

Informe Final de Investigación IRO día 09/07/2018

Involucrados: Piloto Sr. Y Ayudante de Mecánico

Aeronave : Cessna 172, matrícula CC-LTA

Lugar: Ad. SCCV; Plataforma frente Hangar CACAMB

Hora: 09:50

Situación informada:

Durante el procedimiento de puesta en marcha de motor en frío (según lista de chequeo), procedí a realizar la correspondiente inyección de combustible a los cilindros, mediante el uso del "primer" de la aeronave. En el primer intento de puesta en marcha le inyecté 3 veces combustible a los cilindros, junto con la apertura prudente del acelerador, al no tener una puesta en marcha inmediata del motor, procedí a hacer uso del "primer" una cuarta vez y reintentar la partida, acción que tampoco tuvo inicio de motor limpio (segundo intento de puesta en marcha). En ése momento le pregunto al mecánico Sr xxxxx si visualmente apreciaba goteo de combustible producto de la inyección o "primer", su respuesta fue positiva, por lo que decidí no inyectar más combustible a los cilindros y reintentar la partida una tercera vez sin hacer uso de "primer" y sólo realizar apertura del acelerador. Al momento de realizar la acción de puesta en marcha la tercera vez, noto que el Sr. xxxxx se acerca con el extintor y grita "Fuego!, corte todo", acción que realicé de inmediato, cortando la mezcla, master y magnetos.

El Sr. xxxxx hizo uso del extintor para, valga la redundancia, extinguir el fuego que al parecer estuvo localizado en la rueda delantera de la aeronave durante aproximadamente unos 3 a 5 segundos, logrando su objetivo.

Posteriormente realizamos una inspección visual de la zona en donde se localizó el fuego, donde no notamos daños, sólo olor a caucho quemado. De todas formas dejé el avión F/V para una inspección más minuciosa del motor y sus partes.

Ante situación informada:

En primer lugar, debo hacer mención de la importancia de contar con una persona calificada, con extintor operativo, cercana al avión, en el procedimiento de puesta en marcha.

Gracias a la pronta reacción del ayudante de mecánico, Sr. xxxxx, quién se encontraba cercano al avión, con el extintor operativo y atento al procedimiento

de puesta en marcha, es que actuó ante el incendio en la puesta en marcha del CC-LTA, y accionó en forma efectiva el extintor, apagando casi inmediatamente el fuego, lo que ayudó significativamente a que el fuego no continuara ocasionando un daño mayor.

El piloto, **declara** haber seguido el procedimiento de puesta en marcha según cartilla, no obstante, cuando el Sr. Carrillo se acerca con el extintor y le grita “FUEGO, CORTE TODO”, el piloto cortó “mezcla, master y magnetos”. Aunque el piloto efectivamente realizó lo que el ayudante de mecánico le pidió, no aplicó el **procedimiento de emergencias de acción inmediata (PEAI)**, el cual está dispuesto por el club ante estas situaciones como la ocurrida; que dice:

INCENDIO DE MOTOR EN LA PUESTA EN MARCHA

- 1.- STARTER.....MANTENER***
- 2.- MEZCLA.....CORTAR***
- 3.- SELECTORA.....CORTAR***
- 4. ACELERADOR.....TODO ADELANTE***
- 5. EXTINTOR.....SI ES NECESARIO***
- 6. SI FUEGO CONTINUA..ABANDONAR AVION***

Es importante hacer ver a los pilotos y alumnos, que esta situación pudo haber traído consecuencias desastrosas, si hubiese sucedido fuera de nuestra base de operaciones y sin nadie que apoyara el procedimiento de puesta en marcha del avión, sobre todo en tiempo frío.

Es necesario reiterar a los pilotos la importancia de seguir los procedimientos ante situaciones de emergencias; también es necesario que los instructores den énfasis a sus alumnos, en las diferentes etapas de instrucción, a la reacción y proceder ante la ocurrencia de emergencias y la importancia de seguir los procedimientos de emergencias de acción inmediata (PEAI), que están establecidos por el CACAMB; afortunadamente, en esta oportunidad la emergencia ocurrió en la base de operaciones de nuestro club y un día en que se encontraba una persona calificada atenta, el cual pudo reaccionar pronta y efectivamente, salvando la situación.

