



Tipo de training: ADC & PP	Rango requerido: AS3
Duración aproximada: 45 minutos	Lugar: TeamSpeak – TS3 IVAO-ES
Índice de contenidos: <ul style="list-style-type: none"><li>- ATIS</li><li>- ¿Qué es un METAR?</li><li>- ¿Qué es un TAF?</li><li>- Principales tipos de nubes</li></ul>	Enlaces: <ul style="list-style-type: none"><li>- <a href="#">METAR &amp; TAF</a></li></ul>

## 1. ATIS: Automatic Terminal Information Service

Un ATIS es una grabación continua sobre la información relevante de un aeropuerto.

Su objetivo consiste en mejorar la eficacia del controlador y mitigar la congestión de la frecuencia a partir de la transmisión repetitiva y automatizada de la información más esencial.

La información del ATIS incluye la hora del último reporte meteorológico, techo de nubes, visibilidad, las obstrucciones a la visibilidad, temperatura, punto de rocío, dirección del viento y velocidad, calado del altímetro, llegada instrumental y pista en servicio. El mensaje puede incluir la frecuencia y las instrucciones apropiadas para que las llegadas VFR hagan el contacto inicial con control de aproximación. Los pilotos de las aeronaves que llegan o que salen del área de la terminal pueden recibir el mensaje continuo del ATIS cuando las tareas en cabina no son especialmente estresantes y escucharlo tantas veces como deseen. El mensaje ATIS será actualizado cuando se reciba un nuevo reporte meteorológico oficial, generalmente cada hora. Una nueva grabación también será generada cuando haya un cambio en otros datos importantes tales como el cambio de las pistas en servicio, aproximación instrumental activa, etc.

**Los pilotos deben escuchar el mensaje ATIS siempre que el mismo se encuentre operando.**

**Los pilotos deben comunicar al controlador en el contacto inicial que han recibido el mensaje ATIS repitiendo la palabra del código alfabético añadida al mensaje.**

**EJEMPLO: "Información Sierra a bordo".**

En el mundo virtual, las cosas son diferentes y han debido adaptarse.

Al contrario que en la vida real, cada controlador elabora su propio ATIS y lo transmite vía texto:

- En IvAp, cada vez que un piloto selecciona una dependencia en el directorio ATC.
- Cuando lo solicita un piloto o un controlador tecleando **.atis XXXX\_XXX** en la ventana de diálogo de IvAp o IvAc (por ejemplo **.atis LEMD\_APP**).





## 2. ¿Qué es un METAR?

Es un informe de las observaciones meteorológicas en los aeródromos, realizado periódicamente, generado cada 60 o 30 minutos. Los rumbos del METAR vienen expresados respecto al norte geográfico, la visibilidad en metros, las referencias son de altura y expresadas en pies y la intensidad del viento se puede expresar en nudos o metros por segundo, esta última unidad de medida es principalmente utilizada en países como China y Rusia.

Se usará el siguiente METAR como ejemplo:

```
LEVX 131430Z 21707G23KT 170V210 FEW015 BKN020TCU 02/M01 Q1001
```

### ¿Cómo se interpreta?

- ✓ En primer lugar, tendremos el ICAO del aeródromo, para este ejemplo Vigo.
- ✓ Lo segundo es cuándo se ha generado el METAR (día 13 a las 1430z).
- ✓ A continuación, el viento, del rumbo 217º con fuerza de 7 nudos (KT) y rachas (G) de 23.
- ✓ Viento variable de 170º a 210º.
- ✓ Nubes escasas a 1500ft, cielo roto a 2000ft con torrecúmulos.
- ✓ A continuación, vemos la temperatura actual y punto de rocío (2ºC y -1ºC)
- ✓ Después de la temperatura viene el QNH (1001mb)

### ¿Qué mas podemos observar en un METAR?

- ✓ RE suele aparecer pocas veces, pero indica un fenómeno ocurrido recientemente.
- ✓ BECMG [Becoming] Se utiliza para describir cambios que se espera ocurran de forma regular o irregular.
- ✓ TEMPO [Temporary] Se utiliza para describir fluctuaciones temporales previstas que se espera durarán menos de una hora en cada caso y en su conjunto abarcarán menos de la mitad del periodo de pronóstico.
- ✓ NOSIG [No significant] Indica ausencia de cambio significativo en las próximas dos horas.
- ✓ NSW [No significant weather] Indica terminación de fenómenos meteorológicos significativos.
- ✓ NSC [No significant clouds] Se aplica cuando no se prevén nubes de importancia para la navegación aérea y no procede indicar CAVOK o SKC.
- ✓ CAVOK (Ceiling and Visibility OK): La palabra CAVOK sustituirá a los grupos de visibilidad, apareciendo en el METAR cuando se tenga una visibilidad de 10Km o superior, una ausencia de cumulonimbos y de nubes por debajo de 5000 pies y cuando no haya ningún fenómeno de tiempo significativo.



