

Grupo de Investigación de Accidentes

**GRIAA**

GSAN-4-5-12-038



**AERONÁUTICA CIVIL**  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

# INFORME FINAL INCIDENTE GRAVE

## COL-20-38-GIA

**Apertura Puerta de Bodega  
en Vuelo**

Piper PA 34-200T Séneca,  
Matrícula HK2946

28 de octubre de 2020

Aeropuerto Gustavo Artunduaga  
Florencia, Caquetá, Colombia



## ADVERTENCIA

El presente Informe Final refleja los resultados de la investigación técnica adelantada por la Autoridad AIG de Colombia – Grupo de Investigación de Accidentes, GRIAA, 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

<b>SIGLAS</b> .....	<b>4</b>
<b>SINOPSIS</b> .....	<b>5</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>5</b>
<b>1. INFORMACIÓN FACTUAL</b> .....	<b>6</b>
1.1 Historia de vuelo .....	6
1.2 Lesiones personales .....	6
1.3 Daños sufridos por la aeronave .....	7
1.4 Otros daños .....	7
1.5 Información personal.....	7
1.6 Información sobre la aeronave .....	9
1.7 Información Meteorológica .....	10
1.8 Ayudas para la Navegación.....	10
1.9 Comunicaciones.....	10
1.10 Información del Aeródromo .....	10
1.11 Registradores de Vuelo .....	11
1.12 Información sobre el estado de la aeronave .....	11
1.12.1 Inspección puertas de bodega .....	11
1.13 Información médica y patológica .....	12
1.14 Incendio .....	13
1.15 Aspectos de supervivencia.....	13
1.16 Información sobre la organización y la gestión .....	13
1.17 Información adicional .....	13
1.17.1 Declaración del Piloto al Mando.....	13
1.17.2 Boletín de servicio mandatorio.....	14
1.18 Técnicas útiles o eficaces de investigación.....	14
2.1 Procedimientos Operacionales.....	15
2.2 Análisis del malfuncionamiento de la chapa de seguridad de la puerta.....	15
<b>3. CONCLUSIÓN</b> .....	<b>18</b>
3.1 Conclusiones.....	18
3.1.1 Generales.....	18
3.1.2 Tripulación.....	18
3.1.3 Aeronave .....	19
3.2 Causa probable.....	19
3.3 Factor contribuyente.....	19
3.4 Taxonomía OACI.....	19
<b>4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL</b> .....	<b>20</b>

## SIGLAS

<b>ft</b>	Pies
<b>GRIAA</b>	Grupo de Investigación de Accidentes
<b>HL</b>	Hora Local
<b>h</b>	Horas
<b>KT</b>	Nudos
<b>lb</b>	Libras
<b>NTSB</b>	National Transportation Safety Board
<b>PCA</b>	Piloto Comercial de Avión
<b>RAC</b>	Reglamentos Aeronáuticos de Colombia
<b>UTC</b>	Tiempo Coordinado Universal
<b>VFR</b>	Reglas de Vuelo Visual
<b>VMC</b>	Visual Meteorological Conditions
<b>Vr</b>	Velocidad de rotación

## SINOPSIS

<b>Aeronave:</b>	Piper PA 34-200T Séneca, HK 2946
<b>Fecha y hora Incidente grave:</b>	28 de octubre 2020, 11:05 HL
<b>Lugar Incidente Grave:</b>	Aeropuerto Gustavo Artunduaga Paredes de Florencia, Caquetá, Colombia
<b>Coordenadas:</b>	N 07°57'02.6" W 076°38'46.9"
<b>Tipo de Operación:</b>	Trabajos Aéreos Especiales - Ambulancia Aérea
<b>Explotador:</b>	Colchárter IPS S.A.S.
<b>Personas a bordo:</b>	6 Ocupantes (Piloto, Copiloto, Médico, Paramédico, Paciente y Acompañante)

## RESUMEN

El 28 de octubre del 2020 la aeronave HK 2946 Piper PA 34-200T Séneca, vuelo ambulancia, operada por la compañía Colchárter IPS S.A.S., despegó desde el aeropuerto Gustavo Artunduaga Paredes de la ciudad de Florencia, Caquetá (SKFL), hacia el aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón de la ciudad de Cali (SKCL).

