Subsecretaría de Transporte
Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación
Comisión Investigadora y Dictaminadora de Accidentes Aéreos

INFORME FINAL

EXP. No. INCIDDTAFB058/2021MMZC

Aeropuerto Internacional de Zacatecas
14 de junio del 2021, a las 08:45 horas (1345 UTC)
Cessna, modelo TU206G, serie U20604141, matrícula XA-UOV
Falla de componente no relacionado con el motor (SFN-NP)
Daños: Sin daños a la aeronave
Lesiones: Sin lesiones

COMUNICACIONES
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

Sesión: 010/22

INFORME FINAL DE CAUSA PROBABLE DE LA COMISIÓN INVESTIGADORA Y DICTAMINADORA DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE AVIACIÓN CELEBRADA EL DÍA: 31 de agosto de 2022

Matrícula: **XA-UOV**
Número de expediente: **INCIDDTAFB058/2021MMZC**

RESUMEN

El día 14 de junio del 2021, alrededor de las 08:45 hora local (1345 UTC), se incidentó la aeronave marca Cessna modelo TU206G, con número de serie U20604141 y matrícula XA-UOV, propiedad de Aerolíneas Centauro, en la fase de despegue por falla del motor, de acuerdo con la declaración del tripulante de la aeronave, realizando un aterrizaje de emergencia en un campo de cultivo adyacente al aeropuerto; cabe señalar que existían condiciones meteorológicas visuales en la estación. El plan de vuelo consistió en salir del Aeropuerto Internacional de Zacatecas con destino al aeródromo de Ciénega de Nuestra Señora, Dgo., la operación era taxi aéreo de pasajeros. El piloto de la aeronave y los cuatro pasajeros resultaron ilesos y la aeronave no presentó daños aparentes.

El proceso se limitó a involucrar en la investigación a los Estados del Operador, de Matrícula (Comandancia de Aeropuerto) y del Suceso (Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación), formándose una comisión interna para establecer el proceso de la investigación del caso y emitir una opinión de las causas del suceso.

La Comisión Investigadora y Dictaminadora de Accidentes e Incidentes de Aviación enfatiza que, en ningún caso, la Causa Probable de este incidente, los factores contribuyentes, las recomendaciones emitidas en el presente Informe Final de Causa Probable o el contenido de sus anexos indican una responsabilidad o culpabilidad respecto de la ocurrencia del suceso.

La responsabilidad por la aplicación de las recomendaciones de seguridad operacional y/o técnicas emanadas de este informe de suceso, corresponde a quien recibe la notificación de la recomendación. La Agencia Federal de Aviación Civil, en base a sus facultades, realiza la aplicación de las recomendaciones.

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.

De acuerdo con la declaración del tripulante de la aeronave, se indica que el motor se encontraba operativo durante el rodaje y carrera de despegue por la pista 02 del Aeropuerto de Zacatecas; a poca altura sobre el terreno se presentó la falla en el motor, procediendo a realizar ***"de memoria"*** los procedimientos de emergencia (cambiar la selectora del tanque de combustible, proporcionar más combustible a la mezcla, encender la bomba auxiliar).

Intentó encender el motor sin éxito y, debido a que no tenía la suficiente altura, se declaró en emergencia con Torre de Control Zacatecas, aterrizando en un campo de cultivo adyacente a la cabecera 02; lo cual realizó con éxito sin ocasionar daños a la aeronave ni lesiones a las personas a bordo, incluyéndolo. Tampoco hubo daños a terceros, ya que no derramó combustible ni liquido hidráulico.

Torre de Control Zacatecas avisó al SEI del aeropuerto, quienes se dirigieron al sitio del suceso apoyando al rescate de los pasajeros y del piloto. La respuesta fue inmediata; los pasajeros y el piloto fueron transportados hacia el aeropuerto en un vehículo del Grupo Aeroportuario, donde se les realizó una revisión médica.

El reporte METAR de la estación indicaba un viento ligero con dirección de 90° y una intensidad de 5 nudos, los cuales no son considerados un factor para el suceso.

La aeronave no presentaba daños aparentes en la parte inferior del fuselaje ni en tren principal y de nariz, al haber aterrizado en un terreno plano utilizado para siembra.

