



INFORME PRELIMINAR 24 MESES DEL SUCESO DE AVIACIÓN N° 2007-22

ANTECEDENTES:

La metodología de la Investigación considera las Normas y Métodos Recomendados (SARPS) establecidos en el Anexo 13, "Investigación de Accidentes de Aviación", al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, y lo establecido en el "Reglamento sobre Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación" (DAR-13), aprobado por Decreto Supremo N° 302 de fecha 20 de octubre del 2020. Esta es información preliminar y podría estar sujeta a cambios.

LA TÉCNICA UTILIZADA Y LOS PROCEDIMIENTOS INVESTIGATIVOS, ESTÁN ORIENTADOS A LA DETERMINACIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL SUCESO, Y NO OBEDECEN A OTROS FINES QUE NO SEAN LA PREVENCIÓN.

EL USO DE LOS RESULTADOS AQUÍ ALCANZADOS, DE SER UTILIZADOS PARA OTROS FINES QUE NO SEAN LA PREVENCIÓN, PODRÍA TERGIVERSAR LOS RESULTADOS ESPERADOS.

Fecha suceso : 01 de diciembre de 2022.

Hora suceso : 19:38 hora local.

Lugar : Aeropuerto Arturo Merino Benítez (SCEL), Santiago, Región Metropolitana.

Aeronave : Avión Airbus, modelo 321-211.

Licencia Piloto : Piloto Transporte de Línea Aérea de Avión.

Ocupantes : Tripulación 6 / Pasajeros 133

Reseña del suceso:

El suceso de aviación ocurrido con fecha 01 de diciembre de 2022, que afectó a un Piloto de Transporte de Línea Aérea de Avión, estando al mando de la aeronave Airbus, modelo 321-211, junto a un copiloto. El hecho ocurrió durante un vuelo de transporte de pasajeros, durante el

despegue desde la pista 17R (Derecha) del Aeropuerto Arturo Merino Benítez (SCEL), el cono de cola hizo contacto con la pista (Tail Strike).

Posteriormente y a raíz de lo anterior, la aeronave retorno al aeropuerto de salida, aterrizando sin otras observaciones.

A raíz de lo anterior, tanto la tripulación de vuelo, de cabina y pasajeros resultaron ilesos y la aeronave con daños.

Lesiones de personas

Lesiones	Tripulación	Pasajeros	Otros	Total
Mortales				
Graves				
Menores				
Ninguna	6	133		139
Total	6	133		139

Daños a la aeronave

Fuselaje: Desgaste en el recubrimiento de la parte inferior del cono de cola, cercana al empenaje de la aeronave.

Otros daños

No hubo.

Información sobre la Tripulación

Piloto al mando

Edad	43 años	
Nacionalidad	Chilena	
Tipo de licencia	Piloto de Transporte de Línea Aérea	
Habilitaciones	Clase	No aplica
	Tipo	A321 / A320 / A319
	Función	Vuelo por instrumentos - English proficient N° 4
Examen médico	Vigente	Si
	Apto	Si
Sucesos anteriores	No registra	

Copiloto

Edad	28 años	
Nacionalidad	Chilena	
Tipo de licencia	Piloto Comercial de Avi3n	
Habilitaciones	Clase	No aplica
	Tipo	A321 / A320 / A319
	Funci3n	Vuelo por instrumentos – English proficient N° 4 – Copiloto
Examen m3dico	Vigente	Si
	Apto	Si
Sucesos anteriores	No registra	

Informaci3n de la aeronave

Informaci3n general

Aeronave	Avi3n	
Fabricante	Airbus	
Modelo	A321-211	
N° Serie	7036	
Año Fabricaci3n	2016	
Horas de vuelo	15.605,29	
Pesos Certificados (kilos)	PV	21.500
	PMD	42.000

Motores

Posici3n	1	2
Fabricante	CFM International	
Modelo	CFM 56-5B/3	CFM 56-5B/3
Número de Serie	573381	573382

Mantenimiento

El operador efectuaba el mantenimiento en las frecuencias establecidas en el Programa de Mantenimiento aprobado por la Direcci3n General de Aeronáutica Civil (DGAC) en un CMA autorizado, habilitado y vigente en el tipo y modelo de aeronave.