INVESTIGACIÓN

Informe de Mantenimiento:

Le informo que el día Lunes 9 de Julio del 2018, aproximadamente a las 10 horas, en la salida de un vuelo programado en el CC-LTA, por el piloto Sr. xxxxx, en el momento de poner en marcha, después de cuatro intentos, finalmente se inflamó el combustible derramado en la zona del tren de nariz, bajo la entrada de aire del motor, cuyo amago fue sofocado por el Ayudante Mecánico Sr. xxxxx, aplicando el extintor disponible de la línea de vuelo.

Por esta razón es que se determinó dejarlo fuera de vuelo, para determinar si había sufrido daños por este casi incendio y por si las razones de este incidente tenía causas técnicas.

Se procedió a destapar el motor y después de una inspección profunda se pudo establecer que no sufrió ningún daño.

Sin embargo, se *detectaron algunos detalles*, que podrían influir en que haya ocurrido este hecho:

-El carburador tenía una filtración interna que provocaba un aumento de combustible en la cámara interna.

-La caja de aire caliente tenía una trizadura que permitía que el exceso de combustible cayera a la zona del tren de nariz.

-El diámetro del orificio del inyector del primer estaba demasiado desbocado, que ocasionaba que al inyectar combustible más de una vez, gran cantidad de él cayera al exterior, además que podría estar el acelerador cortado y se acumuló demasiado combustible en la entrada de aire del motor y al iniciar la partida con magnetos en ON, se inflamó, sin consecuencias afortunadamente.

Le informo, además que el carburador fue reparado, se reparó la caja de aire caliente, se reemplazó el inyector del primer, además se reemplazaron los manguitos de la admisión que estaban filtrando, las empaquetaduras de admisión, quedando la aeronave operativa nuevamente.

Ante Informe de Mantenimiento

Claramente quedó establecido que existieron fallas internas, en diferentes componentes del avión, las cuales eran muy difícil de detectar previamente por parte del piloto.

Cabe hacer mención que dichas fallas deben haber estado presentes, quien sabe de qué tiempo y que dichas fallas no ocurrieron específicamente el día del incidente.

De acuerdo a lo conocido es importante que el area de mantenimiento, en las próximas revisiones de los aviones, realice una inspección a los carburadores y sistemas de primer o inyección de combustible, a fin de detectar algún problema similar al investigado.

Manual del Avión

Para la partida en operación con tiempo frío, el manual del avión establece: *Previo a la partida en una mañana fría, es aconsejable mover la hélice a mano para que se mueva el aceite dentro del motor y conservar la energía de la batería.....*

El Manual también considera la partida bajo dos condiciones; con un sistema de Precalentador (No es el caso), y sin precalentador, en este último proceder se considera 6 a 10 primer... .

Existe la siguiente nota: *Si el motor no parte en los primeros intentos o si al encendido disminuye en fuerza, es probable que las bujías hayan sido escorchadas o se hallan congelado. Estas se deben precalentar antes de realizar otro intento de partida; también existe un párrafo **importante** dice que al bombear con el acelerador, puede causar que combustible se acumule en el interior del ducto de aire creando un riesgo de incendio. Si esto ocurre mantenga el start para apagar la llama. Recomienda contar con una persona asistente externo con un extinguidor par alas partidas en tiempo frío.*

CONCLUSIONES

- 1.- Como se pudo determinar en el informe de mantenimiento, en el avión CC-LTA, el día 09 de Julio de 2018, existieron algunos detalles internos que contribuyeron a la ocurrencia de los hechos.
- 2.- Que el día 09/07/18, a las 09:50 hr, era el primer vuelo del CC-LTA, por lo que también era la primera partida del motor; no obstante no se pudo comprobar cuál era la temperatura el día y a la hora del suceso.
- 3,- El piloto habría seguido la cartilla correspondiente para poner en marcha el motor del avión.
- 4.- El piloto no habría seguido el procedimiento de partida en tiempo frío, de acuerdo se explica en el manual de vuelo del avión.