Posteriormente al despegue del aeropuerto de Florencia, a las 11:00 HL por la cabecera 30, cuando la aeronave se encontraba en ascenso, al cruzar el umbral de la cabecera 12, aproximadamente a unos 50 ft, se abrió la compuerta de la bodega ubicada en el morro del avión. El Piloto procedió a regresar al aeropuerto, y cuando viraba por el lado derecho la compuerta se desprendió y golpeó la hélice del motor izquierdo; el Piloto continuó con la aproximación y aterrizó sin novedad en Florencia. No se presentaron lesiones a personas.

La aeronave presentó daños en el sitio del acople de la compuerta que se desprendió, y golpes en las palas de la hélice del motor izquierdo.

La investigación determinó que el Incidente Grave se produjo por la siguiente causa probable:

Desprendimiento de la compuerta de la bodega delantera en el despegue, por la falla del seguro de la chapa, debido a la deformación y elongación del resorte, como consecuencia de la manipulación y operación por parte de las tripulaciones al realizar presión para el cierre y bloqueo de la compuerta.

Factor contribuyente:

La falta de seguimiento por parte del área de mantenimiento y la falta de reportes por parte los tripulantes, que no permitieron que se generaran alertas tempranas en el sistema de seguridad operacional, respecto a la posible falla de estas chapas por su tiempo de operación y continua manipulación.

La investigación emitió cinco (5) Recomendaciones de seguridad operacional.

## 1. INFORMACIÓN FACTUAL

### 1.1 Historia de vuelo

El 28 de octubre del 2020, la aeronave HK 2946 PIPER PA 34-200T Séneca, vuelo ambulancia operada por la compañía Colchárter IPS S.A.S, fue programada para realizar un vuelo medicalizado desde el aeropuerto Gustavo Artunduaga Paredes de la ciudad de Florencia Caquetá (SKFL), hacia el aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón de la ciudad de Cali (SKCL).

Posteriormente al despegue del aeropuerto de Florencia, a las 11:00 HL por la cabecera 30, cuando la aeronave se encontraba en ascenso, al cruzar el umbral de la cabecera 12, aproximadamente a unos 50 ft, se abrió la compuerta de la bodega ubicada en el morro del avión. Inmediatamente el Piloto realizó un llamado al ATC, solicitando regresar al aeropuerto, reportando la novedad, ante lo cual fue autorizado para aterrizar.

Obtenida la autorización, el Piloto tomó la decisión de virar por el lado derecho de la aeronave para evitar se saliera la carga de la bodega abierta; en el momento del viraje la compuerta se desprendió y golpeó la hélice del motor izquierdo; el Piloto continuó con la aproximación ejerciendo control sobre la aeronave, realizó un aterrizaje sin novedad y se trasladó a la plataforma del aeropuerto; la tripulación procedió a desembarcar los ocupantes los cuales no presentaron lesiones.

La Autoridad AIG de Colombia (Grupo de Investigación de Accidentes – GRIAA), fue informada del suceso al día siguiente, aproximadamente a las 05:05 HL del 29 de octubre del 2020, por medios oficiales diferentes a la empresa, que daban cuenta que la empresa ya estaba trasladando los elementos y el personal para la reparación de la aeronave; se dispuso entonces un investigador para realizar el procedimiento establecido, tomando contacto con el representante del explotador.

El GRIAA realizó la Notificación del Incidente Grave a Junta Nacional de Seguridad en el Transporte (NTSB) de los Estados Unidos, como Estado de Diseño y Fabricación de la aeronave, quien designó un Representante acreditado ante la investigación.

Posteriormente a la intervención del Investigador, se procedió a realizar trabajos de mantenimiento a la aeronave para trasladarla al aeropuerto Flaminio Suarez (SKGY), de la ciudad de Bogotá, para inspeccionar en detalle los daños presentados.

### 1.2 Lesiones personales

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total	Otros
<b>Mortales</b>	-	-	-	-
<b>Graves</b>	-	-	-	-
<b>Leves</b>	-	-	-	-
<b>Ilesos</b>	4	2	6	-
<b>TOTAL</b>	4	2	6	-



Fotografía No. 1 - Aeronave HK2946

### 1.3 Daños sufridos por la aeronave

**Menores.** Se desprendió y se perdió la puerta de bodega delantera. Se presentaron daños en el sistema de cierre y chapas de la bodega delantera; y golpes en las tres palas de la hélice del motor izquierdo, No. 1.

### 1.4 Otros daños

Ninguno.

