

RESUMEN DE DATOS

LOCALIZACIÓN

Fecha y hora	Miércoles, 23 de mayo de 2012; 17:05 h local¹
Lugar	Valle de Hecho, en el término municipal de Borau (Huesca)

AERONAVE

Matrícula	G-CKAW
Tipo y modelo	DG 500 ELAN ORION
Explotador	Midland Gliding Club

Motores

Tipo y modelo	
Número	

TRIPULACIÓN

	Instructor	Piloto
Edad	45 años	72 años
Licencia	Piloto de planeador (GPL)	Piloto de planeador (GPL)
Total horas de vuelo	857 h	563 h
Horas de vuelo en el tipo	21 h	Sin experiencia

LESIONES

	Muertos	Graves	Leves/ilesos
Tripulación		1	1
Pasajeros			
Otras personas			

DAÑOS

Aeronave	Destruida
Otros daños	Varios árboles del entorno

DATOS DEL VUELO

Tipo de operación	Aviación general – Instrucción – Doble mando
Fase del vuelo	Crucero

INFORME

Fecha de aprobación	28 de noviembre de 2012
---------------------	--------------------------------

¹ La referencia horaria en el informe es la hora local. Para hallar la hora UTC deben restarse dos unidades.

1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

1.1. Reseña del vuelo

Un instructor y su alumno despegaron sobre las 16:50 h del aeródromo de Santa Cilia a bordo de un velero modelo DG-500, para realizar un vuelo de instrucción en montaña. Previamente el instructor había realizado un vuelo de casi 3 horas con otro alumno y había hecho un descanso de 30 minutos.

Según informó el instructor, despegaron de la pista 27. El viento era del oeste, y tenía una intensidad media de menos de 5 kt en superficie y menor de 2 kt en altura. No se encontraron ascendencias durante el primer nivel orográfico² donde correspondía la suelta y el remolcador continuó hasta el segundo. Una vez realizada la suelta (entre el primer nivel y el segundo, sobre 1.500 m) se encontró suficiente régimen de ascenso como para continuar sobre la línea de crestas de montaña hacia el norte, pero no como para aumentar la altitud (la altura máxima que consiguieron elevarse fue 50 m por encima de las crestas en una zona donde la altitud media es de 1.300 m). El velero cruzó unas lomas para girar a la derecha y acceder a algunas pendientes orientadas al suroeste. Se dirigió hacia un lugar donde la pendiente del terreno estaba más orientada al oeste, a la izquierda del velero, y más hacia el sur, a la derecha del velero. Durante la aproximación, la tripulación se encontró una ascendencia a la izquierda de su trayectoria e intentaron incorporarse a ella. El velero no tenía control de alabeo suficiente para realizar un giro inmediato y coger la ascendencia por lo que, con las cumbres cada vez más cerca (300 ft por debajo) el instructor decidió realizar una maniobra evasiva con un giro pronunciado hacia la derecha. Durante esta maniobra se encontró entonces una fuerte descendencia. Aunque el velero había completado prácticamente el giro para encontrarse orientado hacia el sur con una inclinación lateral en línea con la pendiente orientada del terreno, el velero se hundió sin tener margen suficiente para evitar el impacto cerca de la cima de esa pendiente.

El velero cayó en una ladera boscosa a 1.353 m de altitud, e impactó contra varios árboles, que amortiguaron su caída. La aeronave resultó destruida y sus restos concentrados. El fuselaje estaba orientado con su parte delantera hacia el sur. La cabina fue la única zona que no sufrió daños de importancia. En los árboles del entorno había señales de una trayectoria bastante vertical.

El instructor resultó herido leve y abandonó la aeronave por sus propios medios. El alumno tuvo que ser rescatado por los servicios de emergencia y fue hospitalizado con heridas graves.

² Véase punto 1.7. Información adicional.



Figura 1. Fotografía de la aeronave

1.2. Información sobre el personal

El instructor, de 45 años de edad, tenía licencia de piloto de planeador expedida por la autoridad inglesa, en vigor. Contaba con una experiencia de 857 h en aeronaves con y sin motor, de las que 21 h las había realizado en el tipo. Su experiencia como instructor era de 294 h. En vuelo de montaña tenía, aproximadamente, 68 h de experiencia.

