



GOBIERNO
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

AEMet
Agencia Estatal de Meteorología

CENTRO
REGIONAL DE
FORMACIÓN DE
LA OMM



Sistema Nacional de Predicción en AEMET

Paquete de Instrucción Básica para Meteorólogos (PIB-M), 4ª ed. Fase presencial
Predicción operativa

Tomás José Gutiérrez Cobo
Jefe del Área de Predicción Operativa
tgutierrezc@aemet.es



GOBIERNO
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

AEMet
Agencia Estatal de Meteorología

CENTRO
REGIONAL DE
FORMACIÓN DE
LA OMM



Índice

- Organigrama
- Funciones del SNP.
- Principios rectores
- OMACC
- El papel del predictor

Organigrama

El Sistema Nacional de Predicción es el compendio de todas las **Unidades Orgánicas de Predicción** y de todos los **Grupos Funcionales de Predicción operativos**, sus interacciones y corpus normativo con el fin de garantizar una respuesta coordinada, óptima y eficiente a las siguientes actuaciones.



Funciones del SNP

La elaboración, el suministro y la difusión de las informaciones meteorológicas y **predicciones de interés general** para los ciudadanos en todo el ámbito nacional, y la **emisión de avisos** y predicciones de fenómenos meteorológicos que puedan afectar a la seguridad de las personas y a los bienes materiales.

Predicción Málaga

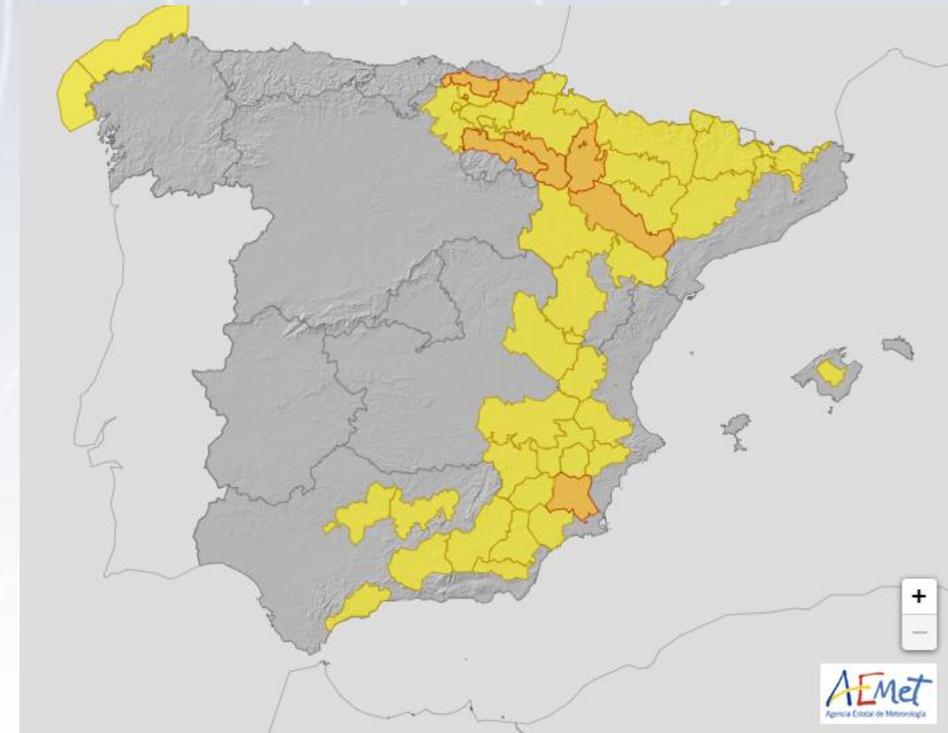
Validez: 18 de agosto de 2023

Predicción

Cielos poco nublados, con intervalos de nubes altas. Temperaturas sin cambios, salvo máximas en ascenso en el litoral. Vientos variables flojos, tendiendo a suroeste en el litoral, y a noroeste en el interior.

Temperaturas

Municipio	Min	Max
Antequera	20	37
Málaga	24	36
Marbella	26	34
Ronda	19	35
Vélez-Málaga	23	35





GOBIERNO DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

AEMet
Agencia Estatal de Meteorología

CENTRO REGIONAL DE FORMACIÓN DE LA OMM



Funciones del SNP

La provisión de servicios meteorológicos de apoyo a la **navegación aérea y marítima** necesarios para contribuir a la seguridad, regularidad y eficiencia del tránsito aéreo y a la seguridad del tráfico marítimo.

Avisos válidos hasta el domingo, 20 agosto 2023 a las 08:00 UTC

Fecha de inicio: viernes, 18 agosto 2023 a las 08:00 UTC

Fecha de fin: viernes, 18 agosto 2023 a las 20:00 UTC

Localmente SW 8 en el extremo norte desde 180800 UTC hasta 182000 UTC.

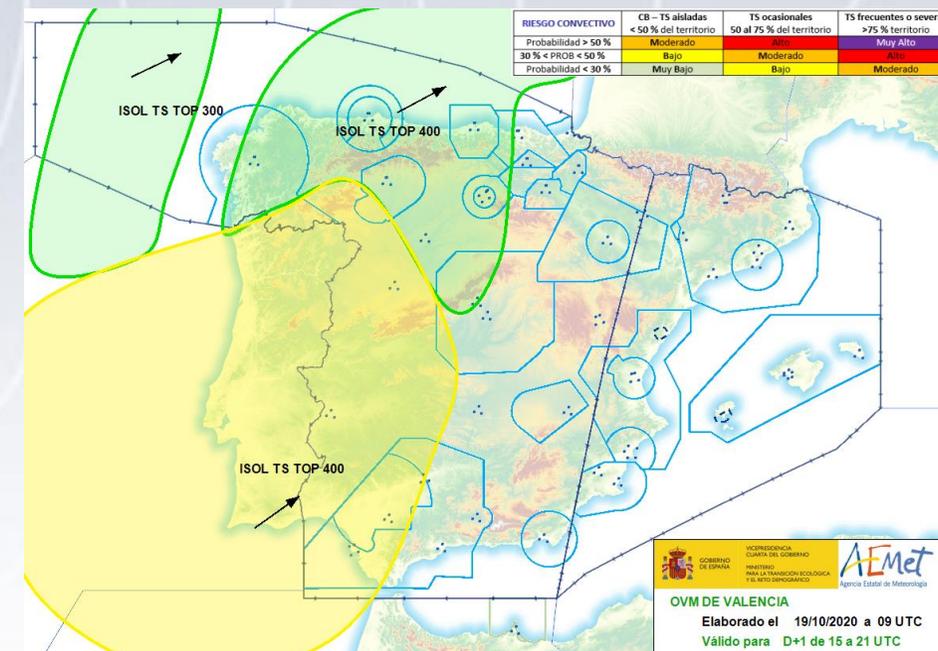
Descargar XML. Océano Atlántico al norte de 30° N [XML](#)

Predicción

Fecha de inicio: viernes, 18 agosto 2023 a las 08:00 UTC

Fecha de fin: sábado, 19 agosto 2023 a las 08:00 UTC

SW 5 a 7 localmente 8 en el extremo norte, amainando por la tarde de oeste a este a componente W 2 a 4. Fuerte marejada o gruesa, localmente muy gruesa en el noroeste por la tarde, disminuyendo a marejadilla o marejada al final. Mar de fondo del SW de 3 a 5 m hasta la noche. Lluvias y aguaceros, tormentas en el noroeste. Regular a mala. Nieblas en la costa.





GOBIERNO DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

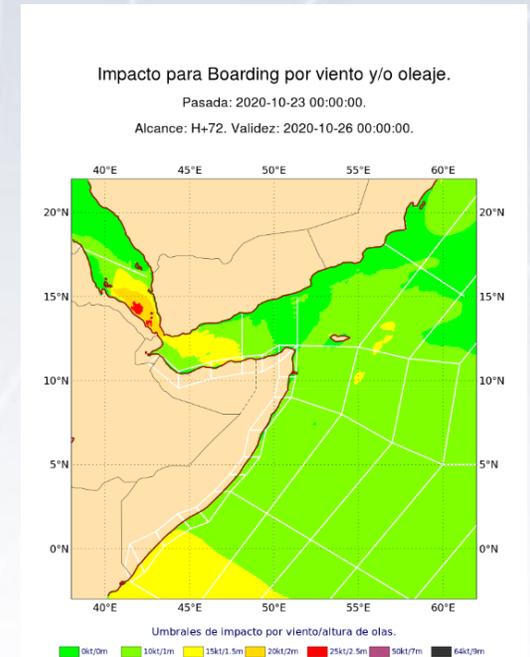
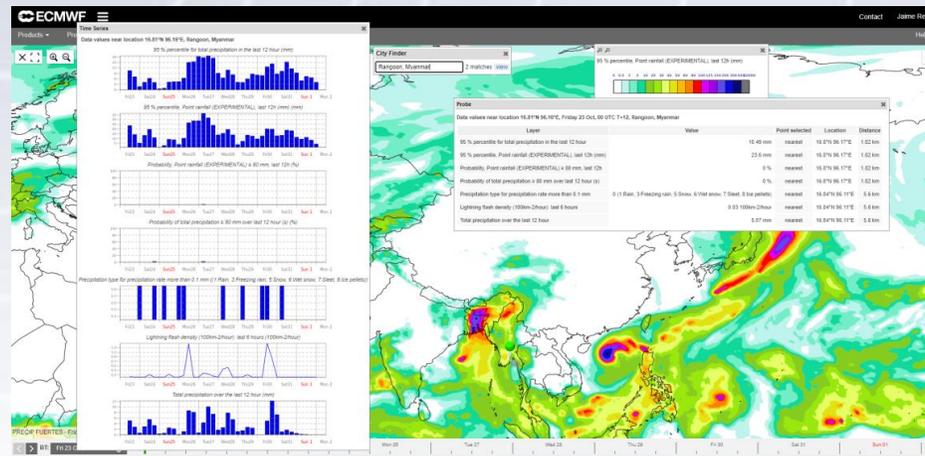
AEMet Agencia Estatal de Meteorología

CENTRO REGIONAL DE FORMACIÓN DE LA OMM



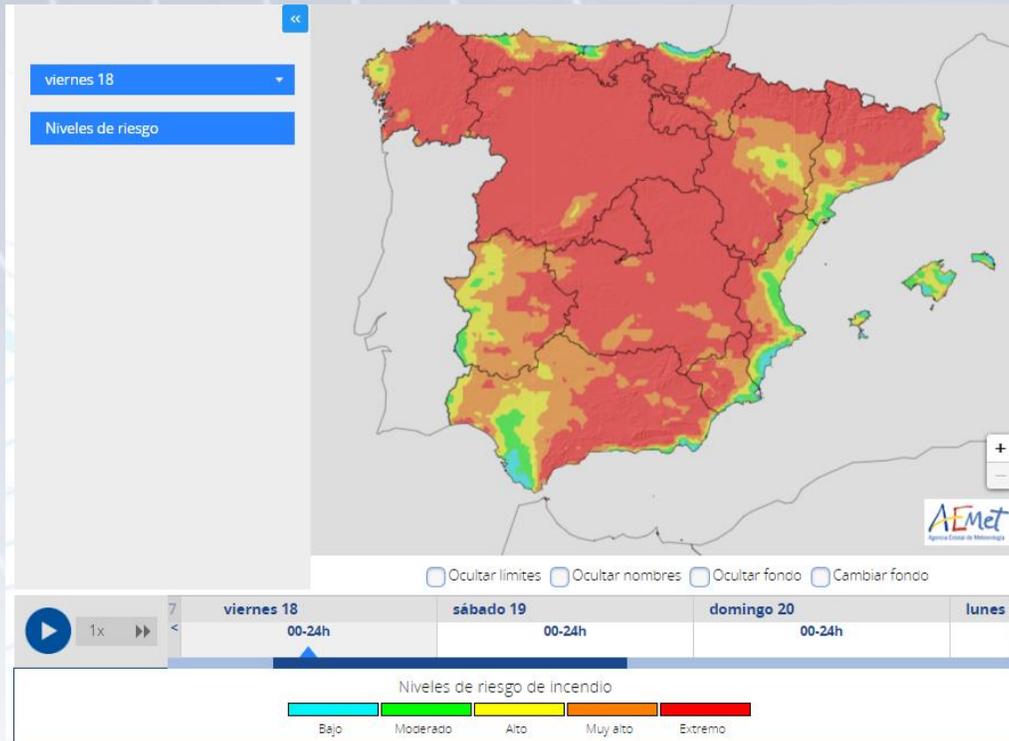
Funciones del SNP

El suministro de la información meteorológica necesaria para las **Fuerzas Armadas, la defensa nacional y para las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado**, así como la prestación del apoyo meteorológico adecuado para el cumplimiento de sus misiones.



