

Secretaría de Comunicaciones y Transportes
Subsecretaría de Transporte
Dirección General de Aeronáutica Civil
Comisión Investigadora y Dictaminadora de Accidentes e Incidentes de Aviación



SCT

SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

INFORMACION BASICA

ACCIDENTE

EXP. No. ACCDTAFA011/2016MMDO

Aeronave: Marca Cessna, Modelo 208B, Numero de serie **VER 1** Matrícula XA-ULU.
Propietario: Aéreo Servicios Empresariales, S. A. de C. V.
Lugar: En la radial 265 grados a 60 MN del VOR DGO, del Aeropuerto de Durango.
Hora y fecha: 09:17 horas (15:17 UTC); 01 de abril de 2016.

Índice

Resumen.	2
1.- Información sobre los hechos.	4
1.1. Reseña del vuelo.	4
1.2. Lesiones a personas.	5
1.3. Información sobre los restos de la aeronave.	5
1.4. Información sobre el personal.	6
1.5. Información sobre la aeronave.	6
1.6. Información de aeródromo.	6
1.7. Comunicaciones.	8
1.8. Información meteorológica.	8
1.9. Supervivencia.	8
1.10. Pruebas e investigaciones.	9
2.- Análisis.	12
3.- Conclusiones.	12
Causa probable.	13

SESION 007/2017 CELEBRADA EL DÍA:
27 DE JUNIO DE 2017

Matrícula: XA-ULU
Numero expediente: ACCDTAFA011/2016MMDO

Resumen

El día 01 de abril de 2016 a las 09:17 horas se accidentó la aeronave marca Cessna, modelo 208B, número de serie **VER 1** matrícula XA-ULU, propiedad de Aéreo Servicios Empresariales, S. A. de C. V., destinada al servicio de transporte aéreo comercial de pasajeros y carga público en modalidad de taxi aéreo nacional, cuando cubría la ruta del aeródromo Tayoltita (TAI) al aeropuerto de Durango (MMDO), al mando el C. **VER 2** **VER 2** con licencia de piloto comercial de ala fija número **VER 2** en vigor, resultando junto con seis pasajeros con lesiones graves¹, tres pasajeros con lesiones fatales², la aeronave destruida por impacto en la radial 265 a 60 MN del VOR DGO, no se elaboró plan de vuelo para esta operación, existían condiciones meteorológicas visuales al momento del suceso.

El piloto de la aeronave XA-MCI, notifica a las 09:12:13 horas (15:12:13 UTC) al puesto de alerta³ que el Comandante de la aeronave matrícula XA-ULU se había reportado en emergencia cuando se encontraba en la radial 265° a 60 MN del VOR DGO, procediendo el Coordinador de la Misión SAR⁴ a planificar la búsqueda y el traslado de los medios SAR al lugar del siniestro, cinco minutos más tarde se comunica vía telefónica el Comandante de la aeronave matrícula XA-MCI, informando que la aeronave XA-ULU se había accidentado y que estaba sobre el lecho de un río capoteada y partida a la mitad.

La brigada de búsqueda y salvamento localiza la aeronave aproximadamente a las 10:20 horas (16:20 UTC) y arriban al lugar de accidente a las 10:35 horas (16:35 UTC) determinando el Coordinador en el lugar del siniestro⁵, el rescate vía aérea de seis víctimas con lesiones graves las cuales fueron concentrados en el aeródromo Tayoltita (ubicado a 10 min aproximadamente del sitio del accidente), más tarde fueron trasladados vía aérea al aeropuerto de Durango y finalmente a hospitales para su atención, los cuerpos de las tres personas que resultaron con lesiones fatales fue coordinado con el Ministerio Público local, para el reconocimiento y posterior entrega a sus familias.

La aeronave se encontró invertida y partida casi a la mitad, sobre el lecho de un río, no había mercancías peligrosas a bordo y no se ocasionaron daños al ecosistema.