El alumno, de 72 años de edad, también tenía licencia de piloto de planeador en vigor, expedida por la autoridad inglesa. Su experiencia era de 563 h en aeronaves sin motor, pero no tenía experiencia en el tipo.

1.3. Información sobre la aeronave

El velero DG-500 ELAN ORION con matrícula G-CKAW fue fabricado con número de serie 5E228X66 y tenía certificado de aeronavegabilidad en vigor expedido por la autoridad inglesa. Había realizado 771 vuelos a lo largo de 387 h.

La última hoja de carga y centrado tenía fecha del 21 de noviembre de 2005.

1.4. Información meteorológica

La Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) informó de que la situación meteorológica general en la Península era de temperaturas altas y baja humedad en todos los niveles, lo que se traducía en aire estable.

El accidente ocurrió a 9 km al norte del lugar de origen, Jaca; a 15,5 km al suroeste de la estación meteorológica de Canfranc que está a 1.160 m. de altitud, y 7 km al sur de la de Aragües del Puerto situada a 1.120 m de altitud.

Los datos registrados en Canfranc a la hora del accidente eran de viento del noreste con una velocidad de 1,7 kt, temperatura de 21,9 °C, 39% de humedad y ausencia de precipitaciones.

La estación de Aragües del Puerto también registraba viento del noreste con velocidad de 5,5 kt, una temperatura de 23,5 °C, 28% de humedad y ausencia de precipitaciones.

La nubosidad era baja en la vertiente norte de los Pirineos con algunos intervalos nubosos en las cabeceras de los valles de la vertiente sur.

Durante la investigación llevada a cabo en el lugar del accidente se recabó información entre los responsables del aeródromo y entre algunos de los instructores experimentados que había en la zona, que confirmaron que el día del accidente las condiciones para el vuelo en alta montaña eran buenas, pero que en zonas más bajas las condiciones eran peores.

La tripulación tenía una previsión acerca de la situación meteorológica que había en la zona, obtenida en una reunión informativa que se realiza todas las mañanas por parte de los responsables de vuelo del aeródromo. La citada información, a la hora del accidente preveía vientos predominantes del oeste de poca intensidad en todos los niveles de la atmósfera.

1.5. Registradores de vuelo

La aeronave no estaba equipada con un registrador convencional de datos de vuelo o un registrador de voz para el puesto de pilotaje. La reglamentación aeronáutica pertinente no exigía transportar a bordo ningún tipo de registradores³.

No obstante, iba equipada con un registrador (logger) basado en tecnología GPS del que no se pudieron extraer los datos almacenados.

³ Reglamento (CE) n.º 8/2008 de la Comisión de 11 de diciembre de 2007. Requisitos técnicos y procedimientos administrativos comunes aplicables al transporte comercial por avión. OPS 1: Transporte aéreo comercial-aviones, en vigor desde el 16 de julio de 2008 (conocidas como normas EU OPS). Subparte K. Párrafos OPS1.700 y OPS1.715.

El instructor también llevaba un navegador GPS portátil que no resultó dañado, y registró datos de posición y altura del vuelo, permitiendo reconstruir la trayectoria como se puede ver en la figura 2⁴.

El último dato se registró cuando la aeronave estaba a una altitud de 1.371 m.

