



INFORME PRELIMINAR

INCIDENTE GRAVE

COL-24-75-DIACC

Pérdida de control en tierra y colisión por
condiciones meteorológicas adversas

Piper PA28-161

Matrícula HK-4998G

Noviembre 26 de 2024

Aeródromo Ernesto Cortissoz

Barranquilla, Atlántico, Colombia

ADVERTENCIA

El presente Informe Preliminar es presentado por la Autoridad de AIG de Colombia, Dirección Técnica de Investigación de Accidentes Aéreos – DIACC, 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 índole 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.

CONTENIDO

SIGLAS	4
SINOPSIS	5
1. INFORMACIÓN FACTUAL	6
1.1 Reseña del vuelo	6
1.2 Investigación de campo.....	9
1.3 Daños sufridos por la aeronave	10
1.4 Información meteorológica	12
1.4.1 Informes Meteorológicos.....	13
1.4.2 Condiciones al Momento del Incidente Grave.....	14
2. TAREAS PENDIENTES EN LA INVESTIGACIÓN	15

SIGLAS

ATC	Control de tránsito aéreo
CB	Cumulonimbos
CIA	Centro de Instrucción Aeronáutica
DIACC	Dirección Técnica de Investigación de Accidentes de Colombia
EMA	Estación meteorológica automática
GPS	Sistema de Posicionamiento Global
HL	Hora local
METAR	Reporte meteorológico
NTSB	Junta Nacional de Seguridad en el Transporte de los Estados Unidos
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
SPECI	Reporte meteorológico especial
VFR	Reglas de vuelo visual

SINOPSIS

Aeronave:	Piper PA28-161
Fecha y hora del Accidente:	26 de noviembre de 2024, 11:55 Hora Local
Lugar del Accidente:	Aeródromo Ernesto Cortissoz, Barranquilla, Atlántico, Colombia
Coordenadas:	10° 53' 13.19" N, -74° 46' 29.99" W
Tipo de Operación:	Instrucción de vuelo
Número de ocupantes:	(02) Piloto Instructor y Piloto Alumno
Taxonomía ADREP:	LOC G, GCOL



Fotografía 1: Estado final de la aeronave Piper PA28 HK-4998G

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1 Reseña del vuelo

El 26 de noviembre de 2024, la aeronave Piper PA-28-161, con matrícula HK-4998G, fue programada para realizar un vuelo de instrucción con un alumno piloto acompañado de su instructor. La misión consistía en ejecutar maniobras de precisión alrededor de la pista del Aeropuerto Ernesto Cortissoz (SKBQ), en Barranquilla, como parte de un vuelo local.

Aproximadamente a las 11:00 hora local, la aeronave inició el rodaje desde el hangar del Centro de Instrucción (CIA), situado en el extremo norte del aeródromo. A las 11:15 hora local, despegó por la pista 05 sin complicaciones. Para ese momento, las condiciones meteorológicas eran favorables para vuelo visual (VFR), y el viento estaba en calma.



Imagen 1: Trazas del vuelo de entrenamiento del HK-4998G antes del evento.

El vuelo transcurrió sin novedad. Durante el último circuito visual, en preparación para el aterrizaje final, la tripulación observó un frente de mal tiempo desplazándose rápidamente hacia el aeródromo desde el oeste. Considerando que la sesión de instrucción había finalizado, el instructor y el alumno decidieron proceder con el aterrizaje.

A las 11:48 hora local, el control de tránsito aéreo (ATC) autorizó a la aeronave a aterrizar por la pista 05. En ese momento, se notificó un viento proveniente de 300° con una intensidad de 4 nudos. El aterrizaje se realizó sin contratiempos, tras lo cual la aeronave desalojó la pista por la calle de rodaje Charlie y continuó rodando hacia la plataforma del Centro de Instrucción por la calle de rodaje Alfa. Mientras tanto, el frente de tormenta eléctrica continuaba aproximándose al aeródromo.