¹ **VER 3**

² **VER 4**

³ Torre de Control Durango

⁴ Comandancia del Aeropuerto de Durango

⁵ Inspector verificador aeronáutico

La Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación señala que el presente informe final esta emitido con base 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; 189 y 190 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil y 7.9 Manual de Organización de la Dirección General de Aeronáutica Civil y la Circular Obligatoria CO AV-83.1/07, que advierte que:

El presente Informe Final es un documento técnico que refleja el punto de vista de la Comisión Investigadora y Dictaminadora de Accidentes e Incidentes de Aviación (CIDAIA), de la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), de la Secretaría de 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 por el Anexo 13 (Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación), editado por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI); los artículos 81 de la Ley de Aviación Civil y 185 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil, los cuales establecen que el objetivo principal de la investigación de los accidentes e incidentes de aviación será prevenir y evitar la reproducción 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.

1. Información sobre los hechos.

1.1. Reseña del vuelo

El día 01 de abril de 2016 a las 07:38 horas (13:38 UTC) la aeronave XA-ULU despegó del aeropuerto de Durango con 8 pasajeros a bordo, con destino al aeródromo TAI el piloto realizó el manifiesto de peso y balance, indicando que volarían a 3,200m (10,500 ft), con un tiempo de vuelo de 35 min, 408.2 kg. (900 lbs) de combustible, 145.15 kg. (320 lbs) de equipaje, estando dentro de la envolvente de vuelo, sin uso de aletas.

Arriban al aeródromo de Tayoltita (TAI) aproximadamente a las 08:13 horas (14:13 UTC), el piloto realiza toda la preparación para el siguiente vuelo con destino al aeropuerto de Durango, no se elaboró plan de vuelo, sin embargo la lista de pasajeros del explotador de la aeronave asienta que abordaron 9 pasajeros, despegando aproximadamente a las 09:00 horas (15:00 UTC).

El piloto de la aeronave XA-MCI, escuchó en la frecuencia que el Comandante de la aeronave XA-ULU se notificaba en emergencia por lo que a las 09:12:13 horas (15:12:13 UTC) notifica al puesto de alerta del aeropuerto de Durango la emergencia y que la aeronave se encontraba a 60 MN del VOR DGO, el puesto de alerta informa al Coordinador de la Misión SAR quien planifica la búsqueda y el traslado de los medios SAR al lugar del siniestro, cinco minutos más tarde se comunica vía telefónica el Comandante de la aeronave matrícula XA-MCI, informando que la aeronave XA-ULU se había accidentado y que estaba sobre el lecho de un río capoteada y partida a la mitad, en las coordenadas 24°11'2.65"N, 105°47'12.57"W.

La brigada de búsqueda y salvamento localiza la aeronave aproximadamente a las 10:20 horas, (16:20 UTC) determinando el Coordinador en el lugar del siniestro, dar prioridad al rescate vía aérea de las seis víctimas con lesiones graves las cuales fueron concentrados en el aeródromo Tayoltita, más tarde fueron trasladados vía aérea al aeropuerto de Durango y finalmente a hospitales para su debida atención, los cuerpos de las tres personas que resultaron con lesiones fatales fue coordinado con el Ministerio Público local, para el reconocimiento y posterior entrega de los cuerpos a sus familiares.



Fig. 1. El rescate de las víctimas del accidente se realizó vía aérea

Después del suceso, se realizó la entrevista al Comandante de la aeronave quien indica que realizó el prevuelo de acuerdo a su lista de verificación, arranca el motor y despegó del aeródromo, en fase de ascenso a 2,895 m (9,500

ft) y después de 15 min de vuelo, escuchó un sonido extraño proveniente del área de la hélice, perdiendo tracción generada por la hélice, teniendo una caída de velocidad, posteriormente del acelerador y cambios de temperatura del motor, sin embargo la velocidad de la hélice no respondió, realizando inmediatamente el procedimiento de emergencia sin conseguir que la hélice se perfilara por lo que procede a avisar a pasajeros que procedería a efectuar un aterrizaje de emergencia, al tratarse de un área montañosa indica que encontró un río donde decidió realizar el aterrizaje sin embargo golpea inicialmente la semiala izquierda con un árbol y posteriormente golpea contra piedras muy grandes que se encontraban en el lecho de un río ocasionando que la aeronave se partiera por la mitad el fuselaje de la aeronave, resultando el con lesiones leves y un pasajero sin lesiones, cinco pasajeros con lesiones leves y tres con lesiones fatales, la aeronave destruida al impactar contra rocas de grandes dimensiones y el terreno.