Combustible

No aplica.

Documentación a bordo

Documentación	Condición
Certificado de Matrícula	Sin observaciones.
Certificado de Aeronavegabilidad	Sin observaciones.
Manual de vuelo	Sin observaciones.
Bitácora de vuelo	Sin observaciones.

Peso y Balance de la aeronave

De acuerdo con los antecedentes recopilados en la investigación, la configuración del peso y balance de la aeronave era la siguiente:

- Peso Total 71.5 toneladas (MTOW 89 toneladas).
- Centro de Gravedad 23.5%.
- THS 1.4° nariz arriba. (Trim del estabilizador horizontal)

La aeronave se encontraba realizando un vuelo no regular de pasajeros despegando desde SCDA-SCEL y luego SCEL-SCIE.

En SCEL bajaron 79 pasajeros de un total de 212 pasajeros. Del mismo modo fue desembarcado el equipaje de los 79 pasajeros desde la bodega delantera de la aeronave, quedando está vacía.

No se embarcaron más pasajeros.

Debido a lo anterior se produjo un efecto de nariz arriba en la aeronave (Tip Up).

Los encargados de operaciones de vuelo movieron 25 pasajeros hacia la parte delantera de la aeronave para balancear la aeronave. Esta era una opción para solucionar el efecto Tip Up, ya que la otra opción era mover una combinación de pasajeros y equipaje o solamente equipaje.

La configuración para el despegue quedó finalmente con 40 pasajeros en zona delantera (OA), 36 pasajeros en zona intermedia (OB) y 57 pasajeros en zona trasera (OC).

Posteriormente, durante el despegue, se produce el contacto del cono de cola de la aeronave con la pista (Tail strike).

Al momento de revisar la configuración de los pasajeros al momento del aterrizaje, la configuración era de 26 pasajeros en zona delantera (OA), 20 pasajeros en zona intermedia (OB) y 87 pasajeros en zona trasera (OC).

Lo anterior modificó el balance de la aeronave quedando al momento del despegue, la siguiente configuración: (**Ver Imagen N° 1**)

- Peso Total 71.5 toneladas (MTOW 89 toneladas).

- Centro de Gravedad 40%.

- THS 3.2° nariz abajo. (Trim del estabilizador horizontal)

