



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

DPA

**Departamento
Prevención de
Accidentes**

**INFORME FINAL
ACCIDENTE DE AVIACIÓN
Nº 1890SP**

Aeronave : Avión JVQ-LANCAIR (Experimental), modelo 235.

Lugar : Aeródromo Eulogio Sánchez (SCTB).

Fecha : 24 de marzo de 2019.

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 Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación" (DAR-13), aprobado por Decreto Supremo N° 216 de fecha 03 de diciembre del 2003.

DESCRIPCIÓN DEL SUCESO

El día 24 de marzo de 2019, el piloto comercial de avión, al mando de la aeronave marca JVQ-LANCAIR (Experimental), modelo 235, despegó desde el Aeródromo Eulogio Sánchez (SCTB), comuna de La Reina, Región Metropolitana, para realizar un vuelo local. Posteriormente, al momento de regresar al aeródromo, la aeronave aterrizó con el tren de aterrizaje replegado. El piloto al mando resultó ileso y la aeronave con daños.

INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS**1.1. Reseña del vuelo**

1.1.1. El día del suceso, el piloto al mando del avión despegó aproximadamente a las 08:00 hora local, desde la pista 19 del aeródromo, con el objetivo de realizar un vuelo de verificación, previo a la certificación anual de la aeronave.

1.1.2. De acuerdo a lo declarado por el piloto al mando, el vuelo se realizó sin observaciones.

1.1.3. Posteriormente, al momento de regresar al aeródromo, la aeronave aterrizó con el tren de aterrizaje replegado.

1.1.4. A consecuencia del suceso, el piloto resultó ileso y la aeronave quedó con daños.

1.2. LESIONES A PERSONAS

LESIONES	Tripulación	Pasajeros	Otros	Total
Mortales				
Graves				
Menores				
Ninguna	1			1
TOTAL	1			1

1.3. DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE

A consecuencia del suceso, la aeronave resultó con daños en la parte inferior del fuselaje, tubo pitot y ambas palas de la hélice.

Ver anexo "A", Informe Técnico.

1.4. OTROS DAÑOS

No se registraron.

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

ÍTEM	ANTECEDENTE
EDAD	75 años.
LICENCIA	Piloto Comercial de Avión.
HABILITACIÓN	Clase: Monomotor Terrestre. Tipo: N/A. Función: Instructor de vuelo.
EXAMEN MÉDICO	Clase 1, vigente, apto y sin observaciones.
REGISTRA ACC/INCID.	No.

1.5.2. Experiencia de Vuelo

ANTECEDENTES	HORAS DE VUELO
HRS. DE VUELO EN EL MATERIAL	27:12
HRS. DE VUELO 30 DÍAS PREVIOS	11:12
HRS. DE VUELO 60 DÍAS PREVIOS	20:48
HRS. DE VUELO 90 DÍAS PREVIOS	32:10
HRS. DE VUELO DÍA DEL SUCESO	00:20
HRS. DE VUELO TOTALES	30.122:24

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

ÍTEM		
FABRICANTE		JVQ-LANCAIR.
MODELO		235
N° SERIE		132
AÑO DE FABRICACIÓN		2011
PLAZAS AUTORIZADAS		1 Piloto / 1 pasajero.
PESOS CERTIFICADOS	P.V. ¹	1.016,5 lb.
	P.M.D. ²	1.600 lb.
ÚLTIMA INSPECCIÓN		Anual / 100 horas 15/03/2019

1.6.2. Antecedentes del motor

ÍTEM		
MARCA		Lycoming.
MODELO		O-290-D2
N° SERIE		6819-21
T.S.N. (Time Since New)		362,4 horas.
ÚLTIMA INSPECCIÓN		Anual / 100 horas 15/03/2019

1.6.3. Antecedentes de la hélice

ÍTEM		
MARCA		Price Wood.
MODELO		62/76PK
N° SERIE		6844
T.S.N. (Time Since New)		137,4 horas.
ÚLTIMA INSPECCIÓN		Anual / 100 horas 15/03/2019

1.6.4. Documentación a bordo

ANTECEDENTES	CONDICIÓN
CERTIFICADO DE MATRÍCULA	Sin observaciones.
CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD	Sin observaciones.
MANUAL DE VUELO	Sin observaciones.
BITÁCORA DE VUELO	Sin observaciones.

