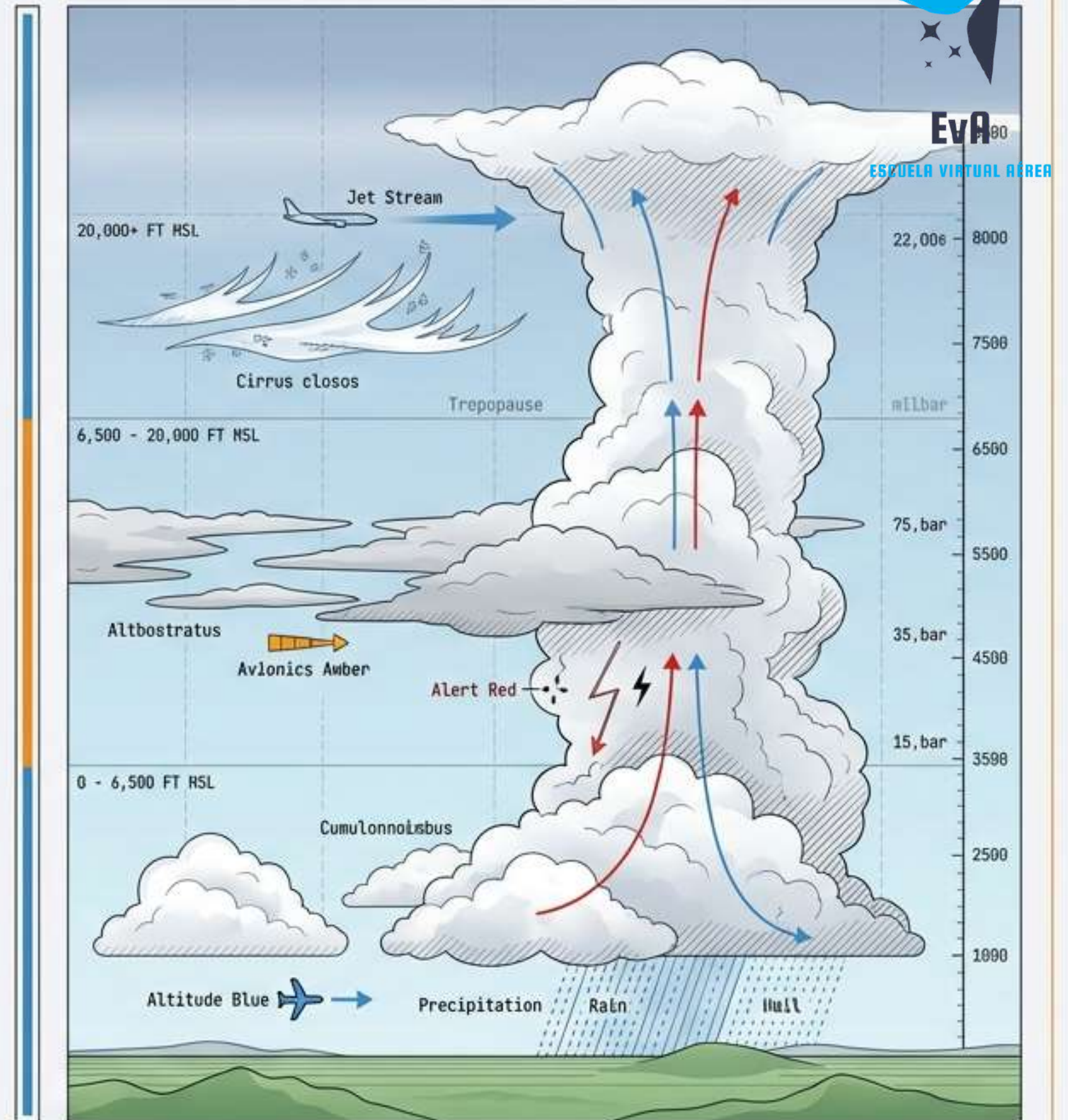


Clasificación de Nubes

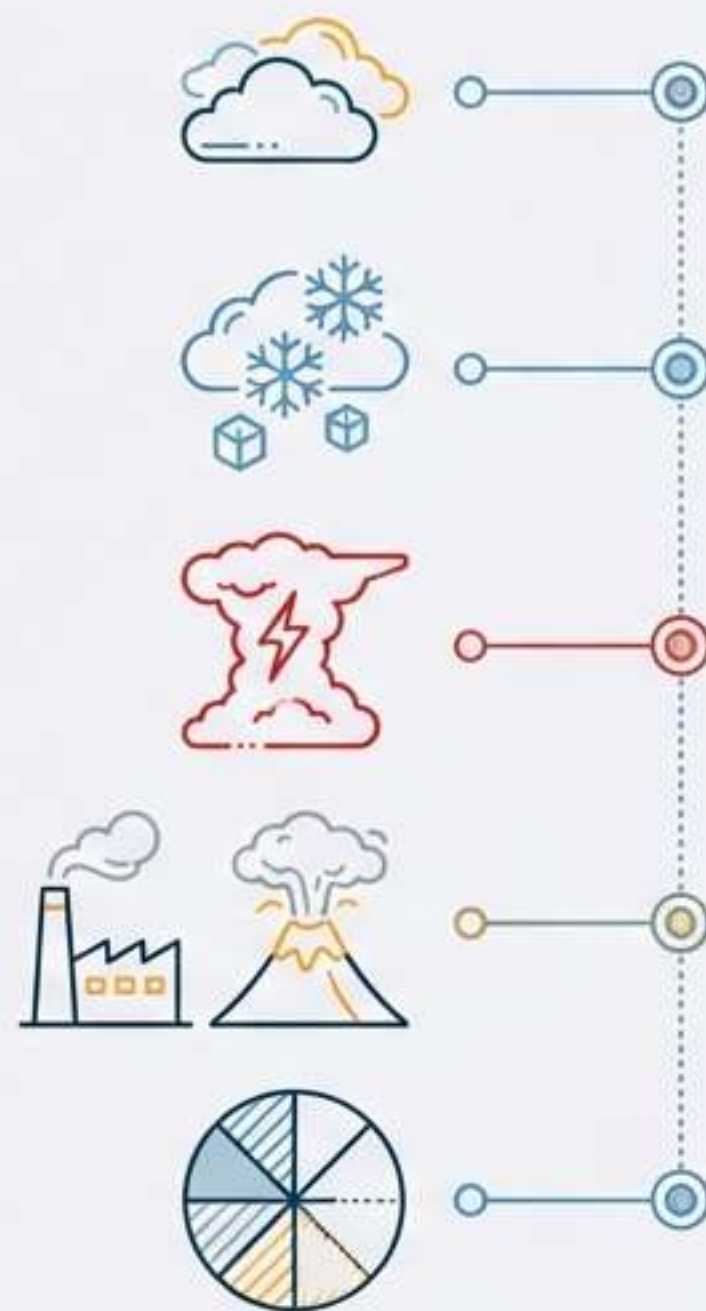
Guía Técnica Avanzada (Parte 2)

- ✓ Nubes Medias
- ✓ Nubes Altas
- ✓ Desarrollo Vertical
- ✓ Criterios de Cobertura



Plan de Vuelo: Alcance de la Parte 2

En la Parte 1 cubrimos los conceptos básicos y las nubes bajas. Esta sección se enfoca en las capas superiores y la cuantificación del reporte meteorológico.



1. Nubes Medias: La zona de mezcla (2 km - 6 km).

2. Nubes Altas: El reino de los cristales de hielo (> 6 km).

3. Desarrollo Vertical: La inestabilidad severa (Cb).

4. Nubes Especiales: Fenómenos antropogénicos y de la alta atmósfera.

5. Cobertura del Cielo: El sistema de Octas y reglas de reporte.

Familia de Nubes Medias: Altostratus

As

Apariencia	Capa grisácea o azulada, uniforme. Traslúcida (el sol se ve borroso).
Composición	Gotas de agua o cristales de hielo.
Estabilidad	Indica estabilidad en niveles medios.

