

SERVICIOS METEOROLÓGICOS

1. SERVICIO RESPONSABLE

La Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), adscrita al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, ostenta la condición de autoridad meteorológica del Estado y de autoridad meteorológica aeronáutica y proveedor de servicio en aplicación:

- De la Ley 21/2003, de 7 de julio, de Seguridad Aérea.
- Del Real Decreto 186/2008, de 8 de febrero, por el que se aprueba el estatuto de la Agencia Estatal de Meteorología.

La AEMET, es proveedora de los servicios meteorológicos en apoyo de la navegación aérea de acuerdo con la normativa del Cielo Único Europeo, (CE) n° 549/2004, (CE) n° 550/2004 y (CE) N° 1070/2009.

Agencia Estatal de Meteorología
Leonardo Prieto Castro, 8
28040 Madrid (ESPAÑA)
TEL: 060 (+34-902 887 060 si se llama desde fuera de España).
WEB: <http://www.aemet.es>
E-mail: No

1.1 FINALIDAD DEL SERVICIO

La finalidad de este servicio meteorológico es la de contribuir a la seguridad, regularidad y eficiencia de la navegación aérea, proporcionando:

- A los explotadores y a los miembros de las tripulaciones de vuelo la información necesaria para la planificación previa al vuelo y replanificación durante dicho vuelo, para uso de las tripulaciones antes de la salida del vuelo y aeronaves en vuelo.
- A los servicios de tránsito aéreo y dependencias de los servicios de búsqueda y salvamento, la información necesaria para el desempeño de sus funciones.
- A las administraciones de los aeropuertos, información sobre condiciones meteorológicas existentes o previstas necesarias para el funcionamiento de sus instalaciones, así como los avisos de las condiciones meteorológicas que puedan tener efecto adverso en las aeronaves en tierra, instalaciones y servicios.
- Los datos de las observaciones meteorológicas e información climatológica que precisen los usuarios anteriores e interesados en el desarrollo de la navegación aérea, así como para fines de investigación de accidentes y para el análisis operacional.

1.2 DOCUMENTACIÓN OACI APLICABLE

Son aplicables las normas y prácticas recomendadas y, cuando sean aplicables, los procedimientos contenidos en los siguientes documentos de OACI:

Anexo 3	Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea Internacional.
Anexo 11	Servicios de Tránsito Aéreo.
Anexo 14	Aeródromos.
Doc. 7030	Procedimientos Suplementarios regionales Europa (EUR). Parte 4. Meteorología.
Doc. 7474	Plan de Navegación Aérea - Región AFI, para los aeródromos de Canarias y Melilla.
Doc. 7754	Plan de Navegación Aérea - Región EUR, para los aeródromos de la Península Ibérica y Baleares.
Doc. 8400	PANS-Códigos y Abreviaturas de OACI.
Doc. 8896	Manual de Métodos Meteorológicos Aeronáuticos.
Doc. 9328	Manual de Métodos para la Información y la Observación del Alcance Visual en Pista (RVR).

1.3 DOCUMENTACIÓN OACI EN LA QUE SE BASA EL SERVICIO METEOROLÓGICO

Anexo 3 de OACI (18ª edición) - Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea Internacional.

Las diferencias con la Parte I SARPS básicos del Anexo 3 de OACI se encuentran en el GEN 1.7: Diferencias respecto a las normas, métodos recomendados y procedimientos de OACI.

2. ÁREA DE RESPONSABILIDAD

El servicio meteorológico para la navegación aérea es responsable de las FIR/UIR de Madrid, Barcelona y Canarias.

3. OBSERVACIONES E INFORMES METEOROLÓGICOS

3.1 OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS EN AERÓDROMO

3.1.1 EQUIPOS DE OBSERVACIÓN

Existen en servicio sistemas de medidas de viento, de techo de nubes, de alcance visual en pista, de presión, de temperatura y humedad así como algunos observatorios en cabecera de pista u otros lugares específicos en aeródromos en que las operaciones de aeronaves o las situaciones meteorológicas lo requieren.

Los sistemas de medida de velocidad y dirección del viento, temperatura, punto de rocío y presión tienen indicadores en los servicios de tránsito aéreo (TWR, APP, etc) y en las oficinas meteorológicas.

Los indicadores dan información sobre:

- La velocidad instantánea del viento.
- La dirección instantánea del viento.
- El viento medio de los dos últimos minutos: dirección del vector viento medio y velocidad escalar media en nudos.
- El viento medio de los diez últimos minutos.
- La velocidad máxima y mínima de los diez últimos minutos. Después de una discontinuidad marcada se toman las velocidades extremas del intervalo de variación posterior a la discontinuidad.
- La dirección máxima y mínima de los diez últimos minutos. La dirección mínima se corresponde con el extremo inicial del sector de variación del viento en los últimos diez minutos y la dirección máxima con el extremo final. Después de una discontinuidad marcada se toman las direcciones extremas del intervalo de variación posterior a la discontinuidad.
- La temperatura actual en grados Celsius.
- La temperatura del punto de rocío en grados Celsius.
- QNH y QFE.

Se utilizan transmisómetros para evaluar el alcance visual en pista para las operaciones de aproximación y aterrizaje en aeródromos de categoría II y III y en la mayoría para los de categoría I. La información se proporciona de acuerdo con las normas y recomendaciones del Anexo 3 de OACI.

Las evaluaciones del alcance visual en pista se notifican en metros en el curso de períodos durante los cuales se observe que la visibilidad predominante o el alcance visual en pista son menores de 1500 m.

En aquellos aeródromos donde se encuentren instalados sistemas de medida de altura de nubes se dispone de la información en la oficina meteorológica, TWR y APP.

Se usa el umbral de la pista como nivel de referencia para el cálculo del QFE.

3.1.2 SISTEMA INTEGRADO

En aquellos aeródromos en los que se encuentren instalados sistemas integrados (SI), además de la información anterior, se tiene acceso a otros datos de interés aeronáutico y sinóptico. Entre los datos de interés aeronáutico se encuentran los siguientes:

- Diferencia de vientos. Se presenta una alarma si la diferencia entre la dirección de los vientos de ambas cabeceras es mayor de

60° con velocidad mayor de 10 nudos, o si la diferencia entre las velocidades es mayor de 10 nudos,

- componentes del vector viento medio de dos minutos: componente transversal y longitudinal en nudos, así como el sentido del viento transversal o longitudinal,
- RVR: valor en metros del alcance visual en pista promedio del último minuto (intervalo de 50 a 2000 m),
- RVR mínimo y máximo de los últimos diez minutos. Si alguno de los diez valores del RVR de un minuto, durante los últimos diez minutos, difiere en más de 50m o en más del 20% del promedio, de ambos el mayor, se presentará el mínimo y el máximo de los promedios de un minuto,
- RVR medio de los últimos diez minutos. En esta medida se presenta tanto el valor medio de los últimos diez minutos como la tendencia, referida ésta a los últimos cinco minutos, respecto a los cinco primeros,
- último METAR emitido.

En los aeródromos con pistas para operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos de categorías II y III, y en la mayoría de las pistas para operaciones de aproximación y aterrizaje por instrumentos de categoría I (ver GEN 3.5 apartado 3.5 SISTEMAS Y LUGARES DE OBSERVACIÓN, INFORMES Y TIPOS DE AVISOS PARA CADA AERÓDROMO), hay instalados equipos automáticos para medir, vigilar e indicar a distancia los distintos parámetros meteorológicos: viento en superficie, RVR, techo de nubes, etc. Estos dispositivos son sistemas integrados para la obtención, tratamiento, difusión y presentación en tiempo real de los distintos parámetros meteorológicos.

Cuando se utiliza un sistema automático integrado para la difusión / exhibición de información meteorológica, éste permite la inserción manual de observaciones de datos que abarquen los elementos meteorológicos que no pueden observarse por medios automáticos: cantidad, tipo y altura de base de las nubes, visibilidad, tiempo significativo, etc.

En los aeródromos donde no se dispongan de los instrumentos y equipos de medida de techo de nubes, ésta se realizará por observación directa.

3.2 INFORMES DE OBSERVACIÓN DE AERÓDROMO

3.2.1 INTERPRETACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LOS INFORMES DE OBSERVACIÓN

Debido a la variabilidad de los elementos meteorológicos en el espacio y en el tiempo, a las limitaciones de las técnicas de observación y a las limitaciones impuestas por las definiciones de algunos de los elementos, el receptor del informe entenderá que el valor específico de algunos de los elementos dados en un informe representa la mejor aproximación a las condiciones reales en el momento de la observación.

3.2.2 INFORMES METAR

METAR es el nombre correspondiente a un informe rutinario de observación de aeródromo.

Los METAR se difunden de conformidad con las plantillas del Anexo 3 de OACI y son difundidos en forma de clave meteorológica METAR y SPECI (FM15 y FM16), de acuerdo a la Organización Meteorológica Mundial, incluyendo, como información complementaria, elementos facultativos de conformidad con el Plan de Navegación Aérea de la Región EUR. Estos informes se transmiten a los bancos de datos OPMET y a los centros designados en el Plan de Navegación Aérea de la Región EUR.

Para los METAR las observaciones:

- del viento en superficie, temperatura del aire y punto de rocío son representativas del complejo de las pistas,
- de visibilidad son representativas del aeródromo y se notifica en metros,
- del tiempo presente y nubes son representativas del aeródromo y su vecindad,
- la temperatura del aire y del punto de rocío se miden en grados Celsius.

Para los METAR el QNH se notifica en hectopascales enteros utilizando cuatro dígitos. Cuando no se ajuste a la escala de notificación se redondea al escalón inmediatamente inferior.

El término CAVOK se usa cuando concurren simultáneamente las siguientes condiciones:

- visibilidad predominante (1) (o mínima en los casos en que no se pueda determinar la predominante por fluctuar rápidamente) de 10 km o más y no se cumplan los criterios para la inclusión de la visibilidad mínima,
- ninguna nubosidad por debajo de 1500 m (5000 ft) o por debajo de la mayor altitud mínima del sector, de ambos valores el mayor;
- ningún cumulonimbus (CB) o cumulus en forma de torre (TCU); y

- ningún fenómeno de tiempo significativo relevante para la aviación.

(1) **Visibilidad (en sentido aeronáutico):** el valor más elevado entre:

- La distancia máxima a la que puede verse y reconocerse un objeto de color negro de dimensiones convenientes, situado cerca del suelo, al ser observado ante un fondo brillante;
- La distancia máxima a la que puedan identificarse las luces de aproximadamente 1000 candelas ante un fondo no iluminado.

Visibilidad predominante: Es el valor máximo de la visibilidad, observado de conformidad con la definición de "visibilidad", al que se llega dentro de un círculo que cubre por lo menos la mitad del horizonte o por lo menos la mitad de la superficie del aeródromo. Estas áreas podrían comprender sectores contiguos o no contiguos.

En España, la información contenida en el RMK del METAR se distribuirá internacionalmente.

3.2.2.1 INFORMES METAR AUTO

La información meteorológica contenida en los informes METAR AUTO emitidos desde España es, en determinados grupos del mensaje, idéntica a la de los METAR tradicionales (semiautomáticos), mientras que en otros grupos tiene las particularidades propias de la observación automática. La clave de cifrado del mensaje es la misma (clave METAR), con la excepción de las abreviaturas AUTO (mensaje automático), UP (precipitación desconocida), NCD (nubes no detectadas) que solo se pueden emplear en los mensajes automáticos, y el empleo de barras oblicuas (/) cuando un grupo obligatorio no puede observarse automáticamente o los sensores se encuentran fuera de servicio.

El METAR AUTO supervisado in situ es un informe METAR elaborado, emitido y difundido de forma completamente automática, cuya observación (generada a partir de información proporcionada por sensores/sistemas automáticos) ha sido comprobada por el personal meteorológico desde la propia localización aeronáutica donde se está prestando el servicio.

Información idéntica en los METAR AUTO: la información contenida en los grupos de Viento, RVR, Temperatura del aire, Punto de rocío y QNH del METAR AUTO es idéntica a la que contendría el informe METAR semiautomático equivalente.

INFORMACIÓN DISTINTA EN LOS METAR AUTO:

Visibilidad: La visibilidad predominante se evalúa en el lugar de instalación de los sensores. La visibilidad predominante no es representativa del conjunto del aeródromo en caso de fenómenos de oscurecimiento heterogéneos. En caso de un único sensor de visibilidad, no se informa de visibilidad mínima.

Tiempo presente: No cifran los siguientes fenómenos: VA (cenizas volcánicas), SA (arena), DU (polvo), PO (tolvanera), SQ (turbonada), FC (tornado), SS (tormenta de arena) y DS (tormenta de polvo). No se emplean los siguientes descriptores: MI (superficial), DR (levantado a poca altura) y BL (levantado a cierta altura). La abreviatura UP (precipitación desconocida) se emplea para informar de precipitación que no ha podido ser clasificada automáticamente. El descriptor VC (en las proximidades) solo se emplea para cifrar tormentas en las proximidades (entre 8 y 25 km del ARP).

Nubes: la presencia de nubes y la altura de sus bases se evalúan en la vertical de los sensores. La nubosidad y cobertura puede no ser representativa del conjunto del aeródromo en situaciones de nubosidad estacionaria y/o escasa. Se emplean conjuntos de /// cuando no se ha podido determinar automáticamente la altura, cobertura o tipo nubes. Actualmente no se puede determinar la altura o la cobertura de la nubosidad convectiva. La abreviatura NCD (nubes no detectadas) se emplea para indicar que el sistema automático no ha podido determinar la presencia de nubes en el periodo considerado. La presencia de cumulonimbos (CB) se determina automáticamente a partir de la red de detección de descargas. La presencia de cúmulos en forma de torre (TCU) se determina a partir de la caracterización de precipitación como chubasco.

Tiempo reciente: se determina a partir de la comparación con el último informe rutinario (METAR o METAR AUTO) emitido. Puede incluir información de tormentas ocurridas en el periodo entre informes.

INFORMACIÓN NO DISPONIBLE EN EL METAR AUTO:

Cizalladura: El informe METAR AUTO no incluye esta información suplementaria.

TREND: El informe METAR AUTO no incluye pronóstico de tendencia.

SPECI AUTO: No se emiten estos informes especiales durante el periodo de operación del METAR AUTO.

