



INFORME FINAL

INCIDENTE GRAVE

COL-21-43-DIACC

Intento de aterrizaje con tren de aterrizaje arriba

ARC

Piper PA 31-350

Matrícula HK5087

20 de agosto de 2021

Aeródromo López de Micay, Cauca – Colombia

ADVERTENCIA

El presente Informe Final refleja los resultados de la investigación técnica adelantada por la Autoridad AIG de Colombia – Dirección Técnica de Investigación de Accidentes, DIACC, en relación con el evento que se investiga, a fin de determinar las causas probables y los factores contribuyentes que lo produjeron. Así mismo, formula recomendaciones de seguridad operacional con el fin de prevenir la repetición de eventos similares y mejorar, en general, la seguridad operacional.

De conformidad con lo establecido en la Parte 114 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, RAC 114, y en el Anexo 13 al Convenio de Aviación Civil Internacional, 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”*.

Por lo tanto, ningún contenido de este Informe Final, y en particular las conclusiones, las causas probables, los factores contribuyentes y las recomendaciones de seguridad operacional tienen el propósito de señalar 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, y especialmente para fines legales o jurídicos, es contrario a los propósitos de la seguridad operacional y puede constituir un riesgo para la seguridad de las operaciones.

CONTENIDO

SIGLAS	5
SINOPSIS	6
RESUMEN	6
1. INFORMACIÓN FACTUAL	7
1.1 Reseña del vuelo	7
1.2 Lesiones personales	8
1.3 Daños sufridos por la aeronave	8
1.4 Otros daños.....	8
1.5 Información personal.....	8
1.6 Información sobre la aeronave y el mantenimiento.....	9
1.6.1 Aeronave	9
1.6.2 Motores.....	10
Motor No. 1.....	10
Motor No. 2.....	10
1.6.3 Hélice(s)	11
Hélice No. 1	11
Hélice No. 2	11
1.7 Información Meteorológica	11
1.8 Ayudas para la Navegación	11
1.9 Comunicaciones y Tránsito Aéreo	11
1.10 Información del Aeródromo	12
1.10.1 Inspección de campo a aeródromo de López de Micay.....	14
1.11 Registradores de Vuelo.....	16
1.12 Información de la aeronave y el impacto.....	17
1.13 Información médica y patológica	18
1.14 Incendio.....	18
1.15 Aspectos de supervivencia.....	19
1.16 Ensayos e investigaciones	19
1.17 Información orgánica y de dirección.....	19
1.18 Información adicional	19
1.19 Técnicas útiles o eficaces de investigación.....	19

2. ANÁLISIS	20
2.1 Procedimientos operacionales	20
2.2 Aspectos organizacionales.....	20
3. CONCLUSIÓN	21
3.1 Conclusiones.....	21
3.1.1 Generales	21
3.1.2 Organizacionales	21
3.1.3 Aeródromo	22
3.1.4 Tripulación	22
3.1.5 Aeronave	22
3.2 Causas probables	23
3.3 Factores Contribuyentes	23
3.4 Taxonomía OACI	23

SIGLAS

DIACC	Dirección Técnica de Investigación de Accidentes
HL	Hora Local
h	Horas
KT	Nudos
m	metros
NTSB	National Transportation Safety Board
PCA	Piloto Comercial de Avión
RAC	Reglamentos Aeronáuticos de Colombia
UTC	Tiempo Coordinado Universal
VMC	Visual Meteorological Conditions
AGL	Above Ground Level (Por encima del nivel del suelo)

SINOPSIS

Aeronave:	Piper PA 31-350, Navajo HK 5087
Fecha y hora del Incidente Grave:	20 de agosto 2021, 15:25 HL (20:25 UTC)
Lugar del Incidente Grave:	López de Micay, Cauca, Colombia
Coordenadas:	N 02°50'31.2" – W 077°14'27.1"
Tipo de Operación:	Transporte Aéreo no Regular de Pasajeros
Número de ocupantes:	2 Tripulantes, 07 Pasajeros
Taxonomía OACI:	ARC

RESUMEN

El 20 de agosto de 2021, la aeronave HK5087 Piper Navajo 350 cumplió el itinerario Neiva (SKNV), Guaymaral (SKGY), Cali (SKCL). A última hora se generó un nuevo itinerario para la tripulación procediera de Cali López de Micay (SKZI), Cauca, posteriormente a Timbiquí (SKMB), Cauca, y finalmente, proceder y terminar el vuelo en la ciudad de Cali.

La aeronave despegó desde SKCL a las 14.30 HL hacia López de Micay; cuando la tripulación configuró la aeronave para aterrizar, en final corta para la pista 09, la tripulación observó en la trayectoria de aproximación, un obstáculo (antena de comunicación), por lo que tomó la decisión de interrumpir la aproximación y virar hacia la izquierda para incorporarse en el circuito derecho, y así aproximar y aterrizar por la cabecera 27.

El Piloto subió el tren de aterrizaje, y se concentró en mantener la pista a la vista, ya que no estaba familiarizado con el terreno, y la pista estaba rodeada de alta vegetación.

Al realizar nuevamente la aproximación por la cabecera 27, la tripulación olvidó bajar el tren de aterrizaje; en la nivelada para aterrizar las dos hélices de los motores impactaron con la pista; de inmediato, el Piloto aplicó potencia a los motores y efectuó sobrepaso; verificó los parámetros y observó condiciones normales, por lo que decidió proceder al aeropuerto de Cali, en donde aterrizó, sin otra novedad.

La investigación determinó que el incidente grave se produjo por las siguientes causas probables:

- Golpe de palas de la hélice contra la superficie de pista ante la ejecución del aterrizaje con el tren de aterrizaje retraído, por incumplimiento de los procedimientos normales de operación establecidos en la lista de chequeo para antes del aterrizaje.
- Debilidad de los procesos operacionales y de seguridad del explotador, al no contar con análisis de riesgo de la pista de López de Micay, y poca supervisión en el planeamiento y supervisión del vuelo.

