



DGAC
CHILE

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

DPA

Departamento
Prevención de
Accidentes

INFORME FINAL INCIDENTE DE AVIACIÓN Nº 1557WS

Aeronave : Avión Piper PA-39

Lugar : Aeródromo Maquehue (SCTC),
Temuco, Región de La Araucanía

Fecha : 10 de junio de 2010

ANTECEDENTES

El día 09 de junio de 2010, el Inspector de Operaciones Aéreas Sr. _____ operando los mandos del avión matrícula _____, durante la administración de un examen de pericia en vuelo al piloto comercial de avión Sr. _____ en el Aeródromo Maquehue, Temuco, llevó a la aeronave a una condición de aterrizaje en la calle de rodaje "Echo" del aeródromo, sin autorización del servicio de tránsito aéreo. Los ocupantes no sufrieron lesiones y la aeronave resultó con daños por desgaste en los neumáticos principales del tren de aterrizaje.

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1 Reseña del vuelo

- 1.1.1** El día 09 de junio de 2010, el Inspector de Operaciones Aéreas Sr. _____, concurrió hasta el Aeródromo Maquehue, Temuco, con la finalidad de administrar un examen operacional oral y de pericia en vuelo para obtención de la habilitación de clase multimotores, al piloto comercial de avión Sr. _____ en el avión Piper PA-39 Twin Comanche, matrícula _____ operado por la empresa _____
- 1.1.2** Alrededor de las 15:45 hora local, luego de la ejecución de una maniobra de toque y despegue, se efectuó un circuito de tránsito izquierdo para el aterrizaje a la pista 06, recibiendo la instrucción de la controladora de tránsito aéreo de servicio Sra. _____ de continuar la aproximación como número 2, siguiendo al avión Airbus 319 matrícula _____ (vuelo LXP 233), al mando del piloto de transporte de línea aérea Sr. _____
- 1.1.3** El Inspector de Operaciones Aéreas (IOA) Sr. _____ relató que mientras el avión matrícula _____ se encontraba en tramo con el viento izquierdo a la pista 06, percibió una oscilación en la indicación de manifold pressure correspondiente al motor derecho, por lo que solicitó efectuar "base corta" y

luego "prioridad" para aterrizar, sin declarar emergencia, pese a haber sido consultado específicamente por la controladora.

- 1.1.4** Dado lo anterior, el avión _____ fue instruido a continuar la aproximación ya autorizada. No obstante, el IOA Sr. _____, quien para entonces había tomado los mandos del avión, sin comentar la falla percibida al piloto Sr. _____ efectuó un viraje hacia la derecha invirtiendo su curso hacia el umbral 24 y descendió. Luego, realizando un nuevo viraje a la derecha, aproximó a la calle de rodaje "Echo", sin autorización del servicio de tránsito aéreo y mientras el otro avión se encontraba en final corto y aterrizaba en la pista 06.
- 1.1.5** En la fase final de la aproximación a la calle de rodaje, el IOA entregó los mandos al piloto Sr. _____ para la ejecución del aterrizaje.
- 1.1.6** Durante la carrera de aterrizaje, el avión matrícula _____ sufrió el desgaste de los neumáticos principales del tren de aterrizaje, especialmente el derecho.
- 1.1.7** Los ocupantes no sufrieron lesiones y la aeronave resultó sin otros daños.

Ver anexo "A", Diagramas.

1.2 LESIONES A PERSONAS

LESIONES	TRIPULACIÓN	PASAJEROS	OTROS	TOTAL
MORTALES				
GRAVES				
MENORES				
NINGUNA	2			2
TOTAL	2			2

1.3 DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE

El avión resultó con desgaste en ambos neumáticos del tren principal de aterrizaje; especialmente en el neumático derecho.

Ver anexos "B" Informe Técnico y "C" Fotografías.

1.4 OTROS DAÑOS

No se registraron.

1.5 INFORMACIÓN SOBRE LA TRIPULACIÓN**1.5.1 Piloto al mando**

NOMBRE	Sr. _____
EDAD	26 años
R.U.T.	_____
LICENCIA	Piloto Comercial de Avión N° _____
HABILITACIONES	Monomotor Terreste, Vuelo por Instrumentos, English Proficiency N 4
REGISTRA ACC/INCID.	NO

1.5.1.1 Experiencia de Vuelo

ANTECEDENTES	HORAS DE VUELO
HRS DE VUELO EN EL MATERIAL	08:54
HRS DE VUELO 90 DIAS PREVIOS	09:30
HRS DE VUELO 60 DIAS PREVIOS	09:30
HRS DE VUELO 30 DIAS PREVIOS	09:30
HRS DE VUELO DIA DEL ACCID.	01:24
HRS DE VUELO TOTALES	236:36

1.5.2 Inspector de Operaciones Aéreas

NOMBRE	Sr. _____
EDAD	56 años
R.U.T.	_____
LICENCIA	Piloto Comercial de Avión N° _____
HABILITACIONES	Monomotor terrestre, Multimotor terrestre, Instructor de Vuelo, Vuelo por Instrumentos
REGISTRA ACC/INCID.	NO

1.5.2.1 Experiencia de Vuelo

ANTECEDENTES	HORAS DE VUELO
HRS. DE VUELO EN EL MATERIAL	11:30
HRS. DE VUELO 90 DÍAS PREVIOS	79:42
HRS. DE VUELO 60 DÍAS PREVIOS	44:30
HRS. DE VUELO 30 DÍAS PREVIOS	02:42
HRS. DE VUELO DÍA DEL ACCID.	01:30
HRS. DE VUELO TOTALES	7.860:00

1.6 INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE**1.6.1 Antecedentes de la aeronave**

MATRÍCULA	
MARCA	Piper
MODELO	PA-39
N° SERIE	39-98
HORAS DE VUELO	4.974,06 hrs.
PLAZAS AUTORIZADAS	04
ÚLTIMA REVISIÓN	100 hrs. 15/03/10. CMA N°
AÑO DE FABRICACIÓN	1971
PROPIETARIO	
PESOS P.V. ¹	1.140 Kg.
CERTIFICADOS P.M.D. ²	1.640 Kg.

