



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL  
DEPARTAMENTO PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

**DPA**

**Departamento  
Prevención de  
Accidentes**

**INFORME FINAL  
INCIDENTE DE AVIACIÓN  
Nº 1828AB**

Aeronave : Avión Marca CESSNA, modelo  
R182.

Lugar : AERÓDROMO DESIERTO DE  
ATACAMA (SCAT), COMUNA DE  
CALDERA, REGIÓN DE ATACAMA.

Fecha : 22 DE SEPTIEMBRE DE 2017.

## **ANTECEDENTES**

La metodología de la Investigación considera las Normas y Métodos Recomendados (SARPs) establecidos en el Anexo 13, "Investigación de Accidentes de Aviación", al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, y lo establecido en el "Reglamento sobre Investigaciones de Accidentes e Incidentes de Aviación" (DAR-13), aprobado por Decreto Supremo N° 216 de fecha 03 de diciembre del 2003.

## **DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE**

El día 22 de septiembre de 2017, el piloto privado al mando del avión marca Cessna, modelo R182, durante la carrera de aterrizaje en la pista 35 del Aeródromo Desierto de Atacama (SCAT), de la comuna de Caldera, en la Región de Atacama, se salió por el costado izquierdo de la pista, desplazándose hasta detenerse fuera de ella.

La aeronave resultó sin daños y sus tres ocupantes no sufrieron lesiones a causa del suceso.

### 1. **INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS**

#### 1.1. **Reseña del vuelo**

- 1.1.1. El día 22 de septiembre de 2017, el piloto al mando de la aeronave marca Cessna, modelo R182, junto a dos pasajeros, realizó un vuelo de travesía desde el Aeródromo Eulogio Sánchez (SCTB), en la Región Metropolitana, hasta el Aeródromo Desierto de Atacama (SCAT), en la Región de Atacama, con un tiempo de vuelo total de 04:54 horas.
  - 1.1.2. El vuelo se ejecutó en condiciones visuales, sin observaciones, realizando una aproximación directa a la pista 35 del aeródromo de destino.
  - 1.1.3. A las 17:00 hora local, durante la toma de contacto, el avión rebotó y giró, saliéndose en forma diagonal por la izquierda, recorriendo 350 metros fuera de la pista, hasta quedar detenida, a 30 metros del cerco perimetral del aeródromo.
  - 1.1.4. Los ocupantes de la aeronave no sufrieron lesiones, evacuando por sus propios medios y el avión quedó sin daños.
-

1.2. **LESIONES A PERSONAS**

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros	Total
Mortales				
Graves				
Leves				
Ninguna	1	2		3
TOTAL	1	2		3

1.3. **DAÑOS EN LA AERONAVE**

La aeronave resultó sin daños.

Ver anexo "A", Informe Técnico.

1.4. **OTROS DAÑOS**

No hay.

1.5. **INFORMACIÓN SOBRE LA TRIPULACIÓN**1.5.1. **Piloto al mando**

<b>EDAD</b>	64 años.
<b>LICENCIA</b>	Piloto privado de avión
<b>EXAMEN MÉDICO</b>	Clase 2, vigente, apto y sin observaciones.
<b>HABILITACIONES</b>	CLASE: Monomotor terrestre. TIPO: N/A FUNCIÓN: Vuelo por instrumentos.
<b>REGISTRA ACC/INCID.</b>	No.

1.5.2. **Experiencia de Vuelo**

<b>ANTECEDENTES</b>	<b>HORAS DE VUELO</b>
DÍA DEL SUCESO	04:54
30 DÍAS PREVIOS	00:00
60 DÍAS PREVIOS	04:18
90 DÍAS PREVIOS	11:30
EN EL MATERIAL	661:00
HRS. DE VUELO TOTALES	1041:36

1.6. **INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE**1.6.1. **Antecedentes de la aeronave**

<b>FABRICANTE</b>	CESSNA
<b>MODELO</b>	R182
<b>NÚMERO DE SERIE</b>	18200698
<b>AÑO FABRICACIÓN</b>	1979
<b>PESO BÁSICO VACÍO</b>	1.940 lb.
<b>PESO MÁXIMO DESPEGUE</b>	3.100 lb.
<b>PLAZAS</b>	4
<b>ÚLTIMA INSPECCIÓN</b>	Anual, el 19.06.2017

