



AERONÁUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

5001 - 173



Libertad y Orden



Grupo de Investigación de
Accidentes e Incidentes aéreos

INFORME PRELIMINAR ESPECIAL

Investigación COL-15-15-GIA
Colisión contra terreno montañoso
Cessna 172S/Cessna150M, Matrícula HK5064G/HK1912G
12 de Abril de 2015
San Vicente de Chucurí, Santander – Colombia



ADVERTENCIA

La información aquí expuesta realizada por el Grupo de Investigación de Accidentes (GRIAA) hace parte del Informe Preliminar de suceso aéreo que establece el Anexo 13 de la Organización de Aviación Civil Internacional y los Reglamentos Aeronáuticos Colombianos RAC 8.

Esta es una Información Preliminar Especial por su impacto mediático, sujeta a cambios, y puede contener errores. Cualquier error en este informe será corregido una vez se haya completado el Informe Final.

SIGLAS

BGA APP	Dependencia de control de Aproximación Bucaramanga
CNRP	Centro Nacional de Recuperación de Personal
DETRESFA	Fase de siniestro de aeronave
FAC	Fuerza Aérea Colombiana
ft	Unidad de longitud en pies
GRIAA	Grupo de Investigación de Accidentes Aéreos
HL	Hora Local Colombiana
INCERFA	Fase de Incertidumbre de suceso aéreo
KT	Unidad de medida de velocidad en Nudos
NM	Unidad de Millas Náuticas
SKGY	Sigla OACI aeropuerto Flaminio Suarez Camacho, Guaymaral
SKBQ	Sigla OACI aeropuerto Ernesto Cortissoz, Barranquilla
SKEJ	Sigla OACI aeropuerto Yarigüies, Barrancabermeja
TAS	Velocidad verdadera
UTC	Tiempo Coordinado Universal
VFR	Reglas de Vuelo Visual
VOR	Estación de alta frecuencia omnidireccional vertical

SINOPSIS

Aeronaves:	Cessna 172S – Cessna 150M
Fecha y hora del Accidente:	12 de Abril de 2015, 14:06HL (19:06UTC ¹)
Lugar del Accidente:	Serranía Los Yarigües, Vereda Centro, Hacienda El Cairo, Municipio de San Vicente de Chucurí, Departamento de Santander - Colombia
Coordenadas:	N 06°49.773' / W073°21.225' – (HK5064G) N 06°49.591' / W073°21.403' – (HK1912G)
Tipo de Operación:	Instrucción Aeronáutica
Explotador:	Aeroclub de Colombia
Personas a bordo:	01 Instructor de vuelo, 01 Alumno Piloto (HK5064G) 01 Alumno Piloto (HK1912G)

Historia del vuelo

El día 12 de Abril de 2015, siendo las 19:06UTC, dos (2) aeronaves (HK5064G y HK1912G) pertenecientes a una escuela de enseñanza de aviación colisionaron contra terreno montañoso mientras realizaban un vuelo de entrenamiento entre Barrancabermeja (Santander) y Chía (Cundinamarca). En la ocurrencia, se produjo el deceso de todos los ocupantes de ambas aeronaves.

Inicialmente las aeronaves efectuaron un vuelo desde la Ciudad de Barranquilla (SKBQ) hasta la ciudad de Barrancabermeja (SKEJ), en donde aterrizaron a las 17:36UTC, (HK5064G) y 17:38UTC (HK1912G) respectivamente.

Posterior, a las 17:53UTC aproximadamente, de acuerdo a información del controlador aéreo de SKEJ, uno de los ocupantes de la aeronave HK5064G presentó plan de vuelo hacia Guaymaral (SKGY) en escuadrilla con la aeronave HK1912G, con ruta visual (VFR) EJA – Cimitarra – Barbosa – Chiquinquirá – Ubaté – ZIP – Yankee – SKGY a un nivel de vuelo de 10500pies y hora estimada de salida a las 18:30UTC.

¹ Todas las horas expresadas en el siguiente informe corresponden al Tiempo Coordinado Universal (UTC). La Hora Local (HL) Colombiana corresponderá a UTC -5Hrs. Ejemplo: las 15:00UTC = 10:00HL

La escuadrilla efectuó el llamado inicial a la torre SKEJ a las 18:33UTC donde solicitó la puesta en marcha e inicio del rodaje a las 18:37UTC hasta la cabecera 22 para iniciar la maniobra de despegue.