1.6.2 Antecedentes del motor

ANTECEDENTES	MOTOR N° 1	MOTOR N° 2
MARCA	Lycoming	Lycoming
MODELO	IO-320-B1A	LIO-320-B1A
N° SERIE	L-4689-55A	L-212-66A
T.S.O.	1.002,4 horas	1.002,4 horas
T.B.O.	2.000 horas	2.000 horas
ÚLTIMA REVISIÓN	100 hrs. 15/03/10. CMA N°	100 hrs. 15/03/10. CMA N°

¹ P.V.: Peso vacío básico.² P.M.D.: Peso máximo de despegue.

1.6.3 Antecedentes de las hélices

ANTECEDENTE	N° 1	N° 2
MARCA	HARTZELL	HARTZELL
MODELO	HC-E2YL-2BSF	HC-E2YL-2BLSF
SERIE NÚMERO	BG-4609	DP-227
T.S.O.	317,8 horas	317,8 horas
T.B.O.	2.000 horas ó 72 meses	2.000 horas ó 72 meses
ÚLTIMA INSPECCIÓN	100 hrs. 15/03/10. CMA N°	100 hrs. 15/03/10. CMA N°

1.6.4 Documentación a bordo

CERTIFICADO DE MATRÍCULA	Sin observaciones
CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD	Sin observaciones
MANUAL DE VUELO	Sin observaciones
BITACORA DE VUELO	Sin observaciones

1.6.5 Historial de Mantenimiento

Se realizó una inspección a los registros de mantenimiento del avión, programa de inspecciones, plan de reemplazos, datos de peso y balance y datos correspondientes a la última certificación, encontrándose estos antecedentes sin observaciones.

Ver anexo "B", Informe Técnico.

1.6.6 Peso y Balance

Según las tablas de peso y balance, considerando el peso vacío de la aeronave, sus ocupantes, el combustible a bordo y la ausencia de carga, el avión se encontraba operando dentro de los límites aceptados por el fabricante. Según lo informado por el operador, al momento del aterrizaje en que ocurrió el incidente, el peso de la aeronave habría sido 3.194 libras (Peso máximo de despegue 3.600 libras).

Ver anexo "D" Informes operador.

1.7 **INSPECCIONES**

1.7.1 **En el lugar del suceso**

El equipo investigador concurrió hasta el lugar del suceso, constatando y fotografiando lo siguiente:

- La aeronave no se encontraba en el lugar del incidente y permanecía en el interior de los hangares de la empresa operadora.
- Se inspeccionó visualmente la aeronave, verificando que los neumáticos del tren principal de aterrizaje presentaban daños por desgaste, especialmente el neumático derecho.
- Se efectuó una toma de muestra de combustible, observando que no presentaba sedimentos ni agua.
- Se efectuó una prueba de operación del tren de aterrizaje, la que evidenció funcionamiento e indicaciones normales del sistema.
- Se llevó a cabo una prueba de puesta en marcha y verificación de parámetros de la aeronave, que consistió en lo siguiente:
 - Inspección visual de ambos motores (descapotados), sin detectar observaciones ni anomalías en la condición de los motores.
 - Puesta en marcha, pruebas de magnetos, potencia, cambios de paso de las hélices a distintos regímenes de potencia y mezcla de combustible, verificando que las indicaciones de parámetros de los motores y sus sistemas asociados se encontraban dentro de los límites de funcionamiento normal aceptados por el fabricante.
- Se efectuó una inspección visual de la calle de rodaje "Echo", constatando la existencia de marcas de desgaste concordantes con los neumáticos principales del tren de aterrizaje del avión matrícula que se extendían por 397 metros. Las marcas evidenciaban un mayor desgaste del neumático derecho. No se encontraron marcas fuera de la calle de rodaje.

Ver anexos "B", Informe Técnico y "C", Fotografías.

1.8 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

La información METAR del Aeródromo Maquehue, correspondiente a las 15:00 hora local del día 09 de junio de 2010, indicaba viento desde los 040° con una intensidad de 6 nudos, variando entre los 360° y 070°. La visibilidad era ilimitada, con nubosidad escasa a 2.500 pies de altura, temperatura de 16°C, punto de rocío a los 8°C y QNH 1.019 hPa.

Ver anexo "E" Información meteorológica

1.9 AYUDAS A LA NAVEGACIÓN

No aplicable.

1.10 COMUNICACIONES

1.10.1 Relato de la controladora de tránsito aéreo de servicio.

Según el extracto del relato de la controladora de tránsito aéreo de servicio, las comunicaciones y otros hechos relacionados se desarrollaron de la siguiente forma:

"... Que, la aeronave despegó a las 1844 UTC, para realizar vuelo local en check DGAC por una hora..."

"...Que, después de haber realizado varias maniobras, solicita nuevamente circuito izquierdo a la pista en uso 06, donde es autorizado..."

"... Que, inmediatamente llama LXP 233 A-319, 13 millas norte en aproximación visual pista 06, instruido a notificar base izquierda a la pista en uso..."

"... Que al momento en que la aeronave realiza toque y despegue, el LXP 233 se encuentra en base izq. para interceptar final a pista 06..."

“... Que una vez realizada la maniobra el a la cuadra norte de torre de control solicita base corta y prioridad...”

“... Que la suscrita observa la posición de los tráficos para evaluar la situación, consultando inmediatamente al si declara emergencia, respuesta que resulta negativa por parte del piloto; instruyéndolo entonces a continuar como numero dos , debido a que el A-319 se encontraba en final pista 06 estimado tres a cuatro millas...”

“... La aeronave continua volando hacia el oeste, para posterior virar e interceptar tramo con el viento derecho a pista 24...”

“... Que un minuto mas tarde se observa a la aeronave a la cuadra norte de torre de control, rumbo este y perdiendo altitud de manera considerable; se trata de establecer contacto con la aeronave sin obtener respuesta y advirtiendo que ésta iba descendiendo con posibilidad de estrellarse en el sector de umbral 24 muy cerca del río; la aeronave realiza una maniobra, parecida a un 180° al costado a muy baja altitud para aterrizar en calle rodaje “echo” en donde el controlador pierde de vista...”

