

Grupo de Investigación de Accidentes

**GRIAA**

GSAN-4-5-12-038



**AERONÁUTICA CIVIL**  
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

# INFORME FINAL INCIDENTE GRAVE

## COL-20-06-GIA

Aterrizaje forzoso por pérdida  
de potencia

PA28-140

Matrícula HK5178G

12 de febrero de 2020

Guaymaral, Bogotá, 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, con el 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>5</b>
<b>SINOPSIS</b> .....	<b>6</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>6</b>
<b>1. INFORMACIÓN FACTUAL</b> .....	<b>7</b>
1.1 Historia de vuelo .....	7
1.2 Lesiones personales.....	7
1.3 Daños sufridos por la aeronave .....	7
1.4 Otros daños.....	9
1.5 Información personal .....	9
1.6 Información sobre la aeronave y el mantenimiento.....	10
1.7 Información Meteorológica .....	11
1.8 Ayudas para la Navegación .....	11
1.9 Comunicaciones .....	11
1.10 Información del Aeródromo .....	11
1.11 Registradores de Vuelo .....	11
1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto .....	11
1.13 Información médica y patológica.....	12
1.14 Incendio.....	12
1.15 Aspectos de supervivencia.....	12
1.16 Ensayos e investigaciones .....	12
1.17 Información sobre la organización y la gestión .....	13
1.18 Información adicional.....	13
1.18.1 Información especial de aeronavegabilidad (SAIB) .....	13
1.18.2 Sistema de combustible .....	14
1.18.3 Declaración de la tripulación.....	14
1.19 Técnicas útiles o eficaces de investigación .....	15
<b>2. ANÁLISIS</b> .....	<b>16</b>
2.1 Calificaciones de la tripulación .....	16
2.2 Procedimientos operacionales .....	16
2.3 Mantenimiento de la aeronave .....	16
2.4 Causas de Fallas Inadvertidas de Motor .....	16

<b>3. CONCLUSIÓN .....</b>	<b>19</b>
3.1 Conclusiones .....	19
3.2 Causa(s) probable(s) .....	20
3.3 Factores Contribuyentes .....	20
3.4 Taxonomía OACI .....	20
<b>4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL .....</b>	<b>21</b>
ANEXO No. 1: SPECIAL AIR. INFORMATION BULLETIN FAA .....	22

## SIGLAS

<b>GRIAA</b>	Grupo de Investigación de Accidentes
<b>HL</b>	Hora Local
<b>METAR</b>	Informe Meteorológico Ordinario de Aeródromo
<b>OACI</b>	Organización de Aviación Civil Internacional
<b>RAC</b>	Reglamentos Aeronáuticos de Colombia
<b>UAEAC</b>	Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil
<b>UTC</b>	Tiempo universal coordinado
<b>VFR</b>	Reglas de vuelo visual
<b>VMC</b>	Condiciones meteorológicas visuales

## SINOPSIS

<b>Aeronave:</b>	Piper PA28 -140, HK 5178G
<b>Fecha y hora del Incidente Grave:</b>	12 febrero 2020, 15:30HL (20:00 UTC)
<b>Lugar del Incidente Grave:</b>	Inmediaciones del Aeródromo de Guaymaral
<b>Coordenadas:</b>	N04°48'19.65"- W074°3'8.61"
<b>Tipo de Operación:</b>	Instrucción
<b>Explotador:</b>	ADEVIA Ltda.
<b>Ocupantes:</b>	2 ocupantes (01 Piloto Instructor, 01 Alumno)

## RESUMEN

El miércoles 12 de febrero de 2020, a las 15:00 HL, se inició un vuelo de instrucción de un Alumno Piloto de avión con un Instructor, en el equipo PA-28-140 con matrícula HK5178-G. Se realizaron cinco toques y despegues con total normalidad; posteriormente se produjo una pérdida de potencia en vuelo, motivo por el cual la tripulación efectuó un aterrizaje de emergencia en un terreno no preparado aledaño a aeródromo de Guaymaral.

La investigación determinó que el Incidente Grave se produjo por la siguiente causa probable: la pérdida de potencia mecánica del motor debido a la falta de alimentación de combustible originada cuando la tripulación efectuó el cambio de “tanque derecho” a “tanque izquierdo”, y la válvula selectora de combustible se situó en una posición intermedia, que interrumpió momentáneamente el paso del flujo de combustible hacia el motor.



