



GOBIERNO
DE ESPAÑA

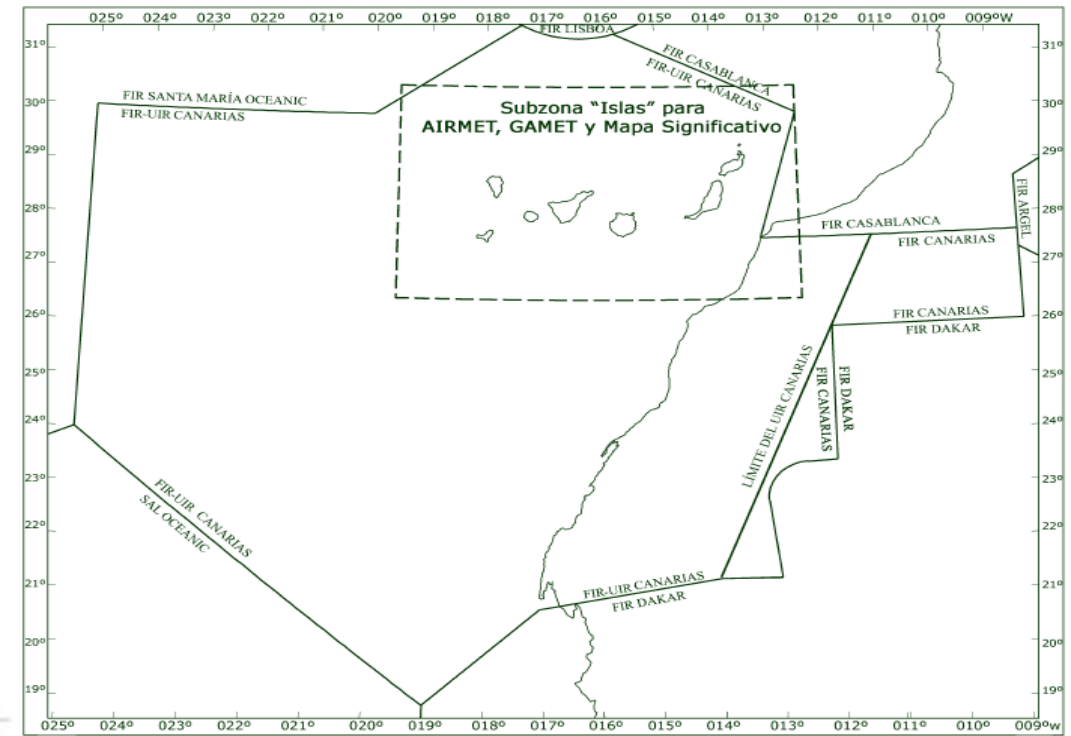
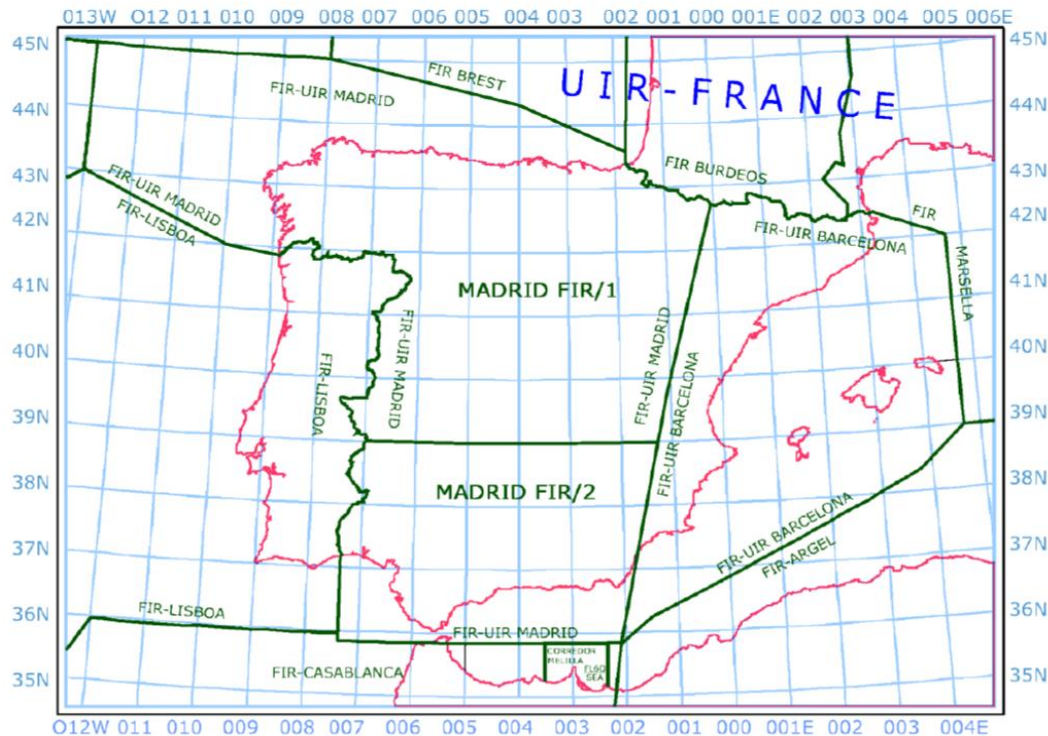
VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

