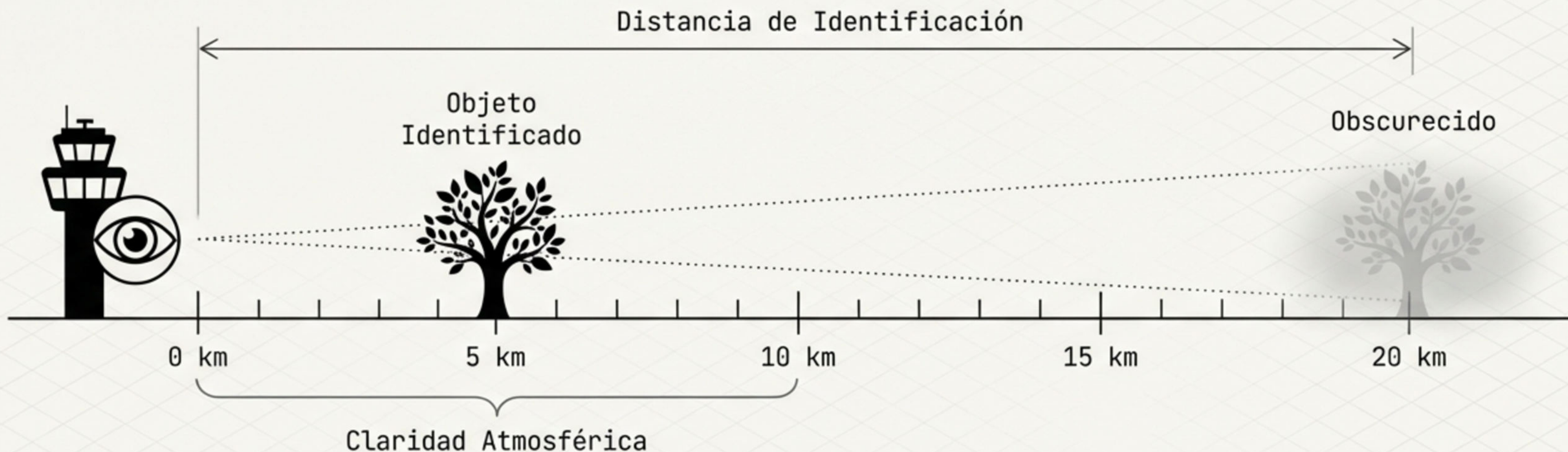




Visibilidad y RVR: Fundamentos de Meteorología Aeronáutica (Parte 1)

Definiciones, Litometeoros y Lógica de Reportes METAR.

