

# INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Expediente: EX-2024-110420253- -APN-DNISAE#JST

Suceso: Accidente

Título: Falla o mal funcionamiento de sistema/componente (no del grupo motor).  
Cessna 310N, matrícula LV-JJJ, aeropuerto de La Plata, provincia de Buenos Aires

Fecha y hora del suceso: 28 de octubre de 2022 a las 20:50 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-JJJ. Aeropuerto de La Plata, provincia de Buenos Aires. Fuente: Junta de Seguridad en el Transporte, 2024.

El presente informe se encuentra disponible en [www.argentina.gob.ar/jst](http://www.argentina.gob.ar/jst)

## ÍNDICE

<b>SOBRE LA JST .....</b>	<b>4</b>
<b>SOBRE EL MODELO SISTÉMICO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS .....</b>	<b>7</b>
<b>INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL .....</b>	<b>8</b>
<b>1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS .....</b>	<b>9</b>
<b>1.1 Reseña del vuelo .....</b>	<b>9</b>
<b>1.2 Investigación.....</b>	<b>10</b>
<b>2. ANÁLISIS.....</b>	<b>13</b>
<b>3. CONCLUSIONES.....</b>	<b>14</b>
<b>3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente .....</b>	<b>14</b>
<b>4. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL .....</b>	<b>15</b>

## 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 ABREVIATURAS<sup>1</sup>

ANAC: Administración Nacional de Aviación Civil

JST: Junta de Seguridad en el Transporte

OACI: Organización de Aviación Civil Internacional

RAAC: Regulaciones Argentinas de Aviación Civil

TAR: Taller Aeronáutico de Reparación

---

<sup>1</sup> 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	28/10/2022	Lugar	Aeropuerto de La Plata, provincia de Buenos Aires	Coordenadas			
Hora UTC	20:50 <sup>2</sup>			S	34°	58'	08''
				W	57°	53'	34''

Categoría	Falla o mal funcionamiento de sistema/componente (no del grupo motor).	Fase de Vuelo	Aterrizaje	Clasificación			
				Accidente			

Aeronave				Matrícula	LV-JJJ
Tipo	Avión	Marca	Cessna	Modelo	310N
Propietario	Privado			Daños	Leves
Operación	Aviación general - Recreación				

Tripulación	
Función	Tipo de Licencia
Piloto	Piloto Comercial de Avión

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

<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. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

### 1.1 Reseña del vuelo

El 28 de octubre de 2022, la aeronave con matrícula LV-JJJ, un Cessna 310N, despegó del aeropuerto de La Plata (La Plata, provincia de Buenos Aires) a las 20:35 horas con destino al aeródromo Berazategui (Berazategui, provincia de Buenos Aires), en un vuelo de aviación general recreativo.

Tras el despegue, al retraer el tren de aterrizaje, el piloto escuchó un ruido fuerte proveniente de la parte delantera de la aeronave. Intentó desplegar nuevamente el tren, pero notó que la rueda de nariz no se había extendido, lo cual se confirmaba por la ausencia de la luz verde en el tablero que indicaba "abajo y trabado". Debido a esta situación, el piloto sobrevoló la zona y, al no conseguir desplegar el tren de nariz, procedió a realizar un aterrizaje de emergencia en el aeropuerto de La Plata.

Como consecuencia del suceso, la aeronave resultó con daños en las compuertas del tren de nariz y en las hélices de ambos motores. El piloto descendió de la aeronave por sus propios medios, sin lesiones.



Figura 1. Imagen del Cessna 310N tras el accidente. Fuente: investigación JST

## 1.2 Investigación

El piloto poseía las licencias de Piloto Comercial de Avión y Piloto Privado de Helicóptero, contaba con una certificación médica aeronáutica vigente y acumulaba una experiencia total de 957 horas de vuelo.