**Fotografía No. 1: Condición final de HK5178-G**

## 1. INFORMACIÓN FACTUAL

### 1.1 Historia de vuelo

El miércoles 12 de febrero de 2020, a las 15:00 HL, se inició un vuelo de instrucción de un Alumno Piloto de avión con un Instructor, en el equipo PA-28-140 con matrícula HK5178-G.

Conforme a la directiva de instrucción se inició el entrenamiento de “toques y despegues”; estos se realizaron en condiciones normales; después de efectuar el quinto “toque y despegue” por la pista 29, y durante el ascenso inicial en trayectoria de despegue, hacia las 15:30 HL, se produjo una pérdida de potencia de la aeronave.

El Instructor procedió a tomar el control de la aeronave intentando recuperarla, sin resultados satisfactorios. Se procedió a efectuar un aterrizaje de emergencia, para el cual la tripulación ubicó un terreno no preparado, en donde aterrizaron de manera controlada.

Durante la carrera de aterrizaje, sobre el terreno irregular, la aeronave impactó contra dos postes de madera con el plano izquierdo, y contra otro poste con el plano derecho.

La aeronave se causó daños menores en los bordes de ataque y se detuvo más adelante sin otros daños y sin causar más afectaciones.

Los tripulantes evacuaron la aeronave por sus propios medios, llesos.

El Grupo de Investigación de Accidentes Aéreos fue alertado del suceso el mismo día del Incidente Grave y dispuso el desplazamiento de dos (2) investigadores que se desplazaron hacia el lugar del suceso.

Siguiendo los protocolos del Anexo 13 de OACI y del RAC 114, el evento fue notificado a la National Transportation Safety Board, NTSB, de los Estados Unidos, como Estado de Fabricación de la aeronave

### 1.2 Lesiones personales

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Total	Otros
<b>Mortales</b>	-	-	-	-
<b>Graves</b>	-	-	-	-
<b>Leves</b>	-	-	-	-
<b>llesos</b>	2	-	2	-
<b>TOTAL</b>	2	-	2	-

### 1.3 Daños sufridos por la aeronave

Daños en los bordes de ataque de los planos, sin afectación de vigas principales.



**Fotografía No. 2: Daño plano izquierdo entre estación S.W 175.05 y STA 106.06.**



**Fotografía No. 3: Daño plano derecho entre estación S.W 175.05 y STA 106.06.**

## 1.4 Otros daños

La aeronave impactó contra tres postes de madera que sostenían la cerca perimetral del lote en el cual se efectuó el aterrizaje de emergencia, compuesta por un solo alambre electrificado.

Dos de los tres postes resultaron rotos y otro desprendido del piso. No se presentaron daños significativos a estructuras en las zonas circundantes. No se causó daño a fauna en el sector del aterrizaje. No se presentó derrame de combustible u otros fluidos.

## 1.5 Información personal

### Piloto Instructor

<b>Edad:</b>	48 años
<b>Licencia:</b>	IVA
<b>Certificado médico:</b>	Vigente
<b>Equipos volados como Piloto:</b>	Monomotores
<b>Último chequeo en el equipo:</b>	17 julio 2019
<b>Total horas de vuelo:</b>	4.280 h
<b>Total horas en el equipo:</b>	439 h
<b>Horas de vuelo últimos 90 días:</b>	62:30 h
<b>Horas de vuelo últimos 30 días:</b>	67:00 h
<b>Horas de vuelo últimos 03 días:</b>	05:00 h
<b>Horas de vuelo últimas 24 horas:</b>	05:00 h

### Alumno Piloto

<b>Edad:</b>	18 años
<b>Licencia:</b>	APA
<b>Certificado médico:</b>	Vigente
<b>Equipos volados como piloto:</b>	Monomotores
<b>Último chequeo en el equipo:</b>	N/A
<b>Total horas de vuelo:</b>	159
<b>Total horas en el equipo:</b>	2:30 h
<b>Horas de vuelo últimos 90 días:</b>	67:11 h
<b>Horas de vuelo últimos 30 días:</b>	25:41 h
<b>Horas de vuelo últimos 03 días:</b>	01:30 h
<b>Horas de vuelo últimas 24 horas:</b>	01:30 h

