

EXPEDIENTE 044/2023

INFORME

INCIDENTE SCF-PP

MATRÍCULA: YV188E

FABRICANTE DE LA AERONAVE: Cessna Aircraft Company

MODELO: A152

SERIAL: A1520783

EXPLOTADOR: AGUILAS PILOT C.A

LUGAR: BASE AEREA "EL LIBERTADOR", MARACAY. EDO ARAGUA (SVBL)

FECHA: 08/08/2023

HORA: 19:29 UTC



**JUNTA INVESTIGADORA DE
ACCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL
DE VENEZUELA**

INFORME DE INCIDENTE DE AVIACION JIAAC EXPEDIENTE N°044/2023

El presente informe preliminar refleja las actuaciones iniciales realizadas por la **DIRECCIÓN GENERAL DE LA OFICINA ADMINISTRATIVA DE SEGURIDAD DEL TRANSPORTE (DGOAST) JUNTA INVESTIGADORA DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE AVIACIÓN CIVIL** adscrita al **MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA EL TRANSPORTE**, en relación con las circunstancias en las cuales se produjo el suceso, objeto de la investigación instituida.

La investigación fue instituida de conformidad con el anexo 13 de la OACI y cursa en los registros de este despacho bajo el **N°044/2023**. El único objetivo de la investigación es el establecer las causas probables y los factores contribuyentes con la finalidad de tomar medidas apropiadas que puedan evitar la ocurrencia de sucesos de características similares y la persistencia de los factores que fueron contribuyentes sin determinar culpas o responsabilidades, razón por la cual, en todas las experticias necesariamente no se recurrirá a procedimientos de prueba de tipo judicial.

El día **08 de Agosto de 2023**, a las **19:14 UTC**, la aeronave matricula **YV188E**, fabricante: **CESSNA AIRCRAFT COMPANY**, modelo: **A152**, serial: **A1520783**, propiedad: **AGUILAS PILOT C.A.**, despegó con plan de vuelo desde el **AEROPUERTO "OSCAR MACHADO ZULOAGA" (SVCS)** ubicado en Charallave, Estado Miranda, con destino al **AEROPUERTO INTERNACIONAL "GENERAL JACINTO LARA" (SVBM)**, ubicado en Barquisimeto, Estado Lara, con dos (02) tripulantes (piloto al mando y alumno).

En fase de ruta a las 19:29 UTC, el Capitán Al Mando observa el indicador de aceite el cual indicaba baja presión de aceite en el motor, en ese momento se encontraba a 12NM de la Base Aérea "El Libertador" (SVBL), y siguiendo el procedimiento establecido en el Quick Reference Handbook (**QRH**) por "Low Oil Pression" debía aterrizar en el aeropuerto más cercano al ser esta aeronave un monomotor, inmediatamente se comunicó con la Torre de Control de la Base Aérea "El Libertador" (SVBL) para notificar la emergencia y solicitar autorización para el aterrizaje preventivo por la pista 27 (RWY27), el cual fue aprobado. Al tener el campo a la vista, el capitán al mando observa que el nivel de presión de aceite ya se encontraba por debajo del arco verde (menor a 60 psi). A las 19:50 UTC procede al aterrizaje en la Base Aérea "El Libertador" (SVBL), con la tripulación ilesa y la aeronave con la falla anteriormente mencionada.



La aeronave es **monomotor terrestre** propulsados por un **motor a pistón**, fabricado por **LYCOMING**, modelo **O-235-L2C**, con tren de aterrizaje fijo en triciclo. Fabricada por **CESSNA AIRCRAFT COMPANY**, modelo: **A152**, serial **A1520783**. De acuerdo a su **CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD N° 014195** su categoría: **USO DE INSTRUCCIÓN**, y de clasificación: **ESTÁNDAR**, emitido por acuerdo a lo especificado a la **Regulación Aeronáutica Venezolana RAV 91**. Certificado Tipo: **3A19** Revisión 50 Textron Aviation Inc., emitido por la FAA, Federal Aviation Regulations de fecha 21 de Julio de 2017. El peso máximo de despegue es de **1,670 lb (757 kg)**.