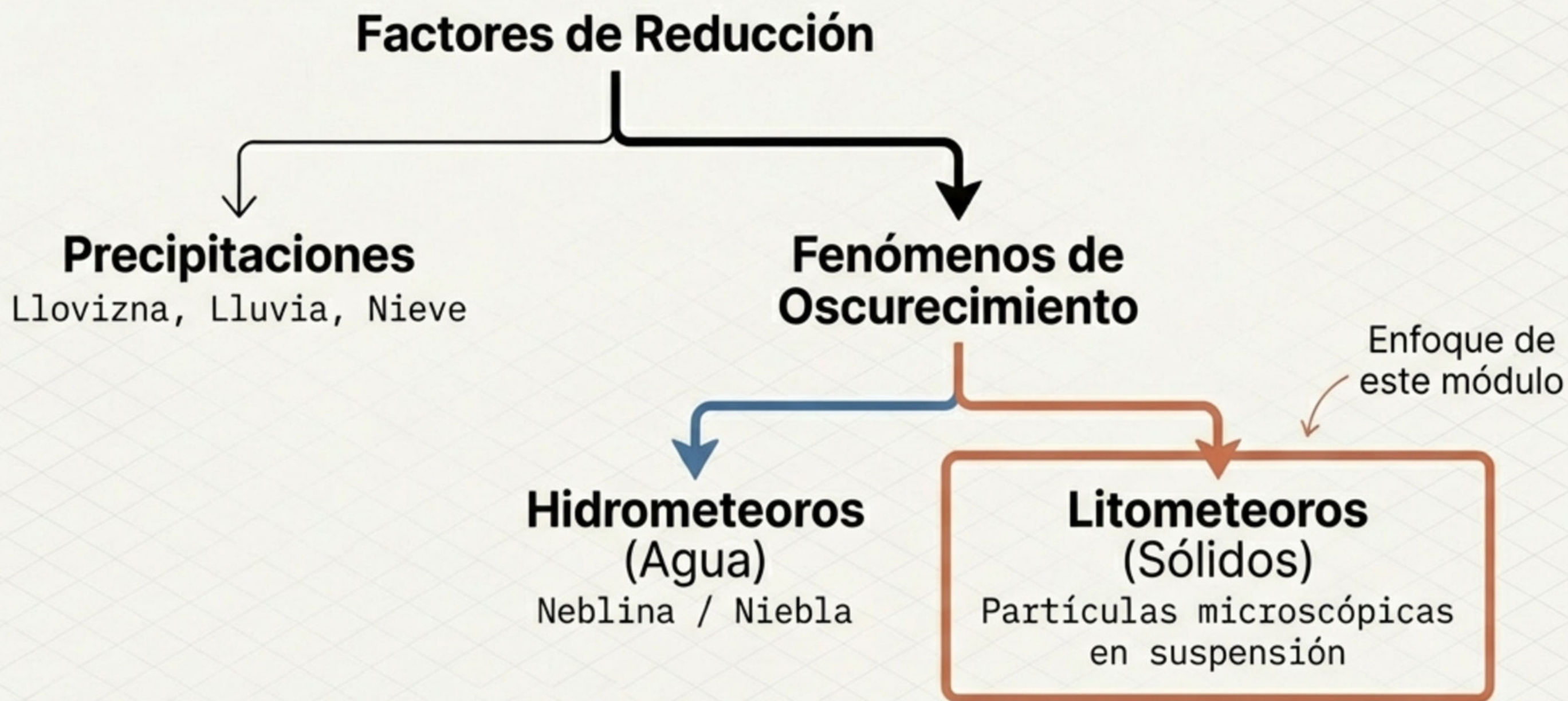
¿Qué es la Visibilidad?



Es una medida de la claridad u oscuridad de la atmósfera, expresada en distancia.

El parámetro mide hasta qué distancia es capaz un observador humano de identificar un objeto que se encuentra en el horizonte.

Factores de Reducción de Visibilidad



Litometeoros: Partículas en Suspensión (I)

HZ

Bruma / Calima



- Conjunto visible de partículas microscópicas sólidas.
- Apariencia azulada a la distancia.
- **Causa:** Alta estabilidad atmosférica (Sistemas de Alta Presión).

FU

Humo



- Partículas pequeñas producidas por combustión.
- **Fuente:** Incendios forestales o actividad industrial.
- **Comportamiento:** Depende del viento; concentración en áreas reducidas.

Litometeoros: Partículas en Suspensión (II)



VA

Ceniza Volcánica

Originada en volcanes activos. Asciende por convección térmica.



Peligro mayor: Fallas severas en motores Jet.



SA

Arena

Áreas desérticas. Partículas levantadas por tormentas sobre arena suelta.



DU

Polvo

Tierras fértiles en sequía. Polvo muy fino levantado por el viento.

El Espectro de Visibilidad en Aviación

Dependiendo de la aplicación práctica, existen distintos términos técnicos.