## 1.6 Información sobre la aeronave y el mantenimiento

<b>Marca:</b>	Piper
<b>Modelo:</b>	PA28-141
<b>Serie:</b>	28-26629
<b>Matrícula:</b>	HK5178-G
<b>Certificado aeronavegabilidad:</b>	0004979
<b>Certificado de matrícula:</b>	R0007716
<b>Fecha de fabricación:</b>	1970
<b>Fecha último servicio:</b>	20/11/2018
<b>Total horas de vuelo:</b>	809:45 h
<b>Total ciclos de vuelo:</b>	6447

### Motor

<b>Marca:</b>	Lycoming
<b>Modelo:</b>	O-360-A1A
<b>Serie:</b>	L-20261-36A
<b>Total horas de vuelo:</b>	6447:30 h
<b>Total horas D.U.R.G:</b>	07:15 h
<b>Fecha último servicio:</b>	20/11/2018

### Hélice

<b>Marca:</b>	Hartzell
<b>Modelo:</b>	HC-C2YK-1BF
<b>Serie:</b>	CH44586B
<b>Total horas de vuelo:</b>	6447:30 h
<b>Total horas DURG:</b>	929:10 h
<b>Fecha último servicio:</b>	20/11/2018

## 1.7 Información Meteorológica

Las condiciones meteorológicas en el Aeropuerto Flaminio Suarez de Guaymaral (SKGY) eran visuales. No fueron un factor influyente en el suceso.

## 1.8 Ayudas para la Navegación

No fueron determinantes en la ocurrencia del Incidente Grave.

## 1.9 Comunicaciones

La tripulación efectuó las radiocomunicaciones sin ninguna novedad y notificó la emergencia a la Torre de Control de Guaymaral.

## 1.10 Información del Aeródromo

El aeródromo Flaminio Suarez Camacho (IATA: GYM – ICAO: SKGY) se encuentra ubicado 8 NM al Norte de la ciudad de Bogotá D.C., a una elevación de 2557 m. Posee un diseño clásico de una sola pista de orientación 29 -11 de 1720 m de largo por 20 m de ancho; una vía paralela y 6 calles de rodaje de acceso a la pista activa, que está esencialmente construida en concreto. El aeródromo presta servicio de Control de Tránsito Aéreo desde las 11:00Z hasta las 23:00Z.

## 1.11 Registradores de Vuelo

La aeronave no estaba equipada con Registrador de Datos de Vuelo (FDR), ni Registrador de Voces de Cabina (CVR), pues no son requeridos para este tipo de aeronaves de acuerdo con los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

## 1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

La aeronave efectuó el “toque y despegue” por la pista 29 del Aeropuerto de Guaymaral. Despegó normalmente, y durante el ascenso inicial en trayectoria de despegue, aproximadamente a 200 pies sobre el terreno, se presentó la pérdida de potencia. En vista de la baja altura, la tripulación decidió efectuar un aterrizaje de emergencia en un campo ubicado a la derecha de la trayectoria.

La aeronave aterrizó de manera controlada. Hizo su primer contacto sobre un terreno irregular de grama y recorrió un total de distancia de 120 m hasta su ubicación final N4°48'19.65"- W74°3'8.61", con rumbo final de 136 grados a una elevación de 2559 m sobre el nivel medio del mar. En su recorrido, la aeronave impactó con dos estacones de madera en las coordenadas N04°48'21.66"- W74°3'11.72".

En el sitio de suceso se realizó la verificación de cantidad de combustible encontrándose 18 galones en el plano derecho y 13 galones en el plano izquierdo; la cantidad de aceite de lubricación del motor eran apropiadas.



*Imagen No. 1: trayectoria de despegue y del aterrizaje de emergencia.*

### 1.13 Información médica y patológica

La tripulación poseía certificados médicos vigentes sin limitaciones o restricciones especiales para el vuelo. No existieron vestigios de degradación de sus condiciones físicas y/o psicológicas que pudiesen haber influido en el evento.

### 1.14 Incendio

No se presentó incendio.

### 1.15 Aspectos de supervivencia

El Incidente Grave permitió la supervivencia de los dos ocupantes; no hubo existencia de altas desaceleraciones. Los organismos SEI del Aeropuerto Guaymaral y la Policía Nacional con un helicóptero, hicieron presencia inmediata una vez tuvieron conocimiento del evento; no fue necesario emplear elementos de rescate ni extintores para atender al incidente grave.

### 1.16 Ensayos e investigaciones

La investigación efectuó un detallado análisis de los sistemas de la aeronave, así como de los procedimientos operacionales, con el fin de determinar la causa de pérdida de potencia de la planta motriz, que llevó a la tripulación a efectuar el aterrizaje de emergencia.