1.2. Lesiones a personas.

	Fatales	Graves	Leves	Ilesos	Total
Piloto			1		1
Pasajeros	3		5	1	9
Total	3		6	1	10

1.3. Información sobre los restos de la aeronave

La aeronave se encontró completa en el lugar del accidente, debido a impactos contra las piedras de gran tamaño ubicadas en el lecho del río, se desprendió el motor y hélice, el fuselaje de la aeronave se encontró partida a la mitad, no hubo desprendimiento de ningún plano de control y de sustentación de la aeronave, antes del impacto.



Fig. 1.3. Condiciones como fue encontrada la aeronave

1.4. Información sobre el personal

El C. **VER 2** de nacionalidad mexicana de 38 años de edad, cuenta con una licencia de piloto comercial de ala fija número **VER 2**, con las capacidades para operar aeronaves de hasta 5,700 kg, monomotor, RTAR, vigente al 24 de febrero de 2018, el médico dictaminador no emitió ninguna restricción, solamente que requiere uso de lentes.

En enero de 2012, tomó adiestramiento teórico periódico en equipos 206, 210 y 208B en Entrenamiento Aéreo Especializado, en febrero de 2012 adiestramiento práctico de emergencias en equipos 210 y 208B en Entrenamiento Aéreo Especializado, en febrero de 2013, tuvo adiestramiento práctico de emergencias en equipos 206, 210 y 208B en Entrenamiento Aéreo Especializado, en agosto de 2014, acreditó adiestramiento práctico de emergencias en equipos 206, 210 y 208B en Centro de Estudios Aeronáuticos de Mazatlán, en febrero de 2015, tomó adiestramiento práctico de emergencias en equipos 206, 210 y 208B en el Centro de Estudios Aeronáuticos de Mazatlán.

El piloto cuenta con 7,443:48 horas de experiencia actualizadas al 27 de marzo de 2016, en el mes abril de 2011 comenzó a laborar en Aéreo Servicios Empresariales, S. A. de C.V., se desconocen las horas acumuladas en equipos 208B sin embargo acumulo las siguientes horas los últimos 90 y 30 días.

Mes	Horas			
	206	208B	210	Total
Enero	20:36	22:48	19:12	62:36
Febrero	16:00	23:06	18:30	57:36
Marzo	27:42	24:42	16:42	69:06
Total	64:18	70:36	54:24	189:18

El día del accidente acumuló las siguientes horas en el equipo accidentado:

Ruta	Horas
Durango - Tayoltita	00:33
Tayoltita - Durango (accidente)	00:15
Total	00:48

1.5. Información sobre la aeronave

La aeronave contaba con un certificado de aeronavegabilidad número 20157250 vigente, expedido el 21 de agosto de 2015, con base de operación el Aeropuerto del Durango, contaba con una configuración de 10 plazas (1+9), está destinada al servicio comercial, con los siguientes tiempos actualizados al 01 de abril de 2016:

	Modelo	Serie	T. T.	TURM	C. T.	CURM
Planeador	208B	VER 1	4,027:06	NA	3,479	NA
Motor	PT6A-114A		3,924:36	455:18	3,345	327
Hélice	3GFR34C703		4,027:06	302:36	NA	NA

El 21 de mayo de 2015, el taller Prime Turbines de acuerdo a la orden de trabajo E1260 de Pratt & Whitney Canadá PT6A-114A Overhaul Manual part number 3021243 Rev. 41 de fecha 13 de octubre de 2014, le dio servicio de Overhaul, tested y preserved (long term), cuando el motor acumulaba 3,571.8 horas desde nuevo y 3,019 ciclos totales. De acuerdo con la papelería que Prime Turbines proporcionó no se asentó ninguna

discrepancia, entre otros componentes y accesorios cambiaron el gobernador de la hélice, la bomba de combustible, el FCU, etc.