La aeronave para el momento del suceso se encontraba **Aeronavegable**, según su certificado de aeronavegabilidad vigente emitido por el estado de matrícula y los registros de mantenimiento que reposan en el expediente del caso.

La organización de mantenimiento que realizó los últimos servicios preventivos y programados de mantenimiento a la aeronave fue la **OMAC-N° 577 CIACA, C.A.** ubicada en **AEROPUERTO DE ANACO, HANGAR N° 2** ubicada en **ANACO**, Estado Anzoátegui. La organización de mantenimiento que realizó los servicios posterior al incidente de la aeronave es la **OMAC-N°030 SERVICIOS MOONEY, C.A.** ubicada en el **AEROPUERTO INTERNACIONAL "JACINTO LARA"** Sector Aeroclub, Barquisimeto, Estado Lara. La **OMAC N°187 AERONAVES Y PLANTAS PROPULSORAS A.M.P, S.R.L** ubicada en el **Aeropuerto "Oswaldo Guevara Mujica"** Hangar N° 11 y N° 12 Acarigua Estado Portuguesa habilitada en motores según la Regulación Aeronáutica Venezolana RAV 145 fue la encargada del análisis de daños ocultos.

El **piloto al mando** con **32 años** de edad, poseía certificación médica y licencia aeronáutica y habilitaciones vigentes emitidos por la Unidad Administrativa especial de aeronáutica Civil, Autoridad Aeronáutica del Estado de Matrícula conforme a la normativa internacional vigente, con las siguientes habilitaciones: Instructor de Vuelo, Monomotores terrestre /Single Engine Lend: C150 Capitán, C152 Capitán, C172 Capitán, C182 Capitán, PA32 Capitán y M20 Capitán.

Las condiciones meteorológicas eran de vientos de 0 KT, visibilidad ilimitada y en general buen tiempo a lo largo del día.



Durante el proceso de investigación se realizaron las siguientes actividades:

- Notificación del Incidente Grave a los Estados (**Expediente: N°044/2023**) el día **08/08/2023**.
- Registro fotográfico del 360° de la aeronave.
- Se realizó la entrevista al Piloto.
- **Se solicitó copias de los siguientes Documentos del piloto:**
 - Cédula de identidad.
 - Licencias.
 - Certificados Médicos.
 - Bitácora de vuelo.
 - Plan de Vuelo.
- **Se solicitó, Copias de los Documentos al Explotador del YV188E:**
 - Certificado de matrícula.
 - Certificado de aeronavegabilidad.
 - Licencia de estación de radio de la aeronave.
 - Póliza de seguro de la aeronave.
 - Certificado de Homologación Acústica.
 - Certificado de explotador y especificaciones operacionales.
 - Peso y Balance.
 - Ultima Factura de suministro de combustible.
- **Se solicitó, Copias de los siguientes documentos a la OMAC-N° 030 SERVICIOS MOONEY C.A:**
 - Certificado de la Organización de Mantenimiento Aeronáutico
 - Lista de capacidades aprobada de la OMAC.
 - Manual de procedimientos.
 - Control de Componentes de la Aeronave.
 - Registro de Mantenimiento de la Aeronave.
 - Ordenes de Trabajos de la Aeronave.
 - Control de Mantenimiento Programados de la Aeronave



- Se realizó inspección del motor del YV188E en la Base El Libertador:



Figura 1. Inspección Visual del 360° del Motor

Fuente: Investigador Encargado. **Año:** 2023

- Se observaron residuos de aceite en el motor.
- Una vez realiza la inspección, se observa que el Seal Crankshaft Oil se encontraba aislada por desgaste (componente on condition), por lo cual se procedió a su remplazo.



Figura 2. Cambió de la pieza **SEAL CRANKSHAFT OIL**

Fuente: Investigador Encargado. **Año:** 2023.

- Se tomaron muestras de combustible y aceite para realizar un análisis espectrométrico.



Figura 3. Toma de muestras de combustible y aceite de la aeronave.

Fuente: Investigador encargado. **Año:** 2023

- Se realizó corrida de motores para descartar fuga de aceite de motor y se pudo constatar que luego del cambio de SEAL CRANKSHAFT OIL, se mantenía la fuga de aceite del motor por el respiradero.