El motor fue inspeccionado y encendido en las instalaciones del Centro de Instrucción. Se encontró íntegro, sin golpes y sin daños. Encendió y funcionó en tierra de manera normal.

Se inspeccionó el sistema de combustible y se encontró normal, con continuidad en la alimentación de los tanques al motor.

El combustible fue inspeccionado y se encontró en buenas condiciones.

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

ADEVIA Ltda. es una academia de formación de Pilotos de aviación, autorizada mediante Resolución Número 06451 del 28 de septiembre de 1994 expedida por la Aeronáutica Civil de Colombia. Actualmente tiene su permiso de funcionamiento vigente mediante Certificado de Operaciones UAEAC – CCI-012 de 26 de marzo de 2.004.

La empresa fue fundada en el año de 1993 en el aeropuerto de Palonegro de la Ciudad de Bucaramanga. Desde esa época ha operado de forma continua en la enseñanza de Pilotos Privados, Comerciales, Instructores de Vuelo, entrenamiento a Pilotos y Copilotos en bimotores, ultralivianos Clase I y II y Piloto de Helicópteros.

La academia posee una estructura organizacional conformada por una Dirección General, una Dirección Académica, Dirección de Operaciones Aéreas y Dirección de Administración y Finanzas. La empresa cuenta con aeronaves de tipo PA-28 C-152, C172, PA-31, PA34.

### **1.18 Información adicional**

#### **1.18.1 Información especial de aeronavegabilidad (SAIB)**

La FAA publicó el Boletín de información especial de aeronavegabilidad SAIB CE-14-22, el 10 de julio de 2014, en el cual advierte a los propietarios y operadores de ciertos tipos de aeronaves Piper Aircraft, Inc. modelos PA28-140, PA28-150, PA28-160, PA28-180, PA28R180 y PA28R-200 de un problema de aeronavegabilidad que se puede presentar en la válvula selectora de combustible (de generación 1), que puede quedar en la posición de OFF, o trabarse al cambiar la selección de los tanques de combustible, haciendo que se suspenda el flujo de combustible al motor, y causando una pérdida de potencia.

Este SAIB también recomienda la instalación de una tapa a la válvula selectora de combustible, diseñada para evitar la selección inadvertida de la posición OFF, y recomienda efectuar mantenimiento a las válvulas selectoras de combustible para evitar bloqueo.

El 11 de julio de 2019, Piper envió a la FAA una Evaluación de riesgo preliminar con respecto a la primera generación de selectores de combustible instalados en el equipo PA-28 (introducido por primera vez en 1961) y recomendó que la FAA emitiera un AD para retirar y reemplazar los selectores de combustible. La primera generación del mecanismo selector de combustible instalado en los modelos PA-28 era una placa plana y redonda con una palanca que se podía girar manualmente a una de cuatro posiciones (cada una con su propio retén): OFF - L - R - OFF.

El diseño no incluye ninguna protección contra la interrupción inadvertida de la posición de la palanca desde su posición prevista, ni evita la rotación excesiva que podría resultar en la selección indeseada de la posición OFF. Después de 1971, Piper lanzó dos mejoras de diseño diferentes (segunda generación y tercera generación) del selector de combustible, para minimizar la posibilidad de errores de posicionamiento.

La versión de producción actual de Piper del selector de combustible para el PA-28 es la tercera generación. La FAA publicó AD 71-21-08 para ordenar la actualización de los selectores de combustible de la generación 2 a los selectores de combustible de la generación 3; sin embargo, no hay AD que exija la actualización del selector de combustible de placa plana redonda de generación 1 al selector de combustible de generación 3.

La empresa fabricante Piper publicó la Carta de Servicio No. SB 590, del 25 de mayo de 1972, para recomendar la actualización del selector de combustible de generación 1 a generación 3; y luego reemplazó SB 590 por el boletín de servicio SB 840, el 19 de junio de 1986. Posteriormente, el SB 840 fue revisado y actualizado por el SB 840A que fue emitido el 7 de noviembre de 2013.

Debido a una preocupación reportada recientemente, la FAA nuevamente está investigando la posibilidad de una condición insegura que involucre al selector de combustible de generación 1 y si se justifica un AD.