Riesgos en Vuelo

- **Turbulencia:** Calmada o muy ligera
- **Engelamiento:** Ligero
- **Precipitación:** Virga (se evapora antes de tocar suelo)



PRESSURE ALTITUDE

WIND VECTOR

Familia de Nubes

Medias: Altopcumulus

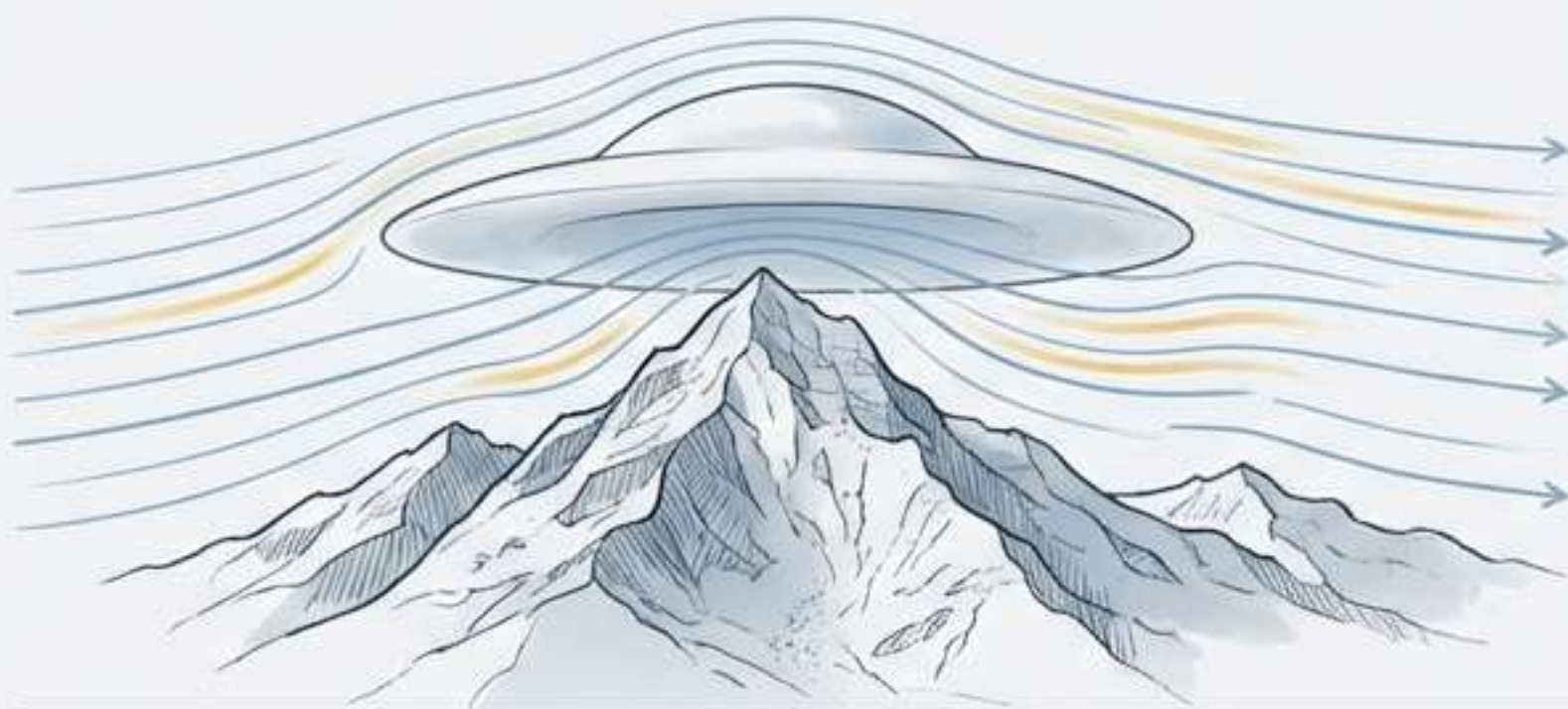
Ac

Apariencia	Masas redondeadas, rodillos o bancos. A menudo en grupos.
Composición	Mezcla de agua y hielo.
Estabilidad	Indica inestabilidad relativa.
Riesgos en Vuelo	
- Turbulencia: Ligera a moderada - Engelamiento: Ligero - Precipitación: Ninguna	



Variedades Críticas de Altocumulus (Ac)

Ac Lenticularis (Ondas de Montaña)



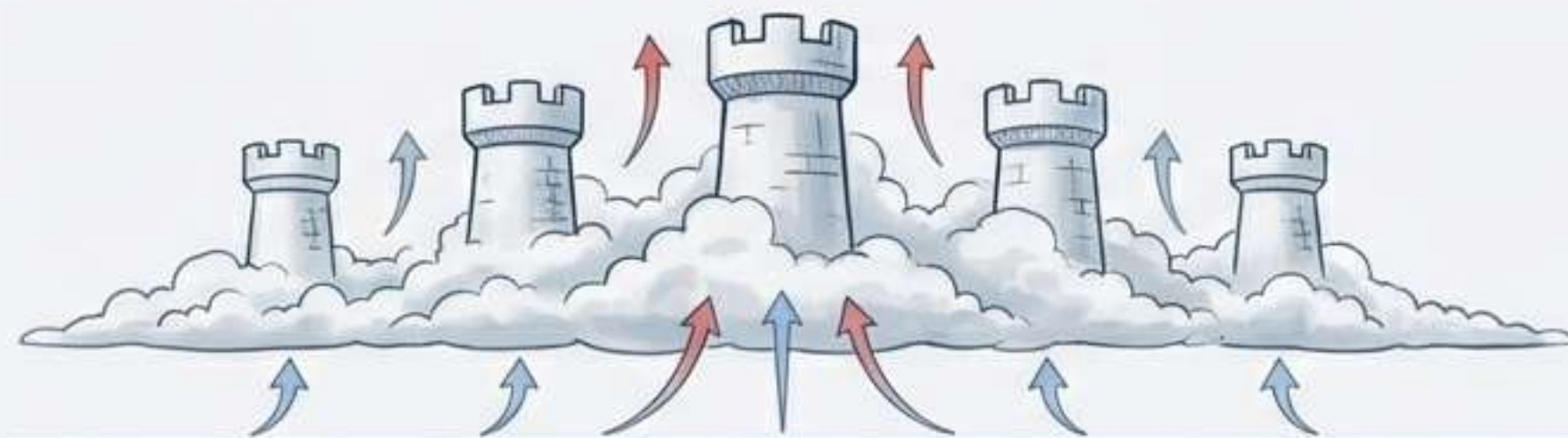
Avionics Amber

Causa: Viento a alta velocidad.

Alerta: Turbulencia Moderada a Severa.



Ac Castellanus (Inestabilidad)



Avionics Amber

Significado: Alta inestabilidad.

Alerta: Precursor de tormentas (Cb).



Familia de Nubes Altas: Cirrus



Altitud: > 6 km

Apariencia: Filamentos blancos, delgados ("rizos de cabello").

Composición: 100% Cristales de Hielo.

Riesgos Operacionales: NINGUNO
(No turbulencia, no engelamiento,
no precipitación).

Nubes Altas: Variaciones Estratiformes y Cumuliformes

Cirrostratus (Cs)



Velo transparente. Produce HALOS. Indica frente cálido. Sin riesgos.