AEMet
Agencia Estatal de Meteorología

Avisos de área: SIGMET y AIRMET

Por Román López Ríos

- La predicción de área es aquella que llevan acabo las OVMs (Oficinas de Vigilancia Meteorológica) sobre las Regiones de Información de Vuelo (FIR).
- La predicción de área comprende los fenómenos meteorológicos potencialmente adversos para las aeronaves en vuelo.



- **SIGWX (Mapa de Baja Cota):** Mapa que contiene los fenómenos meteorológicos desde superficie hasta nivel de vuelo 150 (FL150).
- **GAMET:** Boletín con fenómenos meteorológicos con impacto aeronáutico por debajo de FL150.
- **SIGMET:** Aviso que se emite ante la aparición observada o prevista de un fenómeno meteorológico severo.
- **AIRMET:** Aviso que se emite ante la aparición de un fenómeno meteorológico moderado, siempre que no esté previsto en el Mapa de Baja Cota.
- **AIREP:** Aviso emitido por el predictor ante una comunicación de una aeronave en ruta que encuentre un fenómeno meteorológico.
- **Otros productos:** Productos D-0, D-1 de tormentas, TLP, SIRIO, EAGLE EYE, Xborder.

- De acuerdo con el anexo 3 de OACI (Organización de Aviación Civil Internacional). Los SIGMET son avisos de advertencia sobre la presencia de un fenómeno meteorológico potencialmente adverso para las aeronaves en ruta.
- Los SIGMET tienen la categoría más alta de prioridad de los avisos de área.
- La duración máxima de los SIGMET ordinarios no debe ser superior a 4 horas.
- Los SIGMET deben ser cancelados cuando el fenómeno que los originó haya desaparecido.



FENÓMENOS QUE DEBEN SER INCLUIDOS EN LOS PRODUCTOS DE ÁREA Y RUTA			
FENÓMENOS	GAMET SIGWX SFC/FL150	AIRMET	SIGMET
VIENTO VISIBILIDAD	SFC WSPD (>30 KT)	SFC WSPD (>30 KT)	
	SFC VIS (<5000 M)	SFC VIS (<5000 M)	
TORMENTAS	ISOL TS	ISOL TS	
	OCNL TS	OCNL TS	
	OBSC TS		OBSC TS
	EMBD TS		EMBD TS
	FRQ TS		FRQ TS
	SQL TS		SQL TS
GRANIZO	ISOL TSGR	ISOL TSGR	
	OCNL TSGR	OCNL TSGR	
	OBSC TSGR		OBSC TSGR
	EMBD TSGR		EMBD TSGR
	FRQ TSGR		FRQ TSGR
	SQL TSGR		SQL TSGR
TORMENTAS DE POLVO Y ARENA	DS	DS	
	SS	SS	
	HVY DS		HVY DS
	HVY SS		HVY SS