### **1.18.2 Sistema de combustible**

El sistema de combustible de la aeronave Piper P28-140 está conformado por dos tanques de aluminio, ubicados cada uno en la sección interna del borde de ataque en cada plano, con una capacidad individual de 25 galones. Un filtro se encuentra instalado a la salida del combustible en cada tanque.

Desde la salida del tanque, una línea de combustible pasa a través de los planos hacia la válvula selectora de combustible ubicada en el lado izquierdo de la cabina, al costado del asiento del piloto; desde la válvula selectora de combustible, una línea conduce al filtro de combustible montado en la cara delantera izquierda de la pared de fuego del motor.

Una línea de combustible se dirige desde el filtro a la bomba de combustible eléctrica, la bomba de combustible es accionada por el motor y luego la línea se dirige al puerto de entrada del inyector del carburador.

Dos medidores eléctricos de cantidad de combustible están ubicados dentro del grupo de instrumentos. Cada medidor está conectado a una unidad de transmisión instalada en el tanque de combustible.

### **1.18.3 Declaración de la tripulación**

Según la declaración de la tripulación, en el tramo con el viento antes del cuarto “toque y despegue” se efectuó el cambio de “tanque derecho” a “tanque izquierdo” tal como lo exige la lista de chequeo.

La aproximación y el aterrizaje se realizaron en forma correcta; poco después de aplicar potencia y salir a vuelo después del toque con la pista, el motor perdió potencia inadvertidamente por lo cual el Piloto Instructor tomó el mando; sin pista disponible y al no tener la altura necesaria para intentar un reencendido, decidió seleccionar un campo para aterrizar de emergencia.