El 19 de agosto de 2015, el taller S & M Aero Servicios, le dio el servicio de overhaul a la hélice, reemplazo del gobernador y rondanas de ajuste del spinner de la hélice.

El 20 de noviembre de 2015 Aero Corporación Azor, S. A. de C. V., en el reporte boroscópico elaborado con orden de trabajo 2704, de acuerdo con la sección 72.00.00 de Manual de Mantenimiento, cuando el motor acumulo 240.12 horas desde su ultimo overhaul, asentaron que encontraron una coloración azul en la parte externa de la sección de escape de la turbina, un alabe de la primera etapa del compresor con retrabajo así como manchas en alabes de la turbina de potencia, este trabajo no está asentado en bitácora.

El 09 de noviembre de 2015, Aéreo Servicios Empresariales S. A. de C. V., solicito a Prime Turbine, que derivado de que los pilotos habían reportado explosiones internas al momento de arranque además de una flama en el escape, una reparación lo más pronto posible, cabe señalar que estas discrepancias no fueron asentadas en la bitácora de la aeronave. El 09 de diciembre de 2015, Prime Turbines envió a un especialista a revisar el motor asentando en su reporte lo siguiente:

1. El motor estaba configurado a 73% de NG o más en el arranque, ya que la aeronave había operado en lo alto de una montaña donde la altitud es mayor a 3,048 m (10,000 ft) NMM, la aeronave tiene como base de operación el aeropuerto de Durango el cual se encuentra a 1,981 – 2,133 m (6,500 – 7,000 ft) NMM, por lo que el FCU comenzó a trabajar intermitentemente, se realiza el reemplazo del FCU y después del cambio de componente comenzaron a presentarse los desplomes de compresor en marcha lenta (IDLE) y ajuste de potencia máxima, siendo el taller quienes reemplazaron la BOV (bleed off valve) debido a los desplomes de compresor, sin embargo esta acción no corrigió la discrepancia.
2. Al remover el FCU, el técnico checo el elbow fittings para su correcta instalación y observó que el metered elbow estaba en el PY fitting lo cual no está bien instalado.
3. Procedió a instalar el tercer FCU en la posición e instalación correcta, también inspecciono la primera etapa del compresor la cual se veía bien y no hubo más desplome de compresor en varios encendidos, bajas y potencia máxima, quedando corregida la discrepancia y liberada con los siguientes tiempos.

	Modelo	Serie	T.T.	TURM	C. T.	CURM
Motor	PT6A-114A	VER 1	3,717.24	248:06	3,288	136

El 03 de marzo de 2016, el taller Aero Corporación Azor, S. A. de C. V., le efectuó al planeador, inspección de 100 hrs/12 meses, 200 hrs/12 meses, 400 hrs/12 meses, 400 hrs/12 meses, 800 hrs/12 meses. Al motor le efectuaron inspección de 100 hrs/12 meses, inspección boroscópica de sección caliente, inspección por impactos en alabes de la primer etapa del compresor, reemplazo de bomba de combustible, inspección, prueba operacional, flujo y atomizado de toberas de descarga de combustible, inspección de varillas de control de motor y finalmente la inspección de 100 hrs a la hélice, con los siguientes tiempos:

	Modelo	Serie	T. T.	TURM	C. T.	CURM
Planeador	208B	VER 1	3,946:42	NA	3,415	NA
Motor	PT6A-114A		3,844:12	374:54	3,281	263
Hélice	3GFR34C703B		3,946:42	222:12	NA	NA

El taller Aero Corporación Azor, S. A. de C. V., cuenta con las capacidades para dar servicio de 20,000 hrs, 25,000 aterrizajes, 12 años, inspección por corrosión de 8 años, así como servicios especializados en NDT, por líquidos penetrantes, inspecciones boroscópica, entre otras.