1. Visibilidad Meteorológica (Horizontal)

Enfoque del Documento

2. Visibilidad en Vuelo

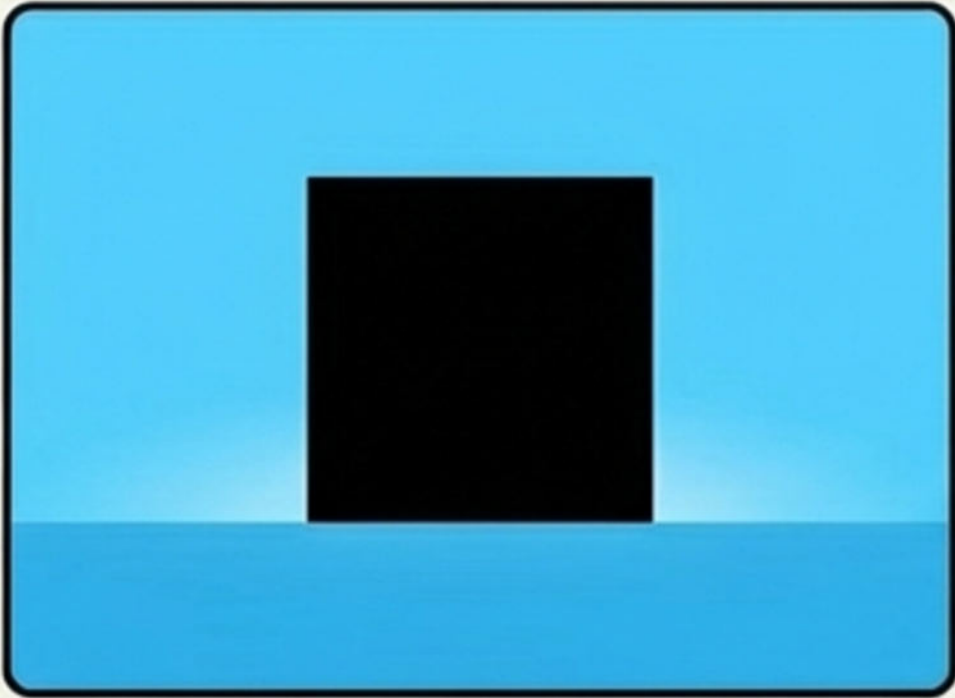
3. Visibilidad Vertical

4. Visibilidad Oblicua

5. RVR (Alcance Visual en Pista)

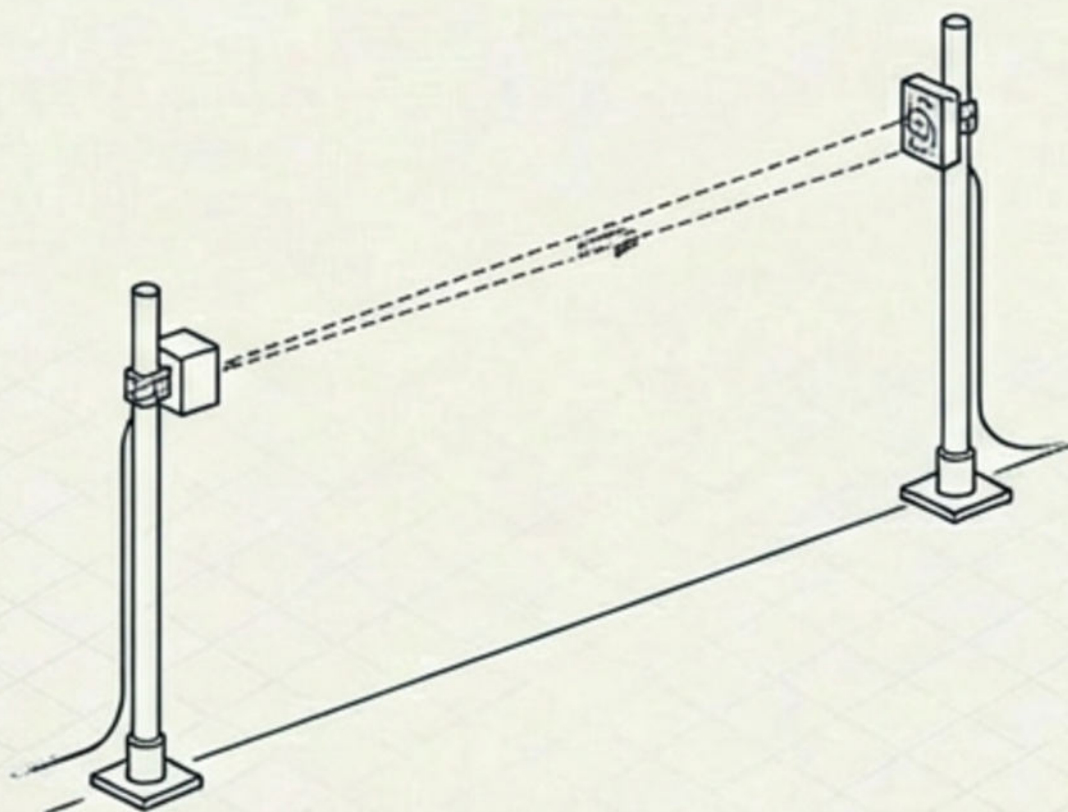
6. Visibilidad Meteorológica Convertida

Definición Técnica: Visibilidad Meteorológica

DÍA	NOCHE
 Reconocer un objeto negro ante un fondo brillante.	 Identificar luces de 1000 candelas ante un fondo no iluminado.
Definición Operativa: El valor medido por un observador competente (Torre de Control o Estación Meteorológica).	

