



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

DGAC
CHILE

DPA

Departamento
Prevención de
Accidentes

INFORME FINAL ACCIDENTE DE AVIACIÓN Nº 1662XP

Aeronave : Piper PA 28-180.

Lugar : Aeródromo de Peulla (SCPU),
Comuna de Puerto Varas, Región
de Los Lagos.

Fecha : 24 de febrero de 2013.

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 de Chicago publicado por la Organización de Aviación Civil Internacional (O.A.C.I.) y lo establecido en el "Reglamento sobre Investigaciones de Accidentes e Incidentes de Aviación" (DAR-13), aprobado por Decreto Supremo N° 216 de fecha 03 de diciembre del 2003.

DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE

El día 24 de febrero del año 2013, en circunstancias que el piloto privado de avión Sr. _____, licencia de vuelo N° _____, al mando de la aeronave Piper PA-28 180, matrícula _____, al despegar desde la pista 20 del aeródromo de Peulla (SCPU), impactó con el cerco perimetral del aeródromo, después del final de pista, sobrepasando un camino de servidumbre e impactando con el cerco del potrero contiguo, predio donde finalmente se detuvo.

A consecuencia de lo anterior el piloto y sus tres pasajeros resultaron ilesos. La aeronave tuvo daños de consideración.

INFORMACIÓN DE LOS HECHOS

1.1. Reseña del vuelo

- 1.1.1. El día 24 de febrero de 2013, siendo aproximadamente las 10:00 HL, el piloto Sr. _____, despegó desde la pista 20 del aeródromo de Peulla (SCPU), con destino al aeródromo Marcel Marchant (SCPF). El vuelo era de una duración de 2 horas.
- 1.1.2. El despegue se realizó, de acuerdo a la declaración del piloto, desde el umbral 20, con máxima potencia, bajando un punto de flaps durante la carrera de despegue.

Una vez que la aeronave alcanzó 55 millas, el piloto, según su declaración, rotó el avión comenzando un ascenso positivo leve, despegándose del suelo. El piloto bajó la nariz para aumentar la velocidad, percatándose que la aeronave no montaba y le quedaba poca pista, manteniendo la dirección para evitar una entrada en pérdida, impactando finalmente con el cerco perimetral del aeródromo y el cerco del potrero contiguo.

- 1.1.3. La aeronave después de impactar con los cercos, cayó sobre el potrero contiguo al aeródromo, corriendo unos 60 metros con su pierna del tren de nariz doblada, hasta detenerse.
- 1.1.4. El piloto, en su declaración, indicó que no tuvo falla de motor.
- 1.1.5. El piloto al mando y sus tres pasajeros, salvaron ilesos. La aeronave resultó con daños de consideración, a consecuencia del impacto.

1.2. LESIONES A PERSONAS

LESIONES	Tripulación	Pasajeros	Otros	Total
Mortales	-	-	-	-
Graves	-	-	-	-
Menores	-	-	-	-
Ninguna	1	3	-	4
TOTAL	1	3	-	4

1.3. DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE

A consecuencia del accidente, la aeronave resultó con daños de consideración.

Ver anexo "A", Informe técnico

1.4. OTROS DAÑOS

El accidente causó daños a 6 metros del cerco perimetral del aeródromo con el camino vecinal y a 9 metros del cerco que separa el camino con el potrero contiguo.

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

NOMBRE	
EDAD	29 años.
NACIONALIDAD	Chilena.
RUT	
LICENCIA	Piloto privado de avión N°
HABILITACIONES	Monomotores terrestres.
REGISTRA ACC/INCID.	No registra.

1.5.2 Experiencia de Vuelo

ANTECEDENTES	HORAS DE VUELO
HRS. EN EL AVIÓN CC-PED	05:48
HRS. ÚLTIMOS 90 DÍAS	13:30
HRS. ÚLTIMOS 60 DÍAS	07:50
HRS. ÚLTIMOS 30 DÍAS	05:48
HRS. DE VUELO EL DÍA DEL ACCID.	00:01
HRS. DE VUELO TOTALES	98:30

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

AERONAVE	Piper.
MODELO	PA-28-180
REGISTRO	CC.
NÚMERO DE SERIE	
PLAZAS	04
AÑO DE FABRICACIÓN	1965
PESO VACÍO	1.379 lb.
PESO MÁXIMO DE DESPEGUE	2.400 lb.
ÚLTIMA INSPECCIÓN	50 hrs. 11-02-2013.