### 1.5 Información personal

#### Piloto

<b>Edad:</b>	27 años
<b>Licencia:</b>	Piloto Comercial de Avión - PCA
<b>Certificado médico:</b>	Vigente, hasta 07 de diciembre de 2020
<b>Último chequeo en el equipo:</b>	30 de junio de 2020
<b>Equipos Volados:</b>	PA-34, PA31 Cessna 206/182/172XP
<b>Total, horas de vuelo:</b>	1.521:45 h
<b>Total, horas en el equipo:</b>	889,1 h

<b>Horas de vuelo últimos 90 días:</b>	143,25 h
<b>Horas de vuelo últimos 30 días:</b>	69,45 h
<b>Horas de vuelo últimos 3 días:</b>	12,0 h

El Piloto al mando obtuvo su licencia de Piloto, el 12 de marzo de 2012, con habilitación en aeronaves monomotor tierra hasta 5700 kg, instrumentos, y copiloto multimotores tierra hasta 5700 kg.

El último chequeo de vuelo ante la Autoridad Aeronáutica fue presentado el 30 de junio de 2020 en el equipo PA-34 con resultados satisfactorios.

Realizó curso de mercancías peligrosas el 30 de septiembre de 2019, Curso CRM el 23 de marzo de 2019, entrenamiento en ambulancias aéreas para tripulación de vuelo y aeromédico el 17 de agosto del 2019.

Tenía un contrato de trabajo de prestación de servicios con el explotador desde el 01 de febrero de 2018.

### Copiloto

<b>Edad:</b>	21 años
<b>Licencia:</b>	Piloto Comercial de Avión - PCA
<b>Certificado médico:</b>	Vigente, hasta 14 de enero de 2021
<b>Último chequeo en el equipo:</b>	12 de noviembre de 2019
<b>Equipos Volados:</b>	PA-34
<b>Total, horas de vuelo:</b>	365 h
<b>Total, horas en el equipo:</b>	131,1 h
<b>Horas de vuelo últimos 90 días:</b>	118,35 h
<b>Horas de vuelo últimos 30 días:</b>	62,10 h
<b>Horas de vuelo últimos 3 días:</b>	01,50 h

El Primer Oficial obtuvo su licencia de Piloto el 28 de septiembre de 2019, con habilitación en aeronaves monomotor tierra hasta 5700 kg, instrumentos, y copiloto multimotores tierra hasta 5700 kg.

El chequeo de vuelo ante la Autoridad Aeronáutica fue presentado el 12 de noviembre de 2019 en el equipo PA-34 con resultados satisfactorios.

Realizó curso de mercancías peligrosas el 22 de septiembre del 2020, Curso CRM el 12 de mayo de 2020, programa de entrenamiento en Ambulancias Aéreas para tripulación de vuelo y aeromédica el 31 de agosto 2020, Curso Básico de Primeros Auxilios para personal no médico el 21 de julio 2020.

## 1.6 Información sobre la aeronave

<b>Marca:</b>	Piper
<b>Modelo:</b>	34-220T
<b>Serie:</b>	34-8333015
<b>Matrícula:</b>	HK2946
<b>Horas totales de vuelo:</b>	4654.50 h
<b>Certificado aeronavegabilidad:</b>	0005700, Vigente
<b>Certificado de matrícula:</b>	R0007045, Vigente
<b>Última inspección efectuada:</b>	15 septiembre de 2020, FIAA Anual
<b>Último servicio efectuado:</b>	26 de junio de 2020 – Servicio de 25 horas

La aeronave contaba con toda la documentación técnica y operacional vigente al momento del evento, se encontraba aeronavegable.

El mantenimiento de la aeronave era realizado por la misma compañía; la última inspección registrada se realizó el 15 de marzo de 2019, con 12.160:46 h.

No existían reportes recientes de malfuncionamiento de la aeronave, plantas motrices y hélices instaladas.

La aeronave se encontraba operando dentro del envolvente operacional de peso y balance (Peso de despegue 6.700 lb), sin que existieran excedencias o desviaciones en el desarrollo del vuelo.

### Motor No. 1

<b>Marca:</b>	Continental
<b>Modelo:</b>	TSIO-360-KB
<b>Serie:</b>	315498
<b>Horas totales de vuelo:</b>	4654.50 h
<b>Horas DURG:</b>	268:50 h

### Motor No.2

<b>Marca:</b>	Continental
<b>Modelo:</b>	TSIO-360-KB
<b>Serie:</b>	314497
<b>Horas totales de vuelo:</b>	4654.50 h
<b>Horas DURG:</b>	268:50 h

No se encontraron discrepancias en los registros de mantenimiento relacionados con la ejecución de los servicios efectuados a la aeronave. De acuerdo con el registro de control de componentes, a la chapa de la puerta de bodega ya se le había realizado el Service Bulletin No, 872, mandatorio, de la casa fabricante.