Al mando de la aeronave se encontraba un Capitán de VER 1 años, de nacionalidad VER 1 con licencia de piloto comercial de ala fija, en vigor; también contaba con una constancia psicofísica APTO con un periodo de validez de 07/08/2019 a 07/08/2020, el cual, con motivo de la contingencia coronavirus (COVID-19), "en materia de medicina preventiva, fueron prorrogados hasta el 30 de junio de 2021 los efectos jurídicos de constancias de aptitud psicofísica en cuanto a su vigencia y validez" (Diario Oficial de la Federación, 17 de diciembre de 2020).

La aeronave contaba con un certificado de aeronavegabilidad número 20210737, expedido el 28 de abril de 2021 por la Autoridad Aeronáutica del Aeropuerto de Zacatecas, vigente al 26 de abril de 2023; con un tiempo total de la aeronave con sus componentes de 9,046 horas, sin tiempo de última reparación mayor.

La aeronave tenía una configuración de 6 plazas (1 piloto y 5 pasajeros), un peso máximo de despegue de 1,632 kg, tenía instalado un motor marca Continental, modelo TSIO-520-M, con número de serie 1034156 y un tiempo de última reparación mayor (T.U.R.M.) de 1,396.5 horas; el núcleo de la hélice marca McCauley, modelo D3A34C402-C número de serie 991355 contaba con un T.U.R.M de 805.5 horas, y estaban instaladas tres palas de paso variable modelo McCauley. No tenía aplicado ningún Suplemento al Certificado de Tipo (STC).

El Operador y propietario de la aeronave contaba con un Taller autorizado por la AFAC, para dar mantenimiento a sus aeronaves. De la inspección visual externa posterior al suceso del motor no se presentaron fugas de combustible o aceite y no se apreciaron daños estructurales; las líneas de combustible también se encontraron debidamente instaladas y sin fugas; los sistemas de inducción, escape, combustible, ignición y lubricación se encontraron en buen estado y sin problemas.

Durante la inspección a los componentes del motor la flecha del acople del gobernador no giraba, encontrándose amarrada. Al momento de abrir el gobernador, se encontró que uno de los engranes de barrido de aceite no contaba con su balero (Ver Figura 1). Los restos de dicho balero (Ver Figura 2) se encontraron dentro y dispersados en el cuerpo del gobernador, también se encontraron algunas rebabas en el depósito de aceite (cárter), así como en el filtro principal de aceite del motor.

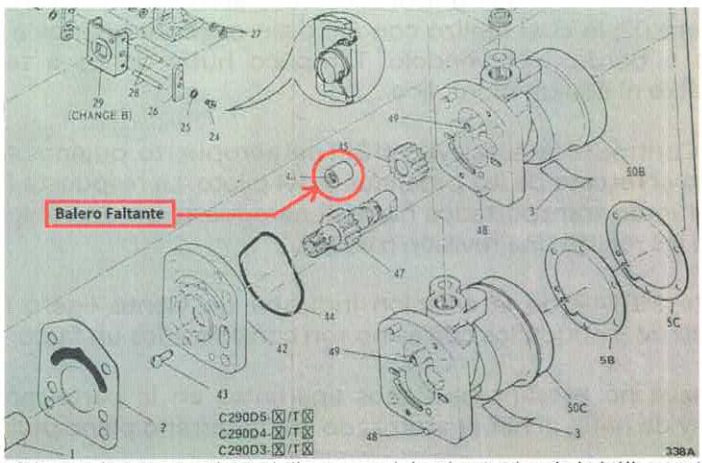


Figura 1. Balero faltante (número 46) en el diagrama del gobernador de la hélice en IPC (Illustrated Part Catalog).


Figura 2. Restos de rebabas encontradas en el gobernador.

Como se observó, la falta de uno de los baleros de los engranes, se sospechó que había sufrido una fatiga estructural, destruyéndose y amarrándose para después propiciar la expansión de los residuos metálicos hacia el motor. Cabe hacer mención que los residuos metálicos propiciaron el amarre del gobernador. Debido a que el balero se desintegró, no se pudo enviar a un análisis metalográfico para detectar si existió o no una falla del material.