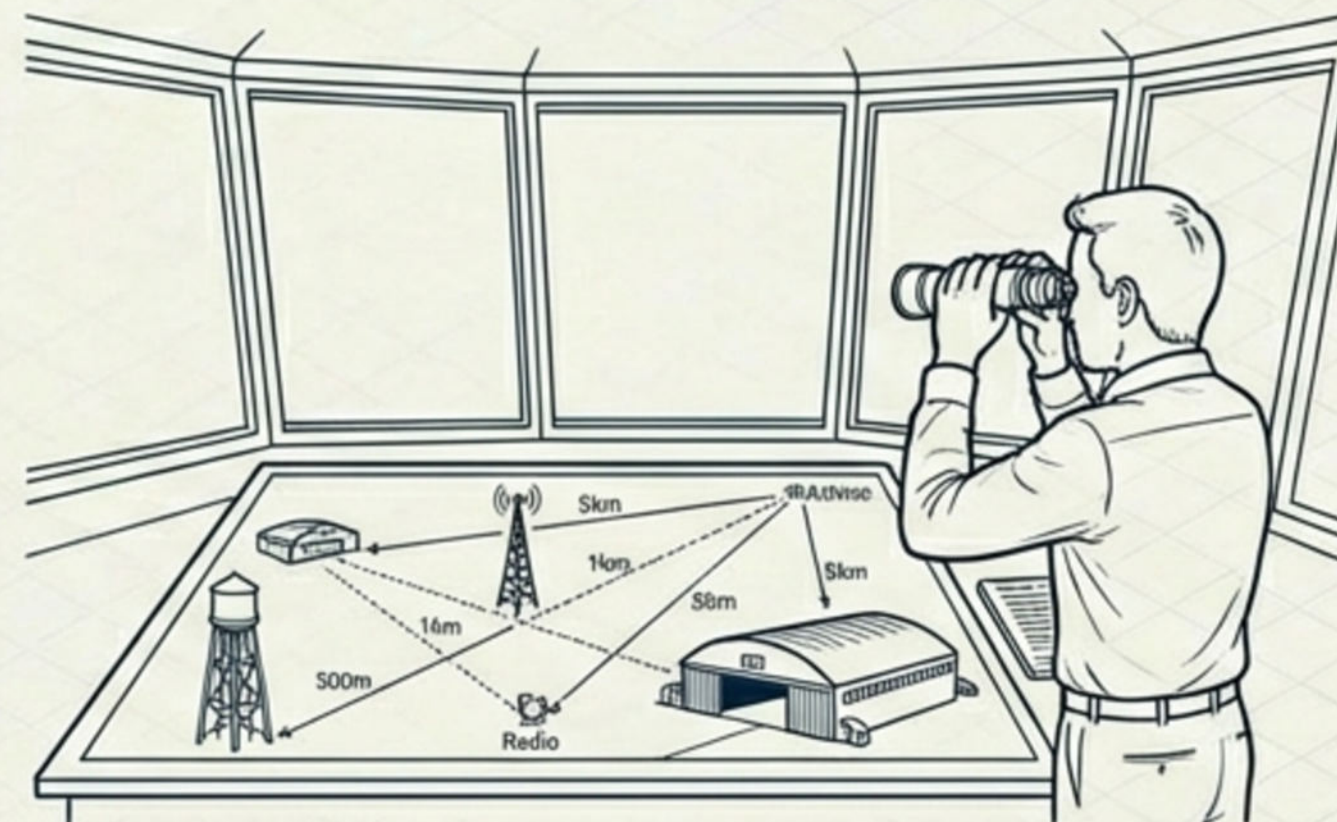
Métodos de Medición: Sensores vs. Observadores

Sensores (Instrumentos)



