

Traducido por



**EGAST**  
Component of ESSI

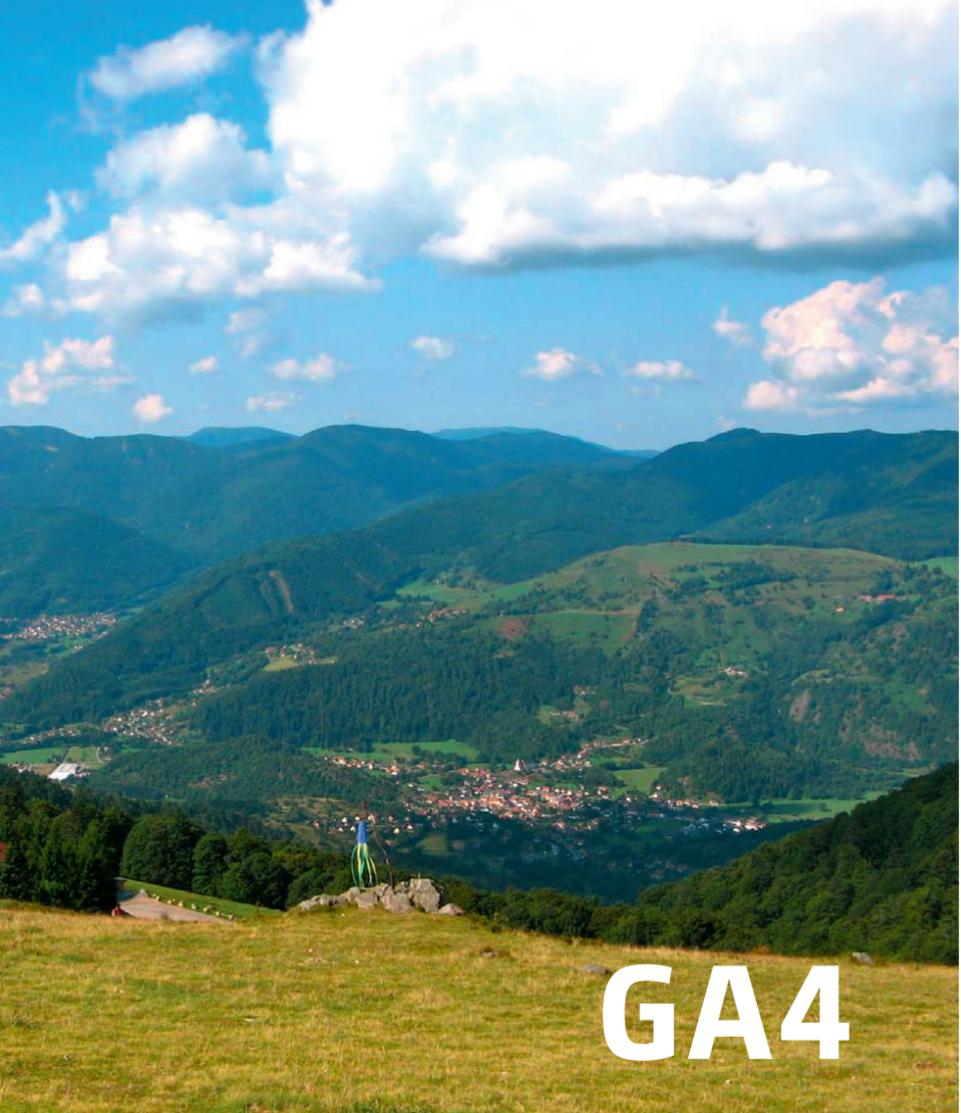


European General Aviation Safety Team

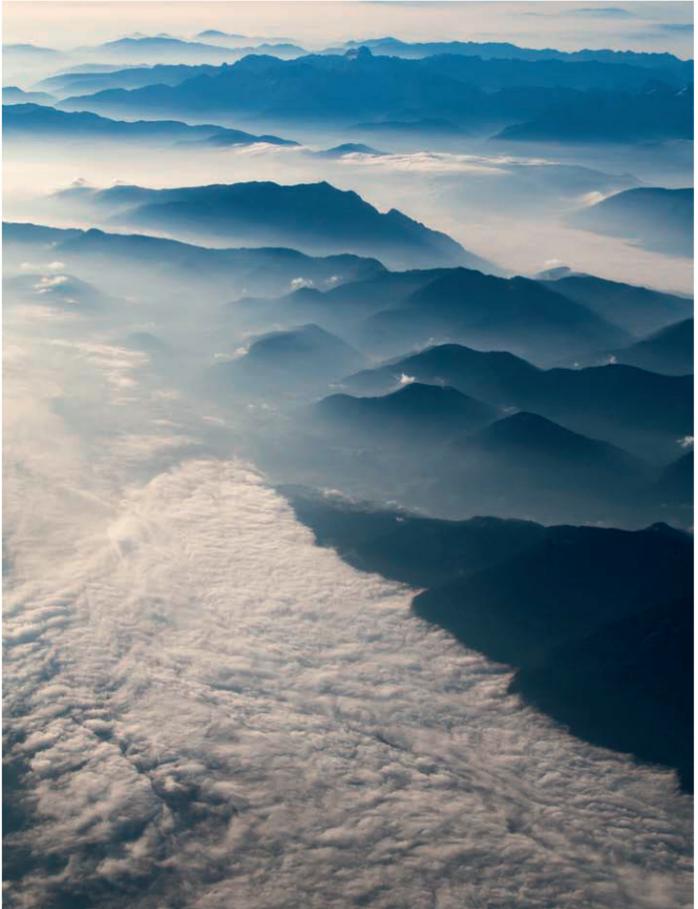
# VUELO PRÓXIMO A TERRENO ELEVADO

PARA PILOTOS DE AVIACIÓN GENERAL

FOLLETO PARA LA PROMOCIÓN DE LA SEGURIDAD



**GA4**



# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>4</b>	—
<b>LOS FLUJOS DE AIRE</b>	<b>5</b>	—
<b>NUBES Y VISIBILIDAD</b>	<b>13</b>	—
<b>VUELO SOBRE MONTAÑAS</b>	<b>16</b>	—
<b>VUELO EN VALLES</b>	<b>20</b>	—
<b>EMERGENCIAS</b>	<b>27</b>	—
<b>RESUMEN</b>	<b>29</b>	—

## INTRODUCCIÓN

Los pilotos que deseen operar desde aeródromos situados en áreas montañosas, a veces llamados «altipuertos», deben recibir la formación adecuada para obtener una «Habilitación de montaña». Sin embargo, para realizar un vuelo entre dos áreas de terreno llano, los pilotos sin dicha habilitación puede que deseen o necesiten sobrevolar colinas o montañas. Muchos pilotos y sus pasajeros han sufrido accidentes mortales mientras intentaban cruzar montañas o incluso cadenas de colinas bajas.

Este folleto proporciona información básica y consejo a los pilotos de aeronaves ligeras que deseen cruzar cadenas de colinas o montañas, aunque se recomienda encarecidamente la asesoría de un instructor de vuelo con habilitación de montaña.