### Hélice No. 1

<b>Marca:</b>	Mc. Cauley
<b>Modelo:</b>	3AF32C508-B
<b>Serie:</b>	822211
<b>Horas totales de vuelo:</b>	4654.50 h
<b>Horas DURG:</b>	268:50 h

### Hélice No. 1

<b>Marca:</b>	Mc. Cauley
<b>Modelo:</b>	3AF32C509
<b>Serie:</b>	821612
<b>Horas totales de vuelo:</b>	4654.50 h
<b>Horas DURG:</b>	268:50 h

## 1.7 Información Meteorológica

Las condiciones meteorológicas en el aeródromo de Florencia Caquetá (SKFL) de acuerdo con el reporte METAR, correspondían a: viento con una intensidad de 05 nudos de los 200, visibilidad horizontal mayor a 10 km, cobertura del cielo con nubes dispersas a 3,000 pies AGL, nubes fragmentadas a 8,000 pies AGL. Temperatura ambiente de 30°C y temperatura de rocío 24°C, ajuste altimétrico 29,82InHg.

*SKFL 281600Z 20005KT 9999 SCT030 SCT080 30/24 A2982*

## 1.8 Ayudas para la Navegación

No tuvieron incidencia en el incidente grave.

## 1.9 Comunicaciones

Las comunicaciones se realizaron en frecuencia Gustavo Artunduaga Torre (SKFL) frecuencia 118.3 MHz. Este factor no tuvo incidencia en el Incidente Grave.

## 1.10 Información del Aeródromo

El Aeropuerto Nacional Gustavo Artunduaga Paredes (IATA: FLA, OACI: SKFL) es un terminal aéreo colombiano de carácter público administrado por la Aeronáutica Civil, ubicado a 3 kilómetros al sureste de la ciudad de Florencia, Caquetá.

Es el aeropuerto más importante de todo el departamento del Caquetá y en él se llevan a cabo operaciones comerciales regulares de carga y pasajeros.

El aeropuerto se encuentra localizado entre los corregimientos de San Martín y Venecia, en el sitio conocido como vereda Capitolio.

Cuenta con una pista de aterrizaje en asfalto de 1500 metros (4921 ft) de longitud, con dirección 12/30, una plataforma de 3000 m<sup>2</sup> con seis posiciones de parqueo para aviación

general, cuatro posiciones para aviación comercial de pasajeros y cuatro posiciones para helicópteros, así como tres calles de rodaje (alfa, bravo y Charlie), que comunican a la plataforma con la sección sur de la pista.

La condición del aeródromo no tuvo incidencia en el Incidente Grave.

### 1.11 Registradores de Vuelo

La aeronave no se encontraba equipada con Registradores de Datos de Vuelo (FDR) ni de Voces de Cabina (CVR). Las regulaciones existentes no exigían llevarlos a bordo.

### 1.12 Información sobre el estado de la aeronave

La aeronave presentó daños menores al desprenderse la puerta de bodega delantera en vuelo, golpeando las palas de la hélice del motor izquierdo.

Aterrizó nuevamente en el aeropuerto de Florencia y procedió a la plataforma sin novedad.

Dentro de los hallazgos en el sitio no se encontró la puerta de bodega como tampoco su respectiva chapa de seguridad.

#### 1.12.1 Inspección puertas de bodega

Con el fin de identificar la condición de funcionamiento anormal de la chapa de la puerta de bodega delantera se realizaron pruebas en otra aeronave con las mismas características, evidenciando un posible desgaste de la chapa o de la llave que no generaban el cierre efectivo de la puerta.

La puerta con su respectiva chapa no fue encontrada, por lo que no se pudo determinar su funcionalidad; sin embargo el Service Bulletin No. 872 de la casa fabricante permite referenciar la ocurrencia de varias situaciones similares a la que se presentó en el HK2946.



Fotografía No. 4 - Compartimiento de bodega posterior al aterrizaje



Fotografía No. 2 – Condición de la bodega delantera.



Fotografía No. 3 - Golpe recibido en las palas por la compuerta de bodega.

### 1.13 Información médica y patológica

El Piloto y Copiloto contaban con sus certificados médicos vigentes y aplicables para el tipo de operación, no presentaban limitaciones especiales, habían cumplido con sus descansos y asignaciones permitidas dentro de lo establecido por la normatividad vigente.

No se determinaron aspectos 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**

No aplica. La tripulación y los ocupantes abandonaron ilesos la aeronave una vez estuvo parquéeada y apagada en la plataforma del aeródromo.

