

INFORME PRELIMINAR 12 MESES DEL SUCESO DE AVIACIÓN N° 2083-24

14 de diciembre de 2024

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	: 14 de diciembre de 2024.
Hora suceso	: 13:00 hora local.
Lugar	: Ribera del Río Traidor, sector de Llanada Grande, comuna de Cochamó, Provincia de Llanquihue, Región de Los Lagos.
Aeronave	: Helicóptero Robinson, modelo R44 II.
Ocupantes	: 04 (cuatro).
Lesiones	: Sin lesiones.
Licencia Piloto	: Piloto Privado de Helicóptero.
Actividad	: Vuelo recreacional.

Reseña del suceso:

El 14 de diciembre de 2024, un piloto privado de helicóptero, al mando del helicóptero Robinson, modelo R44 II, junto a 3 pasajeros, planificó realizar un vuelo recreacional, despegando desde un sector en las cercanías de la pista de Llanada Grande (SCLD).

El despegue se realizó a las 11:00 HL, aproximadamente, iniciando un recorrido por diferentes lagos de la zona, procediendo a aterrizar a las 11:40 HL, en la orilla del lago Inexplorado (2.864 pies).

Posteriormente, a las 12:40 HL, procedió a realizar el vuelo de regreso hacia Llanada Grande (SCLD), sobrevolando el sector del Parque Nacional Hornopirén y realizando el cruce de Sur a Norte, alcanzando unos 5.000 pies, para posteriormente iniciar el descenso con rumbo Norte.

Una vez próximo a la ribera del Río Traidor, conforme a lo señalado por el piloto al mando, tuvo indicación de bajas RPM, por lo que realizó un aterrizaje de emergencia en un terreno que se encontraba en la parte central del río, impactando contra el terreno y volcándose sobre su costado izquierdo. A consecuencia de lo anterior, el piloto al mando y sus tres pasajeros resultaron ilesos y la aeronave con daños.

Lesiones de personas:

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros	Total
Mortales	-.-	-.-	-.-	-.-
Graves	-.-	-.-	-.-	-.-
Menores	-.-	-.-	-.-	-.-
Ninguna	01	03	-.-	04
Total	01	03	-.-	04

Daños a la aeronave:

Fuselaje: Principal con diferentes abolladuras y el parabrisas frontal izquierdo quebrado.

Rotor principal: sus dos palas con abolladuras y una pala doblada.

Cono de cola: desprendido del fuselaje principal, con abolladuras.

Rotor de cola: desprendido del cono de cola, con una de sus palas doblada.

Tren de aterrizaje: ambos Skids, fracturados en sus puntas, la parte trasera del skid derecho, doblada hacia arriba, tubo cruzado trasero, desprendido del fuselaje.

Motor: exteriormente, presentaba daños menores por golpes, producto de la caída de la aeronave contra el terreno.

Otros daños:

No aplica.

Información sobre la tripulación:**Piloto al mando**

Edad	58 años	
Nacionalidad	Chilena	
Tipo de licencia	Piloto Privado de Helicóptero	
Habilitaciones	Clase	N/A
	Tipo	R22 - R44
	Función	N/A
Examen médico	Vigente	Sí
	Apto	Sí
Sucesos anteriores	No registra.	

Experiencia de vuelo:

Experiencia	Horas de vuelo
Total	128:12
En el material	95:00
Día del suceso	01:00
7 días previos	02:18
30 días previos	02:18
Fuente de información	Bitácora personal del piloto

Nota: El piloto tiene 394:24 horas de vuelo en avión.**Información de la aeronave:**

Aeronave	Helicóptero	
Fabricante	Robinson	
Modelo	R44 II	
N° Serie	13275	
Año Fabricación	2012	
Horas de servicio al día del suceso	1.266,1	
Pesos Certificados	Peso Vacío	720 kg
	Peso Máximo Despegue	1.140 kg
Última inspección	15-12-2023	



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

Motor

Fabricante	Lycoming
Modelo	IO-540-AE1A5
Número de Serie	L-34770-48 E
Última inspección	15-12-2023

Palas del rotor principal

Fabricante	Robinson	
Vida útil	2.200 hr. 12 años	
Numero de parte	C016-7	CO16-7
Número de Serie	1.747	1.759

Palas del rotor de cola

Fabricante	Robinson	
Vida útil	2.200 hr. 12 años	
Número de parte	CO29-03	CO29-03
Número de Serie	0482	0485

Combustible:

Se obtuvo una muestra de combustible desde su estanque. El color de la muestra era azul, característico de una gasolina de aviación 100LL, la cual fue observada a contraluz y no evidenció la existencia de contaminación.