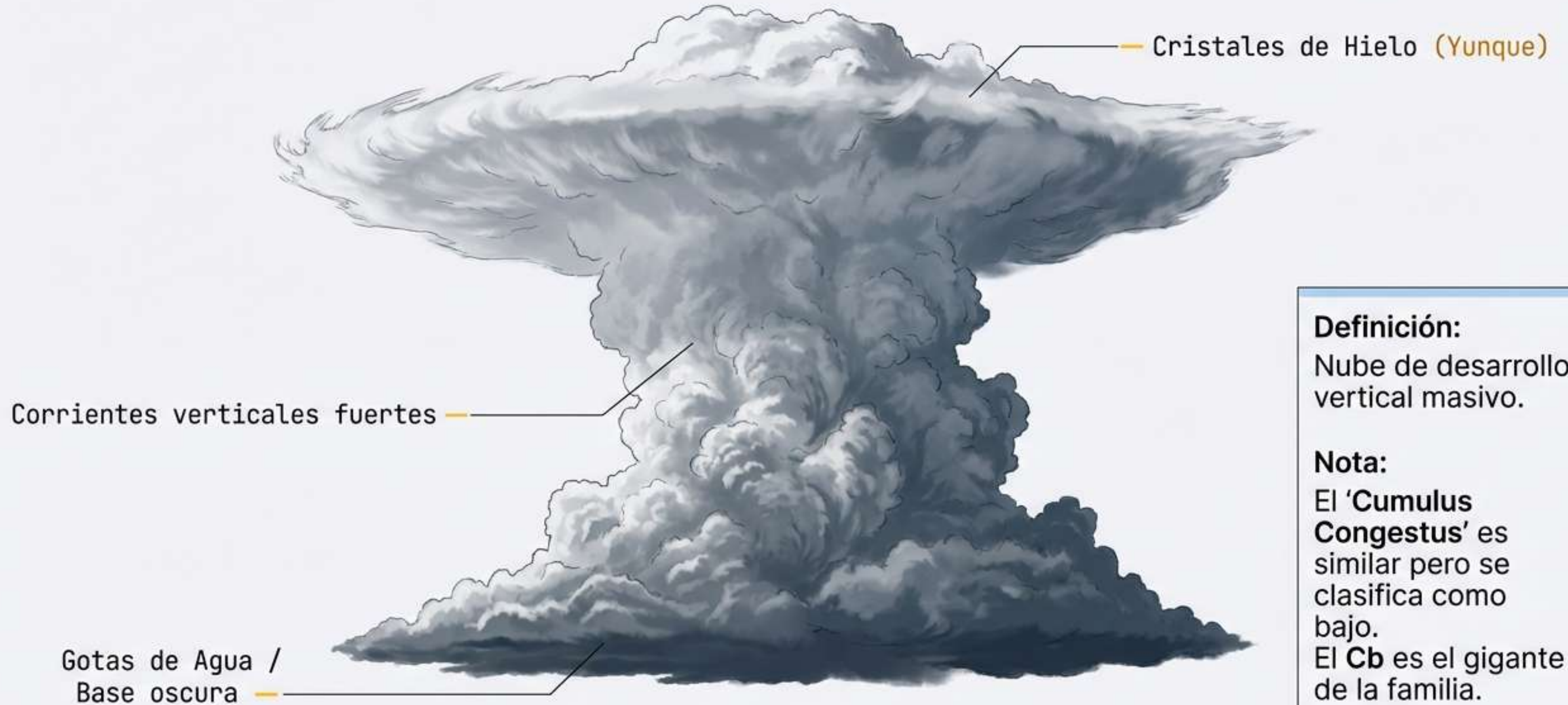
Cirrocumulus (Cc)



Ondulaciones o surcos ('Cielo aborregado'). Turbulencia ligera.

Familia de Gran Desarrollo Vertical: Cumulonimbus

PRESSURE ALTITUDE



Definición:
Nube de desarrollo vertical masivo.

Nota:
El 'Cumulus Congestus' es similar pero se clasifica como bajo.
El **Cb** es el gigante de la familia.

CUMULONIMBUS (Cb): RIESGOS CRÍTICOS



Turbulencia
Severa o Extrema



Tormentas
Eléctricas / Rayos



**EVITAR A
TODA COSTA**



Engelamiento
Moderado a Severo



Granizo y
Precipitación Fuerte

Nubes Especiales: Origen Terrestre y Antropogénico



Flammagenitus (Pirocúmulos)

Origen: Incendios o volcanes.

Las cenizas actúan como núcleos de condensación.

Evitar (partículas de humo).



Homogenitus

Origen: Actividad humana.

Estelas de condensación (Contrails) o emisiones industriales.

Nubes Especiales: Alta Atmósfera



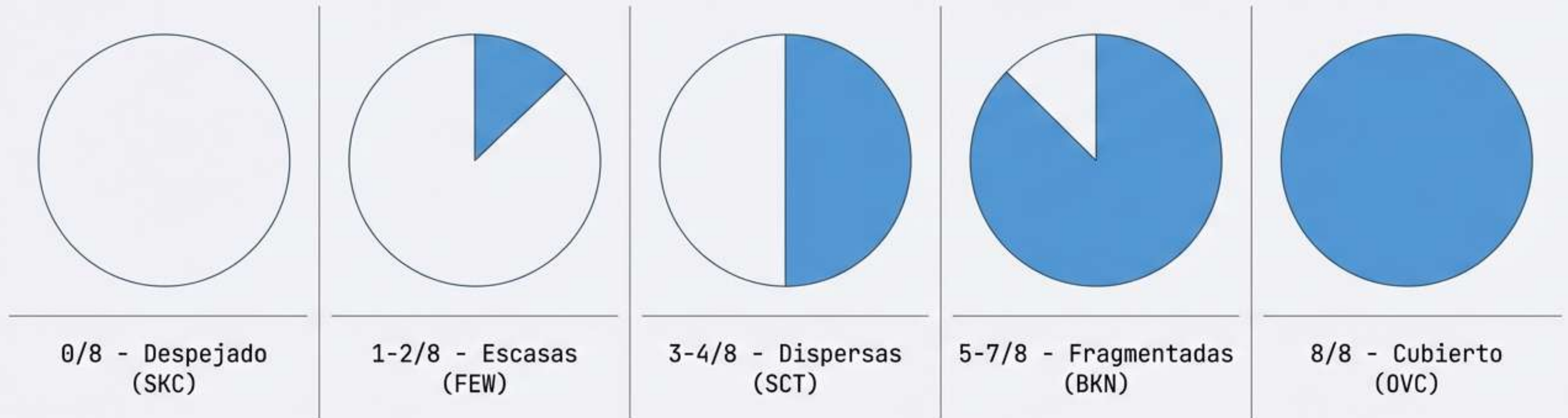
Nubes Nacaradas:
Estratosféricas Polares.
Colores iridiscentes.
Invierno polar.



Nubes Noctilucentes:
Mesosféricas.
Brillan en la noche (iluminadas
desde abajo).
Verano polar.

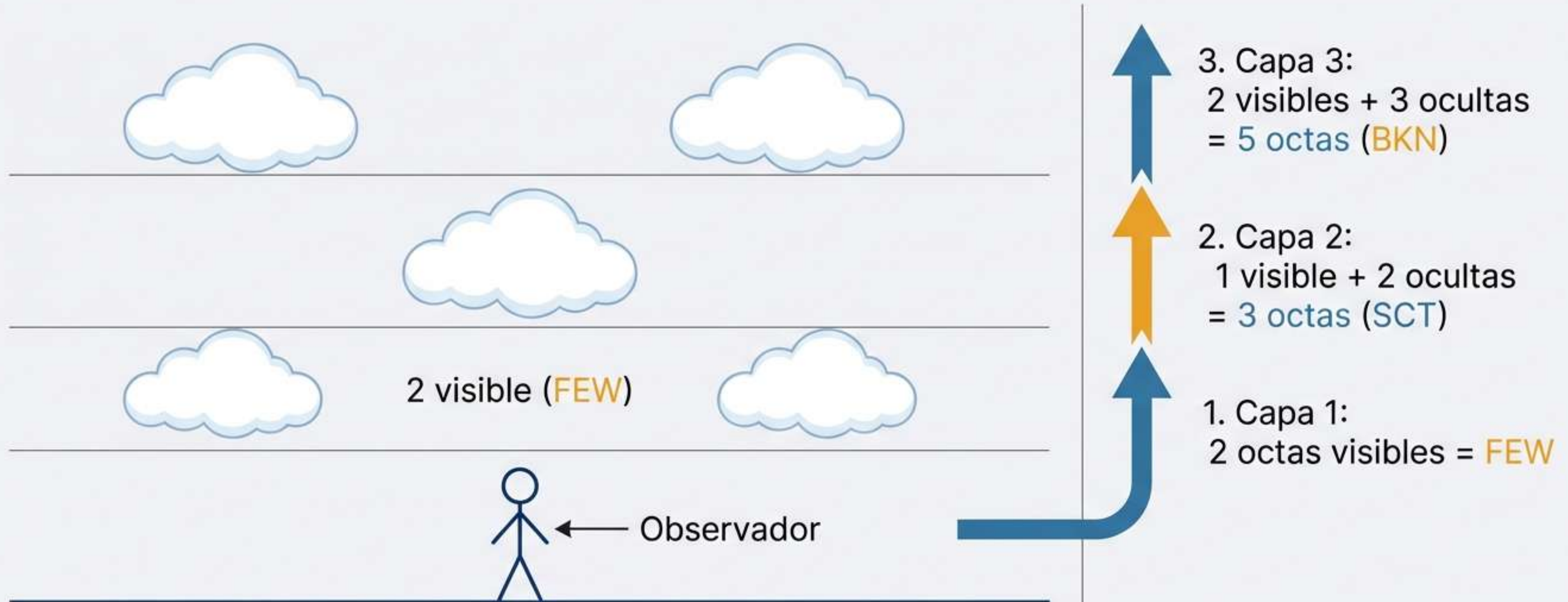
Clasificación por Cobertura: El Sistema de Octas

La bóveda celeste se divide en 8 partes.



Regla de Reporte en Capas Múltiples

Problema: Las nubes bajas ocultan las capas superiores.



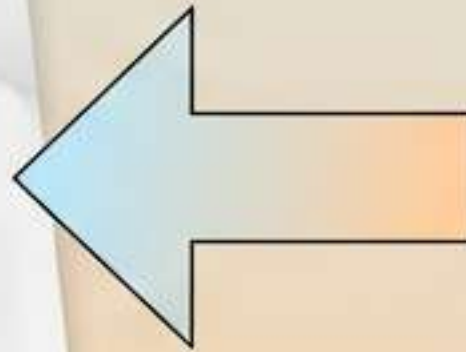
Regla: Sumar siempre la cobertura de las capas inferiores a la superior.

Resumen de Impacto Aeronáutico

Tipo de Nube	Turbulencia	Engelamiento	Precipitación
Altostratus (As)	Calmada/Ligera	Ligero	Virga/Nieve
Altostratus (Ac)	Ligera/Moderada	Ligero	Ninguna
Ac Lenticularis	MODERADA/SEVERA	-	-
Cirrus / Cs	Ninguna	Ninguno	Ninguna
Cumulonimbus (Cb)	SEVERA/EXTREMA	Mod/Severo	Fuerte/Granizo

Conclusión y Siguietes Pasos

La clasificación correcta nos revela la composición de la atmósfera, la estabilidad del aire y la evolución del clima.



Próximo Módulo: Interpretación de Reportes Meteorológicos (METAR).