¹ P.V.: Peso vacío.

² P.M.D.: Peso máximo de despegue.

1.6.5. Historial de Mantenimiento

El operador efectuaba el mantenimiento obligatorio y las pruebas e inspecciones establecidas por la DGAC para este tipo de aeronave, además cumplía con las respectivas Directivas de Aeronavegabilidad Nacionales y del Estado de Diseño, sin observaciones.

El estado de mantenimiento previo al suceso, conforme a los registros verificados indicaría que la aeronave, se encontraba sin observaciones.

Ver anexo “A”, Informe Técnico.

1.6.6. Inspecciones

El equipo investigador realizó una inspección física de la aeronave y del lugar del suceso, estableciendo lo siguiente:

- 1.6.6.1.** La aeronave aterrizó en la pista 19 de SCTB, con el tren de aterrizaje replegado.



- 1.6.6.2.** Se observaron marcas en la pista, correspondientes al desplazamiento de la aeronave.



- 1.6.6.3.** La aeronave, desde su primer contacto con la pista, se desplazó aproximadamente 350 metros, hasta quedar detenida en el umbral 01.
- 1.6.6.4.** Se observaron daños en la parte inferior del fuselaje, flaps, tubo pitot y parte inferior de la capota del motor.
- 1.6.6.5.** Ambas palas de la hélice presentaban daños debido al contacto con la pista.
- 1.6.6.6.** La aeronave fue levantada y soportada en el tren de aterrizaje para poder ser sacada de la pista y posteriormente fue remolcada sin observaciones hacia un hangar.
- 1.6.6.7.** En la inspección efectuada en el hangar, se realizó una prueba del sistema de indicación del tren de aterrizaje, verificando que las luces verdes (de tren abajo y asegurado) y luz ámbar (de transición), operaron sin observaciones.
- 1.6.6.8.** El tren de aterrizaje, no contaba con sistema de alarma sonora de tren arriba.

- 1.6.6.9. La aeronave contaba con un sistema de bajada del tren de aterrizaje en emergencia, el cual no fue actuado.

1.7. **Peso y Balance**

De acuerdo a los antecedentes recopilados, al momento del suceso, el peso de la aeronave era el siguiente:

Peso Vacío	:	1.016,5 Lb
Piloto	:	190,0 Lb
Equipaje	:	20,0 Lb
<u>Combustible</u>	:	<u>148,0 Lb</u>
Total	:	1.374,5 Lb

De acuerdo con los datos anteriores, el peso de la aeronave se encontraba bajo el peso máximo de despegue (1.600 Lb), dentro de la envolvente (24,5 in – 30,3 in).

1.8. **INFORMACIÓN METEOROLÓGICA**

De acuerdo al METAR correspondiente a las 11:00 UTC (08:00 hora local), obtenido en el aeródromo Eulogio Sánchez (SCTB), las condiciones meteorológicas eran las siguientes:

CAVOK, es decir, cielo despejado y visibilidad ilimitada, sin fenómenos meteorológicos significativos.

Viento de los 050 grados con 3 nudos de intensidad.

Temperatura de 13°C.

1.9. **AYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN**

No aplicable.

1.10. **COMUNICACIONES**

No aplicable.

1.11. INFORMACIÓN DEL AERÓDROMO

De acuerdo a la Publicación de Información Aeronáutica (AIP CHILE) Volumen I, las características del aeródromo en que ocurrió el suceso eran las siguientes:

Nombre del Aeródromo	:	Eulogio Sánchez.
Designador OACI	:	SCTB.
Ubicación	:	Latitud 33° 27' 05" S, Longitud 72° 35' 50" O.
Elevación	:	2.129 pies.
Pistas	:	19/01.
Dimensiones	:	966 x 30 metros.
Uso	:	Público.

1.12. INCENDIO

No hubo.

1.13. SUPERVIVENCIA

El piloto al mando resultó ileso, abandonando la aeronave por sus propios medios. Los elementos de seguridad y protección de la aeronave para sus ocupantes no presentaron observaciones.

1.14. RELATO**1.14.1. Del piloto al mando**

Señaló que el objetivo del vuelo era realizar un vuelo local, para verificar los sistemas de la aeronave, previo a la certificación.

Del mismo modo, indicó que no hubo observaciones en el vuelo.