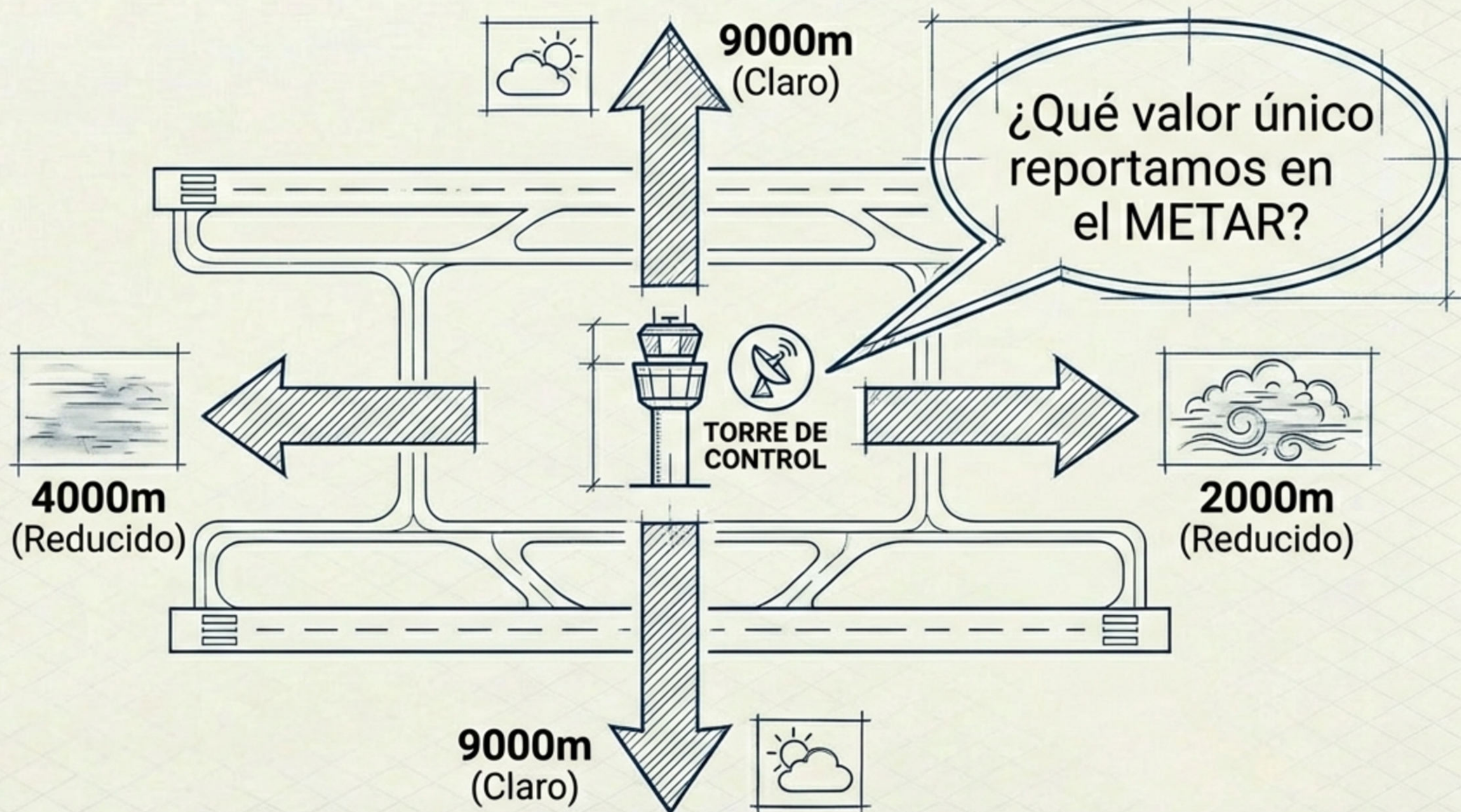
- **Pros:** Alta precisión.
- **Contras:** Miden un punto concreto (volumen pequeño). No siempre representativo de todo el aeródromo.

