ANAC | AVIACIÓN CIVIL ARGENTINA

ADVERTENCIA 292/DAG R2

La presente ADVERTENCIA tiene por objeto dar a conocer una situación que puede resultar de interés para Talleres Aeronáuticos de Reparación, operadores y/o propietarios de aeronaves, por tal motivo la misma se emite a los efectos de informar, y las recomendaciones en ella contenidas no tienen carácter mandatorio.

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 26 de febrero de 2024.

DIRIGIDO A:
Talleres Aeronáuticos de Reparación, Propietarios y Operadores de aeronaves marca PIPER, CHINCUL, LAVIA, Modelos PA-25 series, todos los S/N.

MOTIVO:
Presencia de fisuras / rotura de largueros de semiplanos

ANTECEDENTES:

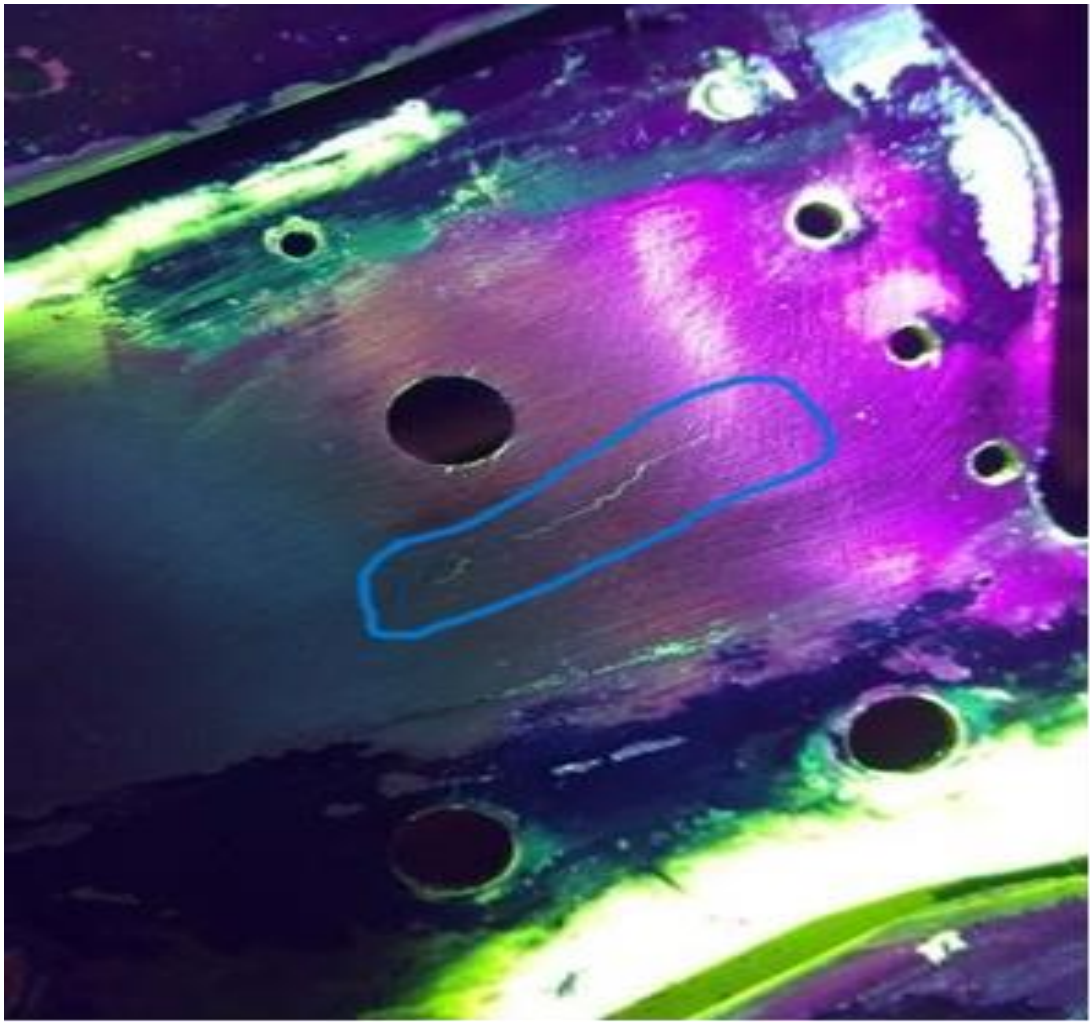
1- El 27-09-23 un PA-25-235, fabricado en 1980, con más de 2800 hs de TG, se accidentó como consecuencia de la rotura del larguero delantero del semiplano izquierdo. A continuación, se adjuntan unas fotografías que muestran el estado del larguero luego del accidente.