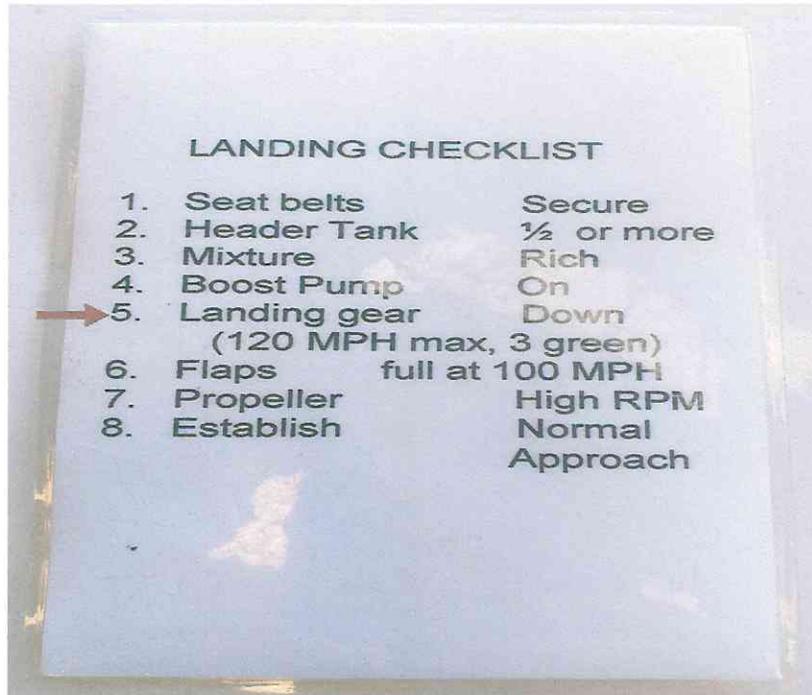
Posteriormente, retornó al aeródromo, realizando un tramo con el viento izquierdo.

Señaló que durante esta maniobra, procedió a efectuar la lista de chequeo, pero dejó el tren de aterrizaje para la parte final de la aproximación a la pista 19.

En ese instante, indicó que continuó con la aproximación, hasta notar que se encontraba muy bajo respecto de la pista y la aeronave aún no hacía contacto con la pista, hasta que finalmente la aeronave hizo contacto con la pista con el tren de aterrizaje replegado.

1.15. INFORMACIÓN ADICIONAL

Lista de verificación:

**2. ANÁLISIS**

- 2.1.** El piloto al mando mantenía vigente la licencia y habilitaciones requeridas para la operación de la aeronave, por lo cual, no presentaba observaciones.
- 2.2.** La aeronave estaba con su certificado de aeronavegabilidad especial válido al momento del suceso y su mantenimiento se realizaba de acuerdo a la normativa aeronáutica, lo que sumado a las inspecciones realizadas por el equipo investigador, permitirían descartar la participación de la condición técnica del avión en el suceso investigado.
- 2.3.** En la inspección efectuada a la aeronave, se pudo comprobar que las tres luces de tren abajo y asegurado se encontraban sin observaciones, lo que sumado al hecho que la aeronave fue soportada y remolcada sobre el tren aterrizaje, permitiría establecer que el sistema del tren de aterrizaje se encontraba sin observaciones.

- 2.4. Las inspecciones realizadas a la aeronave y a la pista, permitieron establecer que la aeronave aterrizó con el tren de aterrizaje replegado, concordantes con las marcas de arrastre sobre la pista.
- 2.5. Respecto de los puntos anteriores, el piloto al mando señaló que al momento de encontrarse en el tramo con el viento izquierdo, procedió a efectuar la lista de chequeo, pero dejó el tren de aterrizaje para la fase final de la aproximación a la pista 19, realizando un contacto anormal con la pista al aterrizar con el tren de aterrizaje replegado.
- 2.6. Los daños encontrados en la aeronave, son coherentes con la dinámica del suceso.
- 2.7. En relación con la información meteorológica, no se reportaron fenómenos meteorológicos que afectaran la operación, descartándose estos elementos como causantes o contribuyentes en el suceso.