FENÓMENOS QUE DEBEN SER INCLUIDOS EN LOS PRODUCTOS DE ÁREA Y RUTA			
FENÓMENOS	GAMET SIGWX SFC/FL150	AIRMET	SIGMET
CÚMULOS CONGESTUS Y CUMULONIMBOS	ISOL TCU/CB	ISOL TCU/CB	
	OCNL TCU/CB	OCNL TCU/CB	
	FRQ TCU/CB	FRQ TCU/CB	
	EMBD TCU/CB		
MONTAÑAS OSCURECIDAS	MT OBSC	MT OBSC	
TECHO NUBES	BKN/OVC BASE<1000FT AGL	BKN/OVC BASE<1000FT AGL	
CICLÓN TROPICAL			TC
TURBULENCIA	MOD TURB	MOD TURB	
	SEV TURB		SEV TURB
ENGELAMIENTO Y LLUVIA ENGELANTE	MOD ICE	MOD ICE	
	SEV ICE		SEV ICE
			SEV ICE FZRA
ONDA DE MONTAÑA	MOD MTW	MOD MTW	
	SEV MTW		SEV MTW
CENIZAS VOLCÁNICAS	VA		VA
NUBE RADIOACTIVA			RDOACT CLD
OBSC: ocultas debido a la oscuridad, humo o calima.		EMBD: inmersas en capas de nubes	
ISOL: ocupan < 50 % del área	OCNL: ocupan entre el 50 y el 75 % del área.	FRQ: ocupan > 75 % del área	

- Existen 2 tipos principales de SIGMET:
 - - Extraordinarios (TC y VA). Máximo 6 horas.
 - - Ordinarios (todo el resto). Máximo 4 horas.
- Los extraordinarios se actualizan cada 6 horas, y el de VA es conveniente esperar a la información emitida por el VAAC.
- Solo se puede poner un fenómeno meteorológico por SIGMET.
- El orden debe ser correlativo.
- Un SIGMET por cada FIR.
- Los SIGMET no se pueden enmendar, solo cancelar.
- EL FIR llega hasta FL245, y el UIR de FL245 a FL450.



Indicador de SIGMET

Cabeceras: SP31, SP32 y CR31

Centro de comunicaciones

Día y Hora de emisión
Día, Hora, Minutos UTC

Validez Día, Hora, Minutos UTC

OVM que emite el SIGMET

Dependencia ATS

FIR de validez

Niveles de vuelo

WSSP31 LEMM 081145

Número de sigmet

LECM SIGMET 6 VALID 081200/081600 LEVA

MADRID FIR/UIR SEV TURB FCST N OF N40 AND E OF W005

Fenómeno

BTN FL190/FL350 MOV E NC

Observado/Previsto

Localización

Desplazamiento

Intensidad



1

WSSP32 LEMM 101215

LECB SIGMET 2 VALID 101215/101600 LEVA-

LECB BARCELONA FIR/UIR **EMBD TS** OBS AT 1210Z N OF N3930 W001 TOP FL300 MOV NE 10KT INTSF=

2

WSSP31 LEMM 031500

LECM SIGMET 3 VALID 031700/032100 LEVA-

LECM MADRID FIR **SEV MTW** FCST S OF N4230 FL100/150 STNR NC=

3

WSCR31 LEMM 100600

GCCC SIGMET 1 VALID 100600/101000 GCGC-

GCCC CANARIAS FIR **SEV TURB** OBS AT 0550Z N2800 W01620 FL150/200 STNR INTSF=



1

WSSP32 LEMM 101215

LECB SIGMET 2 VALID 101215/101600 LEVA-

LECB BARCELONA FIR/UIR **EMBD TS OBS AT 1210Z N OF N3930 W001 TOP FL300 MOV NE 10KT**

INTSF=

- Decodificación:
- (WS) SIGMET.
- (SP) España.
- (32) FIR Barcelona.
- (LEMM) Centro de comunicaciones de Madrid.
- (101215) emitido el día 10 a las 12:15Z.
- (LECB) dependencia ATS del FIR Barcelona.
- (SIGMET 2) SIGMET número 2 del día.
- (VALID 101215/101600) Valido desde las 12:15Z del día 10 hasta las 16:00Z del día 10.
- (LEVA-LECB Barcelona FIR/UIR) Emitido por la OVM de Valencia –LEVA- para el FIR Barcelona.
- (EMBD TS) Tormentas embebidas.
- (OBS at 1210Z N OF N3930) Observado a las 12:10Z al norte de N3930.
- (TOP FL300) Topes en nivel de vuelo 300.
- (MOV NE 10KT INTSF=) Se mueve hacia el NE a 10 nudos y se está intensificando.



