



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

DPA

Departamento
Prevención de
Accidentes

**INFORME FINAL
ACCIDENTE DE
AVIACIÓN
Nº 1514SP**

Aeronave : UH-1H.

Lugar : Comuna de Pelluhue, Región
del Maule.

Fecha : 15 de febrero del 2009.

ANTECEDENTES

El día 15 de febrero de 2009, el piloto comercial de helicópteros

(Q.E.P.D), al mando de la aeronave Northwest Rotorcraft UH-1H, despegó desde el sector los Bajíos del cerro Polhuin, para efectuar un vuelo de combate de incendio con doce brigadistas y luego de aproximadamente dos minutos después del despegue desde este lugar, la aeronave impactó contra la ladera de un cerro del sector.

El piloto al mando y doce brigadistas fallecieron en el accidente. La aeronave resultó totalmente destruida por el impacto.

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1. Reseña del vuelo

1.1.1. El día 15 de febrero de 2009, el piloto al mando de la aeronave accidentada se encontraba efectuando operaciones de combate de incendio en el sector del cerro Polhuin, región del Maule.

1.1.2. Aproximadamente a las 11:00 HL, el piloto debió suspender las operaciones debido a que la visibilidad se redujo por la entrada de nubosidad baja desde la costa, aterrizando a raíz de esta situación, en la base de Polhuin, base regular del piloto y aeronave.

1.1.3. Siendo aproximadamente las 15:50 HL, el piloto al mando recibió instrucciones de la forestal de recoger brigadistas y dirigirse al sector de Ninhue, cercano a la ciudad de Quirihue.

1.1.4. El helicóptero despegó desde la base de Polhuin con seis brigadistas que se encontraban en ese lugar y posteriormente, recogió a otros seis brigadistas en el sector de los Bajíos.

- 1.1.5. Luego de recoger a los últimos brigadistas, el piloto al mando despegó dirigiéndose al sector de Ninhue, impactando contra la ladera de un cerro luego de aproximadamente dos minutos de vuelo.
- 1.1.6. La aeronave resultó totalmente destruida. El piloto al mando y los doce brigadistas fallecieron producto del impacto.

1.2. **LESIONES A PERSONAS**

LESIONES	Tripulación	Pasajeros	Otros	Total
Mortales	1		12	13
Graves				
Menores				
Ninguna				
TOTAL	1		12	13

Brigadistas Fallecidos:

1.3. **DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE**

A consecuencia del accidente, la aeronave resultó completamente destruida.

Ver Anexo "A", Fotografías y Anexo "C" Informe técnico

1.4. **OTROS DAÑOS**

No hubo.

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

NOMBRE	
EDAD	39 años
R.U.T.	
LICENCIA	Piloto Comercial de Helicóptero
HABILITACIONES	Monorotor – Bell 204/205/UH-1 Series – Combate Incendios Forestales
REGISTRA ACC/INCID.	No

1.5.2. **Experiencia de Vuelo**

ANTECEDENTES	HORAS DE VUELO
HRS. DE VUELO EN EL MATERIAL	735,2
HRS. DE VUELO 30 DÍAS PREVIOS	17
HRS. DE VUELO 60 DÍAS PREVIOS	20
HRS. DE VUELO 90 DÍAS PREVIOS	10,3
HRS. DE VUELO DÍA DEL ACCID.	3,0 aprox.
HRS. DE VUELO TOTALES	4.301,6 al 19 de Mayo de 2008

La licencia de Piloto Comercial Helicóptero fue otorgada con fecha 02 de septiembre de 2008. La habilitación de Combate de Incendios Forestales fue otorgada con fecha 24 de diciembre de 2008. La mayoría de las horas de vuelo en material UH-1H (685,2 horas de vuelo) figuran en un certificado entregado por la

Fuerza Aérea de Chile, con fecha 19 de Mayo de 2008. También contempla 388,8 horas de vuelo en material BO-105.