1.6. Información de aeródromo.

La aeronave despegó del aeródromo Tayoltita (TAY), ubicado en el Municipio de San Dimas, Durango, es un aeródromo particular no controlado, cuenta con una pista de superficie de asfalto de 625m de largo por 25m de ancho, con los designadores 05/23, ubicado en las coordenadas 24°6'37.26"N y 105°55'18.24"W, a una elevación de 560 m (1,837 ft) sobre el NMM, a 141.30 km (76.29 MN) al W del aeropuerto de Durango.

1.7. Comunicaciones

El piloto de la aeronave matrícula XA-MCI estableció comunicación con el Centro de alerta la Torre de Control del aeropuerto de Durango, en la frecuencia 118.1 Mhz, la cual se transcribe:

HORA UTC	UNIDAD	CONTENIDO DE LAS COMUNICACIONES
15:12:13	XA-MCI	Durango, Durango del Xtra Alfa Mike Charly India
	TWR DGO	Mike Charly India adelante
	XA-MCI	Ehhh pues aquí tenemos un avión en una emergencia por favor que avises al gobierno del estado, un helicóptero por favor
	TWR DGO	Ahhh como no ... no sabe ¿Cuál aeronave es?
	XA-MCI	Ehhh un caravan no se cual haya salido si el Union Romeo Oscar o el Union Lima Union es uno de los dos está a setenta millas del aeropuerto
	TWR DGO	Ahhh ok pendientes
	XA-MCI	Viene de Tayoltita
	TWR DGO	Muy bien
		FIN DE LA TRANSCRIPCION

1.8. Información meteorológica

El lugar del accidente se encuentra aproximadamente a 112 km (70 MN) al oeste de Durango y las condiciones generales pronosticadas eran:

Predominancia de nubosidad cumuliforme (Cu, Cúmulus) y Estratiforme (Sc, Stratocúmulus) con bases entre 1000 y 5000 pies y nubes medias con bases a 9000 pies a la hora del impacto. La atmósfera se consideraba estable debido a un sistema de alta presión que inhibía el desarrollo de la nubosidad, solo de manera aislada CB's pero con poca probabilidad de precipitación. Debido a la nubosidad baja pudo haber una leve restricción de visibilidad especialmente en las partes altas de la sierra. En términos generales las condiciones de tiempo eran buenas y no se consideran como factor contribuyente del accidente.

1.9. Supervivencia

La brigada de búsqueda y rescate arribó al lugar del accidente para la atención de las víctimas comenzando a las 10:35 horas, (16:35 UTC); por medio del helicóptero del Gobierno del Estado de Durango XC-JEF, dando prioridad de rescate a las personas que presentaban lesiones por traumatismo más graves entre ellos al piloto de la aeronave, los cuales fueron trasladados al aeródromo Tayoltita, sitio que fue utilizado como base de concentración, más tarde los heridos fueron trasladados vía aérea en diversas aeronaves⁶ hacia el aeropuerto de Durango y posteriormente a hospitales para su atención.

⁶ XA-ULA, XA-MCI, XA-IIO

El equipo transmisor de emergencia de la aeronave no se activó y no mando señal al sistema COSPAS-SARSAT.

La aeronave impactó varias rocas de tamaño considerable, los pasajeros fueron informados sobre la posición de emergencia que debían adoptar, siguiendo los pasajeros las instrucciones sin embargo por las fuerzas de desaceleración fallecieron tres pasajeros por traumatismo craneoencefálico severo, todos los pasajeros utilizaron los cinturones de seguridad, ninguno fallo.



Fig. 1.9.1. Daños estructurales presentes en la aeronave partida por la mitad

1.10. Pruebas e investigaciones

Se inspeccionó en el sitio del accidente el hub de la hélice, y el conjunto de tres palas las cuales se encontraron perfiladas, se desprendió del motor desde la segunda etapa de caja de engranes⁷, se extrajo el gobernador de la hélice marca Woodward P/N 8310-002-01, S/N **VER 1**, se desmonto y se determinó que no existieron fallas que pudieran haber contribuido a la causa del accidente.

