

Tipos de Niebla y sus Características

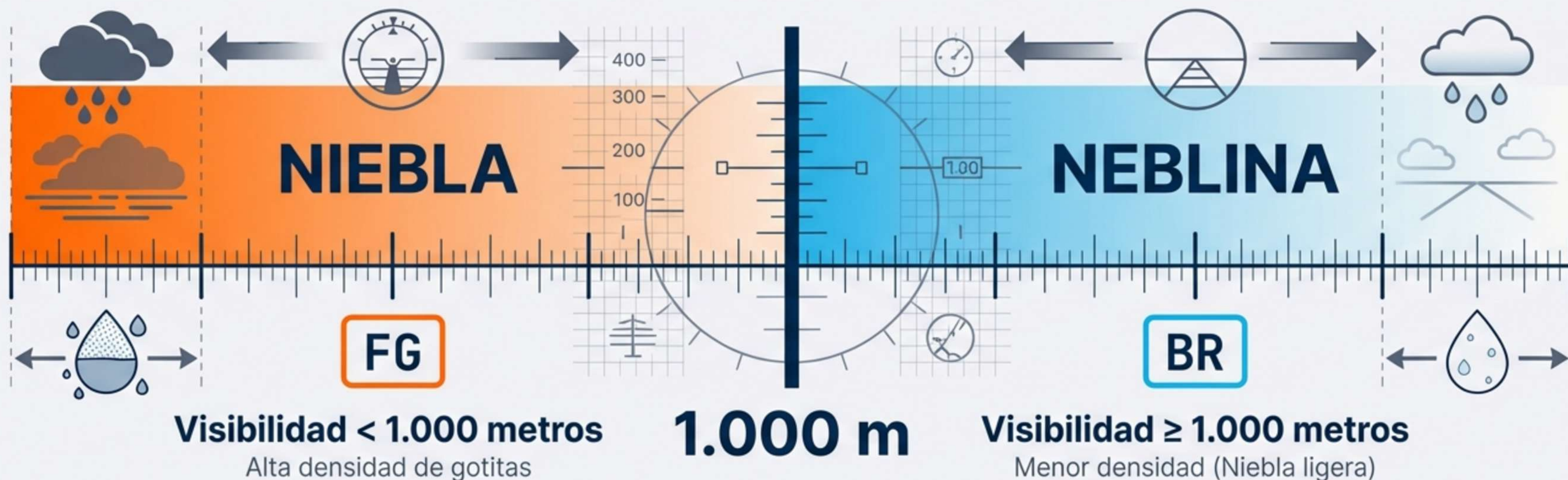
Mecanismos de formación, clasificación
y **códigos METAR**



EvA

ESCUELA VIRTUAL AÉREA

¿Niebla o Neblina? El Umbral de los 1.000 Metros



Concepto Clave: Ambas son nubes en contacto con la superficie. La distinción es puramente operacional basada en la visibilidad horizontal, la cual depende del % de humedad y la cantidad de núcleos de condensación.

La Física de la Saturación: Dos Caminos hacia la Niebla



Clasificación por Mecanismo de Formación

Grupo 1: Por Enfriamiento



Niebla de Radiación

Formación nocturna en superficies frías.



Niebla de Advección

Aire cálido y húmedo sobre superficie fría.



Niebla Orográfica

Ascenso forzado por relieve, enfriamiento adiabático.

Grupo 2: Aumento de Humedad



Niebla Frontal

Precipitación en aire frío, aumentando humedad.



Niebla Humeante

Evaporación de agua cálida en aire frío.

Niebla de Radiación

FG



Condiciones Necesarias

- ✓ Cielo Despejado (Escape de calor)
- ✓ Viento ligero (~5 nudos)
- ✓ Alta humedad relativa
- ✓ Estabilidad atmosférica
- ✓ Ocurre: Noche / Amanecer

