



FORMACIÓN DE HIELO

Cuando un avión está en crucero, la temperatura suele estar entre los **-40 °C** y los **-50 °C** y para los pilotos en esta fase su principal enemigo es **el hielo**, el cual hay que combatir, ya que el hielo en las principales superficies del avión puede tener muy malas consecuencias.



¿Qué es el Englamiento?

El englamiento es la formación de hielo en las diferentes superficies del avión, pueden ser las **alas, alerones, hélices y hasta el tubo pitot**.

Las formaciones de hielo se deben evitar debido a que aumentan el peso del avión, aumentan la resistencia al aire, reducen la aerodinámica y puede ocasionar problemas en las partes móviles del avión.



Tipos de hielo ✈

Hielo claro

El hielo claro se forma cuando la temperatura se encuentra entre los **0 °C** y los **-10 °C**.

Este se forma cuando gotas grandes de agua impactan contra el borde del ala y progresivamente se van congelando. Este tipo de hielo puede ser el más peligroso, ya que **altera la forma del borde del ala**, creando una segunda capa deforme en la parte superior de esta, la cual aumenta la resistencia del avión.

Hielo Granular

El hielo granular se forma cuando la temperatura se encuentra cerca de los **-15 °C** y a diferencia del hielo claro, este se forma por el **congelamiento instantáneo de las pequeñas gotas de agua** chocando contra las superficies del avión.

Hielo Mixto

El hielo mixto ocurre cuando **se mezclan las 2 anteriores** y se juntan las gotas pequeñas que se congelan instantáneamente y las más grandes que se van congelando progresivamente.



Las partes más afectadas del avión por el hielo



Ninguna parte del avión está exenta de congelarse, pero hay unas partes más afectadas que otras y en las que además, tiene más repercusión la formación de hielo, que son las siguientes:

La hélice

Las hélices suelen estar en la nariz del avión o sobre las alas y para su correcto funcionamiento no debe haber nada delante de ellas, por lo que el agua impacta de lleno contra las hélices, aumentando las probabilidades de congelamiento.



La formación de hielo en las hélices puede ser muy peligroso, ya que reduce la aerodinámica de estas, lo cual reduce el empuje que produce, afectando directamente a la velocidad del avión.



Tubo Pitot

Esta parte del avión mide la presión tanto total como la estática, lo cual hace que funcione el anemómetro y el altímetro.

El tubo pitot es uno de los más afectados por el hielo y debido a esto y lo importante que es, **tiene un sistema que lo mantiene caliente para evitar que se forme hielo** y así evitar poner en riesgo el vuelo.



Alas

La formación de hielo afecta a la tarea de las alas, interrumpiendo el flujo de aire, lo cual reduce la sustentación y aumenta la resistencia al aire.

El hielo además añade un peso importante al avión y este peso en las alas puede limitar la tasa de ascenso o podría hasta obligarte a descender.



Conclusión:

Es fundamental recordar la importancia de consultar la información meteorológica disponible antes de realizar un vuelo. Esto incluye tanto las observaciones meteorológicas y los pronósticos meteorológicos aeronáuticos. Además tener presente que su mejor protección es planificar su vuelo, mantener atención para detectar los primeros indicios de la formación de hielo y tratar de evitar las áreas donde se puedan encontrar esas condiciones.