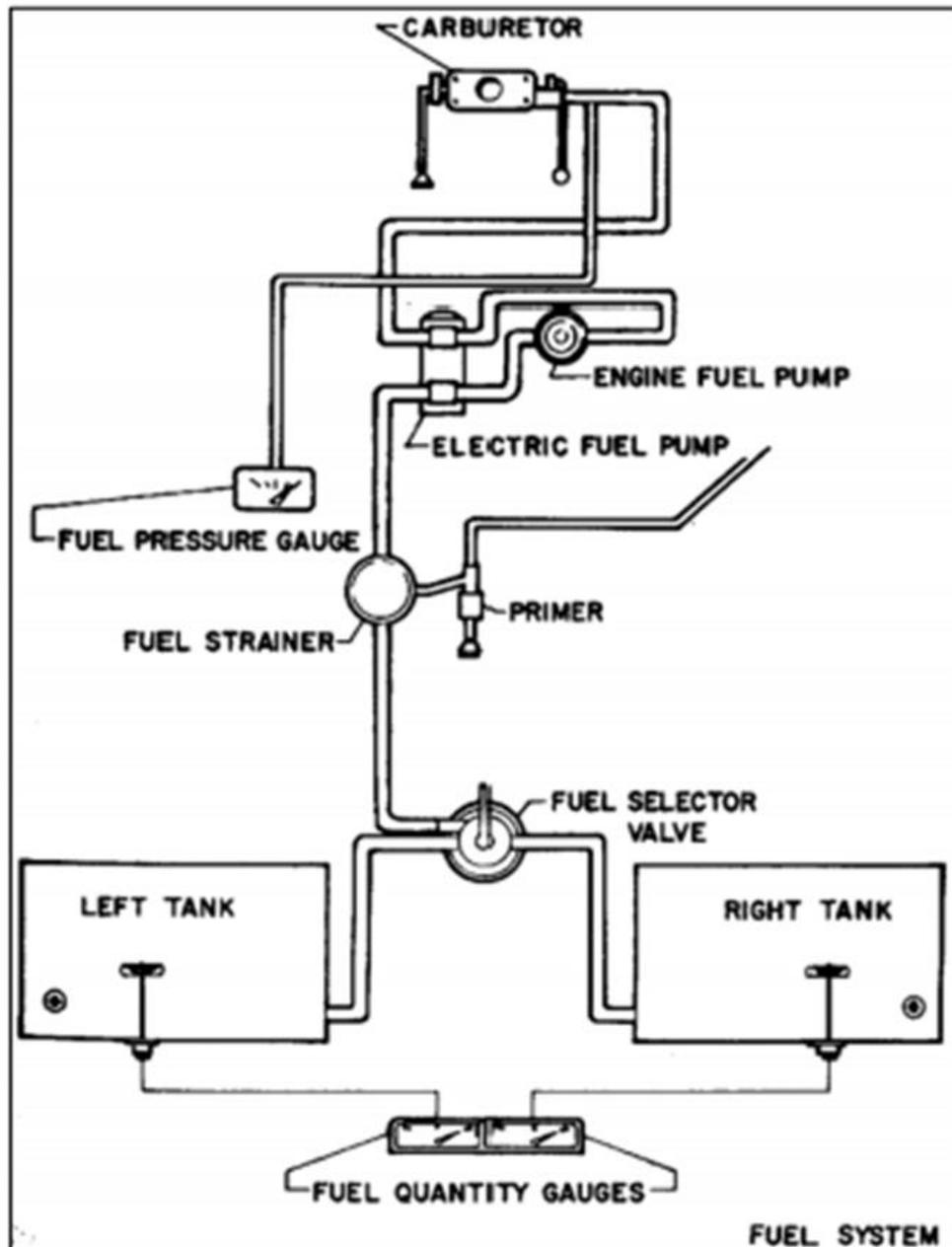


Imagen No. 2: Diagrama sistema de combustible PA28 140.

### 1.19 Técnicas útiles o eficaces de investigación

Para la investigación del presente incidente grave se contó con el análisis de manuales técnicos de la aeronave y los informes recopilados en entrevista al Piloto Instructor como al Alumno Piloto. Se aplicaron las técnicas de investigación de accidentes de acuerdo con los lineamientos contenidos en el Documento 9756 de OACI.

## 2. ANÁLISIS

### 2.1 Calificaciones de la tripulación

El Piloto se encontraba calificado y entrenado para la operación de la aeronave de instrucción, y tenía su licencia de vuelo y licencia médica vigentes. No se encontraron evidencias de limitaciones médicas o cansancio por fatiga. La programación de vuelo se ajustaba a lo requerido por la Autoridades Aeronáutica. De los datos recopilados en la investigación documental y en las entrevistas realizadas, se encontró que el Instructor tenía un total de 439 horas en el equipo y 4.280 totales de vuelo registradas ante la Autoridad Aeronáutica, que constituye una pro-eficiencia buena en este tipo de operación (Instrucción).

El Alumno tenía un total 159 horas y había adelantado su entrenamiento de manera normal; como Piloto Alumno se encontraba en su fase de crucero; no se encontró degradación médica ni psicológica.

### 2.2 Procedimientos operacionales

Los procedimientos se realizaron de acuerdo con los establecidos por el Centro de Instrucción para el vuelo y para la emergencia. La declaración de la tripulación es consecuente con los procedimientos técnicos descritos en los manuales del avión y en los estándares de la Escuela.

### 2.3 Mantenimiento de la aeronave

El avión HK5178G cumplía con el programa de mantenimiento preventivo ordenado por el fabricante en el Manual de Mantenimiento, bajo las guías de inspección para servicio regulares de 200, 100 y 50 horas; el último servicio realizado correspondió a un servicio de 100 horas, efectuado el 20 de noviembre del 2018.

En la inspección post-incidente grave, efectuada en el lugar del evento, se corroboró la integridad del sistema de combustible, sin líneas rotas, y encontrando 13 galones de combustible en el tanque derecho y 18 galones en el tanque izquierdo.

En las funcionales post-incidente ordenadas por la Autoridad AIG Colombia, al grupo moto-propulsor, no se encontró indicios de falla previa en los componentes internos o externos del motor o hélice, deduciéndose funcionamiento normal hasta la pérdida de potencia.

### 2.4 Causas de Fallas Inadvertidas de Motor

A continuación, se citan y se analizan, las principales posibles causas de fallas inadvertidas de motor, para el desarrollo del proceso investigativo, y de esta manera poder determinar la causas probable de la pérdida de potencia de la aeronave en su fase de ascenso inicial:



*Imagen No. 3: Posibles causas de apagada inadvertida del motor*

**Falta de combustible en la aeronave:** esta causa se descartó debido a que, al momento de la inspección de campo, la aeronave contaba con combustible suficiente en sus dos tanque de planos.

**Falla de la bomba mecánica de combustible:** se descartó esta falla, pues en la inspección y prueba funcional esta operó de forma correcta.

**Contaminación en el combustible:** se efectuaron las pruebas básicas (claro y brillante) y el combustible no presentó signos o trazas de contaminación.