Figura 4. Prueba Del Encendido del motor, luego de las inspecciones preliminares

Fuente: Investigador encargado. **Año:** 2023



Figura 5. Fuga de aceite de motor por el respiradero.

Fuente: Investigador encargado. **Año:** 2023

Se realizó análisis de compresión de los cilindros 1, 2, 3 y 4. Se pudo determinar que existía pérdida de presión en los cilindros 2 y 4.

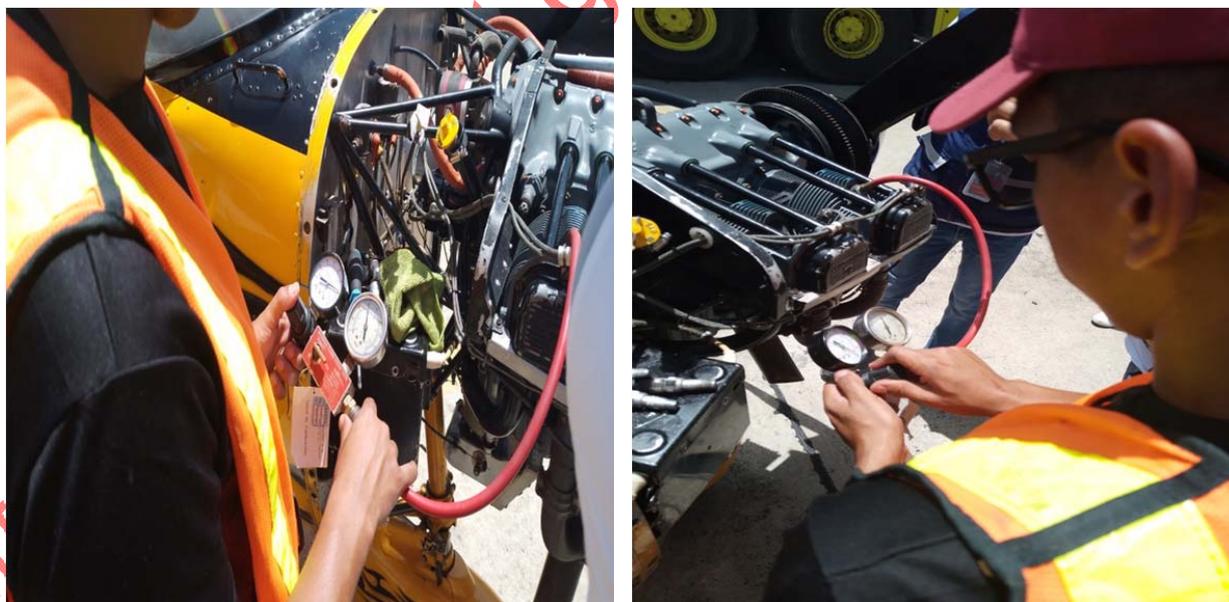


Figura 6. Análisis de compresión de los cilindros.

Fuente: Investigador encargado. **Año:** 2023

- Se removió el motor, el cual fue trasladado a la OMAC N°187 AERONAVES Y PLANTAS PROPULSORAS A.M.P, S.R.L, especialista en motores. Para realizarle la experticia correspondiente y poder determinar la causa probable de la falla.



Figura 7. Extracción del motor.

Fuente: Investigador encargado. **Año:** 2023

- Se realizó **Análisis Del Aceite del Motor** de la aeronave **YV188E** el día **10/08/2023** en **Servicios de Mantenimiento Laboratorio E.N.D**, ubicada en la Base Aerea “El Libertador”, Palo Negro-Estado Aragua., obteniendo los siguientes resultados:

Componente	Fe	Ag	Al	Dr	Ch	Mg	Ni	Pb	Si	Sn	Li	Mo
Resultado	93,69	0,00	24,99	0,80	0,80	2,21	3,78	88,19	11,05	0,00	0,00	0,00

Cabe resaltar que de los resultados obtenidos se puede apreciar que existe un alto contenido Hierro, Aluminio y Plomo que hace inferir que hay daños internos del motor por pérdida de viscosidad del aceite.