3.2.3 INFORMES SPECI

SPECI es el nombre correspondiente a un informe especial de observación de aeródromo. Se emiten SPECI para visibilidad, fenómenos meteorológicos significativos, altura de la base y cantidad de las capas nubosas, utilizando para ello los criterios siguientes:

1. Cuando la visibilidad predominante esté mejorando y cambie a, o pase por uno o más de los siguientes valores, o cuando la visibilidad esté empeorando y pase por uno o más de los siguientes valores:
 - 800, 1500 o 3000 m;
 - 5000 m, cuando haya una cantidad considerable de vuelos que operen con reglas de vuelo visual.
2. Cuando irrumpa, cese o cambie de intensidad cualquiera de los siguientes fenómenos meteorológicos:
 - precipitación engelante;
 - precipitación (incluyendo chubascos) moderada o fuerte;
 - tormenta con precipitación;
 - tempestad de polvo, tempestad de arena;
 - nubes de embudo (tornado o tromba marina).
3. Cuando irrumpa o cese cualquiera de los siguientes fenómenos meteorológicos:
 - niebla engelante;
 - ventisca baja de polvo, arena o nieve;
 - ventisca alta de polvo, arena o nieve;
 - tormenta sin precipitación;
 - turbonada.
4. Cuando la altura de la base de la capa de nubes más baja de extensión BKN u OVC esté ascendiendo y cambie a, o pase por uno o más de los siguientes valores, o cuando la altura de la base de la capa de nubes más baja de extensión BKN u OVC esté descendiendo y pase por uno o más de los siguientes valores:
 - 30, 60, 150 o 300 m (100, 200, 500 o 1000 ft) y
 - 450 m (1500 ft), en los casos en que un número importante de vuelos se realice conforme a las reglas de vuelo visual.
5. Cuando la cantidad de nubes de una capa por debajo de los 450 m (1500 ft) cambie:
 - de SCT o menos a BKN u OVC; o
 - de BKN u OVC a SCT o menos.
6. Cuando aparezcan nubes convectivas (CB o TCU) en cantidad SCT, BKN u OVC, así como cuando desaparezca totalmente la nubosidad de tipo convectivo.
7. Cuando el cielo se oscurezca y la visibilidad vertical esté mejorando y cambie a, o pase por uno o más de los siguientes valores; o cuando la visibilidad vertical esté empeorando y pase por uno o más de los siguientes valores:
 - 30, 60, 150 o 300 m (100, 200, 500 o 1000 ft).
8. Cualquier otro criterio que se base en los mínimos de utilización del aeródromo convenido entre el jefe de la EMAe y los explotadores interesados.

Criterios locales:

AEROPUERTO	Visibilidad
LANZAROTE/César Manrique Lanzarote (GCRR)	Cuando la visibilidad mínima esté mejorando, cambie a, o pase por uno o más de los siguientes valores; o cuando la visibilidad mínima esté empeorando y pase por uno o más de los siguientes valores: 800 o 1500 m.

AEROPUERTO	Viento
MURCIA/Alcantarilla (LERI)	Cuando la variación respecto a la velocidad media del viento en la superficie (racha) haya variado en 10 kt o más con respecto a la indicada en el último informe, siendo de 10 kt o más la velocidad media antes o después del cambio.
AEROPUERTO	Visibilidad y nubosidad
SABADELL (LELL)	Cuando la visibilidad mínima esté mejorando, cambie a, o pase por el siguiente valor; o cuando la visibilidad mínima esté empeorando y pase por el siguiente valor: 5000 m. Cuando la visibilidad mínima esté mejorando, cambie a, o pase por el siguiente valor; o cuando la visibilidad mínima esté empeorando y pase por el siguiente valor: 800 m. Cuando la altura de la base de la capa de nubes más baja de extensión BKN u OVC esté ascendiendo y cambie a, o pase por uno o más de los siguientes valores, o cuando la altura de la base de la capa de nubes más baja de extensión BKN u OVC esté descendiendo y pase por 1500 ft. Cuando la altura de la base de la capa de nubes más baja de extensión BKN u OVC esté ascendiendo y cambie a, o pase por uno o más de los siguientes valores, o cuando la altura de la base de la capa de nubes más baja de extensión BKN u OVC esté descendiendo y pase por 600 ft
AEROPUERTO	Visibilidad
TENERIFE NORTE/Ciudad de La Laguna (GCXO)	Cuando la visibilidad mínima esté mejorando, cambie a, o pase por uno o más de los siguientes valores; o cuando la visibilidad mínima esté empeorando y pase por uno o más de los siguientes valores: 800 o 1500 m.

- NOTAS:
- Se emitirá un SPECI relativo al empeoramiento de las condiciones inmediatamente después de la observación.
 - Cuando el empeoramiento de un elemento meteorológico vaya acompañado de la mejoría de otro se emitirá un solo SPECI. Éste se considerará entonces como un informe de empeoramiento y se emitirá, por tanto, inmediatamente después de la observación.
 - Deberá emitirse un SPECI relativo a una mejoría de las condiciones únicamente si dicha mejoría ha persistido 10 minutos; si fuese necesario, debería enmendarse antes de su emisión para indicar las condiciones predominantes al terminar ese período de 10 minutos.

3.3 INFORMES DE PREDICCIÓN DE AERÓDROMO

3.3.1 INTERPRETACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LOS INFORMES DE PREDICCIÓN DE AERÓDROMO

Debido a la variabilidad de los elementos meteorológicos en el espacio y en el tiempo, a las limitaciones de las técnicas de predicción y a las limitaciones impuestas por las definiciones de algunos de los elementos, el valor especificado de cualquiera de los elementos dados en un pronóstico se entenderá por el destinatario como el valor más probable que puede tener dicho elemento durante el periodo de pronóstico. Análogamente, cuando en un pronóstico se da la hora en que ocurre o cambia un elemento, esta hora se entenderá como la más probable.

La expedición de un nuevo pronóstico, por ejemplo un TAF, se entenderá que cancela automáticamente cualquier otro pronóstico del mismo tipo expedido previamente para el mismo lugar y período de validez, o parte del mismo.

3.3.2 INFORMES TREND

El TREND es un pronóstico de aterrizaje de tipo tendencia. Consiste en una exposición concisa de los cambios significativos previstos en las condiciones meteorológicas del aeródromo, que se añade al final de un METAR o SPECI. El período de validez del TREND es de 2 horas a partir de la hora del METAR o SPECI del que forma parte. Cuando no se prevé ningún cambio significativo se cifrará con la palabra "NOSIG".

Los informes TREND se realizan de conformidad con las plantillas del Anexo 3 de OACI, y se codifica en forma de clave meteorológica METAR FM15-XIII y SPECI FM16-XIII, prescrita por la Organización Meteorológica Mundial.

Criterios para la emisión de TREND distinto de NOSIG:

1. Viento en superficie: en los pronósticos TREND se indicará los cambios de viento en la superficie que supongan:
 1. Un cambio en la dirección media del viento de 60° o más, siendo la velocidad media de 5 m/s (10 kt) o más, antes y/o después del cambio;
 2. Un cambio en la velocidad media del viento de 5 m/s (10 kt) o más;
 3. Cambios en el viento pasando por valores de importancia para las operaciones. El jefe de la OMAe establece los valores límite en consulta con la autoridad ATS y con los explotadores interesados, teniéndose en cuenta las modificaciones del viento que:
 - requerirían una modificación de las pistas en servicio;
 - indicarían que los componentes de cola y transversal del viento en la pista cambiaran pasando por valores que representan los límites normales de utilización, correspondientes a las aeronaves que ordinariamente realizan operaciones en el aeródromo.
2. Cuando se prevea que la visibilidad predominante mejore a, o pase por uno o más de los siguientes valores, o cuando se prevea que la visibilidad empeore y pase por uno o más de los siguientes valores:
 - 150, 350, 600, 800, 1500 o 3000 m
 - 5000 m, cuando se efectúe un número significativo de vuelos que operen con reglas de vuelo visual.
3. Tiempo significativo
 1. El TREND indicará el inicio, cese o cambio de intensidad previstos de uno o más, hasta un máximo de tres, de los siguientes fenómenos meteorológicos: precipitación engelante; precipitación (incluyendo chubascos) moderada o fuerte; tormenta con precipitación; tempestad de polvo; tempestad de arena; otros fenómenos meteorológicos que figuran en el Anexo 3, Apéndice 3, 4.4.2.3, según lo convenido por la autoridad meteorológica con las autoridades ATS y los explotadores pertinentes.
 2. El TREND indicará el inicio o cese previstos de uno o más, hasta un máximo de tres, de los siguientes fenómenos meteorológicos: niebla engelante; ventisca baja de polvo, arena o nieve; ventisca alta de polvo, arena o nieve; tormenta sin precipitación; turbonada; nube(s) de embudo (tornado o tromba marina).
 3. La terminación prevista de estos fenómenos se indicará mediante la abreviatura: NSW.
4. Nubes
 1. Cuando se prevea que la altura de la base de una capa de nubes de extensión BKN u OVC aumente y cambie a, o pase por uno o más de los siguientes valores, o cuando se prevea que dicha altura descienda y pase por uno o más de los siguientes valores: 30, 60, 150, 300 y 450 m (100, 200, 500, 1000 y 1500 ft);
 2. Si se pronostica un cambio en la cantidad de una capa o masa nubosa por debajo de 450 m (1500 ft), de la siguiente forma:
 - de SCT o menos aumentando a BKN u OVC; o
 - de BKN u OVC disminuyendo a SCT o menos.
 3. Si se pronostica la aparición o desaparición de nubes cumulonimbus (CB).
 4. Cuando no se pronostiquen nubes de importancia para las operaciones, y no corresponda utilizar CAVOK, se utilizará la abreviatura NSC.
5. Visibilidad vertical Si se prevé que el cielo permanecerá oscurecido o que oscurecerá, y se dispone en el aeródromo de observaciones de visibilidad vertical, y se pronostica que ésta mejorará y cambiará a, o pasará por uno o más de los siguientes valores o cuando se pronostica que empeorará y pasará por uno o más de los siguientes valores: 30, 60, 150 o 300 m (100, 200, 500 o 1000 ft).
6. Para la indicación de cambios que se basen en mínimos de utilización de aeródromos locales, se utilizarán otros criterios distintos a los especificados por acuerdo entre el jefe de la OMAe y los explotadores interesados.

Criterios locales:

AEROPUERTO	Viento
MADRID/Adolfo Suárez Madrid-Barajas (LEMD)	Dirección: 1.1.- Cuando encontrándose el aeropuerto en configuración norte se prevea un cambio tal que la componente de cola de la velocidad media y/o racha, en la dirección de la pista, alcance o supere los 10 kt en las cabeceras 32 y/o 36. 1.2.- Cuando encontrándose el aeropuerto en configuración sur se prevea un cambio tal que la componente de cola de la velocidad media y/o racha, en la dirección de la pista, pase a ser menor de 10 kt en las cabeceras 32 y/o 36.
	Tiempo significativo
	Si se pronostica el inicio o cese de la niebla (FG) asociada a la visibilidad predominante.
AEROPUERTO	Viento
MURCIA/Alcantarilla (LERI)	Cambios en las rachas de 10 kt o más, siendo la velocidad media, antes o después del cambio, de 10 kt o más.

3.3.3 INFORMES TAF

Es un informe sobre las condiciones predominantes esperadas en un aeródromo, incluidos los cambios considerados de importancia para las operaciones de las aeronaves.

El TAF se expide, de conformidad con las plantillas del Anexo 3 de OACI, en forma de clave meteorológica TAF (FM 51), prescrita por la Organización Meteorológica Mundial. Estos informes se transmiten a los bancos internacionales de datos OPMET y a los centros designados en el Plan de Navegación Aérea de la Región EUR. En España los TAF tienen un periodo de validez de 24 o 30 horas.

Se realizará un sólo TAF por aeródromo de acuerdo con lo que figura en la parte AD 2: Servicio meteorológico prestado. Los TAF se emitirán media hora antes de que comience su periodo de validez, cada 6 horas. El número de TAF será el necesario para cubrir las necesidades operacionales del aeródromo.

La Oficina Meteorológica de Aeródromo (OMAE, Apartado 4.2) que prepara los TAF mantendrá en constante vigilancia los pronósticos realizados hasta la hora de cierre del aeródromo, emitiendo, cuando sea necesario, enmiendas sin demora.

Cancelación de los TAF

Según la normativa OACI un TAF se cancelará cuando no pueda revisarse de forma continua. La OMAE podrá cancelar el TAF en vigor a la hora de cierre del aeropuerto.

En caso de cancelación del TAF, se entenderá por hora de cierre de un aeropuerto la hora UTC a la que está programado el cierre para las operaciones, más el PPR.

Criterios para la inclusión de grupos de cambio o para la preparación de enmiendas a los TAF

1. Viento en superficie:
 - Dirección del viento: cambios pronosticados de 60° o más cuando la velocidad antes o después del cambio sea de 10 kt o más;
 - Velocidad del viento: cambios pronosticados en la velocidad media del viento de 10 kt o más; cambios en las rachas de 10 kt o más, siendo la velocidad media, antes o después del cambio, de 15 kt o más;
 - Cambios pronosticados en el viento, pasando por valores de importancia para las operaciones. El Jefe de la OMAE establecerá los valores límite en consulta con la autoridad ATS competente y con los explotadores interesados.
2. Visibilidad
 - Si se pronostica una mejoría de la visibilidad cambiando a, o pasando por uno o más de los siguientes valores, o si se pronostica un empeoramiento de la visibilidad pasando por uno o más de los siguientes valores:
 - 150, 350, 600, 800, 1500 o 3000 m.
 - 5000 m, cuando un número importante de vuelos se realice de conformidad con las reglas de vuelo visual.
3. Tiempo significativo pronosticado

- Si se pronostica el inicio, cese o cambio de intensidad de los siguientes fenómenos meteorológicos: niebla engelante; precipitación engelante; precipitación (incluyendo chubascos) moderada o fuerte; tempestad de polvo; tempestad de arena; tormenta;
- Si se pronostica el inicio o cese de los siguientes fenómenos: ventisca baja de polvo; arena o nieve; ventisca alta de polvo; arena o nieve; turbonada; nube(s) de embudo (tornado o tromba marina).
- La terminación prevista de estos fenómenos se indicará mediante la abreviatura: NSW.