“...Que minutos más tardes se observa a la aeronave rodando por calle rodaje “echo” hacia la pista 24 estableciendo contacto con la torre de control y solicitando instrucciones para estacionamiento, notificando que se encuentra en buenas condiciones y sin mayores problemas...”

“... Respecto a la aeronave que se encontraba en aproximación a pista 06 (LXP 233), aterriza sin novedad...”

1.10.2 Informe de tránsito aéreo.

El informe de tránsito aéreo indicó la siguiente secuencia para el desarrollo de los hechos:

“...1. A las 14:40 HL. despegó la aeronave en vuelo local de check DGAC...”

“...2. Realizó 10 maniobras de toque y despegue o pasada de largo antes del aterrizaje en la calle de rodaje ‘E’...”

“...3. Llamó la aeronave Lan Express 233 (LXP233) a 13 millas al norte, y se le instruyó para que ingresara a circuito izquierdo a pista 06...”

“...4. En el último circuito de tránsito se le dio instrucciones al . para que aproximara como número dos, siguiendo a aeronave LXP233 (Airbus 319) que se encontraba en base izquierda a la pista 06...”

“...5. 32 segundos después el solicitó base corta izquierda, la cual no fue autorizada debido a que el tráfico LXP233 se encontraba en final...”

“...6. La aeronave solicitó prioridad...”

“...7. La torre de control solicitó confirmar si se declaraba emergencia...”

“...8. El respondió que ‘negativo’, pero que solicitaba prioridad para aterrizaje corto...”

“...9. La torre de control mantuvo la secuencia de aproximación para el como número dos y autorizó para aterrizar al LXP233...”

“...10. 8 segundos después la aeronave realizó un viraje por la derecha y continuó hacia el este en descenso...”

“...11. La torre de control al percatarse de la situación realizó dos llamados a la aeronave pero no recibió respuesta y avisó, aproximadamente a las 15:46HL al Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios, informando que había perdido contacto visual con la aeronave que estaba a la cuadra de la base aérea Maquehue...”

“...12. A las 15:50HL aterrizó el LXP233 en pista 06 sin observaciones...”

“...13. A las 15:52HL aproximadamente, la aeronave aterrizó en la calle de rodaje ‘E’...”

"...14. A las 15:56HL la aeronave solicitó rodar por sus propios medios hacia la plataforma y aunque se le consultó, no reportó ningún desperfecto ni situación anormal..."

Además de lo anterior, el informe en cuestión indicó que:

"...La aeronave fue instruida a ingresar a circuito izquierdo a la pista 06 y se le dio secuencia como número dos en la aproximación siguiendo al LXP233..."

"...Mientras la aeronave LXP233 se encontraba en final a la pista 06 y la aeronave en tramo con el viento izquierdo a pista 06 a la cuadra de la torre de control, ésta última solicitó prioridad. De inmediato la Sra. le consultó si declaraba emergencia, a objeto de establecer la prioridad operacional con respecto a la aeronave Airbus 319, a lo que la aeronave respondió 'negativo'. Por esta razón, se mantuvo la instrucción de secuencia de aproximación como número dos..."

"...La secuencia de aproximación a la pista 06, es decir, primera la aeronave Airbus 319 y segunda la aeronave era la más adecuada de acuerdo a la posición y performance de las aeronaves..."

"...No hubo conflicto de tráfico entre el vuelo Lan Express 233 y el ..."

"...La controladora de tránsito aéreo mantuvo en todo momento vigilancia respecto de las aeronaves y, particularmente, de las maniobras del que finalmente desencadenaron el incidente de aviación en investigación, hasta que desapareció a baja altitud aproximando a la calle de rodaje 'E'..."

"...La controladora de tránsito aéreo alertó expedita y oportunamente al Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios (SSEI), ya que las maniobras de la aeronave hacían suponer que había sufrido un accidente de aviación..."

Ver anexos "F" Informe Tránsito Aéreo y "G" Relatos.

1.11 INFORMACIÓN SOBRE EL LUGAR DEL INCIDENTE

De acuerdo con la publicación de información aeronáutica AIP Chile Volumen I, el Aeródromo Maquehue, de la ciudad de Temuco, presenta las siguientes características:

NOMBRE	Aeródromo Maquehue (SCTC)
UBICACIÓN	Coordenadas: 38°46'01" Latitud Sur 72°38'14" Longitud Oeste 5 km SW de la Ciudad de Temuco
ELEVACIÓN	305 pies
PISTAS	06-24
DIMENSIONES PISTAS	1700 x 45 m
SUPERFICIE	Asfalto
USO	Público
ADMINISTRACIÓN	DGAC
SSEI	Categoría 6

La calle de rodaje "Echo" conecta el umbral 24 de la pista con una plataforma militar. Cuenta con tramo curvo inmediatamente a continuación del umbral 24, seguido de una recta con una extensión aproximada de 500 metros, orientada al rumbo 107°, y su superficie se encuentra asfaltada.

1.12 INFORMACIÓN SOBRE LOS RESTOS DE LA AERONAVE SINIESTRADA Y EL IMPACTO

No aplicable.

1.13 INCENDIO

No hubo.

1.14 SUPERVIVENCIA

El Servicio SSEI del Aeródromo Maquehue operó frente al requerimiento del Controlador de Servicio. Del informe del Jefe del Servicio en cuestión se extracta lo siguiente:

“...Torre de control realiza llamado a la central SSEI, informando que había perdido contacto visual con aeronave que estaba a la cuadra de la base aérea Maquehue y en forma inmediata personal de la Torre de Control activa la alarma sonora que esta en dependencias del cuartel, personal se equipa y procede a concurrir al lugar en móvil N° 145 y autoextintor N° 781 por instrucciones del Sr. Jefe de Turno la otra unidad autoextintora N° 751 permanece con su tripulación en el cuartel pues en ese momento estaba aterrizando el vuelo 232 de la empresa Lan...”

“...El desplazamiento de los vehículos se realiza por franja de pasto para posterior ingresar a calle de rodaje “Echo” e ingresar al sector de la Base Aérea, camino al lugar personal de torre de control informa que aeronave en comento se trataba de un Piper PA-39 con dos almas a bordo...”