A las 18:45UTC, ambas aeronaves efectuaron el despegue y el controlador de torre solicitó notificar 10NM fuera de la estación y/o alcanzando 3000ft para cambio de frecuencia.

A las 18:49UTC la escuadrilla informó alcanzando los 3000pies y se realiza el cambio con frecuencia Bucaramanga aproximación (BGA APP) en 119.0MHz. La escuadrilla colacionó correctamente el cambio.

A las 18:50UTC, (dos minutos después, con 3800pies de altura y 6,8NM, radial 126 VOR EJA) la escuadrilla efectuó el llamado a BGA APP proporcionando los datos de su tránsito e informando simultáneamente que por condiciones meteorológicas realizarían un desvío en la ruta por Zapatoca – San Gil – Socorro. BGA APP suministra el QNH 29.92 y le solicitó a la escuadrilla notificar lateral la población del Socorro.

A las 19:15UTC, BGA APP efectuó varios a la escuadrilla sin obtener respuesta. A las 19:45UTC se declara la fase de INCERFA.

A las 20:47UTC, el SAR BOG informó la activación de baliza en coordenadas N06°49'3 W073°21'9 entre 25NM y 30NM, radial 140 del VOR de EJA. BGA APP suministró las coordenadas al helicóptero del Ejército Nacional EJC5418, quien confirmó a las 21:10UTC el avistamiento de las aeronaves HK1912G accidentadas en el cerro Yarigüies y cerca a su posición, la aeronave HK5064G quien era difícilmente visible por la vegetación circundante totalmente destruida.

A las 21:16UTC se emite mensaje de DETRESFA.

Por instrucción del CNRP (Centro Nacional de Recuperación de Personal) de la Fuerza Aérea Colombiana envía a las aeronaves FAC1683 y FAC4403 con equipos especiales de localización en video (FLIR) y radiofrecuencia, quienes permanecieron en el área hasta las 00:55UTC sin poder encontrar rastros debido a la condición topográfica y deterioro de las condiciones meteorológicas.

Un helicóptero UH60 FAC4136 “Ángel”, fue desplegado desde la base aérea de Apiay (Meta), el cual fue utilizado durante los días 13 al 16 de Abril con tripulación especializada en rescates verticales para asistir el rescate de los cuerpos y acceso a los restos de las dos aeronaves. El lunes 13 de abril en horas de la mañana, miembros de rescate de la Fuerza Aérea Colombiana descendieron mediante operaciones de grúa de rescate y penetradores de selva a los restos de las aeronaves confirmando el deceso de las tripulaciones involucradas con un total de tres (3) fatalidades.

Las condiciones meteorológicas adversas reinantes sobre la zona del accidente impidieron la operación segura del helicóptero FAC4136 para acceder a los sitios donde yacían las aeronaves, razón por la cual la operación se extendió por cinco (5) días.

Para el día martes 14 de Abril, siendo las 21:15UTC fue rescatado el ocupante de la aeronave HK1912G. El día jueves 16 de Abril, a las 19:42UTC fueron recuperados los dos (2) ocupantes de la aeronave HK5064G.

Hallazgos preliminares

El Grupo de Investigación de Accidentes (GRIAA) fue alertado a las 20:00UTC del mismo día del accidente a través del CNRP de la Fuerza Aérea Colombiana. A siguiente día, dos (2) investigadores se desplazaron a la Ciudad de Barrancabermeja en coordinación con el CNRP para utilizar la aeronave FAC4136 en el proceso de inspección inicial de campo de las aeronaves accidentadas.

Aeronave HK1912G

Se encontró ubicada en coordenadas N06°49.591' W073°21.403' a 7422 pies de elevación en el costado occidental de la ladera de la Serranía Yariguíes. Los restos se encontraron en un patrón circular concentrados en un radio de 6mts con evidente destrucción post impacto. La zona correspondía a un terreno montañoso/rocoso con 69.8° de inclinación.