En el mismo certificado figuran un total de 3.224,9 horas de vuelo en aviones de distintas categorías (Combate: 45,9 horas de vuelo / Transporte: 2.600,3 horas de vuelo / Instrucción: 578,7 horas de vuelo).

Ver Anexo "B" Certificado horas de vuelo

1.6. **INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE**

1.6.1. **Antecedentes de la aeronave**

MARCA	Northwest Rotorcraft, LLC
MODELO	UH-1H
NRO. SERIE	68-16151
PESOS CERTIFICADOS	Vacío= 5403 lbs; Máx. despegue= 9500 lbs
FORMULARIO W & B	07/03/2008
PLAZAS AUTORIZADAS	13
HORAS DE VUELO AL DÍA DEL SUCESO	5801.3
AÑO FABRICACIÓN	1968
ÚLTIMA INSPECCIÓN	03/Ene/2009
PROPIETARIO	

1.6.2. **Antecedentes del motor**

MARCA	Lycoming (Honeywell)
MODELO	1T53L13B
NRO. SERIE	11875BX
T.S.O. (Time since overhaul)	1671.4 Hrs
T.B.O. (Time between overhaul)	2400 Hrs
ÚLTIMA INSPECCIÓN	H.S.I (Hot Section Inspection) 13/May/2005. CAPPSCO INTL. CORP

1.6.3. **Antecedentes del rotor principal**

MARCA	Bell
MODELO	204-011-250-113
NRO. SERIE	Pala N°1 A1440 / Pala N°2 A7697
T.S.N. (Time since New)	Pala N°1 1810.7 Hrs / Pala N°2 2080.7 Hrs
W.T (withdrawal time) (Retiro)	Pala N°1 2500 Hrs / Pala N°2 2500 Hrs

1.6.4. **Antecedentes del cubo del rotor principal**

MARCA	Bell
MODELO	204-012-101-141
NRO. SERIE	ABG 7121
T.S.N. (Time since New)	644.0 Hrs
W.T (withdrawal time) (Retiro)	1200 Hrs

1.6.5. **Antecedentes del cubo del rotor de cola**

MARCA	Bell
MODELO	204-011-801-121
NRO. SERIE	AHL 59640
T.S.N. (Time since New)	969.7 Hrs
W.T (withdrawal time) (Retiro)	1200 Hrs

1.6.6. **Documentación a bordo**

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

Ver anexo "C", Informe técnico

1.6.7. Inspecciones y peritajes**1.6.7.1. Inspecciones**

- 1.6.7.1.1. El día del suceso, el equipo investigador realizó una inspección física de los restos de la aeronave y su entorno. Debido al estado de destrucción de la aeronave fue posible observar daños que evidenciaban un impacto con velocidad.
- La aeronave impactó en la ladera norte de un cerro, a una altitud de aproximadamente 1.700 pies con respecto al nivel medio del mar (aproximadamente 100 pies bajo la cima). El helicóptero continuó un desplazamiento lineal ascendente, por un tramo de aproximadamente 80 metros, quedando los restos dispersos a lo largo de este trayecto, lo que es concordante con un impacto con una velocidad aproximada de crucero.
- 1.6.7.1.2. En el primer punto de impacto, se encontró una de las palas de rotor de cola enterrada en el terreno, la que se desprendió del rotor en el impacto.
- 1.6.7.1.3. Se observó en ese lugar, una serie de árboles de unos 5 metros de altura con cortes causados por la aeronave al impactar con el terreno.
- 1.6.7.1.4. Se encontró el estabilizador derecho al costado de una roca.
- 1.6.7.1.5. Se encontró la puerta trasera del costado derecho de la aeronave, con su manilla en posición cerrada.
- 1.6.7.1.6. La cabina estaba totalmente destruida, en su interior se encontraban los cascos del piloto al mando y del jefe de brigada, restos del parabrisas, batería y parte del piso de la aeronave.
- 1.6.7.1.7. Aproximadamente a 45 metros desde el inicio del impacto, en un camino de servicio que va desde este a oeste, se encontró la parte superior de la cabina de la aeronave totalmente destruida. También se encontró en ese lugar el Bambi Bucket o bolsa de agua y la puerta izquierda, con su manilla en posición cerrada.
- 1.6.7.1.8. En el mismo camino se encontró el cono de cola completo, con un hundimiento en el costado derecho.
-