- Se entregó la **CESIÓN DE CUSTODIA CON RETENCIÓN DE PRODUCTO AERONÁUTICO (MOTOR-N° PARTE O-235-L2C / N° SERIAL L-15281-15) DGOAST/2023/N°0053.**



ENSAYOS E INVESTIGACIONES

EL 18 de agosto del 2023, se realizó **Análisis Interno Del Motor** del YV188E para determinar **Daños Ocultos Posterior A Una Falla De Baja Presión De Aceite** por parte de la JIA Y LA organización **AERONAVES Y PLANTAS MOTOPROPULSORAS S.R.L.- OMAC N° 187 ESPECIALISTAS EN MOTORES**. Se pudo evidenciar el **Atascamiento De Los Anillos De Compresión De Los Cilindros N° 02 Y N° 04**, produciendo como consecuencia el **Derrame De Aceite Del Motor Por El Respiradero De Los Gases**. Causando la **Caída En La Presión De Aceite**.

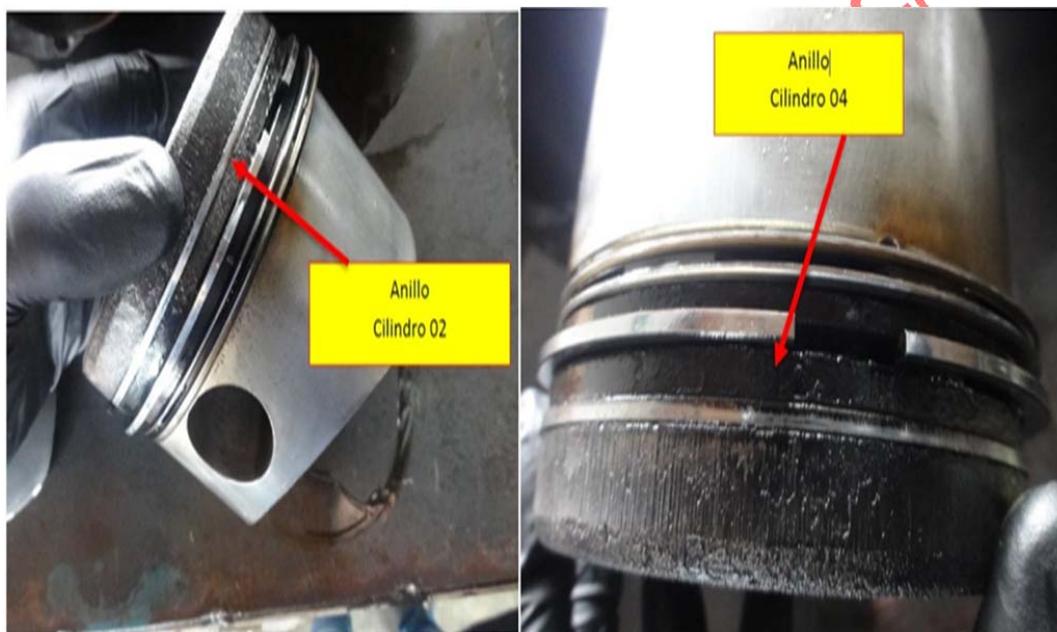


Figura 8. Evidencia de atascamiento de los anillos de compresión de los Cilindros N° 02 y N°. 04
Fuente: Investigador Encargado. **Año:** 2023

ANALISIS:

- La aeronave presento caída de presión de aceite identificada por el piloto durante el vuelo.
- Se pudo observar emanación de gases por la tubería de suministros de aceite.
- Se encontró la estopera de la Hélice dañada por la presión interna del motor.

- Se pudo evidenciar durante la experticia inicial del motor que le hacía falta tres litros de Aceite del Motor.



Figura 9. Medición del Aceite.

Fuente: Investigador encargado. **Año:** 2023

- Se pudo evidenciar y constatar según los libros de motor de la aeronave, que el último servicio realizado fue de **200 Hrs**, el día **24/11/2022**, con un **TSO de 328.3 Hrs**. La Aeronave realizó un total de **36.3 Hrs**, y no voló por **90 días consecutivos**.