1.6.2 Antecedentes del motor

MARCA	Lycoming.
MODELO	O-360-A2A
NÚMERO DE SERIE	
ÚLTIMA INSPECCIÓN	50 hrs. 11-02-2013

1.6.3 Antecedentes de la hélice

MARCA	Sensenich.
MODELO	76EM8S5-0-60
NÚMERO DE SERIE	

1.6.4 Documentación a bordo

CERTIFICADO DE MATRÍCULA	Sin observaciones.
CERTIFICADO DE AERONAVEGABILIDAD	Sin observaciones.
MANUAL DE VUELO	Sin observaciones.
BITÁCORA	Sin observaciones.

1.6.5 Inspecciones y peritajes**1.6.5.1 Inspecciones**

En el lugar del accidente, el equipo de investigadores procedió a inspeccionar la aeronave, constatando lo siguiente:

Altímetro	:	660 pies, con 29,92 inHg.
Velocímetro	:	En cero.
Variómetro	:	En cero.
Hélice	:	Ambas palas dobladas hacia delante.
Controles de vuelo	:	Sin observaciones.
Flaps	:	Retraídos.
Combustible	:	Ambos estanques con combustible.
Estanques	:	Con filtraciones (goteo).
Pista	:	Pasto largo no muy tupido.
Elevación	:	900 pies.
Daños de la aeronave	:	Se indican en Anexo "C".
Huellas en la pista	:	Las huellas del despegue de la aeronave sobre la pista, están desde el umbral 20 hasta 100 metros antes del término de la

pista. La aeronave recorrió 534 metros antes de dejar la superficie.

Después de impactar los cercos y caer a tierra, hay huellas dejadas por las ruedas del tren de aterrizaje que indican que la aeronave se desplazó aproximadamente unos 60 metros antes de detenerse.

1.6.6 Peso y Balance

Peso vacío	:	1379	lb.
Piloto	:	198	lb.
Combustible	:	228	lb.
Pasajeros	:	501	lb.
Equipaje	:	11	lb.
Aceite motor	:	<u>15</u>	lb.
 Total	:	 2.332	 lb.
 PMD	:	 2.400	 lb.
CG	:	91,62	

La aeronave se encontraba dentro de los límites establecidos de Peso y Balance en su manual de vuelo.

1.6.7 Historial de mantenimiento

El mantenimiento de la aeronave se realizaba de acuerdo a las normas aeronáuticas, sin observaciones.

1.7 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

De acuerdo al Informe Técnico Operacional N° 086/12, de fecha 17 de marzo de 2013 de la Dirección Meteorológica de Chile, el cielo se presentó nublado con estratocúmulos, temperatura de 11 a 14 grados Celsius, con viento predominante de dirección Sur con intensidad variable entre 22 y 25 Km/h.

1.8 COMUNICACIONES

No aplicable.

1.9 INFORMACIÓN DEL LUGAR DEL ACCIDENTE

Las características del Aeródromo de Peulla (SCPU), lugar donde ocurrió el suceso son:

Aeródromo	:	No controlado (Sin servicios de Tránsito Aéreo).
Designador OACI	:	SCPU.
Ubicación	:	Coordenadas Lat.41°03'15"S, Long.72°00' 30" O
Orientación	:	02/20
Dimensiones	:	634 metros de largo, por 18 de ancho.
Elevación	:	900 pies.
Superficie	:	Pasto.
Administración	:	Público DGAC.

1.10 INFORMACIÓN DE LOS RESTOS E IMPACTO

La aeronave impactó al final de la pista, con el cerco perimetral del aeródromo que lo separa del camino vecinal, cruzó el camino e impactó con el cerco de un potrero contiguo, cayó al suelo y recorrió aproximadamente 60 metros antes de detenerse. No hubo dispersión de restos.

Ver anexo "A" fotografías.

1.11 INCENDIO

No hubo.

1.12 SUPERVIVENCIA

El piloto y los pasajeros salvaron ilesos en el accidente.

1.13 RELATO

1.13.1 Declaración del Sr. _____

"...Planifiqué un vuelo para ir desde Peulla al aeródromo de La Paloma, un viaje que tenía una duración de aproximadamente 2 horas."

"...El día 23 se mantuvo con chubascos leves durante el día hasta aproximadamente media noche, y como el pronóstico daba para mejorar, tenía en mente realizar el viaje."

"...Al día siguiente (24) me desperté a las 7 am y observé que las condiciones locales mejoraron. Aproveché de ver también que las condiciones presentes en El Tepual también mejoraron."