- 1.6.7.1.9. El panel de instrumentos estaba en el mismo lugar, con la mayoría de los instrumentos destruidos. El velocímetro del lado del copiloto, quedó indicando 130 nudos. El velocímetro del piloto al mando quedó marcando 150 nudos.
 - 1.6.7.1.10. Se logró ubicar el GPS de la aeronave, marca Bendix modelo KLX135A, el cual no fue posible periciar, ya que el fabricante informó que éste no cuenta con la capacidad de almacenaje de información tales como altitud, rumbo y velocidad.
 - 1.6.7.1.11. Aproximadamente 5 metros más arriba del camino, en la misma trayectoria del impacto, se encontró el conjunto de la transmisión y el rotor principal con las palas destruidas. La transmisión presentaba el desprendimiento del carter de aceite. Las palas evidenciaban alta velocidad de giro al momento del impacto, y estas mostraban indicios de haber estado girando a medida que el helicóptero se desplazaba cerro arriba.
 - 1.6.7.1.12. Se encontraron rastros de derrame de combustible en la trayectoria de desplazamiento de la aeronave, luego del primer impacto. Adicionalmente, los estanques de combustible tipo célula (de goma) mantenían combustible remanente en su interior.
 - 1.6.7.1.13. En la inspección realizada cerro arriba, siguiendo la trayectoria del impacto, fue posible encontrar una gran cantidad de partes pertenecientes a la aeronave, tales como pequeñas partículas del fuselaje, controles de vuelo, roldanas, tubos, etc. También se observó la dispersión de los equipos pertenecientes a los brigadistas, tales como, mochilas, motosierras, cascos, cantimploras, estanques de combustible para las motosierras, etc.
 - 1.6.7.1.14. El motor de la aeronave se encontró con evidencias de incendio en la caja de accesorios.
 - 1.6.7.1.15. Se ubicaron otros componentes como, la bomba externa de carguío de combustible, el generador de la aeronave y la columna de control del cíclico. Estos elementos se desplazaron una distancia total de 20 metros desde el camino de servicio.
-

1.6.7.1.16. Aproximadamente a 1.765 pies fue encontrado el oil sump (carter de aceite) de la transmisión principal y a una distancia de 66 metros desde el inicio del impacto. Se logró remover el detector de partículas metálicas, el que no presentó observaciones.

Ver anexo “B” Fotografías y anexo “E” Croquis

1.6.7.2. **Peritajes**

1.6.7.2.1. El día 19 de febrero de 2009, se efectuó una nueva inspección en el lugar del accidente, en conjunto con un representante de “Honeywell”, empresa fabricante del motor. Se procedió a periciar en terreno los restos del motor de la aeronave afectada, estableciéndose que al momento del impacto, se encontraba con potencia y sin indicación de falla o mal funcionamiento que pudiera haber impedido una operación normal.

1.6.7.3. En la base de operaciones de la aeronave, Polhuin, se tomó una muestra de combustible de los estanques, la que fue sometida a peritaje en la empresa “ENAER”, la que estableció que el combustible cumplía con la norma, por lo tanto, se descarta la posibilidad de uso de combustible contaminado en el accidente investigado.

Ver anexo “C”, Informe técnico

1.6.8. **Peso y Balance**

Al momento del accidente la aeronave se encontraba dentro de los límites de peso y balance permitidos para su operación.