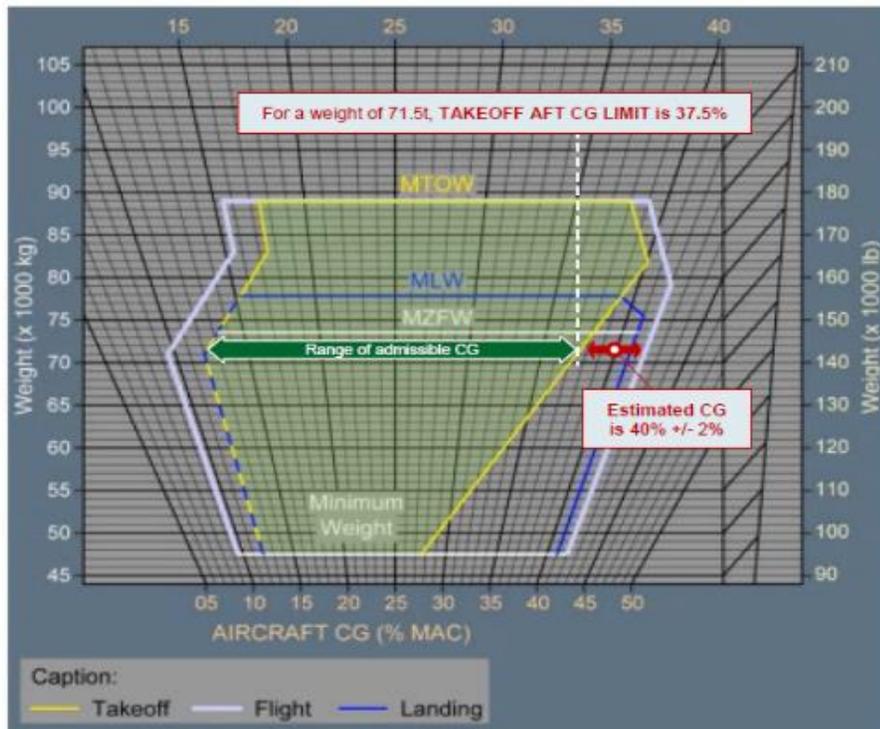


Imagen N°1: Centro de Gravedad estimado al momento de suceso

Información meteorológica

De acuerdo con la información meteorológica del Aeropuerto Arturo Merino Benítez (SCEL):

METAR SCEL 020000Z 20013KT CAVOK 21/07 Q1013 NOSIG=

METAR SCEL 012300Z 21015KT CAVOK 23/07 Q1013 NOSIG=

METAR SCEL 012200Z 21017KT CAVOK 26/07 Q1013 NOSIG=

CAVOK: (acrónimo del inglés "Ceiling (or Clouds) And Visibility are OK") indica que la visibilidad es de 10 o más kilómetros, sin nubes por debajo de la altura de referencia (5.000 pies o la altitud mínima de sector que corresponda al aeropuerto en cuestión), ausencia de torre cúmulos y de cumulonimbos y ningún fenómeno de tiempo significativo.

Ayudas para la navegación

No aplicable.

Comunicaciones

Las comunicaciones efectuadas entre los servicios de tránsito aéreo y la tripulación del avión se efectuaron sin observaciones.

Información de aeródromo

De acuerdo con la Publicación de Información Aeronáutica (AIP CHILE) Volumen I, las características del aeródromo de aterrizaje, eran las siguientes:

Nombre	Arturo Merino Benítez
Designador OACI	SCEL
Coordenadas	Latitud: 33° 23' 39" S
	Longitud: 70° 47' 37" W
Elevación	1.555 pies (474 metros)
Pistas	17R/35L
	17L/35R
Dimensiones	17R/35L: 3.800 x 45 metros

	17L/35R: 3.750 x 55 metros
Tipo de superficie	ASPH
Horas de operación	H24
Uso	Público

Registradores de vuelo

Se solicitó la información del Flight Data Recorder (FDR), la cual fue obtenida a través del Quick Access Recorder (QAR), los cuales fueron analizados por la empresa operadora y por la BEA (Bureau d'Enquêtes et d'Analyses pour la sécurité de l'aviation civile), autoridad francesa encargada de las investigaciones de seguridad sobre los accidentes e incidentes en la aviación civil.

La información obtenida señala en lo principal, un evento de impacto contra la pista del cono de cola en la parte inferior (Tail Strike).

El impacto se produjo antes de la velocidad de rotación (V_r) y el ángulo de despegue se incrementó inadvertidamente en una autorrotación desde $+9.9$ grados a los $+13.7$ grados. (Ver imagen N° 2)