Niebla de Advección FG

Movimiento horizontal de aire húmedo sobre superficie fría

 **Invierno** (Tierra más fría que el agua)



 **Verano / Niebla Marina** (Agua más fría que la tierra)

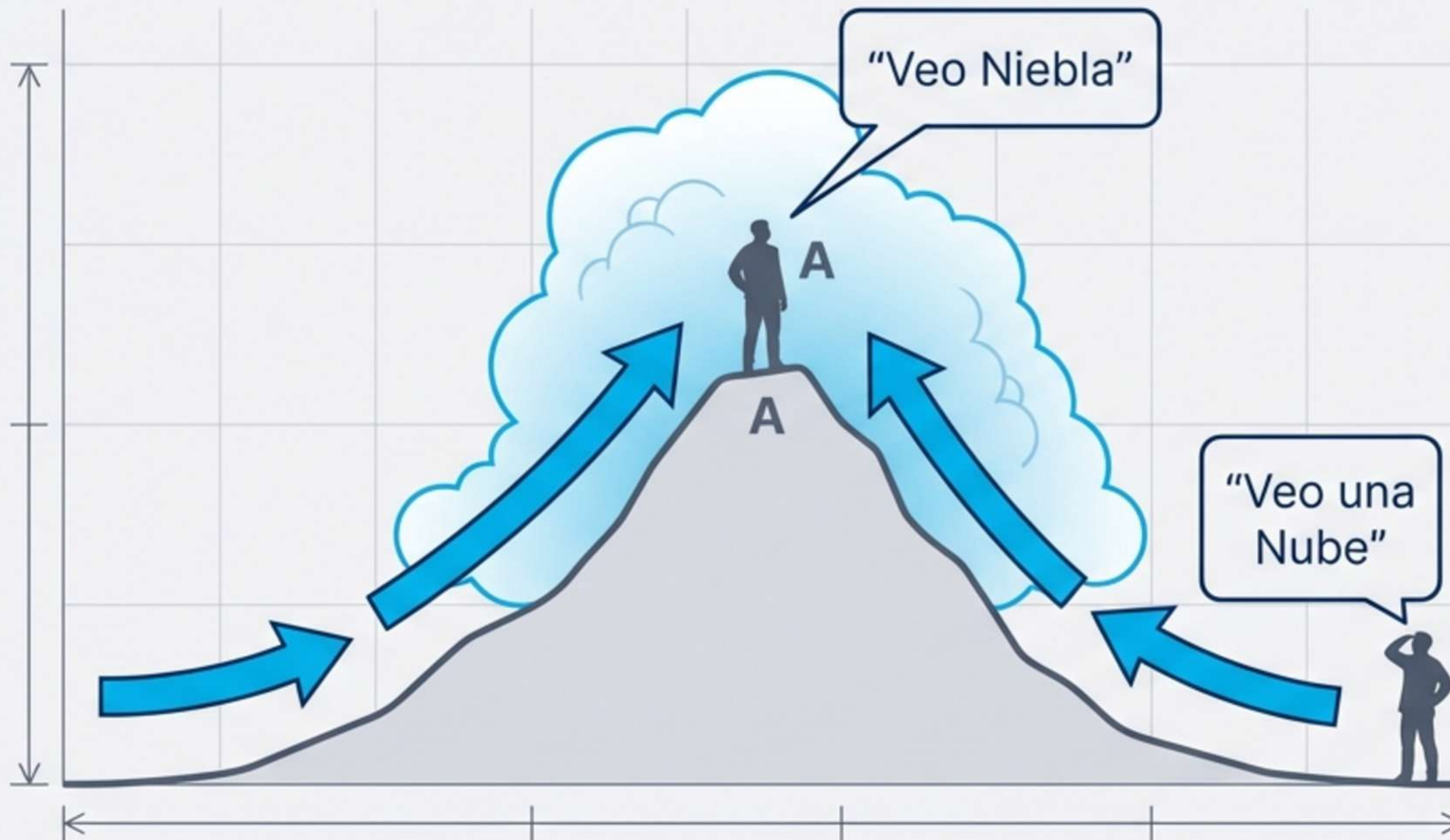


✓ Viento: hasta 15 KT

✓ Extensa y Persistente

✓ Difícil disipación

Niebla Orográfica (Niebla de Ladera)