Como en todo vuelo, la preparación previa del mismo es esencial para alcanzar el éxito. Estudie su ruta y la formación del terreno de forma que esté preparado para evitar problemas. También es esencial estudiar y comprender la predicción meteorológica aeronáutica y contar siempre con que las condiciones pueden empeorar.

# LOS FLUJOS DE AIRE

## a. Consideraciones generales

Una cadena montañosa es a menudo una barrera entre distintos tipos de condiciones meteorológicas. Esté preparado para encontrarse con cualquiera de estas distintas condiciones meteorológicas durante un vuelo a través de montañas.

El viento es el factor más importante cuando se vuela sobre y alrededor de montes y montañas. Debe conocer la predicción de viento a las altitudes a las que desea volar, pero tenga en cuenta que incluso un monte pequeño puede crear cambios locales en el viento de gradiente. En las áreas montañosas, los flujos horizontales y verticales producidos por el terreno hacen que el viento de gradiente sea casi irrelevante.

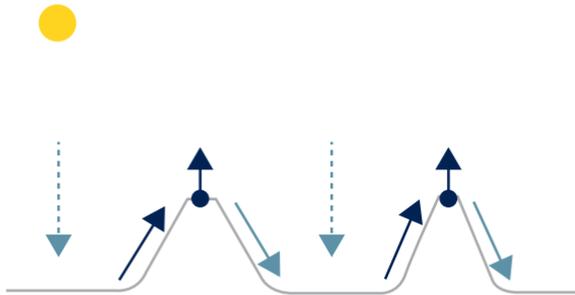
## b. Los efectos del calor durante el día

Por la noche, el terreno se enfría, y el aire que toca el suelo se enfría a su vez. A medida que se enfría, el aire en la cima del monte se vuelve más denso (más pesado) que el aire a la misma altitud que lo rodea. Después, tiende a fluir colina abajo hacia los valles de alrededor, y dicho flujo continúa, con frecuencia, durante la mañana. Es un flujo «catábático», y se encuentra en áreas montañosas muy a menudo.

