

JST | SEGURIDAD EN
EL TRANSPORTE

Informe de Seguridad Operacional

Sucesos Aeronáuticos



Contacto anormal con la pista

Propietario privado

Cessna 210 Centurión, LV-JLF

Aeropuerto Valle del Conlara, San Luis

28 de noviembre de 2020

82929801/20



Ministerio de Transporte
Argentina



Junta de Seguridad en el Transporte

Florida 361, piso 6º

Argentina, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C1005AAG

0800-333-0689

www.argentina.gob.ar/jst

info@jst.gob.ar

Informe de Seguridad Operacional 82929801/20

Publicado por la JST. En caso de utilizar este material de forma total o parcial se sugiere citar según el siguiente formato Fuente: Junta de Seguridad en el Transporte.

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



ÍNDICE

ADVERTENCIA	4
NOTA DE INTRODUCCIÓN.....	5
LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS.....	6
INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL.....	7
1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS.....	8
1.1 Reseña del vuelo.....	8
1.2 Investigación	8
2. ANÁLISIS	11
3. CONCLUSIONES.....	12
3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente.....	12
4. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL.....	12



ADVERTENCIA

La misión de la Junta de Seguridad en el Transporte (JST), creada por Ley 27.514 de fecha 28 de agosto de 2019, es conducir investigaciones independientes de los accidentes e incidentes acaecidos en el ámbito de la aviación civil, cuya investigación técnica corresponde instituir para determinar las causas, y emitir las recomendaciones y/o acciones de Seguridad Operacional eficaces, dirigidas a evitar la ocurrencia de accidentes e incidentes de similar tenor. Este informe refleja las conclusiones de la JST, con relación a las circunstancias y condiciones en que se produjo el suceso. El análisis y las conclusiones del informe resumen la información de relevancia para la gestión de la seguridad operacional, presentada de modo simple y de utilidad para la comunidad aeronáutica.

De conformidad con el Anexo 13 –Investigación de accidentes e incidentes de aviación– al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, ratificado por Ley 13891, el Artículo 185 del Código Aeronáutico (Ley 17.285), y el Artículo 17 de la Ley 27.514 la investigación de accidentes e incidentes tiene carácter estrictamente técnico y las conclusiones no deben generar presunción de culpa ni responsabilidad administrativa, civil o penal.

Esta investigación ha sido efectuada con el único y fundamental objetivo de prevenir accidentes e incidentes, según lo estipula el Anexo 13, el Código Aeronáutico y la Ley 27.514.

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



NOTA DE INTRODUCCIÓN

La Junta de Seguridad en el Transporte (JST) ha adoptado el modelo sistémico para el análisis de los accidentes e incidentes de aviación.

El modelo ha sido validado y difundido por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y ampliamente adoptado 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 y/o las fallas técnicas del equipamiento constituyen los factores desencadenantes o inmediatos del evento. Estos son 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/o las fallas técnicas del equipamiento. Las defensas se agrupan bajo tres entidades genéricas: tecnología, normativa (incluyendo procedimientos) y entrenamiento.
- ✓ Finalmente, los factores 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 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.

La investigación que se detalla en este informe se basa en el modelo sistémico. Tiene el objetivo de identificar los factores relacionados con el accidente, así como a otros factores de riesgo de seguridad operacional que, aunque sin relación de causalidad en el suceso investigado, tienen potencial desencadenante bajo otras circunstancias operativas. Lo antedicho, con la finalidad de formular recomendaciones sobre acciones viables, prácticas y efectivas que contribuyan a la gestión de la seguridad operacional.



LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS¹

JST: Junta de Seguridad en el Transporte

OACI: Organización de Aviación Civil Internacional

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 en inglés. En muchos casos las iniciales de los términos que las integran no se corresponden con los de sus denominaciones completas en español.



INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Fecha	28/11/2020	Lugar	Aeropuerto Internacional Valle del Conlara, San Luis	Coordenadas			
Hora UTC	12:55 ²			S	32°	23´	04´´
				W	065°	11´	09´´

Categoría	Contacto anormal con la pista	Fase de Vuelo	Aterrizaje	Clasificación	
				Accidente	

Aeronave				Matrícula	LV-JLF
Tipo	Avión	Marca	Cessna	Modelo	210 Centurión
Propietario	Privado			Daños	De importancia
Operación	Aviación general-placer				

Tripulación		Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros	Total
Función	Licencia	Mortales	0	0	0	0
Piloto	Comercial de Primera Clase- Avión	Graves	0	0	0	0
		Leves	0	0	0	0
		Ninguna	1	3	0	4

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 28 de noviembre de 2020, la aeronave matrícula LV-JLF, un Cessna 210 Centurión, despegó del Aeropuerto Internacional Valle del Conlara, Santa Rosa del Conlara, San Luis, a las 12:15 horas con destino al mismo aeropuerto, para realizar un vuelo de aviación general. Luego de 40 minutos de vuelo, y después de realizar dos circuitos de tránsito, con toque y motor incluidos aterrizó con el tren retraído (figura1).

Como consecuencia del suceso, la aeronave resultó dañada en la parte inferior del capot y el fuselaje. Las palas de la hélice se deformaron al hacer contacto con la pista y el motor se detuvo en forma brusca.

El accidente ocurrió de día y, tanto el piloto como los pasajeros descendieron ilesos y por sus propios medios.



Figura 1. Posición final del LV-JLF sobre la pista

1.2 Investigación

El accidente fue notificado inmediatamente luego de su ocurrencia. Al arribar la JST al aeropuerto, el LV-JLF ya había sido removido del lugar del accidente, de acuerdo a las coordinaciones previas realizadas con los investigadores. Las evidencias obtenidas por la investigación fueron aportadas

por el piloto y por el personal encargado del mantenimiento de la aeronave. La misma se encontraba sobre gatos, en un hangar del aeropuerto (figura 2).



Figura 2. Estado en el que la JST encontró la aeronave a su llegada al aeropuerto

No se pudo realizar un chequeo del sistema del tren de aterrizaje ya que se necesita que el motor esté en marcha para presurizar el sistema y poder actuarlo. Se bajó el tren con el sistema de emergencia y el mecanismo respondió adecuadamente alcanzando la posición "abajo y trabado". Se chequearon las luces de tren en movimiento (ambar), y tren abajo y trabado (verdes), que también se encendieron (figura 3). No se pudo constatar el funcionamiento de la alarma audible, debido a que la misma es actuada cuando el motor está en marcha, la potencia en 12 pulgadas o menos y el tren de aterrizaje se encuentra retraído.

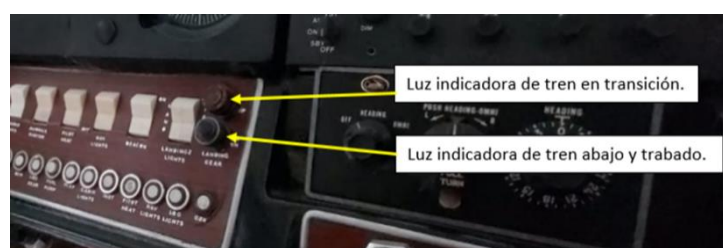


Figura 3. Indicadores luminosos de la posición del tren de aterrizaje

El piloto manifestó que durante la aproximación inicial, lateral a la cabecera 20, bajó la palanca de tren y redujo la potencia. Sin embargo, la bocina no sonó al posicionar el acelerador por debajo de las 12 pulgadas, y el tren de aterrizaje no se extendió. Realizó el tramo de aproximación básica y final, concentrándose en la altura y velocidad, sin controlar las luces indicadoras de posición del tren, ni el espejo debajo del ala izquierda, con el que visualmente se puede corroborar la posición

del tren (figura 4). Finalmente, muy proximo al contacto con la pista, se dio cuenta que el tren estaba retraído y fue tarde para evitar que la aeronave aterrizara apoyada en la parte inferior del fuselaje (figura 5).



Figura 4. Espejo ubicado en el intradós del plano izquierdo



Figura 5. Vista de la trayectoria del LV-JLF hasta su detención

El control del funcionamiento de la bocina indicadora de tren arriba no pudo ser realizado, ya que al momento de la presentación de este informe, el propietario de la aeronave no había decidido ninguna acción de mantenimiento o reparación sobre la aeronave. Actualmente la misma se encuentra en un estado similar al que encontraron los investigadores en el trabajo de campo.