Observador Humano



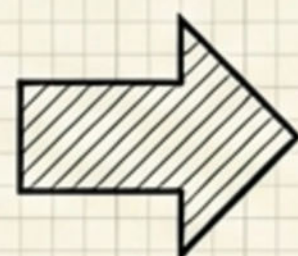
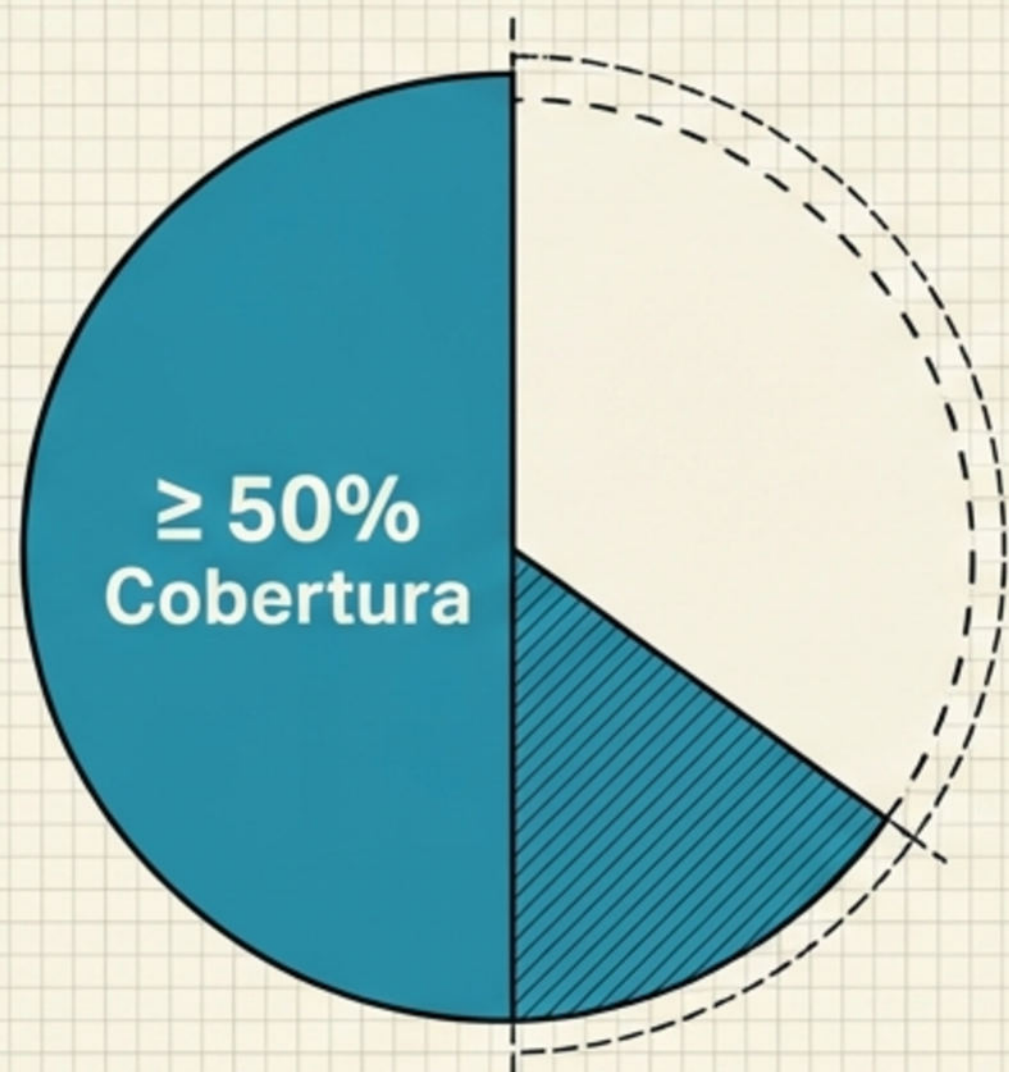
- **Método:** Uso de Cartas de Visibilidad (Puntos de referencia a distancias conocidas).
- **Pros:** Capacidad de evaluar diferentes sectores y obtener visión general.

