

## INFORME DE ACCIDENTE DE LA AERONAVE PIPER PA-36-300 OCURRIDO EN EL SECTOR LA CONCORDIA EL 7 DE FEBRERO DE 2007

### RESEÑA DEL VUELO

El día 7 de febrero de 2007, la aeronave PIPER PA-36, despegó de la pista El Limón para realizar su primer vuelo de fumigación en la plantación Figueroa. Luego de finalizar esta actividad, la aeronave retornaba hacia la pista de Silok para continuar con sus labores.

El piloto indicó que al encontrarse en ruta hacia la pista, a 1.500 pies de altura, el motor de la aeronave se apagó súbitamente, realizó los procedimientos de emergencia para reencender el motor sin obtener resultados positivos, por lo que decidió realizar el aterrizaje de emergencia en una vía vehicular alterna.

Debido a las condiciones orográficas del sector donde se produjo el aterrizaje, la aeronave resultó destruida, el piloto resultó ileso.

### LESIONES A PERSONAS

LESIONES	TRIPULANTES	PASAJEROS	OTROS
MORTALES	-	-	-
GRAVES	-	-	-
LEVES	-	-	-
NINGUNA	1	-	-

### DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE.-

La punta del ala derecha presenta golpes.

Dobladura hacia atrás de 40° de la pala No. 3.

Raspones en el borde de entrada de la pala No. 1.

Torcedura del cono del fuselaje hacia la derecha de aproximadamente 50°.

Desprendimiento del patín de cola por rotura de los pernos de sujeción.

Rotura de la base de soporte No.1 que sujeta el dispensador de aceite químico del ala izquierda.

Rotura del flexiglas del lado izquierdo de la cabina.

### OTROS DAÑOS

No se produjeron daños a terceros

### INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL

#### PILOTO

El piloto al mando de la aeronave, ecuatoriano, de 48 años de edad, era titular de una Licencia de Piloto Comercial, amparada en el Certificado Médico de Primera Clase vigente a la fecha del suceso.

Tenía una experiencia total de vuelo de 12.000 horas.

Su último Chequeo de Proeficiencia en equipo PA-36 lo realizó el 16 de marzo de 2.006, aprobándolo satisfactoriamente.

#### INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE

La aeronave PIPER PA-36-300 tenía su Certificado de Aeronavegabilidad vigente a la fecha del suceso.

El programa de mantenimiento está basado en el del fabricante, aprobado por la Autoridad Aeronáutica, y consta de inspecciones 50, 100, 500 y 1.000 horas.

En los formularios de las últimas inspecciones de 50, 100 y 1.000 horas no constan las firmas de responsabilidad del chequeo de cada ítem que demuestren que fueron realizados por el personal de mantenimiento de la compañía.

No se dispone de las suscripciones a las actualizaciones de los manuales de mantenimiento de la aeronave, motor y hélice, lo que no permite la recepción oportuna de enmiendas ni establecer si están o no actualizados.

El Manual General de Mantenimiento no contempla el entrenamiento del personal de mantenimiento en los equipos de vuelo que tiene la compañía.

#### DIRECTIVAS DE AERONAVEGABILIDAD

La compañía no presentó el Master de Directivas de Aeronavegabilidad de motor, hélice y accesorios.

#### BOLETINES DE SERVICIO

No se dispone de las suscripciones a los Boletines de Servicio emitidos por el fabricante del avión, motor y hélice.

#### INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

El piloto de la aeronave manifestó que las condiciones meteorológicas en la ruta pista Limón-plantación del señor Figueroa-Pista Silok eran adecuadas para la realización del vuelo.

#### INFORMACIÓN DEL SITIO DEL ACCIDENTE

La superficie de la vía secundaria donde aterrizó la aeronave era de tierra, la que debido a las lluvias estaba lodosa. En el costado izquierdo, 90 metros delante del lugar donde topó ruedas, había una hondonada de terreno. El ancho utilizable de la vía en este sector era de 4.50 metros y el total de espacio disponible desde el borde de la hondonada hasta la pared de la vía era de 9.50 metros.

## INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO



La aeronave aterrizó con rumbo 118°. En el lugar se pudo encontrar únicamente una huella de 3 metros de largo producida por el tren principal izquierdo el momento de aterrizar, debido a que el terreno estaba fangoso por las lluvias que se produjeron en el sector posterior al accidente y por ser una vía transitada por vehículos. La aeronave se desplazó 60 metros hasta cuando la punta de ala derecha impactó contra un terraplén de 1.20 metros de alto, recorrió 10 metros, girando paulatinamente hacia la derecha, la hélice golpeó contra el terraplén provocando que una de las palas se doble hacia atrás 40 grados. La velocidad de la aeronave y el estado fangoso de la superficie permitieron que luego de golpear la hélice del motor contra el terraplén, gire 180 grados a la derecha sobre la superficie de la vía por espacio de 8,60 metros, ingresando la cola del avión hacia el terraplén provocando que se doble 60 grados hacia la derecha y la rotura del patín de cola, continuó girando hacia la derecha desplazándose 12,40 metros. La aeronave se detuvo a 91 metros del punto de aterrizaje, con la nariz orientada a los 022 grados.

Al costado izquierdo de la vía, a 90 metros del sitio del tope de ruedas había una hondonada de aproximadamente 10 metros de profundidad.

## SUPERVIVENCIA

El piloto abandonó la aeronave por sus propios medios, el arnés y cinturón de seguridad funcionaron en forma adecuada.

## ENSAYOS E INVESTIGACIONES

### ENTREVISTA AL PILOTO

El piloto indicó que luego de terminar la fumigación, se dirigía a la pista Silok con 1.500 pies de altura de seguridad para vuelo ferry, que el motor se apagó de golpe, sin falla y nada previo. Que como tenía altura pudo hacer el procedimiento de emergencia, intentó el reencendido sin obtener resultados positivos, procedió a escoger el campo para la emergencia, decidiendo el lugar donde aterrizó por ser lo más óptimo y despejado. Que de combustible llevaba 35 galones lo que le permitía volar una hora y media. Que el vuelo estaba programado para 30 minutos. Que de la hacienda a la pista Silok hay 6 a 7 minutos. Que cargaron 35 galones de combustible, 15 en un tanque y 20 en otro. Que debe haber habido un remanente de combustible de 15 gls. Que la falla del motor se produjo en forma súbita, sin producirse explosiones ni ruidos extraños como si se hubiera desconectado las magnetos. Que cuando hay falla de combustible se enciende la luz de emergencia del flujo de combustible o comienzan a disminuir las RPM.

### ALMACENAMIENTO Y PRUEBA DE LA CALIDAD DE COMBUSTIBLE

El Operador tiene en la pista Limón un tanque de almacenamiento de combustible del cual se abasteció a la aeronave. Para verificar la calidad del combustible efectúan pruebas diarias, sin embargo no llevan un registro de los resultados de las pruebas efectuadas.

### INSPECCIONES EFECTUADAS

Durante la investigación de campo se verificó que la parte exterior del motor se encontraba en buen estado y no mostraba evidencias de daño.

Se efectuó una prueba de arranque de motor comprobándose que las magnetos y bujías permitían el paso de corriente.

Se encontró combustible en las líneas y en el filtro.

Había combustible remanente en las alas de la aeronave, procediéndose a tomar muestras para que sean analizadas.

Se verificó que el aceite del motor y del cubo de la hélice no mostraba evidencias de limalla o algún otro contaminante.

### EXAMEN DE COMBUSTIBLE

El análisis efectuado en el Terminal Beaterio de Petrocomercial a las muestras tomadas de las dos alas y del colector de combustible de la aeronave, indica que los parámetros de calidad estaban dentro de las especificaciones requeridas para la gasolina de aviación AVGAS 100 LL.

## EXAMENES REALIZADOS AL MOTOR Y SUS COMPONENTES

Se envió del motor de la aeronave que estaba instalado en la aeronave a la empresa AVStar Aircraft Accessories, Inc, estación reparadora aprobada por la Federal Aviation Administration, a fin de que se efectúe los exámenes necesarios para determinar su estado de funcionamiento durante la ocurrencia del accidente.