“...Vehículos del servicio SSEI, solicitan a torre de control informar si aeronave en comento se trataría de una que está efectuando rodaje por calle de rodaje “Echo” a umbral 24, a lo que torre de control le confirma que esa sería la aeronave...”

“...Aeronave ingresa a pista posterior a calle de rodaje “Delta” y se estaciona en plataforma de empresa aero transportes Araucanía, todo esto por sus propios medios...”

Ver anexo “H” Informe SSEI.

1.15 EXTRACTOS DE RELATOS

1.15.1 Piloto Comercial de Avión Sr.

“...Al final del vuelo, Dn. una vez más toma el control del avión y mientras nos encontrábamos en tramo con el viento izquierdo a pista 06 configurados para aterrizar (tren abajo), la torre de control nos autoriza para aterrizar como número 2 después del LAN-233 que aproximaba en final a la misma pista...”

“...Cuando estábamos aproximadamente lateral al umbral 06, don solicita preferencia para el aterrizaje a lo que la torre consultó ‘Entiendo están declarando emergencia’ a lo que Dn. responde “No, no estamos declarando emergencia’, entonces la torre de control indica ‘Continúe para aterrizar como número 2’...”

“...Desde esa posición, Don inició un viraje repentino y muy rápido (escarpado) por la derecha de aproximadamente 180 grados respecto del rumbo que volábamos, durante el cual yo perdí la orientación por algunos segundos al no estar preparado para dicho viraje...”

“...Cuando nivelamos en un supuesto tramo con el viento derecho pero ahora para pista 24, yo le pregunto a Dn. que íbamos a hacer, a lo cual él respondió ‘vamos para cabezal 24’ en eso yo miro hacia el río abajo y me doy cuenta que íbamos muy cerca del suelo, chequeando la altitud en el altímetro me doy cuenta que estábamos a un poco más de 100 pies del suelo...”

“...Mientras volábamos en tramo con el viento derecho para pista 24 y a la altitud anteriormente mencionada, y como sabía que había un tráfico que venía para aterrizar a pista 06, y ya que yo no estaba volando el avión, me giré para aclarar el área y ver en qué fase del aterrizaje estaba el tráfico LAN y pude ver que se encontraba sobre la pista (no sé si ya había tocado ruedas o estaba en el quiebre de planeo), en eso siento que entramos en un nuevo viraje y cuando miro me doy cuenta que íbamos en viraje a mi derecha descendiendo y me percato que Dn. estaba dirigiendo el avión para aterrizar sobre la calle de rodaje ‘ECO’ (que enfrenta los hangares de la FACH)...”

“...La situación me tomó totalmente por sorpresa pues pensé que Dn. estaba llevando el avión a una posición de vuelo para asignarme otra maniobra, pero nunca se me pasó por la cabeza que algún piloto, pretendiera aterrizar un avión que estaba en todas sus capacidades de vuelo, en una calle de rodaje y menos un inspector de la DGAC, estando en condiciones de vuelo normales...”

"...Todo ocurrió tan rápido que ni siquiera alcancé a reaccionar para tratar de evitar la situación, acto seguido y cuando el avión estaba por tocar sobre la calle de rodaje ECO, don ne dice 'Tú lo tienes'. No alcancé ni siquiera a tomar los controles cuando el avión 'tocó tierra' (lo que significa que el avión aterrizó sin que nadie tuviera el control positivo de la aeronave), por lo que reaccioné a aplicar fuertemente los frenos para detener el avión antes de llegar a los hangares que estaban al final de la calle de rodaje. Es pertinente agregar que en ese segundo crítico de la maniobra, se me pasó por la mente poner motor y pasar de largo, pero al ver los árboles y los hangares en frente, los que probablemente hubieran obstaculizado mi toque y despegue, decidí quedarme en tierra y hacer lo posible por parar el avión..."

"...Cuando hicimos un viraje de 180 en la calle de rodaje ECO para volver a la pista y dirigimos a los hangares de ATA, vimos que venían los carros de emergencia y don Nicolás hizo un comentario que no recuerdo muy bien, pero fue algo así como 'parece que va a estar complicado' y lo siguiente que dice es 'vamos a decir que tuvimos una momentánea falla de potencia', frase que recuerdo perfectamente bien..."

En una ampliación del relato, el piloto Sr. expresó lo siguiente:

"...Los parámetros de operación en todo momento fueron normales. No detecté ningún comportamiento anormal que me hubiese indicado la presencia de una pérdida parcial de potencia..."

"...Tanto el control de la aeronave como las comunicaciones, durante la aproximación y aterrizaje en que ocurrió el incidente, eran llevados por el Sr. Inspector DGAC..."

"...Cuando me percaté que estábamos aproximando para aterrizar en la calle de rodaje no tomé los mandos del avión a objeto de evitar una eventual disputa con el Sr. Inspector DGAC, que hubiese significado una pérdida de control, dado que nos encontrábamos muy próximos al terreno (aproximadamente 100 pies de altura)..."

“... Puedo señalar además que operé el avión previo al examen, los días 27, 28, 29 y 30 de mayo y el 7 de junio, sin que durante los vuelos se hubiesen presentado discrepancias relacionadas con el funcionamiento de los motores...”

Ver anexo “G” Relatos.

1.15.2 Inspector de Operaciones Aéreas Sr.

En un documento emitido para el jefe subrogante del Aeródromo Maquehue, el inspector expresó lo siguiente:

“...Con relación a aterrizaje en aeronave PA-39 matrícula informo a UD. que en la fase final de la administración de examen de habilitación multimotor al piloto Sr. experimentamos una pérdida parcial de potencia en uno de los motores de la aeronave, razón por la cual solicitamos prioridad para el aterrizaje, sin declarar emergencia. Venía aproximando un tráfico en final largo a pista 06 misma que solicitáramos para aterrizar...”

“...Se nos dijo que seríamos número dos para el aterrizaje, por precaución nos dirigimos a umbral 24 que estaba más cerca nuestro en caso de agravarse la falla, cosa que si sucedió cuando nos encontrábamos a la cuadra del cabezal 24...”

“...Teniendo a la vista el tráfico en final corto a pista 06, se toma la decisión de aterrizar en calle de rodaje, hacia dependencias Fuerza Aérea donde no había peligro de interferencia con tráfico arribando...”