1.6.2. **Antecedentes del motor**

<b>MARCA</b>	Lycoming
<b>MODELO</b>	O-540-J3C5D
<b>NÚMERO DE SERIE</b>	RL-12608-40E
<b>TIEMPO ENTRE OVERHAUL (TBO<sup>1</sup>).</b>	On condition
<b>TIEMPO DESDE OVERHAUL (TSO<sup>2</sup>).</b>	552,7 horas
<b>ÚLTIMA INSPECCIÓN</b>	Anual, 19.06.2017

1.6.3. **Antecedentes de la hélice**

<b>MARCA</b>	Mc Cauley
<b>MODELO</b>	B2D34C214
<b>NÚMERO DE SERIE</b>	787778
<b>TIEMPO DESDE OVERHAUL (TSO)</b>	552,7 horas
<b>TIEMPO DE OVERHAUL (TBO)</b>	On Condition
<b>ÚLTIMA INSPECCIÓN</b>	Anual, 19.06.2017

---

<sup>1</sup> TBO: Time between overhaul.

<sup>2</sup> TSN: Time since new.

1.6.4. **Documentación a bordo**

<b>CERTIFICADO DE MATRÍCULA</b>	Sin observaciones.
<b>CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD</b>	Sin observaciones.
<b>MANUAL DE VUELO</b>	Sin observaciones.
<b>BITÁCORA DE VUELO</b>	Sin observaciones.

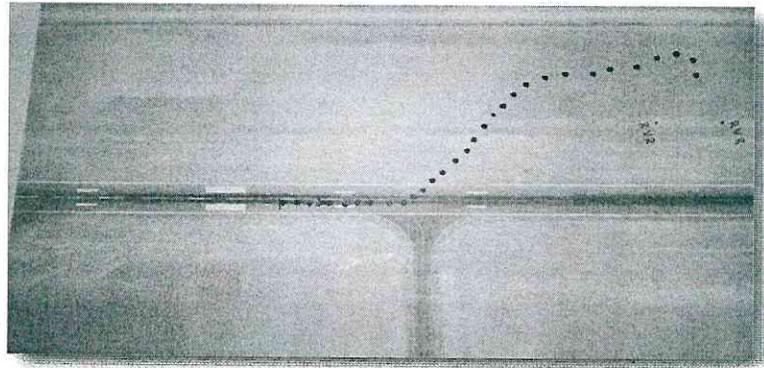
1.6.5. **Historial de mantenimiento**

- 1.6.5.1. El Programa de Inspecciones establecido por el fabricante y aceptado por la DGAC, se estaba realizando sin observaciones en los intervalos pertinentes, a través de un Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA), habilitado y vigente en el tipo y modelo de la aeronave.
- 1.6.5.2. Los Registros de Mantenimiento (Bitácoras de Mantenimiento, Cartillas de Inspecciones), estaban de acuerdo con la normativa DGAC.
- 1.6.5.3. En la documentación revisada, no había notas de discrepancias del sistema de control direccional del avión, controles de vuelo, frenos y sistema de dirección de rueda de nariz.

**Ver anexo “A” Informe Técnico.**

1.6.6. **Inspecciones en el lugar del suceso**

- 1.6.6.1. Se realizó una inspección ocular al sitio del suceso, en la que se verificó la trayectoria realizada por el avión después del toque de ruedas, observándose marcas de frenado y desplazamiento en el primer tercio de la pista, continuando con un giro a la izquierda, y un recorrido de 350 metros fuera de la pista, hasta llegar a la posición final del avión, a 30 metros del cerco perimetral del aeródromo.



1.6.6.2. La inspección que se realizó al avión, permitió verificar que resultó sin daños a consecuencia del incidente, y que sus sistemas se encontraban operando de acuerdo a sus funcionalidades.



Anexo "A" Informe Técnico.

1.6.7. **Peso y Balance**

El cálculo del peso de la aeronave, al momento de aterrizar en el Aeródromo Desierto de Atacama (SCAT) era el siguiente:

Piloto	:	210,00 lb.
Asiento 2	:	175,00 lb.
Asiento 3	:	175,00 lb.
Asiento 4	:	10,00 lb.
Carga	:	20,00 lb.
Combustible	:	252,00 lb.
Peso vacío	:	1940,00 lb.
<b>Peso Total</b>	:	<b>2.782,00 lb.</b>
<b>Peso máximo despegue</b>		<b>3.100,00 lb.</b>

De acuerdo a lo anterior, la aeronave se encontraba dentro del peso permitido por el fabricante (peso máximo 3.100,00 libras) y con el centro de gravedad de 40,6 pulgadas (límites 35,5 a 47), dentro de los límites de la envolvente.