## Otros designadores meteorológicos

CALIFICADOR		FENÓMENOS METEOROLÓGICOS		
INTENSIDAD O PROXIMIDAD	DESCRIPTOR	PRECIPITACIÓN	OSCURECIMIENTO	OTROS
- LEVE	<b>MI</b> Baja	<b>DZ</b> Llovizna	<b>BR</b> Neblina	<b>PO</b> Remolinos de polvo / Arena
Moderado (Sin calificador)	<b>BC</b> Bancos	<b>RA</b> Lluvia	<b>FG</b> Niebla	<b>SQ</b> Turbonadas
+ Fuerte	<b>PR</b> Parcial	<b>SN</b> Nieve	<b>FU</b> Humo	<b>FC</b> Nube en forma de embudo
++ Muy Fuerte	<b>DR</b> Viento a poca altura	<b>SG</b> Granos de nieve	<b>VA</b> Ceniza Volcánica	<b>SS</b> Tempestad de arena
<b>VC</b> En las proximidades	<b>BL</b> Viento soplando	<b>IC</b> Cristales de hielo	<b>DU</b> Polvo extendido	<b>DS</b> Tempestad de polvo
	<b>SH</b> Chubasco	<b>PE</b> Hielo Granulado	<b>SA</b> Arena	
	<b>TS</b> Tormenta	<b>GR</b> Granizo	<b>HZ</b> Calima	
	<b>FZ</b> Engelante	<b>GS</b> Granizo Pequeño		
	<b>XX</b> Violento	<b>UP</b> Precipitación desconocida		

TIPOS DE NUBES*				
<b>SKC</b> (Sky Clear) con cielo completamente despejado (0/8 partes tapadas)	<b>FEW</b> (escasas), cielo tapado sólo de 1/8 a 2/8	<b>SCT</b> (scattered), nubes dispersas tapando de 3/8 a 4/8	<b>BKN</b> (broken), cielo roto, tapando de 5/8 a 7/8	<b>OVC</b> (Overcast) Tapado completamente: 8/8  * <b>CB</b> Cumulonimbos  * <b>TCU</b> Torrecúmulos



## Condiciones meteorológicas mínimas para el vuelo VFR

VMC = **Visual Meteorological Conditions**

5000 metros de visibilidad horizontal y primer techo de nubes a 1500ft. **Se considerará techo de nubes a partir de Broken** (incluido).

## ¿Cómo leer un METAR?

```
LEAS 052000Z 33007G30KT 300V360 5000 BR SCT015 SCT030 BKN050 07/04 Q1015
```

Asturias, generado el día 5 a las 2000zulu, viento de 330 grados a 7 nudos y ráfagas de 30 nudos, variable de 330 a 360. Visibilidad de 5 kilómetros, bruma. Nubes dispersas a 1500 y 3000 ft, cielo roto a 5000ft. Temperatura 8°C, rocío 4. QNH 1016. Lluvia reciente.

- En blanco intencionadamente -



## 3. ¿Qué es un TAF?

Es un informe similar al METAR pero a diferencia de éste, señala la previsión meteorológica en el área de un aeropuerto determinado durante un periodo de tiempo específico. Por eso es muy importante la interpretación del mismo, además de la decodificación.

Los códigos de fenómenos meteorológicos son los mismos. Se usará como referencia el siguiente TAF para explicar alguna diferencia con respecto al METAR:

```
LEBB 031700Z 0318/0418 35010KT 9999 SCT020 BKN040 TX16/0414Z TN04/0405Z  
PROB30 TEMPO 0318/0320 02012G22KT BECMG 0320/0322 VRB03KT
```

- En primer lugar, el ICAO del aeródromo, Bilbao.
- A continuación, fecha y hora en que se ha GENERADO el TAF, día 3 a las 1700z.
- Validez del TAF. En este caso del día 3 a las 1800z al día 4 a las 1800z.
- Lo siguiente es el viento (350 grados a 10 nudos).
- Visibilidad (10 kilómetros o más).
- TX: Temperatura máxima (16°C el día 4 a las 1400Z)
- TN: Temperatura mínima (4°C el día 4 a las 0500z)
- PROBXX: Probabilidad de (en este caso 30 = media baja)
- TEMPO: Cambio temporal + la fecha en que éste se producirá + una serie de cambios que son los que se detallan a continuación:
- Desde el día 3 a las 1800z hasta el día 3 a las 2000z, en el que se espera viento 020 grados a 12 nudos y rachas de 22.