“...Este piloto Inspector se cercioró de no causar peligro alguno y en pos de la seguridad tomó esa determinación...”

De un relato posterior, se extracta lo siguiente:

“...El examen operacional oral comenzó alrededor de las 11:00 hora local, tuvo una duración aproximada de 2 horas y media y se efectuó en dependencias

facilitadas por el Jefe de Aeródromo. Tras ser aprobado, se continuó con la etapa práctica, luego de un breve receso...”

“...El examen práctico comenzó a las 14:30 hora local aproximadamente, iniciando el proceso con la inspección de prevuelo. Luego, se efectuó la puesta en marcha, con el piloto examinado en el puesto de mando (lado izquierdo) y en su función de piloto al mando, mientras que yo me encontraba en el puesto del copiloto (lado derecho)...”

“...La operación de vuelo, en todas sus etapas, se efectuó utilizando la pista 06...”

“...Al efectuar el briefing de emergencias, el piloto examinado estableció que en caso de una emergencia, sería él quien llevaría el mando y yo, las comunicaciones y lo que él estimase necesario...”

“...El examen se desarrolló normalmente, siguiendo la pauta establecida en el documento ‘HAB 02’, revisión 01, de fecha 06 de mayo de 2010 ‘Examen práctico para habilitación multimotor’...”

“...Tras aproximadamente 1 hora y 15 minutos de vuelo en la administración del examen, efectuamos el último toque y despegue, con la finalidad de realizar un circuito de tránsito izquierdo y aterrizaje en la pista 06, para dar por concluido el examen práctico, el que había sido satisfactorio y, hasta ese instante, sin anomalías en el comportamiento de la aeronave...”

“...Posterior al toque y despegue, efectuamos un viraje a la izquierda, para ingresar a circuito de tránsito izquierdo a pista 06, a 1.000 pies AGL...”

“...Al inicio de tramo con el viento notificamos posición a la torre de control, la que nos responde que seríamos número 2 en la aproximación, siguiendo a tráfico comercial (LAN) en final largo a pista 06...”

“...Aproximadamente a la cuadra de la mitad de pista, se nota una pérdida de potencia a través de la indicación de manifold del motor derecho, instrumento

situado frente a mi posición, por lo que se solicitó 'base corta a pista 06', respondiéndonos la torre que seguíamos como número dos, siguiendo al tráfico ya mencionado..."

"...Ante la persistencia de la falla, se solicitó 'prioridad', y al ser consultado por la torre de control si teníamos algún problema y si declarábamos emergencia, la respuesta fue 'negativo'..."

"...Posteriormente, y a fin de velar por la seguridad, efectuamos un viraje de 180°, a fin de quedar lo más cerca posible de la pista..."

"...Al efectuar el viraje relatado en el párrafo anterior, quedé con la pista a mi derecha y me preocupé de mantener a la vista aeronave que hacía de número 1 a pista 06..."

"...Al cruzar la mitad de pista, aproximadamente, iniciamos un descenso, previendo la posibilidad de no interferir con el vuelo comercial en caso que éste, por motivos ajenos a nosotros, hubiese tenido que frustrar su aterrizaje..."

"...Al llegar cerca del umbral 24, le dije al piloto al mando Sr. que era preferible aterrizar en calle "Echo", para no arriesgar nuestra seguridad ni, asimismo, la seguridad del vuelo comercial que en ese momento ya se encontraba en final corto..."

"...El aterrizaje lo efectuó el piloto Sr. "

"...El aterrizaje fue sin novedad, en el sentido que la aeronave y tripulación de vuelo no sufrieron daños..."

"...Posteriormente, rodamos hacia la pista activa, para solicitar autorización de rodaje a losa de empresa y luego de rodar hasta ese punto, se detuvo la aeronave y ambos pilotos descendimos..."

"...El examen de pericia en vuelo del piloto examinado fue aprobado..."

"...Respecto a las preguntas que usted me formula, puedo señalar lo siguiente:..."

"...El control de los mandos de la aeronave fue llevado por el piloto al mando en todo el vuelo, excepto cuando iniciamos el descenso posterior al viraje de 180° descrito anteriormente, en que yo llevé los controles hasta encontramos próximos a ingresar en final a calle "Echo". Esta decisión la adopté ya que era yo quien tenía la pista a la vista en ese tramo del vuelo..."

"...El piloto examinado también se dio cuenta de la falla, pero no al nivel que yo la sentí, ya que las RPM, en una falla parcial, tienden a mantenerse más altas. De ahí, la dificultad de identificar cuál es el motor fallado, en el caso de un bimotor, que en este caso, fue el motor derecho. El avión presentó un movimiento de guiñada, leve..."

"...No declaré emergencia, primero por estimar que la falla detectada no lo ameritaba, pero sí ver la posibilidad de aterrizar lo antes posible, segundo, pensé en el tráfico que venía aproximando y el peligro que podría haber representado un aterrizaje con la otra aeronave en final. Por otra parte, la falta de claridad escrita sobre el manejo o rol del IOA ante una emergencia durante la administración de un examen, claramente fue un factor contribuyente para tomar la decisión de no declarar emergencia..."

"...El aterrizaje realizado fue un aterrizaje de precaución, no un aterrizaje forzado, controlado, previendo un eventual agravamiento de la falla, donde hubiese habido pérdidas humanas y materiales, incluyendo una posible colisión con el avión comercial, producto de haber perdido el control de la aeronave..."

"...Debo señalar además que cuando el avión LAN preguntó si había otro avión en la pista activa, al momento de su aterrizaje, la torre de control le contestó que no, ni en activa, ni en la zona de seguridad del área de aterrizaje, que era mi preocupación..."

"...No hicimos el viraje de 180° para aterrizar en la calle de rodaje "Echo", sino para mantenemos cerca de la pista, previendo un agravamiento de la falla, es decir, fue únicamente velando por la seguridad..."