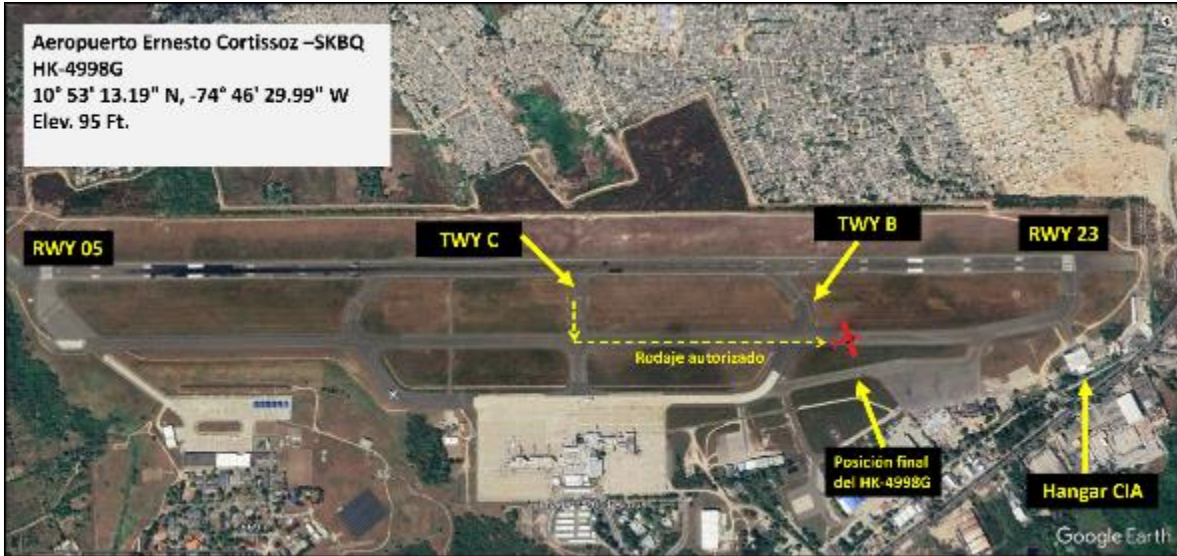


Imagen 2: Posición final del HK-4998G en relación al aeródromo SKBQ

Durante este período, el ATC informó a las aeronaves en el circuito de tránsito del aeródromo sobre la proximidad de la tormenta. A pesar de las condiciones meteorológicas adversas en el sector occidental, las áreas correspondientes al circuito de tránsito derecho y al tramo básico para la pista 05 permanecían operando bajo condiciones visuales.

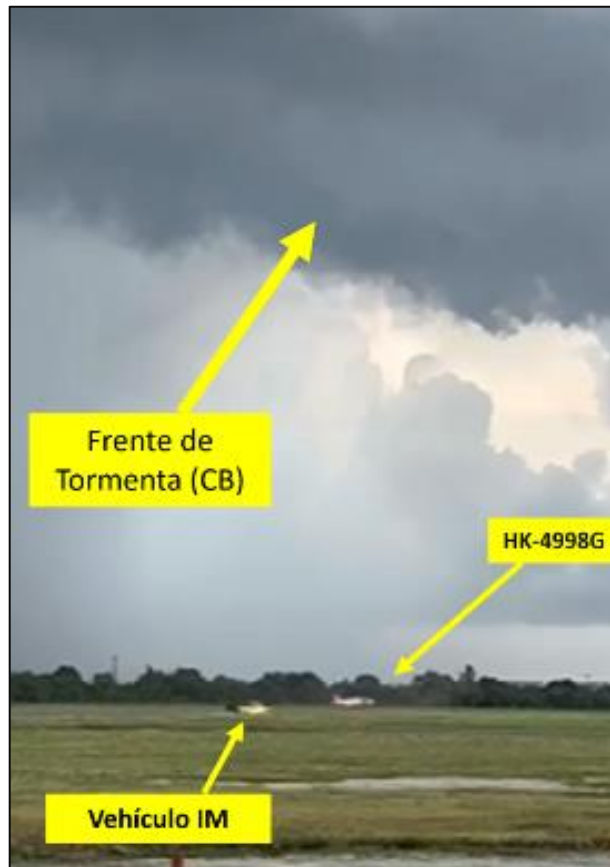


Imagen 3: Frente de tormenta sobre la estación segundos antes del evento. Fuente: Freddy Sarrieta