Documentación a bordo:

Documentación	Condición
Certificado de Matrícula	Vigente, sin observaciones
Certificado de Aeronavegabilidad	Vigente, sin observaciones
Manual de vuelo	Sin observaciones
Bitácora de vuelo	Sin observaciones

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, no presentaban observaciones.

El 15 de diciembre de 2023 a las 1.230 horas de servicio de la aeronave, se realizó la inspección anual, 100 horas, 12 meses. Los trabajos realizados permitieron volver al servicio la aeronave en forma satisfactoria, conforme a la orden de trabajo N°1866.

Con fecha 26 de junio 2024, se reemplazaron las palas del rotor principal y rotor de cola, por cumplimiento de límite de vida (12 años), los trabajos efectuados conforme al Manual de Mantenimiento Robinson R44, fueron realizados sin observaciones y las pruebas correspondientes dejan a la aeronave en condiciones de volver al servicio.

Conforme a los registros de mantenimiento verificados, no se encontró discrepancias ni observaciones anteriores, relacionadas con algún sistema de operación de la aeronave.

Carga de la aeronave:

La información de carga estará considerada en el Informe Final.

Información meteorológica:

Extracto del Informe Técnico Operacional N° 246/24, de la Dirección Meteorológica de Chile, concluyó lo siguiente:

“El día 14 de diciembre de 2024, a las 13:00 hora local, en las coordenadas de 41° 51’ 06” latitud sur con 72° 04’ 23” longitud oeste, en la comuna de Cochamó, perteneciente a la Región de Los Lagos, el cielo se presentó despejado. Según la información de reanálisis a las 13:00 hora local (16:00 UTC), se registraron en ambos niveles analizados intensidades de viento entre 2 nudos y 10 nudos sobre el lugar.

De acuerdo con la información de reanálisis de las 13:00 hora local, en el nivel de 925 hPa (750 metros altitud aprox.) a las 16:00 UTC (13:00 H.L.), se puede decir que la temperatura del aire para la zona de interés fluctúa en el rango de los 14 °C a 20 °C, respectivamente. Por otra parte, por la topografía del lugar se pueden provocar vientos de ascenso y descenso, lo que ayudaría en la intensificación de vientos locales sobre la zona de interés”.

Ayudas para la navegación:

No aplica.

Información del sitio del suceso:

El sitio del suceso corresponde a la ribera del Río Traidor, distante a 11 km al Oeste de la localidad de Llanada Grande, perteneciente la comuna de Cochamó, Provincia de Llanquihue, Región de Los Lagos, en las coordenadas geográficas: Lat. 41° 51' 06" S. y Long. 72° 04' 23" O, con una elevación de 65 m (214 pies) (Imagen N° 1).



Imagen N° 1: Vista general del sector del suceso (círculo rojo).

La ubicación final de la aeronave (círculo rojo) fue la ribera del río, cuya superficie era de piedrecillas y bancos de arena (Fotografías N°2 y 3).



Fotografía N° 2: Vista del terreno y de la ubicación final de la aeronave (círculo rojo).



Fotografía N° 3: Vista de la consistencia del terreno, con una superficie plana y bancos de arena, donde impactó la aeronave, pudiendo observar el ventisquero (círculo verde), desde donde la aeronave venía descendiendo.

Información sobre los restos de la aeronave y el impacto:

La aeronave fue inspeccionada en el sitio del suceso, observando lo siguiente:

La aeronave se encontró al interior del cauce del río, pudiendo evidenciar que, el desplazamiento de la aeronave en el terreno fue en una condición levemente inclinada hacia el costado izquierdo, procediendo a deslizarse por la superficie, para posteriormente volcarse hacia ese costado.

Se observaron las huellas de arrastre en el terreno: skid izquierdo (flechas azules), skid derecho (flechas amarillas), y la ubicación del rotor de cola (círculo amarillo), cono de cola (círculo verde) y ubicación final de la aeronave (círculo rojo), pudiendo evidenciar que, la huella del skid izquierdo, era más profunda y marcada que la huella del skid derecho (Fotografía N°4).



Fotografía N°4: Vista de las huellas de arrastre, ubicación final de la aeronave y parte de sus componentes.

Debido al impacto de la aeronave contra el terreno, se fracturó el cono de cola y el rotor de cola de la aeronave. El estabilizador vertical inferior estaba deformado.

El fuselaje principal del helicóptero se encontró apoyado sobre su lado izquierdo, con múltiples abolladuras y el cono de cola desprendido (Fotografías N° 5 y 6).



Fotografía N°5: Vista posterior de la aeronave en el sitio del suceso.



Fotografía N°6: Vista del fuselaje y del cono de cola desprendido (circulo amarillo).

El rotor de cola (círculo amarillo) quedó desprendido del cono de cola (círculo verde), con una de sus palas doblada. No presentaba indicios de alguna falla y sus daños fueron a causa de la caída sobre el terreno (Fotografía N°7).



Fotografía N°7: Vista posterior de la aeronave y de la ubicación final del rotor de cola (círculo amarillo) y cono de cola (círculo verde).

Las dos palas del rotor principal estaban completas, deformadas hacia arriba y con evidencia de estar girando a bajas revoluciones (Fotografía N° 8).



Fotografía N°8: Vista del rotor principal y sus 2 palas.

El tren de aterrizaje, tipo patines (Skids), ambos lados, fracturados en sus puntas. Patín derecho parte trasera doblada hacia arriba. Tubo cruzado trasero, desprendido del fuselaje y quebrado (Fotografía N°9).



Fotografía N°9: Vista del tren de aterrizaje.

En la cabina no se encontró evidencia de obstrucción en los mandos de vuelo, atribuibles a objetos sueltos.

El mando colectivo se encontró completamente arriba.

El pedal izquierdo se encontró completamente adentro.

El panel de instrumentos estaba completo, sin daños visibles.

Los asientos, cinturones y arneses de seguridad no evidenciaron fallas.

El equipo localizador de emergencia (ELT) se encontró apagado.

Segunda Inspección de la aeronave:

Inspección de la aeronave, posterior a su evacuación del sitio del suceso:

La aeronave fue inspeccionada en el Aeródromo “Cañal Bajo” (SCJO) Osorno, Región de Los Lagos, la cual se encontraba resguardada al interior de un hangar (Fotografía N°10).



Fotografía N°10: Vista de la aeronave al interior del hangar.

La inspección consistió en la verificación de los daños, las condiciones técnicas y de aeronavegabilidad de la aeronave post accidente.

Se procedió a despejar la aeronave de la cubierta protectora (Fotografías N° 11,12, 13, 14 y 15).



Fotografías N° 11,12, 13, 14 y 15: Vistas de la aeronave en el hangar de inspección.

Se verificó que la integridad de la aeronave estaba incompleta, faltando el protector de acercamiento al rotor de cola.

Ambas palas del rotor principal presentaban daños causados por el impacto de la aeronave contra el terreno (Fotografías N°16 y 17).



Fotografías N°16 y 17: Vistas de las palas del rotor principal.

El cono de cola estaba desgarrado y separado del fuselaje principal y el conjunto del rotor de cola, separado del cono de cola (Fotografía N°18).



Fotografía N°18: Vista del cono.

Una pala del rotor de cola estaba, doblada en 90° (Fotografía N°19).



Fotografía N°19: Vista del rotor de cola.

La caja de cola y ferretería estaba sin observaciones (Fotografía N°20).



Fotografía N°20: Vista de la caja de cola.

El fuselaje principal, lado izquierdo, con diferentes abolladuras. El parabrisas frontal izquierdo quebrado, parabrisas de las puertas izquierda piloto y pasajeros quebrados (Fotografías N°21 y 22).



Fotografías N° 21 y 22: Vistas del fuselaje principal izquierdo, y parabrisas lado izquierdo.

El tren de aterrizaje tipo skid, con ambos skid y tubo cruzado trasero, fracturados. El tren de aterrizaje estaba equipado con sistema de flotación de emergencia (EFS) (Fotografías N° 23 y 24).



Fotografías N°23 y 24: Vistas del tren de aterrizaje y sistema de flotación. Los bastones de vuelo cíclico y colectivo estaban sin daños (Fotografía N°25 y 26).



Fotografías N°25 y 26: Vistas de los bastones cíclico y colectivo.

El panel de instrumentos estaba completo sin observaciones (Fotografías N°27 y 28).



Fotografías N°27 y 28: Vistas del panel de instrumentos.

El motor exteriormente solo presentaba daños menores producto de la caída de la aeronave contra el terreno (Fotografías N°29 y 30).