"...No se estampó nota en el libro de vuelo, dejando el avión fuera de vuelo, porque no es mi función, como tampoco se me ocurrió, ya que mi prioridad era dirigirme al aeropuerto, que era lo que se nos había pedido por frecuencia y conversar con el Jefe de Aeródromo, quien me pidió que le hiciera una declaración de lo sucedido, lo cual tomó algún tiempo. Después, cuando fui a hablar con el gerente de operaciones de la empresa, quien me señaló que habían hecho andar los motores del avión y no habían encontrado nada..."

"...La decisión de mover el avión luego del aterrizaje de precaución, creo que fue tomada de mutuo acuerdo por ambos pilotos (el examinado y yo), dado que la aeronave se encontraba en un recinto militar, y considerando que era capaz de rodar por sus propios medios..."

"...No es efectivo que durante el tramo con el viento derecho a la pista 24 hayamos alcanzado una altura aproximada de 100 pies. Estimo que en ese tramo nos habríamos encontrado entre 700 y 800 pies AGL. Estimo que 100 pies AGL deben haber sido alcanzados en algún punto interceptando final a la calle de rodaje 'Echo', pero no antes..."

"...Como ya señalé, los mandos del avión los llevaba el piloto examinado al efectuar la aproximación final y el aterrizaje, prueba de ello, es que el aterrizaje fue controlado y la aeronave no sufrió daños..."

"...Si bien la pérdida de potencia parcial se presentó en el motor derecho, los virajes ante la falla se efectuaron por ese lado para no quedar sobre la pista durante el primer viraje y para enfrentar la calle de rodaje 'Echo', durante el segundo viraje..."

Ver anexo "G" Relatos.

1.15.3 Entrevista conjunta a los pilotos Sres. _____ y _____

Ante la existencia de aspectos discordantes entre los relatos de los pilotos Sres. _____ y _____ el investigador encargado efectuó una entrevista con ambos, cuyos aspectos relevantes se extractan a continuación:

El investigador preguntó si mantenían lo expresado en sus relatos previos:

“... _____ : Ratifico mi relato...”

“.. _____ : Ratifico mi relato, y me he centrado más en las acciones que decidí realizar de llevar el avión a tierra en un aterrizaje de precaución, con la única intención de resguardar la seguridad operacional y el bien jurídico superior, prueba de ello es el haber efectuado un aterrizaje sin hechos que lamentar...”

El investigador preguntó al piloto Sr. _____ a razón para aprobar al examinado a pesar de no haber reconocido la falla parcial de potencia.

“.. _____ : Porque la falla ocurrió una vez que el examen se había dado por terminado. Ello, ya que la última maniobra del examen fue el toque y despegue previo al circuito de tránsito izquierdo en que detecté la falla parcial. Por ende, el hecho que haya sido yo quien identificó una oscilación en la indicación del manifold y efectuó las maniobras posteriores hasta antes del aterrizaje (el viraje de 180° hacia la derecha en que quedamos en tramo con el viento derecho a la pista 24, el descenso y el viraje para interceptar final a la calle de rodaje “Echo”), no constituía parte de la administración del examen. La actuación del piloto Sr. _____ durante la administración del examen fue de acuerdo a los estándares. Debo señalar además que durante el examen se efectuaron simulaciones de pérdida de potencia total de un motor (no parciales), de acuerdo a lo establecido en la cartilla de evaluación y fueron identificadas y manejadas correctamente por _____. Por todo lo anterior, fue aprobado...”

El investigador preguntó acerca de las acciones efectuadas ante la falla que el IOA relató haber percibido.

“... *Al momento de percibir la falla parcial de potencia, me despreocupé del examinado y llevé el control de la aeronave hasta el momento en que le señalé “ahí vamos a aterrizar” refiriéndome a la calle de rodaje “E”...*”

“... *Yo no llevaba los mandos y don no me dijo nada respecto de que íbamos a aterrizar en calle “E” y antes del toque de rueda me pasó los mandos...*”

“... *; Yo si le hice el comentario de que íbamos a aterrizar en la calle de rodaje “E”, pero puede que no me haya escuchado. Posteriormente, cuando nos encontrábamos en final a la calle de rodaje le dije “tú lo tienes” y le entregué los mandos...*”

“...*Yo nunca supe lo que él había sentido, percibido y experimentado, es decir, que se había desorientado durante las maniobras que efectué luego de detectar la falla, ya que no le comenté mayormente lo que estaba ocurriendo y no había hablado con él desde que ocurrió el hecho, hasta ahora...*”

“.. *Después que realice el viraje de 180° por la derecha le dije al piloto examinado, vamos al cabezal 24 en tramo con el viento derecho...*”

“... *Sí, recuerdo que me dijo eso después de realizar el viraje...*”

“... *No le comenté en ningún momento respecto de la falla parcial de potencia, ya que, y en base a mi experiencia me preocupé de controlar la aeronave ante una posible emergencia...*”

Ver anexo “G” Relatos.

1.15.4 Extracto del relato del piloto al mando del avión matrícula

“...Fuimos autorizados a aterrizar y esta tripulación continúa la aproximación, el tráfico se mantuvo en presentación TCAS al Noreste y sin contacto visual con el mismo. Cuando descendíamos a través de 600’ AGL tuvimos la última representación del contacto al Noreste 200’ más debajo de nuestro nivel para luego desaparecer. No hubo eventos TCAS...”

Ver anexo “G” Relatos.

1.16 INFORMACIÓN ADICIONAL

1.16.1 Informes de la empresa operadora:

La empresa operadora emitió cartas e informes relacionados con el incidente investigado de los cuales se extractan los párrafos siguientes:

1.16.1.1 Carta de fecha 09 de junio de 2010 al Sr. ’

“...La aeronave a su arribo a nuestros hangares llegó con sus motores en marcha y sin ningún problema de potencia...”

“...Informo además que luego de una inspección visual al tren de aterrizaje constatamos daños importantes en un neumático del tren principal (Por uso de frenos) y que la aeronave será sometida a una inspección especial de tren de aterrizaje...”

Ver anexo “D” Informes operador.

1.16.1.2 Informe del gerente de operaciones de la empresa, sin fecha:

“...Luego del aterrizaje se dirigió con sus motores en marcha a la base de operaciones de la empresa...”

“...Los motores de la aeronave se encontraban funcionando correctamente como lo pudo corroborar el Supervisor de mantenimiento y el Gerente de

operaciones de la empresa, dejando registro fotográfico de los parámetros logrados en las pruebas...”