4. Nubes

- Si se pronostica un aumento de la altura de la base de una capa de nubes de extensión BKN u OVC cambiando a, o pasando por uno o más de los siguientes valores, o si se pronostica un descenso de dicha altura pasando por uno o más de los siguientes valores:
 - 30, 60, 150 o 300 m (100, 200, 500 o 1000 ft); o
 - 450 m (1500 ft), si un número importante de vuelos se realiza de conformidad con las reglas de vuelo visual;
- Si se pronostica un cambio en la cantidad de una capa o masa nubosa por debajo de 450 m (1500 ft), de la siguiente forma:
 - de SCT o menos aumentando a BKN u OVC; o
 - de BKN u OVC disminuyendo a SCT o menos.
- Si se pronostica la formación o disipación de nubes cumulonimbus (CB);

5. Visibilidad vertical

- Si se pronostica una mejoría de la visibilidad vertical cambiando a, pasando por uno o más de los siguientes valores, o si se pronostica un empeoramiento de la visibilidad vertical pasando por uno o más de los siguientes valores:
 - 30, 60, 150 o 300 m (100, 200, 500 o 1000 ft).

6. Otros criterios: Se pueden establecer otros criterios basados en los mínimos de utilización del aeródromo local, convenidos entre el jefe de la OMAe y los explotadores interesados.

AEROPUERTO	Viento
MADRID/Adolfo Suárez Madrid-Barajas (LEMD)	Dirección: • 1.1.- Cuando encontrándose el aeropuerto en configuración norte se prevea un cambio tal que la componente de cola de la velocidad media y/o de la racha, en la dirección de la pista, alcance o supere los 10 kt en las cabeceras 32 y/o 36. • 1.2.- Cuando encontrándose el aeropuerto en configuración sur se prevea un cambio tal que la componente de cola de la velocidad media y/o de la racha, en dirección de la pista, pase a ser menor de 10 kt en las cabeceras 32 y/o 36.
	Tiempo significativo
	Si se pronostica el inicio o cese de la niebla (FG) asociada a la visibilidad predominante.
AEROPUERTO	Viento
MURCIA/Alcantarilla (LERI)	Cambios en las rachas de 10 kt o más, siendo la velocidad media, antes o después del cambio, de 10 kt o más.

3.4 AVISOS METEOROLÓGICOS

3.4.1 AVISOS DE AERÓDROMO

Los avisos de aeródromo dan información sobre la ocurrencia (real o prevista) de fenómenos meteorológicos que son potencialmente adversos en el ámbito aeroportuario (aeronaves en tierra e instalaciones y servicios de aeródromo).

Los usuarios interesados en recibir de forma automática, por correo electrónico, estos avisos en sus oficinas del aeropuerto pueden solicitarlo al responsable de la EMAe/OMD.

Se emite un aviso de aeródromo cuando se observa o se pronostica que va a aparecer alguno de los fenómenos de la Tabla 1 y, en el caso de las rachas de viento y de la precipitación acumulada, cuando se alcancen los umbrales que aparezcan en el Anexo I.

Si el fenómeno es pronosticado se puede emitir hasta un máximo de 24 horas antes del comienzo de su período de validez.

Tabla 1

(1) FENÓMENO	(2) PLANTILLA
Velocidad media del viento con racha máxima.	SFC WSPD nn[n]KT MAX nn[n]
Viento medio en superficie (dirección y velocidad) con racha máxima.	SFC WIND nnn/nn[n]KT MAX nn[n]
Precipitación acumulada en 1 o 12 horas.	RAINFALL IN 1HR MORE THAN nnMM RAINFALL IN 12HR MORE THAN nn[n]MM
Tormenta.	[HVY] TS
(3) Turbonada.	SQ
Granizo.	GR
(4) Helada.	FROST T MSnnC
(5) Nieve (incluida acumulación de nieve prevista u observada).	[PROB30, PROB40, PROB70][HVY] SN nnCM
Precipitación engelante.	[HVY] FZRA o
Escarcha o cencellada blanca.	RIME
Tempestad de arena.	[HVY] SS
Tempestad de polvo.	[HVY] DS
Arena o polvo levantados por el viento.	SA (arena), DU (polvo)
(6) Ceniza volcánica [deposición de ceniza volcánica].	VA [DEPO]
Tsunami.	TSUNAMI
Sustancias químicas tóxicas.	TOX CHEM

NOTAS:

- En cada aviso se incluirá un solo fenómeno.
- Los corchetes [] indican que lo contenido en su interior se usa de ser necesario.
- Turbonada (SQ): Viento fuerte que surge de manera repentina, y cuya duración, en general, es de, al menos, un minuto. Se distingue de la racha por su más larga duración temporal. El aumento repentino de la velocidad del viento es de 16 kt, la velocidad aumenta a 22 kt o más y se mantiene, al menos, durante un minuto. Las turbonadas están asociadas con frecuencia a grandes nubes cumulonimbos y a una actividad convectiva vigorosa, que se extiende varios kilómetros horizontalmente y varios miles de pies verticalmente..
- FROST (helada) se pondrá siempre seguida de la temperatura en grados Celsius. Las temperaturas negativas después de FROST irán precedidas por una MS. La T es la abreviatura OACI para temperatura y la C para el grado Celsius. Para las heladas sólo se darán avisos previstos.
- En los casos de nieve (SN): se deberá incluir siempre un espesor en cm. Si no se espera que se acumule nieve en el suelo, se indicará con 00CM. Además, se pueden utilizar las probabilidades:
 - PROB30: indica una probabilidad mayor o igual del 30% y menor del 40%.
 - PROB40: indica una probabilidad mayor o igual del 40% y menor de 50%.
 - PROB70: indica una probabilidad mayor o igual del 70%.
 - Sin PROB: indica una probabilidad mayor o igual del 50%.

Notas:

- 1. La probabilidad se refiere a la ocurrencia del fenómeno y al espesor del depósito.
- 2. La probabilidad de ocurrencia de nieve se usará para todos los aeródromos, de acuerdo a los tramos indicados anteriormente.
- 3. En el caso de nieve (SN) si se pronostica que la temperatura bajará de 0° C se emitirá también un aviso de helada.
- 6. Ceniza volcánica: cuando se prevea/observe que la ceniza se depositará/deposita sobre la superficie del aeródromo se añadirá el descriptor DEPO.

FORMATO Y CONTENIDO DE LOS AVISOS DE AERÓDROMO

Encabezamiento del aviso:

WWSP60 o WWCR60	CCCC	DDHHMM
1.	2.	3.

- 1. Identificador de aviso de aeródromo. Se utiliza SP para los aeródromos de la Península, Baleares y Melilla; y CR para los aeródromos canarios.
- 2. Indicador OACI del aeródromo para el que se emite el aviso;
- 3. Día, hora y minutos UTC de emisión del mensaje.

Contenido del mensaje:

CCCC	AD WRNG n[n]	VALID nnnnnn/nnnnnn [PROB30, PROB40, PROB70] [HVY] (fenómeno MET) (observado o pronosticado) (intensidad)
1.	2.	3.

- 1. Indicador de lugar del aeródromo (CCCC): Indicador OACI del aeródromo para el que se emite el aviso. Coincide con el de la cabecera del aviso;
- 2. Identificación del mensaje: AD WRNG n[n], donde
 - AD WRNG: Identificador del tipo de mensaje;
 - n: número secuencial que comenzará a las 0001 UTC del día en que se emita el aviso; la numeración será diferente para cada aeródromo. Hasta el número 10 sólo se incluirá un solo dígito en el número de serie.
- 3. Periodo de validez: VALID nnnnnn/nnnnnn;
 - Se indica el comienzo y finalización del periodo de validez: día, hora y minutos en UTC;
 - Probabilidades: PROB30, PROB40, PROB70 referidas a nieve (SN); Se utilizará cuando haya acuerdo con el aeródromo.
 - Calificador HVY (fuerte): Se utilizará cuando sea necesario, con los siguientes fenómenos: tormenta (TS), nieve (SN), lluvia y llovizna engelante (FZRA y FZDZ), tempestad de arena (SS) y tempestad de polvo (DS).
 - Fenómeno meteorológico:

En cada aviso se incluye sólo uno de los fenómenos de la tabla 1;

- Fenómeno observado o pronosticado: Indicación de si se observa el fenómeno meteorológico y se prevé que continúe, o se

pronostica. Se utilizarán las siguientes abreviaturas OACI:

- OBS AT nnnnZ: Indica que el fenómeno se ha observado a las nnnnZ;
- FCST: Indica que el fenómeno es pronosticado;

Se emitirá un aviso por fenómeno observado cuando el fenómeno no haya sido previsto (excepto en los casos de helada, en los que solo se emitirán avisos previstos).

- Cambios de intensidad:

En este grupo se informará sobre el pronóstico de los cambios de intensidad del fenómeno, siempre que sea aplicable.

Se utilizarán las abreviaturas siguientes: INTSF; Intensificándose, WKN:Debilitándose, NC: Sin cambios.

Cancelación:

Se cancela el aviso de aeródromo cuando ya no ocurran las condiciones que motivaron el aviso o cuando su contenido deba actualizarse por los cambios recogidos en el apartado siguiente.

Actualización:

La actualización de un aviso se realiza cancelando el aviso, si su periodo de validez no hubiese terminado todavía, y emitiendo un nuevo aviso para el mismo fenómeno.

ANEXO I

VALORES UMBRALES PARA LOS AVISOS DE AERÓDROMOS

AERÓDROMO/HELIPUERTO	VIENTO (kt) RACHA MÁXIMA Mayor o igual que:	LLUVIA ACUMULADA PARA 1 HORA (mm)	LLUVIA ACUMULADA PARA 12 HORAS (mm)
A CORUÑA	43	30	60
ALBACETE	40	30	60
ALGECIRAS	43	30	60
ALICANTE/Alicante-Elche Miguel Hernández	43	30	100
ALMERÍA	43	30	80
ANDORRA-LA SEU D’URGELL	30	30	60
ASTURIAS	43	30	60
BADAJOS/Talavera La Real	43	30	60
BARCELONA/Josep Tarradellas Barcelona-Ei Prat	30	30	80
BILBAO	43	30	60
BURGOS/Villafría	43	15	30
CÁDIZ/Rota (BN)	Componente transversal 25 / 43	30	60
CASTELLÓN	43	30	60
CIUDAD REAL	43	30	60
CIUDAD REAL/Almagro (BH)	30	30	60
CÓRDOBA	43	30	80
EI HIERRO	42	30	60

AERÓDROMO/HELIPUERTO	VIENTO (kt) RACHA MÁXIMA Mayor o igual que:	LLUVIA ACUMULADA PARA 1 HORA (mm)	LLUVIA ACUMULADA PARA 12 HORAS (mm)
FUERTEVENTURA	49 (1° Cuad) 40 (2°, 3°, 4°)	30	60
GIRONA	43	30	80
GRAN CANARIA	49 (1° Cuad) 40 (2°, 3°, 4°)	30	60
GRANADA/Armillá (BA)	43	30	60
GRANADA/Federico García Lorca. Granada-Jaén	38	30	80
HUESCA/Pirineos	43	30	40
IBIZA	30	15	60
JEREZ	43	30	80
LA GOMERA	33	30	60
LA PALMA	40 (1°, 2°) 15 (3°, 4°)	30	60
LANZAROTE/César Manrique Lanzarote	49 (1° Cuad) 40 (2°, 3°, 4°)	30	60
LEÓN	43	15	30
LLEIDA/Alguaire	43	30	60
LOGROÑO	43	30	60
LOGROÑO/Agoncillo (BH)	43	30	60
MADRID/Adolfo Suárez Madrid- Barajas	25	30	60
MADRID/Colmenar Viejo (BH)	30	30	60
MADRID/Cuatro Vientos	30	30	60
MADRID/Getafe	30	30	60
MADRID/Torrejón	30	15	60
MÁLAGA/Costa del Sol	40	15	40
MALLORCA/Son Bonet	30	15	60
MELILLA	43	30	80
MENORCA	30	15	60
MURCIA/Aeropuerto de la Región de Murcia	43	30	60
MURCIA/Alcantarilla (BA)	35	30	60
MURCIA/San Javier	43	30	80
PALMA DE MALLORCA	25 (2°, 4°) 30 (1°, 3°)	15	60
PAMPLONA	43	30	40

AERÓDROMO/HELIPUERTO	VIENTO (kt) RACHA MÁXIMA Mayor o igual que:	LLUVIA ACUMULADA PARA 1 HORA (mm)	LLUVIA ACUMULADA PARA 12 HORAS (mm)
REUS	43	30	80
SABADELL	30	30	80
SALAMANCA	43	15	30
SAN SEBASTIÁN	35 (1°, 2°) 45 (3°, 4°)	30	60
SANTANDER/Seve Ballesteros-Santander	43	30	60
SANTIAGO/Rosalía de Castro	43	30	60
SEVILLA	43	30	80
SEVILLA/EI Copero	43	30	80
SEVILLA/Morón (BA)	30/50	30	60
TENERIFE NORTE/Ciudad de La Laguna	43	30	60
TENERIFE SUR	40	30	60
TERUEL	43	30	60
VALENCIA	43	30	60
VALLADOLID	43	15	30
VIGO	43	30	60
VITORIA	35	30	60
ZARAGOZA	43	15	40

3.4.2 AVISOS AUTOMÁTICOS DE RAYOS DETECTADOS EN EL AERÓDROMO

Los usuarios de aeropuertos interesados en recibir estos avisos en sus oficinas del aeropuerto, por correo electrónico, pueden solicitarlo al Jefe de la EMAe de dicho Aeródromo.

Los avisos de rayos detectados se suministran a través de correo electrónico, en formato boletín y en español.

Se generan de forma automática con datos procedentes de la red de detección de descargas eléctricas de AEMET.

Hay cuatro tipos de avisos de acuerdo a la distancia al aeródromo: prealerta (25 km); alerta (8 km), alerta máxima (5 km) y situación normal.

Los usuarios interesados en disponer de este tipo de avisos pueden solicitarlo a la correspondiente EMAe.

Ejemplo:

AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGÍA
WWSP61 LEMH 232044
Avisos de rayos en el área del Aeropuerto de Menorca
23 DE MAYO DE 2005, 20:44 UTC. Comienzo del estado de ALERTA MÁXIMA (5 km)

3.4.3 AVISOS AUTOMÁTICOS DE TORMENTAS PREVISTAS EN EL AERÓDROMO

Los avisos automáticos de tormentas previstas se generan de forma automática con datos de la red de detección de descargas

eléctricas de AEMET, radar y salidas de modelos numéricos.

