

INFORME PRELIMINAR 36 MESES DEL SUCESO DE AVIACIÓN N° 2011-22

24 de diciembre de 2025

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° 302 de fecha 20 de octubre del 2020, se establece poner a disposición del público una declaración provisional cada 12 meses desde ocurrido el accidente.

LA TÉCNICA UTILIZADA Y LOS PROCEDIMIENTOS INVESTIGATIVOS, ESTÁN ORIENTADOS A LA DETERMINACIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL SUCESO, Y NO OBEDECEN A OTROS FINES QUE NO SEAN LA PREVENCIÓN.

EL USO DE LOS RESULTADOS AQUÍ ALCANZADOS, DE SER UTILIZADOS PARA OTROS FINES QUE NO SEAN LA PREVENCIÓN, PODRÍA TERGIVERSAR LOS RESULTADOS ESPERADOS.

Fecha suceso	: 24 de diciembre de 2022.
Hora suceso	: 10:00 hora local.
Lugar	: Pista 33 del Aeródromo Villarrica (SCVI), comuna de Villarrica, Región de La Araucanía.
Aeronave	: Avión Cessna, modelo 185C.
Ocupantes	: 03 (tres).
Lesiones	: Sin lesiones.
Licencia Piloto	: Piloto Privado de Avión.
Actividad	: Vuelo recreacional.

Reseña del suceso:

El día 24 de diciembre de 2022, un piloto privado de avión, al mando de una aeronave Cessna, modelo 185C, con dos pasajeros a bordo, despegó desde el aeródromo Villarrica (SCVI), de la ciudad de Villarrica, con la finalidad de realizar un vuelo local.

Luego de 50 minutos de vuelo, y conforme a las condiciones de viento (240°, de costado), procedió a realizar el aterrizaje en la pista 33 del aeródromo SCVI.

Posterior a realizar la toma de contacto del avión con la pista se desvió hacia la izquierda, no consiguiendo el piloto al mando corregir la dirección, saliéndose de la pista, para luego realizar maniobras para reingresar.

Lo anterior, produjo el desprendimiento del tren de aterrizaje principal izquierdo, provocando que el ala izquierda y la hélice impactaran contra la superficie del terreno, quedando detenida al costado Oeste de la pista.

El piloto al mando y sus dos pasajeros resultaron ilesos y la aeronave con daños.

Lesiones de personas:

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros	Total
Mortales	-.-	-.-	-.-	-.-
Graves	-.-	-.-	-.-	-.-
Menores	-.-	-.-	-.-	-.-
Ninguna	01	02	-.-	03
Total	01	02	-.-	03

Daños a la aeronave:

- **Fuselaje:** Zona ventral lado izquierdo detrás del cortafuego de motor con deformación y pisadera de acceso a la cabina del lado izquierdo deformada.
- **Alas:** Ala izquierda deformada en su estructura y recubrimiento, su borde de ataque presentaba abolladuras y remaches cortados. Carenado de punta de ala con desgaste por roce con el terreno.
- **Estabilizador horizontal:** Lado izquierdo con deformaciones en su recubrimiento.
- **Timón de dirección:** Con deformaciones en su recubrimiento.
- **Tren de aterrizaje:** Tren de aterrizaje principal izquierdo desprendido, con su perno de fijación fracturado, recubrimiento del alojamiento de fijación al fuselaje deformado y con rasgaduras
- **Hélice:** Ambas palas deformadas, con picaduras en su borde de ataque y curvadas en el sentido de giro del motor.

- **Motor:** Sujeto a inspección por detención brusca, ambos lados de la capota inferior con abolladuras.
- **Antenas:** Antena Marker Beacon ubicada en la zona ventral de la aeronave desprendida de su base de soporte.

Otros daños:

No aplica.

Información sobre la tripulación:

Piloto al mando

Edad	58 años	
Nacionalidad	Chilena	
Tipo de licencia	Piloto Privado de Avión	
Habilitaciones	Clase	Monomotor Terrestre
	Tipo	N/A
	Función	N/A
Examen médico	Vigente	Sí
	Apto	Sí
Sucesos anteriores	No registra.	

