

# METAR AUTO

Javier Casado Gómez  
Jefe de Servicio de la DPI  
e-mail: [fcasadog@aemet.es](mailto:fcasadog@aemet.es)



## Objetivo de la presentación

- o Explicar las variables del METAR AUTO
- o Revisar las actividades realizadas hasta la fecha
- o Mostrar la planificación para el año 2015



## Variables del METAR AUTO

- o Viento
- o Visibilidad
- o RVR
- o Tiempo presente
- o Nubosidad
- o Temperatura y humedad
- o Presión
- o Tiempo reciente

## Variables del METAR AUTO

Los algoritmos para su cálculo son los utilizados para el METAR

- o VIENTO
  - ❖ El representativo del aeródromo
- o RVR
  - ❖ El representativo de las zonas de la pista de toma de contacto, punto medio y despegue
- o TEMPERATURA y HUMEDAD
  - ❖ Las representativas del aeródromo
- o PRESIÓN
  - ❖ El QNH del aeródromo

## Variables del METAR AUTO

### o VISIBILIDAD

- ❖ Indica la visibilidad prevalente y en aquellos casos en los que existe más de un medidor de visibilidad, la mínima.
- ❖ El algoritmo para su cálculo utiliza el MOR de todos los medidores de visibilidad y RVR del aeródromo.

### o Tiempo presente

- ❖ Indica el tiempo presente del aeródromo y además las tormentas en las proximidades del aeródromo.
- ❖ El algoritmo para su cálculo utiliza todo el conjunto de instrumentos situados en el aeródromo y la red de rayos.

## Variables del METAR AUTO

### o NUBOSIDAD

- ❖ Indica la nubosidad del aeródromo y además los CB en las proximidades del aeródromo.
- ❖ El algoritmo para su cálculo utiliza todos los ceilómetros situados en el aeródromo y la red de rayos para determinar el tipo de nubes.
- ❖ Es una estimación estadística de las nubes que pasan por encima de los ceilómetros en un tiempo dado.

### o Tiempo reciente

- ❖ Indica el tiempo reciente del aeródromo.
- ❖ El algoritmo para su cálculo compara el tiempo actual con el tiempo de la pasada hora.



## Actividades realizadas hasta la fecha

- o Impacto en los sistemas de comunicaciones
- o Desarrollo de algoritmos para el cálculo de las variables
- o METAR AUTO emitidos



## Actividades realizadas hasta la fecha

### Impacto en los sistemas de comunicaciones

- o Aemet lleva desde 2010 procesando METAR AUTO de aeródromos militares y sus sistemas están preparados para la elaboración, recepción y difusión de METAR AUTO.
- o En mayo de 2014 se realizaron pruebas puntuales para comprobar si los sistemas de comunicaciones de Aena y Enaire eran capaces de recibir e integrar los METAR AUTO.
- o Las pruebas fueron positivas para la difusión VOLMET y tanto los sistemas de Aena como de Enaire no se vieron afectados por la emisión de METAR AUTO.



## Actividades realizadas hasta la fecha

Desarrollo de algoritmos para el cálculo de las variables

- o Están desarrollados y probados los algoritmos para el cálculo de:
  - ❖ Viento
  - ❖ RVR
  - ❖ Temperatura y humedad
  - ❖ Presión
  
- o Están desarrollados y en fase de análisis los algoritmos para:
  - ❖ La visibilidad en aeródromos con un solo sensor
  - ❖ La nubosidad a partir de un solo ceilómetro y los CB
  - ❖ Las tormentas en el aeródromo y su vecindad

## Actividades realizadas hasta la fecha

### METAR AUTO emitidos

- o Se emiten METAR AUTO de manera regular desde:
  - ❖ El 01 de enero de 2014 en el aeródromo de Teruel
  - ❖ El 23 de mayo de 2014 en el helipuerto de Algeciras
  - ❖ Hace varios años en algunos aeródromos militares

## Actividades realizadas hasta la fecha

### METAR AUTO emitidos

- o Se emitieron METAR AUTO en fase de pruebas fuera del horario de operación entre el 18 de septiembre y el 04 de noviembre de 2014 en los aeródromos de:

❖ LEBZ	20:00 a 05:00
❖ LEBG	17:00 a 07:00
❖ LEBA	14:00 a 06:00
❖ LEGR	21:30 a 04:00
❖ LEHC	17:00 a 10:00
❖ LERS	22:30 a 05:30

## Actividades realizadas hasta la fecha

METAR AUTO emitidos en fase de pruebas

- o Objetivos de esta fase:
  - ❖ Evaluar los algoritmos de visibilidad, nubosidad y TS en aeródromos con un solo sensor de visibilidad y de nubosidad
  - ❖ Evaluar la disponibilidad de los METAR AUTO
  - ❖ Se está en fase de evaluación

## Actividades realizadas hasta la fecha

### METAR AUTO Octubre 2014

Aeródromos	Emitidos	NIL	"//"	Observaciones
LEERS	475	12	0	
LEBZ	271	0	40	F/S Visibilidad por decisión técnica
LEBG	420	5	0	
LEBA	432	0	0	
LEGR	432	0	0	
LEHC	552	0	1	Fallo de dato de viento

## Actividades realizadas hasta la fecha

METAR AUTO emitidos en esta fase de pruebas. Primera estimación

- o Algoritmo de visibilidad funciona correctamente utilizando el MOR.
- o Algoritmo de nubosidad funciona correctamente utilizando el algoritmo recomendado en la OACI.
- o Algoritmo de TS y nubes convectivas. No ha habido suficientes fenómenos para su evaluación.



## Planificación para el año 2015

- o Impacto en los sistemas de comunicaciones.
- o Revisión y desarrollo de algoritmos para el cálculo de las variables.
- o METAR AUTO emitidos.





## Planificación para el año 2015

### Impacto en los sistemas de comunicaciones

- o Realización de pruebas para evaluar impacto en aeródromos con ATIS
- o En el primer trimestre de 2015

## Planificación para el año 2015

Revisión y desarrollo de algoritmos para el cálculo de las variables

o Revisión y actualización de los algoritmos de la primera fase

o Desarrollo de algoritmos para el cálculo de:

- ❖ La visibilidad en aeródromos con más de un sensor
- ❖ La nubosidad en aeródromos con más de un sensor
- ❖ Tiempo presente a partir de los datos de sensores de:
  - Visibilidad
  - Tiempo presente
  - Precipitación
  - Nubosidad
  - Temperatura y humedad
- ❖ Tiempo reciente

o En el primer trimestre de 2015



## Planificación para el año 2015

### METAR AUTO emitidos en fase de pruebas 2

- o Emisión de METAR AUTO completos

- ❖ Fuera del horario operativo en aeródromos seleccionados
- ❖ Durante tres meses
- ❖ En el segundo trimestre

## Planificación para el año 2015

METAR AUTO emitidos en fase de pruebas 2

o Objetivos de esta fase:

- ❖ Evaluar los algoritmos desarrollados
- ❖ Evaluar la disponibilidad de los METAR AUTO
- ❖ Revisar los algoritmos y decidir el proceso de implantación