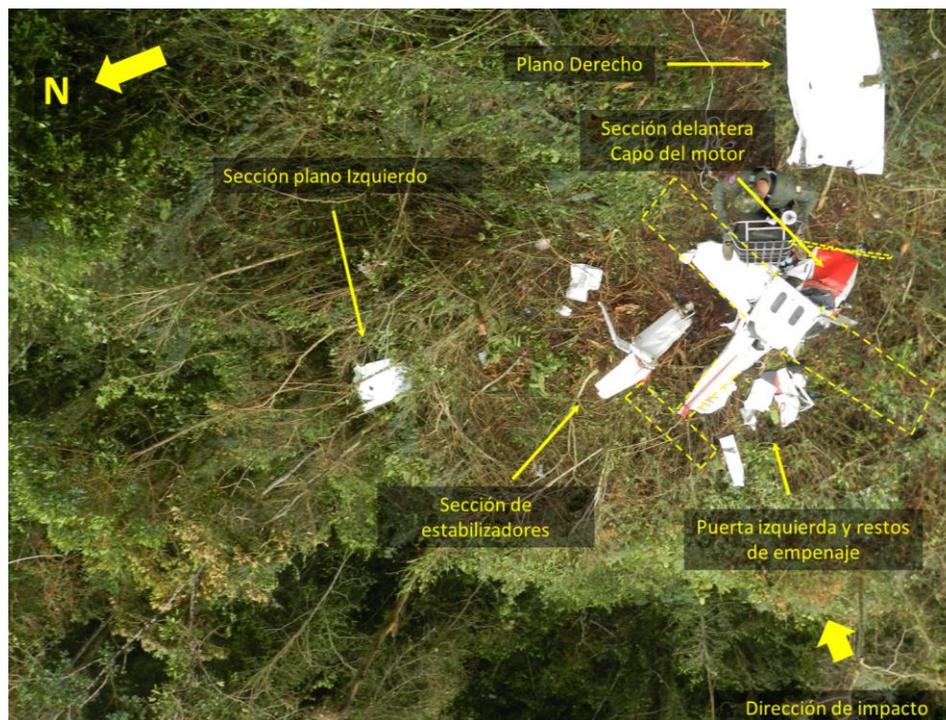
La aeronave impactó con un rumbo aproximado de 072° en actitud de ascenso y apreciable viraje hacia la izquierda. El habitáculo de cabina se encontró altamente deformado con rumbo final 140°.

La secuencia de colisión se origina con rumbo de entrada 072°. La sección frontal de la aeronave y el plano izquierdo golpearon contra el terreno produciendo daños importantes en la aeronave que se describen posteriormente. Después del impacto, y ante la inclinación del terreno, la aeronave se desliza cuesta abajo 3mts con rumbo final 140°.

La colisión contra el terreno provocó:

- Separación de media sección del plano izquierdo ubicada cuesta abajo 5mts de la posición de la aeronave.
- Desprendimiento del plano derecho desde la raíz quedando cuesta arriba 3mts.
- Separación de la sección de los estabilizadores quedando a 2,8mts adyacente a la posición final de la aeronave.
- Lesiones mortales al ocupante de la aeronave por excesiva disipación de energía en la cabina.

El GRIAA efectuó custodia de los instrumentos de cabina, dispositivos electrónicos y documentación técnica a bordo de la aeronave para análisis y verificación dentro de la investigación.



Inventario general de restos aeronave HK1912G

Aeronave HK5064G

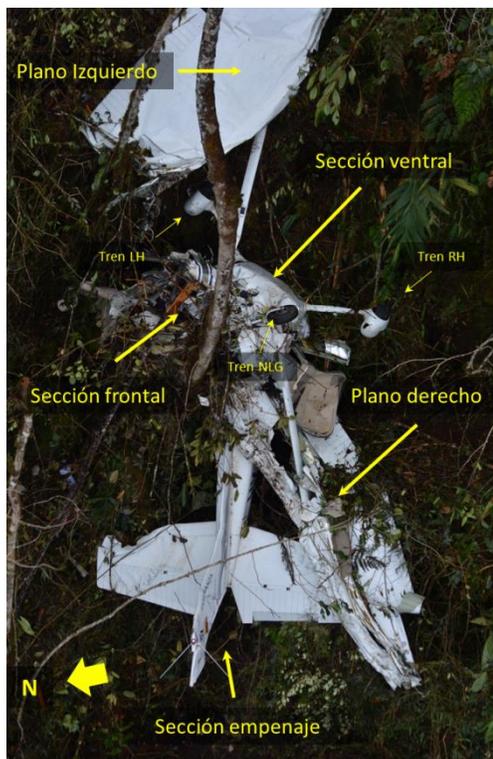
Se encontró ubicada en coordenadas N06°49.773' W073°21.225' a 7926 pies de elevación en la misma ladera occidental de la Serranía Yariguíes totalmente destruida. Los restos se encontraron concentrados en un radio de 5mts soportados por un árbol. La zona correspondía a un terreno montañoso/rocoso con 80.8° de inclinación. La inspección de restos del HK5064G estuvo limitada aunque fue posible el acceso solo por vía aérea. Se presume inicialmente que la aeronave impactó ventralmente el terreno montañoso con un rumbo aproximado 107° con mínimas trazas de alabeo, levemente a la izquierda.