- **Peso Vacío** : 5.403 lbs
 - **Peso Piloto al mando** : 170 lbs
 - **Peso Brigadistas (12)** : 2.040 lbs (170 * 12 Brigadistas)
 - **Peso Equipos** : 452 lbs (Bambi Bucket, motosierras, mochilas, cascos, rastrillos, y otras herramientas.)
-

- **Peso Combustible** : 1.100 lbs
- Peso Total** : 9.165 lbs

Peso máximo despegue: 9.500 lbs (335 lbs disponibles)

Ver anexo “C”, Informe técnico

1.6.9. **Historial de mantenimiento**

El mantenimiento de la aeronave se realizaba, sin observaciones, en el Centro de Mantenimiento Aeronáutico (C.M.A) perteneciente a la misma empresa explotadora “ ” bajo un programa de mantenimiento aprobado por la autoridad aeronáutica.

1.7. **INFORMACIÓN METEOROLÓGICA**

El informe meteorológico emitido por la Dirección Meteorológica de Chile, señala las siguientes condiciones en el sector a la hora y día del accidente:

“Entre los 30° y los 40° de latitud sur, se observa nubosidad baja en los sectores costeros.”

“De acuerdo al análisis de la información meteorológica, el sector de Quilmayes, al noreste de Cauquenes comuna de Pelluhue. Según las imágenes satelitales se estima la presencia de nubosidad baja en la costa y laderas costeras. Hacia el interior predominan cielos despejados”.

“La temperatura varió de 20° a 22°C.”

Ver anexo “D” Informe meteorológico

1.8. **AYUDAS A LA NAVEGACIÓN**

No aplicable.

1.9. COMUNICACIONES

No hubo.

1.10. INFORMACIÓN DEL LUGAR DEL ACCIDENTE, RESTOS DE LA AERONAVE Y EL IMPACTO

El lugar del accidente se encuentra en las coordenadas geográficas de Lat: 34°54'13" Sur y Long: 72°34'55" Oeste, en el sector Quilmayes, comuna de Pelluhue, Región del Maule, al Noroeste de la ciudad de Cauquenes, a una elevación de 1.700 pies aproximadamente. El terreno es privado, correspondiente a una zona de cerros destinada a la producción maderera, con plantación de Pinos y Eucaliptos.

Los restos de la aeronave estaban dispersos en una franja de aproximadamente 10 metros de ancho por 80 de largo, describiendo una línea con rumbo Sur.

La aeronave impactó en la ladera norte de un cerro, de aproximadamente 1.800 pies de elevación, impactando inicialmente a 100 metros de la cima y a 1.700 pies de altitud, para luego continuar desplazándose cerro arriba un total de 80 metros.

Ver anexo "E", Croquis

1.11. INCENDIO

Posterior al impacto, se produce un incendio en la caja de accesorios del motor.

1.12. INFORMACIÓN MÉDICA Y PATOLÓGICA

El informe de autopsia N° 15/09 del Servicio Médico Legal de Cauquenes, estableció que:

1.12.1. *"La causa de la muerte del señor _____ se debió a un politraumatismo, con traumatismo craneoencefálico, de tórax, de abdomen y extremidades, presentando fracturas múltiples, lesiones que son compatibles con un accidente aéreo de alta energía de impacto".*

1.12.2. El resultado de la alcoholemia fue de 00,00 grs/mil.

Ver Anexo “F”, Informe de Autopsia

1.13. **SUPERVIVENCIA**

1.13.1. **Resistencia de asientos y cinturones.**

- Asientos de Piloto y Copiloto:

Mantuvieron su integridad estructural. Se desprendieron del piso de la aeronave que se rompió en múltiples partes.

- Asientos de Combatientes:

El entramado estructural de las patas se deformó y rompió. Además, se desprendieron del piso de la aeronave que se rompió en múltiples partes.

- Cinturones y Arnéses de Seguridad de Piloto y Copiloto:

Mantuvieron su integridad estructural, sin desprenderse ni romperse.

- Cinturones y Arnéses de Seguridad de Combatientes:

Algunos presentaban corte de eslabones.