1.7. **INFORMACIÓN METEOROLÓGICA**

El Informe Técnico Operacional N° 393/17 de fecha 25 de octubre de 2017 de la Dirección Meteorológica de Chile, registró las siguientes condiciones meteorológicas:

*“Conclusiones:... En base a la información obtenida de la observación METAR, a las 16:00 hora local, en superficie se registró viento variable (entre los 230° y 310°, Suroeste a Noroeste) con una intensidad de 10 nudos (18 km/h aproximadamente), una temperatura de 18° C y buena condición de nubosidad y visibilidad (por sobre los mínimos requeridos en el aeródromo).*

El controlador de torre de turno, indicó que las condiciones de viento al momento del aterrizaje eran de los 260° con una intensidad de 09 nudos.

1.8. **COMUNICACIONES**

Las comunicaciones entre el piloto y los servicios de tránsito aéreo, se desarrollaron sin observaciones.

1.9. **INFORMACIÓN DEL LUGAR DEL INCIDENTE**

Lugar del incidente	:	Aeródromo Desierto de Atacama (SCAT) de la ciudad de Caldera, Región de Atacama.
Ubicación	:	Lat. 27° 15' 42" S Long. 70° 46' 45" O.
Elevación	:	204 metros (670 pies).
Tipo de superficie	:	Asfalto.
Horas de operación	:	HJ
Pistas	:	17/35
Dimensiones	:	2.200 X 45
Uso	:	Público.

1.10. **INCENDIO**

No hubo.

1.11. **SUPERVIVENCIA**

El piloto y los pasajeros abandonaron el avión por sus propios medios, sin sufrir lesiones.

1.12. **RELATO**1.12.1. **Piloto**

El piloto manifestó que el día 22 de septiembre de 2017, despegó desde el Aeródromo de Eulogio Sánchez (SCTB), para dirigirse en un vuelo visual, de travesía, al Aeródromo Desierto de Atacama (SCAT).

La torre de control del Aeródromo Desierto de Atacama (SCAT) lo autorizó a una aproximación directa a pista 35, con viento de los 250°, con una intensidad de 7 a 8 nudos, pero el piloto percibió que estaba un poco alto, por lo que realizó un viraje de 360° por la izquierda para descender y quedar ubicado en la trayectoria de aproximación.

Ingresó a final corto en una aproximación directa, con tres puntos de flaps y con 70 kts, y aproximadamente 65 kts al efectuar el quiebre de planeo.

Al hacer contacto con la pista se levantó el ala izquierda, tocando la rueda derecha en forma un poco brusca, a lo que reaccionó bajando el ala izquierda, y quedando el avión en forma diagonal a la pista.

El primer contacto fue con un pequeño bote de la rueda derecha, quedando orientado hacia la izquierda.

No intentó corregir el rumbo diagonal a la pista porque las luces de costado de ella estaban cercanas y podría haber impactado contra una de ellas, continuando en línea recta con algo de potencia, saliéndose de la pista y con intención de intentar regresar nuevamente a ella, pero finalmente, desistió de la idea al percatarse que el terreno tenía tierra suelta y esto le podría hacer enterrar una pierna del tren o provocar un daño al avión, deteniendo la aeronave.

1.12.2. **Relato de testigo (pasajero 1)**

El testigo, quien es poseedor de una licencia de piloto privado de avión, estaba ubicado en el asiento derecho delantero del avión, e indicó que antes de tocar ruedas, una vez quebrado el planeo, se levantó el ala izquierda. El avión tocó la pista primero con la rueda derecha y con la de nariz. El avión giró con energía a la izquierda y salió en diagonal fuera de la pista. En esa dirección las tres ruedas ya estaban en tierra.

El avión siguió su recorrido por la tierra y el piloto, en un momento, con el avión controlado, puso un poco de potencia para tratar de volver a la pista, siempre cuidando evitar los montículos existentes en el terreno, pero finalmente detuvo el motor por el riesgo de que la hélice tocara tierra.

1.12.3. **Relato de testigo (pasajero 2)**

El testigo viajaba en el asiento trasero derecho como pasajero, indicó que al tocar la pista de aterrizaje se produjo un giro hacia la izquierda que los llevó a la zona de tierra. Observó que el piloto mantenía el control del avión, a pesar de las imperfecciones naturales de la superficie sin pavimento, haciéndole el quite a las pocas piedras y zonas arenosas. El piloto intentó volver a la pista, pero con la baja velocidad al final, la superficie arenosa no les permitió continuar.