Durante el día puede ocurrir lo contrario, especialmente si no hay nubes. La cima del monte se calienta con los rayos del sol, por lo general, tanto como el valle. Tras un periodo

de calentamiento, el aire en contacto con la cima de la colina será más cálido que el aire a la misma altitud que lo rodea, y por lo tanto, menos denso (más ligero), y más proclive a elevarse en corrientes de convección. Esa convección desde la cima del monte hace que el aire fluya hacia arriba por las laderas para reemplazar el aire que se eleva, en especial, por aquellas laderas que son calentadas directamente por el sol.

Este flujo, conocido como «anabático», es por lo general menos fuerte que el flujo catabático. Sin embargo, si el aire se mueve hacia arriba por una ladera que está siendo calentada directamente por el sol, en la ladera a la sombra puede haber influencia de lo que en realidad es flujo catabático para reemplazar el aire que se encuentra en el fondo del valle, del lado de esa pendiente.

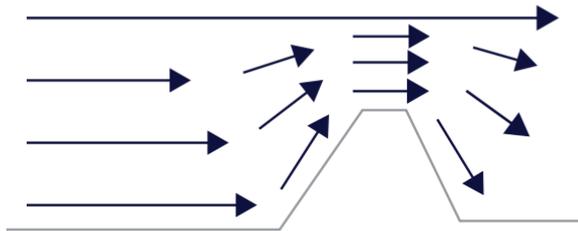


*El efecto del sol en las laderas*

Cuando varios valles pequeños desembocan en uno más grande, la combinación de flujos ascendentes y descendentes, a menudo, produce un efecto local a lo largo de un periodo de 24 horas. Durante la noche y a primeras horas de la mañana, el viento sopla hacia abajo del valle principal (puede que con bastante fuerza), y después, invierte su dirección para soplar hacia arriba del valle principal a mediodía. Este efecto es independiente del viento de gradiente.

### c. El flujo a través de las cimas

El viento que se encuentra con una cima o con una línea de colinas no puede fluir a través de ellas. Los vientos en altura son casi siempre más fuertes que los vientos de gradiente. El flujo cerca de la parte superior de la cima suele ser similar al de la imagen, especialmente, si el aire es estable.



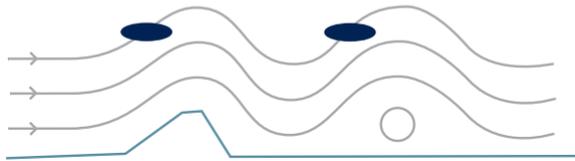
*El flujo a través de las cimas*

El viento se vuelve mucho más fuerte a medida que el aire cruza la cima, y la presión del aire allí también se reduce (de acuerdo con el principio de «Bernoulli»), produciendo un "error de montaña" en los altímetros. Los vientos más fuertes producen turbulencias más severas, y el aire se hunde a sotavento, quizá mucho más rápido de lo que puede asumir el motor de una aeronave. A menudo se encuentran turbulencias y corrientes descendentes similares a lo largo de una línea de acantilados cuando se vuela sobre el mar.

Cuando los vientos a alturas crecientes sobre el terreno tienen más o menos la misma dirección, y en el caso de que una capa más estable se encuentre entre dos capas inestables, el aire que asciende en el lado de barlovento de la cima puede que no quede «aplastado», sino que producirá un ascenso similar en el aire situado encima de él. A esto le seguirá una corriente descendente a sotavento de la cima.

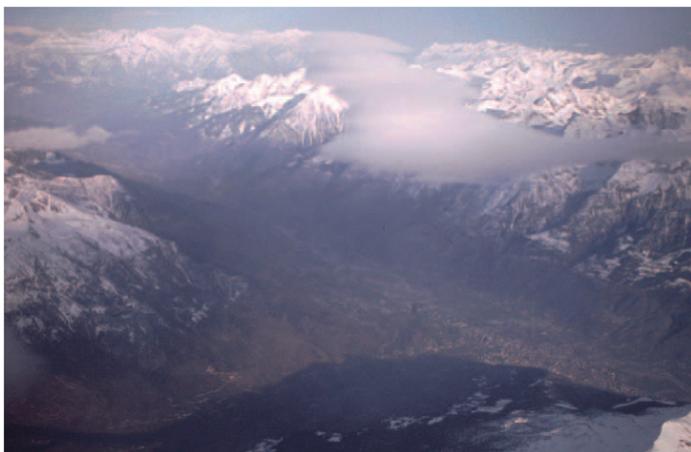
Si el viento aumenta con la altura, el aire que desciende a sotavento de la cima puede «rebotar» de nuevo hacia arriba. Esto produce una suave forma de movimiento en onda en la atmósfera que puede extenderse a una larga distancia a sotavento de la cima, y a grandes alturas, incluso dentro de la estratosfera. El movimiento vertical puede exceder los mil pies por minuto en ocasiones, situación que los pilotos de planeadores aprovechan para hacer vuelos a

