JST | SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE

INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Expediente: EX-2022-6496349- -APN-DNISAE#JST

Suceso: Incidente

Título: Pájaros. Hawker 800 XP, matrícula LV-ZTR, Aeropuerto Internacional de San Fernando, provincia de Buenos Aires

Fecha y hora del suceso: 20 de enero de 2022 a las 09:45 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. Incidente. LV-ZTR, Aeropuerto Internacional San Fernando, provincia de Buenos Aires. Fuente: Junta de Seguridad en el Transporte, 2024.

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

ÍNDICE

SOBRE LA JST 4

SOBRE EL MODELO SISTÉMICO DE INVESTIGACIÓN 5

LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS 7

INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL 8

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS 9

1.1 Reseña del vuelo 9

1.2 Investigación 9

2. ANÁLISIS 15

3. CONCLUSIONES 16

3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el incidente 16

3.2 Conclusiones referidas a otros factores de riesgo de seguridad operacional identificados por la investigación 16

4. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL 17

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[1]

AdR: Análisis de Riesgo

ANAC: Administración Nacional de Aviación Civil

JST: Junta de Seguridad en el Transporte

OACI: Organización de Aviación Civil Internacional

PNSO: Programa Nacional de Notificación de Eventos y Deficiencias de Seguridad Operacional

PPPF: Programa de Prevención del Peligro por Fauna

RAAC: Regulaciones Argentinas de Aviación Civil

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.

INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Fecha	20/01/2022	Lugar	Aeropuerto Internacional San Fernando, provincia de Buenos Aires	Coordenadas			
Hora UTC	09:45[2]			S	34°	27’	18’’
				W	58°	35’	29’’

Categoría	Pájaros	Fase de Vuelo	Despegue	Clasificación
				Incidente

Aeronave				Matrícula	LV-ZTR
Tipo	Avión	Marca	*Hawker*	Modelo	800 XP
Propietario	Puyel S.A.			Daños	Leves
Operación	Aviación Comercial – No Regular				

Tripulación	
Función	Tipo de Licencia
Piloto	Piloto Comercial de Primera Clase
Copiloto	Piloto Comercial de Primera Clase

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros	Total
Mortales	0	0	0	0
Graves	0	0	0	0
Leves	0	0	0	0
Ninguna	2	0	0	2

[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 20 de enero de 2022, la aeronave con matrícula LV-ZTR, un *Hawker* 800XP, despegó del Aeropuerto Internacional de San Fernando (provincia de Buenos Aires) a las 09:45 horas en un vuelo de aviación comercial no regular.

Instantes después de la rotación, la tripulación escuchó un ruido acompañado de una leve guiñada de la aeronave y continuó con el ascenso. Ante los ruidos y las vibraciones, la tripulación decidió regresar al aeropuerto de origen.

1.2 Investigación

De acuerdo con lo expresado por el Programa Nacional de Notificación de Eventos y Deficiencias de Seguridad Operacional (PNSO) el LV-ZTR despegó desde la pista 05. Tras la rotación, la tripulación escuchó un ruido acompañado de una leve guiñada de la aeronave. Aunque los valores de los motores se mantenían dentro de los parámetros normales, la aeronave presentaba ruidos y vibraciones, lo que llevó a la tripulación a decidir el retorno al Aeropuerto de San Fernando.