Experiencia de vuelo:

Experiencia	Horas de vuelo
Total	323,8
En el material	191,7
24 horas previas	00,0
7 días previos	1,0
90 días previos	24,2
Fuente de información	Bitácora personal del piloto

Información de la aeronave:

Aeronave	Avión	
Fabricante	Cessna	
Modelo	185C	
N° Serie	1850683	
Año Fabricación	1964	
Horas de servicio	5.020,57	
Pesos Certificados	Peso Vacío	1.941,0 lb
	PMD	3.200 lb
Última inspección	100 horas y Anual (02. feb.2022) a las 4.959,7 horas.	



Fotografía N° 1: Vista de la aeronave involucrada en el suceso.

Motor

Fabricante	Continental
Modelo	IO-470-F
Número de Serie	1040317
Última inspección	Instalado el 02. feb.2022, con 0,0 horas de funcionamiento.

Hélice

Fabricante	M° Cauley
Modelo	2A34C66-NP
Número de Serie	739117
Última inspección	Anual (02. Feb.2022)

Mantenimiento:

El operador demostró que cumplía con el mantenimiento obligatorio establecido por la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), en las frecuencias establecidas por el fabricante y la normativa aeronáutica, en un Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA) autorizado, habilitado y vigente en la marca y modelo de aeronave.

Los Registros de Mantenimiento de la aeronave, motor y hélice (Bitácoras de Mantenimiento), tenidos a la vista, no presentaban observaciones que estuvieran relacionadas con el suceso investigado.

El 02 de febrero de 2022, a las 4.959,7 horas de servicio de la aeronave, y 60,87 horas de servicio, previo al suceso investigado, se dio término a la inspección con requisitos de 100 horas y/o Anual. Al término de la inspección, el CMA certificó que los trabajos se realizaron en forma satisfactoria y que la aeronave se encontraba en condiciones para retornar al servicio. El piloto al mando, el día del suceso, registró la siguiente observación en la bitácora de la aeronave: *“En aterrizaje se desprende tren de aterrizaje principal izquierdo y se produce daño de la hélice”*.

Combustible:

Se drenó combustible de ambos estanques del avión, no encontrando evidencia de agua o contaminantes, teniendo el color y olor característico de combustible de aviación 100LL.

El estanque izquierdo de combustible se encontró con $\frac{1}{2}$ y el derecho $\frac{1}{4}$.

Documentación a bordo:

Documentación	Condición
Certificado de Matrícula	Sin observaciones
Certificado de Aeronavegabilidad	Sin observaciones
Manual de vuelo	Sin observaciones
Bitácora de vuelo	Sin observaciones

Carga de la aeronave:

La información de carga estará considerada en el Informe Final.

Información meteorológica:

Extracto del Informe Técnico Operacional N° 387/22, de la Dirección Meteorológica de Chile, concluyó lo siguiente:

“El día 24 de diciembre de 2022, entre las 09:00 y 11:00 HL, sobre el aeródromo de Villarrica (SCVI) de la comuna de Villarrica, Región de La Araucanía, la configuración en superficie fue de régimen anticiclónico. De acuerdo con lo observado en las imágenes de satélite, en la hora de análisis, el cielo se presentó despejado. Según el pronóstico de área GAMET, no se pronosticaban fenómenos meteorológicos significativos para el aeródromo. Según las observaciones meteorológicas de la estación Vida Nueva-Villarrica (Estación más cercana al aeródromo) para el día 24 de diciembre de 2022, entre las 09:00 y 11:00 HL, el viento promedio registrado fue de componente Sureste (137°) con intensidad de 03 Km/h aproximadamente. La temperatura del aire osciló entre los 16°C y 22°C, con una humedad relativa del 46% y una presión atmosférica de 1.022 hPa. Además, no se registraron precipitaciones durante el período de interés.

El análisis de las condiciones orográficas locales indica que en el sector se pueden presentar corrientes descendentes durante el día, debido a condiciones propias de la circulación de montaña, su intensidad no puede ser determinada, sin embargo, se estima que serían de carácter moderado durante el período de interés”.

Ayudas para la navegación:

No aplica.

Comunicaciones:

No aplica.

Información del sitio del suceso:

Inspección en la pista del Aeródromo Villarrica (SCVI).

