

INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Expediente: EX-2022-75889825- -APN-DNISAE#JST

Suceso: Accidente

Título: Desconocido. Robinson R-44 Astro, matrícula LV-WMB, General Rodríguez, provincia de Buenos Aires

Fecha y hora del suceso: 22 de julio de 2022 a las 20:00 horas (UTC)

Dirección Nacional de Investigación de Sucesos Aeronáuticos

Junta de Seguridad en el Transporte

Florida 361

Argentina, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1005AAG

(54+11) 4382-8890/91

info@jst.gob.ar

Publicado por la JST. En caso de utilizar este material de forma total o parcial se sugiere citar según el siguiente formato: Aviación. Accidente. LV-WMB. General Rodríguez, provincia de Buenos Aires. Fuente: Junta de Seguridad en el Transporte, 2024.

El presente informe se encuentra disponible en www.argentina.gob.ar/jst

ÍNDICE

SOBRE LA JST	4
SOBRE EL MODELO SISTÉMICO DE INVESTIGACIÓN	5
LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS	7
INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL	8
1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS	9
1.1 Reseña del vuelo	9
1.2 Investigación.....	9
2. ANÁLISIS.....	13
3. CONCLUSIONES.....	14
3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente	14
3.2 Conclusiones referidas a otros factores de riesgo de seguridad operacional identificados por la investigación	14
4. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL.....	15

SOBRE LA JST

La misión de la Junta de Seguridad en el Transporte (JST) es mejorar la seguridad a través de la investigación de accidentes e incidentes y la emisión de recomendaciones de acciones eficaces. Mediante la investigación sistémica de los factores desencadenantes, se evita la ocurrencia de accidentes e incidentes de transporte en el futuro.

De conformidad con la [Ley N.º 27.514](#) de seguridad en el transporte, la investigación de todo suceso tiene un carácter estrictamente técnico y las conclusiones no deben generar presunción de culpa ni responsabilidad administrativa, civil o penal.

Según el artículo 26 de la [Ley N.º 27.514](#), la JST puede realizar estudios específicos, investigaciones y reportes especiales acerca de la seguridad en el transporte.

Esta investigación ha sido efectuada con el único objetivo de prevenir accidentes e incidentes, según lo estipula la ley de creación de la JST.

Los resultados de este Informe de Seguridad Operacional no condicionan ni prejuzgan investigaciones paralelas de índole administrativa o judicial que pudieran ser iniciadas por otros organismos u organizaciones con relación al presente suceso.

SOBRE EL MODELO SISTÉMICO DE INVESTIGACIÓN

La JST ha adoptado el modelo sistémico para el análisis de los accidentes e incidentes de transporte modales, multimodales y de infraestructura conexa.

El modelo ha sido ampliamente adoptado, como así también validado y difundido por organismos líderes en la investigación de accidentes e incidentes a nivel internacional.

Las premisas centrales del modelo sistémico de investigación de accidentes son las siguientes:

- Las acciones u omisiones del personal operativo de primera línea o las fallas técnicas del equipamiento constituyen los factores desencadenantes e inmediatos del evento. Estos constituyen el punto de partida de la investigación y son analizados con referencia a las defensas del sistema de transporte junto a otros factores, que en muchos casos se encuentran alejados en tiempo y espacio del momento preciso de desencadenamiento del evento.
- Las defensas del sistema de transporte procuran detectar, contener y ayudar a recuperar las consecuencias de las acciones u omisiones del personal operativo de primera línea o las fallas técnicas del equipamiento. Las defensas se agrupan bajo tres entidades genéricas: tecnología, normativa (incluyendo procedimientos) y entrenamiento.
- Los factores que permiten comprender el desempeño del personal operativo de primera línea o la ocurrencia de fallas técnicas, así como explicar las fallas en las defensas, están generalmente alejados en el tiempo y el espacio del momento de desencadenamiento del evento. Son denominados factores sistémicos, y están vinculados estrechamente a elementos tales como, por ejemplo, el contexto de la operación, las normas y procedimientos, la capacitación del personal, la gestión de la seguridad operacional por parte de la organización a la que reporta el personal operativo y la infraestructura.

En consecuencia, la investigación basada en el modelo sistémico tiene el objetivo de identificar los factores relacionados con el accidente, así como otros factores de riesgo de seguridad operacional que, aunque no guarden una relación de causalidad con el suceso investigado, tienen potencial desencadenante bajo otras circunstancias operativas. De esta manera, la investigación sistémica buscará mitigar riesgos y prevenir accidentes e incidentes

a partir de Recomendaciones de Seguridad Operacional (RSO) que promuevan acciones viables, prácticas y efectivas.

LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS¹

ANAC: Administración Nacional de Aviación Civil

ASO: Acciones sobre Seguridad Operacional

JST: Junta de Seguridad en el Transporte

EANA: Empresa Argentina de Navegación Aérea

LADH: Lugar Apto Denunciado para la Operación de Helicópteros

OACI: Organización de Aviación Civil Internacional

RSO: Recomendación sobre Seguridad Operacional

SMN: Servicio Meteorológico Nacional

UTC: Tiempo Universal Coordinado

¹ Con el propósito de facilitar la lectura del presente informe, se aclaran por única vez las siglas y abreviaturas utilizadas.

INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Fecha	22/07/22	Lugar	General Rodríguez, provincia de Buenos Aires	Coordenadas			
Hora UTC	20:02			S	34°	41'	19"
				W	58°	57'	18"

Categoría	Desconocido	Fase de Vuelo	Aterrizaje	Clasificación		
				Accidente		

Aeronave				Matrícula	LV-WMB
Tipo	Helicóptero	Marca	Robinson	Modelo	R44 Astro
Propietario	Privado			Daños	Destruído
Operación	Aviación general - Traslado				

Tripulación	
Función	Tipo de Licencia
Piloto	Piloto Privado de Helicóptero

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros	Total
Mortales	0	0	0	0
Graves	0	0	0	0
Leves	0	0	0	0
Ninguna	1	0	0	1

² Todas las horas están expresadas en Tiempo Universal Coordinado (UTC), que para el lugar y fecha del accidente corresponde al huso horario -3.

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

El 22 de julio de 2022 a las 17:00 horas, la aeronave con matrícula LV-WMB, un Robinson R-44, despegó desde las cercanías de la propiedad del piloto, próxima a la localidad de General Rodríguez (provincia de Buenos Aires), con destino a un campo privado en Cañuelas (provincia de Buenos Aires), en un vuelo de traslado.

Luego del despegue, el piloto percibió vibraciones anormales, por lo que decidió realizar un aterrizaje de emergencia en un campo vecino. Tras el aterrizaje, se produjo un incendio que resultó en la destrucción total del helicóptero. El piloto resultó ileso.



Figura 1. Posición final de la aeronave accidentada. Fuente: investigación JST

1.2 Investigación

La certificación del piloto cumplía con la reglamentación vigente.

Piloto	
Sexo	Masculino
Edad	53 años
Nacionalidad	Argentino
Licencias	Piloto Privado de Helicóptero
Certificación médica aeronáutica	Clase II Válida hasta el 31/01/2023

Tabla 1

Tras una consulta a la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC), el organismo indicó que no contaba con registros de foliado de horas de vuelo del piloto.

El último registro de inspección anual realizada al helicóptero corresponde a febrero del 2011. La investigación no encontró registros posteriores que indicaran que la aeronave se mantenía en condiciones de aeronavegabilidad al momento del accidente.

Aeronave		
Marca	Robinson	
Modelo	R44 Astro	
Categoría	Normal	
Fabricante	Robinson	
Año de fabricación	1995	
Número de serie	0146	
Peso máximo de despegue	1.134 kg	
Peso vacío	726 kg	
Fecha del último peso y balanceo	09/02/2011	
Horas totales	1.432,2	
Certificado de matrícula	Propietario	Privado
	Fecha de expedición	20/06/2019
Certificado de aeronavegabilidad	Clasificación	No aplica
	Categoría	Normal

Tabla 2

Con motivo de la investigación, se solicitó a la Empresa Argentina de Navegación Aérea (EANA) información sobre la actividad de la aeronave en aeródromos controlados durante el período comprendido entre el 01/01/2019 y el día del accidente. Sin embargo, EANA informó que no disponía de registros de actividad para dicha aeronave.

De acuerdo a la información brindada por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), las condiciones en el lugar y al momento del suceso eran las siguientes:

Información meteorológica	
Viento	090°/ 08 nudos
Visibilidad	10 kilómetros
Fenómenos significativos	Ninguno
Nubosidad	2/8 CI ³ 6.000 metros
Temperatura	18,2 °C

³ Cirrus

Temperatura punto de rocío	13,3 °C
Presión a nivel medio del mar	1.015,7 hPa
Humedad relativa	60 %

Tabla 3

El lugar de despegue era propiedad del piloto y no estaba habilitado como Lugar Apto Denunciado para la Operación de Helicópteros (LADH). Sus coordenadas eran 34°41'18" S y 58°57'33" W. El lugar de aterrizaje se encontraba a aproximadamente a unos 360 metros de distancia, con coordenadas 34°41'19" S y 58°57'19" W.