Como factor contribuyente:

- Exceso de confianza en la tripulación, y atención centrada en la ubicación de la pista, que condujo a debilitar el CRM en cabina y la posibilidad de verificar una condición no deseada durante la operación.

La investigación emitió tres (3) recomendaciones de seguridad operacional.

1. INFORMACIÓN FACTUAL

1.1 Reseña del vuelo

El 20 de agosto de 2021, la aeronave tipo Piper PA31-350, con matrícula HK 5087, fue programada con el siguiente itinerario: Aeropuerto Benito Salas de la ciudad de Neiva - Huila (SKNV) hacia el aeropuerto de Guaymaral - Bogotá (SKGY), para posteriormente trasladarse hacia el aeropuerto Alfonso Bonilla de Aragón de la Ciudad de Cali, Valle del Cauca (SKCL).

Para el efecto, a las 06:00 HL la tripulación inició el itinerario, presentando el Plan de Vuelo para proceder desde Neiva a Guaymaral; sin embargo, las malas condiciones meteorológicas en el destino no permitieron la salida a la hora programada, y debieron esperar hasta las 08:30 HL cuando las condiciones meteorológicas fueron apropiadas.

A la llegada al Guaymaral abordaron la aeronave siete (7) pasajeros; el vuelo debió esperar una (1) hora más, para recibir el control de la Policía Antinarcoóticos. Finalmente, sobre las 11:00 HL, la aeronave procedió al aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón (SKCL) aterrizando en este aeródromo, sobre las 12:10 HL, sin novedad.

La programación, tal como se describió, debía terminar en Cali, pero, a última hora se generó un nuevo itinerario para la tripulación para que procediera de Cali al Aeródromo de López de Micay (SKZI), Cauca, con siete (7) pasajeros, posteriormente a Timbiquí (SKMB), Cauca, con los mismos pasajeros, y finalmente, proceder y terminar el vuelo en la ciudad de Cali.

Para el efecto, la aeronave despegó desde SKCL a las 14:30 HL hacia López de Micay; el vuelo se realizó con total normalidad.

Al iniciar la aproximación al aeródromo, sobre las 15.25 HL, la tripulación configuró la aeronave para aterrizar, de acuerdo con las listas de chequeo, e inició la aproximación final. Una vez en final corta para la pista 09, la tripulación observó un obstáculo en la trayectoria de aproximación (antena de comunicación), por lo que tomó la decisión de interrumpir la aproximación y virar hacia la izquierda para incorporarse en el circuito derecho, y así aproximar y aterrizar por la cabecera 27.

El Piloto subió el tren de aterrizaje, y se concentró en mantener la pista a la vista, ya que no estaba familiarizado con el terreno, y la pista estaba rodeada de alta vegetación.

Al realizar nuevamente la aproximación por la cabecera 27, la tripulación olvidó bajar el tren de aterrizaje; es así como, en la nivelada para aterrizar, las dos hélices de los motores impactaron con la pista; de inmediato, el Piloto aplicó potencia a los motores y efectuó sobrepaso; verificó los parámetros y observó condiciones normales, por lo que decidió proceder al aeropuerto de Cali, en donde aterrizó, sin otra novedad, a las 16:20 HL, después de un vuelo de regreso de 48 minutos.

Los dos (2) tripulantes y siete (7) pasajeros procedieron a desembarcar la aeronave, ilesos.

La aeronave sufrió daños en las dos hélices, parada súbita de los motores y desprendimiento de las antenas de comunicación ubicadas en la parte inferior del fuselaje, durante el arrastre en la pista.

El Incidente Grave ocurrió a las 15:25 HL con luz día y en condiciones meteorológicas visuales (VMC).

La Autoridad AIG de Colombia (Dirección Técnica de Investigación de Accidentes – DIACC), fue notificada del suceso aproximadamente a las 16:50 HL, por lo que se dispuso de un Investigador, quien se trasladó al día siguiente al aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón, para iniciar el proceso investigativo.

La DIACC realizó la Notificación del Incidente Grave de acuerdo con los protocolos de OACI, a la NTSB de los Estados Unidos, como Estado de Diseño y Fabricación de la aeronave, entidad que designó un Representante acreditado ante la investigación.

1.2 Lesiones personales

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total	Otros
Mortales	-	-	-	-
Graves	-	-	-	-
Leves	-	-	-	-
Ilesos	2	7	9	-
TOTAL	2	7	9	-

1.3 Daños sufridos por la aeronave

Importantes. Como consecuencia de la colisión con la pista, la aeronave presentó los siguientes daños:

- Los motores sufrieron parada súbita.
- Las hélices de los motores presentaron daños en las palas.
- Desprendimiento de las antenas de comunicación ubicadas en la parte inferior del fuselaje.

1.4 Otros daños

No se presentaron daños a terceros.

1.5 Información personal

Piloto

Edad:	36 años
Licencia:	Piloto Comercial de Aviones– PCA
Certificado médico:	Vigente, hasta 18 de febrero del 2022
Equipos volados como piloto:	Piper 31/34- Cessna 206/208
Último chequeo en el equipo:	14 de agosto de 2020

Total horas de vuelo:	1.650:45 h
Total horas en el equipo:	1.600,7 h
Horas de vuelo últimos 90 días:	62,12 h
Horas de vuelo últimos 30 días:	25,50 h
Horas de vuelo últimos 03 días:	08,0 h
Horas de vuelo últimas 24 horas:	05,0

El Piloto al mando obtuvo su licencia de Piloto el 28 de enero de 2011.