EJEMPLOS DE MENSAJES SIGMET

EJEMPLO 1: SIGMET PARA TORMENTAS FRECUENTES CON GRANIZO

```
LECM SIGMET 1 VALID 210500/210700 LEVA-  
LECM MADRID FIR/UIR FRQ TSGR FCST N OF N4220 AND W OF W00630 TOP FL390 STRN WKN=
```

Significado:

Primer mensaje SIGMET expedido por la Oficina de Vigilancia Meteorológica LEVA para la Región de Información de Vuelo LECM. El mensaje es válido desde las 0500 hasta las 0700 UTC del día 21. Se pronostican tormentas frecuentes con granizo al oeste de Galicia, con la cima de las nubes en el nivel de vuelo 390. Se prevé que permanezcan estacionarias y que decrezca su intensidad.

EJEMPLO 2: SIGMET PARA TURBULENCIA FUERTE

```
LECM SIGMET 2 VALID 210600/210900 LEVA-  
LECM MADRID FIR/UIR SEV TURB OBS AT 0600Z N38 W008 FL240 MOV E 10KT WKN=
```

Significado:

Segundo mensaje SIGMET expedido por la Oficina de Vigilancia Meteorológica LEVA para la Región de Información de Vuelo (LECM). El mensaje es válido desde las 0600 hasta las 0900 UTC del día 21. Se observó turbulencia fuerte a las 0600 UTC a 38 grados de latitud norte y 8 grados de longitud oeste en el nivel de vuelo 240. Se prevé que la turbulencia se desplace hacia el este a 10 nudos de velocidad y que decrezca su intensidad.

EJEMPLO 3: CANCELACIÓN DEL SIGMET DEL EJEMPLO 2

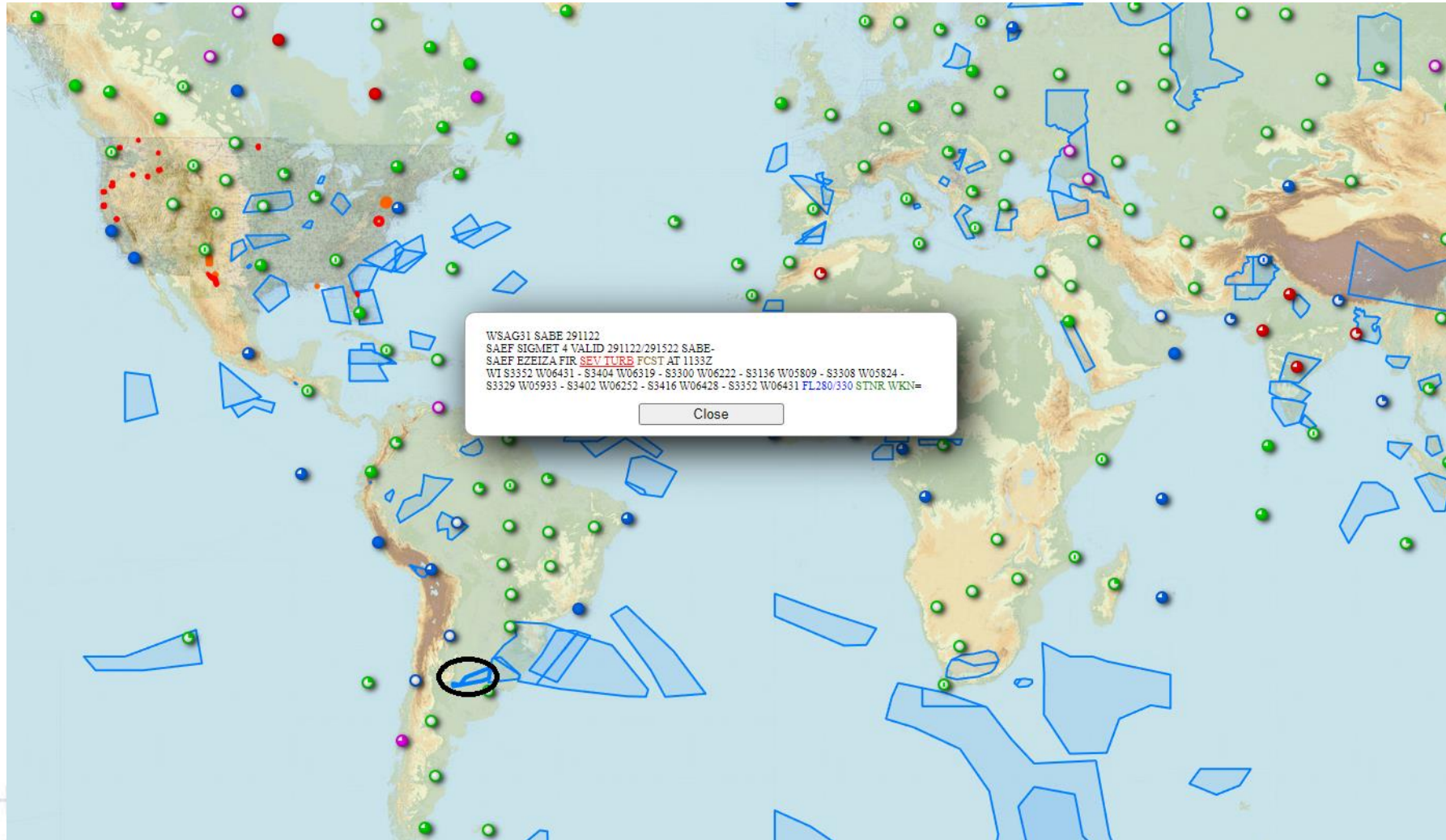
```
LECM SIGMET 3 VALID 210730/210900 LEVA-  
LECM MADRID FIR/UIR CNL SIGMET 2 VALID 210600/210900=
```

