



## Época de vientooooo



Cuando la época de viento empieza, el riesgo para las aeronaves pequeñas se incrementa. La causa principal detrás de los accidentes causados por pérdida de control tanto en el despegue como en el aterrizaje es el viento. En Bolivia, el segundo tipo de accidente más común de aviación general es el relacionado con la pérdida de control.

En los últimos 5 años, 8 aeronaves se accidentaron por pérdida de control direccional por parte del piloto. A diferencia de otros accidentes, aquellos ocasionados por pérdida de control no suelen ser potencialmente mortales, ya que ocurren mayormente, a bajas altitudes y a bajas velocidades. Sin embargo, es importante conocer sus características y evitar aquellas situaciones que incrementan la posibilidad de perder el control de nuestra aeronave.

Los vientos cruzados y las ráfagas son la principal dificultad. Si bien la época de viento en nuestro país se desarrolla entre los meses de julio y septiembre, en las regiones orientales, el desafío es constante a lo largo de todo el año. Los meses de verano empeoran la situación al añadir fuertes turbulencias provocadas por el calentamiento de la superficie.

Para un piloto entrenado, con la debida experiencia reciente, y una pista de dimensiones adecuadas, los vientos por debajo de los 15 nudos no deberían representar un problema. La componente de viento cruzado suele ser menor y no pasar de los 8 nudos. El problema es que la gran parte de los pilotos de aviación general suelen tener un exceso de confianza en su capacidad de controlar la aeronave

y no consideran la verdadera dimensión del peligro que representa el viento.

Los instructores de vuelo dicen que una de las maniobras más difíciles de enseñar es el aterrizaje con viento cruzado, debido a la imposibilidad de anticipar las condiciones adecuadas. Muchos alumnos salen de la escuela de vuelo sin haber practicado aterrizajes en condiciones reales de viento cruzado.

Otro factor importante a la hora de considerar la peligrosidad del viento cruzado es la presencia e intensidad de las ráfagas. En ciertas circunstancias, un viento de 25 nudos puede resultar menos desafiante que un viento de 15 nudos. Un viento sostenido es siempre más fácil de enfrentar en comparación a un viento con ráfagas muy intensas que hagan "bailar" la aguja del velocímetro.

Por regla general, cuando el viento es superior a 20 nudos el piloto debe ejercer máxima precaución. Cuando el piloto no tiene la experiencia reciente adecuada, no debería efectuar operaciones de vuelo con condiciones de viento superiores a los 25 nudos.

### Cual es el viento más fuerte que un piloto puede controlar?

La respuesta depende básicamente de cada piloto. Cuanto entrenamiento real posee?, que experiencia de vuelo tiene?, que experiencia de vuelo en condiciones reales de viento cruzado?, cuando fue la última vez que voló en condiciones de viento cruzado?, cuanta experiencia tienen en el tipo de aeronave que pretende volar?, etc. Poseer una licencia de piloto no nos hace invulnerables.

La aeronave es también parte del proceso. Algunas aeronaves se comportan mejor y son más controlables en condiciones de viento que otras. Tradicionalmente se dice que las aeronaves de ala baja son más controlables en condiciones de viento en comparación a las aeronaves de ala alta, debido a que hay menos posibilidades de que el aire entre por debajo de las alas y además el centro de gravedad está más abajo. Esto sin embargo no es una verdad científica.

### Máxima componente de viento cruzado demostrada para cada aeronave

Corresponde a la componente de de viento cruzado más alta encontrada durante el proceso de certificación de cada aeronave. Si bien esta velocidad no es una limitación, debe considerarse que el control de la aeronave en estas condiciones fue demostrado por un piloto de pruebas experimentado muy familiarizado con la aeronave. Es recomendable que los pilotos consideren este dato como una limitación absoluta. Este valor puede encontrarse en el manual de operación de la aeronave para aquellas naves construidas con posterioridad a 1975.

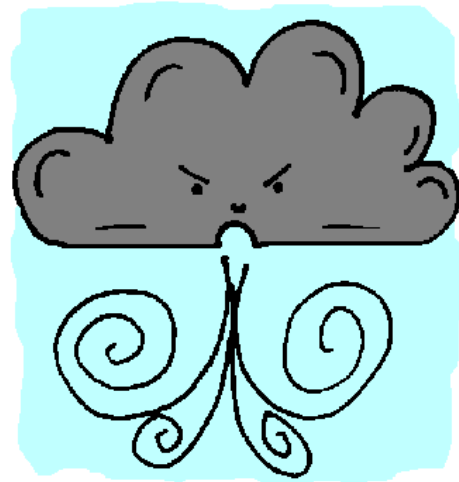
El libro de entrenamiento "FAA Flight Training Handbook" de la FAA recomienda usar 12 nudos como limitación máxima de componente cruzado para aeronave con una velocidad de stall menor o igual a 60 nudos.

Las condiciones y la orientación de la pista también son importantes. Si el viento está relativamente orientado y con velocidad constante, entonces el piloto no debería tener mayores inconvenientes, de igual forma, mientras mas ancha sea la pista, mayor margen para corregir el desplazamiento provocado por el viento.

Si la pista se encuentra contaminada por agua, nieve o hielo, estas dos últimas muy improbables en nuestro medio, la fricción de los neumáticos y la pista será considerablemente menor, provocando que la aeronave se deslice hacia los lados fácilmente si es que no aterriza bien alineada.

En pistas largas, nuestro margen de distancia para frenar la aeronave es mayor. Esto es especialmente bueno para compensar la mayor velocidad de aproximación recomendada en situaciones de viento fuerte. Por regla general, se recomienda añadir la mitad de la intensidad de la ráfaga a la velocidad normal de aproximación. Esto quiere decir que si la intensidad del viento es de 15 nudos con ráfagas de 25, la diferencia en entre el viento y la ráfaga son 10

nudos, y la mitad de eso son 5 nudos. Entonces habría que incrementar 5 nudos a nuestra velocidad normal de aproximación. Algunos pilotos prefieren incrementar su velocidad en el total de la ráfaga, vale decir 10 nudo según el ejemplo anterior, esto puede llegar a ser contraproducente en pistas muy cortas donde el aterrizaje esta comprometido.



## Algunos consejos sobre el viento

- Aprenda a mirar afuera y verificar la trayectoria de la aeronave, esa es la mejor indicación del efecto del viento.
- Esté siempre alerta y preparado para variaciones en la dirección en intensidad del viento en cualquier momento durante cualquier fase de vuelo.
- Una manga de viento típica se endereza completamente con vientos de 15 nudos.
- Las mangas de viento son una buena indicación de cizalladuras de viento en la superficie.
- Nunca intente despegar cuando la intensidad del viento cruzado excede un cuarto de su velocidad de stall.
- Incremente un 20% a su distancia requerida para aterrizar por cada 5 nudos de componente de viento de cola.
- Evite siempre aterrizar con más de 10 nudos de cola.
- No hay nada malo en frustrar una aproximación y tratarlo nuevamente, un par de galones más valen menos que una aeronave estropeada a un lado de la pista.

**Quieres comentar sobre este artículo? Quieres compartir otro artículo o alguna experiencia que pueda ayudar a mejorar la seguridad? Quieres sugerir un tema para un siguiente boletín? Comunícate con nosotros a:**

**[prevac@dgac.gov.bo](mailto:prevac@dgac.gov.bo)**