Funciones del SNP

La prestación a las Administraciones Públicas, instituciones, organismos y sectores económicos de **información meteorológica adaptada a los requerimientos específicos derivados de su sector de actividad.**




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


AEMet
 Agencia Estatal de Meteorología
 GPV de Zaragoza - DT Aragón

PREDICCIÓN METEOROLÓGICA PARA LOS DÍAS 19 y 20 DE AGOSTO DE 2023 PARA EL "XXIV DESCENSO INTERNACIONAL DEL CINCA"

ELABORADA EL DÍA 17 DE AGOSTO DE 2023

Sábado, día 19/08/23

Predicción:
 Al amanecer podrá haber bancos de nubes bajas y algunas brumas en la proximidad de los cauces fluviales, disipándose pronto para dejar un día soleado, con el cielo velado apenas por nubes altas durante algunos intervalos. No se esperan precipitaciones ni tormentas. Las temperaturas similares o algo más altas que las del viernes, tomando valores significativamente elevados en las horas centrales y por la tarde. A partir de las 15 h podrán superar los 39 °C en diversos puntos de la zona considerada. Viento flojo de componentes este y sur, con algún intervalo de intensidad moderada, soplando al atardecer del sur con velocidad media en torno a los 20 km/h.

Fenómenos significativos:
 Temperaturas altas.

Temperaturas para la localidad de Fraga:

- Mínima: 22 °C
- Máxima: 40 °C.

Avisos en vigor para el Sábado 19/08/2023

Tormentas	SIN AVISO	A	N	R
Sur de Huesca	✓			
Rib. del Ebro de Zaragoza	✓			
Dep. central de Lleida	✓			
Temperaturas máx.	SIN AVISO	A 36°C	N 39°C	R 42°C
Sur de Huesca			✓	
Rib. del Ebro de Zaragoza			✓	
Dep. central de Lleida			✓	

La fiabilidad de las predicciones es mayor al principio del plazo de predicción y disminuye a medida que éste se aleja en el tiempo. En una predicción se recoge la incertidumbre mediante distintos términos: Posibilidad o posible expresa el índice más bajo de fiabilidad; probable o probabilidad se refiere a un índice notable de confianza; finalmente, la ausencia de mención explícita a posibilidad o probabilidad significa bastante seguridad en la predicción.

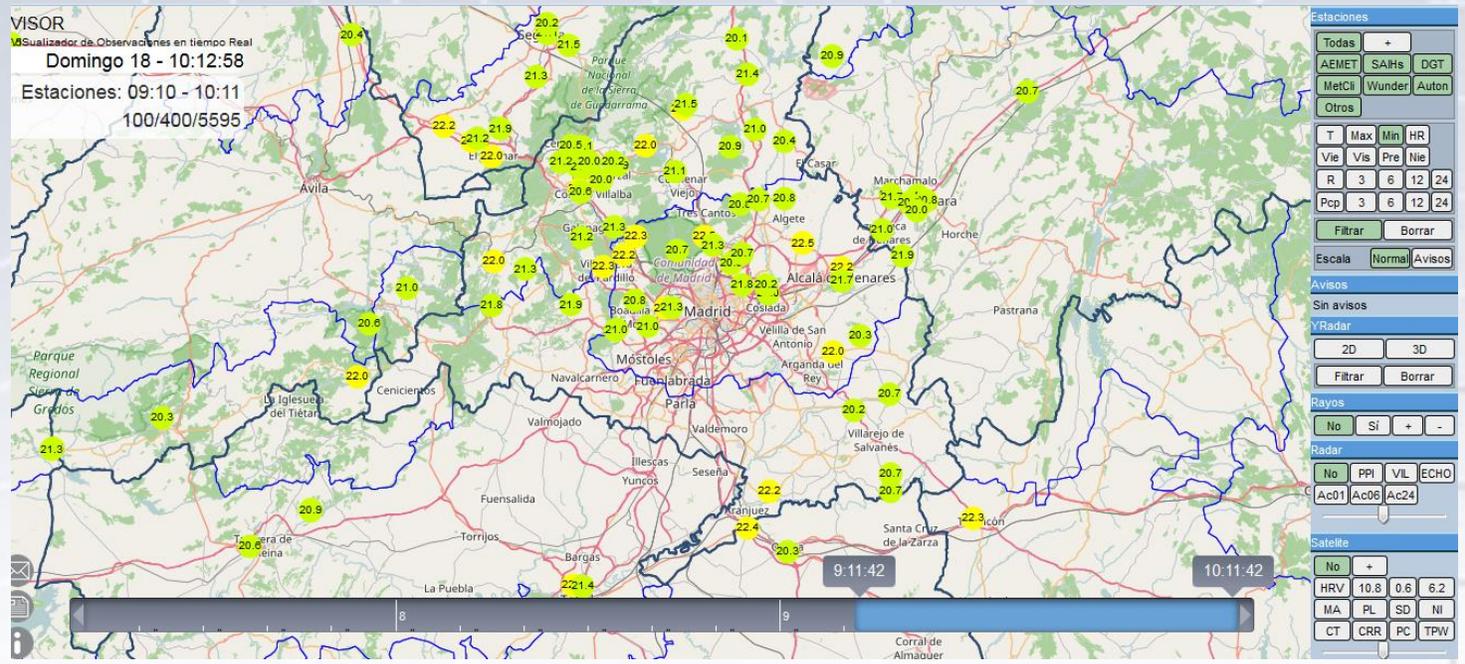
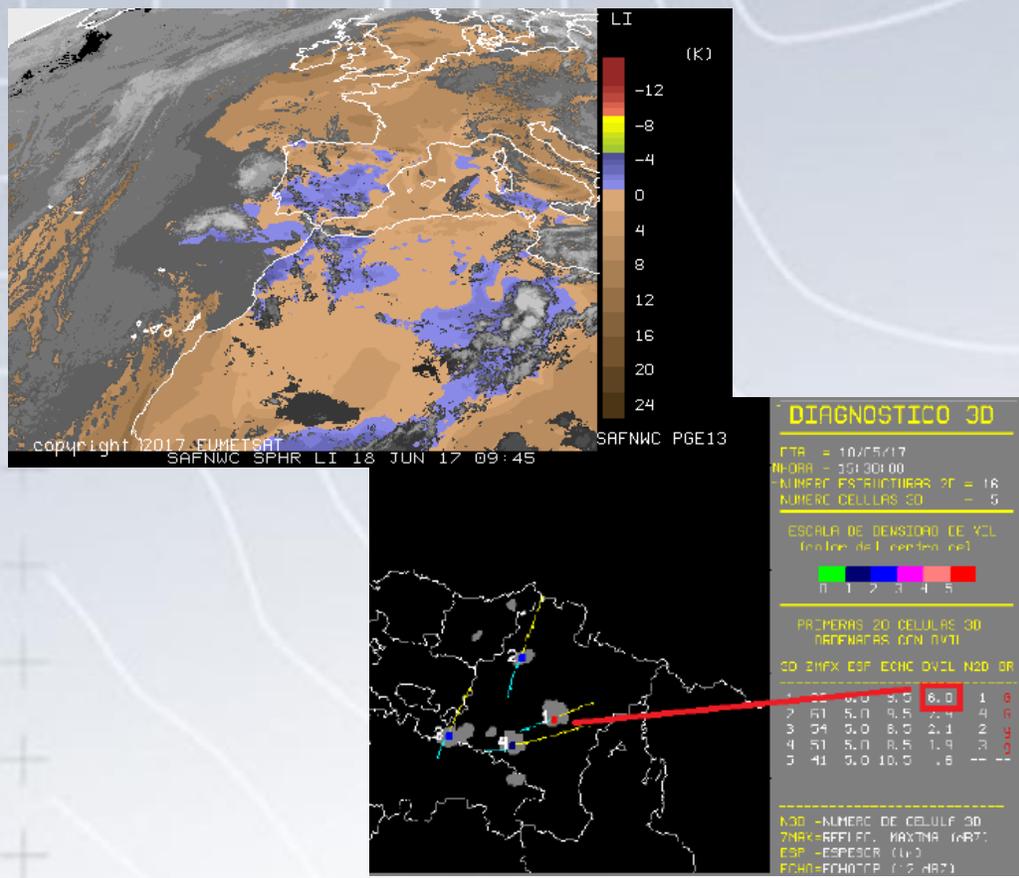
Correo electrónico:
gpvzm@aemet.es

Nota: Están a su disposición las predicciones nacionales, autonómicas y provinciales de AEMET en la página Web de AEMET (www.aemet.es) y la predicción por localidades para las capitales de todos los municipios españoles con alcance hasta siete días en la Web de AEMET

Paseo del Canal, 17
50007 Zaragoza

Funciones del SNP

El mantenimiento de una **vigilancia** continua, eficaz y sostenible de las condiciones meteorológicas.



Principios rectores

Especialización de la producción meteorológica específica y/o usuarios meteorológicos a través de Grupos Funcionales de Predicción

De conformidad con las necesidades de los diferentes usuarios, sectores económicos y sociales y de la especialización geográfica necesaria se establecen los Grupos Funcionales de Predicción.

SNP (SNP-NOR-1010)			
Proceso	Tipo de GFP	Salidas (productos)	Usuarios
Predicciones de ámbito nacional, de FMA y avisos	JTUR	Boletines predicción general nacional	Ciudadanos, AA.PP.
	PREF		
	FMA	Boletines predicción autonómica Boletines predicción provincial	Ciudadanos, AA.PP.
		Avisos previstos	Ciudadanos, CENEM, Prot. Civil
Servicios MET apoyo navegación aérea	MON	Boletín montaña y nivología Avisos aludes	Ciudadanos, CENEM, Prot. Civil, usuarios especializados, AA.PP.
	OMAc	TAF, TREND, avisos aeródromo	Gestores ATS, TWR, gestores aeroportuarios, compañías aéreas
	OVM	GAMET, SIGWX, SIGMET, AIRMET	
Servicios MET apoyo navegación marítima	MAR	Boletines predicción alta mar y costera	SASEMAR, ciudadanos, CENEM, Prot. Civil
		Avisos alta mar y costeros	
Suministro inf. MET para las FF.AA.	CEMD		FF.AA.
Inf. MET adaptada para las AA.PP., instituciones, organismos y sectores económicos	FMA	Avisos específicos y otros.	AA.PP., instituciones, organismos y sectores económicos
Vigilancia continua de cond. MET	FMA	Avisos observados	Ciudadanos, CENEM, Prot. Civil
Apoyo situaciones emergencia	RCOM	Difusión productos (incidencias)	Ciudadanos, AA.PP.

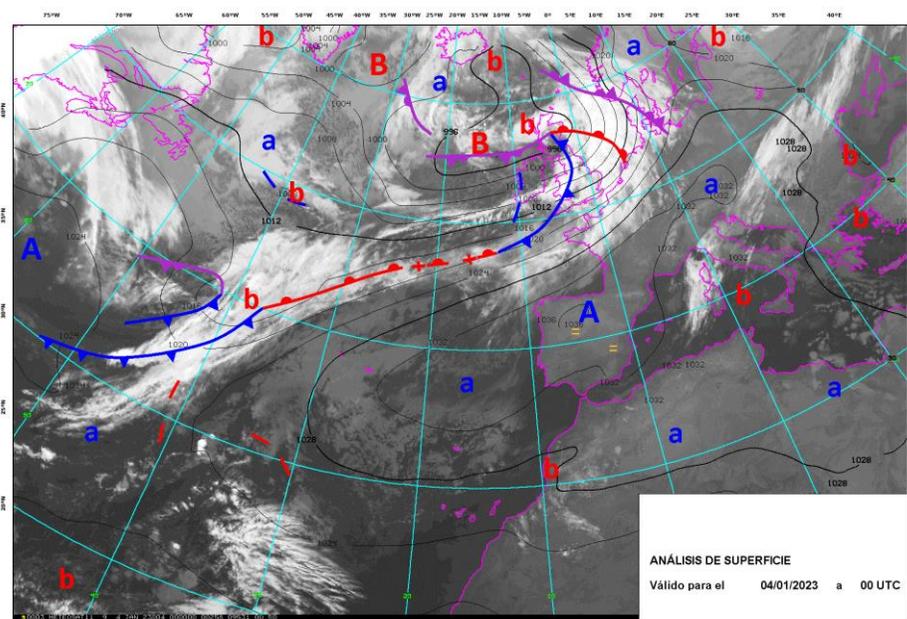
Principios rectores

Especialización de la producción meteorológica específica y/o usuarios meteorológicos a través de Grupos Funcionales de Predicción

Supervisión y coordinación ejecutiva general en tiempo real de las actividades del SNP.