gran altura, y a veces, a larga distancia. Para el piloto de una aeronave a motor, el aire que se hunde a sotavento de la cima es un riesgo, la aeronave puede que no sea capaz de ascender, incluso a plena potencia. La mejor acción puede ser virar a sotavento hasta que el aire que está hundiéndose comience a elevarse de nuevo, momento en el que se puede virar de vuelta a la corriente de viento.



*Movimiento de la onda y «rotor»*

En la parte inferior del "rebote" de una onda, en el valle de la onda, el viento de superficie es más fuerte que el viento de gradiente. Bajo la «cresta» de la onda, el viento es más suave. Si el movimiento a baja altura es fuerte, el primer «rebote» puede inducir una circulación del aire que se encuentra bajo él. Este «rotor» puede producir no solo una turbulencia severa, sino también un viento de superficie que puede ser completamente opuesto al viento de gradiente.



*Nube de onda*

A medida que cambian las condiciones atmosféricas, la longitud de la onda puede cambiar con bastante rapidez. Los pilotos que estén realizando una aproximación a sotavento de una cima deben estar preparados para cambios súbitos en el viento de superficie, así como vientos descendentes.

No siempre se dan las condiciones para que aparezca una onda. Si por ejemplo, el viento se reduce con la altura por encima de la línea de la cima, todo el movimiento de la onda puede fragmentarse y convertirse en una turbulencia que fluya a sotavento desde la parte más alta

de la cima. Esta turbulencia o «estela turbulenta», por lo general, es peor a la altura de las cimas, y puede causar problemas de control o incluso fallo estructural.

#### **d. Canalización**

Aunque las corrientes de aire inestable pueden elevarse por encima de un terreno alto, el aire estable, normalmente, toma la ruta más fácil y fluye alrededor de un obstáculo en vez de sobre él. El aire tratará de fluir entre las montañas y a lo largo de los valles. Incluso con corrientes de aire inestable que tengan un viento de gradiente notable, si los efectos de calentamiento son débiles (por ejemplo, con cielo cubierto), el viento fluirá hacia los valles en lugar de elevarse.

Este «efecto embudo» o canalización, aumentará la velocidad del flujo por encima de la velocidad del viento de gradiente, especialmente a medida que los valles se estrechan y en los casos en los que el fondo del valle se eleva para cruzar un collado o para pasar entre dos montañas. Es frecuente que los valles se retuerzan y tengan cambios de dirección, y el viento de superficie puede a veces fluir en dirección totalmente opuesta a la dirección del viento de gradiente. En general, cuanto más estrecho es el valle, más fuerte es el viento. Se pueden esperar turbulencias en el punto de encuentro de los valles, y también a sotavento de cualquier cima que se eleve dentro del valle.

### e. Combinaciones

Los montes y las crestas montañosas nunca están aislados y el flujo sobre un monte y alrededor de él tiene un efecto sobre el flujo que pasa sobre y alrededor del siguiente, y de las formaciones vecinas. El movimiento de onda de una montaña interferirá con el flujo de otra, creando más turbulencia de la que podría esperarse del flujo de una sola.

**Comprender totalmente la interacción entre estos flujos y los vientos a o largo de los valles requiere de una considerable cantidad de estudio y de conocimientos del entorno local.**

# NUBES Y VISIBILIDAD

## a. Niebla en los montes

Cuando el aire asciende, se enfría. Si un aire húmedo que fluye hacia arriba de una cresta se enfría por debajo de su «punto de rocío» se formarán nubes. Pueden formarse sobre la cima del monte o en la ladera, ocultando en este caso la tierra de la vista, y pueden hacer que sea imposible ver la diferencia entre la nube en sí y una cima cubierta por la nieve.

Dado que a veces el aire en el que se vuela puede haber llegado, a través de valles, desde diferentes puntos de inicio, pueden formarse nubes sin advertencia, o puede cambiar su base. Incluso un valle con un fondo en pendiente puede cubrirse súbitamente de nubes.