El fallecimiento de los ocupantes no es atribuible a que la cabina de la aeronave y los medios de protección no les hubieran proporcionado el suficiente resguardo, de acuerdo a la normativa aplicable.

1.13.2. **Estimación de la inercia de impacto.**

De acuerdo a los cálculos indicados en el Informe Técnico, se estima que la inercia de impacto habría sido superior a 20 G.

Ver anexo “C”, Informe técnico

1.14. **RELATOS**

Extracto de la declaración conjunta de los brigadistas que no subieron al helicóptero el día del accidente.

Sr.

Sr.

“...estábamos en faenas de combate de incendio, existían cúmulos de niebla, estaba muy cambiante, estaba baja la nubosidad...”

“Nos dijeron que estuviéramos atentos porque nos iban a pasar recogiendo, no hubo ningún problema o atraso...”

“Nosotros nos quedamos abajo porque no teníamos cupo.”

“Luego del despegue, que fue normal, el helicóptero voló un minuto, un minuto y medio, y escuchamos los estruendos, parece que fueron dos.”

“Nosotros llegamos primero al sitio del suceso, no había fuego o incendio, sólo el motor, la turbina, tenía una llamita pequeña.”

Extracto de la declaración del Sr. _____

“El helicóptero aterrizó cerca de mi casa, eso lo hacen siempre cuando hay incendio, viene a buscar y sacar gente. Estaba con nubes que entraban y salían.”

“El helicóptero tomó gente y otros se quedaron abajo. La máquina se veía bien.”

Extracto de la declaración del _____, piloto de helicóptero que operaba el mismo día del accidente, en conjunto con el helicóptero accidentado:

"...las condiciones meteorológicas, en un principio, eran buenas para operar, la vaguada (tufada) se encontraba en la costa."

"A media mañana empezó a soplar viento fuerte (25 nudos racheado) y una temperatura de 18° C, arrastrando la nubosidad hacia el área de operación del incendio, por lo cual se comunicó a la jefatura de incendio que no era posible seguir operando por nula visibilidad..."

"Unas horas más tarde, la condición de nubosidad paso de sólido a parcial y vuelta a sólido..."

Extracto de la declaración del _____ piloto de helicóptero que asistió al lugar del suceso luego de ocurrido el accidente:

"Fui desviado de mi curso, por la central de incendios, a un sector donde se habría perdido contacto del helicóptero _____ posterior a su despegue."

"Al arribo a la zona, me pude percatar: poca visibilidad, techo bajo de la nubosidad y viento desde el weste con mucha intensidad de velocidad..."

"...logramos encontrar el helicóptero el cual se encontraba siniestrado, con rumbo general norte sur y sin sobrevivientes."

"Luego de aterrizar en el lugar y permanecer aproximadamente 20 minutos en la zona, regresamos a la base de Polhuin y la niebla y el viento se habían disipado y solo permanecía un nublado alto."

**Extracto de la declaración del _____ jefe de la brigada
de bomberos de la ciudad de Chanco:**

“Al cuerpo de bomberos le avisaron como a las 16:30, al mismo tiempo avisé al resto de mis compañeros.”

“Llegamos junto con carabineros al lugar de accidente.”

“Nosotros salimos de Chanco nublado, en la subida había sol, pero al llegar arriba estaba nublado.”

“Una vez que me percaté que estaban todos fallecidos, no pudimos hacer más, bomberos presta ayuda vital primaria, y al estar todos fallecidos, nuestro trabajo termina ahí.”

“Cuando bajamos aún estaba nublado.”

**Extracto de la declaración del _____ Gerente de
Operaciones de la empresa explotadora:**

“...me tocó entrevistar, contratar y entrenar a _____”

“Durante todo ese período demostró habilidad y condiciones para el trabajo de incendios forestales.”

“Se le hizo instrucción para obtener dicha habilitación de acuerdo a programa del manual de instrucción de la empresa, siendo examinado por el piloto inspector de la DGAC, _____ aprobando sin observaciones.”