Asesoramiento técnico en tiempo real a las unidades del SNP.

Dirigir el briefing del SNP.



ID	DENOMINACIÓN
CEMD	Grupo Funcional de Predicción de Centro Español de Meteorología para la Defensa
FMA	Grupo Funcional de Predicción de Fenómenos Meteorológicos Adversos
JTUR	Grupo Funcional de Predicción de Jefe de Turno
MAR	Grupo Funcional de Predicción Marítima
MON	Grupo Funcional de Predicción de Montaña y Nivología
OMAE	Grupo Funcional de Predicción de Oficina Meteorológica Aeronáutica
OVM	Grupo Funcional de Predicción de Oficina Vigilancia de Área
PREF	Grupo Funcional de Predicción de Referencia
RCOM	Grupo Funcional de Predicción de Respaldo para las Comunicaciones

Facultad de decidir la predicción que, en base a su criterio técnico, estime más adecuada, especialmente en el establecimiento del nivel de aviso dentro del Plan Meteoalerta.

Gestión Procedimientos de Contingencia del CNP, EMAE/OVM y CPD.

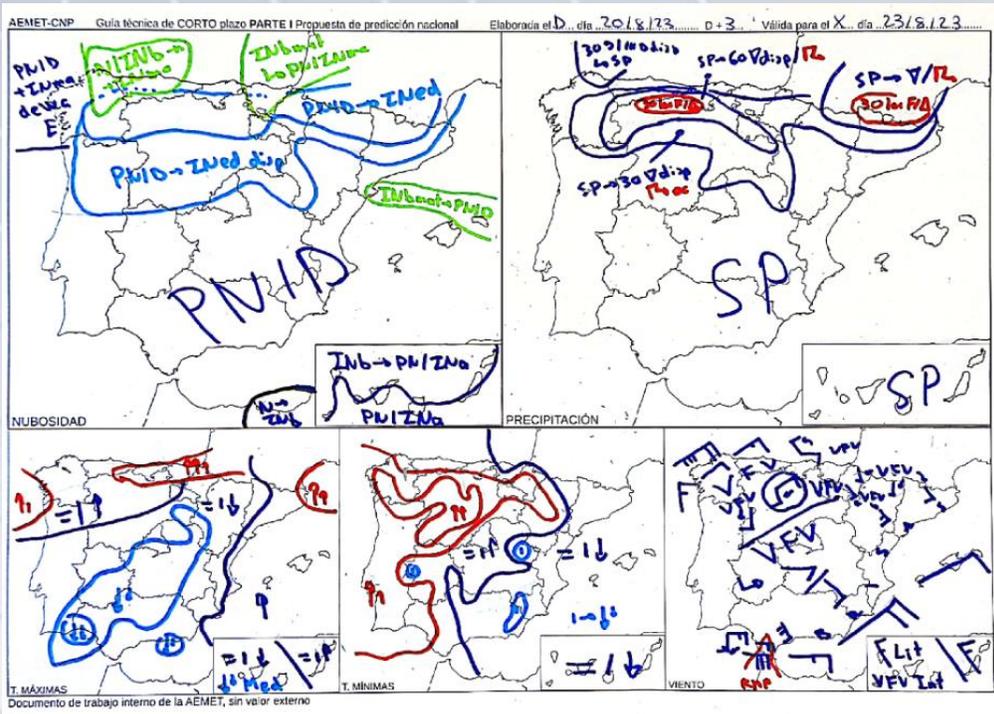


Principios rectores

Especialización de la producción meteorológica específica y/o usuarios meteorológicos a través de Grupos Funcionales de Predicción

La elaboración de la predicción básica o de referencia del SNP.
Elaborar los boletines de predicción general de ámbito nacional.

ID	DENOMINACIÓN
CEMD	Grupo Funcional de Predicción de Centro Español de Meteorología para la Defensa
FMA	Grupo Funcional de Predicción de Fenómenos Meteorológicos Adversos
JTUR	Grupo Funcional de Predicción de Jefe de Turno
MAR	Grupo Funcional de Predicción Marítima
MON	Grupo Funcional de Predicción de Montaña y Nivología
OMaE	Grupo Funcional de Predicción de Oficina Meteorológica Aeronáutica
OVM	Grupo Funcional de Predicción de Oficina Vigilancia de Área
PREF	Grupo Funcional de Predicción de Referencia
RCOM	Grupo Funcional de Predicción de Respaldo para las Comunicaciones



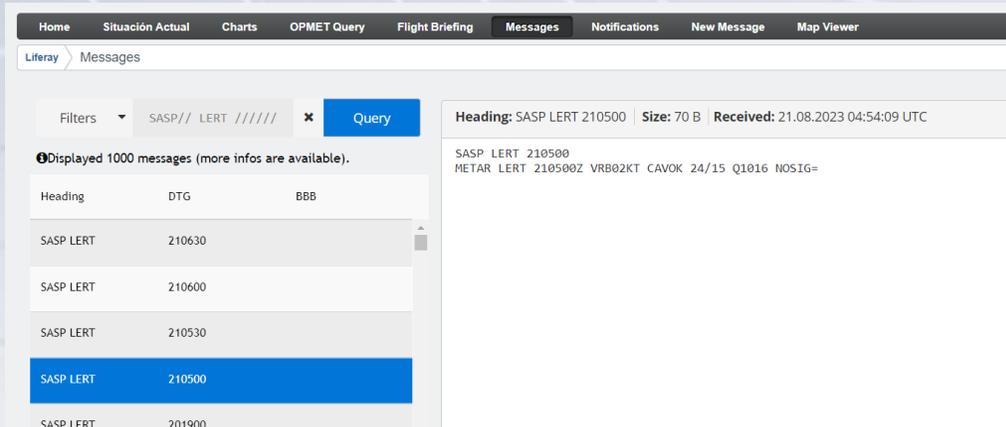


Principios rectores

Especialización de la producción meteorológica específica y/o usuarios meteorológicos a través de Grupos Funcionales de Predicción

Apojo a los Grupos Funcionales de Predicción del SNP en las situaciones de emergencias técnicas y operativas, especialmente en la difusión de los productos elaborados en caso de incidencias en las comunicaciones que impidan su difusión.

ID	DENOMINACIÓN
CEMD	Grupo Funcional de Predicción de Centro Español de Meteorología para la Defensa
FMA	Grupo Funcional de Predicción de Fenómenos Meteorológicos Adversos
JTUR	Grupo Funcional de Predicción de Jefe de Turno
MAR	Grupo Funcional de Predicción Marítima
MON	Grupo Funcional de Predicción de Montaña y Nivología
OM Ae	Grupo Funcional de Predicción de Oficina Meteorológica Aeronáutica
OVM	Grupo Funcional de Predicción de Oficina Vigilancia de Área
PREF	Grupo Funcional de Predicción de Referencia
RCOM	Grupo Funcional de Predicción de Respaldo para las Comunicaciones





Principios rectores

Especialización de la producción meteorológica específica y/o usuarios meteorológicos a través de Grupos Funcionales de Predicción

Realizar el apoyo meteorológico específico a las Fuerzas Armadas a escala nacional o internacional que se defina en el CATDEF.

Coordinar, en tiempo real, aquellas actividades de Grupos Funcionales de Predicción de OMD que no sean coordinadas por otras unidades funcionales del SNP.

Realizará actividades de apoyo y asesoramiento meteorológico al Mando de Operaciones (MOPS)

Predicción adaptada a las necesidades de Defensa

Manual de apoyo meteorológico a las Fuerzas Armadas (Se ha firmado un nuevo Convenio -> en renovación).

Predicción aeronáutica, marítima, general.

Orientada a impactos.

Apoyo a operaciones, maniobras y ejercicios.

Predicciones especiales: Paracaidistas, Artillería, NBQ.

Normativa específica: OTAN, Eurocuerpo, nacional.

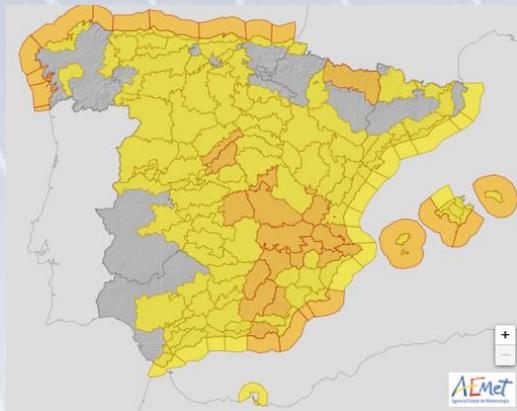
ID	DENOMINACIÓN
CEMD	Grupo Funcional de Predicción de Centro Español de Meteorología para la Defensa
FMA	Grupo Funcional de Predicción de Fenómenos Meteorológicos Adversos
JTUR	Grupo Funcional de Predicción de Jefe de Turno
MAR	Grupo Funcional de Predicción Marítima
MON	Grupo Funcional de Predicción de Montaña y Nivología
OMAE	Grupo Funcional de Predicción de Oficina Meteorológica Aeronáutica
OVM	Grupo Funcional de Predicción de Oficina Vigilancia de Área
PREF	Grupo Funcional de Predicción de Referencia
RCOM	Grupo Funcional de Predicción de Respaldo para las Comunicaciones



Principios rectores

Especialización de la producción meteorológica específica y/o usuarios meteorológicos a través de Grupos Funcionales de Predicción

Durante el período diurno (7 a 23 horas) asumirán la predicción y vigilancia en el rango temporal establecido por el Plan Meteoalerta. Elaborarán y emitirán los avisos de FMA de sus respectivas zonas de conformidad con el Plan Meteoalerta.



ID	DENOMINACIÓN
CEMD	Grupo Funcional de Predicción de Centro Español de Meteorología para la Defensa
FMA	Grupo Funcional de Predicción de Fenómenos Meteorológicos Adversos
JTUR	Grupo Funcional de Predicción de Jefe de Turno
MAR	Grupo Funcional de Predicción Marítima
MON	Grupo Funcional de Predicción de Montaña y Nivología
OMAE	Grupo Funcional de Predicción de Oficina Meteorológica Aeronáutica
OVM	Grupo Funcional de Predicción de Oficina Vigilancia de Área
PREF	Grupo Funcional de Predicción de Referencia
RCOM	Grupo Funcional de Predicción de Respaldo para las Comunicaciones

Durante el período nocturno (23 a 7 horas) se realizarán únicamente actividades de vigilancia y predicción a muy corto plazo. En aquellos Grupos Funcionales de Predicción de FMA sin horario nocturno estas actividades se asumirán por los Grupos Funcionales de FMA que se determinen. Los Grupos Funcionales de Predicción de FMA serán los responsables de la predicción general de ámbito autonómico de las CCAA de su zona, y de las respectivas predicciones generales de ámbito provincial.

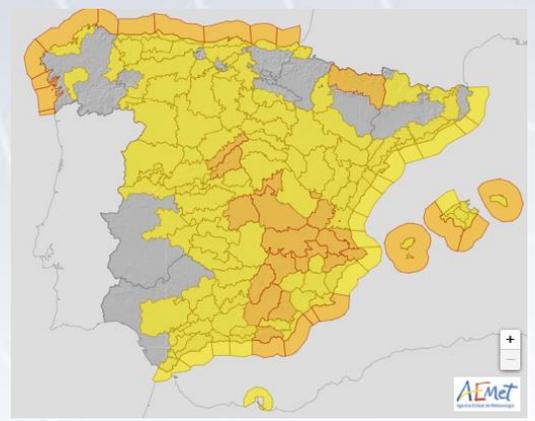
Principios rectores

Especialización de la producción meteorológica específica y/o usuarios meteorológicos a través de Grupos Funcionales de Predicción

Salvaguarda de bienes y personas

Usuarios: Protecciones Civiles (estatal, autonómica y local) y ciudadanía en general.

No hay que emitirlos sólo para que verifiquen bien desde el punto de vista estricto de los umbrales meteorológicos sino para que sean útiles a protección civil y a la población en general (orientación a impactos).