*Cúmulos en formación*

En aire inestable, el movimiento hacia arriba provocará que las corrientes de convección asciendan verticalmente desde una pendiente, formando nubes, quizá cumulonimbos, que se extiendan más allá del pico.

### **b. Onda de la nube**

El movimiento de la onda puede producir nubes «lenticulares» claramente definidas, que se forman en el aire ascendente y que desaparecen donde el aire desciende. Una nube que parece «girar» en el cielo, indica una turbulencia de «rotor» y debe evitarse dejando una gran distancia con ella; la única opción segura para una aeronave ligera sería dar la vuelta.

Sin embargo, puede que el patrón de la onda no sea reconocible por ver una nube lenticular en el aire ascendente, sino sólo por los huecos existentes en una capa de nubes, producidos por el aire descendente. Si parece que estos espacios entre las nubes permanecen sobre el mismo punto en el suelo, prepárese para los efectos del movimiento de la onda. La tasa de ascenso será lenta en la parte en que el aire desciende, y se formarán penachos de nubes de manera continua frente al extremo a sotavento del hueco, quizá también alrededor de la aeronave que asciende. Incluso en las condiciones producidas en una onda aparentemente suave puede haber turbulencias severas en las zonas donde se encuentran el aire ascendente y el descendente.

### c. Indicaciones de turbulencia

Las nubes indican turbulencias con frecuencia, especialmente si parecen «jirones» o si parece que rotan. Sin embargo, ¡la falta de nubes no significa la falta de turbulencias!

### d. Visibilidad

Normalmente, el aire que desciende no produce nubes. Sin embargo, también evita que el polvo y la humedad del aire se eleven y se mezclen con el aire superior, por lo que la visibilidad en la superficie o al aproximarse a tierra puede ser muy mala. También puede producirse una cizalladura considerable a medida que una aeronave desciende o asciende a través de cualquier inversión térmica.

En aire inestable, las precipitaciones de cúmulos con desarrollo vertical o de cumulonimbos pueden reducir la visibilidad y ocultar el terreno que se encuentra delante. Las precipitaciones de nieve reducen fuertemente la visibilidad, mientras que por otra parte, las cimas cubiertas de nieve pueden provocar un efecto de deslumbramiento.

# VUELO SOBRE MONTAÑAS

## a. Navegación

El relieve del terreno no se distingue fácilmente desde arriba, incluso cuando se trata de montañas. Las nubes que se forman encima del relieve pueden ocultar sus formas, y las diferencias de iluminación a medida que la luz del sol se refleja en el suelo pueden confundir a los pilotos que navegan en visual. Aparte de usar el GPS, los pilotos deben emplear referencias al terreno y navegación a estima.

La velocidad verdadera del aire, dada una velocidad del aire indicada, aumenta con la altitud. Los vientos en altura, normalmente, son más fuertes que a niveles inferiores. Teniendo en cuenta esto, es importante que los cálculos de navegación sean precisos.

## b. Performance

El rendimiento de la aeronave se reduce con la altitud: los motores de pistón de alimentación atmosférica (sin turbo) proporcionan menos potencia, y la potencia requerida para mantener el nivel de vuelo aumenta con la altura. La velocidad indicada del aire (IAS) para el mejor régimen de ascenso también se reduce.

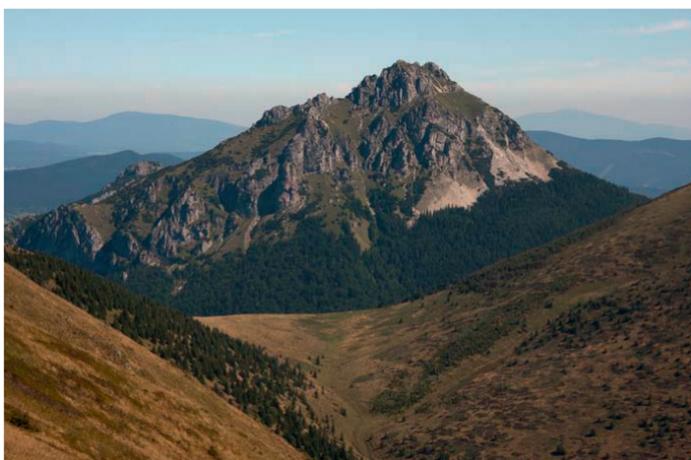
El rendimiento humano también se reduce a grandes altitudes. A no ser que la cabina de la aeronave esté presurizada, los pilotos deben usar oxígeno suplementario cuando vuelen

por encima de una altitud de 13 000 pies, o si vuelan por encima de 10 000 pies durante más de 30 minutos, de acuerdo a la normativa de operaciones. Incluso por debajo de los 10 000 pies, la capacidad de muchos pilotos para realizar cálculos y tomar decisiones delicadas se ve reducida (especialmente en aquellos que fuman), a no ser que se emplee oxígeno suplementario. Por desgracia cuando un piloto está afectado por esta circunstancia no reconocerá el problema, o incluso pensará que no es tanto problema.