Alta disipación de energía fue evidenciada durante la colisión, razón por la cual se produjo daños considerables en toda la aeronave. El primer impacto fue en la punta del plano izquierdo contra un árbol a una velocidad aproximada de 60 TAS². El impacto final fue a 11.2mts cuesta arriba de la posición final de los restos. Después del impacto final y por las condiciones del terreno, la aeronave se desliza y la sección delantera, incluido el habitáculo de cabina, quedaron en posición invertida hasta finalmente detenerse por la vegetación.

² Información proporcionada por las trazas radar.



Ubicación de impacto inicial y posición final de restos HK5064G



Inventario general de restos aeronave HK5064G (IZQ) - Visualización de la inclinación del terreno (DER)

La colisión contra el terreno provocó:

- Separación del plano izquierdo desde la raíz del plano unido al fuselaje por el soporte de plano.
- Deformación uniforme de toda la sección del borde de ataque del plano derecho (patrón de tipo acordeón), que evidencia un impacto frontal de alta velocidad con el terreno.



Estado final de la sección frontal HK5064G

- Lesiones mortales de los ocupantes de la aeronave por excesiva disipación de energía en la cabina.

El GRIAA efectuó custodia de dispositivos electrónicos y documentación técnica a bordo de la aeronave para análisis y verificación dentro de la investigación.

Otros hallazgos

Se obtuvieron las imágenes RADAR de la aeronave HK5064G con un total de trece (13) trazas con información de matrícula, código transpondedor, velocidad (TAS), Altitud, Rumbo y posición geográfica.

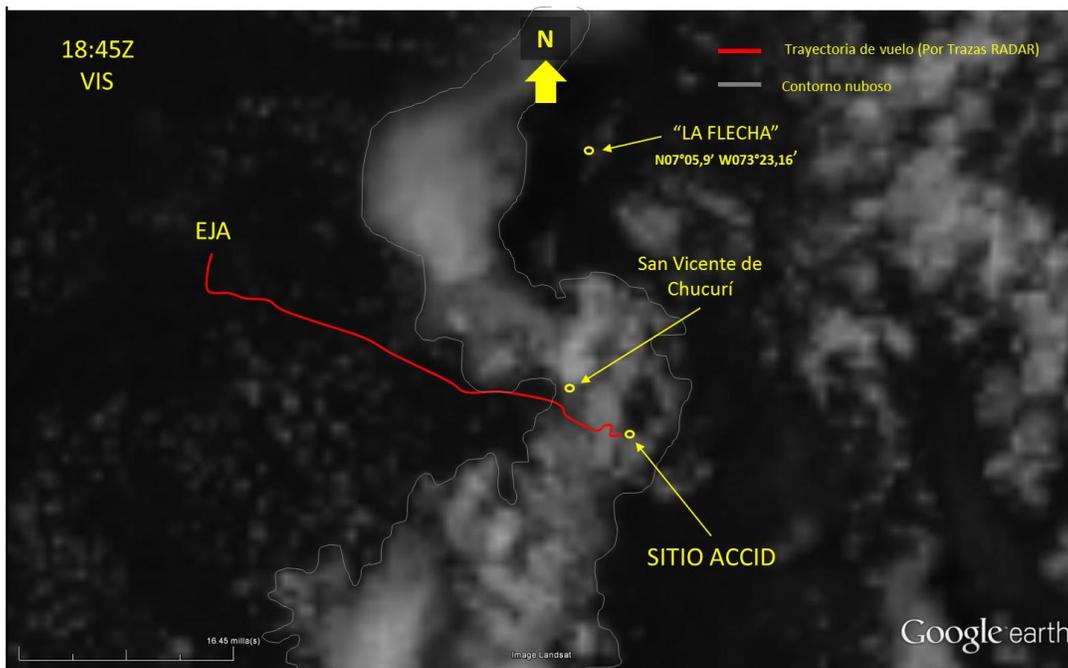
Observando las trazas, se identifica la aeronave despegando con rumbo sur y posterior vira hacia la izquierda manteniendo rumbo 118° . La aeronave asciende a una altitud máxima de 7600ft y en la última identificación de traza en coordenadas $N06^{\circ}50'02''$ $W073^{\circ}21'23''$ la aeronave mantiene rumbo 079° , 7500ft de altitud y 60 TAS de velocidad.