ID	DENOMINACIÓN
CEMD	Grupo Funcional de Predicción de Centro Español de Meteorología para la Defensa
FMA	Grupo Funcional de Predicción de Fenómenos Meteorológicos Adversos
JTUR	Grupo Funcional de Predicción de Jefe de Turno
MAR	Grupo Funcional de Predicción Marítima
MON	Grupo Funcional de Predicción de Montaña y Nivología
OMAE	Grupo Funcional de Predicción de Oficina Meteorológica Aeronáutica
OVM	Grupo Funcional de Predicción de Oficina Vigilancia de Área
PREF	Grupo Funcional de Predicción de Referencia
RCOM	Grupo Funcional de Predicción de Respaldo para las Comunicaciones



GOBIERNO DE ESPAÑA

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



CENTRO REGIONAL DE FORMACIÓN DE LA OMM

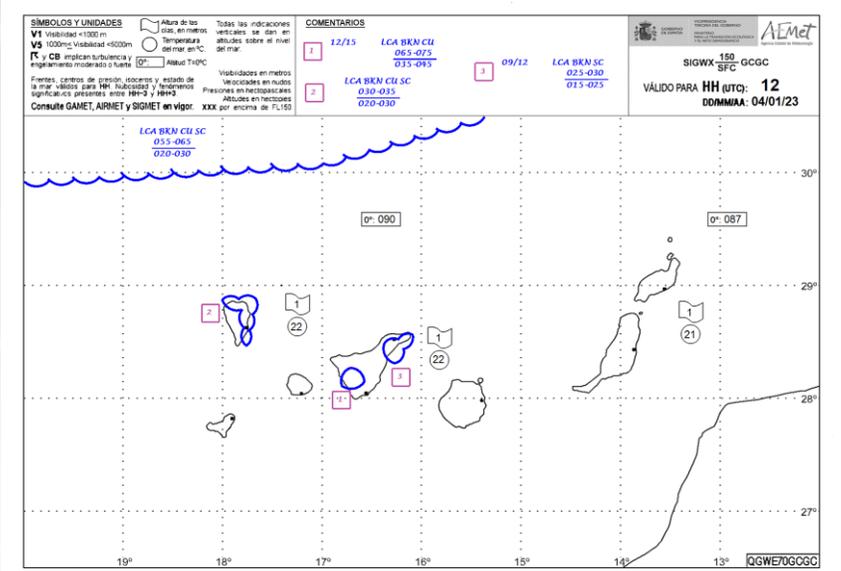


Principios rectores

Especialización de la producción meteorológica específica y/o usuarios meteorológicos a través de Grupos Funcionales de Predicción

Cada Grupo Funcional de Meteorología Aeronáutica de Área (OVM) tiene entre sus funciones la realización de las actividades y productos de predicción aeronáutica de área para los FIR de su responsabilidad. Las actividades y productos se ajustarán a lo establecido en el Procedimiento de Predicción y Vigilancia de Área.

ID	DENOMINACIÓN
CEMD	Grupo Funcional de Predicción de Centro Español de Meteorología para la Defensa
FMA	Grupo Funcional de Predicción de Fenómenos Meteorológicos Adversos
JTUR	Grupo Funcional de Predicción de Jefe de Turno
MAR	Grupo Funcional de Predicción Marítima
MON	Grupo Funcional de Predicción de Montaña y Nivología
OMAE	Grupo Funcional de Predicción de Oficina Meteorológica Aeronáutica
OVM	Grupo Funcional de Predicción de Oficina Vigilancia de Área
PREF	Grupo Funcional de Predicción de Referencia
RCOM	Grupo Funcional de Predicción de Respaldo para las Comunicaciones

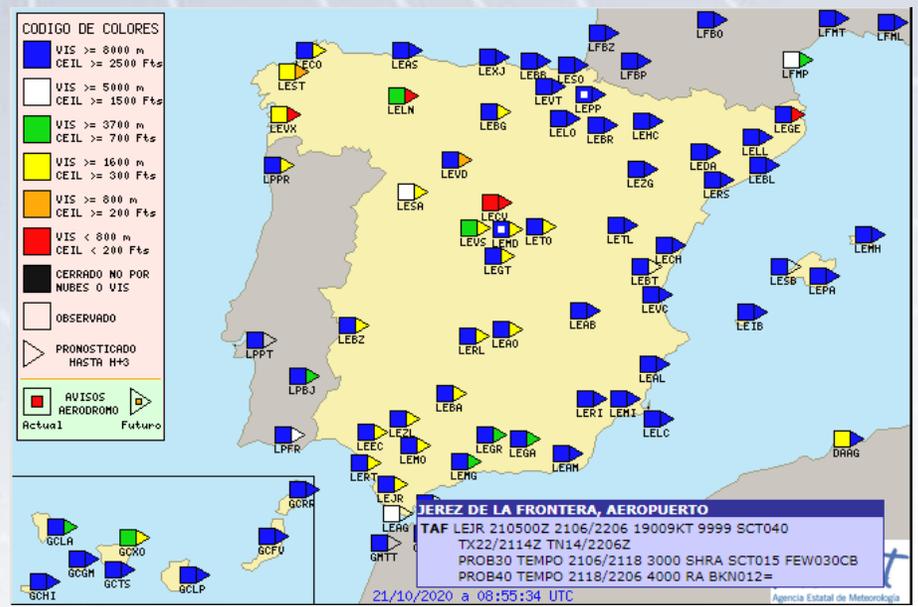


Principios rectores

Especialización de la producción meteorológica específica y/o usuarios meteorológicos a través de Grupos Funcionales de Predicción

Cada Grupo Funcional de Predicción de Oficina Meteorológica Aeronáutica tiene entre sus funciones la realización de las actividades y elaboración de los productos de predicción de los aeródromos de su competencia, de acuerdo con lo establecido en el Procedimiento de Predicción y Vigilancia de Aeródromo.

ID	DENOMINACIÓN
CEMD	Grupo Funcional de Predicción de Centro Español de Meteorología para la Defensa
FMA	Grupo Funcional de Predicción de Fenómenos Meteorológicos Adversos
JTUR	Grupo Funcional de Predicción de Jefe de Turno
MAR	Grupo Funcional de Predicción Marítima
MON	Grupo Funcional de Predicción de Montaña y Nivología
OMAE	Grupo Funcional de Predicción de Oficina Meteorológica Aeronáutica
OVM	Grupo Funcional de Predicción de Oficina Vigilancia de Área
PREF	Grupo Funcional de Predicción de Referencia
RCOM	Grupo Funcional de Predicción de Respaldo para las Comunicaciones

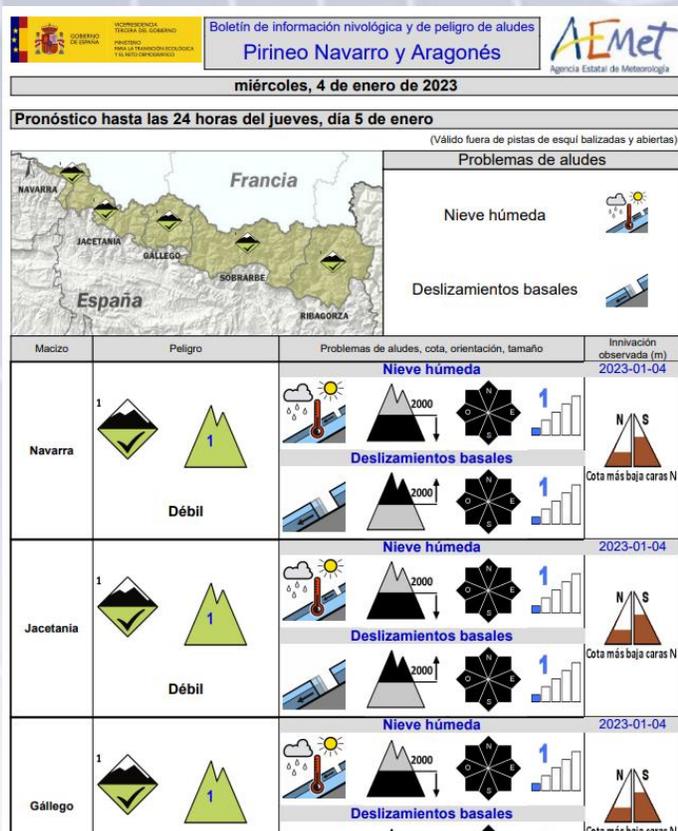


Cielo único europeo
Acuerdos con proveedores: Procedimientos

Principios rectores

Especialización de la producción meteorológica específica y/o usuarios meteorológicos a través de Grupos Funcionales de Predicción

Genera predicciones generales de montaña y nivología, y avisos de aludes y deshielos.



ID	DENOMINACIÓN
CEMD	Grupo Funcional de Predicción de Centro Español de Meteorología para la Defensa
FMA	Grupo Funcional de Predicción de Fenómenos Meteorológicos Adversos
JTUR	Grupo Funcional de Predicción de Jefe de Turno
MAR	Grupo Funcional de Predicción Marítima
MON	Grupo Funcional de Predicción de Montaña y Nivología
OM Ae	Grupo Funcional de Predicción de Oficina Meteorológica Aeronáutica
OVM	Grupo Funcional de Predicción de Oficina Vigilancia de Área
PREF	Grupo Funcional de Predicción de Referencia
RCOM	Grupo Funcional de Predicción de Respaldo para las Comunicaciones

Léxico específico



GOBIERNO DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO



CENTRO REGIONAL DE FORMACIÓN DE LA OMM

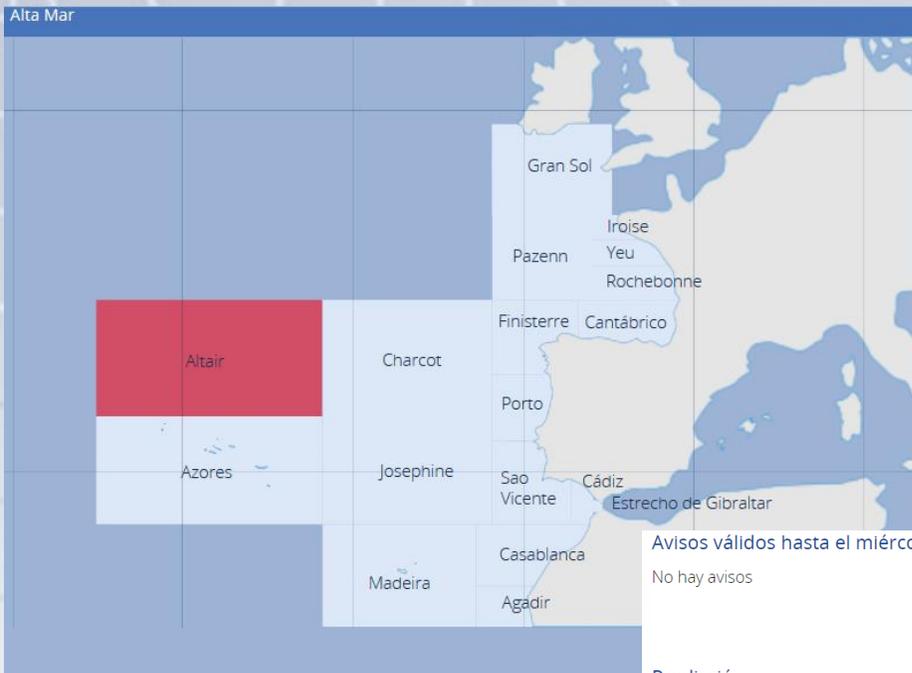


Principios rectores

Especialización de la producción meteorológica específica y/o usuarios meteorológicos a través de Grupos Funcionales de Predicción

Genera predicciones generales y avisos (costeros y alta mar)

ID	DENOMINACIÓN
CEMD	Grupo Funcional de Predicción de Centro Español de Meteorología para la Defensa
FMA	Grupo Funcional de Predicción de Fenómenos Meteorológicos Adversos
JTUR	Grupo Funcional de Predicción de Jefe de Turno
MAR	Grupo Funcional de Predicción Marítima
MON	Grupo Funcional de Predicción de Montaña y Nivología
OMAE	Grupo Funcional de Predicción de Oficina Meteorológica Aeronáutica
OVM	Grupo Funcional de Predicción de Oficina Vigilancia de Área
PREF	Grupo Funcional de Predicción de Referencia
RCOM	Grupo Funcional de Predicción de Respaldo para las Comunicaciones



Avisos válidos hasta el miércoles, 23 agosto 2023 a las 08:00 UTC

No hay avisos

Predicción

Fecha de inicio: lunes, 21 agosto 2023 a las 08:00 UTC

Fecha de fin: martes, 22 agosto 2023 a las 08:00 UTC

S o SE 3 o 4 tendiendo a Ciclónico 2 a 5 en el oeste, y N o NE 3 a 5 en el este. Fuerte marejada. Lluvia y aguaceros con tormenta en el oeste. Localmente regular o mala.