1.12.4. **Relato del controlador de tránsito aéreo**

Manifestó que la aeronave realizó una aproximación normal y al momento de aterrizar en el primer tercio de la pista 35, rebotó en la pista y luego se desvió hacia la izquierda, saliéndose de ella y continuando con rumbo Nornoroeste, deteniéndose cerca de la reja perimetral.

---

1.13. **INFORMACIÓN ADICIONAL****Aterrizaje:**

- Velocidad : 70 – 80 KIAS (flaps arriba)
- Flaps de alas : A requerimiento (0 – 10° bajo 140 kias, 10° - 40° bajo 95 kias.)
- Velocidad : 65 – 75 kias (flaps abajo).
- Compensadores : Ajustar.
- Toque de ruedas: En las ruedas principales primero.
- Carrera de
- Aterrizaje : Baje suavemente la rueda de nariz.
- Frenos : Mínimo requerido.

2. **ANÁLISIS**

- 2.1. El piloto al mando contaba con la licencia de piloto vigente y con las habilitaciones necesarias para operar la aeronave, elementos que no contribuyeron al suceso.
- 2.2. La verificación de la documentación técnica de la aeronave, no reveló aspectos relacionados con el estado de mantenimiento, que hubiesen participado en la causa o contribuido al suceso investigado.
- 2.3. Las inspecciones efectuadas por el equipo investigador, constataron que los sistemas habían operado de acuerdo a sus funcionalidades y no se registraron daños en la aeronave, lo que descarta la participación de aspectos técnicos en la causa o contribuyentes al suceso.
- 2.4. Las condiciones meteorológicas al momento del suceso permitían la operación bajo reglas de vuelo visual. En particular, el viento durante la maniobra de aterrizaje, era de los 260° con una intensidad de 09 nudos, quedando de costado a la trayectoria de la aeronave, lo que podría haber afectado el control de la aeronave durante la toma de contacto.
- 2.5. Según los antecedentes de la investigación, la aproximación se habría realizado en forma normal, con una velocidad acorde al manual de la aeronave, permitiendo que el avión efectuara la toma de contacto en el primer tercio de la pista, descartándose estos elementos como causantes o contribuyentes al suceso.
- 2.6. Sin perjuicio de ello, según los relatos, al momento de efectuar la toma de contacto, la aeronave rebotó y se inclinó hacia la derecha. El piloto intentó corregir hacia la izquierda, sin embargo, no logró controlar adecuadamente la aeronave, saliéndose de la pista por la izquierda.

- 2.7. Luego de salirse de la pista, la aeronave recorrió un total de 350 metros sobre el terreno, hasta quedar detenida en su posición final. Respecto a ello, el piloto indicó que luego de salirse de la pista, intentó regresar a ella, para lo cual mantuvo potencia aplicada, sin embargo, debido a la condición del terreno, no logró regresar y finalmente decidió detener la aeronave, resultando el avión sin daños y los pasajeros ilesos.

3. **CONCLUSIONES**

- 3.1. El piloto tenía su licencia y habilitaciones para operar la aeronave, no siendo un factor contribuyente al suceso.
- 3.2. La documentación técnica de la aeronave, se encontraba al día y sin observaciones por lo que no fue causa ni contribuyó al suceso investigado.
- 3.3. No se establecieron causas técnicas y/o mecánicas que hubiesen provocado o contribuido al suceso investigado.
- 3.4. Las condiciones meteorológicas al momento del suceso, habrían afectado al avión durante la toma de contacto, debido a la condición de viento cruzado.
- 3.5. Durante la toma de contacto, la aeronave rebotó y se inclinó hacia la derecha. El piloto no logró mantener el control de la aeronave, ocasionando que saliera de la pista por la izquierda.
- 3.6. Luego de salirse de la pista, el piloto mantuvo potencia de motor para intentar regresar, pero finalmente detuvo el avión, fuera de la pista.
- 3.7. A consecuencia de la dinámica del suceso, los ocupantes no sufrieron lesiones y el avión quedó sin daños.

4. **CAUSA DEL INCIDENTE**

Salida de pista de la aeronave durante el aterrizaje, a consecuencia de una pérdida de control en superficie.

5. **FACTOR CONTRIBUYENTE**

- 5.1. Contacto anormal con la pista.
- 5.2. Efecto del viento cruzado durante el aterrizaje.