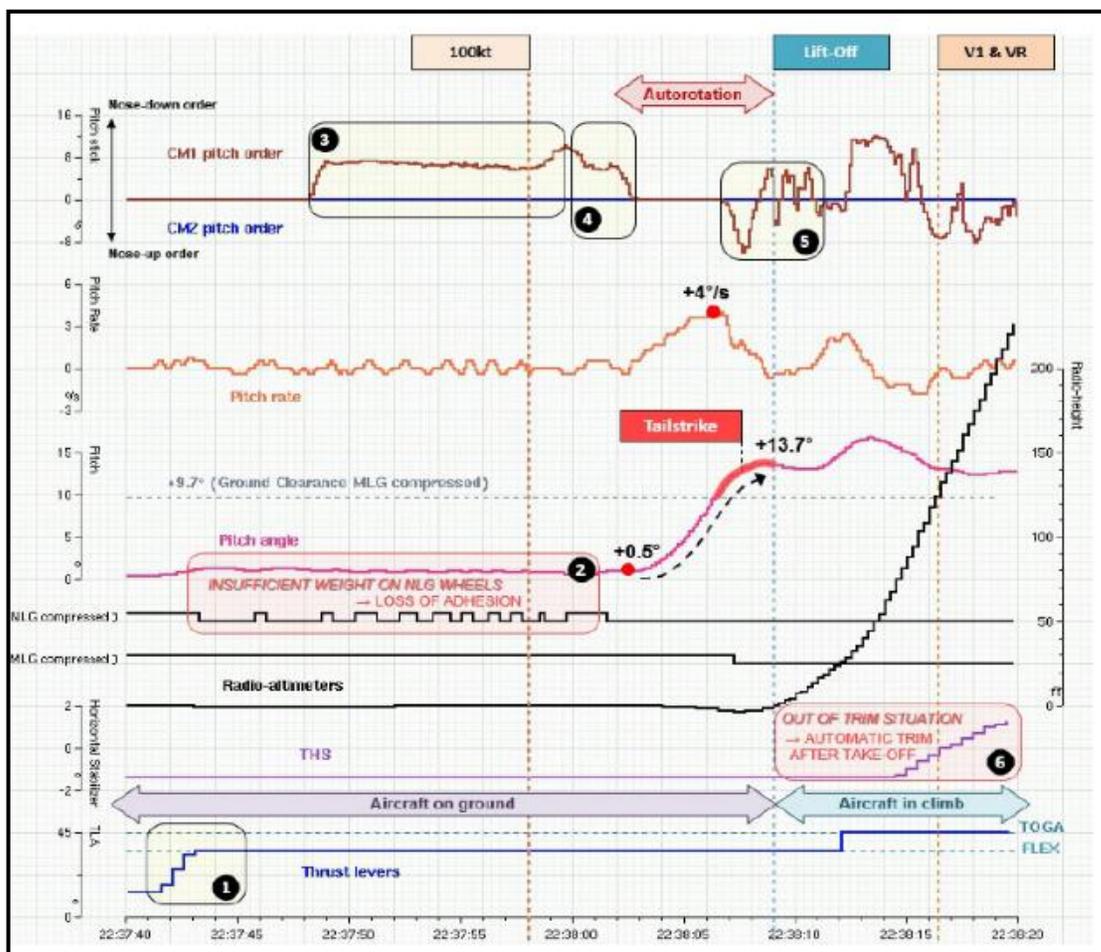


Imagen N°2: Datos del Flight Data Recorder

Información médica y patológica

No aplicable.

Incendios

No aplicable.

Aspectos de supervivencia

No hubo tripulantes ni pasajeros lesionados.

Todos los ocupantes abandonaron la aeronave por la puerta de acceso principal, sin observaciones.

Inspección a la aeronave

En el Aeropuerto Internacional Arturo Merino Benítez (SCEL), el equipo investigador inspeccionó la aeronave en compañía de un equipo de la compañía aérea, operadora de la aeronave, en la loza de mantenimiento. Posteriormente, se recopilaron fotografías e imágenes de videos, relatos de testigos y personal involucrado en el suceso, como sigue:

La aeronave afectada, corresponde a un Airbus modelo 321-211, la cual se encontraba estacionada en la loza de mantenimiento de la empresa operadora en trabajos de reparación (Ver fotografía N° 1).



Fotografía N° 1: Vista de la aeronave afectada

Se observaron daños en el fuselaje, en la parte inferior del cono de cola, correspondientes al contacto del fuselaje con la pista durante el despegue (Ver fotografías N° 2 y N° 3).



Fotografía N°2: Vista del daño del cono de cola.



Fotografía N°3: Registro del Tail Strike.

Información sobre organización y gestión.

La empresa mantiene su Certificado de Operador Aéreo desde el 27 de junio de 2012, vigente y con carácter de indefinido.

Respecto a los pilotos, se encontraban incorporados como dotación de la empresa aérea y la aeronave se encontraba registrada y autorizada para efectuar el transporte de pasajeros al momento del suceso.

Diligencia pendiente:

En etapa de presentación del Informe Final.