El Problema de la No-Uniformidad



La Solución: Visibilidad Reinante

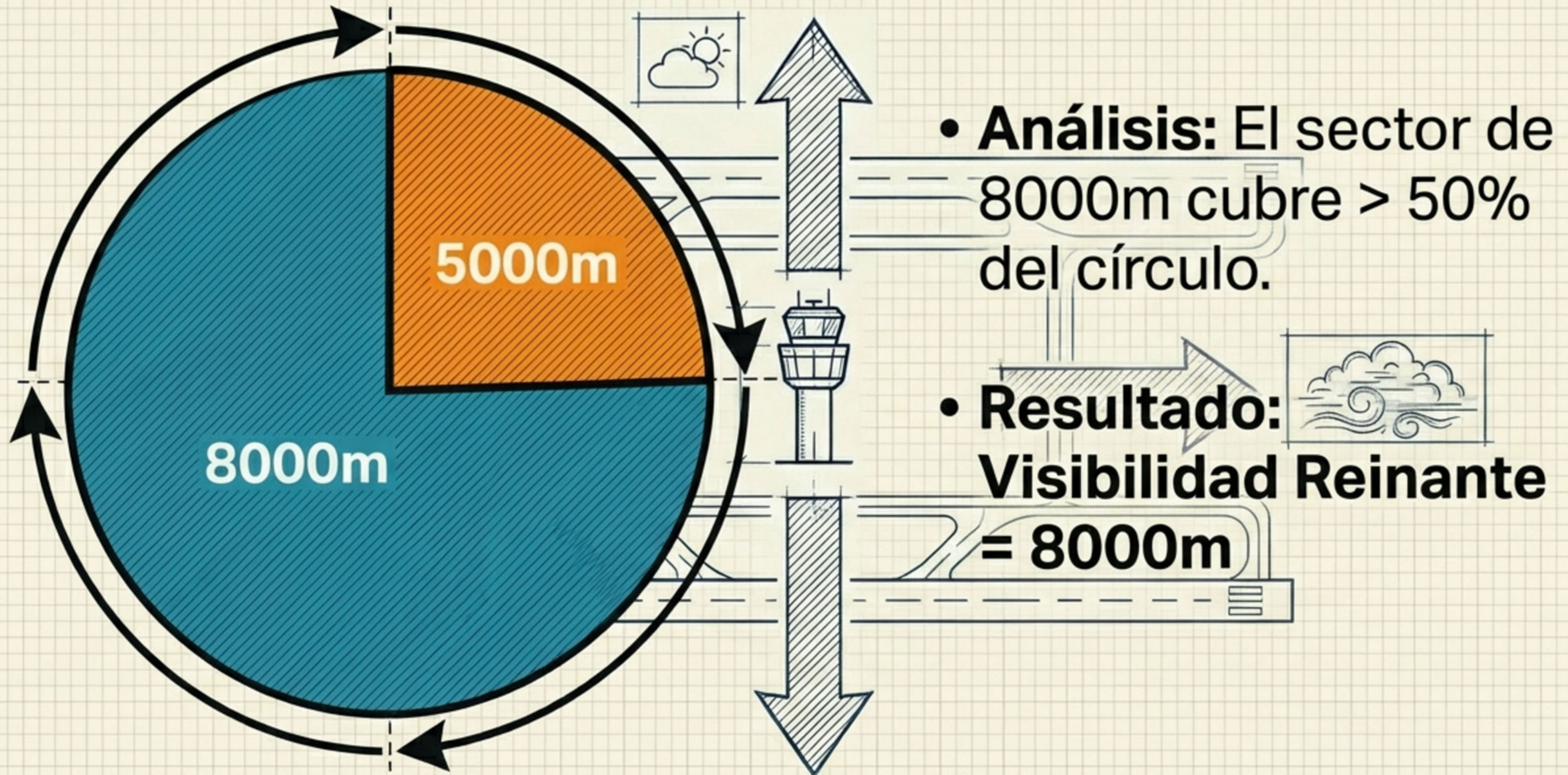
El valor de **visibilidad** que **prevalece** en más de la mitad del **horizonte** (más de 180°).



