octubre de 2017 (5652:00Hrs totales y 140:12Hrs DURG) se realizó servicio de 50Hrs.

El 17 de Octubre de 2017 (5662:00Hrs totales y 150:12Hrs DURG) se realizó cambio de alternador por tiempo cumplido.

El 16 de noviembre de 2017 (5707:18Hrs totales y 195:30Hrs DURG) se realizó servicio de 100 horas con cambio de filtros del sistema de vacío, compresión de cilindros.

## 1.5 Estadísticas operacionales de los tripulantes

### Instructor de vuelo

**Horas de vuelo:** 5.784 horas (Monomotores)

**30 días:** 68:02Hrs

**3 días:** 09:00Hrs

Era titular de una licencia de instructor de vuelo e instructor de tierra en la especialidad navegación aérea y entrenador estático y certificado medico vigente . Ingresó a la escuela de aviación como instructor de vuelo el día 01 de agosto del año 2012.

Tenía experiencia de 5784 horas totales de vuelo en múltiples equipos monomotores discriminados así:

Piper PA28:	2534.12 horas
Cessna C152:	1097.48 horas
Cessna C172:	1705.42 horas
Cessna C182:	446.18 horas

De acuerdo a programación del centro de instrucción, para el día del accidente, el piloto instructor su asignación de vuelo para ese día era libre.

### Piloto Alumno

**Horas de vuelo:** 79.36 horas

**30 días:** 11:18 horas

**3 días:** 5:12 horas

El alumno piloto ingresó a la escuela Aeroandes el día 18 de octubre 2016. Inició el entrenamiento pre solo el día 06/06/2017 y fase PRE-CHEQUEO en la hora 13:00 el día 22/06/2017 con resultados satisfactorios. Inició VUELO SOLO el día 28/06/2017 con un total de 16:30 horas. En el accidente, se encontraba realizando la fase de Instrumentos con certificado medico vigente.

Durante los últimos 3 meses (septiembre/octubre y noviembre) el alumno realizó un total de 38:54 horas discriminado de la siguiente form:

Septiembre: 8:12 horas

Octubre: 02:54 horas

Noviembre: 11:18 horas



## 2. TAREAS PENDIENTES EN LA INVESTIGACIÓN

La investigación se encuentra adelantando la obtención de evidencias documentales, inspecciones de componentes, estudio de la regulación aeronáutica nacional, análisis de las pruebas y procedimientos técnicos llevados a cabo.

Dentro de los aspectos más importantes que se encuentran pendientes dentro del proceso investigativo están:

- Inspección de la planta motriz para determinar cualquier malfuncionamiento.
- Resultados de los estudios toxicológicos de los ocupantes de la aeronave accidentada.
- Cálculo estimado de consumo de combustible.
- Estudio de la Reglamentación Aeronáutica Nacional.
- Las demás tareas concernientes que se deriven de la investigación.

### 3. RECOMENDACIONES INMEDIATAS

#### REC IMD. 01-201749-1

Para que se suspendan las actividades de operación del centro de instrucción AEROANDES y TAR AEROANDES S.A, hasta tanto no se realice un proceso de inspección por parte de la Secretaría de Seguridad Operacional de la Aviación Civil y Oficina de Transporte Aéreo, verificando lo aprobado en su CCI y CDF, lo anterior teniendo en cuenta los hallazgos en las acciones post accidente dentro de la investigación.

Lo anterior, según lo dispuesto en el numeral segundo de la Sección 114.405, la cual habla sobre la organización y realización de la investigación y de conformidad con el artículo 1849 del Código de Comercio, donde se indicó que la investigación que adelante la Autoridad de Investigación de Accidentes, es independiente de todo procedimiento judicial y/o administrativo para determinar la culpa o la responsabilidad.

#### REC IMD. 02-201749-1

Para que a través de la Secretaría de Seguridad Operacional y de la Aviación Civil en coordinación con la Dirección de Navegación Aérea, se verifique que los centros de instrucción que tengan programa de vuelo, realicen un procedimiento para que cumplan el Reglamento Aeronáutico Colombiano, en lo concerniente a las condiciones meteorológicas en las zonas de entrenamiento de acuerdo a la tabla 3.1 (Mínimas VMC para vuelos VFR) del RAC 5.

#### REC IMD. 03-201749-1

Para que se cumpla por parte de la autoridad competente lo establecido en el numeral 114.640, que habla sobre las recomendaciones de carácter inmediato, en concordancia con lo establecido en la Sección 114.515 de este Reglamento, en el cual vale la pena aclarar existe un error de transcripción siendo lo correcto la Sección 114.505 Proceso Investigativo y el numeral 6.8 del Anexo 13 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, mismo que permite que si durante el curso de la investigación se encontrarán situaciones o procedimientos que deben ser corregidos de manera obligatoria y que atenten contra la seguridad operacional, la Autoridad de Investigación de Accidentes emitirá recomendaciones de carácter inmediato y establecerá los procedimientos del caso.

Información actualizada al 07 de diciembre de 2017 a las 11:20HL.

### GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES - AIG

Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil de Colombia



**Grupo de Investigación de Accidentes & Incidentes**  
**Av. Eldorado No. 103 – 23, OFC 203**  
**investigación.accide@aerocivil.gov.co**  
**Tel. +57 1 2962035**  
**Bogotá D.C - Colombia**