Descargar XML. Océano Atlántico al norte de 30° N [XML](#)

SASEMAR
Léxico específico

Principios rectores

Especialización en los efectos de los factores geográficos en la meteorología



ID	DENOMINACIÓN	UBICACIÓN	DEPENDENCIA ORGÁNICA
CEMD	Centro Español de Meteorología para Defensa	Base de Retamares	Dirección de Producción e Infraestructuras
CNP	Centro Nacional de Predicción (CNP)	Sede Central de la Agencia en Madrid	Dirección de Producción e Infraestructuras
GPVCOR	GPV de A Coruña	Delegación Territorial en Galicia	Delegado Territorial de AEMET en Galicia
GPVBAR	GPV de Barcelona	Delegación Territorial en Cataluña	Delegado Territorial de AEMET en Cataluña
GPVLPAL	GPV de Las Palmas	Delegación Territorial en Canarias	Delegado Territorial de AEMET en Canarias
GPVMAD	GPV de Madrid	Sede Central de la Agencia en Madrid	Delegado Territorial de AEMET en Madrid
GPVMAL	GPV de Málaga	Delegación Territorial en Andalucía, Ceuta y Melilla	Delegado Territorial de AEMET en Andalucía, Ceuta y Melilla
GPVPAL	GPV de Palma de Mallorca	Delegación Territorial en Illes Balears	Delegado Territorial de AEMET en Illes Balears
GPVSAN	GPV de Santander	Delegación Territorial en Cantabria	Delegado Territorial de AEMET en Cantabria
GPVSEV	GPV de Sevilla	Delegación Territorial en Andalucía, Ceuta y Melilla	Delegado Territorial de AEMET en Andalucía, Ceuta y Melilla
GPVVAL	GPV de Valencia	Delegación Territorial en la Comunidad Valenciana	Delegado Territorial de AEMET en la Comunidad Valenciana
GPVLL	GPV de Valladolid	Delegación Territorial en Castilla y León	Delegado Territorial de AEMET en Castilla y León
GPVZGZ	GPV de Zaragoza	Delegación Territorial en Aragón	Delegado Territorial de AEMET en Aragón

Principios rectores

Especialización en los efectos de los factores geográficos en la meteorología

↓ G Funcional / U Orgánica ->	CEMD	CNP	GPVCOR	GPVBAR	GPVLPA	GPVMAD	GPVMAL	GPVPAL	GPVSAN	GPVSEV	GPVVAL	GPVVLL	GPVZGZ
CEMD	X												
FMA_NORTE		X											
FMA_INTERIOR-NORTE												X	
FMA_INTERIOR-SUR		X											
FMA_ESTE				X									
FMA_SUR							X						
FMA_BALEARES								X					
FMA_CANARIAS					X								
JTUR_CNP		X											
MAR_ATLÁNTICO			X										
MAR_MEDITERRÁNEO								X					
MON_ZARAGOZA													X
OMAE_NORTE									X				
OMAE_INTERIOR						X							
OMAE_ESTE											X		
OMAE_SUR										X			
OMAE_CANARIAS					X								
OVM_MB											X		
OVM_C					X								
PREF_CNP		X											
RCOM_CNP		X											

ID	DENOMINACIÓN	UBICACIÓN	DEPENDENCIA ORGÁNICA
CEMD	Centro Español de Meteorología para Defensa	Base de Retamares	Dirección de Producción e Infraestructuras
CNP	Centro Nacional de Predicción (CNP)	Sede Central de la Agencia en Madrid	Dirección de Producción e Infraestructuras
GPVCOR	GPV de A Coruña	Delegación Territorial en Galicia	Delegado Territorial de AEMET en Galicia
GPVBAR	GPV de Barcelona	Delegación Territorial en Cataluña	Delegado Territorial de AEMET en Cataluña
GPVLPA	GPV de Las Palmas	Delegación Territorial en Canarias	Delegado Territorial de AEMET en Canarias
GPVMAD	GPV de Madrid	Sede Central de la Agencia en Madrid	Delegado Territorial de AEMET en Madrid
GPVMAL	GPV de Málaga	Delegación Territorial en Andalucía, Ceuta y Melilla	Delegado Territorial de AEMET en Andalucía, Ceuta y Melilla
GPVPAL	GPV de Palma de Mallorca	Delegación Territorial en Illes Balears	Delegado Territorial de AEMET en Illes Balears
GPVSAN	GPV de Santander	Delegación Territorial en Cantabria	Delegado Territorial de AEMET en Cantabria
GPVSEV	GPV de Sevilla	Delegación Territorial en Andalucía, Ceuta y Melilla	Delegado Territorial de AEMET en Andalucía, Ceuta y Melilla
GPVVAL	GPV de Valencia	Delegación Territorial en la Comunidad Valenciana	Delegado Territorial de AEMET en la Comunidad Valenciana
GPVVLL	GPV de Valladolid	Delegación Territorial en Castilla y León	Delegado Territorial de AEMET en Castilla y León
GPVZGZ	GPV de Zaragoza	Delegación Territorial en Aragón	Delegado Territorial de AEMET en Aragón

Principios rectores



GOBIERNO DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO

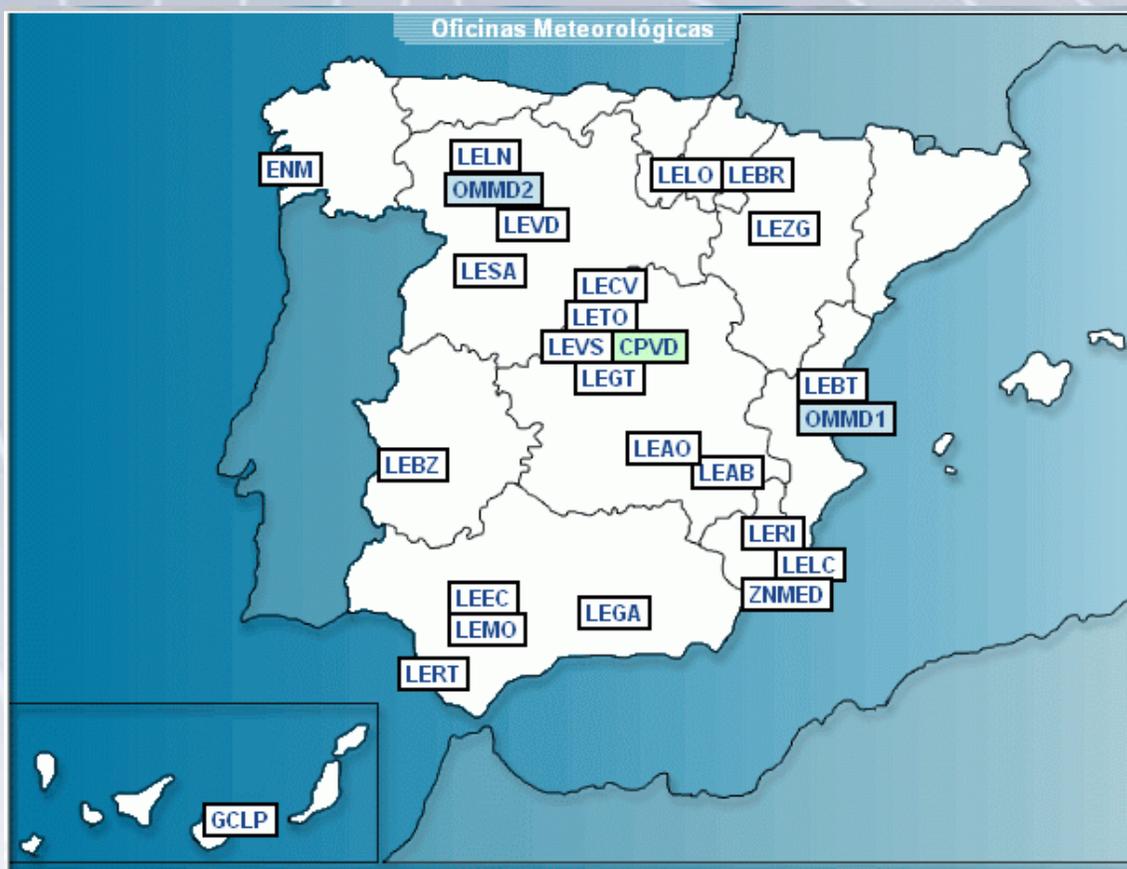
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

AEMet
Agencia Estatal de Meteorología

CENTRO REGIONAL DE FORMACIÓN DE LA OMM



Especialización en los efectos de los factores geográficos en la meteorología



CEMD (MOPS Retamares)

22 OMD

ID	DENOMINACIÓN	UBICACIÓN	DEPENDENCIA ORGÁNICA
CEMD	Centro Español de Meteorología para Defensa	Base de Retamares	Dirección de Producción e Infraestructuras
CNP	Centro Nacional de Predicción (CNP)	Sede Central de la Agencia en Madrid	Dirección de Producción e Infraestructuras
GPVCOR	GPV de A Coruña	Delegación Territorial en Galicia	Delegado Territorial de AEMET en Galicia
GPVBAR	GPV de Barcelona	Delegación Territorial en Cataluña	Delegado Territorial de AEMET en Cataluña
GPVLPAL	GPV de Las Palmas	Delegación Territorial en Canarias	Delegado Territorial de AEMET en Canarias
GPVMAD	GPV de Madrid	Sede Central de la Agencia en Madrid	Delegado Territorial de AEMET en Madrid
GPVMAL	GPV de Málaga	Delegación Territorial en Andalucía, Ceuta y Melilla	Delegado Territorial de AEMET en Andalucía, Ceuta y Melilla
GPVPAL	GPV de Palma de Mallorca	Delegación Territorial en Illes Balears	Delegado Territorial de AEMET en Illes Balears
GPVSAN	GPV de Santander	Delegación Territorial en Cantabria	Delegado Territorial de AEMET en Cantabria
GPVSEV	GPV de Sevilla	Delegación Territorial en Andalucía, Ceuta y Melilla	Delegado Territorial de AEMET en Andalucía, Ceuta y Melilla
GPVVAL	GPV de Valencia	Delegación Territorial en la Comunidad Valenciana	Delegado Territorial de AEMET en la Comunidad Valenciana
GPVVLL	GPV de Valladolid	Delegación Territorial en Castilla y León	Delegado Territorial de AEMET en Castilla y León
GPVZGZ	GPV de Zaragoza	Delegación Territorial en Aragón	Delegado Territorial de AEMET en Aragón

Principios rectores

Especialización en los efectos de los factores geográficos en la meteorología



ID	DENOMINACIÓN	UBICACIÓN	DEPENDENCIA ORGÁNICA
CEMD	Centro Español de Meteorología para Defensa	Base de Retamares	Dirección de Producción e Infraestructuras
CNP	Centro Nacional de Predicción (CNP)	Sede Central de la Agencia en Madrid	Dirección de Producción e Infraestructuras
GPVCOR	GPV de A Coruña	Delegación Territorial en Galicia	Delegado Territorial de AEMET en Galicia
GPPVBAR	GPV de Barcelona	Delegación Territorial en Cataluña	Delegado Territorial de AEMET en Cataluña
GPPVPA	GPV de Las Palmas	Delegación Territorial en Canarias	Delegado Territorial de AEMET en Canarias
GPVMAD	GPV de Madrid	Sede Central de la Agencia en Madrid	Delegado Territorial de AEMET en Madrid
GPPVMAL	GPV de Málaga	Delegación Territorial en Andalucía, Ceuta y Melilla	Delegado Territorial de AEMET en Andalucía, Ceuta y Melilla
GPPVPAL	GPV de Palma de Mallorca	Delegación Territorial en Illes Balears	Delegado Territorial de AEMET en Illes Balears
GPVSAN	GPV de Santander	Delegación Territorial en Cantabria	Delegado Territorial de AEMET en Cantabria
GPVSEV	GPV de Sevilla	Delegación Territorial en Andalucía, Ceuta y Melilla	Delegado Territorial de AEMET en Andalucía, Ceuta y Melilla
GPVVAL	GPV de Valencia	Delegación Territorial en la Comunidad Valenciana	Delegado Territorial de AEMET en la Comunidad Valenciana
GPPVLL	GPV de Valladolid	Delegación Territorial en Castilla y León	Delegado Territorial de AEMET en Castilla y León
GPVZGZ	GPV de Zaragoza	Delegación Territorial en Aragón	Delegado Territorial de AEMET en Aragón