El equipo investigador realizó un recorrido por la pista del aeródromo, constatando lo siguiente:

El sitio del suceso estaba ubicado al final del primer tercio de la pista 33, costado Oeste, del Aeródromo Villarrica, comuna de Villarrica, Región de La Araucanía, la cual tenía una superficie de asfalto (Imagen y Fotografía N° 1):



Imagen N° 1: Vista del 1er. tercio de la pista 33, con punto de la ubicación final de la aeronave (marca roja).



Fotografía N° 1: Vista de Sur a Norte de pista 33 y su costado Oeste (flecha naranja).

En cuanto a los costados de la pista, específicamente el costado Oeste de la pista 33, presentaba unos desniveles (marcas verdes) de 1 y 2 metros de ancho, respectivamente, los cuales se encontraban paralelos al eje de pista, en dirección Norte –Sur, a una distancia, inicial de 4 metros (línea blanca), desde una zona de asfalto, que está paralela al costado Oeste de la pista (Fotografía N° 2).



Fotografía N°2: Vista de los 2 desniveles (marcas verdes), paralelos a la pista 33, en su costado Oeste.

Información sobre los restos de la aeronave y el impacto:

El equipo investigador pudo observar lo siguiente:

La aeronave realizó la toma de contacto con la pista, en dirección Sur a Norte, aproximadamente a 200 metros del inicio del umbral 33 del Aeródromo Villarrica, con las ruedas del tren de aterrizaje principal.

De acuerdo con lo observado (marcas en el terreno), una vez en contacto con la pista, con el tren de aterrizaje principal y el patín de cola, se produjo un desvío hacia la izquierda (Oeste), lo que provocó la salida de la pista hacia el costado izquierdo (Oeste).

Posteriormente, rodó sobre la zona de pasto y se dirigió en dirección hacia la pista, cruzando sobre una zona de terreno con desniveles, con lo que, inicialmente, se desprendió la pierna del tren aterrizaje principal izquierdo, tocando su ala izquierda contra el terreno.

Finalmente reingresó a la pista, impactando la hélice contra la superficie de franja de pista, quedando la aeronave detenida sobre la pista con rumbo al 150° (Imágenes N° 2 y 3).



Imagen N° 2: Vista de la secuencia general del suceso, con la toma de contacto con la pista, carrera de aterrizaje (flecha verde), salida y reingreso a pista (flecha naranja) y su ubicación final (marca roja).

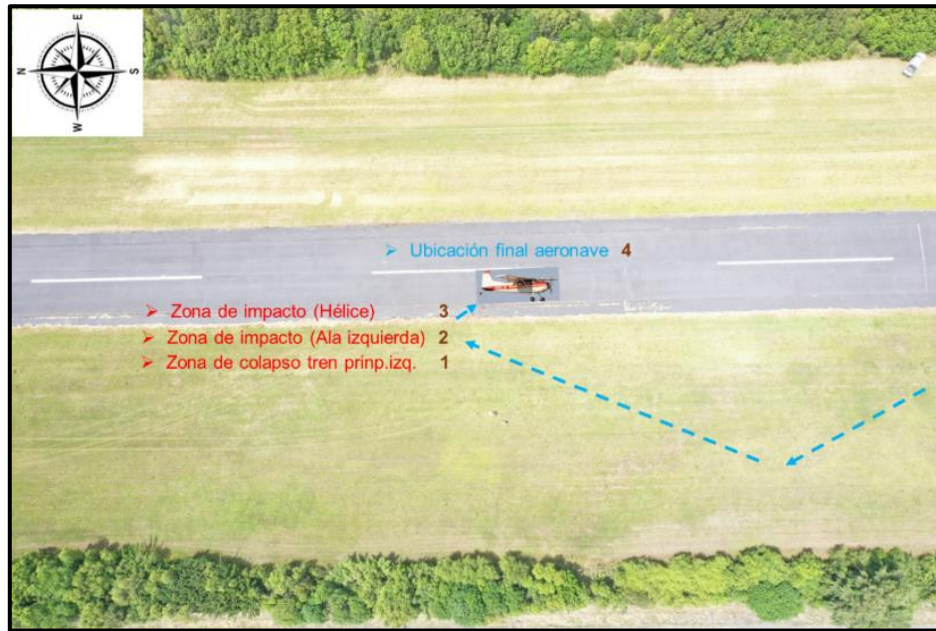
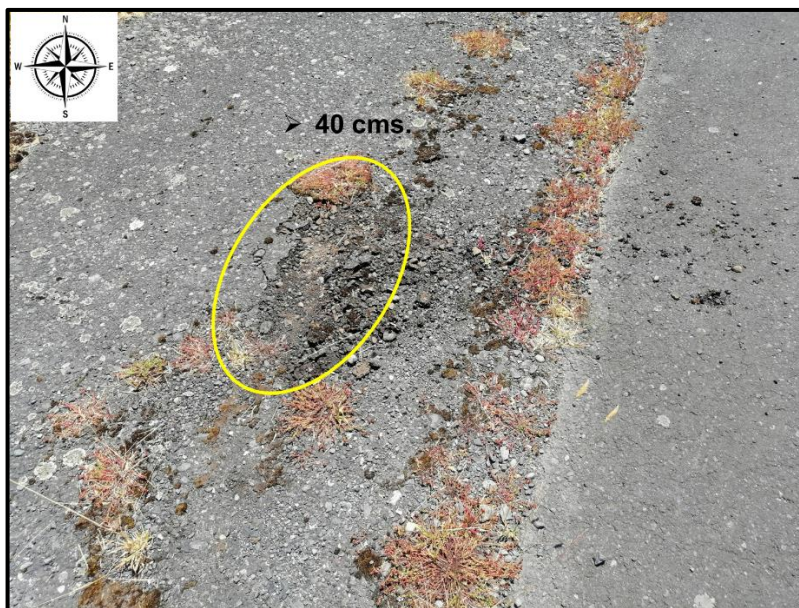