Aproximadamente a las 9 am llamé a La Paloma para dictar el Plan de Vuelo; y posteriormente nos dirigimos al aeródromo de Peulla para revisar el avión y comenzar el viaje. En el trayecto observé que las nubes estaban parciales y altas, el viento estaba calmo y había visibilidad ilimitada."

Una vez llegado al aeródromo, se revisó la pista para que no estuviera mojada. En esta revisión se observó que la pista se encontraba con un poco de rocío."

"...Durante la planificación del vuelo se determinó que el avión se encontraba bajo el peso máximo de despegue en 68 libras aproximadamente (este avión posee un peso máximo de 2400 libras). Este cálculo se realizó utilizando el peso vacío básico del avión, que es de 1379 libras; más el peso del piloto que es de 198 libras, Pax 1 de 198 libras, Pax 2 de 127 libras y Pax 3 de 176 libras. A esto se le suma el equipaje de 11 libras y el aceite del motor que es de 15 libras; dando un resultado de 2104 libras sin combustible. El combustible que tenía el avión eran 38 galones, es decir un peso de 228 libras, lo cual nos daba un peso total de 2332 libras."

"...Para el despegue, el cálculo según la tabla de Take Off dio que el Ground Roll era de 274 metros (900 pies) y para el obstáculo de 50', era de 579 metros (1900

pies). Dado que la pista de Peulla tiene una extensión de 634 metros, los cálculos preliminarmente daban para despegar.”

“...Los cálculos se realizaron utilizando la tabla existente en el Manual del Avión, y para ingresar los datos se utilizó presión estándar (29,92 pulgadas) y la temperatura de 15 grados Celsius (en El Tepual había una presión de 1020 hectopascales, es decir unas 30,12 pulgadas), lo que dio como resultado una altitud de densidad de 1100 pies aproximadamente. Utilizando esa altitud fue que se realizó los cálculos de las distancias según la tabla.”

“...Dado que la pista es de pasto y tenía un poco de rocío, y que en el Manual no está establecida esta condición para los cálculos, me guíé por la tabla de Take Off y el procedimiento de Short Take Off establecido en el Manual.”

“...Posteriormente filtré los dos estanques de combustible y la bomba de combustible, no encontrando agua. Además medí el aceite, marcando la varilla 7 cuartos.”

“...Una vez revisada la pista, procedí a revisar el avión completamente usando la lista de chequeo, encontrando todo normal. Medí los estanques, encontrando que el estanque derecho tenía 18 galones y el izquierdo tenía 20 galones, dando un total de 38 galones; es decir un peso total de despegue de 2332 libras (el total del avión es de 2400 libras). Esto cuadraba con la planificación.”

“...Encontrando todos estos parámetros normales, procedí a que los pasajeros se pusieran los chalecos salvavidas y me puse el mío. Después de eso ingresamos al avión.”

“...Una vez arriba todos y con nuestros cinturones abrochados, encendí el motor y observé que los parámetros estaban normales y procedí a dirigirme al cabezal 20 de la pista. Una vez en el cabezal realicé las pruebas del motor encontrando todo normal. También realicé el briefing de emergencia a los pasajeros.”

“...Me alineé con el eje de la pista y procedí al despegue considerando bajar los flaps antes de rotar. Es importante decir que al momento del despegue me encontraba en el cabezal mismo, ya que al no ser una pista extremadamente larga iba a necesitar la mayor distancia para que el avión despegara.”

"...Puse máxima potencia y comencé la carrera de despegue. Una vez con un punto de flaps bajado y alcanzando una velocidad de 70 millas, observé que todavía tenía pista remanente, por lo que procedí a rotar el avión."

"..El avión comenzó un ascenso positivo pero leve, despegándose del suelo. Bajé un poco la nariz del avión para aumentar su velocidad y en ese momento me percaté que el avión no continuó su ascenso y que quedaba poca pista. Debido a la escasa altitud lograda y el avión no aumentando su velocidad, mantuve el control direccional del avión para que este no entrara en un stall."

"...Finalmente el avión impactó la reja que se encontraba al final de la pista, cruzó el camino, e impactó la reja del potrero contiguo, en donde finalmente se detuvo.

Una vez el avión detenido, realicé el procedimiento de emergencia, cortando la mezcla, potencia (acelerador), magnetos en Off, Master en Off, estanques de combustibles en Off. Posteriormente di orden de evacuar el avión poniéndonos a una distancia segura y comprobando que todos estábamos consientes e ilesos."