Principios rectores



GOBIERNO DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

AEMet
Agencia Estatal de Meteorología

CENTRO REGIONAL DE FORMACIÓN DE LA OMM



Especialización en los efectos de los factores geográficos en la meteorología



ID	DENOMINACIÓN	UBICACIÓN	DEPENDENCIA ORGÁNICA
CEMD	Centro Español de Meteorología para Defensa	Base de Retamares	Dirección de Producción e Infraestructuras
CNP	Centro Nacional de Predicción (CNP)	Sede Central de la Agencia en Madrid	Dirección de Producción e Infraestructuras
GPVCOR	GPV de A Coruña	Delegación Territorial en Galicia	Delegado Territorial de AEMET en Galicia
GPVBAR	GPV de Barcelona	Delegación Territorial en Cataluña	Delegado Territorial de AEMET en Cataluña
GPVLP	GPV de Las Palmas	Delegación Territorial en Canarias	Delegado Territorial de AEMET en Canarias
GPVMAD	GPV de Madrid	Sede Central de la Agencia en Madrid	Delegado Territorial de AEMET en Madrid
GPVMAL	GPV de Málaga	Delegación Territorial en Andalucía, Ceuta y Melilla	Delegado Territorial de AEMET en Andalucía, Ceuta y Melilla
GPVPAL	GPV de Palma de Mallorca	Delegación Territorial en Illes Balears	Delegado Territorial de AEMET en Illes Balears
GPVSAN	GPV de Santander	Delegación Territorial en Cantabria	Delegado Territorial de AEMET en Cantabria
GPVSEV	GPV de Sevilla	Delegación Territorial en Andalucía, Ceuta y Melilla	Delegado Territorial de AEMET en Andalucía, Ceuta y Melilla
GPVVAL	GPV de Valencia	Delegación Territorial en la Comunidad Valenciana	Delegado Territorial de AEMET en la Comunidad Valenciana
GPVVLL	GPV de Valladolid	Delegación Territorial en Castilla y León	Delegado Territorial de AEMET en Castilla y León
GPVZGZ	GPV de Zaragoza	Delegación Territorial en Aragón	Delegado Territorial de AEMET en Aragón

Principios rectores



GOBIERNO DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO

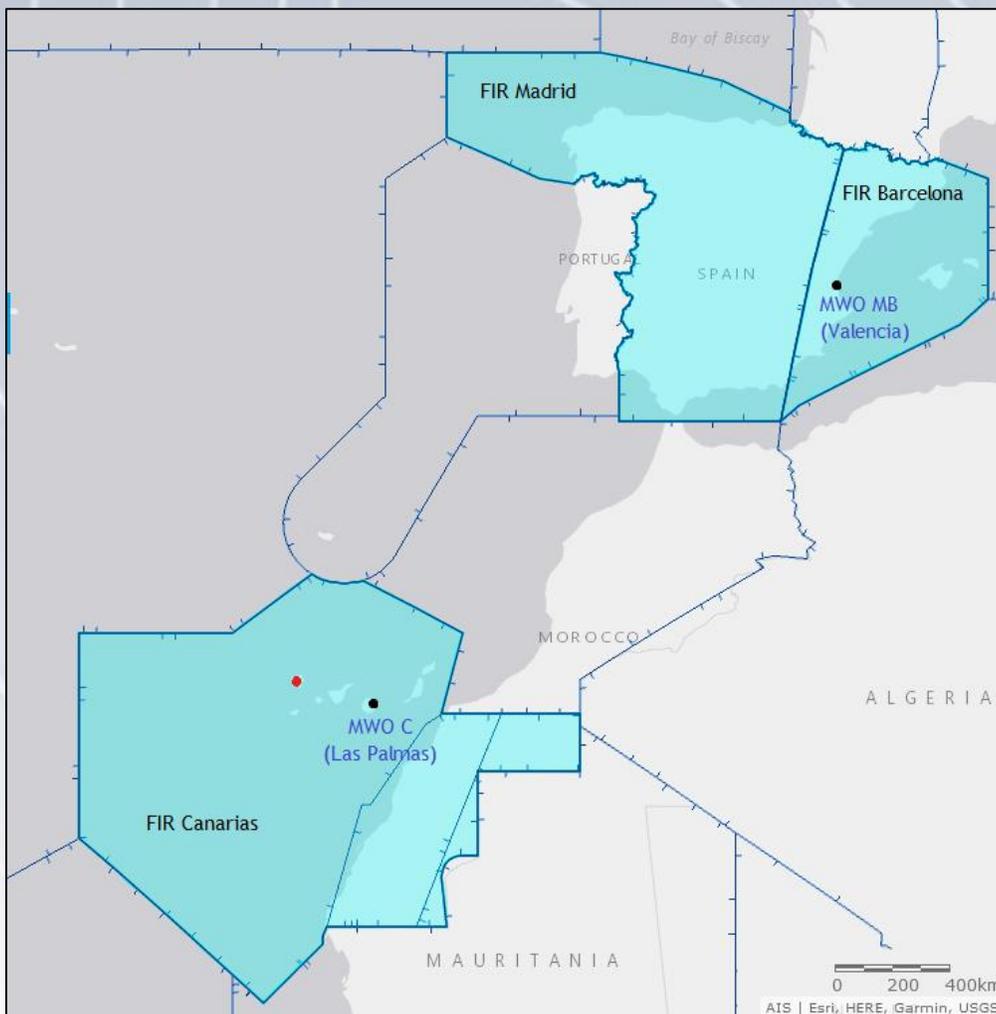
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

AEMet
Agencia Estatal de Meteorología

CENTRO REGIONAL DE FORMACIÓN DE LA OMM



Especialización en los efectos de los factores geográficos en la meteorología



ID	DENOMINACIÓN	UBICACIÓN	DEPENDENCIA ORGÁNICA
CEMD	Centro Español de Meteorología para Defensa	Base de Retamares	Dirección de Producción e Infraestructuras
CNP	Centro Nacional de Predicción (CNP)	Sede Central de la Agencia en Madrid	Dirección de Producción e Infraestructuras
GPVCOR	GPV de A Coruña	Delegación Territorial en Galicia	Delegado Territorial de AEMET en Galicia
GPVBAR	GPV de Barcelona	Delegación Territorial en Cataluña	Delegado Territorial de AEMET en Cataluña
GPVLPA	GPV de Las Palmas	Delegación Territorial en Canarias	Delegado Territorial de AEMET en Canarias
GPVMAD	GPV de Madrid	Sede Central de la Agencia en Madrid	Delegado Territorial de AEMET en Madrid
GPVMAL	GPV de Málaga	Delegación Territorial en Andalucía, Ceuta y Melilla	Delegado Territorial de AEMET en Andalucía, Ceuta y Melilla
GPVPAL	GPV de Palma de Mallorca	Delegación Territorial en Illes Balears	Delegado Territorial de AEMET en Illes Balears
GPVSAN	GPV de Santander	Delegación Territorial en Cantabria	Delegado Territorial de AEMET en Cantabria
GPVSEV	GPV de Sevilla	Delegación Territorial en Andalucía, Ceuta y Melilla	Delegado Territorial de AEMET en Andalucía, Ceuta y Melilla
GPVVAL	GPV de Valencia	Delegación Territorial en la Comunidad Valenciana	Delegado Territorial de AEMET en la Comunidad Valenciana
GPVLL	GPV de Valladolid	Delegación Territorial en Castilla y León	Delegado Territorial de AEMET en Castilla y León
GPVZGZ	GPV de Zaragoza	Delegación Territorial en Aragón	Delegado Territorial de AEMET en Aragón

Principios rectores



GOBIERNO DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO



CENTRO REGIONAL DE FORMACIÓN DE LA OMM



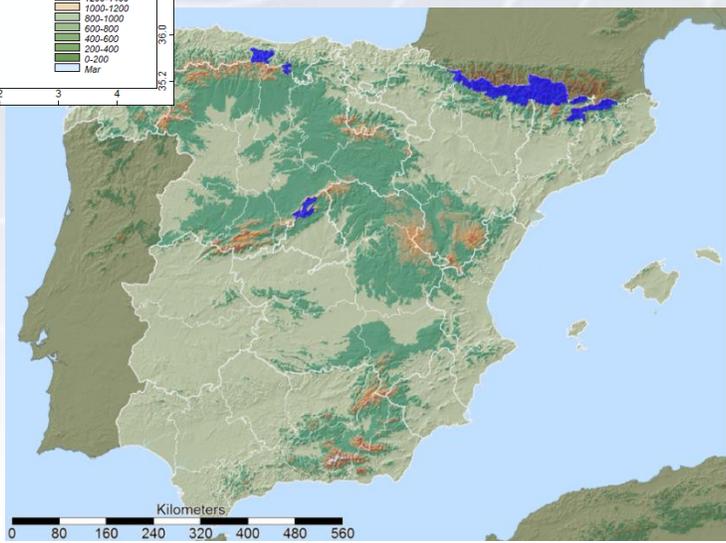
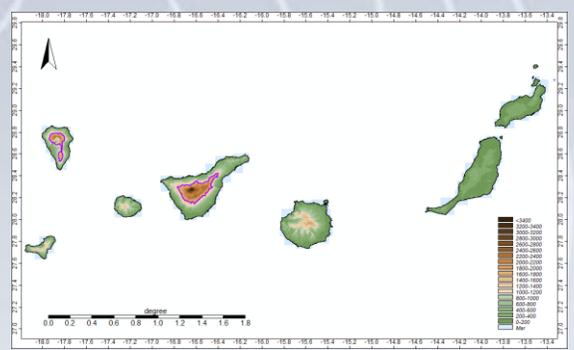
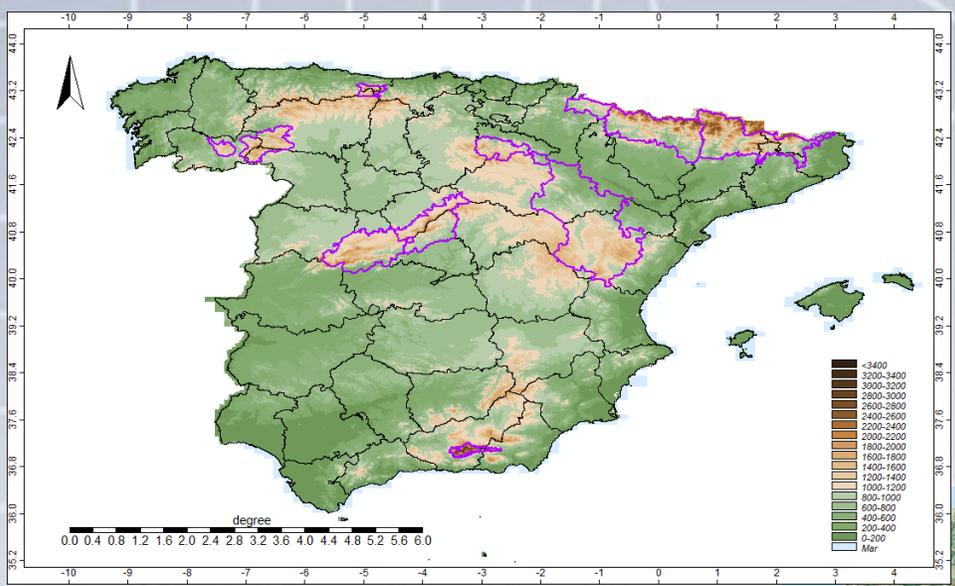
Especialización en los efectos de los factores geográficos en la meteorología



ID	DENOMINACIÓN	UBICACIÓN	DEPENDENCIA ORGÁNICA
CEMD	Centro Español de Meteorología para Defensa	Base de Retamares	Dirección de Producción e Infraestructuras
CNP	Centro Nacional de Predicción (CNP)	Sede Central de la Agencia en Madrid	Dirección de Producción e Infraestructuras
GPVCOR	GPV de A Coruña	Delegación Territorial en Galicia	Delegado Territorial de AEMET en Galicia
GPVBAR	GPV de Barcelona	Delegación Territorial en Cataluña	Delegado Territorial de AEMET en Cataluña
GPVLPA	GPV de Las Palmas	Delegación Territorial en Canarias	Delegado Territorial de AEMET en Canarias
GPVMAD	GPV de Madrid	Sede Central de la Agencia en Madrid	Delegado Territorial de AEMET en Madrid
GPVMAL	GPV de Málaga	Delegación Territorial en Andalucía, Ceuta y Melilla	Delegado Territorial de AEMET en Andalucía, Ceuta y Melilla
GPVPAL	GPV de Palma de Mallorca	Delegación Territorial en Illes Balears	Delegado Territorial de AEMET en Illes Balears
GPVSAN	GPV de Santander	Delegación Territorial en Cantabria	Delegado Territorial de AEMET en Cantabria
GPVSEV	GPV de Sevilla	Delegación Territorial en Andalucía, Ceuta y Melilla	Delegado Territorial de AEMET en Andalucía, Ceuta y Melilla
GPVVAL	GPV de Valencia	Delegación Territorial en la Comunidad Valenciana	Delegado Territorial de AEMET en la Comunidad Valenciana
GPVVLL	GPV de Valladolid	Delegación Territorial en Castilla y León	Delegado Territorial de AEMET en Castilla y León
GPVZGZ	GPV de Zaragoza	Delegación Territorial en Aragón	Delegado Territorial de AEMET en Aragón