#### **1.16 Información sobre la organización y la gestión**

La empresa Colchárter IPS S.A.S, presta servicios para efectuar Trabajos Aéreos Especiales en la modalidad de Ambulancia Aérea; su base principal se encuentra localizada en la ciudad de Bogotá, aeropuerto Eldorado.

La empresa cuenta con una flota de aeronaves compuesta por los equipos Cessna 414, Cessna 421, Beechcraft King Air E90 y C-90; organizacionalmente, cuenta con un Grupo de Seguridad Operacional; tiene bases auxiliares en Villavicencio y Guaymaral.

En su organigrama, cuenta con una Dirección de Operaciones y Mantenimiento, un jefe de mantenimiento, un Representante Técnico; la Seguridad Operacional depende directamente del Gerente y el Sistema de Gestión de Seguridad Operacional se encuentra en proceso de aprobación.

La empresa no dio aviso del incidente a la Autoridad de Investigación de Accidentes, contrariando lo establecido en la Parte 114 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia. El Grupo de Investigación de Accidentes solo tuvo conocimiento del hecho cuando, con motivo de información de terceros, el Grupo indagó al explotador.

#### **1.17 Información adicional**

##### **1.17.1 Declaración del Piloto al Mando**

El Piloto manifestó que todos los trayectos previos a la ocurrencia del Incidente Grave se realizaron normalmente.

Durante el despegue en el aeropuerto de Florencia por la cabecera 30, las condiciones de operación de la aeronave fueron normales; realizaron el despegue en la Vr; con ascenso positivo, se pudo observar la apertura de la puerta de la bodega, y que el brazo hidráulico de la puerta se fracturaba; la puerta quedó suelt; de inmediato se reportó a la Torre de Control para que autorizaran regresar y aterrizar por la cabecera 12.

Inmediatamente el Piloto viró suavemente a la izquierda inicialmente, para realizar un 180 a la derecha, y entrar por la otra cabecera para que no se perdiera o cayera la carga.

Comentó que después de informar la novedad a la Torre de Control y en viraje, la puerta de bodega comenzó a sacudirse, golpeado la estructura del avión arriba y abajo, hasta que se desprendió, sintieron un golpe en la hélice pero verificaron los parámetros del motor sin encontrar novedad, por lo que continuaron a aterrizar.

Así mismo, relató que la velocidad de descenso y aproximación se mantuvo normal hasta la toma de contacto.

Se realizó un aterrizaje normal y se procedió a la plataforma para verificar y reportar la novedad.

### **1.17.2 Boletín de servicio mandatorio**

#### **BOLETÍN DE SERVICIO Nº 872**

Esta Boletín advierte en primer lugar que la operación con mecanismos de bloqueo o bloqueos dañados o mal instalados puede causar daños en la puerta de equipaje, pérdida de equipaje y daño estructural.

Este Boletín de Servicio establece una nueva inspección para el cierre positivo y el bloqueo de la puerta de equipaje delantero; dispone una inspección de la puerta de equipaje en condición de chequeo seguro y anuncia que la disponibilidad de un pestillo de la puerta del compartimiento de equipaje, cuando esté instalado, le dará cierre positivo.

### **1.18 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 apta psicofísicamente para el vuelo; estaba al día con sus chequeos en la aeronave y tipo de operación que realizaban.

La tripulación estaba compuesta por 01 (un) Piloto y un Copiloto. El piloto contaba con suficiente experiencia, 1.525:45 horas totales de vuelo en el equipo, registradas y certificadas hasta el 17 de agosto de 2017.

La investigación determinó que los procedimientos operacionales ejecutados por la tripulación durante la ejecución del evento correspondieron a la operación normal de la aeronave, sus actuaciones estuvieron acordes con el tipo de falla presentada y no tuvieron incidencia en el presente Incidente Grave.

### 2.2 Análisis del malfuncionamiento de la chapa de seguridad de la puerta

La inspección efectuada a chapas similares reveló desgastes y deformación del resorte que genera el bloqueo.

Probablemente esta condición pudo haber estado relacionada con la apertura de la puerta en el momento en que actuaron las fuerzas aerodinámicas o vibraciones durante el despegue.

Desde 1979 la Administración Federal de Aviación (FAA), emitió y posteriormente modificó Directivas de Aeronavegabilidad (AD's), que establecen la implementación de los Boletines de servicio de aeronaves Piper en el área de la bodega delantera de carga, con controles y modificaciones para garantizar una sujeción satisfactoria de la puerta.