Con fecha 12 de abril de 2007, el mencionado taller emitió un Reporte de Inspección en el que se indica que se instaló el motor en un banco de pruebas para ser encendido, sin que se consiga que arranque, procediéndose a chequear sus componentes encontrándose que el servo de combustible modelo RSA-10ED1, número de parte 2524273-12, serie número 83543, no permitía el flujo de combustible debido a que la tuerca de seguridad, P/N 2539449, estaba fuera del sitio correcto al final del vástago de roscado (sujeto al diafragma de combustible) lo que provocó que la bola del diafragma de combustible se asiente contra el armazón de la válvula del regulador, impidiendo el flujo de combustible.

## ANALISIS

### FACTOR AMBIENTAL

Las condiciones meteorológicas en el sector de operación de la aeronave eran apropiadas para la realización del vuelo en referencia. Estas condiciones no incidieron en la ocurrencia del suceso.

### FACTOR HUMANO

El piloto al mando tenía las habilitaciones y la experiencia necesaria para la realización de las actividades de fumigación.

La decisión del piloto de realizar el aterrizaje de emergencia en una vía secundaria de circulación vehicular fue adecuada pues, a pesar de que tuvo que desviarse de la trayectoria de aterrizaje e impactar contra un terraplen de tierra para evitar la hondonada que se encontraba al costado izquierdo de su trayecto, las condiciones orográficas el terreno no ofrecían otra opción segura para efectuar esta maniobra.

### FACTOR MATERIAL

Los resultados obtenidos del examen del servo de combustible del motor que estaba instalado en la aeronave, efectuado por los talleres AVstar Aircraft Accessories, indicó que su fallo se produjo debido a que la tuerca de seguridad,

por efecto de la vibración, se salió del vástago roscado del diafragma condición que no permitía el paso de combustible, provocando que éste se apagara durante la pierna de retorno a la pista Silok, circunstancia que impidió que el piloto, a pesar de que realizó los procedimientos de emergencia para reencender el motor, no logre conseguirlo.

El hecho de que la compañía Fapsa no dispone de suscripciones con los fabricantes de avión, motor y hélice, documentación necesaria para las tareas de mantenimiento, y que existió una equivocación en la elaboración de la tarjeta servisible de la hélice por parte de la estación reparadora, situaciones que no incidieron en la ocurrencia del accidente, demuestran la falta de control de calidad de la compañía.

## CONCLUSIONES

El piloto mantenía vigente su licencia y habilitación para volar aeronaves PA-36.

La aeronave tenía su certificado de aeronavegabilidad vigente.

El piloto efectuó los procedimientos de emergencia para reencendido del motor sin obtener resultados positivos.

La prueba de arranque de motor efectuada en el lugar del suceso estableció que había continuidad de corriente eléctrica

Los análisis de las muestras de combustible determinaron que su calidad era la adecuada para el tipo de combustible que utiliza esta aeronave.

Las pruebas efectuadas al motor y sus componentes demostraron que el servo de combustible no permitía el flujo de combustible.

## CAUSA PROBABLE

La Comisión Investigadora de Seguridad de Vuelo establece que la causa de este accidente fue la parada súbita del motor debido a que el servo de combustible sufrió una obstrucción y no permitió el paso de combustible.

## RECOMENDACIONES

Que la compañía operadora:

Proceda a contratar las suscripciones técnicas necesarias para mantener actualizada la documentación para la operación y mantenimiento de la aeronave.

Establezca un procedimiento para asegurar el estricto cumplimiento del control de calidad.

Reitere al personal de Mantenimiento la obligación de registrar el cumplimiento de todas las Directivas de Aeronavegabilidad y Boletines de Servicio aplicables a sus aeronaves.

Establezca un procedimiento de registro del abastecimiento de combustible y pruebas de calidad de los tanques de almacenamiento.

Dar cumplimiento con lo establecido en la parte 137 "Operaciones con aeronaves Agrícolas" de las RDAC, Subparte D, numeral 137.71, literal a, numeral 5, referente a que todos los titulares de un certificado de operador comercial de aeronaves agrícolas deben mantener y conservar un registro de los entrenamientos inicial y recurrente impartidos al personal de vuelo y tierra.

Como usuario de las pistas El Limón y Silok, realicen las gestiones necesarias a fin de que se proporcione el mantenimiento adecuado a estas pistas.

Que la Autoridad Aeronáutica proceda a realizar una evaluación técnico-administrativa de la compañía operadora, sobre todo en el área de mantenimiento, a fin de asegurar que cuenta con una adecuada organización técnica y operativa que le permita cumplir sus operaciones con seguridad.