Imagen N° 3: Secuencia (referencial) de la salida y reingreso a pista (flecha celeste), zona de colapso del tren de aterrizaje principal izquierdo (1), zona de impacto del ala izquierda contra el terreno (2), zona de impacto de la hélice contra la superficie del asfalto (3) y su ubicación final (4), con orientación de la aeronave hacia el Sur (150°).

El equipo investigador fotografió la marca que quedó, producto del impacto de la hélice contra el asfalto (Fotografías N° 3 y 4):

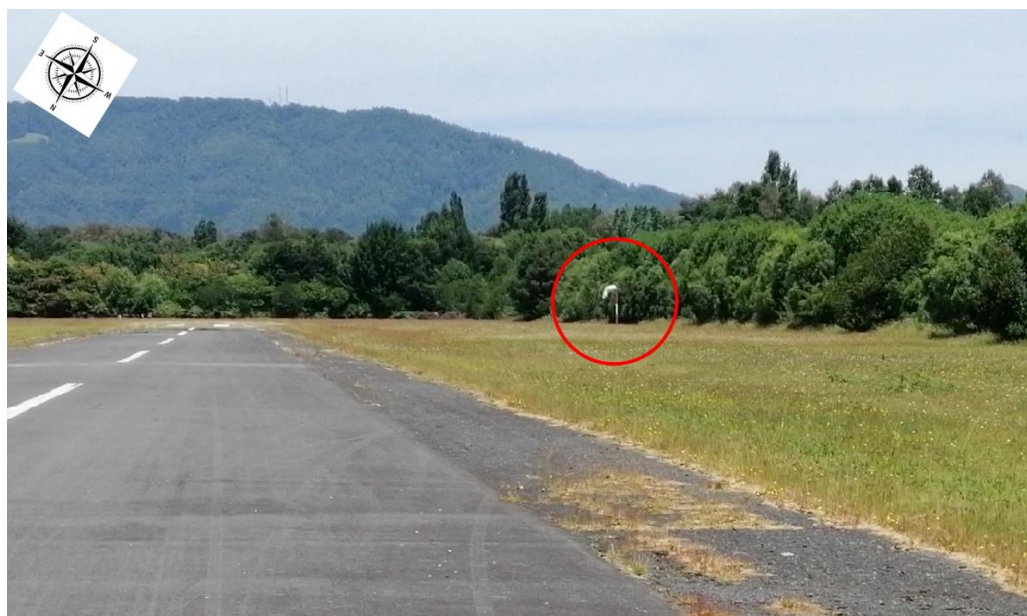


Fotografía N° 3: Vista de la huella de impacto de la hélice contra el asfalto (círculo amarillo).