3. CONCLUSIONES

- 3.1. El piloto al mando mantenía vigente la licencia de vuelo requerida para operar la aeronave en que ocurrió el suceso.
- 3.2. El estado de mantenimiento y las inspecciones realizadas no arrojaron discrepancias u observaciones, no siendo un factor causal o contribuyente al suceso investigado.
- 3.3. El piloto al mando dejó el tren de aterrizaje para la fase final de la aproximación, omitiendo bajar el tren.
- 3.4. La aeronave aterrizó en la pista 19 con el tren de aterrizaje replegado.
- 3.5. Los daños de la aeronave son concordantes con la dinámica del suceso.

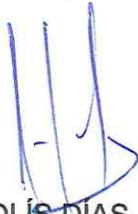
4. CAUSA

Contacto anormal con la pista, al realizar el aterrizaje con el tren de aterrizaje replegado.

5. RECOMENDACIONES

- 5.1. Remitir los resultados de la investigación a las partes involucradas, para fines de prevención.

- 5.2. Difundir el suceso investigado, a través de los medios de comunicación de la Dirección General de Aeronáutica Civil, para fines de prevención, reforzando el uso correcto de la lista de verificación.



ALEX SOLÍS DÍAS
INVESTIGADOR TÉCNICO



SEBASTIAN PALACIOS GARCÍA
INVESTIGADOR ENCARGADO

ANEXOS

Anexo "A", Informe Técnico

DISTRIBUCIÓN

EJ. N° 1.- DGAC., DPA, Expediente 1890SP

ANEXO “A”
INFORME TÉCNICO

INFORME TÉCNICO

1. ANTECEDENTES GENERALES DEL SUCESO N° 1890SP

- LUGAR, FECHA Y HORA LOCAL:** Aeródromo Eulogio Sánchez (SCTB), Comuna de La Reina, Región Metropolitana, el 24 de marzo del 2019, a las 08:20 hora local.
- TIPO DE AERONAVE :** Avión experimental, fabricado por JVQ-LANCAIR, monomotor, tren de aterrizaje tipo triciclo retráctil.
- SÍNTESIS DEL SUCESO :** Cuando el piloto realizaba el aterrizaje en la pista 19 del Aeródromo Eulogio Sánchez (SCTB), lo hizo con el tren de aterrizaje replegado.
- CONSECUENCIAS :** El piloto resultó ileso. La aeronave quedó con daños en la célula y las palas de la hélice.
-

2. PROPÓSITO Y ALCANCE

- 2.1. Establecer las causas técnicas que hubiesen provocado o contribuido al suceso de aviación investigado.
- 2.2. Proponer recomendaciones de orden técnico, para evitar la ocurrencia de hechos similares.

3. DAÑOS EN LA AERONAVE

- 3.1. **Célula:** Recubrimiento de la parte ventral del fuselaje, portalón del tren de nariz, flaps y tubo pitot con desgastes. Válvula de drenaje de combustible, doblada.
- 3.2. **Motor:** Capota inferior de motor con desgaste.
- 3.3. **Hélice:** Ambas palas fracturadas y delaminadas.

4. INSPECCIÓN

La aeronave, previo al desplazamiento hacia un hangar ubicado en el mismo aeródromo, fue levantada con una grúa, bajando y asegurando el tren de aterrizaje sin observaciones en presencia del piloto al mando. Posteriormente, se efectuó una inspección física de la aeronave, verificándose lo siguiente:

4.1. En la Cabina:

- 4.1.1. Se encontraron los siguientes documentos:
 - a) El certificado de matrícula.
 - b) Un certificado de aeronavegabilidad especial, para ser utilizado en vuelos de mantenimiento¹, vigente entre el 21 y 31 de marzo del 2019.
 - c) Una cartilla de chequeo del vuelo de mantenimiento, emitida por el CMA habilitado en la aeronave, el cual efectuaba su mantenimiento.
 - d) La bitácora de vuelo de la aeronave.

¹ DAR 08 numeral 2.22 Permisos especiales de vuelo.