Si se vuela muy por encima del horizonte, sin ningún objeto distante en el campo de visión, los ojos tienden a centrarse en la corta distancia. Los pilotos deben enfocar la vista de forma deliberada en algún objeto distante para poder ser capaces de ver una aeronave que se aproxima.

### **c. Volar cerca de cimas de montañas**

El párrafo anterior puede animar a un piloto a volar lo más bajo posible sobre las cimas de las montañas o por encima de las nubes, si las hay. Por desgracia, los flujos de viento descritos anteriormente pueden arrastrar fácilmente a una aeronave hacia abajo a medida que se acerca a una línea de cimas o a un collado. Se sabe que la turbulencia creada por el sotavento de una cima puede causar el fallo estructural de aeronaves ligeras.



*¿Qué corrientes estará formando el aire ahí?*

Los patrones de luz y de nieve hacen difícil distinguir los picos más cercanos de los más lejanos, así que un piloto puede no darse cuenta de que se está aproximando a una cima. Para minimizar los riesgos de corrientes que se hunden o de turbulencia, sobrevuele las cimas de las montañas lo más alto que le permita la performance de su aeronave y su sistema de oxígeno. Si existen ondas de montañas de forma aparente o se prevén, muchos instructores de vuelo en montaña recomiendan a los pilotos que permanezcan a una altitud sobre las montañas tan elevada como la altitud de éstas sobre el terreno circundante.

#### **d. Evitando nubes**

La mayor probabilidad de que se forme hielo y el efecto que este tiene debe desalentar a los pilotos de volar en nubes situadas encima de los montes.



## VUELO EN VALLES

### a. ¿Por qué?



*¿Debería hacerlo?*

Los párrafos anteriores deberían desalentarle a la hora de intentar volar a lo largo de un valle. Sin embargo, puede que haya buenas razones para volar a través de una cadena de montañas por debajo de sus picos: reciba primero la instrucción apropiada si planea hacerlo. Los riesgos pueden

resultar aceptables si hay pronóstico de vientos muy ligeros hasta una altura bastante más elevada que la de los picos.

### **b. Vuelo a lo largo de una cadena de montes**

Volar a sotavento de una cadena de montes es muy arriesgado y debe evitarse siempre que sea posible. Volar a barlovento es relativamente seguro, aunque los vientos ascendentes cerca de las laderas de un monte pueden elevar a una aeronave ligera dentro de una nube en formación, especialmente si el sol brilla sobre la ladera. En los valles anchos, vuele por el lado derecho del centro.

### **c. Navegación en valles**

Es difícil elegir qué valle seguir a no ser que el piloto esté completamente familiarizado con el área. A menudo están ocultos incluso los accidentes verticales del terreno. Los valles que transcurren a través de cadenas montañosas suelen ser rutas de carreteras principales con poblaciones a sus lados, pero no siempre es posible identificarlas. Es vital planificar los rumbos y tiempos de viraje de forma precisa y consultar el plan de vuelo antes de virar.

El terreno bloquea las señales VHF y las señales NDB se desvían. Las señales GPS también pueden verse ocultadas por terreno elevado, así que no confíe demasiado en ellas.

#### d. Riesgos de los valles

La meteorología cambia rápidamente en los valles. Muchos pilotos se han dado la vuelta y se han encontrado que su ruta de escape estaba cerrada por la niebla, la nieve o por fuerte lluvia.



*Existen otros tipos de aeronaves que también emplean las laderas de los montes. Tenga cuidado con ellos.*

Los cables eléctricos, los de teléfono y los de los teleféricos hacen que los valles sean aún más peligrosos. Estos elementos se suelen encontrar en las laderas, pero todos ellos, especialmente los cables eléctricos, pueden estar tendidos a través del valle. Aunque la mayoría de los Estados sitúan balizas alrededor de los más peligrosos, los cables pueden ser casi imposibles de ver con ciertas condiciones de luz; incluso los postes en los que se apoyan pueden ser difíciles de distinguir.