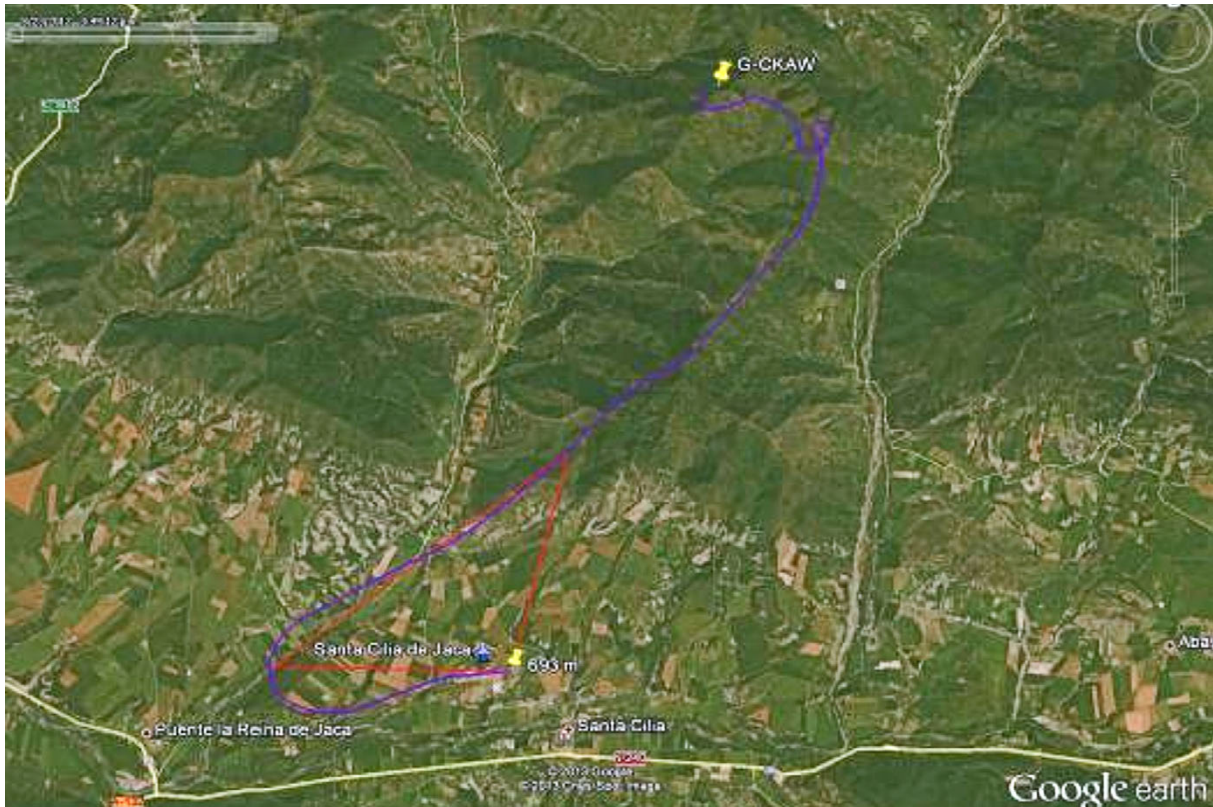


Figura 2. Trayectoria de vuelo

1.6. Información sobre organización y gestión

Muchas de las operaciones que se realizan en el aeródromo de Santa Cilia son realizadas por pilotos de fuera de España, integrantes de distintos clubes, que organizan cursos de diversa duración. Habitualmente estos pilotos no tienen experiencia en vuelos de montaña, y no conocen el entorno del aeródromo que está situado en una zona de alta montaña.

Los gestores del campo, como práctica habitual, suelen realizar una valoración de la capacitación de los pilotos que acuden al campo mediante vuelos de acomodación realizados por sus propios instructores, antes de permitirles volar por su cuenta. También

⁴ Imagen tomada de Google Earth.

se supervisa a los instructores de los clubes foráneos, para que luego sean ellos mismos los que realicen los vuelos de entrenamiento a los miembros de su club.

Antes de autorizar los vuelos en el campo, también se valora, además de los informes dados por los instructores, la experiencia previa de los pilotos (tanto la general como en vuelos de montaña) y el tipo de aeronaves en los que los pilotos vuelan habitualmente.

Los gestores del campo obligan a los pilotos de veleros a asistir a una reunión informativa diaria antes de iniciar los vuelos, en la cual se da información y se establecen las consignas que sirven de guía para cada jornada.

1.7. Información adicional

En las inmediaciones del aeródromo de Santa Cilia se puede practicar el vuelo a vela aprovechando los tres niveles orográficos que hay en la zona.