En esta fotografía, se pueden observar, con la aeronave invertida, ambos largueros del semiplano izquierdo

En esta fotografía, se puede observar la parte del larguero delantero que quedó vinculado al fuselaje

2- Por otro lado, un TALLER que en sus EEOO posee el alcance para la realización de END, nos envió unas fotografías de un larguero de un PA-25-235, donde se aprecia una fisura en el alma de un larguero. A diferencia del accidente anteriormente descripto, esta fisura:
   a. Está ubicada en el larguero trasero.
   b. Está ubicada próxima a la zona de fijación del 1° tubo de compresión.
   c. No tiene dirección perpendicular al larguero, sino longitudinal a él.
   d. No se aprecia que la fisura tenga inicio en algún orificio del larguero.

   Se adjunta una de las fotografías que acompañaban este informe

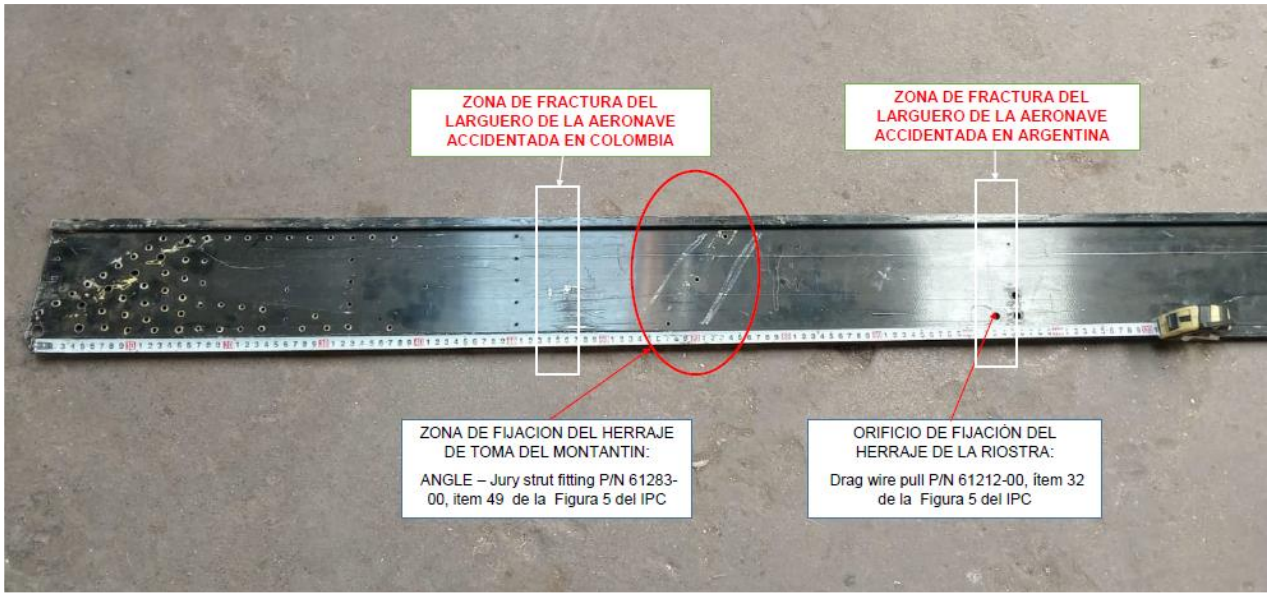


3- Recientemente la Junta de Seguridad en el Transporte informó a la ANAC de un suceso ocurrido en Colombia con una aeronave PA-25-260, en el cual la aeronave se accidentó como consecuencia de la falla del larguero delantero del semiplano derecho. Del INFORME elaborado por el Instituto de Aeronáutica y del Espacio del Brasil, como resultado de la investigación realizada a los restos de la aeronave, se desprende la siguiente información, la que se trascribe textualmente

"Los análisis indican que hubo una falla por fatiga en uno de los agujeros presentes en el larguero delantero del ala derecha. Grietas por fatiga se iniciaron en el interior del agujero en zonas con presencia de corrosión y deformaciones plásticas. A medida que la grieta crecía, se producía una progresiva reducción de la sección resistente del larguero, comprometiendo su capacidad para resistir las tensiones aplicadas al ala del avión, resultando en una falla repentina debido a la sobrecarga del resto de la sección del larguero delantero y, en consecuencia, la fractura por sobrecarga del larguero trasero y la pérdida de integridad estructural del ala derecha."

El informe está acompañado de fotografías que muestran el lugar de la falla del larguero delantero, de las cuales una se adjunta a continuación.

Para una mejor ubicación espacial en el larguero delantero de las fracturas informadas en los párrafos ANTECEDENTES 1 y 3, se adjunta la siguiente fotografía.