A las 19:04:56UTC, se observa a la aeronave con un rumbo 126° , a las 19:05:53UTC, se observa un cambio de rumbo desde los 212° hacia los 068° , a las 19:06:01UTC, la aeronave vira derecha rumbo 079° y se pierde señal radar.



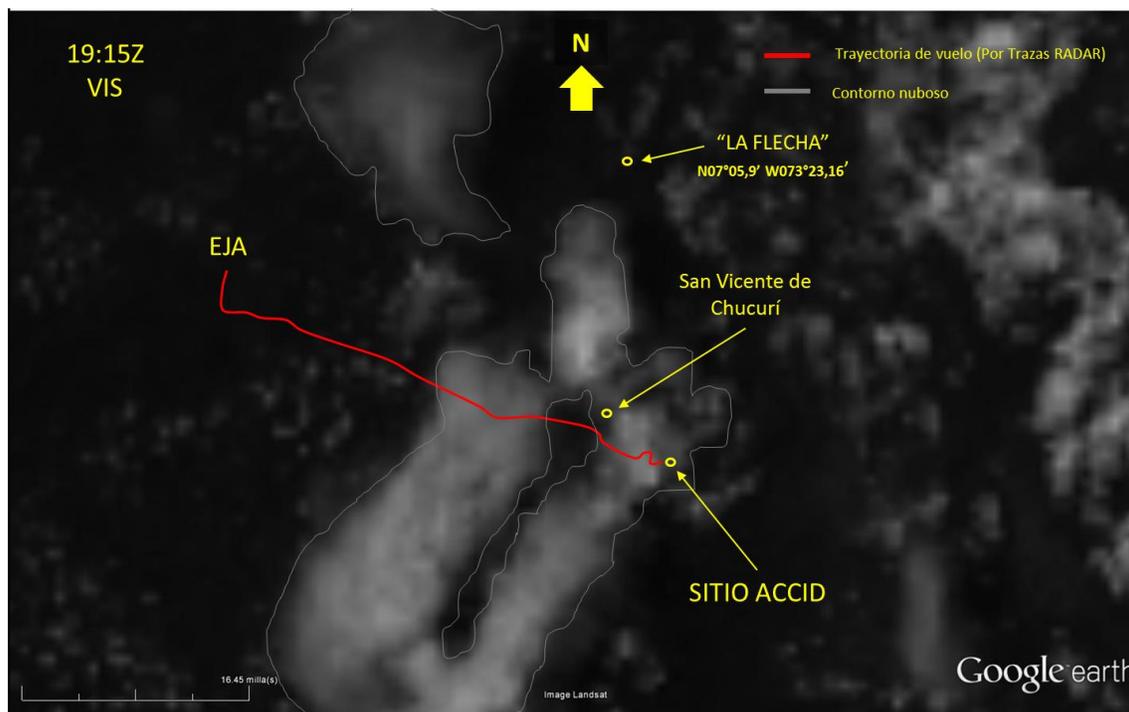
Últimas tres trazas radar HK5064G

Las condiciones meteorológicas reinantes en la zona del accidente fueron evidenciadas mediante la utilización de imágenes satelitales³. Al georreferenciar las imágenes satelitales teniendo en cuenta la secuencia de trazas radar, se observa que en la zona del accidente existió una evolución nubosa en desarrollo durante el lapso de vuelo.



Superposición de las Trazas radar HK5064G con la imagen satelital VIS de las 18:45Z

³ Se utilizaron imágenes satelitales GOES13 en canal visible de alta resolución dentro de las horas 18:45UTC y 19:15UTC. Adicional, se utilizaron imágenes de clasificación de nubes e imágenes hidroestimadoras.