La Lista de Chequeos de la aeronave establece el siguiente procedimiento antes del aterrizaje:

1. Tren de aterrizaje abajo con menos de 160 mph.
2. Esperar verificar palanca trabada y luz verde.
3. Tanque de combustible seleccionar el más lleno.
4. Mezcla rica. (adelante)
5. Hélice altas RPM. (adelante)
6. Flaps a requerimiento.
7. Luces a requerimiento.
8. Velocidad de aproximación 95 - 105 mph sin flap.
85 - 95 mph con flap.

2. ANÁLISIS

El análisis del presente informe evalúa los factores que pudieron influir en la ocurrencia del suceso. El mismo se basó en la información recolectada a través de pruebas realizadas en los sistemas del avión, entrevistas, documentación y fotografías suministradas por el piloto de la aeronave.

En este análisis se pretende resaltar enfáticamente la importancia de uno de los pilares fundamentales sobre los que se apoya la seguridad operacional: la correcta lectura y apego que debe tener todo piloto a los procedimientos que se detallan en las listas de chequeos de las aeronaves.

La aeronave contaba con tres sistemas para determinar la posición del tren de aterrizaje, que trabajaban en forma independiente (luces, espejo y palanca).

Si bien la alarma sonora pudo haber fallado, incluso el tren de aterrizaje pudo haber permanecido retraído cuando el piloto bajó la palanca de tren, esta acción actúa como disparador para realizar los controles subsiguientes: posición de la palanca, luces de tren y control externo de posición del tren a través del espejo. Pero si todo esto por alguna razón se obviara, queda la última defensa que es la realización de la lista de chequeo, para corregir o subsanar cualquier desviación.

De acuerdo con los hallazgos de la investigación, el piloto se enfocó en los parámetros de vuelo y pudo haberse apartado momentáneamente de los procedimientos operativos. En este sentido, es necesario mencionar que existen básicamente dos tipos de listas de chequeo. Las de operaciones normales donde se plasman todas las acciones y controles en una secuencia determinada, que se deben realizar antes, durante y después del vuelo en condiciones normales y, por otro lado, está la lista de procedimientos de emergencia, que permite poder seguir determinados pasos rápidamente y ejecutar las distintas secuencias para la correcta resolución de una falla. Para el caso que se investiga, al ser operada la aeronave por un solo piloto, estas listas de chequeo cuentan con



procedimientos que pueden ser leídos y ejecutados por una sola persona. La lista de chequeos es la defensa más importante que tiene un piloto para no omitir un procedimiento determinado. Es una de las herramientas más efectivas para el control de los procesos porque permite estructurar el pensamiento, seguir un protocolo y evitar que determinadas acciones sean pasadas por alto, o realizadas fuera de una secuencia establecida. Las listas de chequeo son de vital importancia en aviación porque su correcta lectura y ejecución liberan al piloto del gerenciamiento de operaciones o controles sencillos, pero no permite que estos sean olvidados o pasados por alto.

En el caso del accidente del LV-JLF, la debida observancia de la lista de chequeos hubiera permitido tener a la aeronave correctamente configurada al momento de su aterrizaje, o bien, mediante los procedimientos de extensión del tren de aterrizaje en emergencia, se hubiera podido aterrizar la aeronave sin mayores inconvenientes.

El piloto al mando contaba con una extensa trayectoria como piloto y estaba familiarizado con el uso de los diferentes tipos de listas de procedimientos y emergencias.

3. CONCLUSIONES

3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente

- ✓ La lista de chequeos de la aeronave establece que cuando se baja el tren de aterrizaje, debe controlarse la posición de la palanca y la luz verde encendida.
- ✓ No se pudo determinar en forma fehaciente, si la alarma sonora, que se activa cuando el tren de aterrizaje esta arriba y la potencia reducida por debajo de 12 pulgadas, funcionó adecuadamente.

4. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

La lección que surge de esta investigación, que puede ser base de acciones por explotadores y propietarios de aeronaves y/o de difusión y comunicación por la Administración Nacional de Aviación Civil es:

- ✓ Hacer hincapié en la importancia fundamental que tiene la adherencia y observancia por parte de los pilotos, a las listas de procedimientos y chequeos de las aeronaves, ya



que su cumplimiento garantiza el control y/o ejecución de las acciones necesarias para una correcta operación de las distintas aeronaves.