Se suministran a través de correo electrónico, en formato boletín y en español.

Los usuarios interesados en disponer de este tipo de avisos pueden solicitarlo a la EMAe.

Ejemplo:

AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGÍA

WWSP62 ACT LEBL 05032415:00 VAL 20m UNA MOV SE/NW

TORMENTA PREVISTA para el área del aeropuerto de Barcelona/Josep Tarradellas Barcelona-El Prat.

MENSAJE emitido a las 15:00 UTC del 24 de Marzo de 2020.

Se detecta tormenta que posiblemente afectará a la zona del aeropuerto en los próximos 20 minutos, situada al SE, desplazándose hacia el NW.

3.5 SISTEMAS Y LUGARES DE OBSERVACIÓN, INFORMES Y TIPOS DE AVISOS PARA CADA AERÓDROMO

Las observaciones que se realizan (tipo, frecuencia y horario), los sistemas y lugares de observación en los aeródromos se relacionan a continuación:

OBSERVACIONES E INFORMES METEOROLÓGICOS DE AERÓDROMO

Nombre de la estación Indicador de lugar	Tipo y frecuencia de observación Equipo automático de observación	Tipos de informes MET y disponibilidad de pronosticos de tendencias	Horas de funcionamiento	Sistemas y emplazamiento(s) de observaciones	Información climatológica
A CORUÑA LECO	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS, TREND SYNOP	HO H24	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 21 (2) y 03 (2). RVR en TDZ 21, 03 y PM, techo de nubes en TDZ 21. Termohigrógrafo a distancia en TDZ 21. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.
ALBACETE LEAB	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS, TREND SYNOP	H24 H24	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 09 (2) y 27 (2). RVR, techo de nubes en TDZ 09 y 27. Termohigrógrafo a distancia en TDZ 09. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.
ALGECIRAS LEAG	AUTO, h	METAR, WARNINGS	H24	Estación de observación automática ubicada junto a la plataforma. Anemómetro, ceilómetro, termohigrómetro, sensor de visibilidad, sensor de rayos, sensor de tiempo presente, barómetro.	NIL
ALICANTE/ Alicante-Elche Miguel Hernández LEAL	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS, TREND SYNOP	H24 H24	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 10 (2) y 28 (2). RVR en TDZ 10 y 28. Termohigrógrafo en TDZ 10 y 28. Techo de nubes en TDZ 28 y antes del Sistema de Iluminación de Aproximación de Precisión en THR 10. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.

Nombre de la estación Indicador de lugar	Tipo y frecuencia de observación Equipo automático de observación	Tipos de informes MET y disponibilidad de pronosticos de tendencias	Horas de funcionamiento	Sistemas y emplazamiento(s) de observaciones	Información climatológica
ALMERÍA LEAM	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS SYNOP	HO H24	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 25 (2) y 07 (2). RVR en TDZ 25 y 07. Termohigrógrafo a distancia en TDZ 25 (2) y 07 (1). Techo de nubes y sensor de tiempo presente en TDZ 25. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.
ANDORRA-LA SEU D'URGELL LESU	MANUAL, h	METAR, SPECI, WARNINGS	HO	Anemómetro en THR 03 (2) y 21 (2). Termohigrógrafo en THR 03. RVR en THR 03. Techo de nubes en THR 03. Barotransmisores en THR 03 (2). Visibilímetro/sensor de tiempo presente en THR 03. Sistema integrado.	Climatología aeronáutica AVBL.
ASTURIAS LEAS	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS, TREND SYNOP	HO H24	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 29 (2) y 11 (2). RVR en TDZ 29, 11 y PM. Techo de nubes en TDZ 11 y en el recinto del VOR. Termohigrógrafo a distancia en TDZ 29. Barotransmisores (2). Sistema integrado.	Climatología aeronáutica AVBL.
BADAJOS/Talavera la Real LEBZ	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS SYNOP	HO H24	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 31 (2) y 13 (2). RVR en TDZ 31 Y 13. Techo de nubes en TDZ 31. Termohigrógrafo a distancia en TDZ 31. Barotransmisor (2).	Climatología aeronáutica AVBL.

Nombre de la estación Indicador de lugar	Tipo y frecuencia de observación Equipo automático de observación	Tipos de informes MET y disponibilidad de pronosticos de tendencias	Horas de funcionamiento	Sistemas y emplazamiento(s) de observaciones	Información climatológica
BARCELONA/Josep Tarradellas Barcelona-El Prat LEBL	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS, TREND SYNOP	H24 H24	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 06R (2), 24L/R (2), 02 (2) y 20 (2), y a 250 m antes del DTHR 06L (2), 130 m al sur de la prolongación del eje de pista. RVR en TDZ 06R, 24L/R, 02 y PM de pistas (06R/24L y 06L/24R) y a 250 m antes del DTHR 06L, 130 m al sur de la prolongación del eje de pista. Techo de nubes: en TDZ 24L y 02, a 250 m antes del DTHR 06L, 130 m al sur de la prolongación del eje de pista a 850 m antes de THR 06R (alineado con eje de pista) y a 355 m antes de THR 24R (alineado con eje de pista). Termohigrógrafo a distancia en TDZ 06R y 20, y a 250 m antes del DTHR 06L, 130 m al sur de la prolongación del eje de pista. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.
BILBAO LEBB	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS, TREND SYNOP	HO H24	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 30 (2), 12 (2), 10 (2) y en THR desplazado 28 (2). RVR en TDZ 30, 12 y PM. Techo de nubes: tres sensores alineados con eje de pista 12/30 en las siguientes ubicaciones: a 720 m de THR 30, a 240 m de THR 12 y a 4 km de THR 12, en sentido de aproximación. Termohigrógrafo a distancia en TDZ 12. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.
BURGOS/Villafría LEBG	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS SYNOP	HO H24	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 22 (2), 04 (2) y PM (2). Techo de nubes en TDZ 22 y RVR en TDZ 22 y 04. Termohigrógrafo a distancia en TDZ 22. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.

Nombre de la estación Indicador de lugar	Tipo y frecuencia de observación Equipo automático de observación	Tipos de informes MET y disponibilidad de pronosticos de tendencias	Horas de funcionamiento	Sistemas y emplazamiento(s) de observaciones	Información climatológica
CÁDIZ/Rota LERT (*)	MANUAL, h	METAR, SPECI, WARNINGS, TREND	H24	Estación de observación completa. Anemómetro, RVR, techo de nubes y termohigrógrafo a distancia en THR 10, THR 28 y PM. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.
CASTELLÓN LECH	AUTO, h	METAR, SPECI, WARNINGS	H24	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 06 y 24. RVR en TDZ 06. Techo de nubes en TDZ 06. Termohigrógrafo a distancia en TDZ 06. Sensor de tiempo presente en TDZ 06. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.
CEUTA GECE	AUTO, h	METAR	H24	Estación de observación automática ubicada junto a la plataforma. Anemómetro, ceilómetro, termohigrómetro, sensor de visibilidad, barómetro, pluviómetro.	NIL
CIUDAD REAL LERL	MANUAL, h	METAR, SPECI	HO	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 28 (2) y 10 (2). RVR en TDZ 10, TDZ 28 y PM. Techo de nubes en aproximación (a 900 m de THR 10). Termohigrógrafo a distancia en TDZ 10. Barotransmisores (2). Sistema integrado.	NIL
CIUDAD REAL/ Almagro LEAO (*)	MANUAL, h	METAR, SPECI, WARNINGS.	HO	Estación de observación completa. Anemómetro, RVR y techo de nubes en THR 27. Termohigrógrafo a distancia en THR 27. Sistema integrado. Barotransmisores (2). AWOS en cercanías de estación THR 27.	Climatología aeronáutica AVBL.
CÓRDOBA LEBA	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS SYNOP	HO H24	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 21 (2) y TDZ 03 (2). RVR en TDZ 21. Techo de nubes en TDZ 21. Termohigrógrafo a distancia en TDZ 21. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.

Nombre de la estación Indicador de lugar	Tipo y frecuencia de observación Equipo automático de observación	Tipos de informes MET y disponibilidad de pronosticos de tendencias	Horas de funcionamiento	Sistemas y emplazamiento(s) de observaciones	Información climatológica
EL HIERRO GCHI	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS SYNOP	HO H24	Estación de observación. Anemómetro en TDZ 34 (2) y 16 (2). Termohigrógrafo a distancia en TDZ 34 y 16. RVR en TDZ 34. Barotransmisores (2). Techo de nubes en TDZ 34. Sistema integrado.	Climatología aeronáutica AVBL.
FUERTEVENTURA GCFV	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS SYNOP	HO H24	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 01 (2) y 19 (2). RVR en TDZ 01 y 19. Techo de nubes en TDZ 01. Termohigrógrafo a distancia en TDZ 01. Barotransmisores (2). Sistema integrado.	Climatología aeronáutica AVBL.
GIRONA LEGE	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS SYNOP	HO H24	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 19 (2) y 01 (2). RVR en TDZ 19, PM y TDZ 01 y ceilómetro en la cabecera de pista 19. Termohigrógrafo a distancia en TDZ 19 y 01. Barotransmisores (2). Sistema integrado.	Climatología aeronáutica AVBL.
GRAN CANARIA GCLP	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS, TREND SYNOP	HO H24	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 03L/R (2) y 21L/R (2). RVR en TDZ 03L/R y 21L/R. Techo de nubes en TDZ 03L/R. Termohigrógrafo a distancia en TDZ 03L/R. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.
GRANADA/Armillas (B.A.) LEGA (*)	MANUAL, h	METAR, SPECI, WARNINGS	HO	Estación de observación completa. Anemómetro en THR 36 y 18. Techo de nubes en THR 36. Termohigrógrafo a distancia en THR 36. Barotransmisores (1).	Climatología aeronáutica AVBL.
GRANADA/Federico García Lorca. Granada-Jaén LEGR	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS SYNOP	HO H24	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 09 (2) y 27 (2). RVR y techo de nubes en TDZ 09 y 27. Termohigrógrafo a distancia en TDZ 09 y 27. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.

Nombre de la estación Indicador de lugar	Tipo y frecuencia de observación Equipo automático de observación	Tipos de informes MET y disponibilidad de pronósticos de tendencias	Horas de funcionamiento	Sistemas y emplazamiento(s) de observaciones	Información climatológica
HUESCA/Pirineos LEHC	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS SYNOP	HO H24	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 30L (2) y 12R (2) y THR 30R (2). RVR en TDZ 30L y 12R. Termohigrógrafo y techo de nubes en TDZ 30L. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.
IBIZA LEIB	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS, TREND SYNOP	HO H24	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 24 (2) y 06 (2). Visibilímetro/sensor de tiempo presente en TDZ 24 y 06. Techo de nubes en TDZ 24 y 06. Termohigrógrafo a distancia en TDZ 24 y 06. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.
JEREZ LEJR	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS SYNOP	HO H24	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 20 (2) y 02 (2). RVR y techo de nubes en TDZ 20. Termohigrógrafo a distancia en TDZ 20 y 02. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.
LA GOMERA GCGM	MANUAL, h MANUAL, T	METAR, SPECI, WARNINGS SYNOP	HO BTN 0600-1800	Estación de observación cerca TDZ 27. Anemómetro en TDZ 09 (2), 27 (2) y PM. Termohigrógrafo en TDZ 09. Techo de nubes en TDZ 09. Visibilímetro/Sensor de tiempo presente en TDZ 09. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.
LA PALMA GCLA	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS SYNOP	HO H24	Estación de observación. Anemómetro en TDZ 18 (2) y THR 36 (2). Techo de nubes en THR 36. RVR en TDZ 18. Termohigrógrafo a distancia en TDZ 18 y THR 36. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.
LANZAROTE/César Manrique Lanzarote GCRR	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS SYNOP	HO H24	Estación de observación. Anemómetro en TDZ 03 (2) y 21 (2). Techo de nubes y RVR en TDZ 03. Termohigrógrafo a distancia en THR 03 y 21. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.

Nombre de la estación Indicador de lugar	Tipo y frecuencia de observación Equipo automático de observación	Tipos de informes MET y disponibilidad de pronósticos de tendencias	Horas de funcionamiento	Sistemas y emplazamiento(s) de observaciones	Información climatológica
LEÓN LELN	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS SYNOP	HO H24	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 23 (2) y TDZ 05 (2). RVR en TDZ 05 y 23. Techo de nubes en TDZ 23. Termohigrógrafo a distancia en TDZ 23. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.
LLEIDA/Alguaire LEDA	MANUAL, h	METAR, SPECI, WARNINGS	HO	Estación de observación completa. Anemómetros en TDZ 31 (2) y 13 (2). Techo de nubes en TDZ 31, RVR en TDZ 31. Termohigrógrafo a distancia en TDZ 31. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.
LOGROÑO LELO (B.H.) (*) LERJ	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS SYNOP (INFO MET SOLO EMITIDO CON EL INDICADOR LELO	HO H24	Estación de observación completa. Anemómetros en TDZ 29 (2), TDZ 11 (2) y plataforma militar (2). Barotransmisores (2). RVR en TDZ 29. Termohigrógrafo en TDZ 29. Techo de nubes en TDZ 29 y plataforma militar. Sistema integrado.	Climatología aeronáutica AVBL.
MADRID/Adolfo Suárez Madrid-Barajas LEMD	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS, TREND SYNOP	H24 H24	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 14R (2), 14L (2), 32R (2), 32L (2), 18L (2) 36R (2), 18R (2) y 36L (2). RVR en TDZ 14R, 32L, PM (14R/32L), 14L, 32R, PM (14L/32R), 18L, 36R, PM (18L/36R), 18R, 36L y PM (18R/36L). Techo de nubes en prolongación del eje de pista 18L, 18R, 32L y 32R. Termohigrógrafo a distancia en TDZ 32L y 36L. Barotransmisores (2). Difusómetros en plataforma T4 (4). Sistema integrado.	Climatología aeronáutica AVBL.
MADRID/Colmenar Viejo (B.H.) LECV (*)	MANUAL, h	METAR, SPECI, WARNINGS	HO	Estación de observación completa. Anemómetro en THR 21 y TWR. Techo de nubes en THR 21. Termohigrógrafo a distancia en THR 21. Barotransmisores (2). Sistema integrado.	Climatología aeronáutica AVBL.