## ¿Cómo se lee un TAF?

```
TAF LEBL 071700Z 0718/0818 33011KT 9999 SCT040 SCT066 BKN080 TX16/0719Z  
TN04/0809Z BECMG 0801/0804 2000 -RA BKN008 BECMG 0807/0809 3000 BKN016  
TEMPO 0809/0812 9999 SCT015 SCT030
```

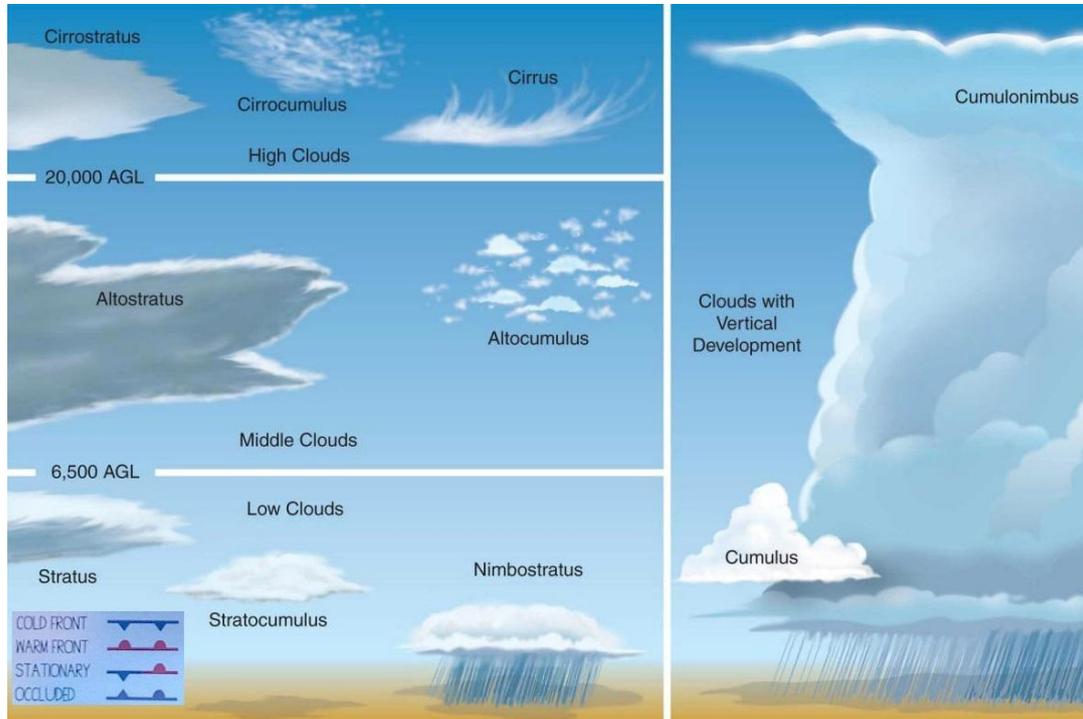
TAF de Barcelona El Prat generado el día 7 a las 1700zulu, valido desde el día 7 a las 18zulu hasta el día 8 a las 18zulu. Viento 330 grados a 11 nudos. Visibilidad de 10 kilómetros o más con nubes dispersas a 4000ft y 6600ft, cielo roto a nivel de vuelo 080. Temperatura máxima de 16 grados el día 7 a las 19zulu y temperatura mínima de 4 grados el día 8 a las 9zulu. Cambio progresivo desde el día 8 a la 1zulu; visibilidad 2 kilómetros, lluvia ligera y cielo roto a 800ft.

Cambio progresivo desde el 8 a las 7zulu hasta el día 8 a las 9zulu; visibilidad de 3 kilómetros con cielo roto a 1600ft. Temporalmente desde el día 8 a las 9zulu hasta el día 8 a las 12zulu; visibilidad de 10 kilómetros o más con nubes dispersas a 1500ft y 3000ft.



## 4. Principales tipos de nubes

En la siguiente imagen se detallan los principales tipos de nubes:



- En blanco intencionadamente -

## 5. ¿Qué instrumentos se usan para crear un reporte como el METAR?

A continuación, puedes ver una serie de instrumentos que se usan para medir los fenómenos meteorológicos para después transcribirlos a un METAR.

Medidores de RVR (Transmisómetros):



### Transmisómetros

Se utilizan para medir el alcance visual en pista (RVR). Esto puede reducir el tiempo de inactividad de los aeropuertos y mejora la seguridad de sus operaciones.

### Anemómetro

Utilizado para medir y determinar la dirección y fuerza del viento.



### Ceilómetro

Se utiliza para determinar la altura de la base de las nubes.

## Sonda de medición de humedad y temperatura

También se pueden destacar conjuntos como el siguiente, que realizan observaciones e interpretaciones automáticas:



- En blanco intencionadamente -



## Licencia

Este material de procedimientos ha sido desarrollado por miembros Staff de IVAO España, para uso exclusivo en el ámbito de la División Española de IVAO.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 Unported](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