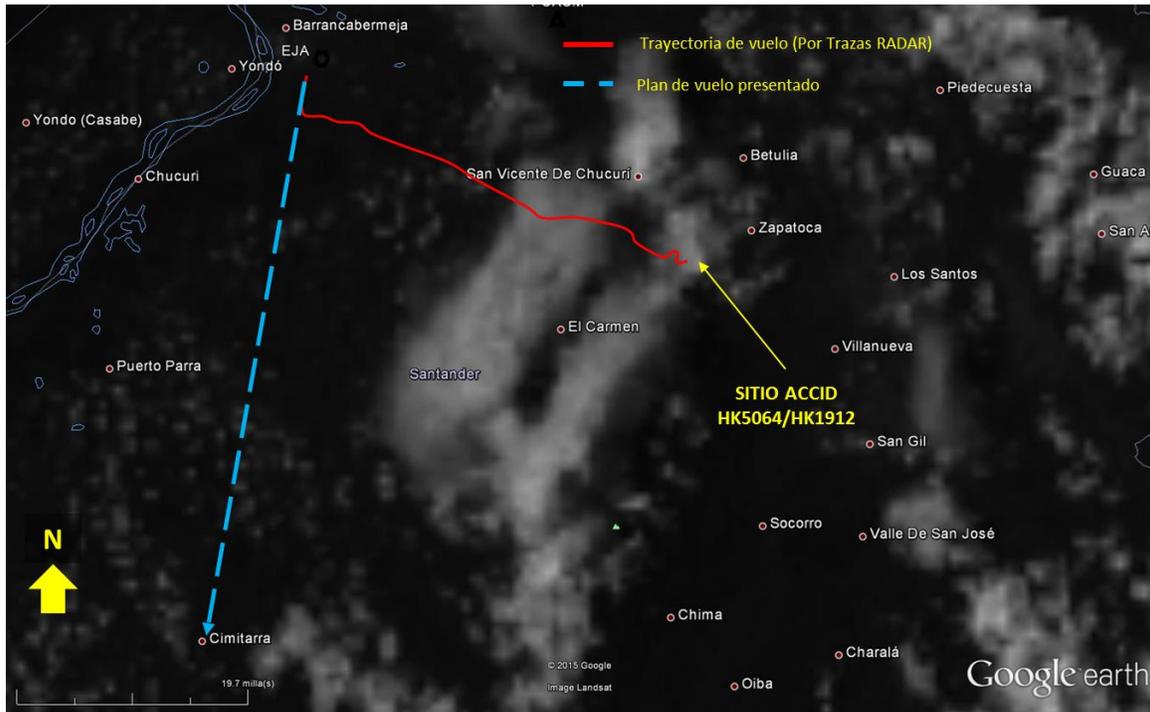
Superposición de las Trazas radar HK5064G con la imagen satelital VIS de las 19:15Z

Teniendo en cuenta el plan de vuelo presentado (EJA – Cimitarra – Barbosa – Chiquinquirá – Ubaté – ZIP – Yankee – SKGY), las condiciones meteorológicas en la zona S de la estación SKEJ predominaban con escasa nubosidad dispersa a 1500pies de acuerdo a la información provista por el METAR de SKEJ.

SKEJ 121900Z 18004KT 9999 SCT015 33/23 A2972

Estación Aerodromo Yarigües, día 12 de Abril 19:00UTC, Viento de los 180° a 04KT, visibilidad mayor a 10Km, nubosidad dispersa a 1500pies, temperatura 33°C y temperatura de rocío 23°C, Ajuste altimétrico QNH 29,72InHg.

Ante la difícil condición de acceso y trabajo in-situ para la inspección de ambas aeronaves, el GRIAA ordenó según RAC 8.5.31.12 la remoción y traslado hacia un sitio seguro para adelantar inspecciones adicionales incluida la reconstrucción de sus partes para complementar la secuencia de impactos. Siguiendo el proceso investigativo, ambos motores y hélices se enviarán a inspección post accidente para determinar su condición al momento del accidente. Así mismo los equipos de navegación GARMIN a bordo de la aeronave HK5064G serán enviados a inspección y análisis para determinar posibles datos de vuelo complementarios en los momentos previos al accidente.



Visualización de las condiciones meteorológicas comparadas con el plan de vuelo presentado y la trayectoria real de la aeronave HK5064G

El presente accidente aéreo fue notificado mediante lineamientos internacionales de Anexo 13 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 quien asistirá todo el proceso investigativo que adelante el GRIAA.

Información actualizada el día 24 de Abril de 2015, 12:06HL (17:06UTC).

Teniente Coronel GUSTAVO ADOLFO IRIARTE

Jefe Grupo Investigación de Accidentes
Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil



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