"...Una vez que determiné que no había peligro, con el extintor en la mano, procedí a revisar el interior del avión comprobando nuevamente que estuviera todo en Off y de acuerdo al procedimiento de emergencia."

"...Al momento de realizar el vuelo y anterior a éste, yo me encontraba apto física y mentalmente para realizarlo."

"...También es importante señalar que no presencié falla del motor."

"...Quiero señalar nuevamente también que utilicé toda la pista para el despegue y no una sección de ella."

1.13.2 Segunda declaración del Sr. _____

PREGUNTAS.

¿Reitera Ud., lo declarado con fechas anteriores a la actual declaración?

Reitero lo declarado con fechas anteriores a la actual declaración; salvo en la sección "Despegue" en donde quisiera realizar una corrección:

Dice en el segundo párrafo de esa sección: "Puse máxima potencia y comencé la carrera de despegue. Una vez con un punto de flaps bajado y alcanzando una velocidad de 70 millas, observé que todavía tenía pista remanente, por lo que procedí a rotar el avión."

Debe decir: "Puse máxima potencia y comencé la carrera de despegue. Una vez con un punto de flaps bajado y alcanzando una velocidad de 55 millas, observé que todavía tenía pista remanente, por lo que procedí a rotar el avión (cambié la actitud de el avión para que este despegara), para proceder luego a una velocidad de montada de 70 millas."

También quisiera precisar que el flaps lo puse inmediatamente después de comenzar la carrera de despegue; es decir solté los frenos y fue lo primero que hice a continuación.

¿Como obtuvo el peso de las personas a bordo de la aeronave, para el calculo de peso y balance?

Cada pasajero me indicó su peso. Yo personalmente me pesé antes de salir de Santiago.

En su cálculo Ud., indicó un peso de 11 libras en equipaje, me puede señalar en que consistía el equipaje de cada persona a bordo.

El equipaje consistía en un bolso de vuelo, en donde estaban mis cartas de navegación, bolsas de mareo, linterna, lápices, regla de cálculo, GPS y mis fonos. Los pasajeros no llevaban equipaje. Solo llevaban chaleco salvavidas. El chaleco salvavidas que llevábamos todos son del tipo que uno tira una piola y se inflan. Elegimos esos dado su comodidad y su reducido peso.

¿El despegue lo realizó colocando full potencia desde que soltó los frenos? ¿Donde tenía los pies durante el despegue?

El despegue lo realicé con full potencia desde que solté los frenos; de hecho antes de soltar los frenos comprobé que el avión diese toda la potencia. Tenía la punta de los pies tocando suavemente los pedales para realizar correcciones menores en la carrera de despegue.

¿Utilizó freno de estacionamiento antes de despegar, principalmente en la prueba de motor? ¿Dónde realizó la prueba de motor?

La prueba de motor la realicé al costado weste del cabezal 20. En esa prueba no realicé prueba del aire caliente del carburador ya que no encontré loza para poder realizar esa prueba específica. Si bien no recuerdo haber colocado freno de estacionamiento, si eso estaba en la lista de chequeo; muy probablemente lo puse.

¿Cuántos metros antes del termino de la pista ejecutó la rotación de la aeronave y con que velocidad?

Si bien había realizado el cálculo de carrera de despegue (274 metros) sabía que al menos debiese estar rotando antes de la mitad de la pista; para rotar el avión primero observé tener pista remanente; y luego que tuviese la velocidad de rotación.

¿De acuerdo al Manual de vuelo, cual es la velocidad de rotación y de despegue de la aeronave Piper PA 28 180?

La velocidad de rotación es de 55 - 60 millas estatutas; la velocidad de montada es de 74 millas estatutas

¿A que atribuye Ud., que la aeronave no fuera capaz de ascender en el despegue, después de haberse elevado unos metros?

Si bien yo declaré que no presencié falla de motor, puede ser que este tampoco estuviese funcionando de manera optima.

¿Por qué Ud., bajó el flap, durante la carrera de despegue y no antes de iniciarla como lo señala el manual de vuelo?

Porque así me lo enseñó el instructor que me chequeó en ese avión.

¿Por qué colocó 10 grados de flap y no 25 grados como señala la tabla de despegue corto?

Sabía que iba a realizar un despegue corto y que por lo tanto debía bajar el flaps; por lo tanto bajé el flaps al momento de despegar. Solo recuerdo haber puesto el primer punto de flaps.

¿Si colocó los flaps durante la carrera de despegue, quien le enseñó ese procedimiento?