Principios rectores

Especialización en los efectos de los factores geográficos en la meteorología

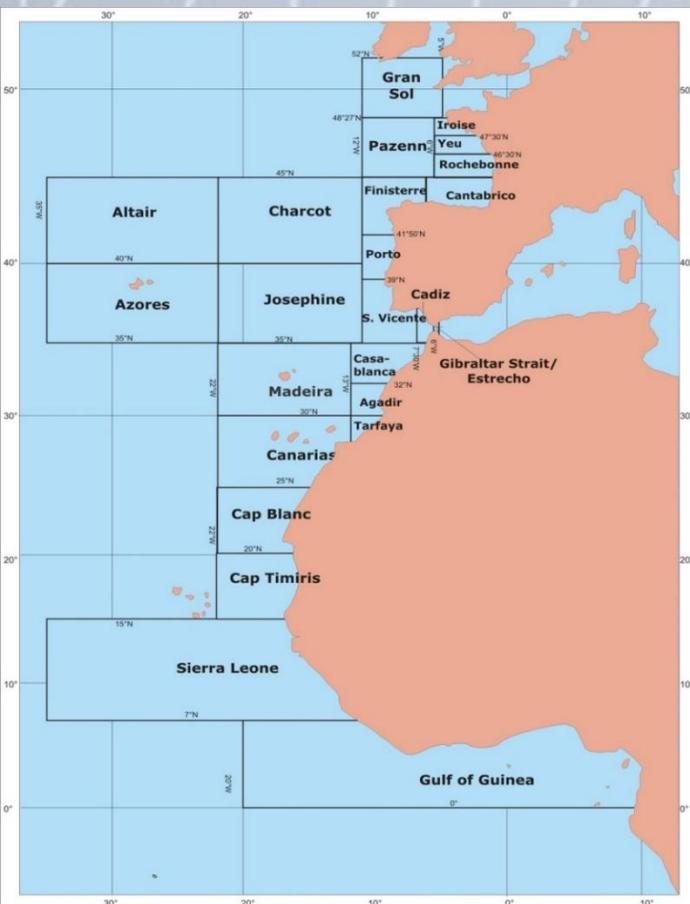


ID	DENOMINACIÓN	UBICACIÓN	DEPENDENCIA ORGÁNICA
CEMD	Centro Español de Meteorología para Defensa	Base de Retamares	Dirección de Producción e Infraestructuras
CNP	Centro Nacional de Predicción (CNP)	Sede Central de la Agencia en Madrid	Dirección de Producción e Infraestructuras
GPVCOR	GPV de A Coruña	Delegación Territorial en Galicia	Delegado Territorial de AEMET en Galicia
GPVBAR	GPV de Barcelona	Delegación Territorial en Cataluña	Delegado Territorial de AEMET en Cataluña
GPVLPA	GPV de Las Palmas	Delegación Territorial en Canarias	Delegado Territorial de AEMET en Canarias
GPVMAD	GPV de Madrid	Sede Central de la Agencia en Madrid	Delegado Territorial de AEMET en Madrid
GPVMAL	GPV de Málaga	Delegación Territorial en Andalucía, Ceuta y Melilla	Delegado Territorial de AEMET en Andalucía, Ceuta y Melilla
GPVPAL	GPV de Palma de Mallorca	Delegación Territorial en Illes Balears	Delegado Territorial de AEMET en Illes Balears
GPVSAN	GPV de Santander	Delegación Territorial en Cantabria	Delegado Territorial de AEMET en Cantabria
GPVSEV	GPV de Sevilla	Delegación Territorial en Andalucía, Ceuta y Melilla	Delegado Territorial de AEMET en Andalucía, Ceuta y Melilla
GPVVAL	GPV de Valencia	Delegación Territorial en la Comunidad Valenciana	Delegado Territorial de AEMET en la Comunidad Valenciana
GPVVLL	GPV de Valladolid	Delegación Territorial en Castilla y León	Delegado Territorial de AEMET en Castilla y León
GPVZGZ	GPV de Zaragoza	Delegación Territorial en Aragón	Delegado Territorial de AEMET en Aragón

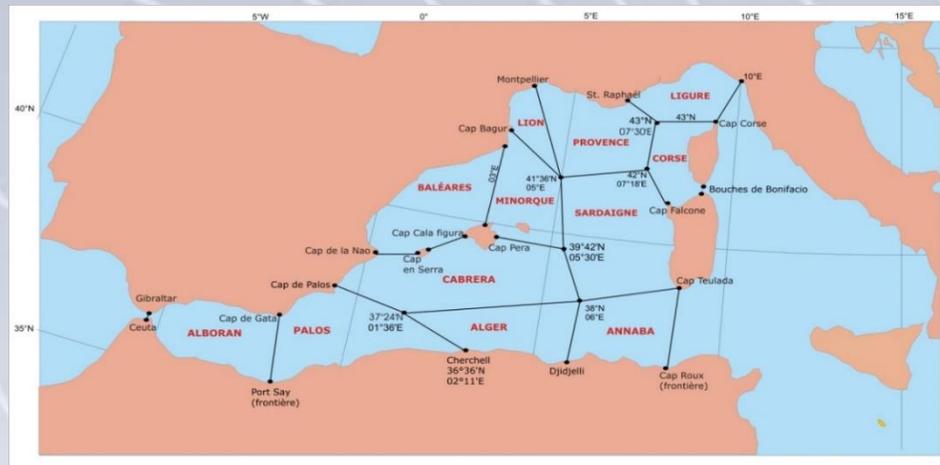
Principios rectores

Especialización en los efectos de los factores geográficos en la meteorología

MAR_ATLÁNTICO
GVCOR



MAR_MEDITERRÁNEO
GPVPAL



MAR_ATLANTICO



ID	DENOMINACIÓN	UBICACIÓN	DEPENDENCIA ORGÁNICA
CEMD	Centro Español de Meteorología para Defensa	Base de Retamares	Dirección de Producción e Infraestructuras
CNP	Centro Nacional de Predicción (CNP)	Sede Central de la Agencia en Madrid	Dirección de Producción e Infraestructuras
GVCOR	GPV de A Coruña	Delegación Territorial en Galicia	Delegado Territorial de AEMET en Galicia
GPVBAR	GPV de Barcelona	Delegación Territorial en Cataluña	Delegado Territorial de AEMET en Cataluña
GPVLPA	GPV de Las Palmas	Delegación Territorial en Canarias	Delegado Territorial de AEMET en Canarias
GPVMAD	GPV de Madrid	Sede Central de la Agencia en Madrid	Delegado Territorial de AEMET en Madrid
GPVMAL	GPV de Málaga	Delegación Territorial en Andalucía, Ceuta y Melilla	Delegado Territorial de AEMET en Andalucía, Ceuta y Melilla
GPVPAL	GPV de Palma de Mallorca	Delegación Territorial en Illes Balears	Delegado Territorial de AEMET en Illes Balears
GPVSAN	GPV de Santander	Delegación Territorial en Cantabria	Delegado Territorial de AEMET en Cantabria
GPVSEV	GPV de Sevilla	Delegación Territorial en Andalucía, Ceuta y Melilla	Delegado Territorial de AEMET en Andalucía, Ceuta y Melilla
GPVVAL	GPV de Valencia	Delegación Territorial en la Comunidad Valenciana	Delegado Territorial de AEMET en la Comunidad Valenciana
GPVLL	GPV de Valladolid	Delegación Territorial en Castilla y León	Delegado Territorial de AEMET en Castilla y León
GPVZGZ	GPV de Zaragoza	Delegación Territorial en Aragón	Delegado Territorial de AEMET en Aragón

Principios rectores

Coherencia
Coordinación
Eficiencia
Participación

Normativa Servicio de Procedimientos Operativos (SPRO): SNP-1010 (norma básica), SNP-1020 (Meteoalerta) SNP-1030 (Vigilancia), SNP-1040 (Predicción general), Montaña (SNP-1041), Marítima (SNP-1042), Nivología (SNP-1044), SNP-50 (Defensa)

Cielo Único Europeo: MOSNA

Calidad: Objetivos, Indicadores, Auditorías

SGP: Contingencias

RETEOP, Reuniones EVAM

Coordinación ejecutiva en tiempo real: JTUR

Coherencia y coordinación en función de los plazos de predicción: JTUR y PREF

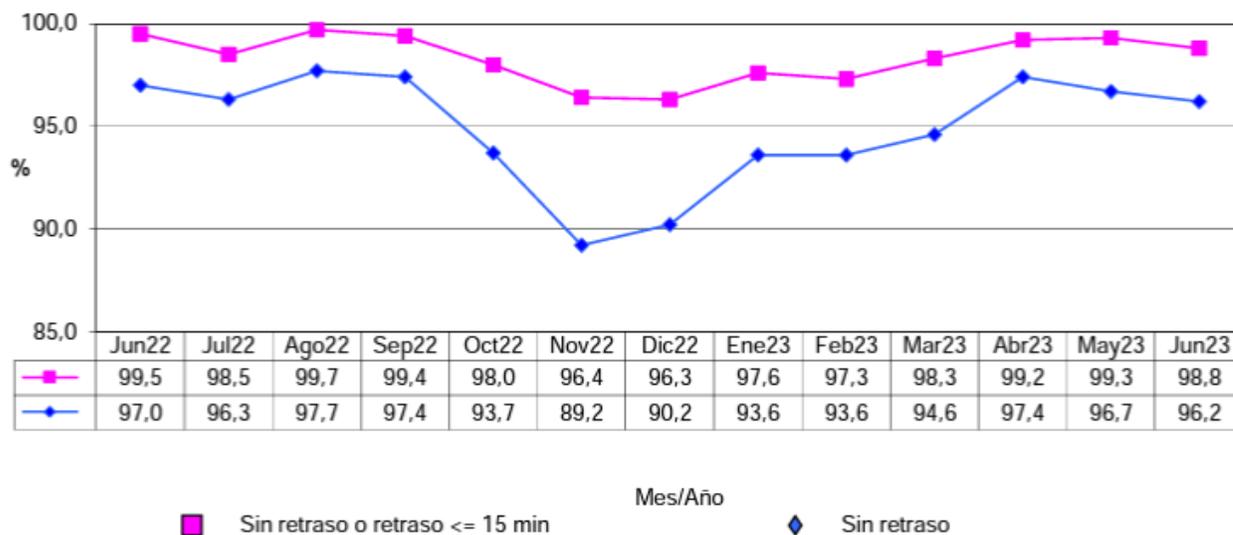
Los diferentes grupos funcionales deben coordinarse entre ellos, recurriendo al JTUR en caso de discrepancias insalvables.



Principios rectores

Puntualidad adaptada a las necesidades de los usuarios

CONTROL DE HORARIOS DE BOLETINES DE PREDICCIÓN GENERAL DEL SNP.
Horarios de difusión. Evolución por meses.