Ver anexo “D” Informes operador.

1.16.2 Informe Departamento Seguridad Operacional:

Con el objeto de detallar las responsabilidades, atribuciones y restricciones de los pilotos que efectúan toma de exámenes de pericia de vuelo, se solicitaron antecedentes al Departamento Seguridad Operacional, estamento que mediante oficio SD.LIC.OF (O) N° 08/4/1174 informó:

“...De acuerdo a lo que establece el DAR 06, Volumen III, Cap 8 numeral 8.1.4, el piloto al mando de una aeronave en un examen ante la DGAC, es el postulante a la correspondiente licencia o habilitación...”

“...Los IOAS no están facultados para cumplir ninguna función a bordo de la aeronave que no sea evaluar al postulante en los estándares y maniobras indicados en la correspondiente cartilla de examen práctico de vuelo...”

“...Sin embargo ante una situación de emergencia, podrá colaborar con el piloto al mando en la medida que se requiera...”

“...Sin perjuicio de lo anterior se puede dar la condición de emergencia en que el piloto al mando se encuentre incapacitado para conducir en forma segura la aeronave y podrá tomar el IOA los mandos de ésta...”

“...Finalmente me permito recordarle que tanto el código aeronáutico como los reglamentos permiten que ante una emergencia, con el propósito de salvar vidas no se de cumplimiento a las normas allí indicadas, por lo que finalmente se apela al buen juicio y experiencia de las personas a bordo de la cabina de la aeronave para terminar con éxito un procedimiento de emergencia en Vuelo...”

Ver anexo “I” Informe Departamento Seguridad Operacional.

1.16.3 Distancia requerida para la carrera de aterrizaje:

De acuerdo con la cartilla "Landing Ground Run Distance at Various Altitudes, Temperatures, Weights, and Winds", con setting de flap de 27°, toma de contacto a 70 millas por hora indicadas, en una pista pavimentada, nivelada y seca, el avión matrícula CC-CJL habría requerido una distancia de carrera de aterrizaje de aproximadamente 200 metros, para un peso aproximado de 3.200 libras, 16°C de temperatura y sin viento.

2. ANÁLISIS

2.1 Con respecto a la tripulación:

2.1.1 El piloto al mando mantenía vigente la licencia de piloto comercial de avión, lo que le permitía la operación de la aeronave objeto de la investigación en el contexto del examen a que se encontraba siendo sometido.

2.1.2 El piloto Sr. registraba un total de 08:54 horas de vuelo en la aeronave objeto de la investigación, todas ellas habían sido efectuadas en instrucción y verificación. Ello, sumado al hecho que el incidente ocurrió durante la administración del examen para obtención de la habilitación de clase multimotores, indica que el piloto se encontraba operacionalmente apto para ejecutar el vuelo.

2.1.3 El piloto Inspector de Operaciones Aéreas Sr. mantenía vigente la licencia y habilitaciones requeridas para la operación de la aeronave, y se encontraba designado para administrar el examen operacional y de pericia de vuelo al piloto Sr.

2.2 Con respecto al suceso.

2.2.1 El inspector de operaciones aéreas Sr. relató que durante la aproximación para el aterrizaje en la pista 06 del Aeródromo Maquehue, y mientras operaba los mandos del avión matrícula percibió una pérdida parcial de potencia en el motor derecho, por lo que solicitó efectuar "base corta"

y luego "prioridad" para aterrizar, sin declarar emergencia. Luego de ello, dejó de cumplir con la instrucción sobre la secuencia de aproximación dispuesta por la controladora de tránsito aéreo de servicio y efectuó una serie de maniobras que culminaron con el aterrizaje en la calle de rodaje "Echo" del aeródromo. Explicó la no declaración de emergencia por estimar que lo percibido no lo ameritaba.

2.2.2 No obstante, los diferentes relatos del inspector Sr. tienen inconsistencias que hacen imposible validar sus dichos. Estas consisten en que en su primer informe señaló *"...experimentamos una pérdida parcial de potencia en uno de los motores de la aeronave..."*. Esto indicaría que tal falla habría sido percibida por ambos pilotos. En un relato posterior, indicó *"...El piloto examinado también se dio cuenta de la falla, pero no al nivel que yo la sentí..."*. Estas afirmaciones se contraponen a lo expresado por el piloto Sr. quien en todo momento indicó no haber percibido falla alguna y además, se contradicen con sus propias afirmaciones, referidas en el punto 1.15.3 del presente informe, que señalan *"...Al momento de percibir la falla parcial de potencia, me despreocupé del examinado y llevé el control de la aeronave hasta el momento en que le señalé "ahí vamos a aterrizar" refiriéndome a la calle de rodaje "E"..."*, y *"...no le comenté en ningún momento respecto de la falla parcial de potencia..."*

2.2.3 En cuanto a la magnitud de la falla percibida por el inspector, también existen inconsistencias en sus relatos, ya que primero indicó *"...experimentamos una pérdida parcial de potencia en uno de los motores..."*, situación que luego complementó indicando *"...por precaución nos dirigimos a umbral 24 que estaba más cerca nuestro en caso de agravarse la falla, cosa que si sucedió cuando nos encontrábamos a la cuadra del cabezal 24..."*. En un relato posterior, indicó *"...aproximadamente a la cuadra de la mitad de pista, se nota una pérdida de potencia a través de la indicación de manifold del motor derecho..."*, lo que complementó posteriormente con *"...el avión presentó un movimiento de guiñada, leve..."*. No obstante, en un relato posterior indicó *"... el aterrizaje realizado fue un aterrizaje de precaución, no un aterrizaje forzado, controlado, previendo un eventual agravamiento de la falla..."*. Finalmente, en la entrevista

sostenida con ambos pilotos, señaló haber identificado "...una oscilación en la indicación del manifold..."