- 4.1.2. El extintor de incendios y el botiquín de primeros auxilios, estaban en buenas condiciones.
 - 4.1.3. El arnés de hombro y cinturón de seguridad estaban en buenas condiciones y aseguraban correctamente.
 - 4.1.4. El asiento estaba afianzado a los rieles y aseguraba sin observaciones en su posición seleccionada.
 - 4.1.5. El interruptor en cabina y en el transmisor localizador de emergencia (ELT) estaban seleccionados en posición "ARM". No se activó como consecuencia del suceso.
 - 4.1.6. Los indicadores de combustible mostraban $\frac{3}{4}$ de la capacidad total de la aeronave (33 galones U.S.), siendo concordante con lo existente en cada estanque.
 - 4.2. Al exterior:**
 - 4.2.1. En ambos costados del fuselaje estaba pintada la palabra "Experimental".
 - 4.2.2. La dirección de los desgastes en la parte inferior del fuselaje, de materiales compuestos, eran paralelos al eje longitudinal del avión.
 - 4.2.3. El daño en ambos portales del tren de aterrizaje de nariz, se produjo al deslizarse el avión nariz abajo sobre la pista, permitiendo que las palas de la hélice impactaran contra la superficie.
 - 4.2.4. Ambas palas de la hélice de material compuesto estaban fracturadas en sus dos puntas, con pérdida de material, daño atribuible al impacto de sus puntas contra la superficie de la pista.
 - 4.2.5. El tren de aterrizaje, al ser llevado a la posición abajo y asegurado, no evidenció filtraciones en sus amortiguadores ni en las líneas hidráulicas. El sistema eléctrico asociado al tren de aterrizaje, se encontraba sin observaciones.
 - 4.2.6. Las tres ruedas del tren de aterrizaje, estaban infladas y sin observaciones.
 - 4.2.7. Energizada la aeronave con su propia batería, se verificó la condición de las tres luces verdes que indican la posición de tren abajo y asegurado, además de la luz ámbar que indica la transición de las piernas del tren de aterrizaje. Ambas pruebas no evidenciaron observaciones.
 - 4.2.8. El tren de aterrizaje, no tiene un sistema de alarma sonora de indicación de tren arriba.
-

- 4.2.9. La aeronave contaba con un sistema de bajada del tren de aterrizaje en emergencia, el cual no fue actuado.

5. **RELATO**

El piloto al mando señaló que efectuó una aproximación normal, en la que ocupó la lista de chequeo de la aeronave dejando pendiente bajar el tren de aterrizaje, lo cual no realizó, aterrizando en la pista 19 del Aeródromo de Eulogio Sánchez (SCTB) con el tren replegado.

6. **ESTADO DE MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE**

- 6.1. El operador efectuaba el mantenimiento obligatorio y las pruebas e inspecciones establecidas por la DGAC para este tipo de aeronave, además cumplía con las respectivas Directivas de Aeronavegabilidad Nacionales y del Estado de Diseño, sin observaciones.
- 6.2. La última inspección Anual/100 horas realizada a la aeronave, fue efectuada el 15/03/2019 a las 137:30 horas de servicio de la aeronave, por un CMA habilitado en el tipo de aeronave. El CMA certificó que la aeronave se encontraba aprobada y segura para retornar al servicio.
- 6.3. El operador, para presentar la aeronave al proceso de renovación del certificado de aeronavegabilidad, solicitó un certificado de aeronavegabilidad especial, en forma de un Permiso Especial de Vuelo para realizar vuelos de mantenimiento y verificar su estado. La DGAC otorgó dicho certificado con una vigencia entre el 21 y el 31 de marzo del 2019.
- 6.4. El piloto efectuó el prevuelo sin observaciones.
- 6.5. El piloto puso la siguiente nota en la bitácora de vuelo después del suceso "avión aterriza sin tren de aterrizaje desplegado, con daños menores en parte baja del fuselaje".

7. **ANÁLISIS**

- 7.1. La revisión de los registros de mantenimiento permitió establecer que el operador, al momento del suceso, estaba cumpliendo con el programa de mantenimiento aprobado por la DGAC para la aeronave.
- 7.2. La última inspección efectuada a la aeronave permitió establecer que se encontraba aprobada y segura para retornar al servicio, programándose efectuar vuelos de

mantenimiento para corroborar su estado. Ante lo cual, tramitó un certificado de aeronavegabilidad especial para efectuar los vuelos de mantenimiento, el cual fue aprobado por la DGAC.

- 7.3. El día del suceso, el piloto al mando efectuó el prevuelo, y no registró discrepancias en la bitácora.
- 7.4. Además, el piloto relató que en la aproximación para aterrizar en la pista 19 de SCTB, dejó pendiente el ítem de bajar el tren de aterrizaje, aterrizando con el tren replegado, lo que concuerda con el registro en bitácora dejado por el piloto posterior al suceso.
- 7.5. La inspección a la aeronave y al tren de aterrizaje efectuada por el equipo investigador no evidenció la existencia de fallas mecánicas o técnicas que hubieran causado el suceso investigado.
- 7.6. Los daños producidos son consecuencia de la dinámica del suceso.