EJEMPLO 4: SIGMET PARA CICLÓN TROPICAL (los lugares son ficticios)

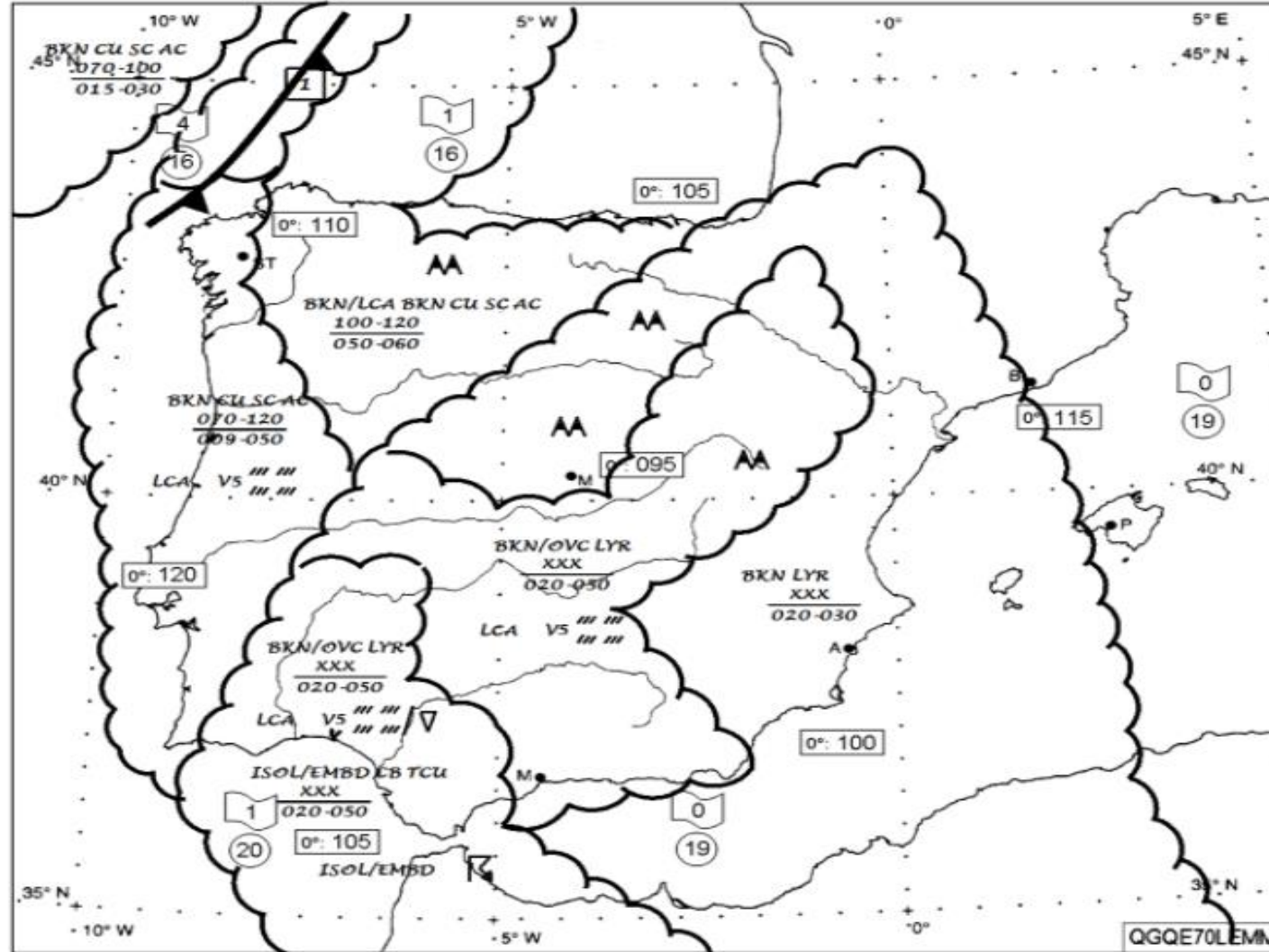
```
YUCC SIGMET 3 VALID 251600/252200 YUDO-  
YUCC AMSWELL FIR TC GLORIA OBS AT 1600Z N2706 W07306 CB TOP FL500 WI 150NM OF CENTRE MOV  
WNW 10KT NC FCST 2200Z TC CENTRE N2740 W07345=
```