La apertura de la puerta se produce claramente por el desgaste de la llave y/o de la cerradura.

La operación con mecanismos de bloqueo o bloqueos dañados o mal instalados, puede causar daños en la puerta de equipaje, pérdida de equipaje y daño estructural.

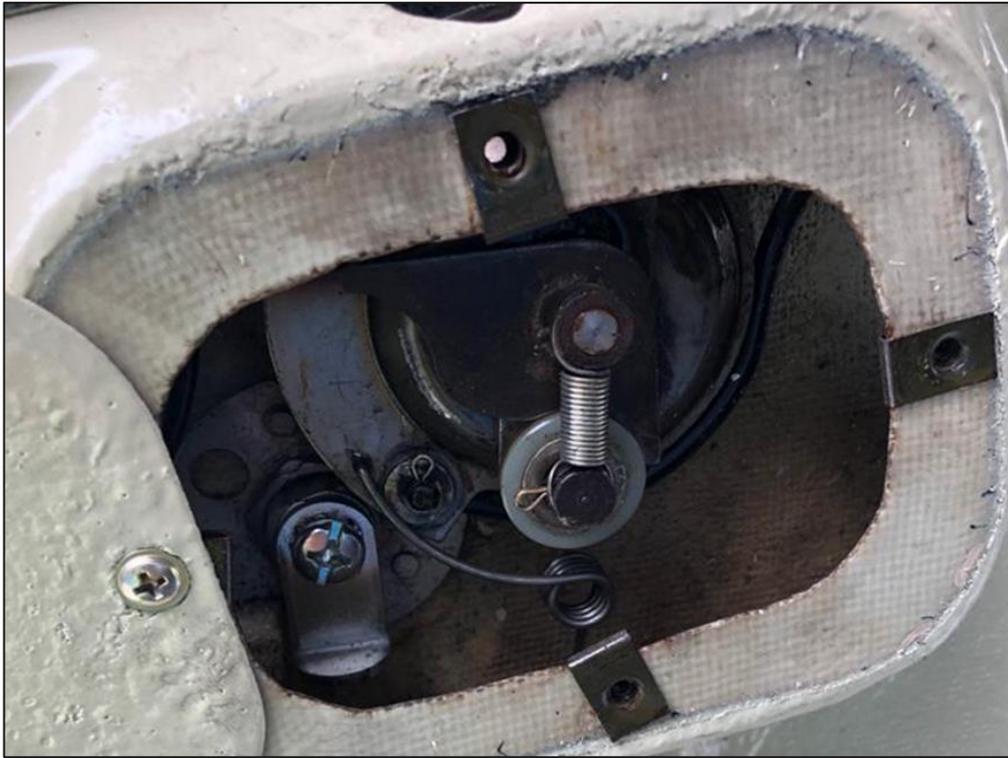
El Boletín de Servicio SB 872 enfatiza en la inspección del cierre positivo y el bloqueo de la puerta de equipaje delantero, la inspección de la puerta de equipaje en condición de chequeo seguro.

Y anuncia que la disponibilidad de un pestillo de la puerta del compartimiento de equipaje, cuando esté instalado, le dará cierre positivo.

La llave debe girar a través de un arco de noventa grados, entre las posiciones de completamente bloqueado y completamente desbloqueado.

Si la llave se puede quitar desde la cerradura en cualquier lugar que no sea completamente cerrado, la cerradura y la llave deben ser remplazadas.

Con la manija colocada más allá de la posición cerrada, un golpe haría que la manija girara completamente a la posición bloqueada. Por lo tanto, la puerta parecía estar bloqueada, sin estarlo, porque el pestillo erróneamente mostraba completamente enganchado.



Fotografía No. 5 - Resorte de la chapa para el seguro posterior al SB 872

Los estudios de factores humanos han demostrado que una vez que las marcas de alineación e indicaciones similares de puerta segura pierden su precisión, los operadores pueden estar “menos alerta” a la importancia de las marcas más desalineadas, particularmente en una condición de presión, para salir a tiempo.