#### **e. Siguiendo un valle**

En ocasiones, los valles terminan en laderas con una pendiente más pronunciada que el mejor ángulo de subida de una aeronave ligera, con frecuencia justo tras un recodo. Esté siempre preparado para darse la vuelta. Sepa cómo hacer un viraje de radio mínimo con su aeronave y cuál es dicho radio. Practique esta técnica con regularidad sobre terreno llano y no continúe si el valle que tiene por delante puede ser más estrecho que su círculo de giro.

Cuando el sol brilla sobre una ladera se propicia la aparición de corrientes ascendentes, que a su vez, propician corrientes descendentes en las laderas a la sombra. Vuele a lo largo del lado soleado de un valle: no solo reduce el riesgo de corrientes descendentes, sino que también le permite un radio de giro más reducido. Nunca vire hacia un monte.

### f. Manteniendo la velocidad relativa al aire

No hay un horizonte que sirva de referencia cuando uno vuela más bajo que las cimas de las montañas. Los fondos de los valles tienen pendiente; controle estrechamente la velocidad indicada. Si se pierde velocidad, esté preparado para bajar el morro y volver a ganarla inmediatamente; si se encuentra en una corriente descendente, puede que necesite una actitud pronunciada para conseguir esto. Sepa cuál es la velocidad de turbulencia recomendada para su aeronave, no la rebase y ajústese a ella cuando esté volando en aire sin turbulencias.

### g. Recodos

Siga el lado soleado de un valle, pero intente abrirse para contar con la máxima visibilidad alrededor de los salientes de un valle en curva, a no ser que se espere tráfico militar de alta velocidad. Muévase hacia la parte exterior del recodo con anticipación y no continúe rodeando un saliente si no puede ver el valle más allá de él.

### h. Altura de vuelo

Cuando se vuela por encima de terreno deshabitado es tentador volar más cerca del suelo que lo que permite el mínimo legal. No es seguro hacer esto. Debe volar lo más alto que pueda, manteniéndose por debajo de las nubes lo suficiente como para tener una vista despejada hacia adelante y alrededor. Si vuela en un avión monomotor debería ser capaz de planear hasta un área que permita un aterrizaje forzoso.

### **i. Cruce de cimas**

Cruzar desde un valle a otro sobre un collado o una cresta conlleva todos los riesgos descritos anteriormente. En general es bastante seguro cruzar desde una ladera soleada a barlovento hasta otra similar, pero intente evitar volar a sotavento o en un área a la sombra. Puede que sea posible hacerlo con vientos ligeros si el piloto gana suficiente altura de antemano.

Elévese siempre sobre las crestas bastante antes de realizar su cruce. Esto minimiza el riesgo de que sufra un descenso contra ella, y también da una visión del otro lado para identificar la ruta a seguir más allá, y cuál es el posible flujo del viento que encontrará. También será capaz de ver una aeronave que venga en dirección contraria.

Aproxímese a una cresta siguiéndola en lugar de enfrentándola directamente. Si se encuentra con una corriente descendente, el piloto pierde menos distancia y tiempo cuando vira 120 grados (separándose de la montaña) que cuando vira 180. Sepa siempre cuál es su ruta de escape y esté listo para tomarla.



*Cruzando una línea de cimas*

# EMERGENCIAS

## a. Turbulencia

Esté siempre listo para una turbulencia. Si se encuentra con problemas inesperados, intente mantener la actitud de morro con la que alcanza la velocidad de turbulencia ( $V_T$ ) normalmente, si puede, en lugar de fijarse en intentar alcanzarla y mantener esta velocidad. No aplique grandes ángulos de inclinación; realice movimientos controlados y suaves para virar suavemente hacia aire más calmado.

## b. Fallo de motor

Si es necesario realizar un aterrizaje forzoso puede que sea difícil encontrar campos de aterrizaje seguros, aunque la preparación previa al vuelo puede ayudar. Los aviones multimotor puede que no sean capaces de mantener la altitud suficiente para cruzar una línea de cimas. Recuerde los consejos para volar en valles y vuele hacia terreno bajo.

Idealmente, debe volar lo suficientemente alto como para ser capaz de llegar a un valle amplio si le falla la potencia. No obstante, no prolongue el planeo cuando tenga poco margen al intentar cruzar una línea de cimas.

Los campos pueden ser pequeños y estar en pendientes o laderas. La parte más recta de una carretera principal puede proporcionarle la mejor opción para un aterrizaje forzoso. Aterrizar contra el viento reduce la velocidad

en tierra, así que identifique la dirección del viento de antemano, por ejemplo volando en círculos a medida que desciende. Aterrizar pendiente arriba acorta la carrera de aterrizaje, pero puede que se haga con viento en cola.