El chequeo de vuelo ante la Autoridad Aeronáutica fue presentado el 14 de agosto del 2020 en el equipo PA 31 con resultados satisfactorios.

Realizó curso de mercancías peligrosas y de CRM el 16 de julio de 2020.

Copiloto

Edad:	27 años
Licencia:	Piloto Comercial de Aviones– PCA
Certificado médico:	Vigente, hasta 25 de febrero del 2022
Último chequeo en el equipo:	20 de marzo de 2021
Equipos Volados:	Piper 31/
Total, horas de vuelo:	350:45 h
Total, horas en el equipo:	30,7 h
Horas de vuelo últimos 90 días:	16,12 h
Horas de vuelo últimos 30 días:	16,12 h
Horas de vuelo últimos 3 días:	08,0 h
Horas de vuelo últimas 24 horas:	05,00 h

El chequeo de vuelo ante la Autoridad Aeronáutica fue presentado el 28 de enero del 2019 en el equipo PA 31 con resultados satisfactorios.

Realizó cursos recurrentes en el equipo, mercancías peligrosas y CRM el 18 de febrero de 2021

1.6 Información sobre la aeronave y el mantenimiento

1.6.1 Aeronave

Marca:	Piper PA
Modelo:	31-350
Serie:	31-7752143
Año de fabricación:	1977

Matrícula:	HK5087
Certificado aeronavegabilidad:	0005923, Vigente
Certificado de matrícula:	0008764, Vigente
Fecha último servicio:	15 de agosto de 2021
Total horas de vuelo:	14780:04h
Total ciclos de vuelo:	N/A

La aeronave contaba con toda la documentación técnica y operacional vigente al momento del evento, se encontraba aeronavegable y se evidenció, en sus registros de mantenimiento que este se realizaba de acuerdo con el programa establecido por el fabricante; así mismo se encontraba al día con el cumplimiento de directivas, boletines o cartas de servicio.

El mantenimiento de la aeronave era realizado por el un taller aeronáutico contratado por su propietario; la última inspección se había realizado el 15 de agosto de 2021.

La aeronave se encontraba operando dentro del envolvente operacional de peso y balance, sin que existieran excedencias o desviaciones.

1.6.2 Motores

Motor No. 1

Marca:	Lycoming
Modelo:	TIO-540-J2BD
Serie:	RL-7074-61A
Total horas de vuelo:	4673:03 h
Total ciclos de vuelo:	N/A
Total horas D.U.R.G:	441,3
Fecha último servicio:	15 de agosto 2021

Motor No. 2

Marca:	Lycoming
Modelo:	TIO-540-J2BD
Serie:	TIO-540-J2BD
Total horas de vuelo:	4673:03 h
Total ciclos de vuelo:	N/A
Total horas D.U.R.G:	441,3
Fecha último servicio:	15 de agosto 2021

1.6.3 Hélices

Hélice No. 1

Marca:	Hartzell
Modelo:	HC-E3YR-2A
Serie:	DJ-10159A
Total horas de vuelo:	2983:22 h
Total ciclos de vuelo:	N/A
Total horas DURG:	485,0
Fecha último servicio:	24 de mayo 2021

Hélice No. 2

Marca:	Hartzell
Modelo:	HC-E3YR-2ALTF
Serie:	DJ-9677A
Total horas de vuelo:	5404:10 h
Total ciclos de vuelo:	N/A
Total horas DURG:	498,4
Fecha último servicio:	24 de mayo 2021

1.7 Información Meteorológica

Las condiciones meteorológicas en el área del aeródromo de López de Micay, de acuerdo con el reporte METAR de la estación más cercana que es el aeropuerto de Buenaventura (SKBU), correspondían a: viento con una intensidad de 03 nudos de los 110°, visibilidad horizontal mayor a 10 km, cobertura del cielo con nubes dispersas a 1,700 pies AGL, nubes fragmentadas a 5,000 pies AGL. Temperatura ambiente de 24°C y temperatura de rocío 10°C, ajuste altimétrico 30,92InHg.

SKBU 061500Z 11003KT 9999 FEW017 BKN050 24/10 Q1027 NOSIG RMK A3092 =

1.8 Ayudas para la Navegación

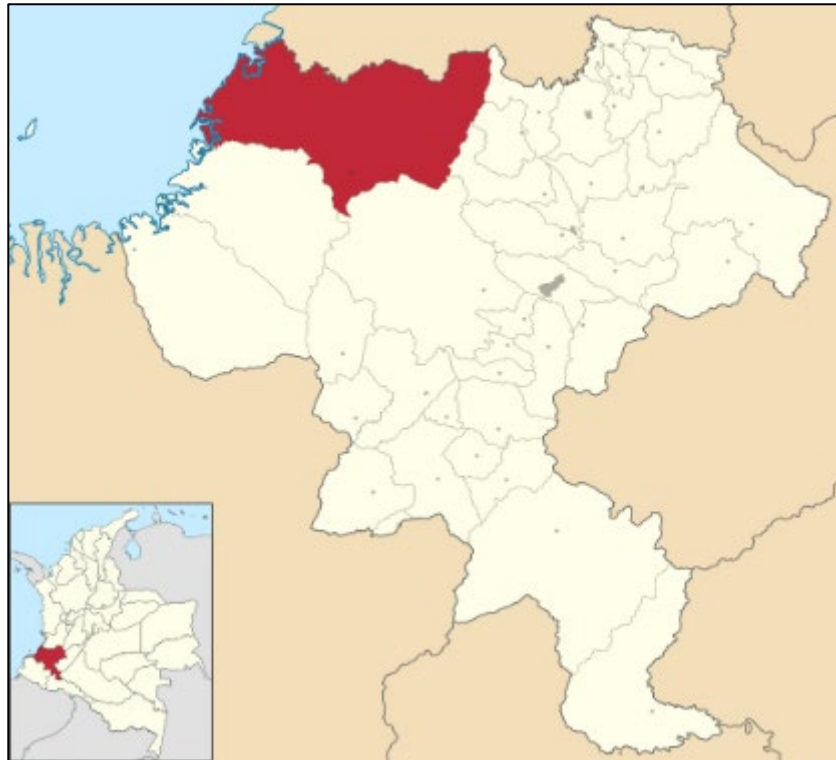
No tuvieron incidencia en el incidente grave.