Nombre de la estación Indicador de lugar	Tipo y frecuencia de observación Equipo automático de observación	Tipos de informes MET y disponibilidad de pronosticos de tendencias	Horas de funcionamiento	Sistemas y emplazamiento(s) de observaciones	Información climatológica
MADRID/C. Vientos LECU/LEVS	MANUAL, h MANUAL, T	METAR, SPECI, WARNINGS SYNOP	HO BTN 0600-1800	Estación de observación completa. Anemómetros (2) y termohigrógrafo a 624 m FM THR 27 (terreno natural) y 237 m FM RCL. Anemómetros (2), termohigrógrafo y techo de nubes a 39 m FM TWY M-11 y 475 m FM RCL. Anemómetros (2) a 762 m FM THR 09 (terreno natural) y 255 m FM RCL. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.
MADRID/Getafe LEGT	MANUAL, h MANUAL, T	METAR, SPECI, WARNINGS SYNOP	HO BTN 0600-1800	Estación de observación completa. Anemómetro en THR 05 y próximo al PM. RVR y techo de nubes en THR 05. Termohigrógrafo a distancia en THR 05. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.
MADRID/Torrejón LETO	MANUAL, h	METAR, SPECI, WARNINGS, TREND	H24	Estación de observación completa. Anemómetro en THR 04 (2), PM (2) y THR 22 (2). RVR en THR 04, 22 y PM. Techo de nubes en THR 22. Termohigrógrafo a distancia en THR 22. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.
MÁLAGA/Costa del Sol LEMG	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS, TREND SYNOP	H24 H24	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 12 (2), 13 (2), 30 (2) y 31 (2). RVR en TDZ 12, 13, 30 y 31 y PM 12/30 y 13/31. Techo de nubes en eje de pista dentro del sistema de iluminación de aproximación a 420 m antes del THR 31 (1). Techo de nubes en TDZ 12, 13 y 30. Termohigrógrafo a distancia en TDZ 12 y 31. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.
MALLORCA/Son Bonet LESB	AUTO, h	METAR, WARNINGS	H24	Estación de observación automática ubicada junto a la plataforma. Anemómetro, ceilómetro, termohigrómetro, sensor de visibilidad, barómetro, pluviómetro.	NIL

Nombre de la estación Indicador de lugar	Tipo y frecuencia de observación Equipo automático de observación	Tipos de informes MET y disponibilidad de pronosticos de tendencias	Horas de funcionamiento	Sistemas y emplazamiento(s) de observaciones	Información climatológica
MELILLA GEML	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS SYNOP	HO H24	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 15 (1) y 33 (2). Techo de nubes en TDZ 33 y FAMET base. Termohigrógrafo a distancia en TDZ 33. Sensor de visibilidad, sensor de tiempo presente. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.
MELILLA B.H. GEHM (*)				Estación AWII en las proximidades de la plataforma. AWOS. Anemómetro (1) en mástil de celosía. Techo de nubes (1) y termohigrógrafo a distancia (1). Barotransmisor (1).	Aeronautical climatological AVBL.
MENORCA LEMH	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	ETAR, SPECI, WARNINGS SYNOP	HO H24	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 01 (2) y 19 (2). Visibilímetro/sensor de tiempo presente en TDZ 01 y 19. Techo de nubes en TDZ 01 y 19. Termohigrómetro en TDZ 01 y 19. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.
MURCIA/Aeropuerto de la Región de Murcia LEMI	MANUAL, h	METAR, SPECI, WARNINGS	HO	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 23 (2) y 05 (2). RVR en TDZ 23 y 05 y techo de nubes en TDZ 23. Sensor de tiempo presente en TDZ 23. Termohigrógrafo a distancia en TDZ 23 y 05. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	NIL
MURCIA/ Alcantarilla (BA) LERI (*)	MANUAL, h MANUAL, T	METAR, SPECI, WARNINGS, TREND SYNOP	HO BTN 0600-1800	Estación de observación completa. Anemómetro en THR 07 (2) y 25 (2). Sensores de luminosidad de fondo, visibilidad, tiempo presente y techo de nubes en THR 07. Termohigrógrafo a distancia en THR 07. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.

Nombre de la estación Indicador de lugar	Tipo y frecuencia de observación Equipo automático de observación	Tipos de informes MET y disponibilidad de pronosticos de tendencias	Horas de funcionamiento	Sistemas y emplazamiento(s) de observaciones	Información climatológica
MURCIA/San Javier LELC	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS, TREND SYNOP	HO H24	Estación de observación completa. Anemómetro en THR 04 L (2), THR 22 R (2) THR 04 R (2) y THR 22 L (2). RVR en THR 04 R y THR 22 L. Techo de nubes en THR 04 R y 22 R. Termohigrógrafo a distancia en THR 04 R. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.
PALMA DE MALLORCA LEPA/LESJ	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS, TREND SYNOP	H24 H24	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 24R (2), 06L (2), 24L (2) y 06R (2). RVR en TDZ 24R, 06L, PM 24R/06L, THR 06R, 24L y PM 24L/06R. Techos de nubes en eje de pista, dentro del sistema de iluminación de aproximación, a 1200m de THR 24R (1) y 24L (1). Techo de nubes fuera de RESA no en eje de pista, a 600 m de THR 06L. Termohigrógrafo a distancia en TDZ 06L y TDZ 24R. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.
PAMPLONA LEPP	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS SYNOP	HO H24	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 33 (2) y 15 (2). RVR en TDZ 15 y 33. Techo de nubes en TDZ 15 y a 40 m de RESA 33. Termohigrógrafo a distancia en TDZ 15. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.
REUS LERS	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS SYNOP	HO H24	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 07 (2) y 25 (2). RVR en TDZ 25. Techo de nubes en TDZ 25. Termohigrógrafo en TDZ 25. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.
SABADELL LELL	MANUAL, h	METAR, SPECI, WARNINGS	HO	Estación de observación. Anemómetros en TDZ 31 (2) y en THR 13 (2). Techo de nubes en TDZ 31. Termohigrógrafo en TDZ 31. Sistema integrado. Barotransmisores (2). RVR y tiempo presente en TDZ 31.	Climatología aeronáutica AVBL.

Nombre de la estación Indicador de lugar	Tipo y frecuencia de observación Equipo automático de observación	Tipos de informes MET y disponibilidad de pronosticos de tendencias	Horas de funcionamiento	Sistemas y emplazamiento(s) de observaciones	Información climatológica
SALAMANCA LESA	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS SYNOP	HO H24	Estación de observación completa. Anemómetro en punto de toma de contacto RWY 21 (2) y RWY 03 (2). RVR y techo de nubes en punto de toma de contacto RWY 21. Termohigrógrafo a distancia en punto de toma de contacto RWY 21. Barómetro digital (2). Sistema integrado de Meteorología.	Climatología aeronáutica AVBL.
SAN SEBASTIÁN LESO	MANUAL, h MANUAL, T	METAR, SPECI, WARNINGS SYNOP	HO BTN 0600-1800	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 22 (2) y 04 (2). RVR en TDZ 22 y 04. Un techo de nubes en la zona del cabo Higuer y el otro próximo al VOR SSN. Termohigrógrafo a distancia en TDZ 22. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.
SANTANDER/ Seve Ballesteros- Santander LEXJ	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS SYNOP	HO H24	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 29 (2) y 11 (2). RVR en TDZ 29 y 11. Techo de nubes en TDZ 29. Termohigrógrafo a distancia en TDZ 29. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.
SANTIAGO/Rosalía de Castro LEST	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS, TREND SYNOP	H24 H24	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 17 (2) y 35 (2). RVR en TDZ 17, 35 y PM. Techo de nubes en LOC RWY 17 (1) y a 1130 m del THR 17 y 16 m del eje RWY 17 a derecha en el sentido de aproximación (1). Termohigrógrafo a distancia en TDZ 17 y 35. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.
SEVILLA LEZL	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS, TREND SYNOP	HO H24	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 27 (2) y 09 (2). RVR y techo de nubes en TDZ 09 y 27. Termohigrógrafo a distancia en TDZ 27 y 09. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.

Nombre de la estación Indicador de lugar	Tipo y frecuencia de observación Equipo automático de observación	Tipos de informes MET y disponibilidad de pronosticos de tendencias	Horas de funcionamiento	Sistemas y emplazamiento(s) de observaciones	Información climatológica
SEVILLA/EI Copero (BH) LEEC (*)	MANUAL, h	METAR, SPECI, WARNINGS	HO	Estación de observación automática en THR 03. Anemómetro, ceilómetro, termohigrómetro, sensor de visibilidad, sensor de tiempo presente, pluviómetro, barómetro.	Climatología aeronáutica AVBL.
SEVILLA/Morón (BA) LEMO (*)	MANUAL, h MANUAL, T	METAR, SPECI, WARNINGS, TREND SYNOP	H24 H24	Estación de observación completa. Anemómetro, techo de nubes y RVR en TDZ 02 y TDZ 20. Termohigrógrafo a distancia en TDZ 02 y TDZ 20. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.
TENERIFE NORTE/ Ciudad de La Laguna GCXO	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS, TREND SYNOP	HO H24	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 30 (2), 12 (2) y frente a base FAMET (Fuerzas Aeromóviles del Ejército de Tierra) (2). RVR en TDZ 30, 12 y PM. Techo de nubes en TDZ 30 y TDZ 12. Termohigrógrafo a distancia en TDZ 30 y 12. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.
TENERIFE SUR GCTS	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS, TREND SYNOP	H24 H24	Estación de observación. Anemómetro en TDZ 07 (2) y 25 (2). Techo de nubes en TDZ 07. Termohigrógrafo a distancia en TDZ 07 y 25. RVR en TDZ 07 y 25. Sistema integrado. Barotransmisores (2). LLWAS.	Climatología aeronáutica AVBL.
TERUEL LETL	AUTO, h	METAR, WARNINGS	H24	Estación de observación. Anemómetro en TDZ 36 y TDZ 18. Termohigrógrafo a distancia en TDZ 36. Techo de nubes en TDZ 36. Visibilímetro/sensor de tiempo presente en TDZ 36. Sistema integrado. Barotransmisor.	Climatología aeronáutica AVBL.

Nombre de la estación Indicador de lugar	Tipo y frecuencia de observación Equipo automático de observación	Tipos de informes MET y disponibilidad de pronosticos de tendencias	Horas de funcionamiento	Sistemas y emplazamiento(s) de observaciones	Información climatológica
VALENCIA LEVC	MANUAL, SEMIAUTOMÁTICO, Hh	METAR, SPECI, WARNINGS, TREND SYNOP	H24 H24	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 30 (2) y 12 (2). Visibilímetro en TDZ 30 y 12. Techo de nubes y termohigrógrafo a distancia en TDZ 30 y 12. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.
VALENCIA/Bétera (B.H.) LEBT	AUTO, hh	METAR	H24	Estación de observación completa. Anemómetro en THR 09 y junto a plataforma. RVR en THR 09. Termohigrógrafo a distancia en THR 09. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.
VALLADOLID/ Villanubla LEVD	MANUAL, MANUAL, Th	METAR, SPECI, TREND, WARNINGS SYNOP	HO BTN 0600-1800	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 23 (2) y 05 (2). RVR en TDZ 05, 23 y PM. Techo de nubes en TDZ 05 y a 1400 m desde THR 23 en el sentido de aproximación. Termohigrógrafo a distancia en TDZ 23. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.
VIGO LEVX	MANUAL, SEMIAUTOMÁTICO, Hh	METAR, SPECI, WARNINGS, TREND SYNOP	H24 H24	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 01 (2) y 19 (2). RVR en TDZ 01, TDZ 19 y PM. Techo de nubes en TDZ 01, TDZ 19 y en antigua radiobaliza intermedia. Termohigrógrafo a distancia en TDZ 19. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.
VITORIA LEVT	MANUAL, SEMIAUTOMÁTICO, Hh	METAR, SPECI, WARNINGS SYNOP	H24 H24	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 04 (2) y 22 (2). RVR en TDZ 04, 22 y PM. Termohigrógrafo a distancia en TDZ 04. Techo de nubes en TDZ 04. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.

Nombre de la estación Indicador de lugar	Tipo y frecuencia de observación Equipo automático de observación	Tipos de informes MET y disponibilidad de pronosticos de tendencias	Horas de funcionamiento	Sistemas y emplazamiento(s) de observaciones	Información climatológica
ZARAGOZA LEZG	MANUAL, h SEMIAUTOMÁTICO, H	METAR, SPECI, WARNINGS SYNOP	H24 H24	Estación de observación completa. Anemómetro en TDZ 30R (2), 12R (2), 30L (2), y 12L (2). RVR en TDZ 30R, 30L, 12R, 12L y PM 12L/30R. Techo de nubes en TDZ 30R y TDZ 12R. Termohigrógrafo a distancia en TDZ 30R y 30L. Sistema integrado. Barotransmisores (2).	Climatología aeronáutica AVBL.

(*) Uso exclusivo militar

ABREVIATURAS:

H	Horario.
h	Semihorario.
H6	Cada 6 horas.
T	Trihorario.
H24	Observaciones disponibles 24 horas.
HO	Observaciones disponibles para satisfacer los requerimientos operacionales.
HD	Observaciones realizadas al menos durante el horario de funcionamiento del aeródromo.
S	Emite SPECI
W	Avisos de aeródromo.
PM	Punto medio.
CP	Cruce de pistas.
THR	Umbral de pista.
PH	Plataforma Helicóptero.
AWOS	Sistema automatizado de observación meteorológica.
LLWAS	Sistema de detección de cizalladura de viento en superficie.

Estación de observación: Estación que realiza observaciones de viento, visibilidad, tiempo significativo presente, cantidad de nubes, techo de nubes, temperatura del aire y punto de rocío.

Estación de observación completa: Estación que realiza observaciones de viento, visibilidad, tiempo significativo presente, cantidad de nubes, temperatura del aire, punto de rocío, techo de nubes y RVR.

3.6 INFORMES DE PREDICCIÓN DE ÁREA

3.6.1 MENSAJES GAMET

Pronóstico de área para vuelos por debajo de FL150 en una Región de Información de Vuelo (FIR) o en una subzona de la misma. Se

difunde cada 6 horas con un período de validez de 6 horas

Si el fenómeno pronosticado no ocurre, se emitirá una enmienda al pronóstico (GAMET AMD)..