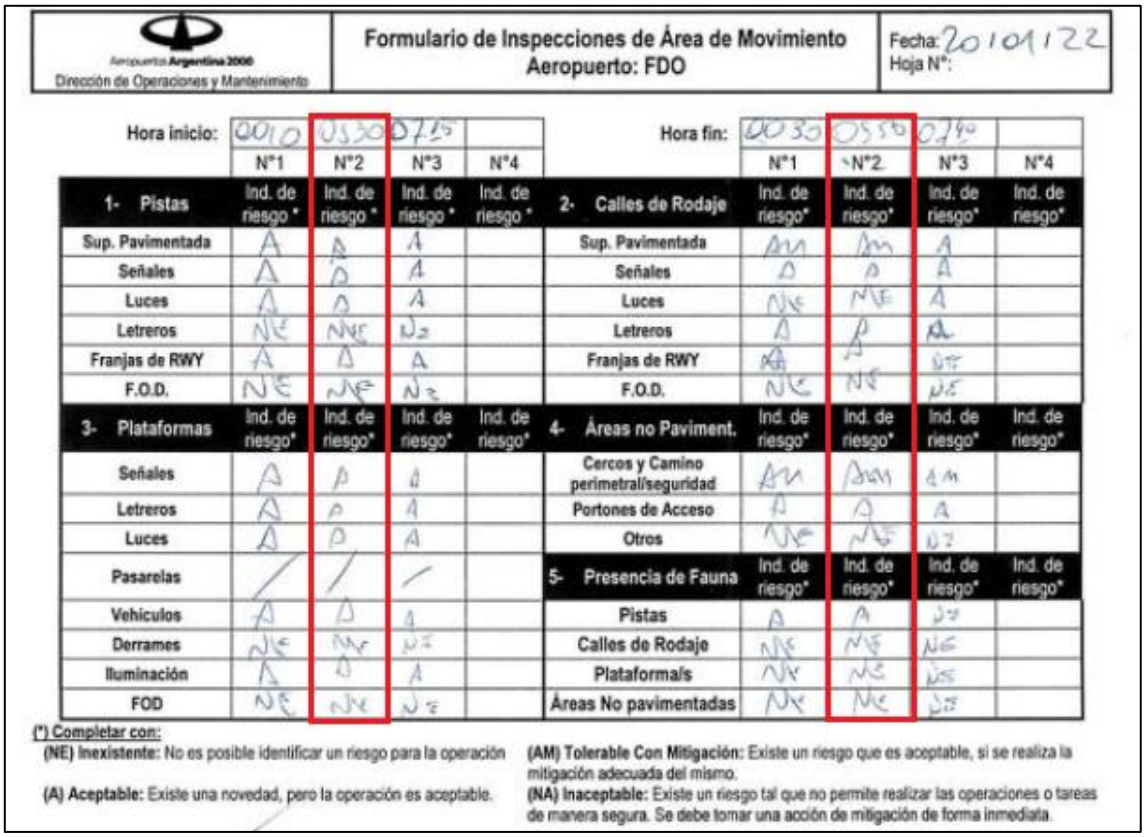
Luego del aterrizaje, el personal de Aeropuertos Argentina 2000 (AA2000) realizó una inspección en la pista en busca de restos o indicios de la ingesta de algún ave en el motor de la aeronave, con resultado negativo. Posteriormente, el personal de AA2000 se dirigió al hangar donde se encontraba la aeronave y constató la ingesta de un ave, evidenciada por las marcas en el ingreso y la parte posterior del motor.

Figura 1. Vista frontal y posterior del motor #2 de álabes de *fan* de motor y salida. Fuente: PNSO

El 22 de noviembre de 2023 se llevó a cabo una reunión con el jefe de operaciones de AA2000, en la cual se abordaron aspectos relacionados con el funcionamiento y los procedimientos del Programa de Prevención de Peligro por Fauna (PPPF) como la cantidad de turnos y las recorridas. Durante la reunión, informaron que las inspecciones de pista se realizaban cada dos horas con un vehículo equipado con diversos dispositivos para la disuasión de fauna (pirotecnia, cetrería, perros y rifles). Además, en caso de reportes (por parte de pilotos o del personal de la torre de control) se activaba una recorrida adicional hasta que la situación fuera mitigada.

También indicaron que el horario de operación del servicio de control aviario y de fauna se dividía en dos turnos: uno de 9:00 a 21:00 horas y otro de 12:00 a 00:00 horas. Sin embargo, el día del incidente (ocurrido a las 9:45 horas) la operación se realizó de 10:00 a 22:00 horas debido a una reducción de personal.

No obstante, se realizó una recorrida de pista antes del suceso que se inició a las 08:30 horas y finalizó a las 08:50 horas.



Aeropuertos Argentina 2000
Dirección de Operaciones y Mantenimiento

Formulario de Inspecciones de Área de Movimiento Aeropuerto: FDO

Fecha: 20/04/22
Hoja N°:

Hora inicio:	N°1	N°2	N°3	N°4
	0010	0530	0715	

Hora fin:	N°1	N°2	N°3	N°4
	0030	0550	0740	

1- Pistas	Ind. de riesgo *	Ind. de riesgo *	Ind. de riesgo *	Ind. de riesgo *
Sup. Pavimentada	A	A	A	
Señales	A	A	A	
Luces	A	A	A	
Letreros	NE	NE	NE	
Franjas de RWY	A	A	A	
F.O.D.	NE	NE	NE	

2- Calles de Rodaje	Ind. de riesgo*	Ind. de riesgo*	Ind. de riesgo*	Ind. de riesgo*
Sup. Pavimentada	AM	AM	A	
Señales	A	A	A	
Luces	NE	NE	A	
Letreros	A	A	A	
Franjas de RWY	A	A	NE	
F.O.D.	NE	NE	NE	