1.9 Comunicaciones y Tránsito Aéreo

Las comunicaciones se realizaron en frecuencia Información Cali en frecuencia 126.7 MHz. Este factor no tuvo incidencia en el incidente grave.

1.10 Información del Aeródromo

El Municipio de López de Micay, está ubicado en la Región Pacífica Colombiana, tiene una extensión de 3.241 km², una altura que varía desde el nivel del mar hasta el Pico de Piedra a 2.500 MSL, el cerro Naya y la Serranía de Sigui; es un territorio selvático bañado por ríos y el mar pacífico que irrigan toda la extensión selvática al occidente de Colombia en el Departamento del Cauca, entre las coordenadas 730.000 a 852.000 de latitud norte, y 905.000 a 1030.000 de longitud oeste, con una altura máxima de 2.500 MSL en el Pico de Piedra.



Gráfica No. 1: Ubicación del municipio de López de Micay.

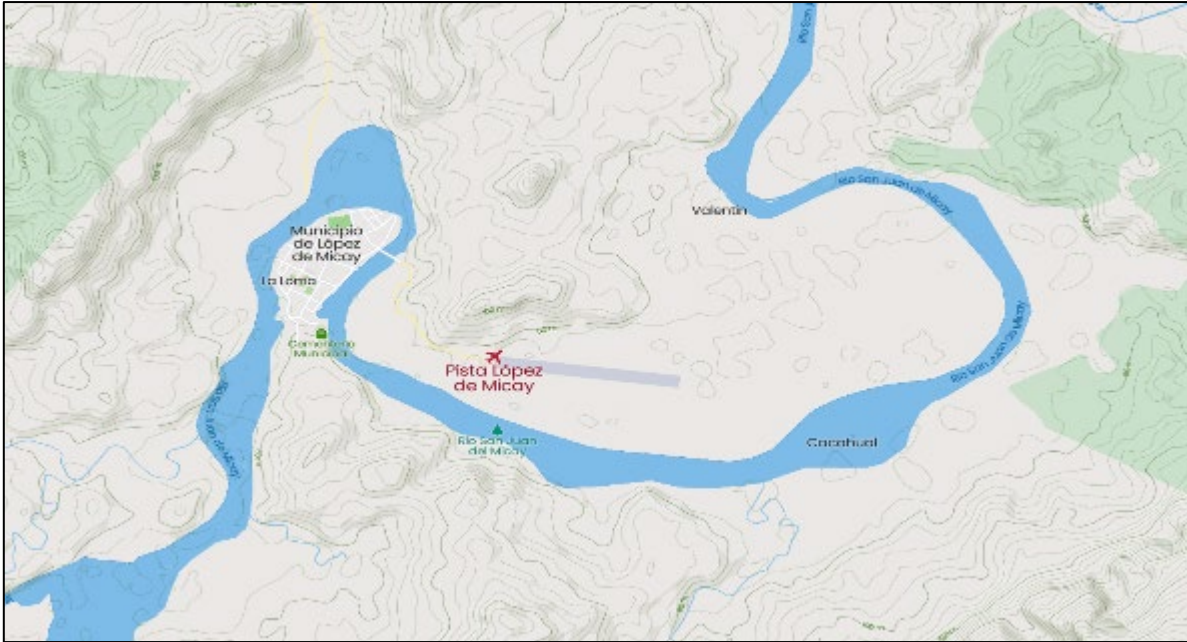
El Aeródromo de López de Micay se encuentra localizado en coordenadas N 02°50'31.2" – W 077°14'27.1", a una elevación de 430 pies.

El aeródromo es administrado por el municipio López de Micay.

La pista está asfaltada, tiene una longitud de 920 m y 15 m de ancho y una dirección 27 / 09.

La pista está rodeada de vegetación espesa, y en sus inmediaciones existen árboles. En la prolongación de la cabecera 09 se encuentra instalada antena de comunicaciones, que constituye un riesgo para la aproximación por esa pista.

El aeródromo se localiza al oriente del casco municipal y es una infraestructura de gran importancia para la población y la región en consideración a que existe tan solo una vía terrestre secundaria de acceso; las demás vías son terciarias y el transporte a las poblaciones se realiza por agua, a través de los afluentes existentes en la región.



Gráfica No. 2: Ubicación aeródromo López de Micay.



Fotografía No. 1: Aeródromo de López de Micay - Cabecera 27.



Fotografía No. 2: Aeródromo de López de Micay- Cabecera 09.