Se elaboran y se difunden GAMET para la zona 1 (situada al Norte del paralelo 39°N) del FIR Madrid (LECM), la zona 2 (situada al Sur del paralelo 39°N) del FIR Madrid (LECM), FIR Barcelona (LECB) y FIR Canarias Subzona ISLAS (GCCC) (Latitud 26°30’N - 30°30’N; Longitud 012°00’W - 020°00’W).

Los GAMET se suministran de conformidad con lo dispuesto en el Anexo 3 de OACI.

Horas de emisión (UTC)	Período de validez (UTC)	FIR o subzona de la misma
2300-0000	0300-0900	LECM (Zonas 1 y 2), LECB y GCCC “Subzona Islas”
0500-0600	0900-1500	LECM (Zonas 1 y 2), LECB y GCCC “Subzona Islas”
1100-1200	1500-2100	LECM (Zonas 1 y 2), LECB y GCCC “Subzona Islas”
1700-1800	2100-0300	LECM (Zonas 1 y 2), LECB y GCCC “Subzona Islas”

3.6.2 MAPAS DE TIEMPO SIGNIFICATIVO DE NIVELES BAJOS (SWL) PARA LA PENÍNSULA IBÉRICA, BALEARES Y CANARIAS

- Límites horizontales.
Latitud 35°N 45°N Longitud: 10°W 05°E; (para la Península y Baleares);
Latitud 26°30’N - 30°30’N Longitud 12°00’W - 20°00’W (para Canarias “Subzona Islas”)
- Límites verticales: desde superficie hasta FL150;
- El mapa SWL se difunde cada seis horas, con horas de validez para las 0000, 0600, 1200, y 1800.
- Frentes, centros de presión, isocero y estado de la mar son válidos para HH (hora de validez del mapa). La nubosidad y los fenómenos significativos son válidos desde HH-3 hasta HH+3.

Información:

1. Fenómenos de tiempo significativo en ruta peligrosos para los vuelos a baja altura. Se indica el tope y la base de la capa afectada para todos los fenómenos previstos por encima de la superficie hasta el nivel FL150.
2. Información sobre nubes que incluye:
 - Zonas con cantidad de nubes previstas BKN u OVC y tipo de nubosidad si se conoce (ST, SC, CU, AS, AC y NB).
 - Cumulonimbus (CB) y cúmulos en forma de torre (TCU) previstos con los descriptores ISOL, OCNL, FRQ, OBSC, EMBD.
3. Zonas extensas en las que la velocidad media generalizada del viento en superficie sea mayor de 30 kt.
4. Zonas extensas en las que la visibilidad en superficie sea menor de 5000 m. Se usan los símbolos V1 y V5:
 - V1: Visibilidad < 1000 m;
 - V5: 1000 m < Visibilidad < 5000 m
5. Frentes y centros de presión, con sus movimientos previstos.
6. Altitud de la isoterma de 0°C en determinados puntos.
7. Estado de la mar: altura de las olas, en metros, y temperatura de la superficie del mar, en grados Celsius, en determinados puntos.
8. Información sobre erupciones volcánicas.

3.6.3 MAPAS DE VIENTO Y TEMPERATURA PARA LA PENÍNSULA IBÉRICA, BALEARES Y CANARIAS

A partir de los datos de salida de modelos numéricos, se generan automáticamente cada 12 horas pronósticos de viento y temperatura (mosaicos de cuatro mapas de la Península Ibérica y su entorno y para las Islas Canarias) con alcances H+6, H+12, H+18 y H+24 de los niveles FL020, FL050, FL100, FL150, FL180 y FL300.

4. TIPOS DE SERVICIOS

4.1 SERVICIOS DESDE LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA AERONÁUTICA (EMAE)

Las EMAe, junto con la Oficina Meteorológica de Aeródromo (OMAE), son las oficinas meteorológicas asociadas a las torres de control y, caso de existir en el propio aeródromo, a la oficina de control de aproximación. Suministra a estas unidades la información meteorológica necesaria para el desempeño de sus funciones.

El personal de la EMAe usará como idioma el español.

En los aeródromos que tengan al día un número limitado de horas de funcionamiento, el horario de operación de la estación meteorológica asociada y de la oficina meteorológica asociada será, como mínimo, el necesario para satisfacer los requerimientos operacionales del aeródromo.

4.1.1 INFORMACIÓN METEOROLÓGICA DISPONIBLE EN LAS EMAE

4.1.1.1 Datos del aeródromo

Dirección y velocidad del viento (instantáneo, medio en dos minutos y en diez minutos, máximo y mínimo); temperatura del aire y del punto de rocío; humedad y presión (QNH y QFE de las pistas). En la mayoría de los aeropuertos también se puede acceder a las componentes del viento en pistas, techo de nubes y alcance visual en pista (RVR mínimo, máximo y medio).

4.1.1.2 Información alfanumérica

METAR (SA), SPECI (SP), TAF (FC y FT) y sus enmiendas, SIGMET (WS), SIGMET de cenizas volcánicas (WV), SIGMET de ciclones tropicales (WC), avisos de cenizas volcánicas (FV) y de ciclones tropicales (FK), GAMET (FASP o FACR) y AIRMET (WASP o WACR) para la Península Ibérica, Baleares y para Canarias "Subzona Islas"; predicciones de despegue (a petición); predicciones de temperatura por debajo de 0° C; avisos de aeródromo observados y previstos; avisos de rayos detectados y de tormentas previstas; avisos de cizalladura (cuando estén disponibles); sondeos aerológicos de las localidades de la tabla publicada en AIP ENR 5.3-1: ESTACIONES METEOROLÓGICAS QUE REALIZAN RADIOSONDEOS.

Productos aeronáuticos meteorológicos (PAM): información para distintos niveles de vuelo y determinados puntos dados por su latitud y longitud de una serie de parámetros meteorológicos directos (geopotenciales, vientos, temperaturas, etc.) y derivados (índices de inestabilidad, nubosidad, punto de rocío, etc.) con análisis y predicciones para 6, 12, 24, 36 y 48 horas.

4.1.1.3 Información gráfica:

- **Cartas aeronáuticas:** Pronósticos sobre las condiciones meteorológicas en ruta relativos a vientos y temperatura, dirección e intensidad y nivel del viento máximo, nivel de la tropopausa y tiempo significativo que cubren las siguientes áreas y regiones de navegación aérea de la OACI:
 1. Península Ibérica, Baleares y Canarias: mapas de tiempo significativo desde la superficie hasta FL150. Viento y temperatura de los niveles de vuelo FL20, FL50, FL100, FL150, FL180 y FL300.
 2. Región EUR: mapas de tiempo significativo, tropopausa y viento máximo FL100-450. Viento y temperatura FL50, FL80, FL100, FL140, FL180, FL210, FL240, FL270, FL300, FL320, FL340, FL360, FL390, FL410, FL450, FL480 y FL530.
 3. Región Atlántico Norte (H): mapas de tiempo significativo, tropopausa y viento máximo FL250-630. Viento y temperatura FL50, FL80, FL100, FL140, FL180, FL210, FL240, FL270, FL300, FL320, FL340, FL360, FL390, FL410, FL450, FL480 y FL530.
 4. Región Europa-Suramérica (B): mapas de tiempo significativo, tropopausa y viento máximo FL250-630. Viento y temperatura FL50, FL80, FL100, FL140, FL180, FL210, FL240, FL270, FL300, FL320, FL340, FL360, FL390, FL410, FL450, FL480 y FL530.
 5. Región Europa-África (C): mapas de tiempo significativo, tropopausa y viento máximo FL250-630. Viento y temperatura FL50, FL80, FL100, FL140, FL180, FL210, FL240, FL270, FL300, FL320, FL340, FL360, FL390, FL410, FL450, FL480 y FL530.
 6. Región Europa-Asia (G): mapas de tiempo significativo, tropopausa y viento máximo FL250-630. Viento y temperatura FL50, FL80, FL100, FL140, FL180, FL210, FL240, FL270, FL300, FL320, FL340, FL360, FL390, FL410, FL450, FL480 y FL530.
 7. Oriente Medio (MID): mapas de tiempo significativo, tropopausa y viento máximo FL100-450. Viento y temperatura FL50, FL80, FL100, FL140, FL180, FL210, FL240, FL270, FL300, FL320, FL340, FL360, FL390, FL410, FL450, FL480 y FL530.
- **Mapas previstos de superficie H+12, H+24, H+48 y H+72:** La información gráfica estará constituida por mapas previstos de hora fija para los niveles de vuelo especificados anteriormente y se proporcionarán tan pronto como estén disponibles pero por lo menos tres horas antes de la planificación del vuelo.

4.1.1.4 Imágenes de satélite y radar

Pueden obtenerse imágenes de satélite del globo e imágenes infrarrojas, visibles y de masas de aire de Europa, Norte de África y Nordeste del Atlántico, así como imágenes de reflectividad radar de la Península Ibérica y Baleares, y de Canarias.

4.1.1.5 Documentación de consulta

Guía MET (donde se informa de la codificación, y contenido de los distintos productos aeronáuticos de observación y predicción); documentación meteorológica de consulta; EUR OPMET CATALOGUE; abreviaturas y códigos de la OACI, etc.

4.1.1.6 Pronósticos de despegue

La EMAe puede proporcionar, a solicitud de los explotadores y miembros de las tripulaciones de vuelo, pronósticos de despegue. El pronóstico debe referirse a un período de tiempo especificado y solicitarse al menos tres horas antes que comience dicho período.

Los pronósticos para el despegue los preparará la oficina meteorológica designada por la autoridad meteorológica interesada. De acuerdo con ello, la revisión tendría que hacerla la oficina meteorológica encargada de elaborarlos (Anexo 3 de la OACI).

4.1.2 INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Los servicios meteorológicos suministrados en los aeródromos, así como el teléfono e informes que realizan las principales oficinas meteorológicas aeronáuticas, se relacionan en la casilla 11 de cada sección de la parte AD 2 del AIP.

4.1.3 REGISTRO DE LA INFORMACIÓN

En los aeródromos donde se suministren copias de mapas, topografías y listados de partes meteorológicos, dejarán constancia de la recepción de la documentación de vuelo e información actualizada suministrada a última hora en el libro de registro de información facilitada, firmando el piloto al mando o persona autorizada que lo represente y la persona de meteorología de servicio.

4.1.4 SUMINISTRO DE LA INFORMACIÓN

Esta información se archivará normalmente en formato informático y se suministrará en impresos y formatos establecidos de acuerdo con las normas internacionales de la Organización para la Aviación Civil Internacional (OACI) y de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y con los requerimientos de la aviación nacional, y se conserva, al menos 30 días, contados a partir de la fecha de su expedición. Esta información se pone a disposición de los usuarios que la soliciten para encuestas o investigaciones aeronáuticas y, a tal efecto, se conservará hasta que se haya completado la encuesta o investigación.

4.2 OFICINA METEOROLÓGICA DE AERÓDROMO (OMAE)

Son aquellas oficinas meteorológicas aeronáuticas, asociadas a torres de control (TWR) y aproximación (APP), que tienen como responsabilidad la confección de las predicciones aeronáuticas TAF, TREND y avisos de aeródromo, así como suministrar información en lenguaje claro por teléfono u otros medios, a las TWR y APP asociadas que deseen completar la información recibida en la estación meteorológica aeronáutica (EMAe) o en el Autoservicio Meteorológico Aeronáutico (AMA).

Relación de las Estaciones Meteorológicas Aeronáuticas (EMAe) y de las Oficinas Meteorológicas de Aeródromo (OMAE) asociadas con torres (TWR) y oficinas de control de aproximación (APP):

EMAe	OMAE	TWR	APP
A CORUÑA TEL: +34-981 134 647	SANTANDER TEL: +34-942 392 464	A CORUÑA	SANTIAGO
ALBACETE TEL: +34-967 556 107	MADRID TEL: +34-915 045 807	ALBACETE	ALBACETE
ALICANTE/Alicante-Elche Miguel Hernández TEL: +34-966 919 215	VALENCIA TEL: OMAe: +34-963 690 750; OVM: +34-961 868 862	ALICANTE	ALICANTE
ALMERÍA TEL: +34-950 290 000	SEVILLA TEL: +34-954 462 030; +34-954 460 699	ALMERIA	ALMERIA
ANDORRA-LA SEU D'URGELL TEL: +34-973 350 582	VALENCIA TEL: +34-963 690 750	LA SEU D'URGELL	BARCELONA
ASTURIAS TEL: +34-985 127 566	SANTANDER TEL: +34-942 393 353	ASTURIAS	ASTURIAS

EMAe	OMAe	TWR	APP
BADAJOS TEL: +34-924 209 632	SEVILLA TEL: +34-954 462 030; +34-954 460 699	BADAJOS	TALAVERA
BARCELONA/Josep Tarradellas Barcelona-El Prat TEL: +34-932 983 812	VALENCIA TEL: OMAe: +34-963 690 750; OVM: +34-961 868 862	BARCELONA	BARCELONA
BILBAO TEL: +34-944 869 901	SANTANDER TEL: +34-942 392 464	BILBAO	BILBAO
BURGOS/Villafraa TEL: +34-947 480 727	MADRID TEL: +34-915 045 807	BURGOS	–
CADIZ/Rota TEL: +34-956 827 048	SEVILLA TEL: +34-954 462 030; +34-954 460 699	ROTA	SEVILLA
CASTELLN TEL: +34-964 578 600, ext: 2007	VALENCIA TEL: OMAe: +34-963 690 750; OVM: +34-961 868 862	CASTELLON	–
CIUDAD REAL TEL: +34-926 838 038	MADRID TEL: +34-915 045 807	CIUDAD REAL	–
CIUDAD REAL/Almagro TEL: +34-926 262 357	MADRID TEL: +34-915 045 807	ALMAGRO	–
CORDOBA TEL: +34-957 214 113	SEVILLA TEL: +34-954 462 030; +34-954 460 699	CORDOBA	–
EL HIERRO TEL: +34-922 551 004	LAS PALMAS TEL: +34-928 430 603	HIERRO	GRAN CANARIA
FUERTEVENTURA TEL: +34-928 530 239	LAS PALMAS TEL: +34-928 430 603	FUERTEVENTURA	GRAN CANARIA
GIRONA TEL: +34-972 186 645	VALENCIA TEL: +34-963 690 750	GIRONA	GIRONA
GRAN CANARIA TEL: +34-928 579 917	LAS PALMAS TEL: +34-928 430 603	GRAN CANARIA	GRAN CANARIA
GRANADA/Armillaa TEL: +34-958 218 684	SEVILLA TEL: +34-954 462 030; +34-954 460 699	ARMILLA	–
GRANADA/Federico Garcia Lorca Granada-Jaén TEL: +34-958 446 428	SEVILLA TEL: +34-954 462 030; +34-954 460 699	GRANADA	GRANADA
HUESCA/Pirineos TEL: +34-974 280 287	VALENCIA TEL: OMAe: +34-963 690 750 OVM: +34-961 868 862	HUESCA	–
IBIZA TEL: +34-971 809 149	VALENCIA TEL: +34-963 690 750	IBIZA	IBIZA