- Pagina web para ver los SIGMET: www.skyvector.net



- 4 zonas para AIRMET con cabeceras diferentes:WASP40 → FIR MADRID zona 1
 - WASP41 → FIR MADRID zona 2
 - WASP42 → FIR Barcelona
 - WACR40 → FIR de Canarias subzona islas
 - AIRMET previstos como máximo 4 horas de antelación.
 - Máxima validez hasta el próximo baja cota/GAMET.
 - Solo por el tiempo que se prevé dure el fenómeno
 - Todo en altitudes excepto las capas BKN y OVC que van en alturas
 - Solo un fenómeno meteorológico en cada AIRMET
 - Se numeran cada día en orden correlativo
 - Cada SUBFIR → siglas y numeración independiente
 - No se enmiendan. Se cancelan y si es necesario se vuelve a emitir otro.
 - Se cancelan igual que los SIGMET



SIGWX 150 SFC LEVA

VÁLIDO PARA HH (UTC): **12**
DDMM/AA: **14/11/20**

Frentes, centros de presión, isóbaros y estado de la mar válidos para HH. Nubosidad y fenómenos significativos presentes entre HH-3 y HH+3.
Consulte GAMET, AIRMET y SIGMET en vigor.

COMENTARIOS

1 09/12
ISOL/EMBD CB TCU
XXX
020-030
ISOL/EMBD [Symbol]
LCA V5 [Symbol]
LCA BKN CU SC AC
XXX
020-030

SÍMBOLOS Y UNIDADES

V1 Visibilidad <1000 m
V5 1000m< Visibilidad <5000m
[Symbol] y CB implican turbulencia y engelamiento moderado o fuerte

Altura de las olas, en metros
Temperatura del mar, en °C
Altud T=0°C

Todas las indicaciones verticales se dan en altitudes sobre el nivel del mar.
Visibilidades en metros
Velocidades en nudos
Presiones en hectopascals
Altud en hectopas
XXX: por encima de FL150

Indicador de AIRMET
WASP40

Cabeceras: SP40, SP41, SP42 y CR40
LEMM 080530

Centro de comunicaciones
LECM

Día y Hora de emisión
AIRMET 1

Día, Hora, Minutos UTC
VALID 080600/081000

Validez Día, Hora, Minutos UTC
LEVA-

OVM que emite el AIRMET
LECM MADRID FIR/1

Localización
ISOL TS FCST N OF N43 AND E OF W007

Niveles de vuelo
TOP ABV 15000FT

Fenómeno
STNR NC=

Desplazamiento

Intensidad

Observado /Previsto



1.
WASP41LEMM 221215
LECM AIRMET 2 VALID 221215/221600 LEVA-
LECM MADRID FIR/2 **MOD MTW** OBS AT 1205Z N48 E010 FL080 STNR