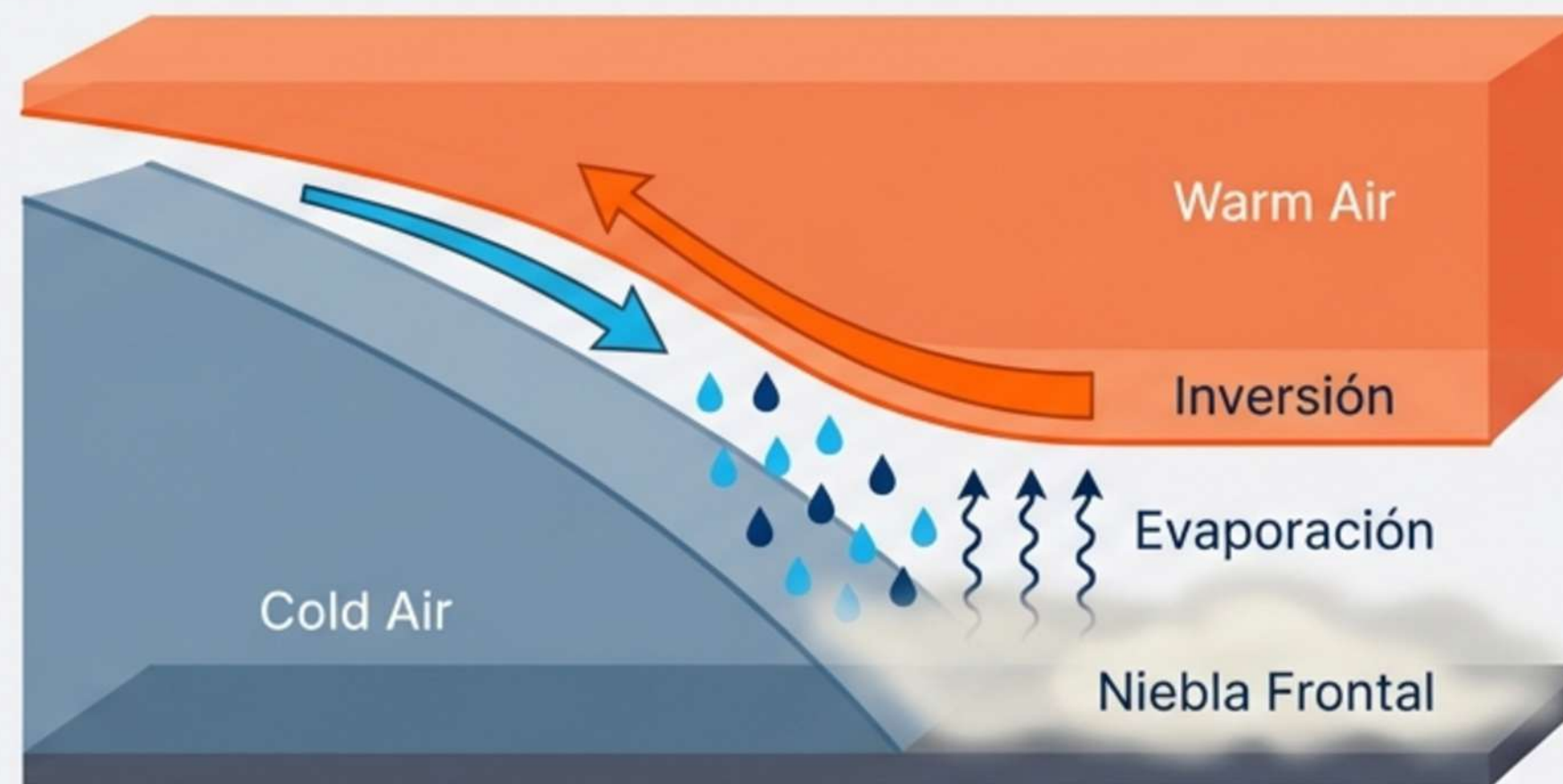
Mecanismo: Enfriamiento Adiabático (Expansión al ascender).

Nota: Físicamente es una nube; la clasificación depende de la posición del observador.

B

Niebla Frontal (Inducida por Precipitación)

Grupo: Aumento de Humedad



Asociada a: Frentes Cálidos y Oclusiones.

Condición Clave: Inversión de temperatura + Lluvia cálida cayendo en aire frío.

Niebla Humeante (Niebla de Vapor)

El opuesto térmico de la Advección



Aire Frío + Agua Cálida
-> **Niebla Humeante**

Aire Cálido + Superficie Fría
-> **Niebla de Advección**



Condiciones:

- Atmósfera estable, viento ligero, temperaturas muy bajas (Humo Ártico).

Estado de la Materia: Hielo y Engelamiento

Niebla de Hielo (Ice Fog)



Temp: $< -30^{\circ}\text{C}$

Cristales de hielo formados por sublimación directa. Suspensión sólida.

Niebla Engelante (Freezing Fog)