EMAe	OMAe	TWR	APP
JEREZ TEL: +34-956 150 069	SEVILLA TEL: +34-954 462 030; +34-954 460 699	JEREZ	JEREZ
LA GOMERA TEL: +34-922 873 019	LAS PALMAS TEL: +34-928 430 603	LA GOMERA	–
LA PALMA TEL: +34-922 428 006	LAS PALMAS TEL: +34-928 430 603	LA PALMA	GRAN CANARIA
LANZAROTE/César Manrique Lanzarote TEL: +34-928 821 897	LAS PALMAS TEL: +34-928 430 603	LANZAROTE	GRAN CANARIA
LEÓN TEL: +34-987 300 326	MADRID TEL: +34-915 045 807	LEON	LEON
LLEIDA/Alguaire TEL: +34-973 179 500	VALENCIA TEL: +34-963 690 750	LLEIDA	BARCELONA
LOGROÑO TEL: +34-941 279 416	MADRID TEL: +34-915 045 807	LOGRONO	–
MADRID/Adolfo Suárez Madrid-Barajas TEL: +34-913 055 782	MADRID TEL: +34-915 045 807	BARAJAS	MADRID
MADRID/Colmenar Viejo TEL: +34-918 465 360	MADRID TEL: +34-915 045 807	COLMENAR	MADRID
MADRID/Cuatro Vientos TEL: +34-916 493 066	MADRID TEL: +34-915 045 807	CUATRO VIENTOS	–
MADRID/Getafe TEL: +34-917 798 280	MADRID TEL: +34-915 045 807	MADRID/GETAFE	MADRID
MADRID/Torrejón TEL: +34-916 275 209	MADRID TEL: +34-915 045 807	MADRID/TORREJON	MADRID
MÁLAGA/Costa del Sol TEL: +34-952 048 890	SEVILLA TEL: +34-954 462 030; +34-954 460 699	MALAGA	MALAGA
MELILLA TEL: +34-952 698 619; +34-952 674 416	SEVILLA TEL: +34-954 462 030; +34-954 460 699	MELILLA	–
MENORCA TEL: +34 971 354 845	VALENCIA TEL: OMAe: +34-963 690 750; OVM: +34-961 868 862	MENORCA	MENORCA
MURCIA/Aeropuerto de la Región de Murcia TEL: +34-968 855 995	SEVILLA TEL: +34-954 462 030; +34-954 460 699	MURCIA	SAN JAVIER
MURCIA/Alcantarilla TEL: +34-968 397 415	SEVILLA TEL: +34-954 462 030; +34-954 460 699	ALCANTARILLA	SAN JAVIER
MURCIA/San Javier TEL: +34-968 189 121	SEVILLA TEL: +34-954 462 030; +34-954 460 699	SAN JAVIER	SAN JAVIER

EMAe	OMAe	TWR	APP
PALMA DE MALLORCA TEL: +34-971 789 319	VALENCIA TEL: OMAe: +34-963 690 750; OVM: +34-961 868 862	PALMA	PALMA
PAMPLONA TEL: +34-948 312 784	SANTANDER TEL: +34-942 393 353	PAMPLONA	–
REUS TEL: +34-977 770 406	VALENCIA TEL: OMAe: +34-963 690 750; OVM: +34-961 868 862	REUS	REUS
SABADELL TEL: +34-937 207 724	VALENCIA TEL: OMAe: +34-963 690 750; OVM: +34-961 868 862	SABADELL	–
SALAMANCA TEL: +34-923 129 775	MADRID TEL: +34-915 045 807	SALAMANCA	SALAMANCA
SAN SEBASTIÁN TEL: +34-943 668 544	SANTANDER TEL: +34-942 393 353	SAN SEBASTIAN	–
SANTANDER/Seve Ballesteros- Santander TEL: +34-942 202 114	SANTANDER TEL: +34-942 393 353	SANTANDER	–
SANTIAGO/Rosalía de Castro TEL: +34-981 599 160	SANTANDER TEL: +34-942 393 353	SANTIAGO	SANTIAGO
SEVILLA TEL: +34-954 674 455	SEVILLA TEL: +34-954 462 030; +34-954 460 699	SEVILLA	SEVILLA
SEVILLA/EI Copero TEL: +34-954 937 888	SEVILLA TEL: +34-954 462 030; +34-954 460 699	EL COPER0	SEVILLA
SEVILLA/Morón TEL: +34-955 969 024	SEVILLA TEL: +34-954 462 030; +34-954 460 699	MORON	SEVILLA
TENERIFE NORTE/Ciudad de La Laguna TEL: +34-922 260 352	LAS PALMAS TEL: +34-928 430 603	TENERIFE NORTE	TENERIFE NORTE
TENERIFE SUR TEL: +34-922 759 205	LAS PALMAS TEL: +34-928 430 603	TENERIFE SUR	TENERIFE SUR
VALENCIA TEL: +34-961 598 653	VALENCIA TEL: OMAe: +34-963 690 750; OVM: +34-961 868 862	VALENCIA	VALENCIA
VALLADOLID TEL: +34-983 369 679	MADRID TEL: +34-915 045 807	VALLADOLID	VALLADOLID
VIGO TEL: +34-986 950 170	SANTANDER TEL: +34-942 392 464	VIGO	SANTIAGO
VITORIA TEL: +34-945 163 543	SANTANDER TEL: +34-942 392 464	VITORIA	VITORIA
ZARAGOZA TEL: +34-976 324 647	VALENCIA TEL: OMAe: +34-963 690 750; OVM: +34-961 868 862	ZARAGOZA	ZARAGOZA

4.3 SERVICIOS DESDE LA OFICINA DE VIGILANCIA METEOROLÓGICA (OVM)

Las Oficinas de Vigilancia Meteorológica (OVM) tienen como tareas:

- Mantener la vigilancia de las condiciones meteorológicas que afecten a las operaciones de vuelo dentro de las áreas de responsabilidad de las dependencias de los servicios de tránsito aéreo a las que prestan su servicio.
- Preparar y proporcionar la información SIGMET y, cuando se requiera, otras informaciones meteorológicas a esas dependencias de tránsito aéreo.

Hay dos Oficinas de Vigilancia Meteorológica, una ubicada en la OMAe de Valencia, que presta sus servicios a los FIC y ACC de Madrid y Barcelona, y otra en la OMAe de Las Palmas, que presta sus servicios a los FIC y ACC de Canarias.

La Oficina de Vigilancia Meteorológica de Valencia elabora y suministra AIRMET y, cada seis horas, GAMET y el mapa significativo de baja cota (SWL) para los FIRs de la Península Ibérica, Islas Baleares, Ceuta y Melilla.

La Oficina de Vigilancia Meteorológica de Las Palmas de Gran Canaria elabora y suministra AIRMET y, cada seis horas, GAMET y el mapa significativo de baja cota bajo (SWL) para el FIR Canarias, “Subzona Islas”.

Las OVM atenderán consultas sobre pronósticos y avisos de área, por teléfono u otros medios, de los ACC y FIC asociados.

Oficina de Vigilancia Meteorológica	Indicador de lugar OACI	Área de vigilancia	Indicador de lugar OACI	Dependencias ATS atendidas	Teléfono
OVM Valencia	LEVA	FIR/UIR Madrid	LECM	Madrid ACC & FIC	+34-961 868 862
		FIR/UIR Barcelona	LECB	Barcelona ACC & FIC	+34-961 868 862
OVM Las Palmas	GCGC	FIR/UIR Canarias	GCCC	Canarias ACC & FIC	+34-928 430 603

4.4 APOYO A LOS SERVICIOS DE BÚSQUEDA Y SALVAMENTO

Cada Centro Coordinador de Salvamento puede solicitar, por teléfono y durante las 24 horas del día, a su oficina meteorológica asociada la siguiente información:

- METAR, SPECI y TAF de los aeródromos de los países de Europa Occidental y Norte de África, así como de los SIGMET emitidos para las FIR asociadas a estos aeródromos.
- Avisos meteorológicos de los aeródromos españoles.
- GAMET y AIRMET de la Península Ibérica, Baleares, Ceuta, Melilla y Canarias.
- Información marítima de las aguas de responsabilidad de España.

En el caso de que un Centro Coordinador de Salvamento no pudiese establecer comunicación telefónica con su oficina asociada o quisiera ampliar dicha información, puede comunicarse telefónicamente con el Centro Nacional de Predicción y de Defensa (CNPD).

Centro Coordinador de Salvamento	Oficina Meteorológica Asociada	Centro Nacional de Predicción y de Defensa
Madrid	Oficina Meteorológica de Defensa (OMD) de MADRID/Torrejón TEL: +34-916 275 209	Centro Nacional de Predicción de Defensa TEL: +34-917 455 275
Palma de Mallorca	Estación Meteorológica Aeronáutica (EMAe) de PALMA DE MALLORCA TEL: +34-971 789 319	Centro Nacional de Predicción de Defensa TEL: +34-917 455 275
Las Palmas	Estación Meteorológica Aeronáutica (EMAe) de GRAN CANARIA TEL:+34-928 579 917	Centro Nacional de Predicción de Defensa TEL: +34-917 455 275

5. NOTIFICACIÓN REQUERIDA POR LOS EXPLOTADORES

Para salidas desde aeródromos donde la información meteorológica previa al vuelo no esté disponible o sea inadecuada para el vuelo programado puede emitirse una predicción especial o información especializada para un período específico, y una ruta particular o un área, que incluya la ruta mediante solicitud a la Estación Meteorológica Aeronáutica (EMAe). Las predicciones especiales pueden incluir pronósticos de aeródromo para el aeródromo de salida y el de destino más un máximo de tres alternativos. Normalmente, este pronóstico sólo es expedido para el vuelo hasta el siguiente aeródromo de tránsito que proporcione este servicio meteorológico. Puede proporcionarse un pronóstico del vuelo completo mediante acuerdo previo con la Estación Meteorológica Aeronáutica (EMAe).

Las predicciones especiales se solicitarán a la Estación Meteorológica Aeronáutica (EMAe) como mínimo tres horas antes de la hora que interese al explotador y se recogerán en la propia EMAe.

Las consultas sobre una información meteorológica y pronósticos especiales que no puedan obtenerse a través del AMA o de la Estación Meteorológica Aeronáutica (EMAe) desde donde va a partir el vuelo, se pueden realizar por teléfono a la OMAe asociada a ese aeropuerto (ver tabla en punto 4.2).

También puede realizarse la consulta a la OVM de Valencia, si el vuelo se realiza parcial o totalmente en FIR/UIR Madrid o Barcelona, o a la OVM de Las Palmas, si el vuelo se realiza total o parcialmente en FIR/UIR Canarias.

La oficina de predicción dará prioridad a las emergencias, a las predicciones en vuelo y a los requerimientos de la predicción que hayan sido notificados apropiadamente. Otras solicitudes podrían ser retrasadas en períodos de mucha ocupación.

6. INFORMES DE AERONAVE

La recepción de los AIREP en las oficinas meteorológicas está respaldada por el Reglamento de la Circulación Aérea, donde se establece la obligación que tienen los ATS de transmitir a las oficinas meteorológicas asociadas la información meteorológica que reciban de las aeronaves.

El piloto al mando o el responsable local del explotador deberán poner a disposición de la oficina meteorológica los AIREP ordinarios y especiales que hayan obtenido a lo largo de la ruta.

7. SERVICIO VOLMET

NOMBRE DE LA ESTACIÓN	DISTINTIVO DE LLAMADA/IDENT/ ABREVIATURA (EM)	FREQ	PERIODO DE DIFUSIÓN (*)	HORAS DE SERVICIO	AERÓDROMOS/ HELIPUERTOS INCLUIDOS	REP, INFO SIGMET, FCST Y OBSERVACIONES
1	2	3	4	5	6	7
MADRID	Madrid VOLMET A3E	126.205 C	CNS	H24	MADRID/Adolfo Suárez Madrid- Barajas BARCELONA/Josep Tarradellas Barcelona-El Prat SEVILLA MÁLAGA/Costa del Sol VALENCIA ALICANTE/Alicante-Elche Miguel Hernández BILBAO LISBOA BORDEAUX	Informe MET, QNH y TREND.

NOMBRE DE LA ESTACIÓN	DISTINTIVO DE LLAMADA/IDENT/ ABREVIATURA (EM)	FREQ	PERIODO DE DIFUSIÓN (*)	HORAS DE SERVICIO	AERÓDROMOS/ HELIPUERTOS INCLUIDOS	REP, INFO SIGMET, FCST Y OBSERVACIONES
1	2	3	4	5	6	7
BARCELONA	Barcelona VOLMET A3E	127.605 C	CNS	H24	MADRID/Adolfo Suárez Madrid- Barajas BARCELONA/Josep Tarradellas Barcelona- El Prat PALMA DE MALLORCA MÁLAGA/Costa del Sol IBIZA GIRONA MENORCA TOULOUSE MARSEILLE	Informe MET, QNH y TREND.
ALICANTE	Alicante VOLMET A3E	126.005 C	CNS	H24	MADRID/Adolfo Suárez Madrid- Barajas PALMA DE MALLORCA MÁLAGA/Costa del Sol VALENCIA ALICANTE/Alicante- Elche Miguel Hernández IBIZA GRANADA/Federico García Lorca. Granada-Jaén ALGER ORAN	Informe MET, QNH y TREND.
SANTIAGO	Santiago VOLMET A3E	126.605 C	CNS	H24	MADRID/Adolfo Suárez Madrid- Barajas BARCELONA/Josep Tarradellas Barcelona- El Prat ASTURIAS SANTIAGO/Rosalía de Castro LISBOA PORTO FARO BREST NANTES	Informe MET, QNH y TREND.
SEVILLA	Sevilla VOLMET A3E	128.380 C	CNS	H24	MADRID/Adolfo Suárez Madrid- Barajas SEVILLA MÁLAGA/Costa del Sol GIBRALTAR LISBOA FARO CASABLANCA TANGER RABAT	Informe MET, QNH y TREND.