En la entrevista, el piloto manifestó que había finalizado la inspección anual correspondiente. El día previo al accidente, retiró la aeronave del Taller Aeronáutico de Reparación (TAR) y se dirigió al aeródromo de Berazategui, donde tiene su hangar. Realizó el vuelo sin inconvenientes. Al día siguiente, despegó rumbo al aeropuerto de La Plata para realizar una carga de combustible; tras esto, se dirigió a la cabecera de pista 20 para retornar a Berazategui.

Durante el despegue, al accionar la palanca para retraer el tren de aterrizaje, escuchó un fuerte ruido proveniente del tren de aterrizaje de nariz, por lo que permaneció en vuelo sobre el aeropuerto de La Plata. Al intentar bajar el tren de aterrizaje, el indicador en el panel de instrumentos no mostró la luz verde correspondiente a la rueda de nariz "abajo y trabado", aunque sí indicó el tren principal. Verificó la indicación en el panel a través del espejo ubicado al lado del motor y constató que la rueda de nariz no había bajado.

Realizó varios intentos de subir y bajar el tren para destrabarlo, e incluso utilizó el sistema manual de emergencia, pero siempre con el mismo resultado: el tren principal bajaba, mientras que el de nariz permanecía retraído. Tras varios intentos fallidos, decidió realizar un aterrizaje de emergencia en el Aeropuerto de La Plata.

Al momento del aterrizaje por pista 20, tomó contacto con el tren principal. Al perder velocidad, la nariz de la aeronave descendió, y las hélices impactaron contra la superficie asfaltada, lo que detuvo los motores. Posteriormente, la nariz del avión hizo contacto con la pista, y la aeronave se deslizó varios metros hasta finalizar su recorrido dentro de la pista.



Figura 2. Daños en las tapas del tren de nariz. Fuente: investigación JST

Tras el accidente, personal del TAR que había realizado la última inspección de la aeronave, levantó la nariz del avión y aplicó palanca sobre las tapas del tren de nariz, lo que permitió que este descendiera completamente. Luego, la aeronave fue trasladada al hangar del TAR para una inspección detallada.

Una vez allí, durante la inspección visual, el equipo de investigación de la JST identificó que el perno mediante el cual se realiza el movimiento del pivote -responsable de la apertura y cierre de la compuerta del tren de nariz- se encontraba roto y fuera de su alojamiento. No se observaron condiciones preexistentes, como corrosión, que pudieran haber contribuido a la rotura del perno.

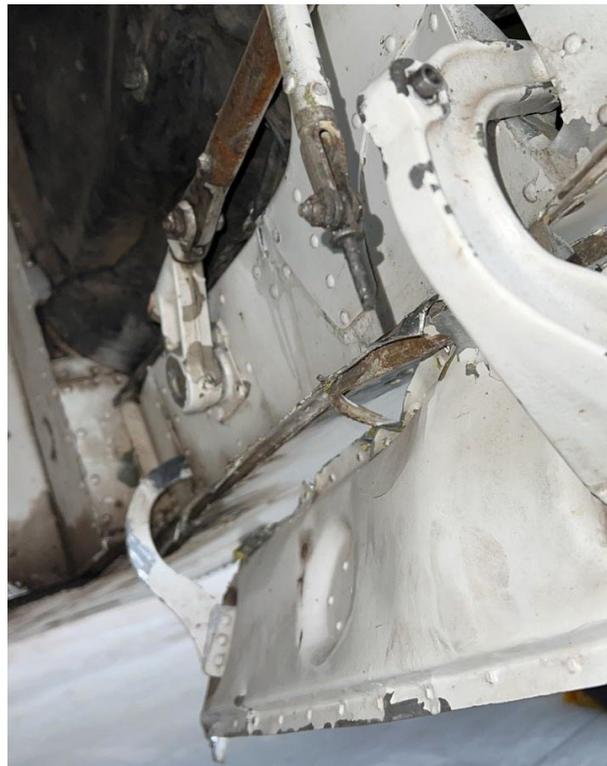


Figura 3. Imagen del perno y la tapa. Fuente: investigación JST

Con motivo de la investigación, se solicitó al TAR un informe acerca de los trabajos realizados en la aeronave tras el accidente. Allí se detallaba la sustitución de 16 componentes, incluyendo el conjunto del tren de nariz, la tapa aerodinámica asociada y el mecanismo de extensión y retracción.