YEAR 2022	RECORDING TACH DATE	TODAY'S FLIGHT	TOTAL TIME IN SERVICE	Description of Inspections, Tests, Repairs and Alterations <small>Engine hours to be entered with Name, Rating and Certificate Number of Technician or Repair Facility. Use back pages for other specific entries.</small>	TECH ID DATE	RECORDING TACH TIME	TODAY'S FLIGHT	TOTAL TIME IN SERVICE	DESCRIP TION OF TECHNICIAN
	10-01	3597.0	2.4	3479					
	11-01	3598.0	1.0	3489					
	12-01	3600.3	2.3	3512					
	13-01	3600.8	0.5	3517					
	15-01	3603.3	1.5	3532					
	31-01	3602.8	0.5	3537					
	25-04	3604.3	1.5	3552					
	26-04	3604.9	0.6	3558					
	28-04	3608.8	3.9	3597					
	01-05	3609.3	0.5	3606					
	02-05	3611.1	1.8	3620					
	04-05	3613.7	2.6	3646					} 3 meses el Motor Inactivo
	07-08	3614.7	1.0	3656					
	08-08	3617.8	3.1	3687					

Figura 10. Bitácora de la aeronave YV188E.

Fuente: Investigador encargado. **Año:** 2023



- Se pudo evidenciar que según la **CARTA DE SERVICIO N°. L180B del 13 de noviembre de 2001 (SERVICE LETTER N°. L180B)**, si una aeronave permanece inactiva durante 30 días o más, se debe aplicar el siguiente procedimiento al motor, especialmente si la aeronave está ubicada cerca de agua salada o un ambiente húmedo similar:
 1. Instale un conservante mediante uno de los siguientes métodos.
 2. Opere el motor hasta obtener temperaturas normales.
 3. Retire suficiente carenado para tener acceso a las bujías superiores y retírelas.
 4. A través del orificio de la bujía, rocíe el interior de cada cilindro con aproximadamente dos onzas de la mezcla de aceite conservante usando una pistola rociadora sin aire (Spraying Systems Co., Gunjet Modelo 24A-8395 o equivalente). En caso de que no esté disponible una pistola rociadora sin aire, se puede instalar una trampa de humedad en la línea de aire de una pistola rociadora convencional.
 5. Vuelva a instalar las bujías y no gire el cigüeñal después de haber rociado los cilindros.
 6. Si la aeronave se almacena en una región de alta humedad o cerca de la costa, es mejor usar bujías deshidratadoras en lugar de simplemente reemplazar las bujías como se indicó en el paso anterior. Se pueden utilizar tapones Deshidratadores de cilindros, MS-27215-2 o equivalentes.
 7. Preferiblemente antes de que el motor se haya enfriado, instale pequeñas bolsas de desecante en los puertos de Escape y admisión y séllelas con material impermeable a la humedad y cinta sensible a la presión. Asimismo, se debe Sellar cualquier otra abertura del motor a la atmósfera, como el respiradero, y cualquier pastilla de la que se extraiga algún accesorio. El desecante se puede obtener a través de un distribuidor de Textron Lycoming utilizando los siguientes números de pieza:



Número de pieza 40249	= 1/2 libra de desecante
N° de pieza 40249-1	= 1 libra de desecante =
N° de pieza 40249-2	1/8 libra de desecante =
N° de pieza 40249-3	1/4 libra de desecante

8. Coloque firmemente serpentinas de tela roja en las bolsas desecantes instaladas en los conductos de entrada y escape para asegurar que el material se retire cuando el motor esté listo para volar. Las serpentinas deben ser visibles desde el exterior del avión. La hélice debe tener la etiqueta "Motor preservado - no girar la hélice".

9. A intervalos máximos de 15 días se debe realizar una revisión periódica de las bujías del deshidratador de cilindros y del desecante. Cuando el color del desecante haya pasado de azul a rosa, se debe repetir el procedimiento de conservación.

10. Para volver a poner la aeronave en servicio, retire los sellos, la cinta y las bolsas desecantes. Utilice un disolvente para eliminar los residuos de cinta. Retire las bujías o las bujías del deshidratador. Con las magnetos apagadas, gire la hélice con la mano hasta lograr una rotación suficiente para eliminar el exceso de aceite conservante de los cilindros. Drene el conservante restante del motor a través del sumidero.