Este procedimiento lo realicé así porque de esa manera me enseñó el instructor que e realizó el chequeo en ese material. El Instructor se llama

¿Subió los flaps antes de impactar con los cercos o antes de abandonar el avión?

Si, ya al revisar y comprobar que estuviese todo cortado, instintivamente subí los flaps. De eso me acuerdo claramente.

1.14 **INFORMACIÓN ADICIONAL**

1.14.1 Los factores que afectan el despegue de una aeronave son, peso, dirección e intensidad del viento, tipo de pista, velocidad de despegue del avión, la elevación de la pista y la temperatura.

Respecto a estos factores, el mayor peso alarga la carrera de despegue, la carrera disminuye o aumenta dependiendo si el viento es a favor o en contra. En cuanto al tipo de pista, si ésta es de pasto, señala el manual que aumenta la carrera de despegue en un 25%. La mayor elevación de la pista, por tanto menor densidad, aumentará la carrera de despegue de una aeronave y también se verá aumentada si el día es cálido y húmedo, con temperatura más alta que la estándar (Pág. 29, Manual de Aerodinámica de Osvaldo Verdugo).

Si la pista además esta húmeda o mojada y el pasto está largo, la carrera de despegue será mayor.

1.14.2 La aeronave PA-28 180, tiene solamente una tabla para determinar carreras y distancias de despegue para pistas pavimentadas, niveladas y secas, con 25° de flap y total potencia antes de iniciar la carrera. No tiene porcentajes de castigo por viento, tipo de pista o pista húmeda.

De acuerdo a esta tabla, la carrera de despegue a 1.100 pies de elevación de la aeronave, es de 274 metros.

Al castigar aerodinámicamente con un 25% por pista de pasto, nos daría una carrera de 342 metros.

1.14.3 Aeronaves de tamaño similar que tiene tablas con porcentaje de castigo para pista de pasto, aumentan la carrera de despegue entre un 25 a 40% (Ej. Cessna 206).

Si aplicamos un 40% nos da 109,6 metros más de carrera, con un total de 383,6 metros.

1.14.4 La aeronave además despegó estando la pista mojada y el pasto de la pista estaba largo (20 centímetros), esta condición aumenta considerablemente la carrera de despegue.

- 1.14.5** De acuerdo al manual de vuelo la velocidad de mejor razón de ascenso es de 85 mph. y la de mejor ángulo de ascenso es 74 mph.
- 1.14.6** El manual del operador de la aeronave en la sección III, página 16, indica que una levantada prematura de la nariz, o una sacada con excesivo ángulo de montada, puede dar como resultado un despegue dilatado.

2 **ANÁLISIS**

- 2.1** El piloto, mantenía su licencia al día, sin observaciones, lo que le permitía volar la aeronave.
- 2.2** La aeronave tenía su certificado de aeronavegabilidad vigente.
- 2.3** En relación con la condición técnica del avión, las evidencias encontradas, las inspecciones realizadas a la aeronave en el lugar de los hechos, y el análisis de la documentación disponible, indican que éste se encontraba aeronavegable al momento del accidente, sin que existan indicios ni evidencias de mal funcionamiento de sus sistemas, que hubiesen causado o contribuido al suceso investigado.
- 2.4** Lo indicado anteriormente está avalado por el piloto al mando en su declaración, quien señaló que no tuvo falla del motor durante el despegue y por el informe técnico adjunto a este informe. En su segunda declaración el piloto reitera todo lo declarado anteriormente, excepto que rotó la aeronave a 55 millas y no a 70 como lo había declarado.
- 2.5** Al estar despegando la aeronave, se encontraba en la región de comando reverso, sin potencia disponible para contrarrestar la situación. El hecho de que la aeronave, como lo declaró el piloto al mando, no fuera capaz de montar, obligándolo a bajar la nariz para aumentar la velocidad, indicaría que al realizar la rotación, la velocidad no era la indicada para despegar. Al no tener la velocidad suficiente y quedar la aeronave en el aire, no fue capaz de producir la sustentación suficiente para ascender.

Existe la probabilidad que al sacar la aeronave del suelo, el piloto al ver que se le acababa la pista, aplicara un ángulo excesivo de nariz arriba, lo que habría provocado un retardo en el despegue de la aeronave.