⁷ Second stage planetary gear



Fig.1.10.1. Extracción del gobernador de la hélice

El motor se envió a las instalaciones del fabricante en St Hubert, Quebec, Canadá, el investigador a cargo del accidente estuvo presente en las actividades, donde se determinó lo siguiente:



Fig.1.10.2. Se encontró el motor separado de la aeronave y de la hélice

Al realizar la apertura del motor en la sección caliente reveló la fractura de un alabe del compresor turbine (CT) originada alrededor del área del borde de ataque a 0.250 pulg de la raíz del alabe, no se observaron anomalías metalúrgicas en el material que pudieran haber contribuido a la aparición de la fatiga, no obstante, la presencia de una reparación no aprobada por Pratt & Whitney Canadá al compresor turbine vane ring muy probablemente contribuyó a que el alabe de CT haya sido sometido a tensiones vibratorias mayores a los que normalmente está sometido por diseño, resultando en su fractura.

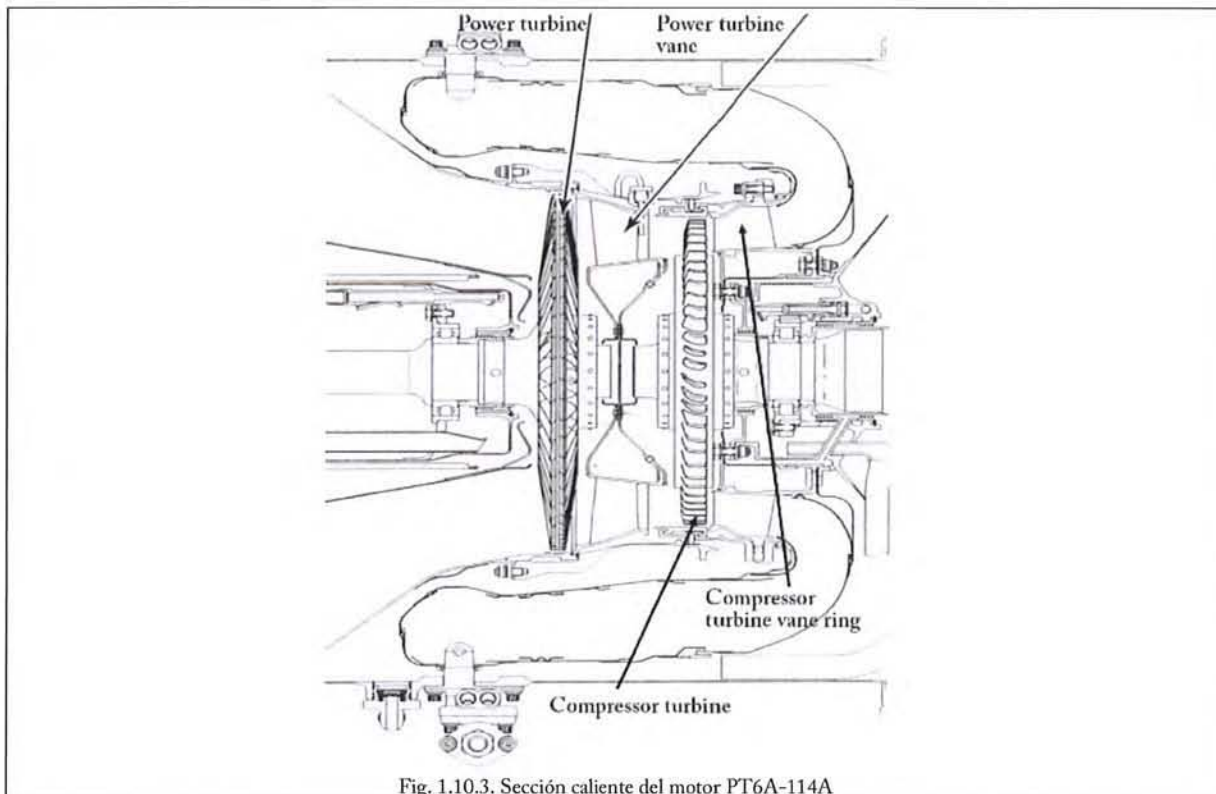


Fig. 1.10.3. Sección caliente del motor PT6A-114A

El fabricante realizó una investigación más exhaustiva detectando que CT vane ring había sido retrabajado e instalado en el overhaul, al parecer la parte está identificada como un número STI⁸ que fue liberado para servicio por el proveedor llamado Southwest Turbines, esta reparación fue aprobada por la FAA y esta consiste en reemplazar el núcleo completo CT vane ring, dejando sólo una porción del soporte de la cubierta interna, sin embargo indican que esta reparación no está aprobada por Pratt & Whitney Canadá.

