

# JIAAC | INVESTIGACIÓN PARA LA SEGURIDAD AÉREA

## INFORME PROVISIONAL

**Matrícula: LV-IJJ**

**CAT.: RE- Excursión de pista**

**FECHA:** 06/08/2016

**LUGAR:** Aeródromo San Juan – provincia de San Juan

**HORA:** 19:00 UTC

**AERONAVE:** Dinfia IAe-46 Ranquel



## INDICE:

ADVERTENCIA .....	2
Nota de introducción.....	3
SINOPSIS: .....	4
1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.....	5
1.1    Reseña del vuelo .....	5
1.2    Lesiones al personal .....	5
1.3    Daños en la aeronave .....	6
1.4    Otros daños .....	6
1.5    Información sobre el personal.....	6
1.6    Información sobre la aeronave.....	7
1.7    Información meteorológica.....	9
1.8    Ayudas a la navegación.....	9
1.9    Comunicaciones .....	9
1.10    Información sobre el lugar del accidente .....	9
1.11    Registradores de vuelo .....	10
1.12    Información sobre los restos de la aeronave y el impacto .....	10
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 o eficaces.....	13
2. ANÁLISIS.....	13
3. CONCLUSIONES .....	13

## **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. S01:0360387/2016

**ACCIDENTE OCURRIDO EN:** Aeródromo San Juan, provincia de San Juan

**FECHA:** 06 de agosto de 2016

**HORA<sup>1</sup>:** 19:00 UTC (aprox.)

**AERONAVE:** Avión

**PILOTO:** Licencia de piloto privado de avión (PPA)

**INSTRUCTOR:** Licencia de instructor de vuelo avión

**MARCA:** Dinfia

**PROPIETARIO:** Aeroclub

**MODELO:** IAe-46 Ranquel

**MATRÍCULA:** LV-IJJ

### SINOPSIS:

Este informe detalla los hechos y circunstancias en torno al accidente protagonizado por la aeronave IAe 46 "Ranquel", matrícula LV-IJJ, el 06 de agosto de 2016 aproximadamente a las 19:00 h, durante el aterrizaje en el Aeródromo San Juan, provincia de San Juan.

El informe presenta cuestiones relacionadas a la falta de intervenciones oportunas para retomar la seguridad del vuelo y a la no observancia de SOPs.

---

<sup>1</sup> 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 06 de agosto de 2016, aproximadamente a las 17:30 h, se presentó en el Aeródromo San Juan, provincia de San Juan, el piloto de la aeronave matrícula LV-IJJ con el objeto de readaptarse a la misma.

Luego de realizar el briefing con el Instructor, cargó combustible, realizó las inspecciones correspondientes y despegó del aeródromo mencionado.

En principio, la aeronave realizó dos circuitos de pista completos con toque y motor. Luego, al efectuar un tercer circuito en la carrera para el aterrizaje final, con tren principal y rueda de cola en contacto con la pista, la aeronave se desplazó a la derecha transponiendo el margen oeste de la pista. En ese momento el piloto dio potencia a pleno transitando la franja de seguridad de la pista con la intención de despegar nuevamente. La aeronave no logró elevarse e impactó contra un montículo de tierra donde se desprendió la rueda de cola. El piloto redujo la potencia y finalmente, el avión detuvo su marcha cuando introdujo el tren principal izquierdo en un canal de desagüe que corre en sentido Norte/Sur, paralelo a la pista y a unos 30 m al Oeste de la misma.



## 1.2 Lesiones al personal

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros
Mortales	--	--	--
Graves	--	--	--
Leves	--	--	--
Ninguna	2	--	--

### 1.3 Daños en la aeronave

1.3.1 **Célula:** daños en el tercio externo del ala izquierda y puntera, y rotura de la rueda de cola.



1.3.2 **Motor:** sin daños.

1.3.3 **Hélice:** sin daños.

Los daños de la aeronave se consideran leves.

### 1.4 Otros daños

No hubo.

### 1.5 Información sobre el personal

PILOTO	
Sexo	Masculino
Edad	71 años
Nacionalidad	Argentina
Licencias	Piloto privado de avión (PPA), piloto de planeador (PPL), instructor de vuelo planeador.
Habilitaciones	Monomotores terrestres hasta 5700 kg, remolcador de

	planeadores, VFR controlado.	
CMA	Clase: 2	Válido hasta: 30/11/2016

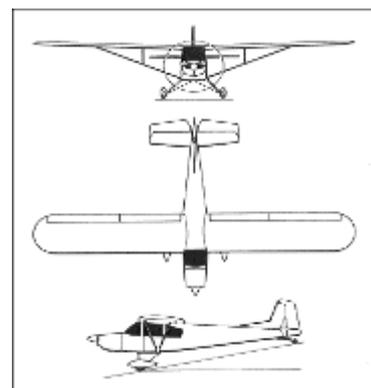
Su experiencia de vuelo en horas era la siguiente:

Experiencia de Vuelo	General	En el tipo
Total general	84.9 h	44.5 h
Últimos 90 días	0.5 h	0.5 h
Últimos 30 días	0.5 h	0.5 h
Últimas 24 h	0.5 h	0.5 h
En el día del accidente	0.5 h	0.5 h

INSTRUCTOR	
Sexo	Masculino
Edad	66 años
Nacionalidad	Argentino
Licencias	Piloto privado avión (PPA), piloto aeroplacador avión (PAER) instructor de vuelo avión (IVA), piloto de planeador (PPL).
Habilitaciones	Monomotores terrestres hasta 5700 kg. VFR controlado. Aeroaplicación diurna. Instrucción de alumnos y pilotos hasta el nivel de licencia y habilitaciones de piloto de avión que es titular.
CMA	Clase 1 Válido hasta 30/04/2017.

Experiencia de Vuelo	General	En el tipo
Total general	2291.3 h	792.7 h
Últimos 90 días	20 h	1.4 h
Últimos 30 días	12 h	1.4 h
Últimas 24 h	0.5 h	0.5 h
En el día del accidente	0.5 h	0.5 h

## 1.6 Información sobre la aeronave



Fabricante		Dinfia
Tipo y modelo		Avión - IAe-46 Ranquel
Nº de serie		094
Año de fabricación		14/SEP/1966
Total general (T.G.)		3480,8 h
Desde última recorrida general (D.U.R.G.)		804,9 h
Última Inspección 100 h		29/JUL/2016 - TAR:1B-264
Certificado de Aeronavegabilidad	Clasificación	Especial
	Categoría	Restringido
	Fecha y lugar de emisión	03/NOV/1999 ANAC - Argentina
	Fecha de vencimiento	N/A
Certificado de Matrícula	Propietario	Centro de Aviación Civil San Juan
	Fecha de expedición	N/A
Peso Máx. de Despegue/Aterrizaje		1050 kg.

MOTOR	
Marca	Lycoming
Modelo	O-360-A2A
Potencia	180 HP
Nº de Serie	L-13983-36
Total General (T.G)	3016,8 h
Última Revisión General (D.U.R.)	1493,6 h
Habilitado Hasta	2000 h DUR ó CA 43-50B

HELICE	
Marca	Mc Cauley
Modelo	1A200
Nº de Serie	90670
Paso	Fijo
Numero de palas	2
Cambio hecho en TAR/fecha	TAR: 1B-264 el 27/Julio/2016
Habilitado Hasta	2000 h DUR ó Julio/2022

### Peso y balanceo

En los cálculos realizados en la investigación, se estableció que el PMD/PMA, (peso máximo de despegue/aterrizaje) de la aeronave al momento del **despegue** era:

Peso vacío	659 kg
Peso del piloto	95 kg
Peso del instructor	80 kg

Peso del combustible. ( 80 l x 0. 72 )	56 kg
Total	890 kg

PMD/PMA 1050 Kg  
Diferencia: 160 Kg (en menos)

Combustible: 100 LL  
Consumo: 42 l/h promedio.

En el momento del **accidente**, la aeronave tenía 174.7 Kg menos de su PMD/PMA y su centro de gravedad se encontraba dentro de los límites de la envolvente especificada en la última planilla de peso y balanceo del 03 de diciembre de 1999.

### 1.7 Información meteorológica

Viento	360/05
Visibilidad	10 km
Fenómeno significativo	Ninguno
Nubosidad	Ninguna
Temperatura	22.8 °C
Punto de rocío	5.5 °C
Presión a nivel medio del mar	1018.6 hPa
Humedad	32 %

### 1.8 Ayudas a la navegación

No aplicable.

### 1.9 Comunicaciones

No aplicable.

### 1.10 Información sobre el lugar del accidente

El accidente se produjo en el Aeródromo San Juan (SJA). Se trata de un aeródromo público, no controlado, al utilizar la cabecera 18. La pista tiene un canal de desagüe sobre el margen Oeste, a 30 metros de la carpeta asfáltica, que corre en sentido Norte/Sur y mide aproximadamente 2 metros de ancho por 1 metro de profundidad.

El canal comienza a unos 450 metros de la cabecera Norte. En la zona había abundante vegetación del tipo de malezas, espinillos y cañas.

Ubicación	7 km al Sur de San Juan
Coordenadas	31° 06'05''S, 68°32'50''W
Superficie	Asfalto
Dimensiones	1650 m x 30 m
Orientación magnética	18/36

Elevación	634 m / 2079 ft
Horario de operación	Las OPS VFR deberán ajustarse a lo establecido en el ANEXO BRAVO, excepto el inciso c) donde debe reemplazarse el valor por 500 ft.