Aproximadamente a las 11:55 hora local, pocos minutos después del aterrizaje, la aeronave HK-4998G, que se encontraba rodando por la calle de rodaje Alfa con rumbo 050°, fue súbitamente levantada desde la parte posterior por una fuerte ráfaga de viento, haciendo que la aeronave girara abruptamente sobre su eje transversal.

Durante el giro, el plano izquierdo impactó contra el pavimento y la hélice golpeó la superficie, haciendo que el motor se detuviera súbitamente. Posteriormente, la aeronave se elevó momentáneamente, quedando casi en posición vertical, para luego regresar a su posición original y detenerse sobre la calle de rodaje.



Imagen 3: Fotograma del HK-4998G al momento del giro sobre su eje en la calle de rodaje Alfa.

El Inspector del Área de Movimiento del aeródromo, que se encontraba en las cercanías de la aeronave, observó el incidente. Informó que también su vehículo fue afectado por los fuertes vientos al punto de casi hacerle volcar. Inmediatamente el Inspector se dirigió a la aeronave y asistió a los ocupantes, quienes ya habían salido por sus propios medios.

Para ese momento, las condiciones meteorológicas habían empeorado significativamente, con la tormenta eléctrica pasando directamente sobre el aeródromo, acompañada de ráfagas de viento que alcanzaron hasta 21 nudos desde los 230°.

El incidente ocurrió bajo condiciones meteorológicas adversas, en presencia de tormenta eléctrica, fuertes ráfagas de viento y luz diurna. No se reportaron incendios, ni lesiones a la tripulación o al personal en tierra.

El Centro de Instrucción Aeronáutica notificó oportunamente el suceso a la Dirección Técnica de Investigación de Accidentes (DIACC), que procedió según los protocolos establecidos por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

Asimismo, se informó a la Junta Nacional de Seguridad del Transporte (NTSB) de los Estados Unidos, como el Estado responsable del diseño y fabricación de la aeronave involucrada. Sin embargo, no se designó un representante acreditado por parte del NTSB para participar en la investigación.

1.2 Investigación de campo

Pocos minutos después del evento, la aeronave fue remolcada al hangar del Centro de Instrucción. Una vez allí, se acordonó y permaneció bajo custodia de la empresa operadora hasta la llegada de un investigador de la Dirección Técnica de Investigación de Accidentes (DIACC).



Fotografía 2: Estado final del HK-4998G sobre la calle de rodaje Alpha.

El 27 de noviembre, un (1) día después del suceso, un investigador de la DIACC llevó a cabo la inspección de la aeronave en las instalaciones del Operador. Durante la inspección, se determinó que los daños estaban concentrados en la hélice (palas *spinner*), la parte frontal del capó del motor, y aproximadamente en un tercio del plano derecho, desde la punta hacia la raíz, que estaba doblada.

El sistema de dirección de la rueda de nariz y el timón de dirección fueron sometidos a revisión, encontrándose que ambos sistemas operaban correctamente. También se verificó el sistema de frenos del tren principal, que funcionaba adecuadamente.

El sistema de posicionamiento global (GPS) y la aviónica instalada en la cabina de mando fueron evaluados para confirmar que la aeronave había cumplido con el plan de vuelo y entrenamiento previamente programado.

Ese mismo día, se llevaron a cabo entrevistas con los miembros de la tripulación, así como la revisión de los documentos relacionados con el vuelo involucrado en el incidente. Estas acciones incluyeron una investigación preliminar de los aspectos operacionales, junto con el análisis de los documentos correspondientes al despacho, las operaciones y el entrenamiento asociados.