- 2.2.4** Sin perjuicio de lo anterior, las inspecciones efectuadas por el equipo investigador permiten establecer que ambos motores y sus sistemas asociados presentaban parámetros de operación normal, lo que concuerda con el informe de la empresa operadora que indicó haber efectuado una verificación de parámetros normales en ambos motores luego de terminado el vuelo en que ocurrió el incidente, como asimismo, con el relato del piloto examinado, quien relató no haber detectado falla alguna durante el vuelo.
- 2.2.5** En el intertanto, el avión matrícula (vuelo LXP233) ejecutaba una aproximación para aterrizar en la pista 06 del aeródromo. El piloto al mando relató que mientras esa aeronave efectuaba el descenso a través de 600 pies AGL, tuvo la última representación del contacto en el TCAS, al Noreste de su posición y 200 pies bajo su nivel. Si se considera lo señalado en los relatos de los ocupantes del avión matrícula es probable que la aeronave haya alcanzado 400 pies de altura o menos durante o inmediatamente después de haber efectuado el viraje de 180°, lo que no concuerda con las indicaciones de altura hechas por el inspector de operaciones aéreas.
- 2.2.6** De acuerdo con el informe de tránsito aéreo, durante la aproximación en la secuencia programada por el Servicio de Tránsito Aéreo para el avión matrícula como número dos, la aeronave abandonó la secuencia dispuesta y, sin responder a los llamados de la controladora de servicio aterrizó en la calle de rodaje 'E' alrededor de dos minutos después del aterrizaje del avión matrícula (que había sido autorizado como número uno en la aproximación). El mismo informe señala que en los hechos descritos no hubo conflicto de tráfico entre ambas aeronaves.
- 2.2.7** Instantes antes de aterrizar en la calle de rodaje, el inspector Sr. entregó los mandos al piloto Sr. Este último, según su relato, no tomó los mandos previamente a fin de evitar una eventual disputa en vuelo, y en ese
-

momento decidió completar el aterrizaje, estimando que la ejecución de una maniobra de frustrada conllevaba un riesgo más alto, ante la proximidad de edificaciones y árboles.

- 2.2.8** La distancia total recorrida fue de 397 metros sobre la calle de rodaje (distancia considerablemente mayor a la requerida según tabla). Lo anterior se explicaría debido a una aproximación no estabilizada y con componentes de viento de cola, lo cual implicó mayor acción de frenado, ocasionando un desgaste excesivo de los neumáticos.
- 2.2.9** Inmediatamente después del aterrizaje y antes de la llegada del Servicio SEI al lugar, la aeronave fue trasladada con los motores operando hasta la plataforma próxima al hangar de la empresa operadora.
- 2.2.10** No habiéndose acreditado la existencia de una falla, no existe una explicación que avale la decisión tomada por el inspector Sr. de efectuar una aproximación para aterrizar en la calle de rodaje "Echo", más aún, considerando que ello no correspondía a lo instruido por el servicio de tránsito aéreo.
- 2.2.11** No se detectaron anomalías en cuanto a la prestación de servicios de Tránsito Aéreo durante el desarrollo de los hechos relacionados con el incidente de aviación investigado, que hubiesen causado o contribuido al incidente.

3. CONCLUSIONES

- 3.1** Los pilotos a bordo del avión matrícula mantenían vigente las licencias y habilitaciones requeridas para el tipo de operación en que ocurrió el suceso.
- 3.2** La aeronave se encontraba con su certificado de aeronavegabilidad vigente.
- 3.3** Los motores y sistemas de la aeronave se encontraban operando en forma normal y no habrían causado ni contribuido al incidente investigado.
- 3.4** El Inspector de Operaciones Aéreas Sr. efectuó una aproximación para el aterrizaje en la calle de rodaje "Echo" del Aeródromo

Maquehue, sin la autorización del servicio de tránsito aéreo y sin declarar emergencia.

- 3.5 Instantes antes del aterrizaje, el inspector entregó los mandos al piloto Sr. . quien previendo eventuales riesgos asociados a ejecutar una frustrada en ese sector, completó el aterrizaje, aplicando fuerte y sostenida acción de frenado, logrando la detención de la aeronave en la calle de rodaje.
- 3.6 A consecuencia de la acción de frenado aplicada, los neumáticos del tren principal de la aeronave sufrieron un desgaste anormal, especialmente el neumático derecho.
- 3.7 Los dichos del inspector de operaciones aéreas no pudieron ser acreditados, dadas sus inconsistencias y contradicciones con los hechos establecidos.
- 3.8 El inspector de operaciones aéreas abandonó la secuencia de aproximación dispuesta por el Servicio de Tránsito Aéreo, no contestando sus llamados y dirigiendo al avión matrícula para aterrizar en la calle de rodaje "Echo" del Aeródromo Maquehue, mientras el avión matrícula aproximaba y aterriza en la pista 06 del Aeródromo Maquehue.
- 3.9 La acción del Servicio de Tránsito Aéreo no fue causante ni contribuyente al incidente investigado.

4. **CAUSA**

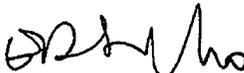
Aproximación y aterrizaje en una calle de rodaje, producto de una decisión no justificada del inspector de operaciones aéreas.

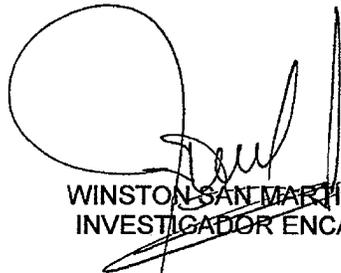
5. **FACTORES CONTRIBUYENTES**

- 5.1 No cumplir con las instrucciones del Servicio de Tránsito Aéreo, al no continuar con la secuencia de aproximación dispuesta.

6. **RECOMENDACIONES**

- 6.1 Efectuar una evaluación al inspector de operaciones aéreas, para determinar su aptitud para la toma de exámenes.


EDMUNDO ASENJO HIDALGO
INVESTIGADOR TÉCNICO


WINSTON SAN MARTÍN PARRA
INVESTIGADOR ENCARGADO

ANEXOS

- "A" Diagramas.
- "B" Informe Técnico.
- "C" Fotografías.
- "D" Informes operador.
- "E" Información meteorológica.
- "F" Informe Tránsito Aéreo.
- "G" Relatos.
- "H" Informe SSEI.
- "I" Informe Departamento Seguridad Operacional.

Distribución

EJ. N° 1.- DPA, Archivo