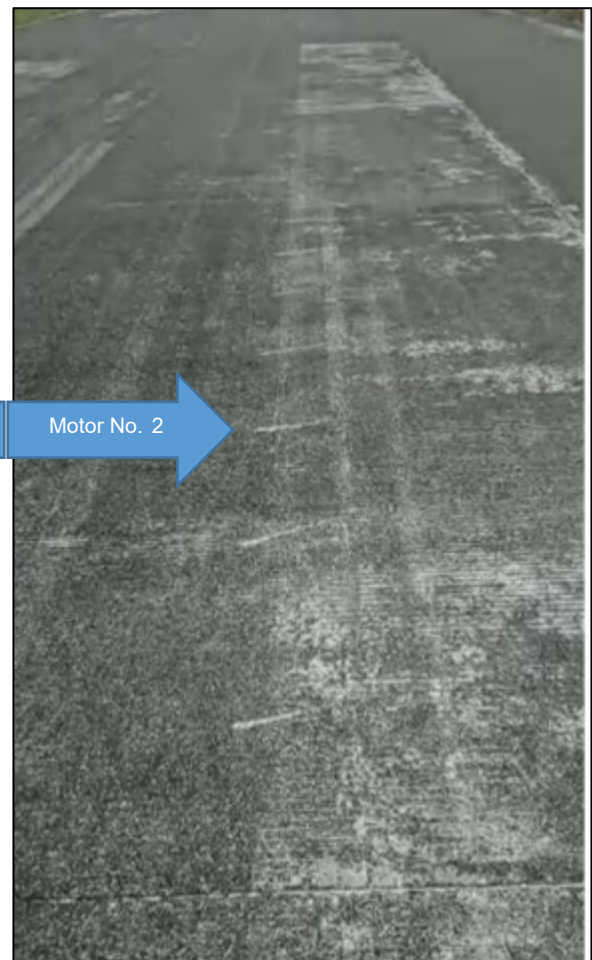
1.10.1 Inspección de campo a aeródromo de López de Micay

En la investigación de campo efectuada en el aeródromo de López de Micay se determinó lo siguiente:

- La pista está asfaltada, tiene una longitud de 850 m y 15 m de ancho.
- Están demarcados los umbrales de la pista, el eje longitudinal y la identificación de las cabeceras, líneas de identificación de extremos de pista.
- No existe zona de seguridad en ninguno de los costados de la pista, ya que está rodeada por terreno con vegetación y árboles.
- En la trayectoria de la aproximación para la cabecera 09 existe una torre metálica, utilizada como antena para comunicación de telefonía celular.



Fotografía No. 3: Torre de antena de comunicaciones en la trayectoria de la cabecera 09.

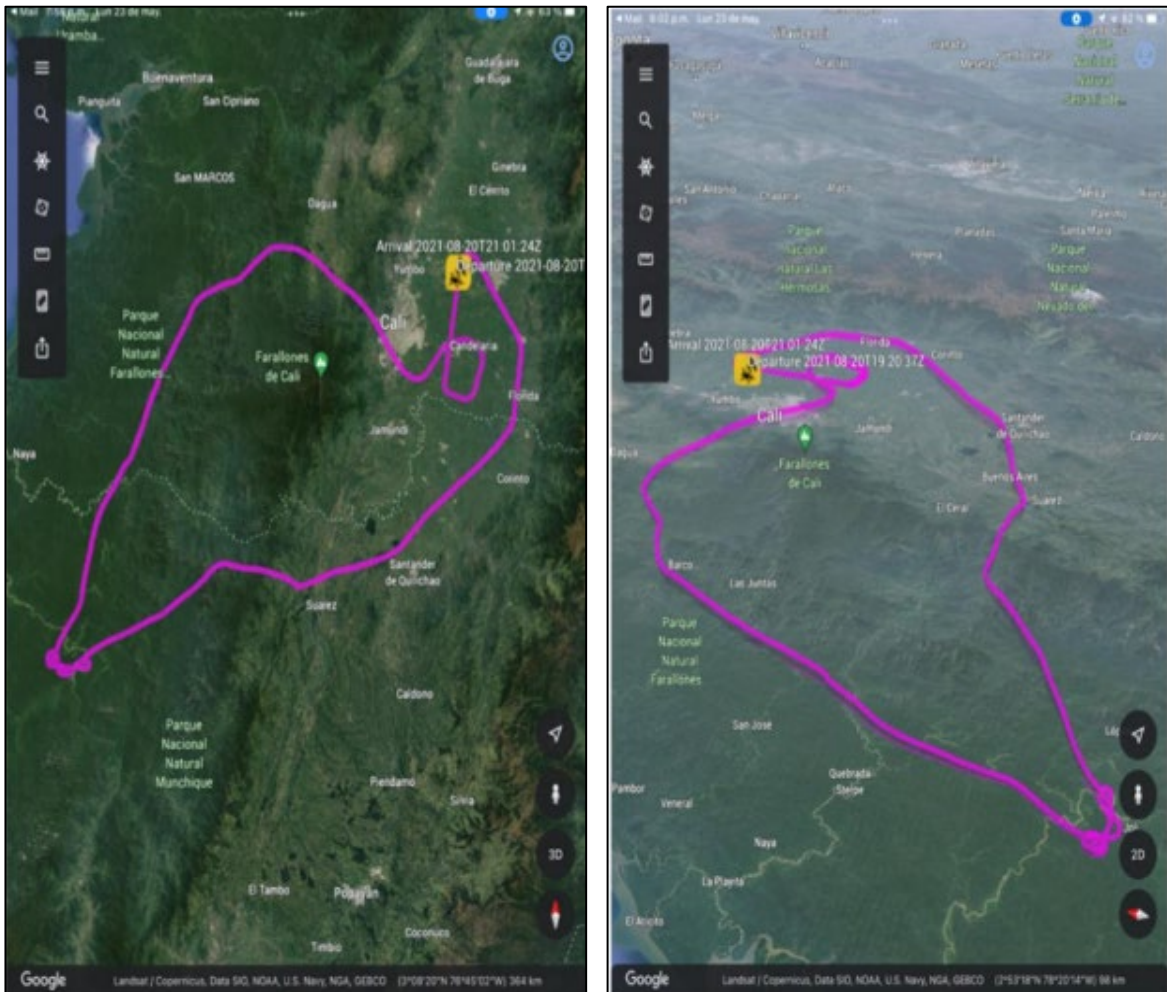


Fotografías No. 4 y 5: Huellas de las palas de las hélices de los motores en la pista.