Paralelamente, se realizó una investigación de campo en la calle de rodaje Alfa, específicamente en la intersección con la calle de rodaje Bravo. Durante esta inspección, se corroboró que la hélice de la aeronave había impactado contra el pavimento, dejando marcas visibles. Estas marcas se localizaron a aproximadamente 1,6 metros del eje central

de la calle de rodaje Alfa, a 16,4 metros del borde de esta misma calle, y a 74,1 metros de la intersección con la calle de rodaje Bravo.



Fotografía 3: Marcas del contacto de la hélice contra la superficie.

1.3 Daños sufridos por la aeronave

La investigación inicial permitió constatar que la aeronave sufrió daños sustanciales en el plano izquierdo. La evaluación *in situ* reveló que dicho plano se deformó debido al contacto con la superficie de la calle de rodaje durante la inclinación de la aeronave hacia adelante. Se observaron daños en el extradós desde la punta del plano hasta aproximadamente un tercio de la superficie hacia la raíz, incluyendo deformaciones en la piel del extradós y la presencia de perforaciones en algunas áreas.

En las instalaciones del hangar de mantenimiento del Centro de Instrucción, se procedió a retirar la piel de recubrimiento del extradós del plano izquierdo para inspeccionar los daños internos. Durante esta inspección, se constató que la viga externa del plano izquierdo estaba deformada hacia la parte superior y que algunos de los largueros transversales también presentaban deformaciones.

Adicionalmente, se identificaron abolladuras en la parte frontal izquierda del capó del motor. La hélice presentaba las puntas de las palas deformadas hacia adelante, y se determinó que el motor sufrió una parada súbita como consecuencia del impacto de la hélice contra el pavimento.



Fotografía 4: Daños en el plano izquierdo del HK-4998G



Fotografía 5: Daños en el interior del plano izquierdo.



Fotografía 6: Daños en la hélice, spinner y parte frontal del capó.

1.4 Información meteorológica

Al momento del evento, se presentaban condiciones meteorológicas adversas, caracterizadas por la aproximación de una tormenta eléctrica desde el noroeste hacia la estación. Este fenómeno meteorológico fue identificado por la tripulación durante el último circuito visual previamente al aterrizaje por la pista 05. La revisión posterior de la información meteorológica confirmó que, durante el aterrizaje de la aeronave, el viento en superficie permanecía en calma, según los datos proporcionados por la Estación Meteorológica Automática (EMA) al control de tránsito aéreo.