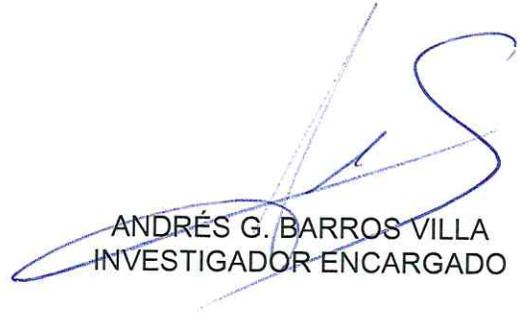
6. **RECOMENDACIONES**

- 6.1. Informar acerca de los resultados de la investigación, a las partes involucradas, para fines de prevención.
-

- 6.2. Difundir el suceso investigado a través de la página web y otros medios institucionales, como asimismo, incluirlo en charlas y talleres orientados a los pilotos que realizan vuelos en la zona.



EDMUNDO ASENJO HIDALGO  
INVESTIGADOR TÉCNICO



ANDRÉS G. BARROS VILLA  
INVESTIGADOR ENCARGADO

ANEXOS

Anexo "A" Informe Técnico.

DISTRIBUCIÓN

EJ. N° 1.- DGAC., DPA, Expediente.-



# INFORME TÉCNICO

## 1. ANTECEDENTES GENERALES DEL SUCESO N° 1828AB

LUGAR, FECHA Y HORA LOCAL : Aeródromo Desierto de Atacama (SCAT), comuna de Caldera, Región de Atacama, el 22 de septiembre del 2017 a las 17:00 hora local.

TIPO DE AERONAVE : Avión de ala alta, monomotor recíproco, con hélice de velocidad constante y tren de aterrizaje tipo triciclo retráctil, fabricado por Cessna, modelo R182.

TIPO DE SUCESO : Incidente de Aviación.

SÍNTESIS DEL SUCESO : Al aterrizar en la pista de destino, el avión dio un bote y continuó la carrera de aterrizaje saliéndose de la pista.

CONSECUENCIAS : El piloto y sus acompañantes resultaron ilesos. La aeronave sin daños.

## 2. PROPÓSITO Y ALCANCE

- 2.1. Establecer las posibles causas técnicas que hubiesen provocado o contribuido al suceso de aviación investigado.
- 2.2. Proponer recomendaciones de orden técnico, para evitar su repetición.

## 3. DAÑOS DE LA AERONAVE

- 3.1. El avión resultó sin daños.

- 3.2. Evidencia de incendio: No.
- 3.3. Evidencias de impacto antes del contacto con el terreno: No.

#### 4. **INSPECCIONES Y PRUEBAS FUNCIONALES**

En el lugar del suceso, el equipo investigador realizó una inspección física visual a la aeronave, constatando lo siguiente:

##### 4.1. **Inspecciones.**

- a) En el interior de la aeronave se encontraban los siguientes elementos:
- Certificado de Matrícula y Aeronavegabilidad, ambos vigentes.
  - Manual de vuelo de la aeronave.
  - Bitácora de vuelo.
  - Lista de verificaciones.
  - Kit de primeros auxilios.
  - Extintor de fuego, en condición servible.
- b) Inspección a los sistemas relacionados con control direccional de la aeronave, con los siguientes resultados:
- Los neumáticos estaban en buen estado, sin desgastes anormales ni otras observaciones.
  - Se giró la hélice verificándose que su movimiento era suave y sin atascamientos.
  - Se verificó el funcionamiento de los controles de las superficies de vuelo, los que se movían en todo su recorrido con suavidad y sin observaciones.
  - El nivel del líquido de frenos, se encontraba sin observaciones
  - Se probaron los frenos de ambas ruedas principales los que funcionaban sin observaciones.
  - El sistema de control de la rueda de nariz, estaba sin daños y funcionaba correctamente.
  - La cantidad de combustible en cada estanque era de 20 y 21 galones.

#### 5. **ESTADO DE AERONAVEGABILIDAD O MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE**

- 5.1. El operador demostró que cumplía con el programa de mantenimiento en las frecuencias establecidas por el fabricante y la normativa aeronáutica vigente.
- 5.2. A las 4.432,6 horas de la aeronave, 18,8 horas antes del suceso, el 19/06/2017, se efectuó la inspección anual en un Centro de Mantenimiento Aeronáutico Autorizado (CMA), habilitado en el

tipo de aeronave. Al término del trabajo, se certificó que estos se habían realizado en forma satisfactoria y que la aeronave se encontraba en condiciones de retornar al servicio.