1.11 Registradores de Vuelo

La aeronave no estaba equipada con registradores de datos y de voces, pues las regulaciones existentes no lo exigen en este tipo de aeronaves.

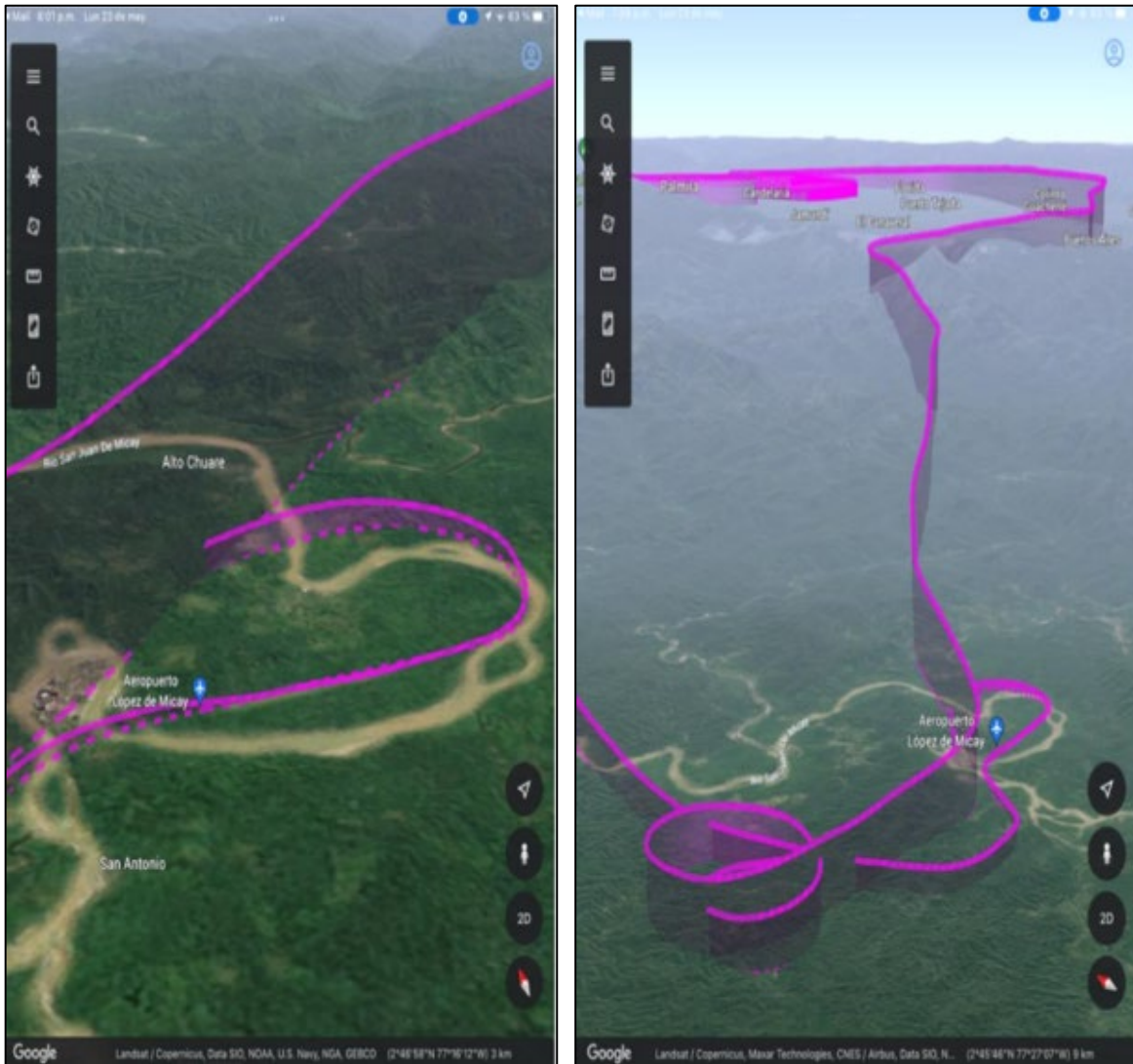
No obstante, se obtuvieron imágenes del vuelo de una tableta del Piloto, las cuales registraron el vuelo realizado desde SKCL hasta la aproximación a la pista de López de Micay, y el vuelo posterior a SKCL, en donde aterrizó la aeronave.



Gráficas No. 3 y No. 4: Trayectoria del vuelo HK5087 SKCL – SKZI - SKCL

En las gráficas No. 3 y No. 4, se observa la ruta realizada por la aeronave desde Cali, hasta el Aeródromo de López de Micay, y el regreso a Cali.

En las gráficas No. 5 y No. 6, se observa el procedimiento de aproximación frustrada en López de Micay y la maniobra realizada por la tripulación para el intento de aterrizaje y sobrepaso por la cabecera 27.



Gráficas No. 5 y No. 6: Trayectoria de aproximación HK5087 a SKZI.

1.12 Información de la aeronave y el impacto

Durante el rompimiento del planeo (nivelada), con el tren de aterrizaje arriba, las hélices de los dos motores impactaron contra la superficie de la pista, ocasionándose parada súbita momentánea de los dos motores.

Así mismo, la parte inferior de la aeronave tuvo un pequeño roce contra la superficie de la pista, con desprendimiento de las antenas ubicadas en la parte inferior del fuselaje.

Sobre la superficie quedaron marcados los impactos de las puntas de las palas de las dos hélices.



Fotografías No. 6 y 7: golpes en las palas del motor izquierdo y roce en la parte inferior de la aeronave.

1.13 Información médica y patológica

La tripulación contaba con sus certificados médicos vigentes y aplicables para el tipo de operación. No presentaban limitaciones especiales.

Había cumplido con sus descansos y asignaciones permitidas dentro de lo establecido por la normatividad vigente.