Fotografía N° 4: Vista ampliada de la marca, producto del impacto de la hélice contra el asfalto, con un ancho de 40 cm (círculo amarillo).

Finalmente, se pudo verificar que, en la fecha y hora de la inspección, el viento era del Suroeste y Oeste, lo que es coincidente con el viento que se habría presentado el día del suceso, conforme se aprecia en fotografía N° 5:



Fotografía N° 5: Vista de la manga de viento, ubicada al costado Oeste de la pista 15, con indicación de dirección de viento del Suroeste (círculo rojo).

En cuanto a la aeronave, ésta se encontró estacionada al interior de un hangar perteneciente al club aéreo existente en el aeródromo, lugar hacia donde fue tractada posterior al suceso ocurrido en la pista. Posteriormente, el equipo investigador, con apoyo del piloto al mando y el personal encargado del mantenimiento de la aeronave, realizaron una inspección visual y fijación fotográfica de la aeronave (Fotografías N° 6 y 7):



Fotografía N° 6: Vista lateral izquierda de la aeronave.



Fotografía N° 7: Vista frontal de la aeronave.

Los controles de vuelo de flaps, elevadores y timón de dirección, fueron movidos en todos sus recorridos, no encontrándose observaciones. El control de alerones no permitía el accionamiento completo por la deformación que tuvo el alerón izquierdo a consecuencia del suceso, sin embargo, el sistema de control tenía continuidad.

Los asientos, arnés de seguridad y cinturones de seguridad se encontraron sin observaciones.

El estado del parabrisas y las ventanillas permitían una visión normal desde el puesto del piloto al mando.

El nivel de aceite se encontró en 12 cuartos de GL US (Nivel normal), sin observaciones.

Se inspeccionó el sistema de frenos en el área de los pedales no encontrando evidencia de partes sueltas y/o filtraciones; los conjuntos de freno en las ruedas del tren de aterrizaje principal se encontraban bien afianzados sin evidencia de filtraciones; la cañería que sale del fuselaje para alimentar el conjunto de frenos de tren de aterrizaje derecho se encontraba fracturada en la zona del niple próximo al fuselaje (a consecuencia de las amarras efectuadas para retirar la aeronave de la pista según relato del supervisor de mantenimiento), la cañería que sale del fuselaje al tren de aterrizaje principal izquierdo fue desconectada del niple que va próximo al fuselaje, quedando con la pierna que se desprendió de la aeronave durante el suceso.

Se inspeccionaron los neumáticos del tren de aterrizaje, no encontrando evidencia de desgastes anormales o cortes en su banda lateral o de rodaje.

Se efectuó inspección visual al conjunto de patín de cola encontrándose sin observaciones, sus cables de control se encontraban conectados permitiendo el accionamiento del mecanismo que permite el control direccional de la aeronave al presionar los pedales.

El motor quedó sujeto a una inspección por detención brusca.

El control del gobernador de la hélice operaba normalmente en todo su recorrido.

- El ala izquierda:

Se encontró deformada curvada hacia arriba en su estructura y recubrimiento. Su borde de ataque presentaba abolladuras y remaches cortados.

Su carenado presentaba rasgaduras en los orificios de los tornillos de fijación a la estructura del ala, en su parte inferior había evidencia de roce con la superficie del terreno.

El alerón se encontró deformado y curvado hacia arriba.

- El empenaje:

El estabilizador horizontal presentaba deformaciones en el recubrimiento del lado izquierdo (Fotografía N° 8).



Fotografía N° 8: Elevador con deformación.

Lado izquierdo del estabilizador horizontal en el borde de ataque con evidencia de haber tenido contacto con el terreno.

El timón de dirección con deformaciones en su recubrimiento.

- Tren de aterrizaje:

El tren de aterrizaje principal izquierdo se encontró desprendido de la aeronave, con su perno de fijación fracturado (Fotografías N° 9 y 10).



Fotografías N° 9 y 10: Tren de aterrizaje principal izquierdo y su perno de fijación.

El recubrimiento del alojamiento del tren de aterrizaje principal izquierdo en el fuselaje se encontró deformado y con rasgaduras visibles desde el interior de la cabina.