Fotografías N°29 y 30: Vistas del motor de la aeronave.

Información médica y patológica:

No aplica.

Incendio:

No aplica.

Aspectos de supervivencia:

El piloto y los tres pasajeros salieron por sus propios medios, resultando sin lesiones.

Los cinturones de seguridad funcionaron sin observaciones.

El equipo localizador de emergencia (ELT) se encontró apagado.

Ensayos e Investigación:

Ruta realizada.

Se pudo establecer la ruta realizada por la aeronave, en donde se estableció, que previo al suceso, la aeronave realizó, a 5.000 pies de altitud, el cruce de un glaciar, para, posteriormente, realizar un descenso hacia el sector del sitio del suceso, conforme a lo siguiente (Imagen N° 2):

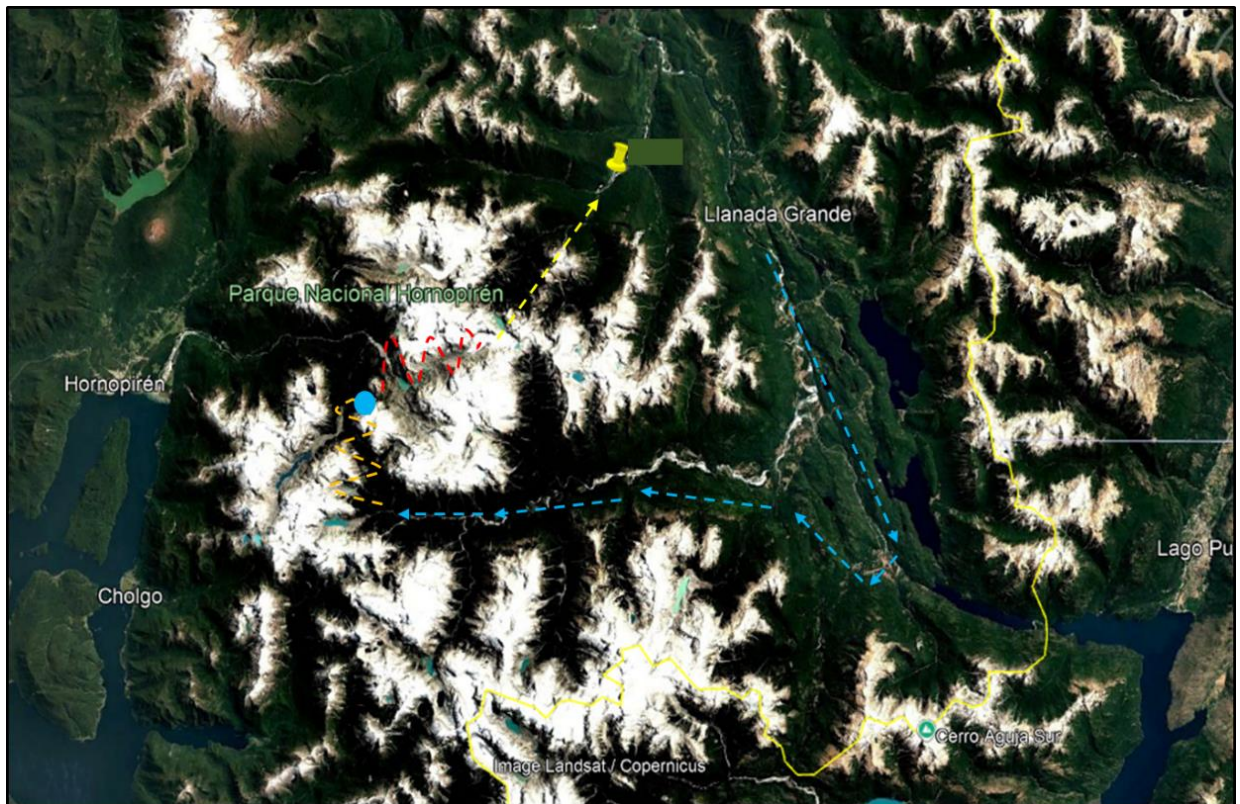


Imagen N°2: Vista del recorrido inicial de la aeronave, desde Llanada Grande (flecha celeste), ascenso al glaciar (flecha naranja), cruce del glaciar (flecha roja), descenso, desde 5.000 pies, hacia el sector del Rio Traidor (flecha amarilla) y la ubicación final de la aeronave (marca amarilla).

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 elaboración.