Las evidencias no indicaron una falla de motor, por lo que se realizó una nueva entrevista con el piloto de la aeronave, quien indicó que no hubo falla de motor, sino que tuvo pérdida de potencia. El paso no estaba variando en la hélice (de paso variable), por lo que no generaba la tracción necesaria para el levantamiento.

El gobernador marca McCauley, modelo C290D4-F/T2, con número de serie 795120, al igual que la hélice McCauley D3A34C402-C/H-90DFA-10 (N/S núcleo: 991355, N/S palas: ACG26275, ACG26284, ACG26292), fue instalado en la aeronave incidentada, el 10 de marzo del 2020 después de haber sido certificado el trabajo de inspección y/o reparación mayor realizada en S&M Aeroservicios S.A. de C.V., con base de operación en Monterrey, N.L., el 03 de marzo del 2020. La hélice estaba certificada para un TBO (tiempo entre overhaul) de 2,000 horas o seis años, por lo que le restaban 1,196 horas para su próximo servicio, al igual que al gobernador, el cual se envió a servicio al mismo tiempo que la hélice.

El gobernador contaba con una tarjeta serviciable o utilizable emitida por el Taller S&M Aeroservicios, S.A. de C.V. (No. 26) con fecha 03 de marzo del 2020, pero de acuerdo con las Especificaciones de Operación de dicho Taller, emitidas por la Autoridad Aeronáutica (AFAC), sin embargo, éste no contaba con la capacidad para realizar tareas de reparación y mantenimiento para gobernadores McCauley C290D4-F/T2; además el Departamento de Talleres Aeronáuticos de la Agencia Federal de Aviación Civil confirmó que en el expediente del Taller Aeronáutico No. 26 no contaba con registro de alguna autorización por única ocasión para efectuar trabajos de mantenimiento o reparación a dichos gobernadores.

Se solicitó en diversas ocasiones al representante del Taller la información de las memorias técnicas del trabajo mayor realizado al gobernador, sin obtener respuesta hasta el momento de la elaboración de este informe.

3. CONCLUSIONES.

El piloto de la aeronave contaba con la experiencia en el equipo y tenía los cursos recurrentes, así como no hay evidencias de fatiga que pudieran contribuir al incidente.

El planeador contaba con los servicios de mantenimiento aprobados por la Autoridad Aeronáutica, realizados por su taller de mantenimiento; sin embargo, éste no cuenta con la capacidad para dar servicio mayor a la hélice y al gobernador, por lo que envió a reparación estos

componentes a un taller externo, el cual tenía la autorización para dar servicio a la hélice mas no al gobernador.

El gobernador fue liberado de reparación mayor el 03 de marzo del 2020; sin embargo, las evidencias indican que al gobernador no se le realizaron trabajos de mantenimiento.

Se encontró que el gobernador de la hélice fue el origen del problema.

Debido a que el balero se desintegró casi en su totalidad, no se pudo enviar a un análisis metalográfico para detectar una falla de material.

De acuerdo con los registros del Departamento de Talleres Aeronáuticos de la Agencia Federal de Aviación Civil, las Especificaciones de Operación de dicho Taller, éste no tenía la capacidad para realizar tareas de reparación y mantenimiento para gobernadores McCauley C290D4-F/T2; además dicho Taller Aeronáutico (No. 26) no contaba con registro de alguna autorización por única ocasión para efectuar trabajos de mantenimiento o reparación a dichos gobernadores.

3.4 Causa Probable

La Comisión Investigadora y Dictaminadora de Accidentes Aéreos, con fundamento en los artículos 1, 2 fracción I, 14, 16, 18, 26, y 36 fracción XXVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XVI, sub-fracción XVI.5, 9, y 21 fracción XXIII del Reglamento Interior de la SCT; 185, 189 y 190 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil, así como el artículo primero, segundo y Transitorios segundo y cuarto del "Acuerdo por el que se establece que las actividades relativas a la búsqueda y salvamento, así como la investigación de accidentes e incidentes sufridos por aeronaves civiles a que se refieren los artículos 80, 81, 81 Bis y 81 Ter de la Ley de Aviación Civil; así como el artículo primero y segundo, los transitorios segundo, tercero y cuarto del "Acuerdo por el que se establece que las actividades relativas a la búsqueda y salvamento, así como la investigación de accidentes e incidentes sufridos por aeronaves civiles a que se refieren los artículos 80 y 81 de la Ley de Aviación Civil serán realizadas por la Subsecretaría de Transporte", publicado en el diario oficial de la Federación el 24 de agosto de 2021.

