

# Informe de Seguridad Operacional

## Sucesos Aeronáuticos



Falla en el sistema de aire acondicionado del avión

Propietario privado

Raytheon B200, LV-ZYB

Concordia, Entre Ríos

7 de marzo de 2021

**20099792/21**



Ministerio de Transporte  
**Argentina**

IF-2021-86876556-APN-DNISAE#JST



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](http://www.argentina.gob.ar/jst)

[info@jst.gob.ar](mailto:info@jst.gob.ar)

Informe de Seguridad Operacional 20099792/21

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](http://www.argentina.gob.ar/jst)

IF-2021-86876556-APN-DNISAE#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 .....	9
2. ANÁLISIS .....	11
3. CONCLUSIONES.....	11
3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el incidente grave.....	11
4. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL.....	11



## 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 ABREVIATURAS<sup>1</sup>

ANAC: Administración Nacional de Aviación Civil  
CMA: Certificación Médica Aeronáutica  
FL: Nivel de Vuelo  
JST: Junta de Seguridad en el Transporte  
OACI: Organización de Aviación Civil Internacional  
RAAC: Regulaciones Argentinas de Aviación Civil  
SSEI: Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios.  
TAR: Taller Aeronáutico de Reparación  
UTC: Tiempo Universal Coordinado

---

<sup>1</sup> 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 las de sus denominaciones completas en español.



## INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Fecha	07/03/2021	Lugar	Concordia, Entre Ríos	Coordenadas			
Hora UTC	21:45			S	31°	17'	49''
				W	57°	59'	48''

Categoría	Falla en el sistema de aire acondicionado (SCF-NP)	Fase de Vuelo	Crucero	Clasificación		
				Incidente grave		

Aeronave				Matrícula	LV-ZYB
Tipo	Avión	Marca	Raytheon	Modelo	B200
Propietario	Privado			Daños	Ninguno
Operación	Aviación general - Traslado				

Tripulación		Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros	Total
Función	Licencia					
Piloto	Transporte de Línea Aérea	Mortales	0	0	0	0
		Graves	0	0	0	0
		Leves	0	0	0	0
		Ninguna	1	1	0	2

## 1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

### 1.1 Reseña del vuelo

El 7 de marzo de 2021 la aeronave matrícula LV-ZYB, un Raytheon B200, despegó del Lugar Apto Denunciado (LAD) en la Estancia San Eugenio (Concepción, Corrientes) a las 21:00 horas,<sup>2</sup> con destino al Aeropuerto Internacional de San Fernando (San Fernando, Buenos Aires), en un vuelo de aviación general de traslado.

Luego de aproximadamente 45 minutos de vuelo, durante la fase de crucero a nivel de vuelo (FL) 260 y sobre la ciudad de Concordia, la aeronave experimentó la presencia de humo en cabina. Como consecuencia de ello, el piloto se declaró en emergencia y aterrizó en el Aeropuerto Comodoro Pierrestegui (Concordia, Entre Ríos).

El incidente ocurrió de día y en buenas condiciones meteorológicas.



Figura 1. Imagen de la aeronave LV-ZYB

---

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



## 1.2 Investigación

De acuerdo con la entrevista realizada al piloto, el vuelo se desarrollaba sin inconvenientes hasta que, en crucero a FL 260, detectó la presencia de humo en cabina. Según expresó, no hubo indicación previa en la cabina que señalara el malfuncionamiento de algún componente o sistema de la aeronave.

Debido a la presencia de humo en cabina, tanto el piloto como el pasajero se colocaron las máscaras de oxígeno. Posteriormente, en comunicación con el Centro de Control de Área (ACC) de Ezeiza, el piloto se declaró en emergencia y aterrizó en el Aeropuerto Comodoro Pierrestegui de la ciudad de Concordia. Dado que este aeropuerto no cuenta con Servicios de Salvamento y Extinción de Incendios (SSEI), la aeronave fue asistida por los bomberos de Concordia.

La investigación determinó que el *aft evaporator blower*, ubicado en la cabina de pasajeros, se encontraba dañado. Este componente constituye parte del sistema de aire acondicionado y es utilizado para la recirculación y refrigeración del aire en la cabina. La aeronave no dispone de una indicación en cabina que advierta al piloto acerca del malfuncionamiento de este componente.



Figura 2. Daños en el *aft evaporator blower*

Además, se observó que el fusible correspondiente al *aft evaporator blower* fue activado. No se observaron otros daños en la aeronave.