NOTA: Los aceites del tipo mencionado se deben utilizar en los motores de aviones Lycoming únicamente para conservación y no para lubricación. Consulte la última revisión de la Instrucción de servicio No. 1014 de Textron Lycoming para conocer el aceite lubricante recomendado

- Se pudo evidenciar que la muestra de aceite presentaba alto contenido de Hierro, Aluminio y Plomo siendo esto evidencia de desgaste interno de partes en el motor.

CAUSAS PROBABLES:

La Junta Investigadora de Accidentes (JIA) determinó que la causa probable del incidente fue la aplicación inadecuada del mantenimiento preventivo ante la inactividad de un motor mínimo de 30 días según lo establecido en la **Carta De Servicio No. L180b**.



FACTORES CONTRIBUYENTES:

- El tiempo que estuvo la aeronave inactiva (03 meses) y la resequedad en los anillos y crearon una fina capa de óxido en las paredes del cilindro, al poner el motor en funcionamiento, empiezan a ser arrastradas por los anillos produciendo que estos se atasquen en la ranura del pistón, provocando que la compresión pase al carter lo presurice y produzca el derrame del aceite por el respiradero, y la caída de la presión por falta de lubricación del motor

Se entregó Cesión de Custodia Total de Aeronave N° JIA/ 061/2023.

La Junta Investigadora de Accidentes e Incidentes de Aviación Civil, a partir de los hallazgos y evidencias recabadas, muy respetuosamente emite las siguientes medidas preventivas:

A la OMAC N°030- SERVICIOS MOONEY C.A:

- Llevar un registro de mantenimiento desglosado por horas en los CCM, según la RAV-43, sección 43.12, donde establece las reglas de inspección.

Al explotador

- Llevar un registro rutinario del aceite, según la RAV-43, Sección 43.12, literal (D)
- Se recomienda realizar corrida de motores cada 15 días. Si se considera que la aeronave estará en un lapso superior a 30 días sin volar, para evitar corrosión interna del motor. Según lo establecido en la Carta De Servicio No. L180b

Por los motivos antes expuestos, mediante el presente informe se da cierre a la investigación.



NOTIFICACIÓN DEL SUCESO Y RELACIONES CON LOS ESTADOS INTERESADOS

De Conformidad con lo establecido en el Capítulo 4 del Anexo 13 de la Convención sobre Aviación Civil Internacional, se generaron las notificaciones siguientes: Notificación del Suceso a través de formulario JIAAC **044/2023**, reportando al sistema "ADREP" de la **Organización Internacional de Aviación Civil (OACI)**. Notificación vía correo electrónico al Estado de Diseño y el Estado de fabricación de la aeronave: Estados Unidos de Norteamérica. La información aquí suministrada es emitida por la Dirección General de la Oficina Administrativa de Seguridad del Transporte (Junta Investigadora de Accidentes de Aviación Civil) adscrita al Ministerio del Poder Popular para el Transporte.

RESPUESTA DE LOS ESTADOS NOTIFICADOS

Estados Unidos de Norteamérica, en la condición de **Estado de Fabricación y Diseño de la aeronave**, NTSB, como Autoridad para la Investigación de Accidentes del Estado de diseño y fabricación de la aeronave.

Todos los tiempos horarios reflejados en este reporte están indicados en Tiempo Universal Coordinado (UTC); (el Horario UTC en Venezuela es de -4,00 horas).

Extractos de esta información pueden ser publicados sin un permiso específico de la DGOAST, siempre que sea informada y reconocida la fuente de origen.

Caracas 29-8-2023



CONTACTENOS:

Dirección: Av. Francisco de Miranda, Torre MPPT, Piso 20, Dirección General de la Oficina Administrativa de Seguridad del Transporte, Municipio Chacao, Estado Miranda - Caracas – Venezuela

Visítenos: (Web):
<http://www.mppt.gob.ve/jiaa/>

Llámenos: (Telf.): +58
412-1554942 / 0212-
20133906 / IP 212336

o Escribanos: (Mail):
jiaave@gmail.com



“El investigador es indagar, escudriñar, preguntar, explorar vigilar, supervisar, ensayar, comprobar, etc., por lo tanto el investigador se sitúa frente a los hecho con el deseo de conocer, de saber cómo y por qué se inició el camino hasta el infortunio.”

María Méndez De Santis