- 2.6** La rotación fue realizada, de acuerdo a las huellas dejadas por el avión sobre la pista, aproximadamente 100 metros antes del término de ésta, cuando la aeronave ya había recorrido 534 metros.
- 2.7** Los cálculos de la carrera de despegue de la aeronave, fueron realizados con la única tabla que tiene el manual para pista nivelada, seca y pavimentada, la que al ser aerodinámicamente castigada por ser de pasto, la carrera requerida sería de aproximadamente 383,6 metros.
- 2.8** Si además de lo anterior se considera que el pasto estaba largo y mojado, debido a la lluvia caída durante la noche previa, y que el piloto utilizó un procedimiento de bajar un punto de flaps (10°) durante la carrera de despegue, contrario a lo que dice su manual de vuelo, de colocar 25° antes de iniciar la carrera de despegue, habría provocado una disminución de la velocidad, con la consiguiente necesidad de mayor potencia, al aumentar violentamente la resistencia al avance, siendo ello perjudicial respecto a la sustentación ganada con este procedimiento.
- 2.9** Lo señalado anteriormente habría alargado la carrera de despegue requerida, provocando que el piloto ejecutara el despegue de la aeronave a una velocidad inferior a la requerida, y que la aeronave se mantuviera volando muy bajo y no fuera capaz de ascender, por encontrarse volando en la región de comando reverso, sin tener potencia disponible, impactando con los cercos contiguos al aeródromo.
- 2.10** El piloto, al no considerar estos parámetros y realizar un procedimiento no señalado en el manual de vuelo de la aeronave para despegar, denotó falta de conocimiento de sus procedimientos y realizó una planificación inadecuada para despegar.
-

- 2.11 Las condiciones meteorológicas en lo relacionado al viento existente en el sector del aeródromo de Peulla, no habrían influido en el accidente, ya que el piloto de la aeronave intentó despegar con una componente de viento de frente.

3 CONCLUSIONES

- 3.1 El piloto al mando tenía su licencia vigente para volar la aeronave.
- 3.2 El mantenimiento de la aeronave se realizaba de acuerdo con las disposiciones de la autoridad aeronáutica, sin observaciones.
- 3.3 Las condiciones meteorológicas no habrían influido en el accidente.
- 3.4 El piloto al mando realizó los cálculos de la carrera de despegue, sin considerar la operación en superficie de pasto mojado y largo, utilizando una tabla de performance que no considera estas particularidades.
- 3.5 El piloto al mando ejecutó un procedimiento de despegue no señalado en el manual de vuelo de la aeronave, al bajar el flap durante la carrera de despegue, lo que alargó la carrera de despegue.
- 3.6 El piloto al mando, al realizar el despegue ejecuto la maniobra de despegue a una velocidad que habría dejado a la aeronave sin posibilidad de ascender, al estar volando en la región de comando reverso y no haber tenido potencia disponible para contrarrestar la situación, impactando con los cercos contiguos al aeródromo.
- 3.7 El piloto y los pasajeros salvaron ilesos en el accidente. La aeronave tuvo daños de consideración.

4 CAUSA MÁS PROBABLE DEL ACCIDENTE

La causa más probable del accidente, fue debido a que el piloto ejecutó la maniobra de despegue a una velocidad que no permitió que la aeronave ascendiera después de abandonar la superficie de la pista, impactando con los cercos contiguos al aeródromo.

5 **FACTORES CONTRIBUYENTES**

- 5.1** Realizar el cálculo de la carrera de despegue con las tablas de performance del avión, que no consideran pista de pasto largo y mojado, sin aplicar consideraciones especiales para estas condiciones.
- 5.2** El piloto ejecutó un procedimiento no contemplado en el manual de vuelo, al bajar el flap durante la carrera de despegue.
- 5.3** Al estar en el despegue con baja velocidad, operando en la región de comando reverso con toda la potencia comprometida, la aeronave no fue capaz de ascender después de abandonar la superficie de la pista.

6 **RECOMENDACIONES**

- 6.1** Dar a conocer el suceso investigado a través de la página web y otros medios institucionales.
- 6.2** Incluir el caso investigado en exposiciones y talleres orientados a los pilotos de este tipo de aeronaves.



ÁNGEL LEMUS HERNÁNDEZ
INVESTIGADOR TÉCNICO



XAVIER PÉREZ CHÁVEZ
INVESTIGADOR ENCARGADO

ANEXOS

Anexo "A", Fotografías
Anexo "B", Declaraciones
Anexo "C", Informe técnico
Anexo "D", Trayectoria de despegue

DISTRIBUCIÓN

EJ. N° 1.- DGAC., DPA, Expediente 1662XP