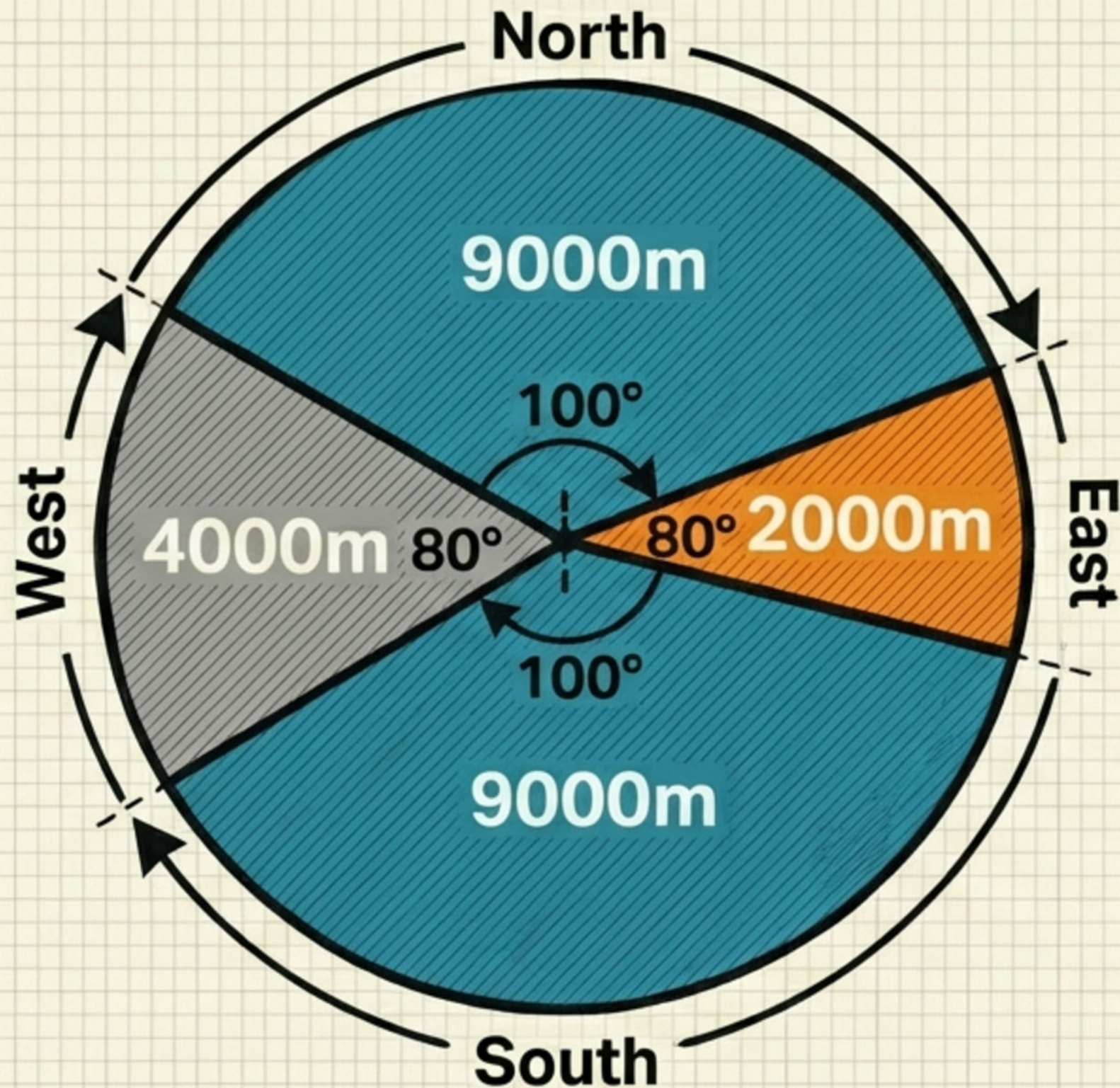
Área $\geq 50\%$ = Visibilidad Reinante

Nota: No necesita ser continuo; es la suma de sectores que comparten el mismo valor o mayor.

Caso de Estudio A: Mayoría Simple



Caso de Estudio B: Sectores No Contiguos



➡ **Sector 1 (9000m)**
+ Sector 3 (9000m)
= **200° (>180°)**

➡ **Lógica:** Sumatoria supera la mitad del horizonte.

➡ **Resultado:**
Visibilidad Reinante
= **9000m**

Excepción: Visibilidad Mínima Sectorizada

¿Cuándo reportamos un segundo valor inferior?





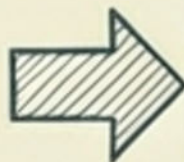
Ejemplos de Reporte METAR



Caso 1



Reinante: 8000m |
Mínima: 3000m (SE)



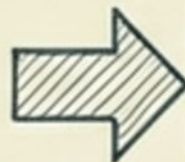
Lógica: 3000 es <
50% de 8000.

8000 3000SE

Caso 2



Reinante: 9000m |
Mínima: 5000m (NE)



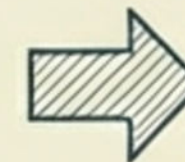
Lógica: 5000 es >
50% de 9000.

9000

Caso 3



Reinante: 2000m |
Mínima: 1200m (S)



Lógica: 1200 es <
1500m (Umbral de
seguridad).

2000 1200S





Resumen y Próximos Pasos



Resumen Parte 1

- ✓ Definición de Visibilidad (Claridad vs. Distancia)
- ✓ Litometeoros (HZ, FU, VA, SA, DU)
- ✓ Cálculo de Visibilidad Reinante (>50%)
- ✓ Reglas para Visibilidad Mínima (<50% o <1500m)

Próximamente: Parte 2

- Visibilidad Vertical
- RVR (Alcance Visual en Pista)
- Visibilidad Oblicua