“Posteriormente realizó un período de reemplazo en la base de “El Puquil” (Pelarco) durante su feriado anual, por unos once días, desempeñándose muy bien.”

“Durante febrero realizó un reemplazo durante un fin de semana de 7 y 8 en la base de Polhuin, y posteriormente en la misma base, los días 14 y 15, día del accidente.”

“...ese día estaba entrando una banda frontal con nubosidad baja en toda esa zona, cosa que yo constaté más tarde cuando llegué al lugar del accidente bajo una intensa llovizna.”

“Estimo que aproximadamente debe haber volado unas 50 horas en incendios forestales hasta el día del accidente”

Nota: Todos los relatos forman parte del expediente de la Investigación.

1.15. **INFORMACIÓN ADICIONAL**

- 1.15.1. El Manual de Operaciones de la empresa aprobado por la autoridad aeronáutica, Anexo I, Operaciones forestales, en su punto número 1 señala lo siguiente:

“Dentro de las operaciones más comunes de la compañía, está la de trasladar Brigadistas de Combate de Incendios Forestales a los lugares donde se producen los siniestros, o bien, al patrullaje de zonas delimitadas a fin de evitar los mismos, u operaciones de combate de incendio lanzando agua, ya sea con Bambi Bucket o Helitanque.”

Ver Anexo “G”, Extracto del Manual de Operaciones

- 1.15.2. De acuerdo a las hojas de “Calificación de Pilotos” entregadas por la empresa el piloto al mando de la aeronave accidentada había recibido instrucción en vuelo de combate de incendio en la

zona de Arauco entre el 30 de Noviembre de 2008, y el 10 de Diciembre de 2008, cumpliendo con un total de 10,3 horas de vuelo de instrucción.

Ver Anexo "H", Hojas de calificación del piloto

2. ANÁLISIS

- 2.1. El día del accidente, el piloto al mando de la aeronave accidentada, en conjunto con otro helicóptero perteneciente a la misma empresa, se encontraban efectuando operaciones de combate de incendio en el sector del cerro Polhuin. El traslado de brigadistas está estipulado y aprobado en el manual de operaciones de la empresa.
 - 2.2. Cerca del medio día, las operaciones fueron suspendidas por visibilidad reducida debido al ingreso de nubosidad baja desde el Oeste. Esta nubosidad se había mantenido en la costa durante el inicio de la mañana, pero más tarde, al incrementarse el viento, ésta ingresó, reduciendo la visibilidad, en la zona donde se combatía el fuego.
 - 2.3. Ambas aeronaves aterrizaron en la base de Polhuin, sector La Vega, en espera de la disipación de la nubosidad. Según el informe emitido por la "Dirección Meteorológica de Chile", esta nubosidad baja sólo se mantenía en los sectores costeros y hacia el interior predominaban los cielos despejados. Los relatos de los testigos también coinciden con el informe, ya que mencionan la entrada y la salida de la nubosidad baja en forma continua, sobre todo en el sector donde esta nubosidad se detenía por acción de los cerros.
 - 2.4. Alrededor de las 15:40 hora local, el piloto al mando recibió la orden de despegar con su aeronave para dirigirse a Ninhue, cercano a la ciudad de Quirihue, para efectuar operaciones de combate de incendio. En ese momento fueron embarcados 6 brigadistas con sus equipos, y debía pasar por el sector de Los Bajíos a recoger 6 brigadistas más. El despegue desde Los Bajíos fue totalmente normal y sin observaciones.
-