8. **CONCLUSIONES**

- 8.1. El operador de la aeronave cumplía con el programa de mantenimiento establecido por la DGAC y la reglamentación vigente para el tipo de aeronave.
- 8.2. No se establecieron causas técnicas que hubiesen provocado o contribuido al suceso de aviación investigado.
- 8.3. Los daños encontrados en la aeronave fueron a consecuencia de la dinámica del suceso.

9. **RECOMENDACIONES**

No hay



ALEX SOLÍS DÍAZ
INVESTIGADOR TÉCNICO

APÉNDICE 1			
A.- ANTECEDENTES DE LA AERONAVE			
FABRICANTE	JVQ-LANCAIR		
MODELO	235		
NÚMERO DE SERIE	132		
AÑO FABRICACIÓN	2.011		
PESO VACÍO	1.016 libras.		
PESO MÁXIMO DESPEGUE	1.600 libras		
CAPACIDAD DE COMBUSTIBLE	33 galones U.S.		
PLAZAS	TRIPULACIÓN	PASAJEROS	
	1	1	
HORAS DE SERVICIO AL DÍA DEL SUCESO	HORAS DE SERVICIO	FUENTE	
	137.40	Bitácora de vuelo.	
ÚLTIMA INSPECCIÓN	FECHA	HORAS	TIPO
	15/03/2019	137.30	Anual/100 horas.
B.- ANTECEDENTES DEL MOTOR			
FABRICANTE	Lycoming		
MODELO	O-290 D2		
NÚMERO DE SERIE	6819-21		
TIEMPO DESDE NUEVO	362.4 horas		
TIPO Y FECHA ÚLTIMA INSPECCIÓN	Anual/100 horas. 15/03/2019		

C.- ANTECEDENTES DE LA HÉLICE	
FABRICANTE	Prince Wood.
MODELO	62/76PK
NÚMERO DE SERIE	6344
TIEMPO DESDE NUEVO	137.4 horas.
TIPO Y FECHA ÚLTIMA INSPECCIÓN	Anual/100 horas. 15/03/2019

D.- DOCUMENTACIÓN A BORDO			
CERTIFICADO DE MATRÍCULA	OBSERVACIONES		
	Sin observaciones.		
CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD ESPECIAL PARA VUELOS DE MANTENIMIENTO	EMISIÓN	CATEGORÍA	
	21/03/2019	Experimental.	
	EXPIRACIÓN	NÚMERO	
	31/03/2019	18698/2019	
BITÁCORA DE LA AERONAVE	OBSERVACIONES.		
	Sin observaciones.		
E.- DOCUMENTACIÓN DE AERONAVEGABILIDAD			
PROGRAMA DE MANTENIMIENTO	Conforme al aprobado por la DGAC y lo establecido en la normativa vigente.		
HABILITACIÓN DEL CMA	CLASE	TIPOS DE AERONAVES	
	Estructuras Clase 1, 3	JVQ-LANCAIR	
PLACA DE IDENTIFICACIÓN INCOMBUSTIBLE	Instalada.		
CERTIFICADO DE TIPO	AERONAVE	MOTOR	HÉLICE
	No.	Si.	No.
BITÁCORA DE MANTENIMIENTO DE LA AERONAVE	Sin observaciones.		
BITÁCORA DE MANTENIMIENTO DEL MOTOR	Sin observaciones.		
BITÁCORA DE MANTENIMIENTO DE LA HÉLICE	Sin observaciones.		
CERTIFICADO DE PESO Y BALANCE	Sin observaciones.		

APÉNDICE 2	
REGÍSTROS FOTOGRÁFICOS	
CONTENIDO	<ol style="list-style-type: none">1. Tubo pitot con desgaste.2. Una de las palas de la hélice, fracturada.3. Desgastes en la parte ventral de la aeronave y el portalón de nariz.



Fotografía N°1. Desgaste en el tubo pitot.



Fotografía N°2. Una de las palas de la hélice, fracturada.



Fotografía N° 3 Desgastes en recubrimiento inferior del fuselaje y portalón de nariz.