Durante el proceso de investigación no se pudo determinar una condición de fatiga en la tripulación, aspecto de performance humana que fueran factor causal en la ocurrencia del evento.

El examen post incidente grave no detectó la presencia de alcohol o sustancias psicoactivas en los mismos.

1.14 Incendio

No se produjo incendio.

1.15 Aspectos de supervivencia

El Incidente grave permitió la supervivencia de todos sus ocupantes y no se presentaron lesionados.

1.16 Ensayos e investigaciones

1.17 Información orgánica y de dirección

El operador es una empresa de vuelos chárter, que posee una flota de aviones Piper PA31, PA34 y Cessna C303, Piper 34. Tiene actualizado el Manual general de Operaciones (MGO) y cuenta con un contrato de servicio para el mantenimiento de las aeronaves, con un taller aprobado por la Autoridad Aeronáutica.

Posee un sistema de gestión de seguridad operacional aceptado por la Autoridad Aeronáutica.

No obstante, el operador no contaba con un análisis de aeródromo ni de riesgos para la operación en López de Micay; y no se hizo ningún tipo de análisis para el vuelo, quizá, entre otras cosas, por la forma como se programó el vuelo, como un trayecto adicional a los vuelos programados para el día.

En este orden de ideas, no tuvo en cuenta el hecho de que era la primera vez que la tripulación aterrizaría en el aeródromo de López de Micay, y no orientó el planeamiento del vuelo ni supervisó su ejecución.

En cumplimiento a lo dispuesto en el RAC 114, el operador notificó oportunamente el suceso a la Autoridad de Investigación de Accidentes.

1.18 Información adicional

Ninguna.

1.19 Técnicas útiles o eficaces de investigación

No se requirieron técnicas de investigación especiales para la investigación. La investigación siguió las técnicas y métodos recomendados por el Documento OACI 9756, Parte III.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

2. ANÁLISIS

2.1 Procedimientos operacionales

La tripulación se encontraba psico-físicamente apta para el vuelo. Tenía al día sus chequeos y cursos de vuelo.

La tripulación desconocía el procedimiento de aproximación visual a la pista de López de Micay, ya que era la primera vez que aterrizaría en ese aeródromo; por lo tanto que se requería de mayor atención y manejo de recursos de cabina para distribuir las cargas operacionales.

Los procedimientos durante el vuelo fueron los ejecutados de manera normal; sin embargo, el hecho de encontrar, inesperadamente, con un obstáculo importante en la trayectoria a la cabecera 09, hizo que la tripulación tomara la decisión de virar a la izquierda para incorporarse con el viento para la cabecera 27.

De acuerdo con lo establecido en la lista de chequeo para el procedimiento de sobrepaso, se efectuó la retracción del tren de aterrizaje para realizar el circuito de tránsito circular para la cabecera 27; la tripulación, entonces, se concentró en el procedimiento visual y en mantener la trayectoria del río para no perder de vista la pista, que se podía ocultar por los árboles que se encuentran alrededor.

Esta atención focalizada en la pista hizo que la tripulación perdiera conciencia situacional, olvidara bajar el tren de aterrizaje y que no efectuara la lista de chequeo para el aterrizaje que, de haberla efectuado, muy probablemente le hubiera permitido a la tripulación caer en cuenta de la falta de extensión del tren de aterrizaje.

En la nivelada para aterrizar, las dos hélices de los motores impactaron con la pista; de inmediato, el Piloto aplicó potencia y efectuó sobrepaso; la tripulación verificó los parámetros y observó condiciones normales, por lo que decidió proceder al aeropuerto de Cali, en donde aterrizó, sin otra novedad, a las 16:20 HL.

2.2 Aspectos organizacionales

Aunque el operador contaba con un sistema de gestión de seguridad operacional aceptado por la Autoridad Aeronáutica, no había un análisis de aeródromo ni de riesgos para la operación en López de Micay, que orientara a las tripulaciones sobre las características del aeródromo y los riesgos inherentes.

La organización tampoco tuvo en cuenta que no tuvo que era la primera vez que la tripulación aterrizaría en el aeródromo de López de Micay, para brindar alguna asesoría, aportar en el planeamiento del vuelo y efectuar un seguimiento del mismo.

Estas omisiones, en parte, quizá ocurrieron por la forma como se programó el vuelo, a manera de un trayecto adicional a los vuelos programados para el día.

3. CONCLUSIÓN

Las conclusiones, las causas probables y los factores contribuyentes establecidas en el presente informe, fueron determinadas de acuerdo con las evidencias factuales y al análisis contenido en el proceso investigativo.

Las conclusiones, causas probables y factores contribuyentes, no se deben interpretar con el ánimo de señalar culpabilidad o responsabilidad alguna de organizaciones ni de individuos. El orden en que están expuestas las conclusiones, las causas probables y los factores contribuyentes no representan jerarquía o nivel de importancia.

La presente investigación es de carácter netamente técnico con el único fin de prevenir futuros incidentes y accidentes.

3.1 Conclusiones

3.1.1 Generales

Después de efectuar los vuelos programados para el día, la aeronave y la misma tripulación fueron programados para efectuar un vuelo entre Cali (SKCL) y López de Micay (SKZI), establecido por la dirección de operaciones de la Compañía.

El vuelo se realizó con normalidad hasta la aproximación final a la pista 09 de López de Micay, cuando, al observar una torre de comunicaciones en la trayectoria, el Piloto decidió efectuar sobrepaso para aproximar por la otra cabecera, 27.

Al efectuar esta maniobra, la tripulación subió el tren de aterrizaje, y se concentró en mantener el control del avión, seguir la trayectoria del tráfico circular, sobre el río, y no perder de vista la pista.

En la preparación para aterrizar por la pista 27, la tripulación olvidó bajar el tren de aterrizaje, y no ejecutó la lectura y verificaciones de la lista de chequeo para aterrizar.