4- A raíz de estos sucesos, la JST decidió retomar la investigación de un accidente ocurrido en el año 2018, a una aeronave PA-25-235, con un TG de aproximadamente 4600 hs, fabricado por PIPER (USA). Los investigadores sospechan que la causa del accidente podría ser similar a la de las aeronaves indicadas en los párrafos 1 y 3. A continuación, se agregan fotografías del estado del larguero delantero de uno de los semiplanos de esta aeronave, tal cual como fue hallado luego del accidente.

Por tal razón, por la similitud de la forma de rotura de ambos largueros, la JST ha enviado restos del larguero de esta aeronave, junto con restos de la aeronave accidentada en el 2023 a un LABORATORIO DE ENSAYOS, para que se trate de determinar, de ser posible, la causa de la rotura de los largueros. La rotura observada en el larguero, se ubica aproximadamente a 1 mt. de la raíz del semiplano

5- Luego de unos días de trabajo con los restos de los largueros, el laboratorio ha dejado trascender, pero sin poder asegurarlo aún, que se observan indicios que permiten presuponer que las roturas se habrían producido por procesos de fatiga originados en orificios existentes en las platabandas superiores de los largueros. En las siguientes fotografías de los largueros de las aeronaves accidentadas en Argentina en el 2018 y en 2023, se puede observar que los frentes de fractura pasaron por orificios existentes en las platabandas, al igual que en el accidente ocurrido en Colombia.

PA-25-235, ACC en 2018

PA-25-235, ACC en 2023

PA-25-260, Colombia

6- Personal del DAG ha podido observar en un larguero similar al de los PA-25 series, larguero que estuvo instalado en una aeronave PIPER cuyos semiplanos son constructivamente similares a los de los PA-25, la existencia de fisuras que se originaron en los orificios donde se colocan los tornillos para fijar los bordes de ataque y las costillas. A continuación se agregan algunas fotografías que muestran estos orificios y las fisuras.

7- La FAA emitió en 1980 la FAA AD 80-21-08, aplicable a las aeronaves PA-25 que tengan instalado el STC SA501SW, que NO ES APLICABLE a la gran mayoría de las aeronaves PA-25, pero lo interesante de esta AD, es que define sectores de las platabandas de los largueros en los que **ES INACEPTABLE (PROHIBIDA)** la colocación de sujetadores, ya sean, tornillos o remaches. En la directiva se incluye este gráfico donde se defininen estos sectores.