Pratt & Whitney Canadá ha efectuado diversas pruebas a reparaciones similares a la efectuada por Southwest Turbines al CT vane ring, las cuales han demostrado la posibilidad de un aumento significativo en los esfuerzos vibratorios en los alabes del CT, debido a las desviaciones dimensionales del CT vane ring en comparación con los criterios de vibración de diseño del motor.

⁸ Special Technical Instruction

2. Análisis

1. El Comandante de la aeronave contaba con licencia vigente para operar aeronaves similares a la accidentada contaba con las capacidades para operar aeronaves hasta de 5,700 kg, monomotor, RTAR.
2. Contaba con curso recurrente y de emergencia en el equipo accidentado.
3. En términos generales las condiciones de tiempo eran buenas y no se consideran como factor contribuyente del accidente
4. El control de mantenimiento del planeador, motor y hélice, fueron efectuados en tiempo de acuerdo con el fabricante.
5. El piloto realizó el manifiesto de carga y balance de la aeronave en el aeropuerto de Durango, y el centro de gravedad de la aeronave estaba dentro de la envolvente de vuelo.
6. El piloto no recargó combustible en el aeródromo de Tayoltita, y nuevamente el realizó toda la carga y balance sin embargo ya no llenó el formato correspondiente de carga y balance
7. De acuerdo con la información proporcionado por el propietario de la aeronave no existen evidencias de fatiga en el piloto, por lo que se descarta como un factor contribuyente.
8. No hay pruebas de incapacidad o de factores fisiológicos que afectaran la actuación del piloto para la toma de decisiones.
9. La aeronave no tenía modificaciones al diseño tipo.
10. El registro de AD's, SB's, componentes limitados por tiempo, muestra un control y seguimiento adecuado de estos, así como de los reportes de bitácora y trabajos de mantenimiento continuados.
11. El 21 de mayo de 2015, el taller Prime Turbines le dio servicio al motor denominado Overhaul, tested y preserved (long term), el cual es cada 3,600 horas, cuando el motor acumulaba 3,571.8 horas desde nuevo y 3019 ciclos totales, entre otros componentes y accesorios cambio el gobernador de la hélice, la bomba de combustible y el FCU.
12. La presencia de desplomes de compresor en bajas y máxima potencia no se asentaron en bitácora y se desconoce desde cuando comenzaron a presentarse, sin embargo de acuerdo con Prime Turbines la falla se debió a que el FCU no estaba bien instalado, desapareciendo la discrepancia al instalarlo correctamente, liberándose la aeronave el 09 de diciembre de 2015.
13. De la papelería que Prime Turbines proporcionó no se asentó ninguna discrepancia en el desbalance en el disco de CT vane ring.
14. El CT vane ring fue retrabajado y liberado para servicio por el proveedor llamado Southwest Turbines.
15. El proveedor de servicios Southwest Turbines tiene aprobación por la FAA para reemplazar el núcleo completo del CT vane ring, dejando sólo una porción del soporte de la cubierta interna, sin embargo esta reparación no está aprobada por Pratt & Whitney Canadá.
16. En el desarmado del motor se detectó la fractura de un alabe (0.250 in de la raíz del alabe cercano a borde de ataque) del compresor turbine por fatiga, el cual ocasiono la pérdida de potencia del motor

3. Conclusiones

1. El Comandante de la aeronave contaba con la capacidad para operar aeronaves similares a la accidentada.
2. Contaba con curso recurrente y de emergencia en el equipo accidentado.
3. Las condiciones de tiempo no se consideran un factor contribuyente del accidente.
4. El control de mantenimiento del planeador, motor y hélice, fueron efectuados en tiempo de acuerdo con el fabricante.
5. Los servicios programados y de overhaul al motor y hélice fueron realizados de acuerdo a los límites que establece el fabricante.
6. El centro de gravedad de la aeronave estaba dentro de la envolvente de vuelo.
7. No existen evidencias de fatiga en el piloto así como pruebas de incapacidad o de factores fisiológicos que afectaran la actuación para la toma de decisiones.