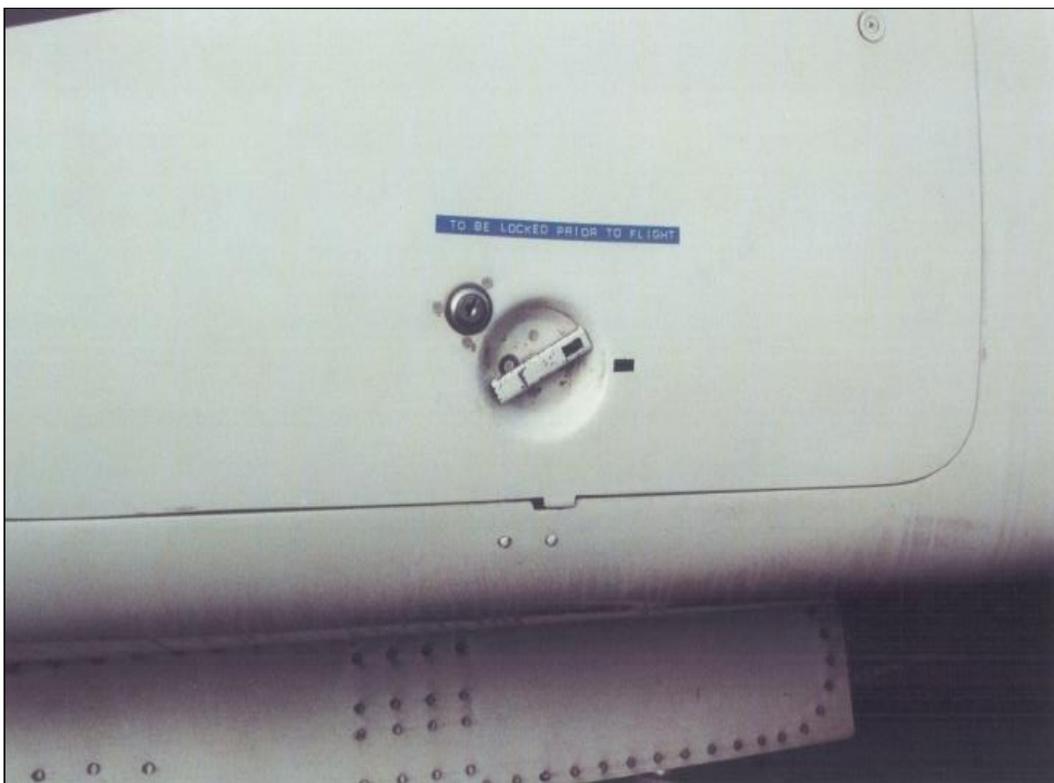
Con respecto al mecanismo de bloqueo de la puerta de esta aeronave, la tripulación informó sobre que la llave se podía quitar del caño de la cerradura mientras estaba en cualquier posición giratoria; esta es una condición anormal, que no había sido notada o había sido obviada por tripulaciones y por mantenimiento, que no realizó ninguna acción correctiva.

Al inspeccionar la chapa en otras aeronaves se encontró que las chapas acusaban desgaste; en efecto, este mecanismo se mostraba centrado, cuando la manija estaba colocada (girada), tal como se muestra en la fotografía siguiente; es decir, la puerta parecía estar cerrada, pero un golpe fuerte con la mano en el centro de la puerta hizo que esta se desenganchara y se abriera.

Con la manija colocada más lejos de la posición cerrada, tal golpe haría que girara completamente a la posición bloqueada; por lo tanto, la puerta parecía estar bloqueada cuando la manija estaba desalineada por solo aproximadamente dos veces la distancia angular, por lo que estaba en error con el pestillo completamente enganchado, aunque en la dirección opuesta.



Fotografía No. 6 - Seguro de la chapa fuera de alineación



Fotografía No. 7 - Seguro de la chapa fuera de alineación

La apertura de la puerta se produce claramente por el desgaste de la llave y/o de la cerradura.

### 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

La aeronave fue programada para efectuar un vuelo medicalizado entre el aeropuerto de Florencia y el aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón que sirve a la ciudad de Cali.

La aeronave realizó dos (2) vuelos previamente en condiciones normales, iniciando operaciones desde el aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón.

La aeronave efectuó el despegue por la cabecera 30 del aeropuerto de Florencia Caquetá, a las 11:00 HL. Una vez en el aire se abrió la compuerta de la bodega delantera del avión.

El Piloto decidió aterrizar nuevamente, e informó al ATC para ser que se le autorizara autorizado aterrizar por la cabecera 12

Durante la maniobra para enfrentar la final a la pista 12, la compuerta de la bodega delantera se desprendió con su chapa, y golpeó las palas del motor izquierdo.

La aeronave aterrizó sin otra novedad, con daños menores.

Los ocupantes resultaron ilesos. Tampoco se causaron lesiones a personas en tierra.

No se pudo evidenciar el malfuncionamiento de la chapa de seguridad, ya que la compuerta se desprendió en vuelo. La aeronave sufrió daños en su estructura y las palas de la hélice del motor izquierdo.