3- Plataformas	Ind. de riesgo*	Ind. de riesgo*	Ind. de riesgo*	Ind. de riesgo*
Señales	A	A	A	
Letreros	A	A	A	
Luces	A	A	A	
Pasarelas	/	/	/	
Vehiculos	A	A	A	
Derrames	NE	NE	NE	
Iluminación	A	A	A	
FOD	NE	NE	NE	

4- Áreas no Paviment.	Ind. de riesgo*	Ind. de riesgo*	Ind. de riesgo*	Ind. de riesgo*
Cercos y Camino perimetral/seguridad	AM	AM	AM	
Portones de Acceso	A	A	A	
Otros	NE	NE	NE	

5- Presencia de Fauna	Ind. de riesgo*	Ind. de riesgo*	Ind. de riesgo*	Ind. de riesgo*
Pistas	A	A	NE	
Calles de Rodaje	NE	NE	NE	
Plataforma/s	NE	NE	NE	
Áreas No pavimentadas	NE	NE	NE	

(*) Completar con:
(NE) Inexistente: No es posible identificar un riesgo para la operación
(A) Aceptable: Existe una novedad, pero la operación es aceptable.
(AM) Tolerable Con Mitigación: Existe un riesgo que es aceptable, si se realiza la mitigación adecuada del mismo.
(NA) Inaceptable: Existe un riesgo tal que no permite realizar las operaciones o tareas de manera segura. Se debe tomar una acción de mitigación de forma inmediata.

Figura 2. Formulario de Inspección de Área de Movimiento de Aeropuerto previo al suceso. Fuente: AA2000

El inicio y la finalización de la recorrida del personal de AA2000 previa al incidente indicaron que, aunque se registraron algunas novedades durante la inspección de pista, la operación fue considerada aceptable. En el apartado de observaciones del formulario se señaló la existencia de contaminación en la zona de pista, pero no se reportaron novedades en lo referente a la presencia de fauna.

		Observaciones
Inspección N°1	Pistas	Contaminación
	Calles de Rodaje	Fisuras - Baches -
	Plataformas	Contaminación
	Áreas no Pavimentadas	P.V. Bunzol
	Presencia de Fauna	S/N
Inspección N°2	Pistas	Contaminación
	Calles de Rodaje	Fisuras Baches
	Plataformas	Contaminación
	Áreas no Pavimentadas	P.V. Bunzol
	Presencia de Fauna	S/N
Inspección N°3	Pistas	Contaminación
	Calles de Rodaje	Fisuras - Baches
	Plataformas	Contaminación
	Áreas no Pavimentadas	S/N
	Presencia de Fauna	S/N
Inspección N°4	Pistas	
	Calles de Rodaje	
	Plataformas	
	Áreas no Pavimentadas	
	Presencia de Fauna	

Figura 3. Observaciones incluidas en el formulario de inspección de Área de Movimiento de Aeropuerto previo al suceso. Fuente: AA2000

Las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil (RAAC) Parte 153 “Operación de aeródromos”, en la sección 153.231 “Reducción de peligros debido a la fauna”, y en el Apéndice 5 “Prevención para el peligro por fauna”, establece la reglamentación aplicable para la reducción de peligros causados por la fauna. Entre ellos, el inciso (c) menciona que:

> “[...] el explotador del aeródromo asumirá la ejecución de las acciones necesarias para reducir y mitigar el riesgo que pudiera surgir como consecuencia de la colisión de fauna con las aeronaves, manteniendo niveles aceptables de seguridad operacional en el aeródromo.”

Asimismo, el capítulo 2 del Apéndice 5, "Prevención de fauna en los aeródromos", Inciso 1.b, establece el período en el cual se debe actualizar la evaluación biológica del aeródromo:

> “El explotador de aeródromo deberá realizar una evaluación biológica o de biodiversidad del aeródromo y su entorno a través de profesional/experto en la materia (biólogo) siguiendo para su confección y contenido los lineamientos establecidos para ello en la Resolución N° 615/2015 de ANAC y en la Resolución Conjunta N° 2/2019 de la ANAC y el ORSNA; y/o aquellas que las modifiquen y/o que la sustituyan. Las mismas deberán ser actualizadas una vez cada DOS (2)

años, salvo que existan modificaciones dentro del ambiente aeroportuario o áreas de influencia, o sea decidida su confección con anterioridad por el Comité Aeroportuario de Prevención del Peligro por Fauna.”