### **c. Alternativos y supervivencia**

Sepa dónde puede encontrar aeródromos alternativos seguros sin problemas de viento o turbulencias. Lleve suficiente combustible para llegar a uno en todo momento y esté siempre listo para dar la vuelta. Complete un plan de vuelo o asegúrese de que una persona responsable conoce su ruta.

Vista ropa y lleve equipo para sobrevivir en cimas de montaña (o al menos, llévela consigo), por si tiene que hacer un aterrizaje forzoso.

## RESUMEN

- » Estudie la previsión meteorológica, pero esté preparado para que el tiempo empeore rápidamente
- » Vuele tan alto como le permitan las nubes, la performance de su aeronave y el oxígeno disponible
- » Recuerde que su rendimiento se reduce con la altitud
- » Si prevé una onda de montaña, manténgase al menos tan alto sobre las cimas como la altitud a la que se elevan las cimas sobre el terreno circundante
- » Reciba instrucción antes de planear un vuelo en un valle
- » Evite los valles incluso con vientos moderados
- » No se aproxime nunca a una cima con viento, crúcelas a buena altura y en ángulo
- » Vuele por el lado soleado de los valles, pero esté atento a los cables
- » Haga un viraje de 180° antes de que el valle se vuelva demasiado estrecho como para hacerlo
- » Practique virajes muy inclinados regularmente

- — » Conozca siempre su ruta de escape  
y esté listo para tomarla
- — » Lleve mucho combustible y esté listo para dar  
la vuelta o para ir hacia un alternativo
- — » Lleve consigo ropa y equipo para  
sobrevivir en las cimas de montaña
- — » Cruce las montañas a lo largo de las rutas de tránsito  
VFR recomendadas cuando estén publicadas
- — » Sepa dónde puede encontrar aeródromos alternativos  
seguros sin problemas de viento o turbulencias

# PIE DE IMPRENTA

## **Aviso legal:**

Los puntos de vista explicados en este folleto son responsabilidad exclusiva del EGAST. Toda la información proporcionada incluye únicamente datos de carácter general, sin que pretenda responder a las circunstancias específicas de ninguna persona o entidad concretas. Su único propósito es proporcionar orientación sin afectar de forma alguna al estado de las disposiciones legislativas y normativas oficialmente adoptadas, incluyendo los Medios Aceptables de Cumplimiento (AMC) o los Materiales de Guía (GM). Esta información no pretende ni debe ser tomada como una forma de garantía, representación, asunción, contrato o como cualquier otro tipo de compromiso vinculante por la ley sobre el EGAST, sus participantes o sus organizaciones afiliadas. La adopción de tales recomendaciones está sujeta a un compromiso voluntario, siendo responsabilidad exclusiva de aquellos que respaldan dichas acciones.

En consecuencia, el EGAST y sus participantes u organizaciones afiliadas no asumen de forma explícita o implícita ninguna garantía o responsabilidad por la precisión, integridad o utilidad de cualquier información o recomendación incluida en este folleto. Hasta el punto permitido por la ley, el EGAST y sus participantes u organizaciones afiliadas no serán responsables de ningún tipo de daño o de cualquier otra reclamación o demanda derivada de o relacionada con el uso, copia o muestra de este folleto.

## **Créditos de las imágenes:**

Jürgen Mies, Miroslav Matousek y Clement Audard

Edición en español por cortesía de la

**AGENCIA ESTATAL DE SEGURIDAD AÉREA (AESA)**

# EGAST

Component of ESSI



European General Aviation Safety Team

Septiembre 2017

## GRUPO EUROPEO PARA LA SEGURIDAD EN LA AVIACIÓN (EUROPEAN GENERAL AVIATION SAFETY TEAM, EGAST)

Componente de la Iniciativa Europea de Seguridad Estratégica  
(European Strategic Safety Initiative, ESSI)

## AGENCIA EUROPEA DE SEGURIDAD AÉREA (EUROPEAN AVIATION SAFETY AGENCY, EASA)

Safety Intelligence and Performance Department  
Konrad-Adenauer-Ufer 3  
50668, Colonia, Alemania

**Correo electrónico:** [safetypromotion@easa.europa.eu](mailto:safetypromotion@easa.europa.eu)

**Web** <https://www.easa.europa.eu/easa-and-you/safety-management/safety-promotion>