2.
WASP42 LEMM 151300
LECB AIRMET 1 VALID 151520/151800 LEVA-
LECB BARCELONA FIR **ISOL TS** FCST WI N4247 W04021 –N4247 W01400 –N4230 W01400 –N4230
W04021 N4247 W04021 TOP ABV15000FT STNR WKN=

3.
WASP40 LEMM 280500
LECM AIRMET 1 VALID 280500/280900 LEVA-
LECM MADRID FIR/1 **SFC VIS 3000M RA** OBS AT 0455Z N OF N4310 AND E OF W00720 STRN NC=

- 1.
- WASP41LEMM 221230
- LECM AIRMET 2 VALID 221215/221600 LEVA-
- LECMMADRID FIR/2 MOD MTW OBS AT 1205Z N48 E010 FL080 STNR

- 2.
- WASP42 LEMM 151300
- LECB AIRMET 1 VALID 151520/152200 LEVA-
- LECB BARCELONA FIR ISOL TS FCST WI N4247 W04021 –N4247 W01400 –N4230 W01400 –N4230 W04021 N4247 W04021 TOP ABV15000FT STNR WKN=

- 3.
- WASP42 LEMM 151300
- LECB AIRMET 2 VALID 151520/151800 LEVA-
- LECB BARCELONA FIR OCNL TS OBS WI N4247 W04021 –N4247 W01400 –N4230 W01400 –N4230 W04021 N4247 W04021 TOP ABV15000FT STNR WKN=

- 4.
- WSSP32 LEMM 101215
- LECB SIGMET 2 VALID 101215/101600 LEVA-
- LECB BARCELONA FIR/UIR EMBD TS AND SEV ICE OBS AT 1210Z N OF N3930 TOP FL300 MOV NE 10KT INTSF=

- 5.
- WSSP31 LEMM 031500
- LECM SIGMET 3 VALID 031700/032100 LEVA-
- LECM MADRID FIR SEV ISOL SQL OF N4230 FL100/150 STNR NC=

- Identifique el tipo de boletín de la siguiente imagen:

WASP40 LEMM 051038

LECM ----- 1 VALID 051500/051700 LEVA-

LECM MADRID FIR/1 MOD ICE OBS AT 1038Z WI N4233 W00444 - N4101

W00604 - N4044 W00127 - N4219 W00119 - N4233 W00444 FL070/140

MOV E 20KT INTSF=

- A) SIGMET
- B) AIRMET
- C) GAMET
- D) AIREP



- La respuesta correcta es: la opción B) AIRMET. Ya que el fenómeno en cuestión es un fenómeno moderado MOD ICE.

- Escoja la mejor opción para la cancelación del siguiente SIGMET:
- LECM SIGMET 2 VALID 210600/210900 LEVA LECM MADRID FIR/UIR SEV TURB OBS AT 0600Z N38 W008 FL240 MOV E 10KT WKN=

Opción 1:

LECM SIGMET 3 VALID 210730/210900 LEVALECM MADRID FIR/UIR CNL SIGMET 2 VALID 210600/210900=

Opción 2:

LECM SIGMET 3 VALID 210730/210900 LEVALECM MADRID FIR/UIR CNL SIGMET 2 VALID 210730/210900=

Opción 3:

LECM SIGMET 3 VALID 210730/210900 LEVALECM MADRID FIR/UIR CNL SIGMET 2 VALID 210600/210900 LEVALECM MADRID FIR/UIR SEV TURB OBS AT 0600Z N38 W008 FL240 MOV E 10KT WKN =

- A) Opción 1
- B) Opción 2
- C) Opción 3



- La respuesta correcta es la opción A.
- El motivo es que en el SIGMET nº3 se indica que el SIGMET nº2 con el periodo de validez original, ya no es válido.
- La opción 3 contiene información redundante al repetir los datos del SIGMET nº2.

- Es conveniente coordinar los SIGMET emitidos con los países vecinos para que no haya discrepancias en las alturas, extensión de los fenómenos o en su desplazamiento.
- Para ello el método más habitual y más rápido suele ser un intercambio de correo electrónico.
- Los AIRMET no se coordinan, ya que dependen del mapa de Baja Cota de cada país.



GOBIERNO DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

Aemet
Agencia Estatal de Meteorología





Good afternoon from Valencia

According to our NWP, severe turbulence is expected from now on in Galicia (north to Portugal) and westwards. In fact, several stations are recording gusts exceeding 45-50 kts.