### 1.11 Registradores de vuelo

No aplican al tipo de aeronave de acuerdo con la reglamentación vigente.

### 1.12 Información sobre los restos de la aeronave y el impacto

En la carrera de aterrizaje, con tren principal y rueda de cola en contacto con la pista, la aeronave se desplazó hacia la derecha en una trayectoria que terminó en una excursión de pista. Impactó con malezas y un montículo de tierra que hizo de rampa para que el avión pasara por arriba de un canal. En ese lugar se desprendió la rueda de cola. Finalmente, la aeronave giró hacia la izquierda y se detuvo al

introducir la pata izquierda del tren principal de aterrizaje en el mencionado canal que corre paralelo a la pista, impactando además con la puntera del ala izquierda en arbustos y finalmente en el terreno.



### **1.13 Información médica y patológica**

No hubo evidencias médico-patológicas en los tripulantes que se relacionen con el accidente.

### **1.14 Incendio**

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

### **1.15 Supervivencia**

Los cinturones de seguridad y anclajes de los asientos de los tripulantes soportaron los esfuerzos a los que fueron sometidos. Los tripulantes abandonaron la aeronave por las puertas de la misma, por sus propios medios y sin sufrir lesiones. La cabina no sufrió deformaciones.

### **1.16 Ensayos e investigaciones**

- Se tomaron registros fotográficos.
- Se obtuvieron copias de la documentación de la aeronave.
- Se efectuaron mediciones de impactos y distancias recorridas.
- A 280 metros de la cabecera Norte, se encontró una marca de frenado de 60 metros de longitud que iba desde el eje de la pista o línea central hasta el punto donde la aeronave transpone el margen Oeste de la pista e ingresa en la franja de seguridad.

- Se verificó la continuidad de los comandos de los timones. También de los alerones y su libertad en el rango limitado por el contacto del ala izquierda con el terreno y la deformación de la puntera de ala.
- La horquilla con la rueda del tren de cola se desprendió a consecuencia de la fractura del perno normal que permite el movimiento de guiñado, debido al esfuerzo por el impacto contra el terreno, que superó la resistencia del material. Se pudo observar en el área de fractura la ausencia de grietas, fatiga, corrosión y marcas de maquinado que hubieran contribuido en la rotura.
- Se comprobó en las ruedas del tren principal el libre giro, inflado, freno y la ausencia de pérdida de líquido hidráulico.

Hallazgos en la aeronave: placa de datos desactualizada. Dos elementos instalados no aeronáuticos, a saber:

- La placa de identificación de la aeronave indica una potencia de 150 HP, mientras que tiene instalado un motor de 180 HP.
- Instalación de indicador de presión de aceite no aeronáutico.
- Palanca de comandos de vuelo del puesto trasero y su fijación, no es de tecnología/calidad aeronáutica.

### **1.17 Información orgánica y de dirección**

La aeronave pertenecía al Aeroclub Centro de Aviación Civil San Juan y era utilizada para realizar vuelos de remolque de planeadores.

El seguro obligatorio estaba en vigencia.

El instructor se encontraba afectado a dicho aeroclub según el Anexo II correspondiente.

El aeroclub tenía una escuela de vuelo para pilotos de avión y de planeador. También se practicaba paracaidismo y aeromodelismo. Contaba con 8 aviones propios y 4 planeadores.

### **1.18 Información adicional**

El alumno piloto comenzó a volar como piloto privado en abril de 1975. Se adaptó a la aeronave IAe 46 "Ranquel" en julio de 2012. Al día del suceso (agosto de 2016), contaba con un total de 84.9 horas de vuelo realizadas a lo largo de 41 años.

En el desarrollo del suceso, el instructor no tomó los comandos del avión ni impartió instrucciones.

Durante la fase de aterrizaje, la tripulación no configuró los flaps según lo establecido en el manual de vuelo del avión.

El registro de la actividad de vuelo del piloto, no se ajustó a lo estipulado en el punto 61.51 de la RAAC 61 (confección formal del Libro de Vuelo).

Por las características del suceso, se concluyó que se trata de una "Pérdida de control durante el aterrizaje" (LOC-G) y "Excursión de Pista" (RE).

Se observó que en la franja de seguridad de la pista, en especial en la zona donde se produjo el accidente, había gran cantidad de arbustos y malezas.



### **1.19 Técnicas de investigaciones útiles o eficaces**

Se utilizaron las de rutina.

## **2. ANÁLISIS**

Se encuentra en realización el análisis del suceso.

## **3. CONCLUSIONES**

Se encuentra en espera de la finalización del análisis.

BUENOS AIRES, 13 de septiembre de 2017.-