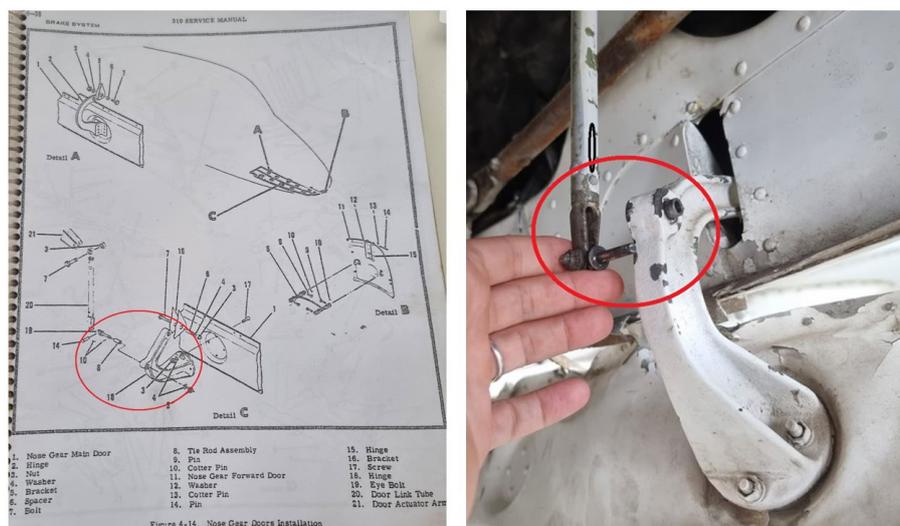


Figura 4. Perno y bisagra del tren de nariz. Fuente: investigación JST

## 2. ANÁLISIS

El análisis de los eventos ocurridos tras el despegue indica que la falla del tren de aterrizaje de nariz fue producto de la rotura inesperada del perno que accionaba el mecanismo de apertura y cierre de la compuerta. Este fallo mecánico resultó en la imposibilidad de desplegar correctamente el tren de nariz durante el vuelo y, en última instancia, en la necesidad de realizar un aterrizaje de emergencia.

Cuando el perno se cortó, la tapa del tren de aterrizaje quedó suelta y expuesta a la presión aerodinámica durante el vuelo. Es probable que esta presión haya empujado la tapa hacia una posición cerrada. Posteriormente, al retraerse el tren tras el despegue, la tapa fue arrastrada junto con la rueda hacia el interior del alojamiento, lo que provocó que el tren de nariz quedara bloqueado, impidiendo su despliegue posterior. El tren principal no se vio afectado debido a un sistema de fusibles, que evita que todo el conjunto del tren de aterrizaje quede trabado.

Durante la inspección visual de las tapas del tren de aterrizaje de nariz, no se observaron condiciones preexistentes, como corrosión, que pudieran haber contribuido a la rotura del perno. Sin embargo, no fue posible determinar de manera fehaciente la causa exacta de la rotura del perno que desencadenó el fallo.

---

### 3. CONCLUSIONES

#### 3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el accidente

- ✓ El perno encargado de accionar el mecanismo de apertura y cierre de la compuerta del tren de nariz estaba fracturado y fuera de su alojamiento
  - ✓ Al romperse el perno, la compuerta del tren de nariz quedó suelta y, debido a la presión aerodinámica, tendió a cerrarse. Cuando se retrajo el tren de aterrizaje, la tapa fue arrastrada junto con la rueda hacia el interior del alojamiento, bloqueando el tren de nariz e impidiendo su despliegue posterior
  - ✓ La investigación no logró determinar fehacientemente la causa de la rotura del perno
-

#### **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-JJJ - Informe de Seguridad Operacional

---

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