La inspección efectuada a las chapas de seguridad de esas puertas de bodega en otras aeronaves reveló desgaste y deformación del resorte que genera el bloqueo; por lo tanto, es probable que el desprendimiento de la compuerta estado relacionada con desgastes previos del sistema de seguridad de la compuerta.

##### 3.1.2 Tripulación

La tripulación se encontraba psicofísicamente apta para la realización del vuelo. Estaba al día con los chequeos para el tipo de aeronave y la operación que realizaban.

La declaración del Piloto fue consistente con la ejecución de una aproximación y aterrizaje de emergencia controlado, con el fin de mantener condiciones seguras sin tener la puerta de bodega.

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

Los estudios de factores humanos han demostrado que una vez que las marcas de alineación e indicaciones similares de puerta segura pierden su precisión, los operadores pueden esperar una falta de alineación y por lo tanto, estar menos alerta a la importancia de las marcas más desalineadas, particularmente en el stress de lograr salir a tiempo.

### 3.1.3 Aeronave

La aeronave contaba con toda la documentación técnica y operacional vigente al momento del Incidente Grave, se encontraba aeronavegable y no se evidenciaron reportes repetitivos de malfuncionamiento de sus sistemas.

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

La aeronave cumplía con los servicios e inspecciones ordenadas según el Manual de Mantenimiento del explotador.

No existían reportes recientes de malfuncionamiento de la aeronave y sus componentes.

No obstante, es probable que el sistema de seguridad de la compuerta de la bodega delantera estuviese desgastado, desalineado y desajustado, sin que esta condición fuera detectada, reportada ni corregida.

## 3.2 Causa probable

La investigación determinó que el Incidente Grave se produjo por la siguiente causa probable:

Desprendimiento de la compuerta de la bodega delantera en el despegue, por la falla del seguro de la chapa, debido a la deformación y elongación del resorte, como consecuencia de la manipulación y operación por parte de las tripulaciones al realizar presión para el cierre y bloqueo de la compuerta.

## 3.3 Factor contribuyente

Falta de seguimiento por parte del área de mantenimiento y la falta de reportes por parte los tripulantes, que no permitieron que se generaran alertas tempranas en el sistema de seguridad operacional, respecto a la posible falla de estas chapas por su tiempo de operación y continua manipulación.

## 3.4 Taxonomía OACI

**SCF-NP** - Falla de sistema/componente grupo no motor

## 4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

### A LA COMPAÑÍA COLCHARTER IPS S.A.S

#### REC. 01-202038-2

Mejorar los procesos de mantenimiento en el Manual General de Mantenimiento, con el fin de cumplir las recomendaciones del fabricante y otros estándares propios como Operador, y establecer procedimientos de verificación de las chapas de seguridad de las compuertas de bodega y las condiciones propias de operación.

#### REC. 02-202038-2

Mejorar las actividades predictivas y proactivas del sistema de Seguridad Operacional, para poder realizar los análisis de riesgos necesarios y definir los peligros que se puedan presentar en estos eventos, además teniendo en cuenta las novedades ya conocidas.

#### REC. 03-202038-2

Capacitar al personal de tripulantes en los procedimientos de cierre y seguridad de las chapas de las compuertas para evitar la mala manipulación y recordar los reportes a realizar en el libro de vuelo cuando observen novedades anormales de estas.

#### REC. 04-202038-2

Mejorar los procedimientos en el Plan de Emergencia de la organización, teniendo en cuenta que se debe reportar cualquier evento operacional al Grupo de Investigación de Accidentes, para que dicha Autoridad de investigación clasifique el evento y determine el procedimiento a seguir.

### A LA AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA

#### REC. 05-202038-2

A través de la Secretaría de Seguridad Operacional y de la Aviación Civil, dar a conocer el presente Informe de Investigación a los Operadores de las aeronaves Piper 34-200, Piper 34-200T Seneca II y Piper 34-200T Seneca III, para que apliquen las recomendaciones, según sea pertinente, y se tenga en cuenta el Informe para mejorar los Sistemas de Gestión de Seguridad Operacional.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

Av. Eldorado No. 103 – 15, Piso 5º.

[investigacion.accide@aerocivil.gov.co](mailto:investigacion.accide@aerocivil.gov.co)

Tel. +(571) 2963186

Bogotá D.C. - Colombia



Grupo de Investigación de Accidentes

**GRIAA**

GSAN-4.5-12-053



**AERONÁUTICA CIVIL**  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL