

JIAAC | INVESTIGACIÓN PARA LA SEGURIDAD AÉREA

INFORME PROVISIONAL

Matrícula: LV-X623

CAT.: ARC - Contacto anormal con la pista

FECHA: 23/05/2017

LUGAR: Aeródromo Saladillo, provincia de Buenos Aires.

HORA: 19:10 UTC

AERONAVE: Cicaré 8



ÍNDICE:

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS	5
1.1 Reseña del vuelo	5
1.2 Lesiones a las personas	5
1.3 Daños en la aeronave	5
1.3.1 Célula	5
1.3.2 Motor	5
1.3.3 Rotor principal	5
1.3.4 Rotor de cola	5
1.4 Otros Daños	6
1.5 Información sobre el personal	6
1.6 Información sobre la aeronave	6
1.7 Información meteorológica	8
1.8 Ayudas a la navegación	8
1.9 Comunicaciones.....	8
1.10 Información sobre el lugar del accidente.....	8
1.11 Registradores de vuelo	9
1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto	9
1.13 Información médica y patológica.....	11
1.14 Incendio.....	11
1.15 Supervivencia.....	11
1.16 Ensayos e investigaciones	11
1.17 Información orgánica y de dirección.....	12
1.18 Información adicional	12
1.19 Técnicas de investigaciones útiles y eficaces	14
2. ANALISIS.....	14
3. CONCLUSIONES	14

ADVERTENCIA

Este informe refleja las conclusiones y recomendaciones de la Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil (JIAAC) con relación a los hechos y circunstancias en que se produjo el accidente objeto de la investigación.

De conformidad con el Anexo 13 (Investigación de accidentes e incidentes) al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, ratificado por Ley 13.891, y con el Artículo 185 del Código Aeronáutico (Ley 17.285), la investigación del accidente tiene un carácter estrictamente técnico, y las conclusiones no deben generar presunción de culpa ni responsabilidad administrativa, civil o penal.

La investigación ha sido efectuada con el único y fundamental objetivo de prevenir accidentes e incidentes, según lo estipula el Anexo 13.

Los resultados de esta investigación no condicionan ni prejuzgan investigaciones paralelas de índole administrativa o judicial que pudieran ser iniciadas en relación al accidente.

Nota de introducción

La Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil (JIAAC) ha adoptado el método sistémico como pauta para el análisis de accidentes e incidentes.

El método ha sido validado y difundido por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y ampliamente adoptado por organismos líderes en la investigación de accidentes a nivel internacional.

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

- Las acciones u omisiones del personal operativo de primera línea y/o las fallas técnicas del equipamiento son denominados factores desencadenantes o inmediatos del evento. Constituyen el punto de partida de la investigación, y son analizados con referencia a las defensas del sistema aeronáutico, así como a otros factores, en muchos casos alejados en tiempo y espacio, del momento preciso de desencadenamiento del evento.
- Las defensas del sistema aeronáutico detectan, contienen y ayudan a recuperar las consecuencias de las acciones u omisiones del personal operativo de primera línea y las fallas técnicas. Las defensas se agrupan bajo tres entidades genéricas: tecnología, reglamentos (incluyendo procedimientos) y entrenamiento. Cuando las defensas funcionan, interrumpen la secuencia causal. Cuando las defensas no funcionan, contribuyen a la secuencia causal del accidente.
- Finalmente, los factores en muchos casos alejados en el tiempo y el espacio del momento preciso de desencadenamiento del evento son denominados factores sistémicos. Son los que permiten comprender el desempeño del personal operativo de primera línea y/o la ocurrencia de fallas técnicas, y explicar las fallas en las defensas. 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 organización a la que reporta el personal operativo y la infraestructura.

La investigación que se detalla en el siguiente informe se basa en el método sistémico, y tiene el objetivo de identificar los factores desencadenantes, las fallas de las defensas y los factores sistémicos subyacentes al accidente, con la finalidad de formular recomendaciones sobre acciones viables, prácticas y efectivas que contribuyan a la gestión de la seguridad operacional.

Expte. N° S01: 192180/2017

ACCIDENTE OCURRIDO EN: Aeródromo Saladillo, provincia. de Buenos Aires

FECHA: 23 de mayo de 2017

HORA¹: 19:10 h

AERONAVE: Helicóptero.

PILOTO: Piloto Privado de Helicóptero (PPH)

MARCA: Cicaré

PROPIETARIO: Privado

MODELO: 8

MATRÍCULA: LV- X623

SINOPSIS

Este informe describe las condiciones y circunstancias en torno al accidente del helicóptero LV-X623, un Cicaré 8, ocurrido durante la fase de aterrizaje en el aeródromo de Saladillo el 23 de mayo de 2017.

¹ Nota: 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 día 23 de mayo 2017, el helicóptero Cicare 8 con matrícula LV-X623, despegó de la fábrica Cicare S.A. ubicada a 1800 metros al este de la cabecera 36 del aeródromo de Saladillo hacia este aeródromo para realizar las operaciones desde ese lugar.

Al arribar al aeródromo Saladillo el piloto comienza a realizar un vuelo local de aviación general de entrenamiento. Luego de unos 20 min de vuelo, realiza la aproximación hacia la pista 36, momento en el cual realiza un aterrizaje de manera anormal con la pista, perdiendo el control direccional y provocando el vuelco dinámico del helicóptero.

El accidente ocurrió de día y con buenas condiciones meteorológicas.

El suceso fue notificado a la Junta de Investigación de Accidentes de Aviación Civil (JIAAC), inmediatamente de ocurrido el mismo por la persona que lo estaba asistiendo con la radio.

Se autorizó el traslado de la aeronave a un hangar para su resguardo hasta la llegada de los investigadores.

Posteriormente se notificó al personal de turno del Organismo, quienes se dirigieron hasta el lugar del evento, arribando a las 10:00 h del día 24 de mayo de 2017.

1.2 Lesiones a las personas

Lesiones	Tripulación	Acompañante	Otros
Mortales	--	--	--
Graves	--	--	--
Leves	--	--	--
Ninguna	1	--	--

1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 Célula: daños de importancia.

1.3.2 Motor: daños de importancia.

1.3.3 Rotor principal: destruido.

1.3.4 Rotor de cola: daños de importancia.

1.4 Otros Daños

No hubo.

1.5 Información sobre el personal

PILOTO		
Sexo	Masculino	
Edad	59 años	
Nacionalidad	Argentina	
Licencias	Piloto Privado de Helicóptero	
Habilitaciones	R44, R22	
CMA	Clase: 2	Vigencia hasta: 30/09/2017

La experiencia de vuelo, expresada en horas, era:

Total de vuelo	36.5
En los últimos 90 días	13.7
En los últimos 30 días	6.2
El día del accidente	0,4 h
En el helicóptero accidentado	17.7 h

Las horas expresadas en la tabla anterior, corresponden solamente a las asentadas en la libreta de vuelo. El piloto manifestó que voló unas 50 horas en EEUU en R44 y R22 y no fueron asentadas en el libro de vuelo.

1.6 Información sobre la aeronave

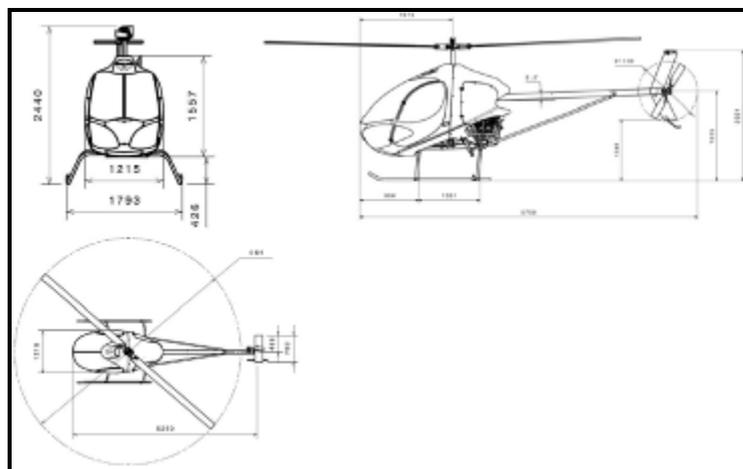


Figura 1. Vistas de la aeronave

Fabricante	Cicaré	
Tipo y modelo	8	
Nº de serie	0006	
Año de fabricación	2016	
Total General (TG)	52 h	
Desde la Última Recorrida General (DURG)	52 h	
Desde la Última Inspección (DUI)	52 h	
Certificado de Aeronavegabilidad	Clasificación	Especial
	Categoría	Experimental
	Fecha de emisión	22/02/2017
	Fecha de vencimiento	22/02/2018
Certificado de matrícula	Propietario	Privado
	Fecha de expedición	En tramite
Formulario 337	Fecha de emisión	No Tiene
	Fecha de vencimiento	N/A
	Emitido por	N/A
Peso vacío	305,5 kg	
Peso Máximo de Despegue/ Aterrizaje	480 kg	

MOTOR	
Marca	Rotax
Modelo	914 UL
Potencia	115 hp
Nº de serie	7683539
Total General (TG)	52 h
Desde la Última Recorrida General (DURG)	52 h
Desde la Última Inspección (DUI)	52 h

ROTOR PRINCIPAL	
Marca	Cicaré
Modelo	6.42 D
Nº de serie	0008
Total General (TG)	52 h
Desde la Última Recorrida General (DURG)	52 h
Desde la Última Inspección (DUI)	52 h

ROTOR DE COLA	
Marca	Cicaré
Modelo	1.10 D
Nº de serie	0006
Total General (TG)	52 h
Desde la Última Recorrida General (DURG)	52 h
Desde la Última Inspección (DUI)	52 h

El cálculo de los pesos de la aeronave al momento del accidente fueron los siguientes:

Vacío	305,5 kg
Combustible (25 l x 0,72 kg/l)	21 kg
Piloto	65 kg
Varios	30 kg
Total al momento del accidente	421,5 kg
Peso Máximo de Aterrizaje (PMA)	480 kg
Diferencia	58,5 kg en menos respecto al PMA

De acuerdo a la planilla de peso y balanceo del manual de vuelo de la aeronave, al momento del accidente, la misma se encontraba dentro de la envolvente operacional.

1.7 Información meteorológica

No relevante.

1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

1.9 Comunicaciones

No aplicable.

1.10 Información sobre el lugar del accidente

El suceso ocurrió a la derecha de la cabecera 36 de la pista del aeródromo de Saladillo, sobre la franja de pista, lugar en el que el piloto había decidido realizar el aterrizaje.

Ubicación	Franja de pista de cabecera 36.
Coordenadas	35° 36' 31" S – 059° 48' 59" W

Superficie	Pasto corto, superficie firme.
Dimensiones	N/A
Orientación magnética	N/A
Elevación	147 ft sobre el nivel medio del mar.



Figura 2. Lugar del suceso

1.11 Registradores de vuelo

No aplicable.

1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

Al finalizar la aproximación al lugar previsto reduciendo la velocidad vertical y la velocidad de traslación, según lo manifestado por el piloto, no alcanzó a contrarrestar todo el régimen de descenso de la aeronave golpeando contra el terreno con los esquís del tren de aterrizaje.

Como resultado de este golpe el helicóptero alcanzó a despegar (“rebotó”) para luego volver a caer con una ligera guiñada a la izquierda en donde debido a la velocidad de traslación, generó un vuelco de la aeronave.

Al encontrarse el helicóptero con los rotores girando con potencia aplicada desde el motor provocaron grandes roturas en los componentes dinámicos y estructurales, pero no afectó adversamente el habitáculo, posibilitando que el piloto abandone el helicóptero por sus propios medios.



Figura 3. Posición final de la aeronave



Figura 4. Marcas dejadas sobre el terreno



Figura 5. Restos de las palas del rotor principal encontradas a 100 m de la posición final de la aeronave

1.13 Información médica y patológica

No se detectaron indicios de antecedentes médicos / patológicos del piloto, que incidieran en el accidente.

1.14 Incendio

No hubo vestigios de incendio en vuelo o después del impacto.

1.15 Supervivencia

El piloto abandonó la aeronave por sus propios medios, sin lesiones. Los cinturones de seguridad cumplieron su función y los asientos permanecieron en sus anclajes.

1.16 Ensayos e investigaciones

En el lugar del accidente se procedió a realizar el relevamiento fotográfico del terreno e improntas dejadas en el mismo. Se evaluaron los daños en el helicóptero, documentando los mismos mediante fotografías; se controlaron los comandos de vuelo y de operación del motor por continuidad y disponibilidad de movimiento, sin observarse particularidades.

Se controló el sistema de combustible, desde los tanques hasta la toma de combustible del carburador, sin observarse particularidades.

Se realizó entrevista a piloto y testigos.

Se controló la documentación perteneciente al piloto y la aeronave, encontrando a los mismos habilitados para el tipo de operación que se estaba realizando.

Se realizó una inspección al lugar donde estaba hangarado el helicóptero (fábrica Cicaré) y se realizan normalmente los despegues para ir a realizar sus operaciones principales al Aeródromo Saladillo.

Al pedir información a la ANAC con respecto a este lugar, el cual se utiliza para despegues y aterrizajes de helicópteros, surge que el mismo no es un helipuerto ni un lugar apto denunciado (LADH).



Figura 6. Lugar utilizado para despegues y aterrizajes

1.17 Información orgánica y de dirección

La aeronave es propiedad privada, y el vuelo que se estaba realizando era de entrenamiento dentro de los límites establecidos en el certificado de aeronavegabilidad especial. La aeronave estaba en la etapa de vuelos de prueba hasta cumplir las 50 horas.

1.18 Información adicional

El vuelco dinámico:

Esto ocurre cuando el helicóptero despegue, aterrice o se encuentre en estacionario con un patín/rueda en contacto con la superficie. El helicóptero puede comenzar a inclinarse alrededor del punto de contacto con la superficie (punto de pivote). El punto de pivote puede ser, por ejemplo, un patín/rueda pegado o retenido al suelo; por el hielo, suelo blando o barro. También puede ser un patín/rueda que entra en contacto con un objeto fijo o con el terreno durante un estacionario con desplazamiento lateral u operaciones en pendientes.