Durante la nivelada para aterrizar, las dos hélices de los motores impactaron con la pista.

El Piloto aplicó potencia a los motores y efectuó sobrepaso; verificó los parámetros y observó condiciones normales, por lo que decidió proceder al aeropuerto de Cali.

Después de un vuelo de 48 minutos, la aeronave aterrizó en Cali, sin otra novedad.

La aeronave sufrió parada súbita de los dos motores, daños menores en la parte inferior del fuselaje y pérdida de las antenas ubicadas en esa área.

Los nueve (9) ocupantes resultaron ilesos.

3.1.2 Organizacionales

El Operador no se realizó un análisis de aeródromo ni de riesgos para la operación en López de Micay, que fuera útil en el planeamiento, para orientar a las tripulaciones y les hiciera conocer las características del aeródromo y los riesgos inherentes.

El Operador tampoco tuvo en cuenta que era la primera vez que la tripulación aterrizaría en el aeródromo de López de Micay, para brindar alguna asesoría, aportar en el planeamiento del vuelo y efectuar un seguimiento del mismo.

La organización explotadora de la aeronave no gestionó adecuadamente la estandarización de procedimientos, en relación con la ejecución de las listas de chequeo y una adecuada aplicación de CRM, que influyó en el error de la tripulación.

Las omisiones del Operador y de la tripulación en el planeamiento del vuelo, se debieron en parte, quizá a la forma como se programó el vuelo, como un trayecto adicional a los vuelos programados para el día.

3.1.3 Aeródromo

La pista de López de Micay, administrada por el municipio, carece de zonas de seguridad, y está rodeada de vegetación y árboles que crean riesgos a la operación.

En la trayectoria de la aproximación a la pista 09, costado derecho, aproximadamente a 50 m de la cabecera, se instaló una torre metálica, utilizada como antena para comunicación de telefonía celular, que constituye un riesgo para la operación del aeródromo.

La ubicación de esta antena indujo a la tripulación a cambiar su plan de aterrizaje, y a efectuar un tráfico circular para la otra cabecera, haciéndole perder conciencia situacional, y una atención focalizada en mantener la pista a la vista, que hizo que olvidaran bajar el tren de aterrizaje.

3.1.4 Tripulación

La tripulación se encontraba apta y sin restricciones y cumpliendo con la normatividad vigente de la Autoridad Aeronáutica.

La tripulación desconocía el procedimiento de aproximación visual a la pista de López de Micay ya que era la primera vez que aterrizarían en dicho aeródromo.

La tripulación no efectuó un planeamiento adecuado del vuelo a López de Micay, de manera que pudiera conocer sus características, los riesgos inherentes, las condiciones del tráfico y anticipar una manera segura de operación.

La declaración del Piloto fue consistente con la ejecución de un sobrepaso controlado, con el fin de mantener condiciones seguras y proceder a un aeropuerto con servicio de emergencia si fuera necesario.

No se determinaron aspectos de performance humana que fueran factor causal en la ocurrencia del evento, sin embargo,

3.1.5 Aeronave

La aeronave contaba con toda la documentación técnica y operacional vigente al momento del incidente grave.

Se encontraba aeronavegable y no se encontraron reportes de malfuncionamiento de sus sistemas.

La aeronave se encontraba operando dentro del envoltente operacional sin que se presentaran excedencias o desviaciones en el desarrollo del vuelo.

3.2 Causas probables

- Golpe de palas de la hélice contra la superficie de pista ante la ejecución del aterrizaje con el tren de aterrizaje retraído, por incumplimiento de los procedimientos normales de operación establecidos en la lista de chequeo para antes del aterrizaje.
- Debilidad de los procesos operacionales y de seguridad del explotador, al no contar con el análisis de riesgo de la pista de López de Micay, y no ejercer supervisión en el planeamiento y ejecución del vuelo.

3.3 Factores Contribuyentes

- Exceso de confianza por parte de la tripulación y su atención centrada en la ubicación de la pista, que condujo a debilitar el CRM en cabina y la posibilidad de verificar una condición anormal (tren arriba antes de aterrizar), durante la operación.

3.4 Taxonomía OACI

ARC - Contacto Anormal con la Pista

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL AL EXPLOTADOR AÉREO

REC. 01-202107-2

Reforzar los programas de capacitación y estandarización de las tripulaciones, sobre el cumplimiento de procedimientos operacionales y aplicación estricta de las listas de chequeo.

REC. 02-202107-2

Elaborar los análisis de aeródromos de frecuente operación de la empresa, y la gestión de riesgos para aquellos de operación eventual, de manera que se apoye a las tripulaciones con la información necesaria para realizar una operación segura.

A LA SECRETARÍA DE AUTORIDAD AERONAUTICA

REC. 03-202107-2

Gestionar ante el municipio de López de Micay, explotador del aeródromo, la reubicación de la antena de comunicaciones que se encuentra en la trayectoria de la cabecera 09, haciendo cumplir lo establecido en el RAC 14, y, mientras se logra esa relocalización, gestionar con la Secretaria de los Servicios de Navegación Aérea (SSNA), la publicación de la antena como un obstáculo para la operación del aeródromo en las publicaciones aeronáuticas (AIP, Notam).

REC. 04-202107-2

Dar a conocer el presente Informe de Investigación a los operadores de transporte aéreo no regular, para que apliquen las recomendaciones según sea pertinente y que, además, se tenga en cuenta el Informe para mejorar los Sistemas de Gestión de Seguridad Operacional.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO



DIRECCIÓN TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

Av. Eldorado No. 103 – 15, Piso 5°.

investigacion.accide@aerocivil.gov.co

Tel. +(57) 601 2963186

Bogotá D.C. – Colombia