NOMBRE DE LA ESTACIÓN	DISTINTIVO DE LLAMADA/IDENT/ ABREVIATURA (EM)	FREQ	PERIODO DE DIFUSIÓN (*)	HORAS DE SERVICIO	AERÓDROMOS/ HELIPUERTOS INCLUIDOS	REP, INFO SIGMET, FCST Y OBSERVACIONES
1	2	3	4	5	6	7
LAS PALMAS	Las Palmas VOLMET A3E	126.200 MHz	CNS	H24	GRAN CANARIA TENERIFE NORTE/Ciudad de La Laguna TENERIFE SUR FUERTEVENTURA LANZAROTE/César Manrique Lanzarote CASABLANCA MARRAKECH AGADIR MADRID/Adolfo Suárez Madrid-Barajas LISBOA	Informe MET, QNH y TREND.

(*) CNS: Radiodifusiones continuas.

8. SERVICIO SIGMET Y AIRMET

8.1 SIGMET

Información expedida por una Oficina de Vigilancia Meteorológica (OVM), relativa a la existencia real o prevista de fenómenos meteorológicos en ruta especificados, y de la evolución de esos fenómenos en el tiempo y en el espacio, que puedan afectar a la seguridad de las operaciones de aeronaves.

El período de validez de un SIGMET no será superior a 4 horas. Los SIGMET relacionados con cenizas volcánicas se basarán en la información recibida del Centro de Cenizas Volcánicas de Toulouse y su período de validez no excederá de 6 horas.

Las OVM prestan servicio las 24 horas del día a los centros de información de vuelo y a los centros de control de área que corresponda según el FIR afectado. Son las siguientes:

- OVM de Valencia (LEVA). Su zona de responsabilidad es el FIR/UIR de MADRID y el FIR/UIR de BARCELONA.
- OVM de Las Palmas (GCGC). Su zona de responsabilidad es el FIR/UIR de CANARIAS.

Las regiones de información de vuelo (FIR) abarcan desde tierra hasta el nivel de vuelo 195 (FL195) y las regiones superiores de información de vuelo (UIR) abarcan desde el nivel de vuelo 195 (FL195) hacia arriba.

Los informes SIGMET realizados por las OVM de España se difunden de acuerdo con los planes de Navegación Aérea delas Regiones EUR y AFI, adaptándose a la plantilla del Anexo 3 de OACI.

CANCELACIÓN DEL SIGMET

La información SIGMET se cancelará cuando los fenómenos dejen de acaecer o ya no se espere que vayan a ocurrir en el área.

Ejemplo: Cancelación del SIGMET 2 de FIR MADRID;
LECM SIGMET 3 VALID 210730/210900 LEVA
LECM MADRID FIR CNL SIGMET 2 210600/210900

8.2 AIRMET

Información acerca de la existencia real o prevista de fenómenos meteorológicos en ruta especificados, que no hayan sido incluidos en la Sección I del GAMET emitido, y que puedan afectar a la seguridad de los vuelos para vuelos por debajo del FL150 en una Región de Información de Vuelo (FIR) o en una subzona de la misma. Esta información es emitida por las OVM. Las OVM prestan servicio las 24 horas del día a los centros de información de vuelo y a los centros de control de área que corresponda según el FIR

afectado.

Se realizan y emiten AIRMET para:

- La zona 1 (situada al Norte del paralelo 39°N) del FIR MADRID (LECM), emitido por la OVM de Valencia (LEVA).
- La zona 2 (situada al sur del paralelo 39°N) del FIR MADRID (LECM), emitido por la OVM de Valencia (LEVA).
- FIR de BARCELONA (LECB), emitido por la OVM de Valencia (LEVA).
- FIR de CANARIAS Subzona ISLAS (GCCC): Latitud 26°30'N-30°30'N; Longitud 012°00'W-020°00'W. Emitido por la OVM de Las Palmas (GCGC).

Los informes AIRMET realizados por las OVM de España se difunden de acuerdo con los planes de Navegación Aérea de las Regiones EUR, adaptándose a la plantilla del Anexo 3 de OACI.

CANCELACIÓN DEL AIRMET

La información AIRMET se cancelará cuando los fenómenos dejen de producirse o no se espere que sigan ocurriendo.

9. OTROS SERVICIOS METEOROLÓGICOS AUTOMÁTICOS

9.1 AUTOSERVICIO METEOROLÓGICO AERONÁUTICO (AMA)

El Autoservicio Meteorológico Aeronáutico (AMA) es un servicio a través del cual el usuario aeronáutico puede acceder, en la EMAe o a través de Internet, a los informes y pronósticos actualizados, tanto de área como de aeródromos, lo que le permitirá estar al corriente del tiempo existente y previsto para su vuelo.

Los usuarios aeronáuticos operativos pueden registrarse directamente en la aplicación a través de la página: uama@aemet.es

La información que se incluye en el AMA es la siguiente:

- Informes METAR, SPECI y TAF, de los aeródromos de todo el mundo que estén disponibles en el banco de datos de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).
- SIGMET (incluidos los de cenizas volcánicas y ciclones tropicales), de las FIR de todo el mundo.
- Avisos de cenizas volcánicas y ciclones tropicales de todo el mundo. Imágenes de satélite de todo el mundo.
- Avisos de meteorología espacial.
- Informes GAMET y AIRMET de España.
- Avisos meteorológicos de aeródromos españoles. Imágenes de los radares y red de detección de rayos en España.
- Climatologías de los aeródromos españoles.
- Mapas de España de viento y temperatura a diferentes niveles elaborados por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).
- Mapas de España de tiempo significativo en ruta elaborados por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). Los mapas significativos y de viento y temperatura en altitud para el área, nivel, día y hora de las siguientes regiones OACI:
 1. Región EUR:
 - Significativo, tropopausa y viento máximo FL100-450.
 - Viento y temperatura en 17 niveles, desde FL50 a FL530.
 2. Región EURAFI (C):
 - Significativo, tropopausa y viento máximo FL250-630.
 - Viento y temperatura en 17 niveles, desde FL50 a FL530.
 3. Región NAT (H):
 - Significativo, tropopausa y viento máximo FL250 a FL630.
 - Viento y temperatura en 17 niveles, desde FL50 a FL530.
 4. Región EURASIA (G):

- Significativo, tropopausa y viento máximo FL100-450.
 - Viento y temperatura en 17 niveles, desde FL50 a FL530.
5. Región ORIENTE MEDIO (MID):
- Significativo, tropopausa y viento máximo FL100-450.
 - Viento y temperatura en 17 niveles, desde FL50 a FL530.
6. Región EURSAM (B):
- Significativo, tropopausa y viento máximo FL250-630.
 - Viento y temperatura en 17 niveles, desde FL50 a FL530.
- Diferentes mapas con pronósticos de variables meteorológicas significativas para la aviación de España: precipitación, nubosidad compuesta, QNH y mapas previstos en superficie.
 - Productos experimentales para la validación de los usuarios: alturas topes nubosos, isocero y cizalladura de viento.

9.2 SERVICIO AUTOMÁTICO DE INFORMACIÓN TERMINAL (ATIS)

El servicio automático de información terminal (ATIS), es una radiodifusión continua en frecuencias VHF. Cada radiodifusión contiene información meteorológica y operacional para las aeronaves que operan en un aeropuerto determinado.

El idioma empleado en la radiodifusión es el inglés.

Los mensajes ATIS contienen la siguiente información:

1. Identificación de la Radiodifusión, hora de emisión y letra de identificación (Alpha, Bravo, Charlie, etc).
2. Tipo de aproximación prevista.
3. Pista en uso.
4. Nivel de transición.
5. Condiciones significativas de las pistas.
6. Información sobre demoras.
7. Instrucciones ATS específicas.
8. Información esencial para las operaciones.
9. Información meteorológica:
 - Dirección y velocidad del viento.
 - Visibilidad y alcance visual en pista (RVR).
 - Tiempo presente.
 - Nubes y visibilidad vertical, cuando sea aplicable.
 - Temperatura.
 - Punto de rocío.
 - Reglaje de altímetro (QNH).
 - Pronósticos de tipo tendencia (TREND).
 - Información sobre fenómenos significativos en las zonas de aproximación del aeródromo.
10. Mensajes suplementarios.
11. Fin de radiodifusión.

NOTA: La información que haya sido difundida por NOTAM con una antelación de 48 horas como mínimo, no será incluida en los mensajes ATIS.

Cada transmisión ATIS será identificada por una letra tomada del alfabeto de deletreo de OACI.

Los pilotos deberán hacer acuse de recibo de la letra de identificación en el primer contacto con los servicios apropiados (APP, TWR o GND) para que el controlador se asegure de que la aeronave ha recibido la última información válida.

En Aeropuertos que no sean H24, los mensajes ATIS se actualizarán fuera del horario operativo del aeródromo de acuerdo a lo siguiente:

Información operacional:

- Se indicará que el aeródromo está cerrado.
- Se indicará que no se dispone de servicio ATC.
- No se radiará pista en uso.
- Se radiará la información operacional que se estime oportuna.

Información Meteorológica:

- La información meteorológica radiada será la de una pista en concreto.
- Se extraerá de los sensores de pista y de los METAR AUTO.
- No habrá observador meteorológico durante el tiempo de cierre del aeródromo.

Pej.: THIS IS XXXX ATIS information X at time XX:XX AD CLSD TIL XXXX UTC MET INFO FOR RWY XX + información de los sensores + METAR AUTO + información operacional + THIS WAS XXXX ATIS information X.

FRECUENCIAS Y COBERTURAS

Las frecuencias y coberturas de los ATIS son las siguientes:

AD ATIS / ATIS ARR / ATIS DEP	FREQ	Cobertura OACI (NM/FL)	Cobertura teórica (NM/FL)
A CORUÑA ATIS	129.005 C	60/200	60/200
ALICANTE ATIS	120.080 C	60/200	60/200
ALMERÍA ATIS	119.055 C	60/200	60/200
BARCELONA ATIS ARR	118.655 C	60/200	60/200
BARCELONA ATIS DEP	121.980 C	5/0	5/0
BILBAO ATIS	118.830 C	60/200	35/200
FUERTEVENTURA ATIS	118.650 MHz	60/200	130° - 220°: 28/200 Resto: 60/200
GIRONA ATIS	128.755 C	60/200	60/200
GRANADA ATIS	120.630 C	60/200	60/200
GRAN CANARIAS ATIS	118.600 MHz	60/200	120° - 220°: 27/200 Resto: 60/200
IBIZA ATIS	119.805 C	60/200	90° - 190°: 45/200 Resto: 60/200
JEREZ ATIS	125.655 C	60/200	60/200
LANZAROTE ATIS	118.625 MHz	60/200	60° - 190°: 23/200 Resto: 60/200
LA PALMA ATIS	118.250 MHz	60/200	60/200
MADRID/Adolfo Suárez Madrid-Barajas ATIS ARR	118.255 C	60/200	60/200
MADRID/Adolfo Suárez Madrid-Barajas ATIS DEP	130.855 C	5/0	5/0

AD ATIS / ATIS ARR / ATIS DEP	FREQ	Cobertura OACI (NM/FL)	Cobertura teórica (NM/FL)
MADRID/Cuatro Vientos ATIS	118.230 C	50/150	50/150
MALAGA ATIS ARR	120.380 C	60/200	180° - 230°: 25/200 Resto: 60/200
MALAGA ATIS DEP	124.480 C	5/0	5/0
MENORCA ATIS	129.155 C	60/200	60/200
PALMA DE MALLORCA ATIS ARR	119.255 C	60/200	60/200
PALMA DE MALLORCA ATIS DEP	121.780 C	5/0	5/0
REUS ATIS	120.255 C	60/200	60/200
SAN SEBASTIÁN ATIS	120.830 C	60/200	222° - 233°: 44/200 Resto: 60/200
SANTANDER/Seve Ballesteros-Santander ATIS	127.530 C	60/200	60/200
SAN JAVIER ATIS	128.605 C	60/200	60/200
SANTIAGO ATIS	127.755 C	60/200	60/200
SEVILLA ATIS	118.180 C	60/200	60/200
TENERIFE NORTE ATIS	118.575 MHz	60/200	200° - 270°: 25/200 Resto: 60/200
TENERIFE SUR ATIS	118.675 MHz	60/200	60/200
VALENCIA ATIS	121.080 C	60/200	60/200
VIGO ATIS	120.830 C	60/200	60/200
VITORIA ATIS	119.355 C	60/200	60/200

DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

La documentación aplicable al ATIS se encuentra en:

- Anexo 3 de la OACI (Servicio Meteorológico para la Navegación Aérea Internacional).
- Anexo 10 de la OACI (Telecomunicaciones Aeronáuticas).
- Anexo 11 de la OACI (Servicios de Tránsito Aéreo).
- Anexo 2 de la OACI (Reglamento del Aire).
- Documento 4444 de la OACI (Gestión del Tránsito Aéreo).
- Documento 7474 de la OACI (Plan de Navegación Aérea Región Africa - Océano Indico).
- Documento 7754 de la OACI (Plan de Navegación Aérea Región Europa).
- Documento 8400 de la OACI (Códigos y Abreviaturas).
- Documento 8896 de la OACI (Manual de Métodos Meteorológicos Aeronáuticos).
- Documento 9328 de la OACI (Manual de Métodos para la Observación y la Información del Alcance Visual en la Pista).
- Documento 9426 de la OACI (Manual de Planificación de Servicios de Tránsito Aéreo).
- Reglamento de la Circulación Aérea de España.
- Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT.

- Guía de Servicios Meteorológicos para la Navegación Aérea (versión vigente).
- Guía Met: Información Meteorológica Aeronáutica (versión vigente).

Para más información acudir al AD 2-XXXX casilla 18, del aeropuerto deseado.