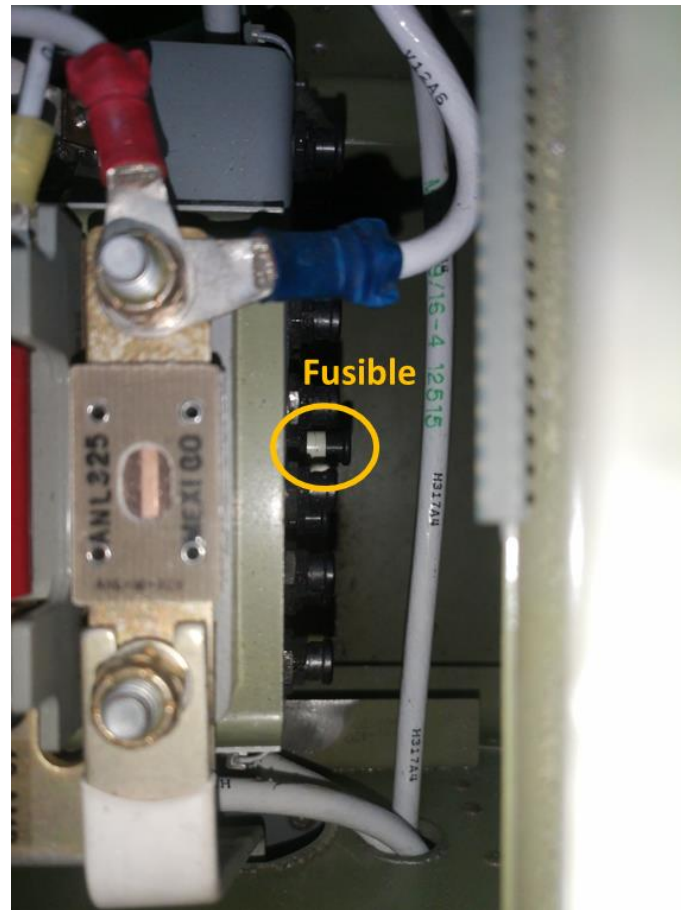


Figura 3. Caja de fusibles

Mediante el desarme del componente se detectó la falla en un rodamiento que provocó un cortocircuito.

La certificación del piloto cumplía con la reglamentación vigente.

La aeronave estaba certificada de conformidad con la reglamentación vigente y la última inspección realizada para su habilitación anual fue el 3 de diciembre de 2020. El *aft evaporator blower* no posee tiempo límite para su inspección y/o mantenimiento. Además, en los registros de mantenimiento no se halló evidencia de fallas previas en el sistema de aire acondicionado de la aeronave.

La investigación no encontró boletines de servicio referidos a este tipo de falla. De igual forma, no se hallaron registros de fallas de este componente en este modelo de aeronave en la base de datos de sucesos de la JST.



## 2. ANÁLISIS

El análisis del presente informe evalúa los factores que pudieron influir en la falla del *aft evaporator blower* de la aeronave que generó humo en cabina. El mismo se basó en la información recolectada a través de entrevistas, documentación e inspecciones realizadas con personal de mantenimiento de un Taller Aeronáutico de Reparación (TAR) habilitado.

La aeronave se encontraba en fase de crucero a nivel de vuelo FL 260 cuando el piloto detectó la presencia de humo en la cabina. Ante esta situación, ejecutó los procedimientos de emergencia para humo en cabina establecidos en el manual de vuelo de la aeronave, y aterrizó en el aeropuerto más cercano.

La investigación estableció que el humo en cabina ocurrió como consecuencia de un cortocircuito en el *aft evaporator blower*. Dado que el proceso de mantenimiento de este componente es por condición, las acciones correctivas únicamente se efectúan cuando son requeridas por la condición del mismo, o como resultado del análisis de las inspecciones realizadas. En ese sentido, y considerando lo establecido por los registros de mantenimiento de la aeronave, puede inferirse que no era posible pronosticar la falla.

## 3. CONCLUSIONES

### 3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el incidente grave

- ✓ Durante la fase de crucero a FL 260 la aeronave experimentó la presencia de humo en cabina.
- ✓ La aeronave aterrizó de emergencia en el Aeropuerto Comodoro Pierrestegui de la ciudad de Concordia.
- ✓ El humo en cabina ocurrió como consecuencia de un cortocircuito en el *aft evaporator blower*.

## 4. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

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