- 5.- Es muy probable que cuando el motor no partió en los primeros intentos y como consecuencia de bombear combustible con el acelerador, se haya acumulado combustible en los ductos de ventilación, el cual posteriormente se encendió.
- 6.- El piloto, después del segundo intento de puesta en marcha y ante la confirmación positiva de parte del ayudante de mecánico de que existía derrame o fuga de combustible por el carburador, no determinó que su avión se encontraba ahogado y que el derrame de combustible podría inflamarse.
- 7.- El piloto, al intentar una tercera partida, ya con el avión ahogado y con evidente derrame de combustible, no inyectó combustible con el primer, no obstante, con el acelerador introdujo un flujo indeterminado de combustible al carburador y al ducto de ventilación, lo que debe haber aumentado el derrame de combustible ya existente.
- 8.- El piloto, ante lo anterior y al haber dado contacto, magnetos y starter, produjo una chispa que finalmente inflamó el combustible del carburador y el correspondiente derrame, lo cual al final produjo el incendio en la puesta en marcha.
- 9.- El piloto reaccionó rápidamente ante la advertencia del ayudante de mecánico que le dijo “Fuego, corte todo”.
- 10.- El piloto no realizó el procedimiento dispuesto ante esta situación en las respectivas cartillas de emergencias de acción inmediata (PEAI), así como lo recomienda el respectivo manual del avión.
- 11.- El piloto Sr. xxxxx es un piloto muy cumplidor y tiene entregadas sus cartillas Procedimientos de Emergencias de Acción Inmediatas, impostergablemente antes de los días 05 de cada mes, no obstante aquello, el piloto el día en cuestión no actuó en consecuencia.

Recomendaciones de Seguridad

- 1.- Hacer una charla practica del uso de extintores a todos los integrantes del Cacamb.
- 2.- Establecer por medio de un procedimiento, la incorporación de una persona capacitada en el uso de extintores, para apoyar la puesta en marcha de los aviones del Cacamb en la línea de vuelo (Piloto o Mecánico), siendo este procedimiento obligatorio en tiempos fríos..
- 3.- A través de diferentes medios (Charla, Página Web, Instructores), Informar el hecho ocurrido con el LTA, haciendo mención que esta situación pudo haber traído consecuencias desastrosas, si hubiese sucedido fuera de nuestra

base de operaciones y sin nadie que apoyara el procedimiento de puesta en marcha del avión, sobre todo en tiempo frío.

- 4.- Que los instructores, en sus diferentes turnos de vuelo, den énfasis a los Procedimientos de Emergencias de Acción Inmediata (PEAI), explicando la importancia de llevarlos a efecto ante las diferentes situaciones contempladas.
- 5.- Que en los turnos de estandarización anual, los pilotos le expliquen a los instructores los procedimientos de acción inmediata, el por qué se actúa de cual o tal manera ante determinadas situaciones, por ejemplo ante un incendio en la puesta en marcha.
- 6.- Que Operaciones junto con el supervisor de mantenimiento, estudien un procedimiento probado para la puesta en marcha en tiempo frío (como dice el Manual del Avión); una vez que tengan dicho procedimiento deberán entregarlo a la Escuela de Vuelo para que sea aplicado en los diferentes check y además agregado a la cartilla respectiva.
- 7.- Dejar establecido que en la puesta en marcha y ante la evidencia de un derrame de combustible desde el interior del motor del avión, se deberá detener de inmediato el procedimiento, investigar, esperar unos 10 minutos y posteriormente continuar con la puesta en marcha, teniendo la precaución previamente de revisar el PEAi respectivo, solicitar apoyo y estar atento a un incendio de motor en la partida y actuar en consecuencia.

Vicente Francovich Montero
Director de Seguridad de Vuelo
PREVAC CACAMB