8. El servicio de overhaul al motor fue realizado en tiempo programado, por Prime Turbines, quienes instalaron un CT vane ring re TRABAJADO, autorizado por su Autoridad Aeronáutica Civil (FAA), sin embargo este re trabajo no autorizado por el fabricante del motor.
9. De acuerdo con el reporte del fabricante del motor se determinó que la fractura de un alabe del compresor turbine se debió a la fatiga de material sin haber ningún defecto en el material.
10. El fabricante del motor indica que pudo haber contribuido a la aparición de la fatiga del alabe del compresor turbine, la presencia de una reparación no aprobada por Pratt & W Canadá, al compresor turbine vane ring haciendo que el alabe haya sido sometido a esfuerzos mayores a los que normalmente está sometido por diseño

Causa probable

La Comisión Investigadora y Dictaminadora de Accidentes e Incidentes de Aviación, 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; 189 y 190 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil y 7.9 Manual de Organización de la Dirección General de Aeronáutica Civil y la Circular Obligatoria CO AV-83.1/07, determinó como causa probable de este suceso:

“Pérdida de potencia del motor, debido a la fractura por fatiga de un alabe del disco del compresor de la turbina (CT blade), resultando en un aterrizaje de emergencia”

Fase de vuelo.
Ascenso

Factores contribuyentes.

1. Retrabajo de compresor turbine vane ring sin la autorización del fabricante del motor y posterior instalación en el servicio de overhaul al motor.

Atentamente
El Presidente de la Comisión

Ing. José Armando Constantino Tercero
Ced. Prof. 1718542

VER 1

1.- SE ELIMINA NÚMEROS DE SERIE DE LA AERONAVE XA-ULU.

FUNDAMENTO JURÍDICO: ARTICULO 113, FRACCIÓN II, LEY FEDERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA; ASÍ COMO EL NUMERAL TRIGÉSIMO OCTAVO DE LOS LINEAMIENTOS GENERALES EN MATERIA DE CLASIFICACIÓN Y DESCLASIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN, ASÍ COMO PARA LA ELABORACIÓN DE VERSIONES PÚBLICAS

MOTIVACIÓN: POR TRATARSE DE DATOS INDUSTRIALES ÚNICOS DE CADA EQUIPO, COMPONENTE, O PARTE DE LA AERONAVE

VER 2

2.- SE ELIMINAN NOMBRE DEL PILOTO DE LA AERONAVE Y NÚMERO DE LICENCIA

FUNDAMENTO JURÍDICO: ART. 68, 116 DE LA LEY GENERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA; 113, FRACCIÓN I DE LA LEY FEDERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA.

MOTIVACIÓN: DATOS DE PERSONA FÍSICA QUE REQUIERAN DE SU CONSENTIMIENTO PARA SU DIFUSIÓN

VER 3

3.- SE ELIMINAN NOMBRES DE LOS PASAJEROS DE LA AERONAVE CON LESIONES GRAVES

FUNDAMENTO JURÍDICO: ART. 68 Y 116 DE LA LEY GENERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA; 113, FRACCIÓN I DE LA LEY FEDERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA.

MOTIVACIÓN: DATOS DE PERSONA FÍSICA QUE REQUIERAN DE SU CONSENTIMIENTO PARA SU DIFUSIÓN

VER 4

4.- SE ELIMINAS NOMBRES DE LOS PASAJEROS DE LA AERONAVE CON LESIONES FATALES

FUNDAMENTO JURÍDICO: ART. 68 Y 116 DE LA LEY GENERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA; 113, FRACCIÓN I DE LA LEY FEDERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA.

MOTIVACIÓN: DATOS DE PERSONA FÍSICA QUE REQUIERAN DE SU CONSENTIMIENTO PARA SU DIFUSIÓN