- 2.5. Si bien el informe meteorológico para la zona señaló que predominaban los cielos despejados, de acuerdo a las declaraciones de testigos las condiciones meteorológicas existentes en el lugar del accidente se encontraban restringidas por la presencia de nubosidad “que entraba y salía del lugar”.
- 2.6. Probablemente debido a la restricción de visibilidad que afectaba al piloto al mando, provocada por la nubosidad, la aeronave impactó contra la ladera del cerro de forma inadvertida.
- 2.7. Basado en el ángulo de impacto, el estado en que quedó la aeronave, las características de las marcas dejadas en el terreno, la dispersión de restos y la distancia que recorrió después del primer impacto, se puede deducir que el helicóptero colisionó con velocidad y en una actitud de ascenso, lo que reforzaría el que su encuentro con la ladera fue inadvertido (CFIT¹).
- 2.8. La dispersión de los restos y el nivel de destrucción de los mismos, confirman que la aeronave tenía velocidad y energía al momento del impacto, hecho que estaría avalado por el área de dispersión de los restos. Ejemplo de ello es el oil sump (carter de aceite) de la transmisión principal, el que se encontró 66 metros cerro arriba desde el punto del impacto. Cabe destacar que ésta es una pieza integral de la transmisión principal, la cual se fracturó y desprendió, avanzando gran cantidad de metros.
- 2.9. Los daños en las palas del rotor principal y las del rotor de cola indican que ambos rotores estaban operando en forma normal al momento del accidente.
- 2.10. Los antecedentes señalados anteriormente, sumados a las inspecciones y peritajes, no establecieron la existencia de fallas del motor ni otros sistemas, que pudiesen haber influido en este hecho.
- 2.11. Con respecto a las habilitaciones del piloto para la operación, se puede señalar que obtuvo su licencia de piloto comercial de helicópteros en septiembre de 2008, y la habilitación de combate de incendios forestales en diciembre de 2008, luego de cumplir y aprobar satisfactoriamente con el período de

¹ CFIT: Controlled Flight Into Terrain (Flight Safety Foundation).

entrenamiento impartido por la empresa
siendo autorizado por la autoridad aeronáutica luego de aprobar todos los exámenes teóricos y prácticos para realizar la actividad.

3. **CONCLUSIONES**

- 3.1. El piloto al mando tenía su licencia vigente y estaba habilitado para volar la aeronave y efectuar labores de combate de incendios.
- 3.2. La aeronave tenía sus certificados de aeronavegabilidad y matrícula vigentes.
- 3.3. El mantenimiento de la aeronave se realizaba de acuerdo a un programa autorizado por la autoridad aeronáutica y sin observaciones.
- 3.4. La aeronave se encontraba dentro de los límites de peso y balance.
- 3.5. El motor de la aeronave y otros componentes de ésta, habrían operado en forma normal.
- 3.6. Las condiciones meteorológicas de nubosidad en el sector del accidente influyeron en el accidente.
- 3.7. La aeronave, durante el vuelo, ingresó en la nubosidad, impactando inadvertidamente contra la ladera del cerro.

4. **CAUSA MÁS PROBABLE**

Error operacional del piloto al mando, al ingresar en nubes durante un vuelo bajo reglas de vuelo visual, impactando inadvertidamente contra el terreno.

5. **FACTORES CONTRIBUYENTES**

- 5.1. Condiciones de nubosidad que afectaban el área en que se produjo el accidente.
-

6. **RECOMENDACIONES**

Incluir el caso investigado en charlas y talleres orientados a empresas y pilotos que efectúan trabajos de combate de incendios forestales.


OSVALDO SÁEZ CUADRA
INVESTIGADOR TÉCNICO


GUILLERMO VENEGAS ROJAS
INVESTIGADOR TÉCNICO


SEBASTIÁN PALACIOS GARCÍA
INVESTIGADOR ENCARGADO

Santiago,

ANEXOS

- Anexo "A", Fotografías**
 - Anexo "B", Certificado horas de vuelo**
 - Anexo "C", Informe técnico**
 - Anexo "D", Informe meteorológico**
 - Anexo "E", Croquis**
 - Anexo "F", Informe de Autopsia**
 - Anexo "G", Extracto del Manual de Operaciones**
 - Anexo "H", Hojas de calificación del piloto**
-