5.3. En la documentación revisada, no había notas de discrepancias del sistema direccional del avión, esto es controles de vuelo, frenos y sistema de dirección de la rueda de nariz.

## **6. ANÁLISIS**

6.1. El operador mostró los registros del mantenimiento efectuado a la aeronave, los que estaban en conformidad con el programa autorizado por la autoridad aeronáutica, por lo que no había trabajos pendientes.

6.2. La inspección física efectuada a la aeronave y prueba funcional efectuadas a los mandos de las superficies de control de vuelo, al sistema de frenos y de dirección de la rueda de nariz, todas resultaron sin observaciones.

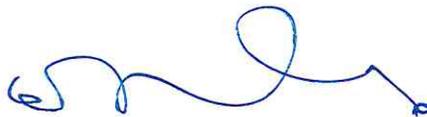
## **7. CONCLUSIONES**

7.1. El operador cumplía con el mantenimiento establecido en el programa de mantenimiento, en conformidad con la normativa vigente.

7.2. No se establecieron causas técnicas y/o mecánicas que hubiesen provocado o contribuido al suceso de aviación investigado.

## **8. RECOMENDACIONES**

8.1. No hay.



---

EDMUNDO ASENJO HIDALGO  
INVESTIGADOR TÉCNICO

# INFORME TÉCNICO

## APÉNDICE 1

A.- ANTECEDENTES DE LA AERONAVE			
FABRICANTE	Cessna		
MODELO	R182		
NÚMERO DE SERIE	18200698		
AÑO FABRICACIÓN	1979		
PESO VACÍO	1.940 lb		
PESO MÁXIMO DESPEGUE	3.100 lb		
RANGOS DE CENTRO DE GRAVEDAD	Delantero	Trasero	Lb.
	+40,9	+47,0	3.100 lb
	+35,5	+47,0	2.700 lb
	+33,0	+47,0	2.250 lb
PLAZAS	<b>TRIPULACIÓN</b>	<b>PASAJEROS</b>	
	1	3	
HORAS DE VUELO AL DÍA DEL SUCESO	4.451,4	FUENTE. Bitácora de vuelo.	
ÚLTIMA INSPECCIÓN (ANUAL)	<b>FECHA</b> 19/06/2017	<b>TIPO</b> Anual	<b>HORAS DE VUELO</b> 4.432,6

B.- ANTECEDENTES DEL MOTOR	
FABRICANTE	Lycoming
MODELO	O-540-J3C5D
NÚMERO DE SERIE	RL-12608-40E
TIEMPO ENTRE OVERHAUL (TBO)	On Condition DAN 92, Vol. 1
TIEMPO DESDE OVERHAUL (TSO)	552,7 hr.

<b>ÚLTIMA INSPECCIÓN</b>	<b>FECHA</b> 19/06/2017	<b>TIPO</b> 100 hr.	<b>HORAS DE VUELO</b> 533,9 hr.
<b>C.- ANTECEDENTES DE LA HÉLICE</b>			
<b>FABRICANTE</b>	Mc Cauley		
<b>MODELO</b>	B2D34C214		
<b>NÚMERO DE SERIE</b>	787778		
<b>TIEMPO DESDE OVERHAUL (TSO)</b>	552,7 hr.		
<b>TIEMPO ENTRE OVERHAUL (TBO)</b>	On Condition DAN 92, Vol. 1		
<b>ÚLTIMA INSPECCIÓN</b>	<b>FECHA.</b> 19/06/2017	<b>TIPO</b> 100 hr.	<b>HORAS DE VUELO.</b> 533,9 hr.

<b>D.- DOCUMENTACIÓN A BORDO</b>	
<b>CERTIFICADO DE MATRÍCULA</b>	Sin observaciones.
<b>CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD</b>	Sin observaciones.
<b>MANUAL DE VUELO</b>	Sin observaciones.
<b>BITÁCORA DE VUELO</b>	Sin observaciones.
<b>LISTA DE CHEQUEO</b>	Sin observaciones.

<b>E.- DOCUMENTACIÓN DE MANTENIMIENTO</b>	
<b>CERTIFICADO DE PESO Y BALANCE</b>	Sin observaciones.
<b>MANUAL DE MANTENIMIENTO</b>	Sin observaciones.
<b>BITÁCORA DE LA AERONAVE</b>	Sin observaciones.
<b>BITÁCORA DEL MOTOR</b>	Sin observaciones.
<b>BITÁCORA DE LA HÉLICE</b>	Sin observaciones.