Code: FZFG
Temp: $< 0^{\circ}\text{C}$

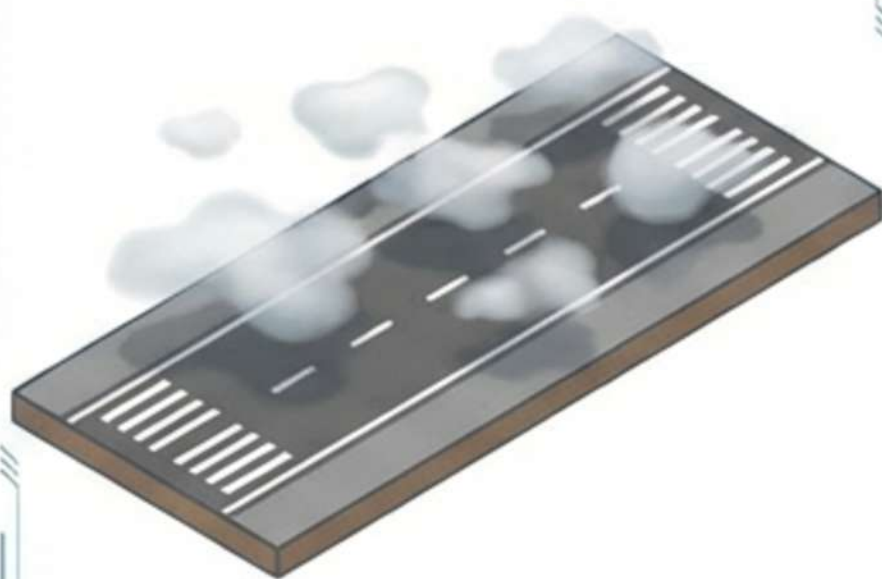
Gotas líquidas subenfriadas.



Engelamiento Estructural Inmediato al contacto con la aeronave.

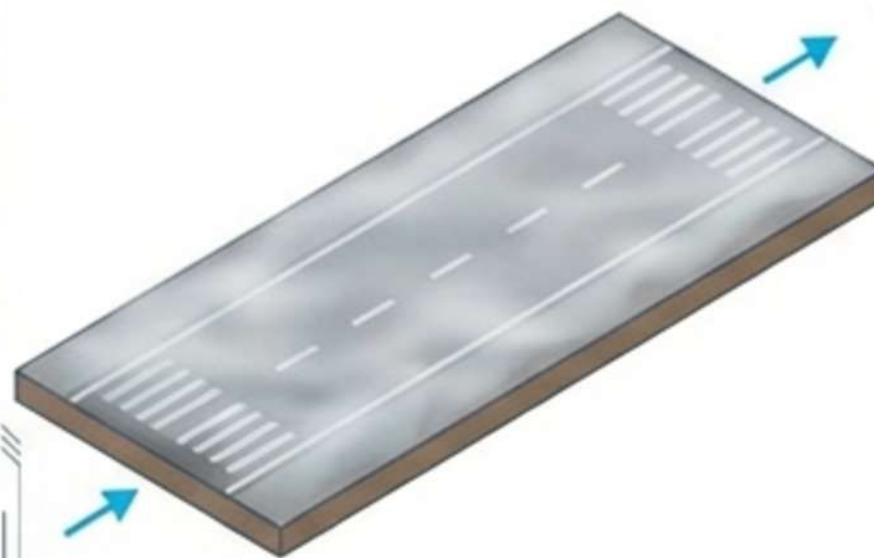
Configuración Espacial y Códigos METAR

BCFG



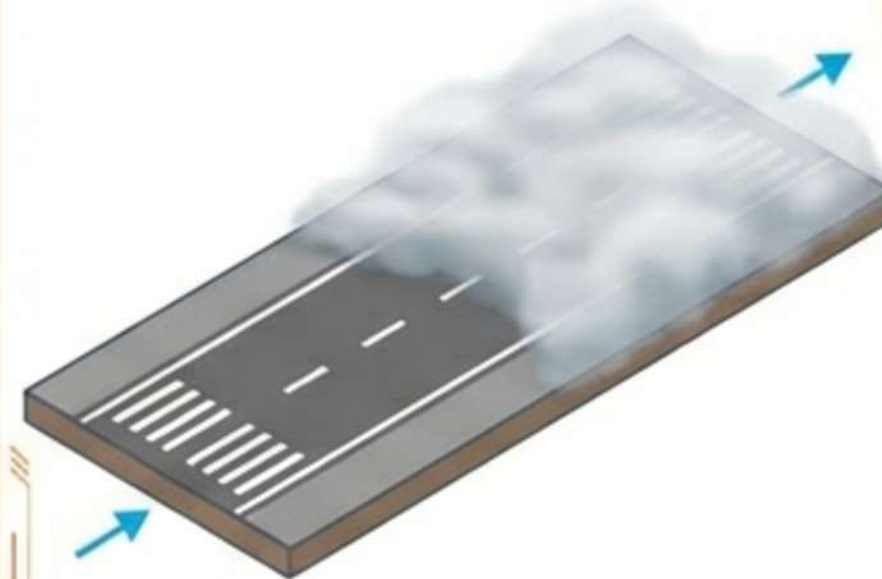
Bancos (Banks)

MIFG



Poco Profunda (Shallow)

PRFG



Parcial (Partial)

Impacto Operacional y Riesgos



Visibilidad

- Restricción de movimiento en superficie (Rodaje)
- Procedimientos de Baja Visibilidad (LVP)
- Aproximaciones Categoría I, II, o III requeridas



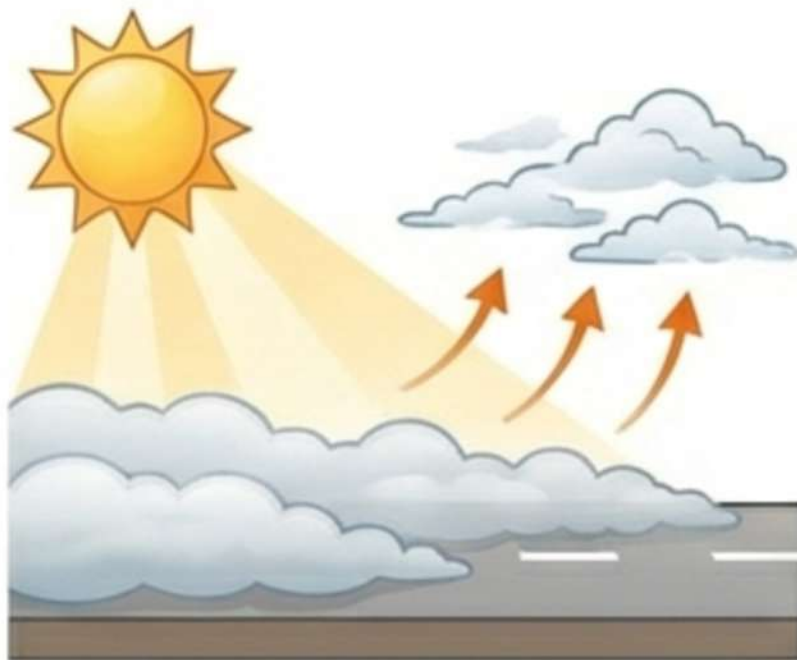
Engelamiento

- Riesgo crítico con FZFG
- Acción en tierra: Inspección y Deshielo (De-icing)
- Acción en vuelo: Sistemas Anti-hielo activos

Mecanismos de Disipación

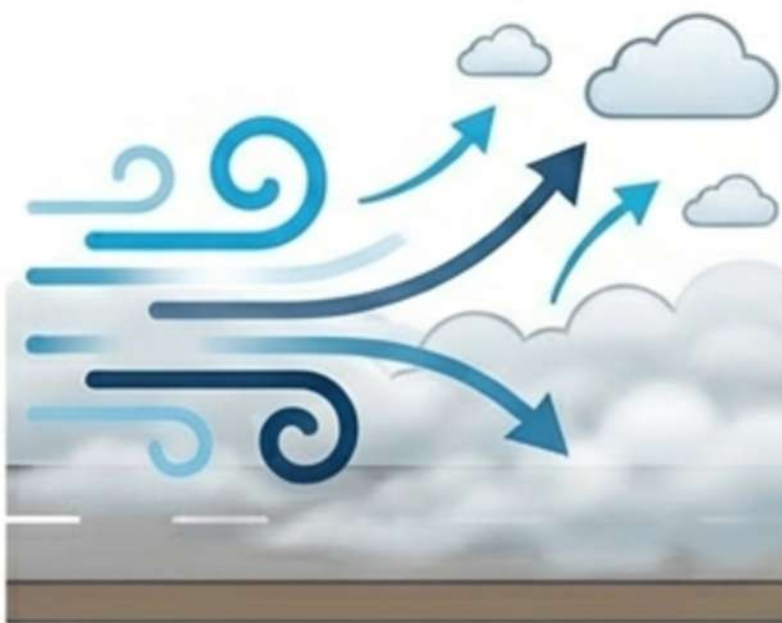
Objetivo: Reducir la Humedad Relativa

Radiación Solar



Calienta la superficie →
Aumenta capacidad del aire.

Viento (>15 KT)



Mezcla mecánica: Aire
saturado se mezcla con aire
seco superior.

Viento en Calma



Deposición: Formación de
Rocío o Escarcha elimina
humedad del aire.

Resumen de Tipos y Características

Tipo	Mecanismo Principal	Condición Clave
Radiación	Enfriamiento Superficial	Noche, Viento Calma
Advección	Movimiento Horizontal	Contraste Térmico (Aire/Suelo)
Orográfica	Ascenso por Ladera	Enfriamiento Adiabático
Frontal	Aumento de Humedad	Lluvia cálida en aire frío
Humeante	Aumento de Humedad	Aire frío sobre agua cálida

“Tanto en formación como en disipación, los mecanismos suelen combinarse en la práctica.”