"Pérdida de tracción de la hélice, al no tener variación en el paso de la misma, debido a una falla estructural en un balero del engrane del gobernador de la hélice durante el despegue".

Fase de vuelo: Despegue.

Factores Contribuyentes.

a) Reparación mayor efectuada al gobernador de la hélice por un taller sin la capacidad respectiva.
b) La falta del cumplimiento de las inspecciones periódicas al gobernador de la hélice.

4. RECOMENDACIONES SOBRE SEGURIDAD OPERACIONAL.

Se aprecia una falta de supervisión por parte del Taller Autorizado del Operador debido a que no asiste a los trabajos realizados a sus componentes, para los cuales no cuenta con la capacidad para llevarlos a cabo, por lo que la Comisión Investigadora y Dictaminadora de Accidentes e Incidentes de Aviación emite las siguientes recomendaciones a Aerolíneas Centauro:

4.1 Recomendación: 025/2022.

Asegurarse de que el taller encargado de las inspecciones y reparaciones de sus componentes tenga la capacidad adecuada para llevarlas a cabo.

4.2 Recomendación: 026/2022.

Asegurarse de que el taller tenga todos sus permisos y certificaciones en orden, antes de contratar sus servicios.

4.3 Recomendación: 027/2022.

Vigilar las inspecciones iniciales o antes de finalizar los servicios.

En la investigación se detectó que el taller no cuenta con la capacidad para dar servicio mayor al gobernador involucrado en este suceso por lo que la Comisión emite la siguiente recomendación al Taller S&M Aeroservicios, S.A. de C.V.:

4.4 Recomendación: 028/2022.

Asegurarse de que se tenga todo el adiestramiento aplicable, así como herramientas, manuales y permisos apropiados para llevar a cabo trabajos de inspección, mantenimiento y reparación de los componentes a los que va a dar servicio y tengan las autorizaciones correspondientes por parte de la Autoridad Aeronáutica.

Como se detectó que el Taller Autorizado no contaba con la capacidad para realizar los trabajos hechos al gobernador, la Comisión emite la siguiente recomendación a la Agencia Federal de Aviación Civil (AFAC):

4.5 Recomendación: 029/2022.

Realizar una Verificación Técnico Administrativa (VTA) al Taller No. 26 *S&M Aeroservicios, S.A. de C.V.*

Atentamente,
El presidente de la Comisión

Ing. José Armando Constantino Tercero.
Cédula Profesional No. 1718542

El presente informe final es un documento técnico que refleja el punto de vista de la Comisión Investigadora y Dictaminadora de Accidentes Aéreos, de la Secretaria de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (SCT), respecto a las circunstancias en que se produjeron los sucesos objeto de esta investigación, identificando la causa probable y haciendo recomendaciones de carácter preventivo para todo concesionario, permisionario, operador aéreo y personal técnico aeronáutico que interviene durante la operación de una aeronave.

De acuerdo con lo señalado en los artículos 81 de la Ley de Aviación Civil y 185 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil, los cuales establecen que el objeto principal de la investigación de los accidentes e incidentes de aviación será prevenir y evitar la producción o reincidencia de eventos similares. El propósito de esta actividad no es determinar la culpabilidad o responsabilidad civil o penal de los involucrados en el suceso. Consecuentemente, la difusión, distribución, copia y otro uso de la información que se haga de este informe final con fines distintos a la prevención de futuros accidentes puede derivar en conclusiones e interpretaciones erróneas.

Información confidencial.	
Área responsable:	Subsecretaria de Comunicaciones y Transportes / Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación
Datos testados:	VER 1: Edad y nacionalidad de piloto.
Fundamento jurídico:	Artículos 115, primer párrafo de la Ley General de Transparencia y acceso a la Información Pública
Fecha de resolución del Comité de Transparencia	05 de octubre de 2026