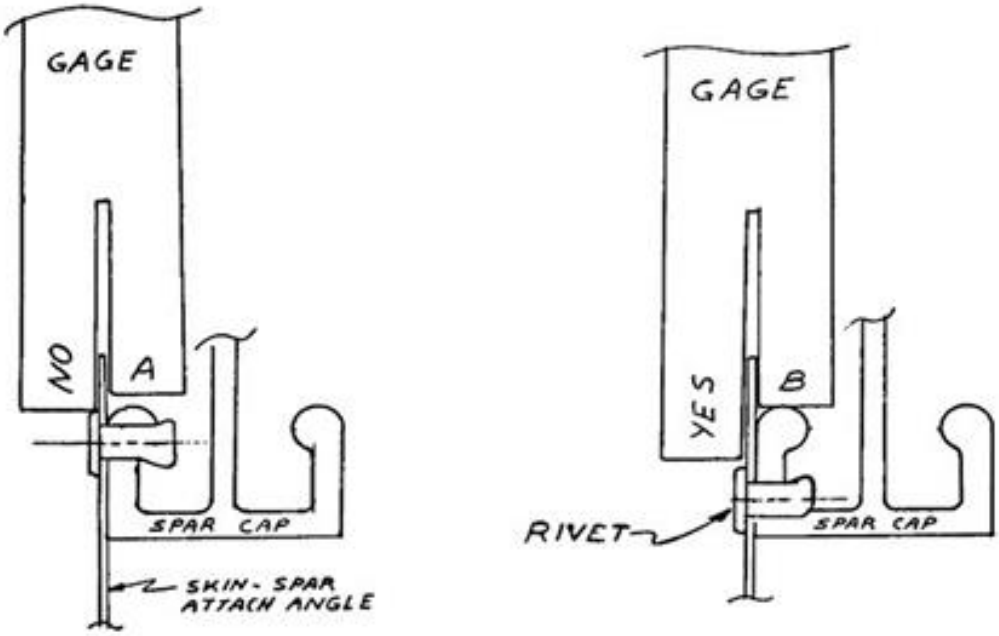


FIGURE NO.3 UNACCEPTABLE FASTENER INSTL.

RECOMENDACIONES:

En base a lo arriba indicado, y lo grave de las consecuencias que pueden derivar de la rotura de alguno de los largueros de los semiplanos, se recomienda a los propietarios de las aeronaves a las que aplica esta Advertencia, que cuanto antes, y sin dejar de dar cumplimiento a la ANAC DAE 2023-12-01 en forma completa, se realice una inspección detallada de los largueros de los semiplanos, con las siguientes premisas:

1- Se gane acceso a los largueros delanteros, en una zona que abarque 50cm a la derecha y 50cm a la izquierda, del herraje de toma de montantines P/N 61282-00 FITTING YURY STRUT (ITEM 48 DE LA FIGURA 5 DEL IPC), herraje que se encuentra ubicado aproximadamente a 700mm del orificio de toma del semiplano al fuselaje, ya sea desentelando este sector de los semiplanos o a través de tapas de inspección.

2- Con ayuda de un BOROSCOPIO, se inspeccionen las **PLATABANDAS SUPERIORES** de ambos largueros en busca de:
   a. Sujetadores mal colocados de acuerdo a lo indicado en ANTECEDENTES 7
   b. Orificios superpuestos trasversalmente en los largueros, como se puede apreciar en la 1° fotografía de ANTECEDENTES 6
   c. Orificios superpuestos, agrandando los orificios originales, como se puede apreciar en la 3° fotografía de ANTECEDENTES 6
   d. Fisuras arrancando de alguno de los orificios presentes en estas zonas.

3- En el caso de hallar alguno de los defecto arriba indicados, se recomienda la sustitución inmediata del larguero

ISA Ing. Aer. Francisco OSCIAK
Encargado del Área Ingeniería del DAG