Antecedentes

En marzo de 2021, ante un incidente por impacto de ave en el Aeropuerto de San Fernando, se solicitó a la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC) información relacionada al PPPF. En respuesta, la ANAC informó que el programa y su evaluación biológica estaban vencidos desde el 22 de agosto de 2020 y compartió con la JST un análisis de riesgo (AdR) elaborado por la Dirección Regional Centro que concluyó en las siguientes acciones:

“- Asegurar el cumplimiento del Programa de Gestión de Riesgos por Fauna (PGRF)

- Incrementar recorridas de disuasión previo a las operaciones (despegue / aterrizaje).

Aun cuando ambas acciones resultan necesarias y oportunas, reducir el riesgo por fauna aviar implica algo más que estas 2 acciones estándares y aplicables para cualquier aeropuerto en situación problemática similar, siendo este AdR un estándar sin mayores efectos. Se trabajará en obtener una mayor cantidad de medidas específicas del Aeropuerto que requerirán mayor tiempo de elaboración.”

Tras el incidente del LV-ZTR, la JST extrajo de la base de datos del PNSO un total de 14 eventos relacionados con avistajes e impactos con aves en el Aeropuerto de San Fernando durante los últimos 4 años. Uno de estos eventos fue reportado por la tripulación del LV-ZTR en abril de 2022.

	Total de PNSO	BIRD	WILD
2021	7	6	1
2022	7	5	2
2023	4	4	0
2024	8	5	3
Total general	26	20	6

Figura 4. Notificaciones sobre avistajes e impactos con aves realizadas mediante el PNSO. Fuente: investigación JST

IF-2024-95966968-APN-DNISAE#JST

En las cercanías de la cabecera de pista 05 del aeropuerto existen basurales. Además, la presencia de terrenos bañados y pantanos en la zona proporciona agua y alimento para una fauna diversa, lo que incrementa el riesgo de incidentes clasificados como impacto aviar (BIRD) y colisión con fauna (WILD) [3].

Figura 5. Zonas propicias para la concentración de aves en las cercanías del Aeropuerto de San Fernando. Fuente: Boletín de Seguridad Operacional *Bird Strike*, JST 2022

[3] Las categorías de sucesos son establecidas por el equipo de seguridad operacional de aviación comercial y el equipo de taxonomía común de OACI (CAST/CICTT): http://www.intlaviationstandards.org/Documents/OccurrenceCategoryDefinitions.pdf

2. ANÁLISIS

Tras el aterrizaje, el personal de AA2000 realizó una inspección de la pista en busca de restos o indicios de la ingesta de algún ave en el motor de la aeronave, con resultado negativo. Posteriormente, el personal se dirigió al hangar donde se encontraba la aeronave y constató la ingesta de un ave, evidenciada por las marcas en la entrada y la parte posterior del motor.

Durante la investigación, se determinó que el PPPF del Aeropuerto de San Fernando había vencido el 22 de agosto de 2020. A pesar de que el programa estaba vencido en el momento del suceso, se continuaban realizando las recorridas de pista y se utilizaba el programa anterior.

El PPPF es una herramienta utilizada por los aeropuertos para abordar la presencia de fauna, basado en evaluaciones biológicas que deben actualizarse cada dos años para asegurar su efectividad. El programa debe presentar procedimientos preventivos y proactivos para la mitigación, control y monitoreo de la fauna tanto dentro como en los alrededores de los aeródromos.

3. CONCLUSIONES

3.1 Conclusiones referidas a factores relacionados con el incidente

- ✓ Aunque la recorrida de pista realizada por el personal de AA2000 después del suceso no identificó restos o indicios de la ingesta de aves, la inspección visual del motor confirmó la ingesta debido a las marcas encontradas

3.2 Conclusiones referidas a otros factores de riesgo de seguridad operacional identificados por la investigación

- ✓ Al momento del incidente, el PPPF se encontraba vencido; sin embargo, se continuaban realizando las recorridas de pista

4. ACCIONES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

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

ASO AE-156-2024

- ✓ La actualización bianual de las evaluaciones biológicas que sustentan el Programa de Prevención del Peligro por Fauna tal como establece la Parte 153 de las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil no solo garantiza la adecuación de las medidas de mitigación, sino que también posibilita una respuesta proactiva a los cambios en el entorno del aeródromo que minimiza los riesgos asociados con la fauna y mantiene niveles aceptables 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: IF-2024-95966968-APN-DNISAE#JST

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Jueves 5 de Septiembre de 2024

Referencia: LV-ZTR - Informe de Seguridad Operacional

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 18 pagina/s.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
Date: 2024.09.05 09:05:24 -03:00

Esteban Maddonni Brito
Director Nacional
Dirección Nacional de Investigación de Sucesos Aeronáuticos
Junta de Seguridad en el Transporte

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
Date: 2024.09.05 09:05:25 -03:00