**Falla de magnetos:** en la inspección y prueba funcional se demostró que se encontraban operativos.

**Ajuste incorrecto de la mezcla aire-combustible:** no se encontraron evidencias con respecto a la manipulación incorrecta del ajuste de la mezcla durante la ejecución de la fase de ascenso inicial antes de la emergencia.

**Escape o falla del sistema de combustible:** no se detectaron pérdidas en el circuito de combustible durante la prueba funcional post incidente que se efectuó al motor.

**Incorrecta selección de la válvula selector de combustible:** todo parece indicar que, al hacer el cambio del tanque durante la preparación para el último aterrizaje, previo al “toque y despegue”, la tripulación al efectuar el cambio de tanque situó inadvertidamente la válvula selector de combustible en una posición intermedia, entre el tanque izquierdo y el derecho, que interrumpió el paso del flujo de combustible hacia el motor ocasionando su parada.

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

### 3. CONCLUSIÓN

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, y el orden en que están expuestas no representa jerarquía o nivel de importancia. La presente investigación es de carácter netamente técnico y el único propósito es prevenir futuros accidentes.

#### 3.1 Conclusiones

La tripulación (Piloto Instructor y Alumno Piloto) estaban al día con los requisitos de su habilitación.

Los certificados médicos se encontraban vigentes y sin anotaciones que pusieran en riesgo la operación segura de la aeronave.

La Meteorología no fue factor que causara el incidente grave.

La aeronave se encontraba aeronavegable.

El Boletín de información especial de aeronavegabilidad “Special airworthiness information bulletin FAA” SAIB CE-14-22 del 10 de julio de 2014, advertía que ciertos aviones Piper Modelo PA28 podían presentar un problema de aeronavegabilidad, en la válvula selectora de combustible, (de generación 1), que podía quedar en la posición de “off” o trabarse, al cambiar la selección de los tanques de combustible.

En número de serie del avión PA28 HK5178, se encontraba dentro del listado de las aeronaves que eran objeto del SAIB CE-14-22 de FAA, relacionado con la posible falla de la selectora de combustible.

El operador no había realizado acción alguna para prevenir la falla descrita en el SAIB CE-14-22 de FAA.

La tripulación efectuó cuatro (4) tráficos, con “toque y despegue”, de manera normal.

En tramo con el viento, antes del cuarto “toque y despegue”, la tripulación operó la selectora de combustible, de “tanque derecho” a “tanque izquierdo”.

La selectora de combustible, sin embargo, quedó inadvertidamente en la posición “off” interrumpiendo el paso de combustible hacia el motor.

El avión completó el tráfico y aterrizó de manera normal. La tripulación aplicó potencia, y la aeronave despegó.

Cuando la aeronave se encontraba aproximadamente a 200 pies AGL, se presentó pérdida de potencia.

El Piloto Instructor tomó el control de la aeronave y en vista de la baja altura, seleccionó un terreno apropiado, no preparado, para realizar un aterrizaje de emergencia.

El avión aterrizó de forma controlada.

En la carrera de aterrizaje, los planos de la aeronave golpearon contra tres postes, dos de los cuales resultaron dañados.

Los dos tripulantes evacuaron la aeronave por sus propios medios, ilesos.

La aeronave resultó con daños en la pisa del borde de ataque de los dos planos.

En las inspecciones y pruebas post incidente grave, se corroboró el buen funcionamiento de la planta motriz, la integridad del sistema de combustible y la calidad del combustible.

### **3.2 Causa(s) probable(s)**

Pérdida de potencia mecánica del motor debido a la falta de alimentación de combustible originada cuando la tripulación efectuó el cambio de “tanque derecho” a “tanque izquierdo”, y la válvula selectora de combustible se situó en una posición intermedia, que interrumpió momentáneamente el paso del flujo de combustible hacia el motor.

### **3.3 Factores Contribuyentes**

Inobservancia de las recomendaciones emitidas por el fabricante, a raíz de fallas de la selectora de combustible que se han presentado en esta serie de la aeronave Piper PA28-140.