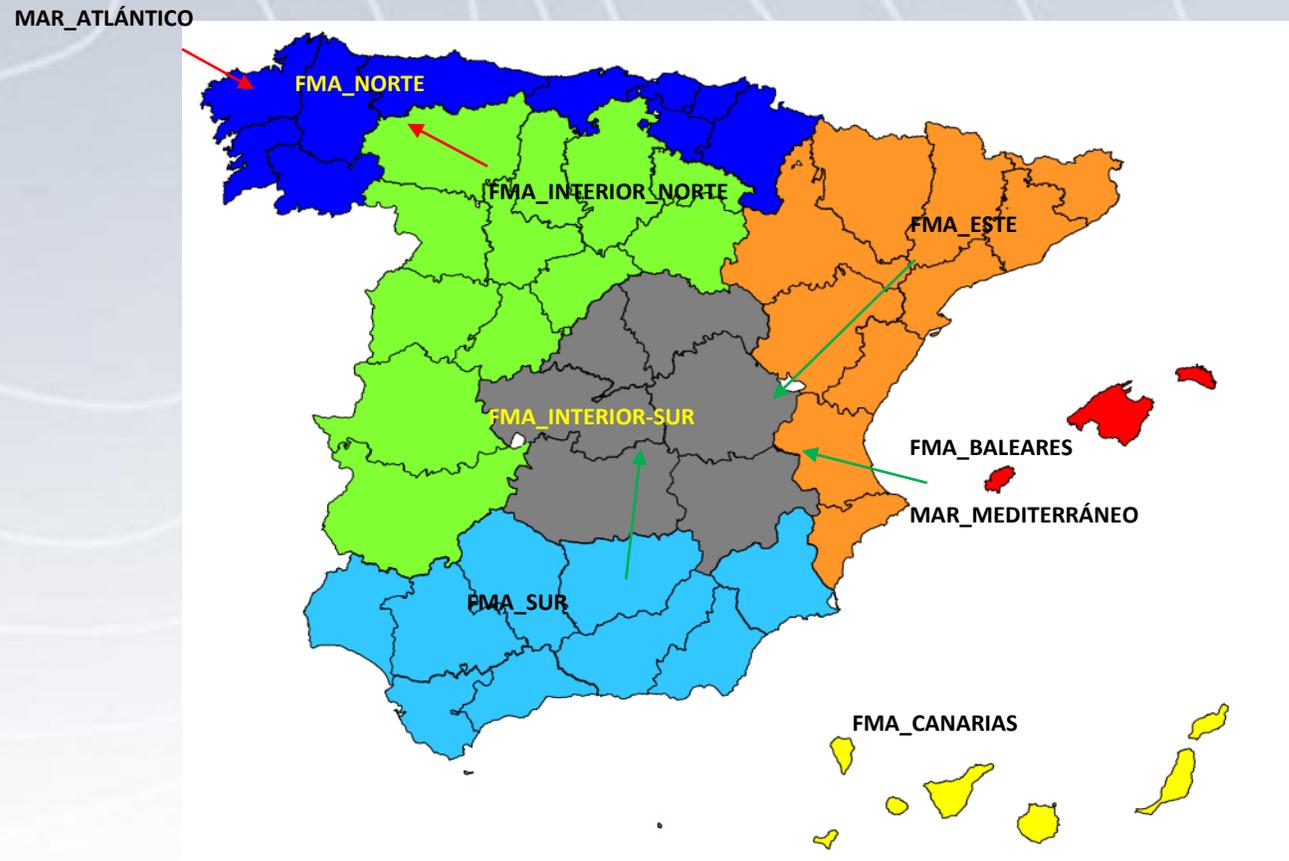


Indicador	Objetivo anual 2023	Umbral de aceptación 2023
Disponibilidad METAR	99 %	96 %
Puntualidad METAR	98 %	96 %
Disponibilidad TAF	99 %	96 %
Puntualidad TAF	98 %	96 %
Disponibilidad SIGWX	99 %	96 %
Puntualidad SIGWX	98 %	96 %
Completitud viento y presión	99,9%	99,5%
Ausencias de 3 METAR consecutivos respecto al número máximo de ausencias posibles (tercera parte de los METAR programados cada día)	≤ 1,0%	≤ 1,5%

Principios rectores

Escalabilidad, flexibilidad, dinamismo funcional y tolerancia a fallos

Respaldos nocturnos





GOBIERNO DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

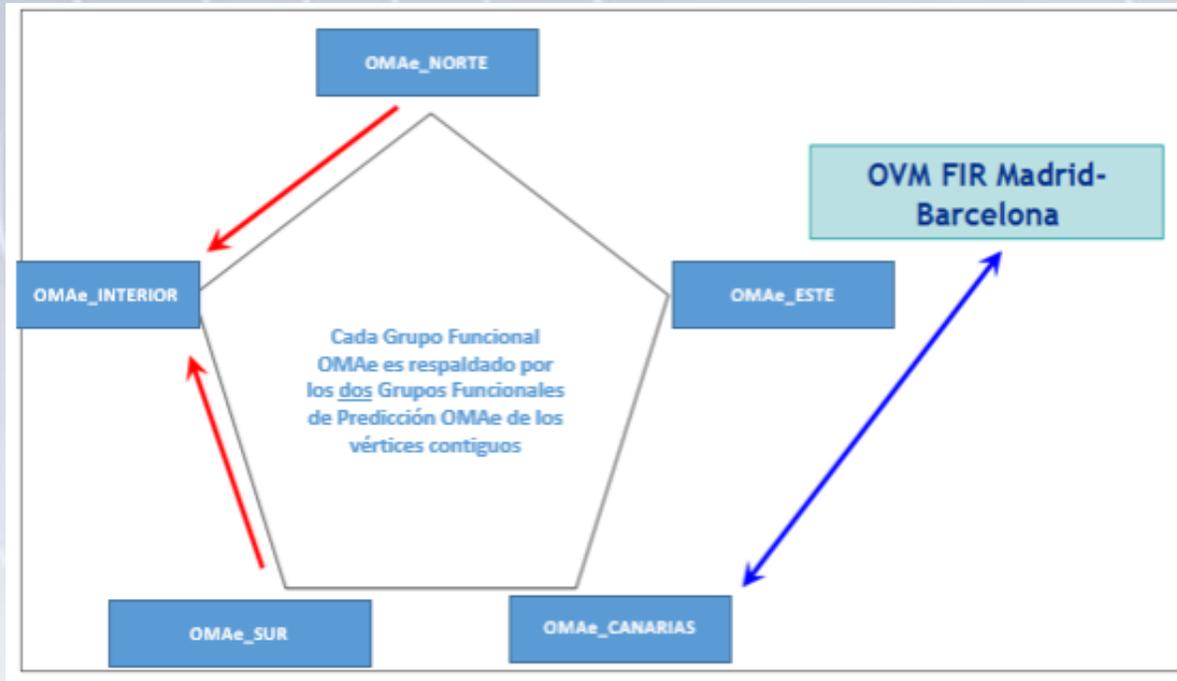
AEMet
Agencia Estatal de Meteorología

CENTRO REGIONAL DE FORMACIÓN DE LA OMM



Principios rectores

Escalabilidad, flexibilidad, dinamismo funcional y tolerancia a fallos



OMACC

ACC y meteorología:

- Misión ACC: Control del espacio aéreo, **optimizar** tráficos manteniendo **seguridad** en ruta y aproximación.
- **Saturación** del espacio aéreo, en previsible aumento.
- **Fenómenos meteorológicos con impacto**, sobre todo en aproximación, pero también ruta y aeródromo: tormentas, visibilidad, cizalladura, turbulencia, engelamiento...
- **Necesidad de nuevos productos y servicios meteorológicos** que complementen los del Anexo III OACI para toma de decisiones operativas.

Incremento apoyo AEMET

- Petición de ENAIRE a AEMET a raíz de episodios de alto impacto.
 - Desarrollo de nuevos productos y ampliación de servicios OVM.
 - **Proyecto de presencia de predictores en ACC**
 - Proyecto piloto: detección de necesidades, definición del servicio a prestar.
 - Fase pre-operativa en Sevilla y ya operativa en Gavá.
- **Futuras OMACC operativas. Principal función**
 - Asesoría experta al jefe de sala para toma de decisiones operativas

El papel del predictor

PUNTOS FUERTES Y DÉBILES DE LOS PREDICTORES	
FUERTES	DÉBILES
Capacidad para trabajar bajo presión mientras integran una amplia variedad de datos y comunican	Falta de conocimiento acerca de las limitaciones de los modelos
Capacidad de adaptación a cambios en herramientas y tecnología	Aceptación sin crítica de los productos directos de los modelos (sobreconfianza)
Conocimiento de los entornos locales	Disminución de la capacidad para la diagnosis (por desuso)
Intuición, habilidad para reconocimiento de situaciones excepcionales	Dificultad para comunicar la incertidumbre
Proporcionan retroalimentación a los modelizadores	El trabajo a turnos
Conocimiento del impacto social	No conocer cuándo se puede o no añadir valor

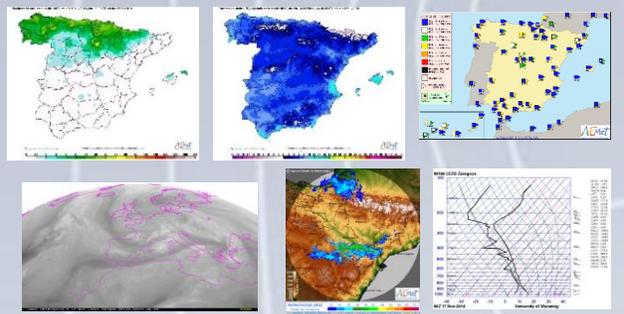


El papel del predictor

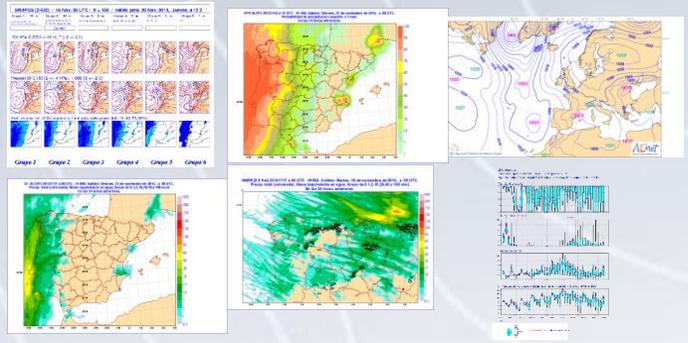
Cómo ven los meteorólogos a los usuarios	Cómo ven los usuarios a los meteorólogos
Tienen una pobre comprensión de los procesos meteorológicos	No proporcionan información precisa
No aprecian la complejidad del proceso de predicción	No proporcionan información en las escalas espacial y temporal apropiadas
No comprenden la incertidumbre meteorológica	No comprenden los problemas reales o no contribuyen a su solución
No aprecian el valor de la información meteorológica	No se comunican de modo eficaz con los no meteorólogos
No articulan sus necesidades de modo eficaz	No proporcionan herramientas apoyadas en evidencias para la toma de decisiones

El papel del predictor

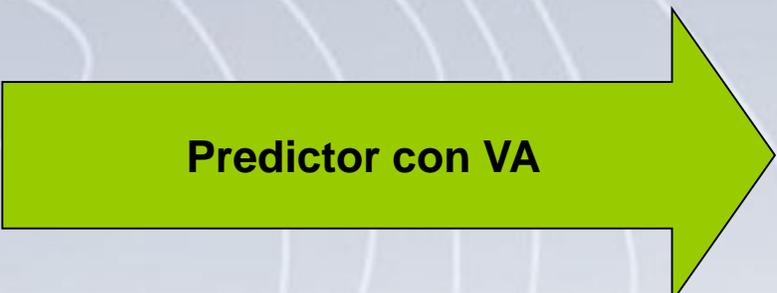
Observación



Salidas de los modelos

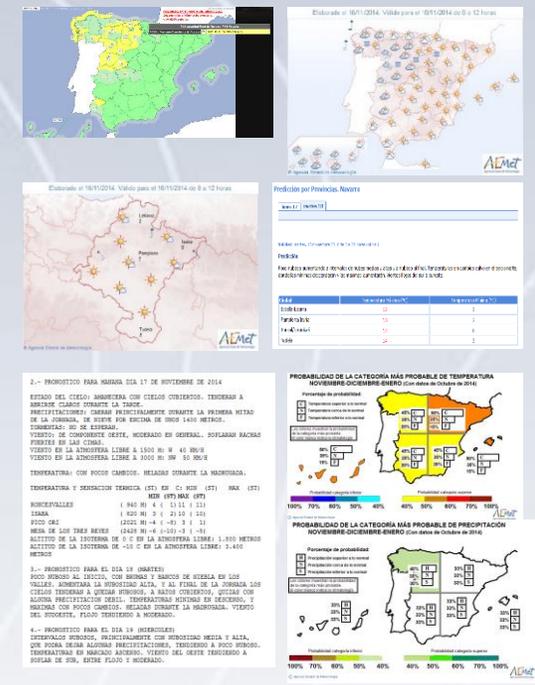


Representaciones parciales de la atmósfera



Predictor con VA

- Vigilancia continua de las observaciones (incluido el *crowd-sourcing*)
- Análisis del comportamiento del modelo frente a las observaciones.
- Conocimiento de los errores sistemáticos de los modelos.
- Enfoque probabilístico: análisis y comunicación de la incertidumbre.
- Buen conocimiento de la orografía, climatología y tipos de tiempo regionales.
- Ejercicio de síntesis y comunicación con el usuario.



Productos de predicción



GOBIERNO
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

AEMet
Agencia Estatal de Meteorología

CENTRO
REGIONAL DE
FORMACIÓN DE
LA OMM



“In 10 year time the human forecaster will be obsolete due to better models”

Conclusion at a conference panel discussion held in Bergen 1974

Gracias por su atención,
¿Preguntas?





GOBIERNO
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA
TERCERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

AEMet
Agencia Estatal de Meteorología

CENTRO
REGIONAL DE
FORMACIÓN DE
LA OMM



GRACIAS POR SU ATENCIÓN