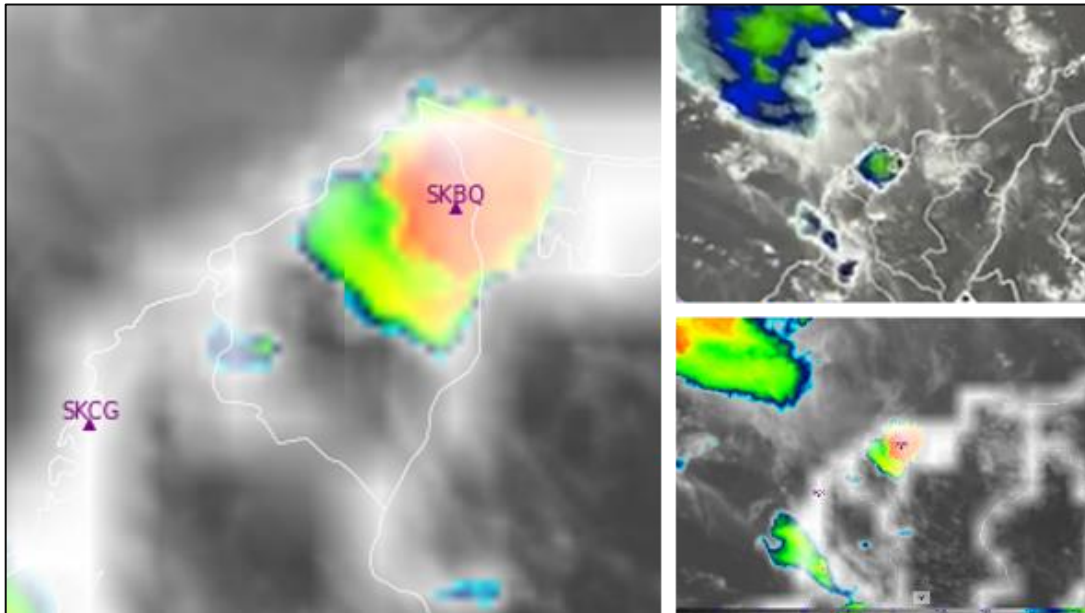


Imagen 4: Imagen satelital de las condiciones meteorológicas al momento del evento.

Sin embargo, mientras la aeronave rodaba tras el aterrizaje, la tormenta eléctrica avanzó sobre la pista activa y las calles de rodaje, desplazándose hacia el oriente, a pocos metros de la posición de la aeronave. Algunos testigos describieron las condiciones como un vendaval que cruzó rápidamente la pista en dirección hacia los hangares. Las grabaciones de la torre de control evidenciaron que, en el momento del evento, se notificó a las aeronaves en el circuito de tránsito que un frente de mal tiempo se aproximaba desde el noroeste, reduciendo la visibilidad y afectando tanto el circuito estándar como el básico izquierdo para la pista 05.



Fotografía 7: Condiciones meteorológicas adversas con presencia de CB al momento del evento.

Varias aeronaves que se aproximaban para aterrizar solicitaron información meteorológica a la Torre de Control. Esta confirmó la presencia de un cumulonimbus (CB) en las inmediaciones del aeródromo, y aunque el viento en superficie era variable en dirección e intensidad, se mantenía por debajo de los 10 nudos durante las maniobras de aterrizaje.

1.4.1 Informes Meteorológicos

La siguiente información METAR, correspondiente al lapso entre las 11:00 y las 13:00 hora local, describe las condiciones meteorológicas en el Aeropuerto Ernesto Cortissoz:

- **METAR SKBQ 261600Z VRB02KT 9999 VCSH FEW015 32/26 Q1011 NOSIG RMK VCSH/N=** : Viento variable a 2 nudos, visibilidad superior a 10 km, lluvia hacia el norte (VCSH), nubes escasas a 1500 pies, temperatura de 32 °C, presión de 1011 hPa. No se esperaban cambios significativos.

- **METAR SKBQ 261700Z VRB02KT TS VCSH SCT012CB 30/26 Q1010 TEMPO FM1715 TSRA BKN012CB RMK CB VCSH/W/N=** Viento variable a 2 nudos, presencia de tormentas (TS) y lluvia cercana, nubes dispersas de tipo cumulonimbo a 1200 pies, temperatura de 30 °C, presión de 1010 hPa. Se preveían tormentas y lluvia temporales a partir de las 17:15 UTC.
- **METAR SKBQ 261800Z 28005KT 220V360 9999 VCTS SCT012CB 25/23 Q1010 RETSRA NOSIG RMK CB VCTS/SW=** Viento del oeste-noroeste a 5 nudos, variaciones entre 220° y 360°, visibilidad superior a 10 km, tormentas cercanas, cumulonimbos dispersos a 1200 pies, temperatura de 25 °C, presión de 1010 hPa.

Adicionalmente, se emitió un reporte especial (SPECI) a las 12:01 hora local:

- **SPECI SKBQ 261701Z VRB03KT 8000 3000NW TSRA BKN012CB 29/25 Q1010 NOSIG RMK CB/NW=** Viento variable a 3 nudos, visibilidad de 8000 metros, lluvia y tormentas, nubes fragmentadas con cumulonimbos a 1200 pies, temperatura de 29 °C, presión de 1010 hPa. Se indicaba la presencia de cumulonimbos hacia el noroeste.

1.4.2 Condiciones al Momento del Incidente Grave

Las condiciones de viento en superficie eran cambiantes en dirección e intensidad durante el evento. En la cabecera 23, cerca de la posición relativa de la aeronave HK-4998G, se registraron ráfagas que alcanzaron hasta 21 nudos, con fluctuaciones de cinco (5) nudos.

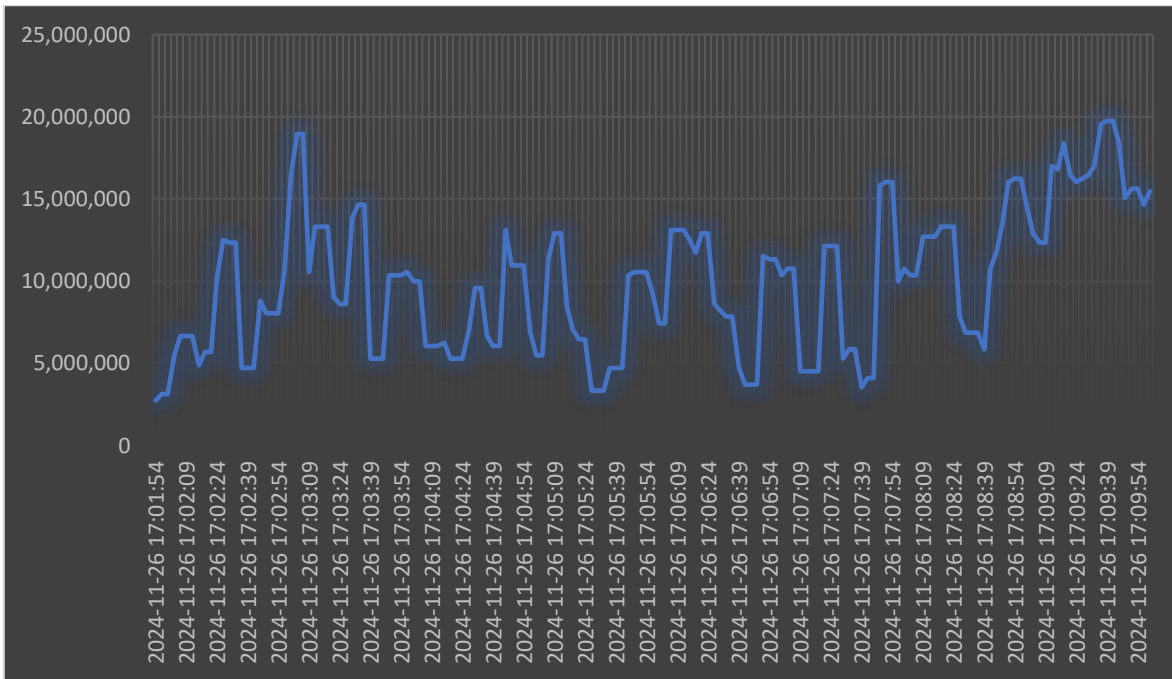


Imagen 5: Intensidad del viento con ráfagas en el umbral de la pista 23 al momento del evento.

2. TAREAS PENDIENTES EN LA INVESTIGACIÓN

La investigación actualmente se encuentra pendiente de la verificación y consecución de las evidencias en las áreas de:

- Inspección de procedimientos operacionales de la tripulación.
- Revisión de la documentación de la aeronave y de mantenimiento.
- Investigación de los aspectos organizacionales.
- Investigación de los aspectos de Meteorología.

Información actualizada el 05 de diciembre de 2024



INFORME PRELIMINAR

INCIDENTE GRAVE

DIRECCIÓN TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

Av. Eldorado No. 103 – 15, Piso 5º.

investigacion.accide@aerocivil.gov.co

Tel. +(57) 601 2963186

Bogotá D.C. – Colombia