### **3.4 Taxonomía OACI**

**Fuel:** Relacionado con combustible

ESPACIO DEJADO INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## 4. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

### A LA ESCUELA DE AVIACIÓN ADEVIA LTDA.

#### REC. 01-202006-2

Dar cumplimiento a las siguientes recomendaciones del fabricante, según le aplique, en las aeronaves Piper modelos PA-28-140, PA-28-150, PA-28-160, PA-28-180, PA-28R-180 y PA-28R-200, para reducir la posibilidad de cierre involuntario y / o atascamiento de las válvulas selectoras de combustible en vuelo:

1. Familiarizarse completamente con el funcionamiento de la válvula selectora de combustible del avión.
2. Reemplazar las cubiertas de la válvula selectora de combustible con un diseño que utilice un dispositivo de bloqueo para la selección de las posiciones de cierre de una válvula, tal como se indica en el Piper Service Bulletin (SB) 840A, de fecha 07 de noviembre de 2013.
3. Inspeccionar y mantener las válvulas selectoras de combustible de acuerdo con el boletín Piper SB 355, de fecha 05 de junio de 1972.

#### REC. 02-202006-2

Mejorar el control y programación de Ingeniería, y cumplir estrictamente con los Service Bulletin emitidos para las aeronaves de la compañía.

### A LA AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA

#### REC. 03-202006-2

A través de la Secretaría de Seguridad Operacional y de la Aviación Civil, alertar a los propietarios y operadores de las aeronaves Piper Aircraft, Inc. Modelos PA28-140, PA28-150, PA28-160, PA28-180, PA28R180 y PA28R-200 sobre el problema de aeronavegabilidad que se presenta con la válvula selectora de combustible, que puede atascarse inadvertidamente en una posición que no permite el paso de combustible cuando se efectúa un cambio de tanque, y que puede causar la interrupción del flujo de combustible y la pérdida de potencia en vuelo.

#### REC. 04-202006-2

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 Transporte Aéreo No Regular, de Aviación General y Escuelas de Aviación, para que apliquen las recomendaciones según sea pertinente, y se tenga en cuenta el Informe para mejorar los Sistemas de Gestión de Seguridad Operacional.

**ANEXO No. 1: SPECIAL AIRWORTHINESS INFORMATION BULLETIN FAA**

FAA  
Aviation Safety

**SPECIAL AIRWORTHINESS  
INFORMATION BULLETIN**

SAIB: CE-14-22

Date: July 10, 2014

**SUBJ:** Fuel Selector/Shut-Off Valve

*This is information only. Recommendations aren't mandatory.*

**Introduction**

This Special Airworthiness Information Bulletin (SAIB) alerts you, owners and operators of certain **Piper Aircraft, Inc. (Piper) Models PA-28-140, PA-28-150, PA-28-160, PA-28-180, PA-28R-180, and PA-28R-200** airplanes of an airworthiness concern, specifically that the fuel selector valve can be inadvertently switched off and/or may bind when switching fuel tanks and can cause a loss of power in flight. This SAIB also recommends the installation of a fuel selector valve cover designed to prevent inadvertently selecting the off position and the maintenance of fuel selector valves to prevent their binding.

At this time, this airworthiness concern has not been determined to be an unsafe condition that would warrant AD action under Title 14 of the Code of Federal Aviation Regulations (14 CFR) part 39.

**Background**

The Federal Aviation Administration (FAA) has received a report of a pilot inadvertently switching off a fuel selector valve while landing a Piper Model PA-28-180C airplane, in December 2011, resulting in a crash with one serious injury and substantial airplane damage. The incident was attributed to the pilot inadvertently selecting the off position of the fuel selector valve and a lack of fuel selector valve maintenance.

**Recommendations**

To reduce the possibility of inadvertent shutoff and/or binding of fuel selector valves in flight, we recommend that owners and operators of Piper Models PA-28-140, PA-28-150, PA-28-160, PA-28-180, PA-28R-180, and PA-28R-200 airplanes:

1. become fully familiar with the operation of their airplane's fuel selector valve:
  - a. the clock locations of the left tank, right tank and off positions; and
  - b. the feel of a fuel selector valve, when the valve handle is rotated, free from the onset of binding and arresting only at the detent for each tank and off position.
2. replace fuel selector valve covers with a design that utilizes a lockout device for the selection of a valve's off positions, as addressed by Piper Service Bulletin (SB) 840A, dated 7 November 2013; and
3. inspect and maintain fuel selector valves in accordance with Piper SB 355, dated 5 Jun 1972.

To reduce the possibility of a crash when switching a fuel selector valve, ensure a flat landing site is available whenever switching fuel tanks and check before landing to ensure that an airplane's fuel selector valve is positioned on the fullest tank.

## GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

Av. Eldorado No. 103 – 15, Piso 5º.  
investigacion.accide@aerocivil.gov.co  
Tel. +(571) 2963186  
Bogotá D.C. - Colombia