El primer nivel lo constituye la meseta donde se encuentra el aeródromo, que está situado a una altitud de 649 m. El segundo nivel se extiende desde 3 km hasta 25 km al norte del aeródromo aproximadamente, y lo forman varias sierras que tienen una altitud media de 1.300 m, que tienen la mayoría de sus valles con orientación de norte a sur.

El tercer nivel corresponde a la cordillera de los Pirineos, que es donde se encuentran las cumbres más altas de la zona con muchas montañas cuyas altitudes están por encima de los 2.500 m, y donde suele haber grandes corrientes de aire denominadas ondas de montaña, que se forman con vientos perpendiculares a la línea formada por las cumbres que tienen velocidades iguales ó superiores a 15 km/h, y que permiten el desplazamiento a lo largo de grandes distancias.

Generalmente la suelta de los veleros se realiza en el primer nivel a una altura de 500 m, tomando como referencia al aeródromo, lo que supone una altitud aproximada de 1.150 m.

Una vez que el velero vuela sin remolque, se consigue ascender volando en espiral dentro de las enormes columnas de aire que son las corrientes térmicas, hasta alcanzar una altitud que permita dar el salto al segundo nivel. Para alcanzar el tercer nivel se hace lo mismo.

Generalmente las corrientes térmicas ascendentes formadas por aire caliente se forman cerca de las laderas en el lado de barlovento, incluso cuando los vientos son flojos. Por el contrario, en el lado de sotavento, si bien se puede desprender alguna corriente térmica ascendente, se corre el riesgo de verse envuelto en turbulencias y fuertes descendencias.

2. ANÁLISIS

El día del accidente había, en general, buenas condiciones para el vuelo a vela, pero por el contrario no había grandes corrientes ascendentes ni en el primer ni en el segundo nivel orográfico, como lo prueba el hecho de que el velero tuviera que ser soltado a una altitud mayor de la habitual.

No obstante, para llegar a aprovechar las corrientes térmicas situadas más al norte, a altitudes superiores es necesario superar antes el vuelo en los dos escalones inferiores.

Por otra parte, el piloto al mando, tenía muy poca experiencia en el tipo aunque sí la tenía en otros tipos similares. Tampoco tenía demasiada experiencia como instructor de vuelo en alta montaña.

La información que facilitó el piloto es que el aire provenía del oeste, cuando en realidad, a tenor de la información meteorológica recabada de las estaciones más cercanas el viento procedía del noreste. Esta apreciación errónea por parte del piloto de la dirección real del viento, seguramente estuvo condicionada por la información que obtuvo al principio de la mañana en la reunión informativa que se realiza todos los días en el aeródromo antes de iniciar los vuelos, reforzada por los vientos encontrados durante el vuelo anterior y sobre todo por la orientación de la pista utilizada para el despegue (27).

Todo parece indicar que apreció erróneamente la dirección del viento, probablemente influenciado por la información distinta que tenía, y pensó que iba a entrar en una corriente ascendente en la zona de barlovento, cuando en realidad era una corriente descendente de las que se forman cerca de las laderas a sotavento, y le hundió contra el terreno.

Las huellas en la zona del impacto indicaban que este se produjo con actitud de morro abajo, sin apenas componente de velocidad horizontal, lo cual sería congruente con el hecho de haberse encontrado con una corriente descendente que le impulsó contra el terreno cuando volaba a poca altura, sin que el piloto tuviera tiempo de reaccionar para haber podido dirigir el avión hacia el valle alejándolo de la ladera.

La maniobra más habitual en este caso es separarse de las laderas y ganar altura sobre el suelo hacia el valle, evitando así las turbulencias que suelen formarse a baja altura.

3. CONCLUSIÓN

El accidente se produjo al realizar una maniobra equivocada por apreciar erróneamente la dirección del viento que metió al velero en una corriente descendente cuando

maniobraba a baja altura junto a una ladera, que le precipitó contra el terreno sin tener altura suficiente para recuperar la actitud de vuelo.

Es probable que la confusión en la estimación de la dirección del viento tuviera cierta relación con la información diferente que tenía antes de iniciar el vuelo.