Un vuelco dinámico puede ocurrir con ángulos de vuelco muy inferiores a los ángulos de vuelco estático o crítico. La aplicación excesiva de colectivo combinado con un movimiento de inclinación sobre un patín/rueda, puede generar un vuelco tal, que un recorrido completo de la palanca cíclica en la dirección opuesta no podrá contrarrestar, incluso antes de alcanzar el ángulo crítico de vuelco.

Inclinación dinámica (ver figura 7):

- ✓ El paso colectivo se incrementa, lo que genera una mayor sustentación.
- ✓ Se alcanza el ángulo crítico de vuelco.
- ✓ No se dispone de más recorrido de cíclico a la izquierda para poner el disco rotor paralelo al horizonte.
- ✓ La componente horizontal del empuje del rotor se añade al porcentaje de inclinación.

- ✓ El porcentaje de inclinación aumenta.

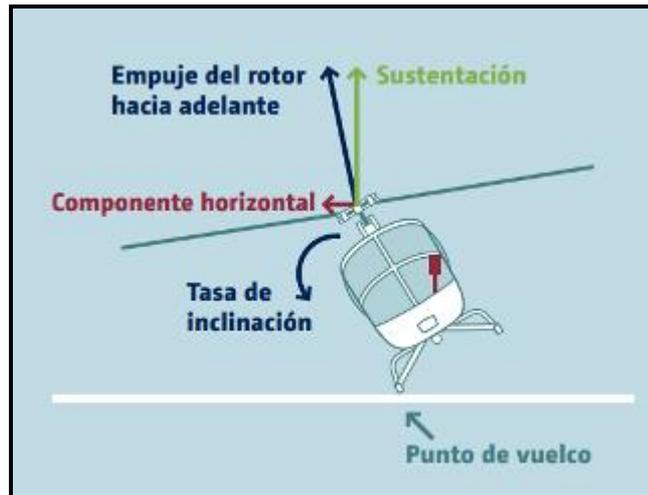


Figura 7: Inclinación dinámica

La acción correctiva sugerida frente a la posibilidad de vuelco dinámico es a reducir el paso colectivo para eliminar la componente horizontal del empuje del rotor (ver figura 8).

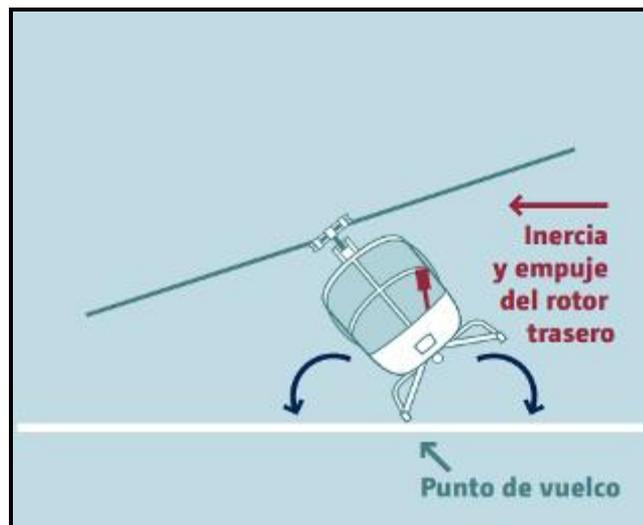


Figura 8: Acción correctiva

Lugar Apto: Son considerados aquellos lugares que previamente denunciados ante la Autoridad Aeronáutica se utilicen habitual o periódicamente para las operaciones de aterrizaje y despegue, y que tengan todas las características que permitan garantizar, bajo la responsabilidad del piloto, una total seguridad para la operación y terceros. Nota: La Autoridad Aeronáutica se reserva el derecho en todos los casos de aceptar la denuncia, de inspeccionar dichos lugares y/o prohibir su utilización cuando a su juicio, los mismos no reúnan condiciones acordes con los requisitos de comunicaciones u operativos que se hubiera prescrito.

El Código Aeronáutico en su Capítulo I “AERODROMOS”, artículo 29 cita “Es obligación del propietario o del usuario, comunicar a la autoridad aeronáutica la existencia de todo lugar apto para la actividad aérea que sea utilizado habitual o periódicamente, para este fin”. “Si bien el Art. 29 de la Ley 17.285 establece la obligación de denunciar la existencia del lugar, no podrán iniciarse las operaciones hasta tanto se reciba la autorización pertinente por parte de la Autoridad Aeronáutica”.

1.19 Técnicas de investigaciones útiles y eficaces

Se utilizaron las de rutina.

2. ANALISIS

Se encuentra en realización el análisis del suceso.

3. CONCLUSIONES

Se encuentra en espera de la finalización del análisis.

BUENOS AIRES, 18 de mayo de 2018.-