



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL  
DEPARTAMENTO PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

**DGAC**  
C H I L E

DPA

**D**epartamento  
**P**revencción de  
**A**ccidentes

**INFORME FINAL**  
**INCIDENTE DE AVIACIÓN**  
**Nº 1574XP**

Aeronave : Robinson R-44.

Lugar : Quilicura Bajo, Curanipe, Región  
del Maule.

Fecha : 24 de enero de 2011.

## **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 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 INCIDENTE**

El día 22 de enero de 2011, el helicóptero Robinson R-44, matrícula \_\_\_\_\_ durante un vuelo entre Cerro Castillo, (Viña del Mar) y Lago Ranco, cuando se encontraba sobrevolando la localidad de Quilicura Bajo, próximo a Cobquecura, aterrizó en la berma de un camino público, lugar no definido como aeródromo, para reabastecerse de combustible.

## **INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS**

### **1. RESEÑA DEL VUELO.**

- 1.1 El día 21 de enero el helicóptero despegó al mando del Sr. \_\_\_\_\_, desde el Aeródromo Municipal de Vitacura con destino a Cerro Castillo (Viña del Mar), volando 34 minutos y con combustible para una autonomía de vuelo 03:05 horas.
- 1.2 El día 22 de enero, aproximadamente a las 10:56 hora local, con Plan de Vuelo presentado por el Sr. \_\_\_\_\_, (encargado del hangar de Vitacura del piloto), despegó la aeronave, desde Cerro Castillo, con destino Cobquecura, al mando del Sr. \_\_\_\_\_, llevando como pasajero a S.E. el Presidente de la República, Don \_\_\_\_\_. El vuelo era de índole privado (no comercial).
- 1.3 Después del despegue de Cerro Castillo, el plan de vuelo fue activado por el piloto Sr. \_\_\_\_\_ con el Aeródromo Rodelillo y consignó como destino Lago Ranco, considerando un aterrizaje en Cobquecura.

1.4 El despegue de la aeronave desde Cerro Castillo se realizó con una autonomía de vuelo aproximada de 02:31 horas. Luego de 02:20 horas de vuelo, y siendo aproximadamente las 13:20 hora local, cuando sobrevolaba el sector de Quilicura Bajo, tuvo una indicación de luz de bajo nivel de combustible. El piloto observó que la aguja indicadora de nivel de combustible del estanque principal, señalaba un remanente de aproximadamente de un octavo de estanque, lo que le permitía volar aproximadamente 10 minutos más.

1.5 El piloto declaró que al haberse encendido la luz que indica de bajo nivel de combustible, podía volar sólo 10 minutos más y considerando la investidura de su acompañante, por motivos de precaución, seguridad y prudencia, tomó la decisión de descender y aterrizar de inmediato.

**2. LESIONES**

No hubo

**3. DAÑOS SUFRIDOS POR LA AERONAVE**

La aeronave no tuvo daños. (Ver anexo "A" Fotografías de la aeronave.)

**4. OTROS DAÑOS**

No hubo.

**5. INFORMACIÓN SOBRE EL PILOTO AL MANDO**

Sr. \_\_\_\_\_ 55 años de edad y licencia N° \_\_\_\_\_ de piloto privado de helicóptero, que tiene la siguiente experiencia de vuelo:

ANTECEDENTES	HORAS DE VUELO
Hrs. de vuelo en el material	325:00 horas
Hrs. de vuelo últimos 30 días	04:30 horas
Hrs. de vuelo últimos 60 días	09:00 horas
Hrs. de vuelo últimos 90 días	13:30 horas
Hrs. de vuelo día del incidente.	02:20 horas
Hrs. de vuelo totales.	325:00 horas

**6. INFORMACIÓN SOBRE LA AERONAVE****6.1 Antecedentes de la aeronave**

Matrícula	CC	
Marca	Robinson Helicopter	
Modelo	R-44 II	
N° SERIE		
Plazas autorizadas	4	
Última revisión	25 de junio de 2010 en CMA N°	
Año de fabricación	2007	
Pesos certificados	P.V. <sup>1</sup>	1.504,73 lbs.
	PMD <sup>2</sup>	2.500 lbs.