Figura 2. Trayectoria de vuelo. Fuente: investigación JST

El Apéndice H "Procedimientos generales para helicópteros" de las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil (RAAC) Parte 91 establecen los lugares de operación para los helicópteros. De acuerdo con las regulaciones, la operación de helicópteros en lugares no homologados o registrados podrá realizarse bajo total responsabilidad del operador, siempre que, entre otros requisitos, la operación no se vuelva rutinaria y/frecuente.

2. Reglas generales aplicables al tránsito de aeródromo.

(a) Cumplimiento: Son de aplicación en este capítulo las disposiciones pertinentes que se establecen para la aviación general en la Sección 91.128 de esta Parte y las que se establecen a continuación.

(b) Lugares de operación: Los helicópteros deberán operar desde aeródromos, helipuertos, heliplataformas o helicubiertas habilitadas o desde lugares aptos denunciados y aceptados por la ANAC. La operación de helicópteros en lugares no homologados o registrados podrá realizarse bajo total responsabilidad del operador, siempre que:

- (1) No haya ninguna prohibición de operación en el lugar elegido;
- (2) El propietario o el responsable del lugar hayan autorizado la operación;
- (3) El operador del helicóptero haya tomado las medidas necesarias para garantizar la seguridad de la operación, de la aeronave y sus ocupantes y de terceros;
- (4) La operación no se vuelva rutinaria y / o frecuente;
- (5) Si es en área controlada, la operación es conducida en contacto radio bilateral con el ATS;
- (7) La ubicación seleccionada atiende características físicas que brindan seguridad operacional.
- (8) En el caso de una empresa titular de un Certificado de Explotador de Servicios Aéreos (CESA), podrá efectuar este tipo de operaciones únicamente en forma ocasional, cumplimentando lo establecido en los incisos (1) a (7) y, además, deberá:
 - (i) Desarrollar los procedimientos de operación en el Manual de Operaciones del Explotador (MOE);
 - (ii) Desarrollar e incluir los contenidos correspondientes a estos procedimientos en el Manual de Instrucción.
 - (iii) Llevar un registro de las operaciones realizadas en estas condiciones.

Figura 3. Reglas generales aplicables al tránsito de aeródromo. Fuente: RAAC Parte 91

Según la entrevista realizada al piloto, una vez que la aeronave aterrizó y él descendió, se inició un incendio que provocó la destrucción total de la cabina y el fuselaje.



Figura 4. Aeronave incendiada. Fuente: investigación JST

2. ANÁLISIS

El análisis de los hechos y circunstancias del accidente se vio dificultado por la falta de documentación de la aeronave. La última inspección anual registrada en el formulario DA-337, al cual tuvo acceso la investigación, estaba vencida desde febrero de 2012. En relación con la experiencia del piloto, no fue posible certificar la totalidad de sus horas de vuelo, y la ANAC no contaba con registros que indicaran que el piloto hubiera foliado dichas horas.

Con respecto a las vibraciones que el piloto sintió en el momento del despegue, las causas pueden ser múltiples. Sin embargo, al no existir registros de mantenimiento en los últimos 10 años, no es posible determinar con precisión su origen. Tampoco fue posible determinar la magnitud de las vibraciones, es decir, si eran de alta o baja frecuencia.

Debido a estas inconsistencias en la documentación y la falta de información técnica, es muy difícil determinar con exactitud los problemas que pudo haber tenido la aeronave. Si bien la aeronave logró aterrizar de manera segura, un incendio posterior, cuyas causas no pudieron determinarse, probablemente originado por fuga de algún fluido inflamable, provocó su destrucción total.

Además, la investigación encontró que contrariamente a lo que indican las regulaciones vigentes, la operación de la aeronave se hacía de manera rutinaria desde un lugar no denunciado.

3. CONCLUSIONES

3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente

- ✓ No se pudo determinar el origen de las vibraciones percibidas por el piloto durante el despegue
- ✓ No se pudo determinar fehacientemente el origen del incendio que destruyó el helicóptero
- ✓ El último registro de inspección anual al que accedió la investigación data del 2011
- ✓ No fue posible verificar la actividad de vuelo del piloto

3.2 Conclusiones referidas a otros factores de riesgo de seguridad operacional identificados por la investigación

- ✓ Contrariamente a lo indicado en las RAAC Parte 91, Apéndice H, Punto 2 (4), la operación de la aeronave se hacía de manera rutinaria desde un lugar no denunciado
-

4. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

La evidencia obtenida por la investigación y su análisis no sugiere acciones concretas de seguridad operacional.

JST | SEGURIDAD EN
EL TRANSPORTE



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
AÑO DE LA DEFENSA DE LA VIDA, LA LIBERTAD Y LA PROPIEDAD

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: LV-WMB - Informe de Seguridad Operacional

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 16 pagina/s.