Pisadera de acceso a cabina lado izquierdo deformada (Fotografía N° 11).



Fotografía N°11: Pisadera lado izquierdo deformada.

Información médica y patológica:

No aplica.

Incendio:

No aplica.

Aspectos de supervivencia:

El piloto al mando y sus dos pasajeros, abandonaron la aeronave por sus propios medios.

Los elementos de protección personal (arneses y cinturones de seguridad), tanto del piloto como de los pasajeros, operaron sin observaciones.

El equipo localizador de emergencia (ELT) se encontró con su interruptor de cabina en posición armado, no activándose durante el suceso.

Ensayos e Investigación:

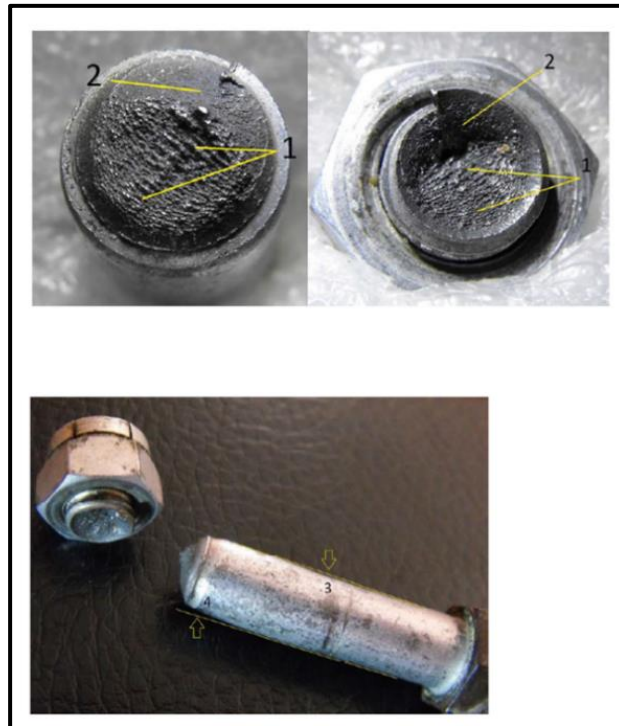
La inspección macrográfica efectuada al perno de amarra del tren de aterrizaje principal izquierdo con la estructura de soporte ubicada en el fuselaje, realizada en un laboratorio técnico aeronáutico, certificado para este tipo de inspecciones, estableció que:

“Se observa una fractura principalmente dúctil con marcas tipo cizalladura, pero sin injerencia en el colapso del perno.

El perno evidencia una zona de deformación por estiramiento y flexión del vástago. El perno colapsa sin muestras de fatiga.

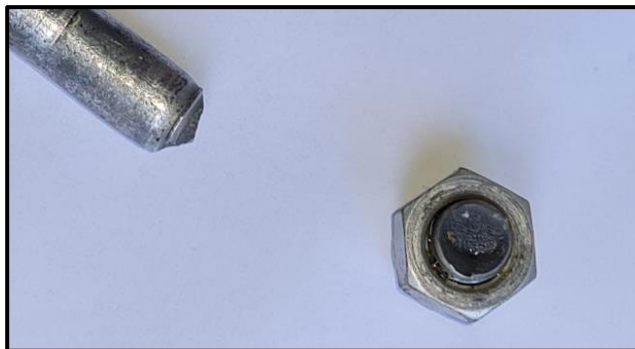
La zona de fractura se desarrolla en el entalle del primer hilo, en un área de colapso fibrosa y en forma de copa; típico de la deformación por tracción y con un área final de colapso con características de ruptura frágil.

Se puede concluir que, la fractura se produjo por un sobre esfuerzo combinado de tracción y flexión” (Fotografías N° 12 y 13).



Fotografía N° 12: Vistas de la fractura del perno.

(1) Área de colapso fibrosa, (2) Ruptura frágil, (3) Deformación por estiramiento, (4) Flexión del vástago.



Fotografía N° 13: Perno de amarra tren principal izquierdo.

Información sobre organización y gestión:

No aplica.

Relatos:

La información de los relatos se encuentra en el Informe Final de la investigación.

Estado de la Investigación:

El Informe Final de la investigación del suceso de aviación, se encuentra en proceso de revisión.