**6.2 Antecedentes del motor**

ANTECEDENTES	MOTOR
Marca	Textron Lycoming
Modelo	IO-540-AE1A5
N° Serie	
T.B.O.	2.000 horas
Última revisión	25 de junio de 2010 CMA N°

**6.3 Documentación a bordo**

DOCUMENTACIÓN	CONDICIÓN
Certificado Matrícula	Sin observaciones
Certificado Aeronavegabilidad	Sin observaciones
Manual de Vuelo de la Aeronave	Sin observaciones
Bitácora de Vuelo	Sin observaciones

**6.4 Historial de Mantenimiento**

El plan de inspecciones y el programa de mantenimiento de la aeronave, se realizaron sin observaciones, según lo indicado en la normativa aeronáutica y el manual del fabricante. (Ver anexo "C" Informe Técnico)

**6.5 Peso y balance**

De acuerdo a los antecedentes recopilados la aeronave se encontraba dentro de los límites establecidos en el Manual de Vuelo.

**7. INSPECCIONES REALIZADAS**

El equipo investigador de la D.G.A.C inspeccionó el lugar de aterrizaje de la aeronave, sin encontrar observaciones que pudieran haber afectado la seguridad, como la berma del camino donde se efectuó el aterrizaje y la trayectoria de aproximación de la aeronave hasta el punto de la posada. (Ver anexo "A" Fotografías).

**8. INFORMACIÓN METEOROLÓGICA**

8.1 El Informe de la Dirección Meteorológica de Chile señala que para la zona del suceso, el día del incidente, se estimó un viento predominante de dirección Sur con intensidad entre 10 a 11 nudos.

8.2 El pronóstico de los vientos entre las 08:00 y 15:00 hora local, a nivel entre 2.000 y 5.000 pies, en el tramo Curicó y Temuco, señalaba una dirección 190°/Sur con intensidad de 20 nudos.

8.3 El piloto, en su declaración, señaló que las condiciones meteorológicas y de visibilidad en el borde costero eran excelentes, con la sola salvedad del viento con dirección SW y una intensidad de aproximadamente 20 nudos. (Ver anexo "B" Declaraciones)

**9. AYUDAS A LA NAVEGACIÓN**

No aplicable. El vuelo se realizó bajo reglas de vuelo visual.

---

**10. COMUNICACIONES**

10.1 A las 10:58 hora local, el piloto al mando Sr. \_\_\_\_\_ activó el Plan de Vuelo de la aeronave, informando a la Torre de Control Rodelillo en frecuencia 126.7 Mhz, que efectuaría el vuelo hasta Cobquecura, con alternativa el Aeródromo Chillán. Posteriormente dicho piloto, mantuvo comunicaciones con los Servicios de Control de Tránsito Aéreo del Aeródromo de Santo Domingo, notificando su posición. (Ver anexo "E" Transcripción de Comunicaciones).

10.2 El Plan de Vuelo fue presentado el día 22 de enero a las 10:00 hora local vía telefónica desde el Aeródromo de Vitacura, al Servicio de Tránsito Aéreo del Aeródromo de Rodelillo, por el Sr. \_\_\_\_\_, encargado del hangar de Vitacura. (Ver anexo "B" "Declaraciones)

**11. INFORMACIÓN DEL LUGAR DEL INCIDENTE**

11.1 La aeronave aterrizó aproximadamente a 14 millas náuticas al Norte de la localidad de Cobquecura. La aproximación para el aterrizaje se llevó a efecto en el kilómetro 21 de la ruta que une Curanipe con Cobquecura. Las coordenadas del lugar de posada son: Latitud 35° 54' 52,74" S y Longitud 72° 41' 18,97" W.

11.2 El lugar del aterrizaje se encontraba sin presencia de personas y sin obstáculos significativos que afecten la seguridad para la aproximación o aterrizaje de un helicóptero. (Ver anexo "A" Fotografías)

**12. INFORMACIÓN MÉDICA.**

El piloto de la aeronave mantenía su certificación médica vigente y estaba apto para realizar actividades de vuelo, de acuerdo a los requisitos exigidos para la Licencia de Piloto Privado de Helicópteros.

**13. RELATOS**

**13.1 Extracto del relato del piloto al mando Sr. [REDACTED]**

*"...El sábado 22 de enero, aproximadamente a las 11:00 horas, despegué como piloto al mando de la nave [REDACTED], desde Cerro Castillo en la comuna de Viña del Mar, llevando de acompañante al Sr. [REDACTED]."*

*"...Inmediatamente después del despegue, activé por radio el plan de vuelo, con aeródromo de Rodelillo. Este plan de vuelo fue presentado por el Sr. [REDACTED] encargado de operaciones de nuestro hangar en Vitacura, ante la torre del aeródromo de Vitacura, aproximadamente a las 10:00 hrs...."*

*"...El plan de vuelo contemplaba un viaje desde Cerro Castillo al Lago Ranco, llegando a este destino antes de FCCV...."*

*"...Desde Cerro Castillo iniciamos travesía rumbo Sur, por el borde costero, altitud variable entre 1.000 y 2.500 pies. A la cuadra de Quintay, fuimos contactados por radio por el helicóptero C23 de Carabineros que nos indicaba que nos seguía a distancia de un kilómetro como escolta a la persona del Presidente de la República..."*

*"...Llegando a la altura de Llico, fuimos contactados nuevamente por el helicóptero C23, que me indicaba que debería proceder hasta Cobquecura para abastecerse de combustible, ofreciéndome asimismo, la posibilidad de que el mismo helicóptero que vendría de Concepción a abastecer al C23, podría traer combustible para reabastecer nuestra nave...."*

*"...Pocos minutos después, el helicóptero C23 de mayor velocidad que el nuestro, nos sobrepasó para dirigirse a Cobquecura. Yo continué rumbo Sur y aproximadamente a las 13:20 hrs., luego de 2 horas y 20 minutos de vuelo, alcancé un pequeño poblado, anterior a Cobquecura y anterior a un macizo montañoso..."*

*“...En ese instante, se enciende, por el lapso de un segundo, la luz de low fuel para luego apagarse. Miré mis indicadores de combustible, observando que la aguja indicadora del nivel del estanque principal, señalaba un remanente de aproximadamente 1/8 de la capacidad de dicho estanque. Es en ese instante cuando la mencionada luz indicadora se enciende por segunda vez...”*

*“...Conocedor de que el manual de la aeronave señala que no se debe volar más de 10 minutos con posterioridad al encendido de dicha luz indicadora, y desconociendo la distancia exacta que nos encontrábamos respecto de Cobquecura, y por motivos de precaución, seguridad y prudencia, tomé la decisión de descender de inmediato...”*

*“...Esta decisión me pareció particularmente pertinente, considerando la investidura de mi acompañante....”*

*“...Observé de inmediato dos o tres puntos posibles de posada del helicóptero, luego de un sobrevuelo de observación, elegí finalmente la berma de la única calle del poblado mencionado....”*

*“...Descendí en ese punto siendo aproximadamente las 13:25 horas. Mi acompañante se comunicó inmediatamente vía telefónica para señalar que nuestro punto de reabastecimiento sería el poblado de Quilicura Bajo, en lugar de Cobquecura, como habíamos inicialmente acordado....”*

*“...Luego de una espera de aproximadamente 20 minutos, apareció un helicóptero de carabineros, cuya matrícula no recuerdo, pero diferente al C23, que nos proporcionó un bidón de combustible desde el cual descargamos aproximadamente 100 litros...”*

*“...Terminada esta operación, reemprendimos nuestro vuelo dirigiéndonos directamente ahora hacia SCDQ del fundo San Lorenzo, propiedad de mi amigo Guillermo Carey, quien nos esperaba a almorzar, llegando a ese punto aproximadamente en 50 minutos...”*

*“...Quisiera destacar que a partir del momento que cruzamos la torre de Santo Domingo, comencé a percibir la presencia de un viento Sur SW de aproximadamente 20 nudos que fue retardando el avance de nuestra travesía....”*  
*Es por ello que no me sorprendió la aparición del indicador low fuel a la altura del punto de Quilicura bajo...”*

*“...Todo esto, teniendo en consideración que había comenzado mi vuelo el día viernes 21 desde Vitacura con estanque full y había empleado, para llegar a Cerro Castillo, aproximadamente 30 minutos...”. “...Considerando que la autonomía del R-44 con estanque full es de aproximadamente 3 horas con 20 minutos, me pareció que todo cuanto estaba sucediendo era de completa normalidad...”*

*“...Por último, debo señalar las condiciones meteorológicas y de visibilidad en el borde costero señalado eran excelentes, con la sola salvedad del viento SW mencionado...”(Ver Anexo "B" Declaraciones).*

### **13.2 Extracto del relato de S.E. Don**

*“...El día 21 de enero 2011, don . aterrizó en el Cerro Castillo, comuna de Viña del Mar, al mando de la aeronave R-44, matrícula CC-  
?, proveniente desde el Aeródromo de Vitacura, Santiago. Alrededor de las 11 horas del día 22 de enero 2011, abordé dicha aeronave como copiloto del Señor , con el objeto de dirigimos hacia Lago Ranco, según el plan de vuelo que, como piloto de la nave, el Señor había preparado y presentado...”*

*“...Cabe señalar que si bien las condiciones meteorológicas y de visibilidad a lo largo del trayecto eran excelentes, a la altura de Santo Domingo, el piloto percibió la presencia de un viento SW, relativamente intenso, lo cual retrasó en parte nuestro avance...”*

*“..Antes de llegar a Cobquecura, donde habíamos acordado con el helicóptero de Carabineros que descenderíamos para reabastecer combustible, se encendió la luz indicadora de low fuel por un momento, para luego encenderse nuevamente...”*

“...Si bien el indicador del estanque principal señalaba un remanente de aproximadamente 1/8 de la capacidad, el Señor [redacted], como una medida de seguridad, y después de sobrevolar y comparar diversas alternativas, tomó la decisión de descender en la berma de la calle de Quilicura Bajo, con el objeto de evitar cualquier riesgo que se podría generar por el cruce de un macizo montañoso que se perfilaba antes de llegar a Cobquecura...” (Ver anexo “B” Declaraciones)

**13.3 Relato del Sr. [redacted] presidente del lugar)**

“...Que, el día 22 del presente mes y siendo las 14:00 hrs aproximadamente, me encontraba en mi casa cuando escuché un ruido de helicóptero y salí de mi casa, observando que aterrizó a un costado de la carretera...”

“...Luego, al acercarme al helicóptero me percaté al ver de frente la aeronave, que a mi derecha estaba sentado el [redacted] y a la izquierda había otra persona sentada que al parecer piloteaba la aeronave...” (Ver anexo “B” Declaraciones)

“...Posteriormente, me aproximé y vi bajar al [redacted] desde la puerta izquierda del helicóptero, el cual nos saludo y comenzó a hablar por teléfono celular...”(Ver Anexo “B” Declaraciones)

**13.4 Relato del Sr. [redacted] (encargado del hangar de Vitacura del piloto)**

“...El día 22/01/2011 a las nueve de la mañana, me llamó el Sr. [redacted] para que yo solicite un plan de vuelo desde Cerro Castillo Viña del Mar con destino a Lago Ranco, con escala en Cobquecura. Entregué los datos al Sr. Operador de la Torre de Rodelillo, no supe en ese momento indicarle quien era el piloto al mando, ya que las dos personas que viajaban en el son pilotos de helicópteros, yo le indiqué que el piloto al mando era el Sr. [redacted] porque tenía que nombrar alguno, prueba de ello es que no indiqué el N° de Licencia, pues lo desconozco. Es todo lo que yo puedo indicar...”(Ver anexo “B” Declaraciones).

**13.5 Extracto del relato del Sr. ' (Técnico en Servicios de Vuelo).**

*"...El día 22 de enero me encontraba de turno en el aeródromo de Rodelillo, cuando recibí una llamada telefónica para presentación de un plan de vuelo, la identificación de la aeronave era CC-PHP R-44, piloto al mando Sr.*

*La salida de dicha aeronave se efectuaría desde el Palacio Cerro Castillo en Viña del Mar y como destino final Lago Ranco..."*

*"...De acuerdo a lo manifestado por la persona que presentaba el plan de vuelo, la aeronave activaría el plan de vuelo con Rodelillo, efectuaría varias escalas a lo largo de la ruta, para cargar combustible, almorzar y que cancelaría al final del crepúsculo en Lago Ranco cancelando vía fono con Rodelillo..."*

*"...Debido a que faltaban algunos antecedentes para completar el plan de vuelo, como número de licencia y fecha de vencimiento del piloto al mando, la persona al fono manifestó que buscaría los datos y llamaría posteriormente, lo cual nunca sucedió..."*

*"...Por este mismo motivo se llamó vía fono al Palacio del Cerro Castillo para recabar los antecedentes que faltaban, pero no fue posible contactarse con la persona señalada..." (Ver anexo "B" Declaraciones)*

**14. INFORMACIÓN ADICIONAL**

- 14.1 La duración del vuelo entre Cerro Castillo y el lugar de aterrizaje (Quilicura Bajo), es de 02:16 hrs. con viento calma y a una velocidad de crucero de 90 nudos.
- 14.2 Con 20 nudos de viento en contra, de acuerdo a lo establecido en el pronóstico meteorológico y ratificado por el piloto en su declaración, hace que la velocidad aérea verdadera entre Cerro Castillo y Quilicura Bajo, sea de 70 nudos y la duración del vuelo de 02:54 hrs.
- 14.3 La distancia entre Cerro Castillo y el lugar de aterrizaje siguiendo el borde costero, es de 204 millas náuticas. El consumo aproximado de la aeronave es de 60 litros/hora.

- 14.4 La capacidad de combustible de la aeronave Robinson R-44 es de 116 litros usables en el estanque principal, más 4 litros no usables y 69 litros en estanque auxiliar, más 1 litro no usable (total 185 litros). Ver anexo "F" Cálculos de tiempo y consumo de combustible.
- 14.5 El Código Aeronáutico en el artículo 80, establece que en caso de emergencia, cualquier aeronave podrá aterrizar en aeródromos privados o en superficies que no sean aeródromos. En tal caso, no podrá impedirse el despegue de la aeronave.
- 14.6 La Norma Aeronáutica (DAN 06 14) "Operación de helicópteros en traslado de pasajeros y/o vuelos privados desde o hacia emplazamientos no definidos como aeródromos" en el punto 3.1, señala: "Los operadores de helicópteros que efectúen operaciones de traslado de pasajeros por remuneración y/o vuelos privados a lugares no definidos como aeródromos o helipuertos, podrán efectuar estas operaciones en superficies terrestres, que en forma eventual, puedan ser utilizadas para despegues y aterrizajes de estas aeronaves".
- 14.7 La citada norma aclara que, cuando se utilicen éstos terrenos ubicados fuera de las áreas residenciales y/o habitacionales no será exigible un permiso de la autoridad aeronáutica. No obstante, el piloto al mando, deberá poseer, antes de la operación, un permiso escrito del propietario del lugar.
- 14.8 Si el emplazamiento estuviere ubicado en un lugar público, deberá contar con la autorización de la respectiva municipalidad y si el emplazamiento se encontrare ubicado en un parque nacional, deberá contar con el permiso escrito del encargado o administrador.
- 14.9 La Norma Aeronáutica (DAN 91 VOL.II), punto 3.3.3 Obligatoriedad de presentar Plan de Vuelo, establece que, deberá presentarse un plan de vuelo, antes de realizar:
-

- “ a) Cualquier vuelo o parte del mismo al que tenga que prestarse Servicio de Control de Tránsito Aéreo o Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo;
- b) Cualquier vuelo que se inicie desde aeródromos donde existan instalaciones operacionales permanentes de la Dirección General de Aeronáutica Civil, o que debido a la cercanía de éstos o en sus inmediaciones, puedan obtener contacto radiotelefónico, lo antes posible después del despegue;
- c) Cualquier vuelo dentro de áreas designadas o a lo largo de rutas designadas, cuando así lo requiera la autoridad ATS competente para facilitar el suministro de los servicios de información de vuelo, de alerta y de búsqueda y salvamento;
- d) Cualquier vuelo dentro de áreas designadas o a lo largo de rutas designadas, cuando así lo requiera la autoridad ATS competente para facilitar la coordinación con las dependencias militares o con las dependencias de tránsito aéreo de países vecinos, a fin de evitar la necesidad de interceptación para fines de identificación.
- e) Todo vuelo a través de fronteras internacionales”.

14.10 La Norma Aeronáutica (DAN 91 VOL.IV), punto 91.115 Reservas de Combustible, señala que, todos los helicópteros que operen de conformidad con las reglas de vuelo visual llevarán combustible y aceite por lo menos suficiente para que el helicóptero pueda: Volar hasta el helipuerto al cual se ha proyectado el vuelo; Seguir volando por un período de 20 minutos; y disponer de una cantidad adicional de combustible suficiente para compensar el aumento de consumo en caso de posibles contingencias.

14.11 El Código Aeronáutico, artículo 64 señala que, “Toda aeronave deberá tener un comandante, que será el piloto al mando, designado por el explotador para cada

---

operación aérea. A falta de persona designada, se presume comandante a quien dirige a bordo la operación de vuelo.”

14.12 El certificado tipo de la aeronave, que describe las condiciones y limitaciones por las cuales esta aeronave fue certificada, emitido por la Federal Aviation Administration, (USA) N° H11NM, en la página 4, señala que el modelo del helicóptero Robinson R-44 requiere como tripulación un piloto en el asiento derecho. (octubre año 2002).

14.13 La autorización de despegue y aterrizaje es obligatoria cuando se opera en aeródromos controlados que cuentan con los Servicios de Control de Tránsito Aéreo. Dado que Cerro Castillo y Quilicura Bajo no cuenta con estos servicios, el despegue y aterrizaje en los citados lugares no requiere autorización.

## 15. ANÁLISIS

15.1 Las conclusiones del informe técnico incorporado en el anexo “C”, a los antecedentes de la investigación y las inspecciones efectuadas en terreno, indican que la aeronave no habría presentado fallas que pudieran haber contribuido en las causas del incidente.

15.2 De acuerdo con los antecedentes de la investigación y la declaración del piloto, se determinó que la aeronave al momento de aterrizar en Quilicura Bajo, tenía combustible remanente en sus estanques para volar 10 minutos.

15.3 La distancia de 14 NM que le quedaba para llegar al punto previsto de aterrizaje (Cobquecura), con un combustible remanente para 10 minutos de vuelo, resulta insuficiente y hubiese sido altamente riesgoso haber continuado el vuelo.

15.4 El manual de la aeronave Robinson R44 no considera tablas de consumo de combustible ni de autonomía de vuelo del helicóptero. No obstante el consumo histórico y aceptado para la operación permite determinar que el consumo

---

promedio de combustible, es de 60 litros/hora y una autonomía de vuelo aproximada de 3 horas y 5 minutos.

- 15.5 Durante esta operación, la aeronave voló sin reabastecerse de combustible desde Vitacura a Cerro Castillo 34 minutos y de Cerro Castillo a Quilicura Bajo voló 2 horas y 20 minutos, sumando un total de 2 horas y 54 minutos de vuelo.
- 15.6 Lo anterior, permite concluir que al helicóptero le quedaba combustible para volar aproximadamente 10 minutos, lo que se ratifica con el encendido de la luz de bajo nivel de combustible declarado por el piloto.
- 15.7 La distancia entre Quilicura Bajo y Cobquecura, lugar previsto para carguío de combustible, era de 14 millas náuticas en línea recta, lo que implica que para llegar a este destino, el tiempo de vuelo era aproximadamente entre 8 y 11 minutos, dependiendo del viento y altura a volar en la ruta. El haber continuado el vuelo habría sido altamente riesgoso para la seguridad de vuelo, ya que el combustible era insuficiente para llegar al lugar de destino en forma segura y lo más probable que hubiese agravado la situación de emergencia que se presentaba.
- 15.8 La decisión del piloto al mando de aterrizar en la berma de un camino en Quilicura Bajo, era la mejor alternativa que podía adoptar en resguardo de la seguridad de vuelo. Además actuó en plena concordancia con lo establecido por el artículo 80 del Código aeronáutico, que permite a cualquier aeronave aterrizar en superficies que no sean aeródromos cuando se trate de un caso de emergencia. Por la misma razón, no se hace exigible en este caso los requisitos DAN 06 14 "Operación de helicóptero en traslado de pasajero y /o vuelos privados desde o hacia emplazamiento no definidos como aeródromo".
- 15.9 La cantidad de combustible disponible en el momento del despegue de Cerro Castillo permitía llegar a Cobquecura, con un remanente de 5 minutos

aproximadamente y solamente si las condiciones de viento reinante hubiesen sido calma.

- 15.10 Lo anterior demuestra que se efectuó una errada planificación, al no considerar la cantidad de combustible para seguir volando 20 minutos más, una vez arribado en el lugar de destino, ni combustible adicional para contingencias, de acuerdo lo establecido en la DAN 91 Volumen IV. Lo anterior, se agravó, por el hecho que el piloto no consideró el viento en contra de 20 nudos, reportado en el informe meteorológico previsto para la ruta entre el tramo Curicó y Temuco.
- 15.11 El plan de vuelo, de acuerdo a la DAN 91, es información específica respecto de un vuelo proyectado o parte de un vuelo de una aeronave, que se somete a las dependencias de los Servicios de Tránsito Aéreo. La información requerida tiene por finalidad proporcionar la información necesaria a los Servicios de Tránsito Aéreo, para la coordinación y gestión del espacio aéreo y además proveer los Servicios de Búsqueda y Rescate.
- 15.12 El plan de vuelo de la aeronave matrícula CC- , fue presentado por el Sr. encargado del hangar de Vitacura, a petición del piloto Sr. El Sr. de acuerdo a su declaración llamó telefónicamente al Servicio ATS de Rodelillo para entregar la información.
- 15.13 Este plan de vuelo consideró en lo sustancial para los fines de este documento, lo siguiente: Despegue de Cerro Castillo, aterrizaje en Cobquecura, destino final Lago Ranco, tiempo en ruta 2 horas de vuelo y autonomía de vuelo 3:30 hrs.
- 15.14 La información entregada por el Sr. , fue sin conocer quién era el piloto al mando, ya que las dos personas que iban a bordo de la aeronave, eran pilotos de helicóptero, motivo por el cual indicó a Don como piloto al mando, aduciendo además que lo puso porque tenía que nombrar alguno.
-

- 15.15 Independiente que la persona que presentó el plan de vuelo hubiese identificado como el piloto al mando a una persona distinta a la que efectivamente cumplió dicha función, ello no resulta determinante, dado que la información del Plan de Vuelo se puede cambiar antes y durante el desarrollo del vuelo.
- 15.16 Lo señalado en el punto anterior se confirma con la declaración del Técnico en Servicios de Vuelo, funcionario de la DGAC, de Turno en el Aeródromo de Rodelillo, Sr. \_\_\_\_\_, quien recibió la información para el llenado del plan de vuelo por parte del Sr. \_\_\_\_\_, y por la propia declaración del Sr. \_\_\_\_\_, quien activo el Plan de Vuelo con la Torre del Aeródromo de Rodelillo.
- 15.17 El artículo 64 del Código Aeronáutico, señala que a falta de persona designada, se presume comandante, al piloto que dirige a bordo la operación de la aeronave. En la investigación quedó debidamente acreditado que el Sr. \_\_\_\_\_ se desempeñaba como piloto al mando de la aeronave.
- 15.18 Lo anterior queda acreditado por los siguientes medios probatorios:
- 15.18.1 Lo establecido en el certificado de tipo de la aeronave emitido por la Autoridad Aeronáutica de los Estados Unidos de América (FAA) N° H11NM que señala que el modelo de helicóptero Robinson R44 requiere como tripulación 1 piloto en el asiento derecho.
- 15.18.2 Lo señalado en el Manual de vuelo de la aeronave, elaborado por el organismo de diseño y aprobado por la Autoridad Aeronáutica del Estado de Diseño en este caso la FAA de los Estados Unidos, Sección 2 "limitaciones" página 2.7, donde establece que el piloto debe efectuar el vuelo únicamente desde el asiento del lado derecho.
- 15.18.3 La declaración del Sr. Navarro, quien reconoce que era el piloto al mando en los tramos del vuelo desde Aeródromo Vitacura-Cerro Castillo y Cerro Castillo-Quilicura Bajo.
-

- 15.18.4 La declaración de \_\_\_\_\_ que señala que el piloto al mando, entre Cerro Castillo y el Lago Ranco era el \_\_\_\_\_.
- 15.18.5 La declaración del Sr. \_\_\_\_\_ testigo del aterrizaje, quien indicó que \_\_\_\_\_ se bajó de la aeronave por la puerta izquierda, lo que permite determinar que el piloto sentado en el asiento derecho del helicóptero era el Sr. \_\_\_\_\_.
- 15.18.6 El piloto Sr. \_\_\_\_\_ al mando se encontraba habilitado y tenía su licencia de vuelo vigente al momento del incidente, por tanto cumplía con los requisitos para desempeñarse como piloto al mando.

## **16. CONCLUSIONES**

### **16.1 Hechos Acreditados**

- 16.1.1 El piloto al mando era el Sr. \_\_\_\_\_, quien mantenía su licencia y habilitación vigente.
- 16.1.2 La aeronave se encontraba con su certificado de aeronavegabilidad vigente.
- 16.1.3 El combustible que disponía la aeronave al momento de despegar desde Cerro Castillo hacia Cobquecura, era insuficiente para arribar al lugar previsto de destino, de acuerdo a las condiciones de viento reinante en la ruta.
- 16.1.4 El piloto planificó el vuelo, sin considerar los 20 minutos adicionales de combustible que debe prever como remanente una vez arribado al destino (Cobquecura) de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente.
- 16.1.5 El piloto no consideró adecuadamente en la planificación del vuelo, el pronóstico de 20 nudos de viento en contra.

16.1.6 La cantidad de combustible remanente en la aeronave al aterrizar en Quilicura Bajo era insuficiente para llegar a Cobquecura en condiciones seguras.

16.1.7 El piloto actuó en plena concordancia con lo establecido por el artículo 80 del Código Aeronáutico, que permite a cualquier aeronave aterrizar en superficies que no sean aeródromos cuando se trate caso de emergencia. Por la misma razón no se hace exigible en este caso los requisitos DAN 06 14 "Operación de helicóptero en traslado de pasajero y /o vuelos privados desde o hacia emplazamiento no definidos como aeródromo".

16.1.8 No existieron fallas mecánicas de la aeronave y ésta se encontraba con su mantenimiento al día.

16.1.9 No se registraron daños personales ni materiales de ninguna especie en el incidente.

## 16.2 Causa del Incidente

La causa del incidente fue un error de planificación por parte del piloto al mando, debido a que consideró una cantidad de combustible menor a la requerida para cumplir con la proyección del vuelo y no consideró el pronóstico del tiempo.

## 16.3 Recomendaciones.

16.3.1 Que el piloto sea sometido a una evaluación de los conocimientos respecto a planificación de vuelo.

---

16.3.2 Que la DGAC programe un seminario-taller para pilotos de helicópteros respecto a la planificación de vuelo.



**XAVIER PÉREZ CHÁVEZ**  
**INVESTIGADOR ENCARGADO**

**ANEXOS**

- "A " Fotografías de la aeronave.
- "B " Declaraciones.
- "C" Informe Técnico.
- "D" Croquis del lugar
- "E" Transcripción de comunicaciones.
- "F" Cálculo de tiempo y consumo de combustible

**DISTRIBUCIÓN**

- EJ. N° 1.- DGAC., DPA, Expediente.
- EJ. N° 2.- DGAC., DPA, Sección Infraccional