A SEV TURB sigmet has been issued valid from 1130 to 1400 UTC and between SFC/FL080 (#1)

Best regards

Hi Aemet !

Do you plan to issue a Turb Sigmet today over Pyrenees ? When ?

Thanks,

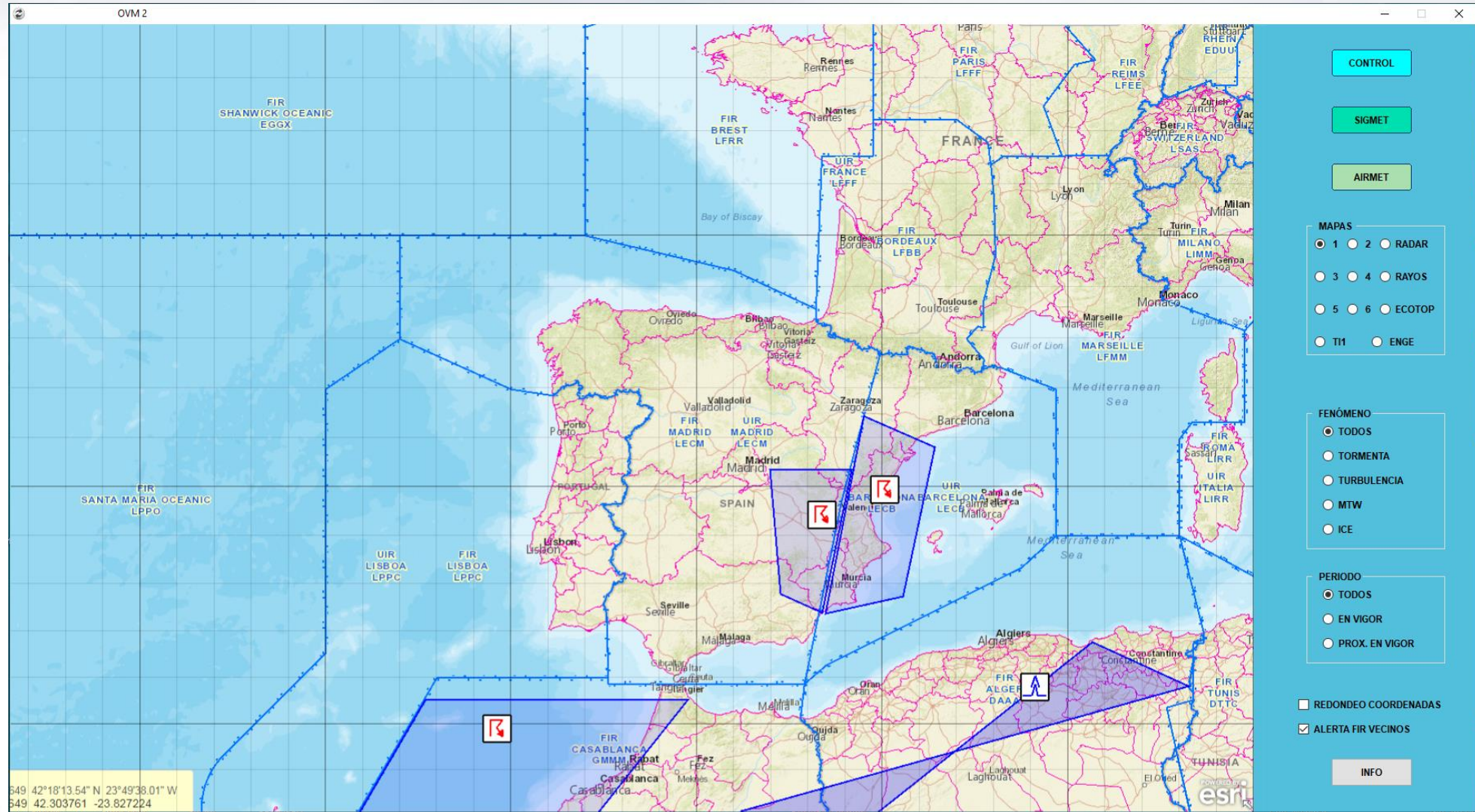
Regards,



GOBIERNO DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

Aemet
Agencia Estatal de Meteorología





- MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN