

Aplicaciones de visualización

Marcos Gómez Molina, mgomezm@aemet.es

Área de Técnicas y Aplicaciones de Predicción (ATAP)

Índice



1. VISOR

- Introducción
- Fortalezas y debilidades
- Conclusiones
- Prácticas

2. Panel

- Introducción
- Catálogos
- Prácticas

3. Software y arquitectura

Introducción



VISOR y Panel son aplicaciones web diseñadas para el uso operativo.

VISOR: VISualizador de Observaciones en tiempo Real

- Recopila y presenta datos de estaciones automáticas de diversas fuentes publicas y privadas. Complementa esa información con radar, satélite, rayos, avisos,...

Panel: Herramienta de visualización personalizada de información meteorológica.

Permite al usuario configurar el contenido que desea ver.

- Permite escoger productos de modelos numéricos y observación de un amplio catálogo de AEMET.
- Añadir controles que actúan sobre ellos
- Guardar el panel para usarlo más adelante
- Compartir y descargar contenido

VISOR

Visualizador de Observaciones en Tiempo Real

Introducción

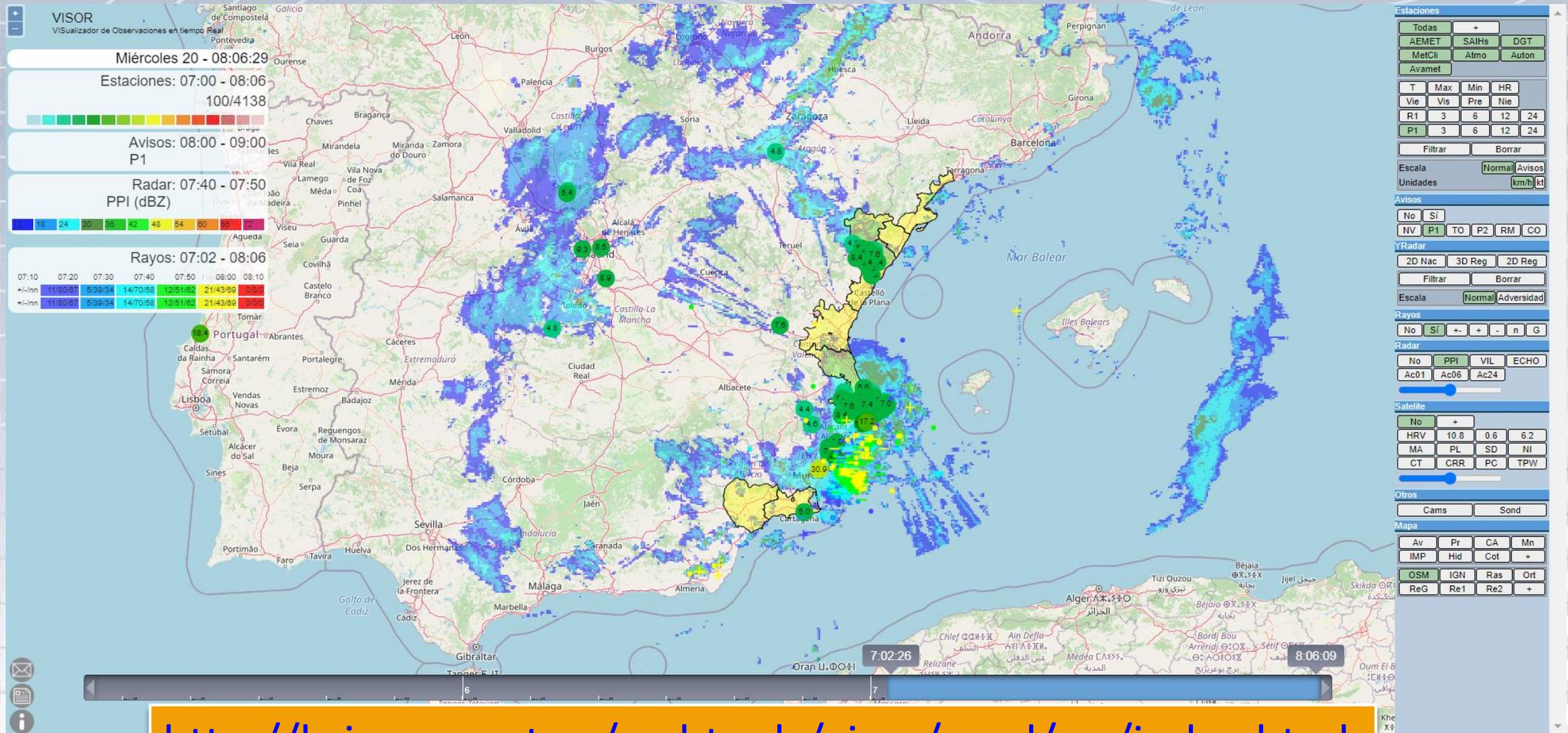
Introducción



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

AEMet
Agencia Estatal de Meteorología



<http://brisa.aemet.es/webtools/visor/prod/src/index.html>

Introducción



- VISOR nace con la idea de juntar en una sola visualización los datos de Aemet y Meteoclimatic para facilitar las labores de vigilancia y nowcasting.
- Rápidamente se incorporan otras redes de observación y otras capas (radar, avisos, satélite, rayos)
- Lleva operativa desde noviembre de 2016 y todos los datos de observación se archivan.
- Hay 120 días de datos disponibles para consulta directa y se puede recuperar cualquier día pasado para estudio.
- Los datos de otras redes de observación se capturan directamente de las páginas originales con técnicas de web scraping, o a través de servicios de datos abiertos.
- La disponibilidad de la redes externas cambia con el tiempo, debido a los cambios en las páginas web de origen y en sus políticas de datos.
- Requiere un alto mantenimiento.

Introducción

- Se publica en noviembre de 2016.
- Se actualiza de forma continua hasta 2019.
- Desde 2019 se mantiene pero no se añaden mejoras significativas.
- Tiene un uso continuo, entre 30 y 60 usuarios (pestañas)

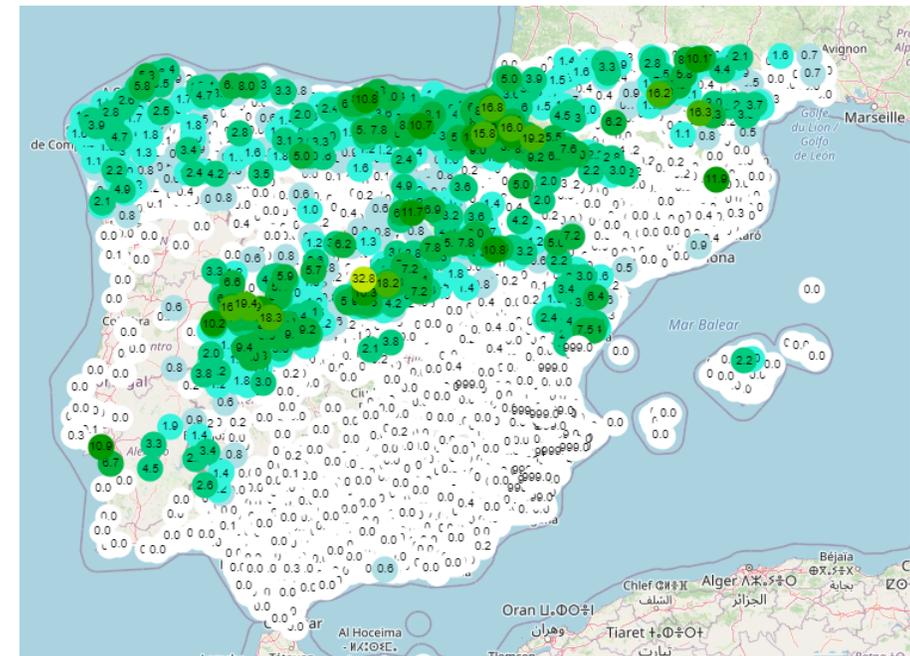
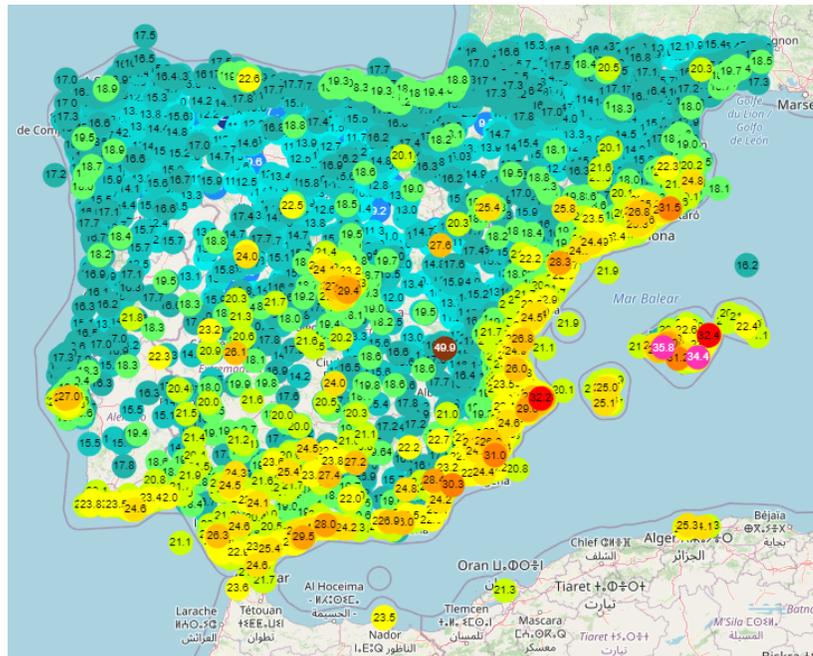
Usuarios estimados en VISOR en los 10 minutos anteriores



Introducción

Volumen de datos:

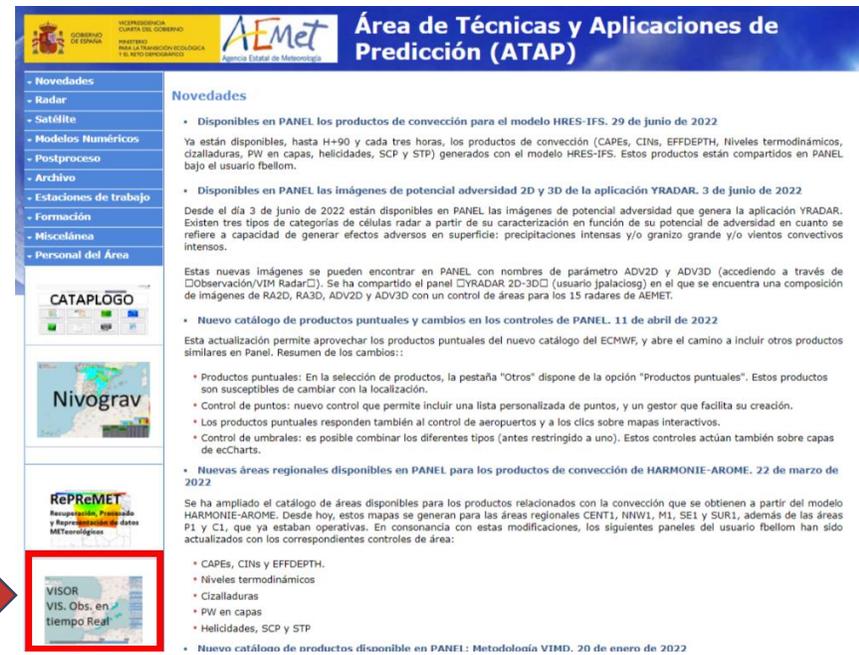
- 11000 observaciones cada 10 minutos (muchas estaciones reportan datos varias veces en este periodo, hay estaciones que reportan en varias redes)
- Más de 10.000 medidas de temperatura
- Más de 5.000 medidas pluviométricas



- Recopila información de diferentes redes de observación.
- Esta **INFORMACIÓN NO** está **VERIFICADA** y debe servir únicamente como referencia.
- Debe contrastarse siempre con valores de estaciones de AEMET y con información de otras capas como radar o satélite.
- El **feedback es fundamental**.
 - **Informar de los fallos y falta de datos.** Primer paso para poder solucionar el problema lo más pronto posible.
 - **Sugerencias.**

Introducción

- Acceso: <http://brisa.aemet.es/webtools/visor/prod/src/index.html>
- Documentación: <http://brisa.aemet.es/webtools/visor/prod/docs/build/html/usu.html>
- Página del ATAP: <http://www0.aemet.es/wwj/pgatap/atapweb.html>



Área de Técnicas y Aplicaciones de Predicción (ATAP)

Novidades

- Disponibles en PANEL los productos de convección para el modelo HRES-IFS. 29 de junio de 2022

Ya están disponibles, hasta H+90 y cada tres horas, los productos de convección (CAPEs, CINs, EFFDEPTH, Niveles termodinámicos, Cizalladuras, PW en capas, helicidades, SCP y STP) generados con el modelo HRES-IFS. Estos productos están compartidos en PANEL bajo el usuario fbellom.

- Disponibles en PANEL las imágenes de potencial adversidad 2D y 3D de la aplicación YRADAR. 3 de junio de 2022

Desde el día 3 de junio de 2022 están disponibles en PANEL las imágenes de potencial adversidad que genera la aplicación YRADAR. Existen tres tipos de categorías de células radar a partir de su caracterización en función de su potencial de adversidad en cuanto se refiere a capacidad de generar efectos adversos en superficie: precipitaciones intensas y/o granizo grande y/o vientos convectivos intensos.

Estas nuevas imágenes se pueden encontrar en PANEL con nombres de parámetro ADV2D y ADV3D (accediendo a través de Observación/VM Radar). Se ha compartido el panel YRADAR 2D-3D (usuario jpalacios) en el que se encuentra una composición de imágenes de RA2D, RA3D, ADV2D y ADV3D con un control de áreas para los 15 radares de AEMET.

- Nuevo catálogo de productos puntuales y cambios en los controles de PANEL. 11 de abril de 2022

Esta actualización permite aprovechar los productos puntuales del nuevo catálogo del ECMWF, y abre el camino a incluir otros productos similares en Panel. Resumen de los cambios::

- Productos puntuales: En la selección de productos, la pestaña "Otros" dispone de la opción "Productos puntuales". Estos productos son susceptibles de cambiar con la localización.
- Control de puntos: nuevo control que permite incluir una lista personalizada de puntos, y un gestor que facilita su creación.
- Los productos puntuales responden también al control de aeropuertos y a los clics sobre mapas interactivos.
- Control de umbrales: es posible combinar los diferentes tipos (antes restringido a uno). Estos controles actúan también sobre capas de ecCharts.

- Nuevas áreas regionales disponibles en PANEL para los productos de convección de HARMONIE-AROME. 22 de marzo de 2022

Se ha ampliado el catálogo de áreas disponibles para los productos relacionados con la convección que se obtienen a partir del modelo HARMONIE-AROME. Desde hoy, estos mapas se generan para las áreas regionales CENTI, NNW1, M1, SE1 y SUR1, además de las áreas P1 y C1, que ya estaban operativas. En consonancia con estas modificaciones, los siguientes paneles del usuario fbellom han sido actualizados con los correspondientes controles de área:

- CAPEs, CINs y EFFDEPTH.
- Niveles termodinámicos
- Cizalladuras
- PW en capas
- Helicidades, SCP y STP

- Nuevo catálogo de productos disponible en PANEL: Metodología VIND. 20 de enero de 2022

CATAPLOGO

Nivograv

RePREMET
Recuperación, Procesado y Representación de datos Meteorológicos

VISOR
VIS. Obs. en tiempo Real

Introducción

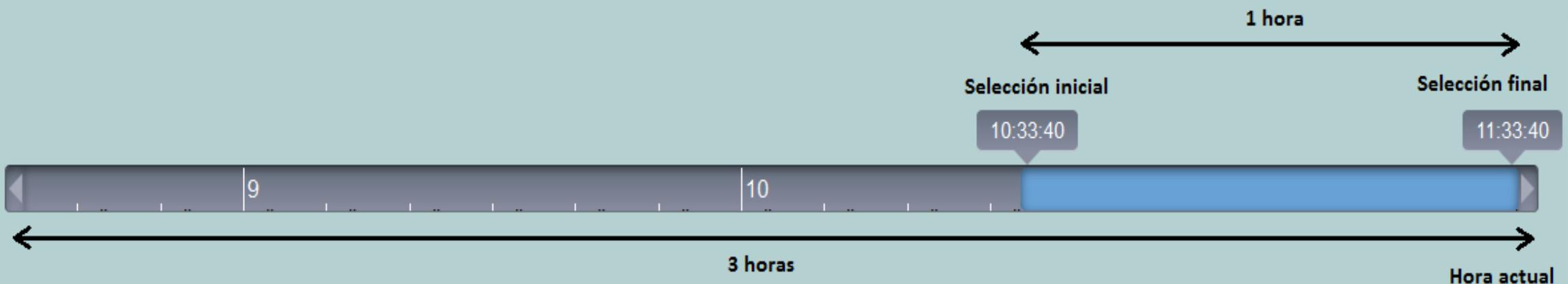


- La página web VISOR permite visualizar diferentes datos de observación sobre un mapa interactivo.
- VISOR muestra por defecto los **datos más actuales** y actualiza su visualización de forma automática **cada minuto**.
- También actualiza dichos datos con la interacción del usuario.



Introducción: selector temporal

- El **selector temporal** es una barra deslizable que nos permite seleccionar el intervalo temporal de interés. Dicho selector tiene controles para establecer el inicio y fin del intervalo.
- Los valores que se muestran son los más próximos al instante final del selector. Esto mismo ocurre en las capas de radar, yradar, rayos, avisos y satélite. Esto implica que por ejemplo los valores de precipitación no se correspondan exactamente al mismo intervalo.



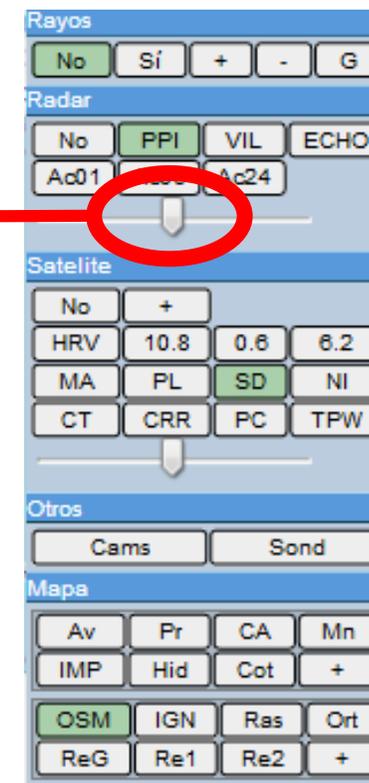
Introducción: menú



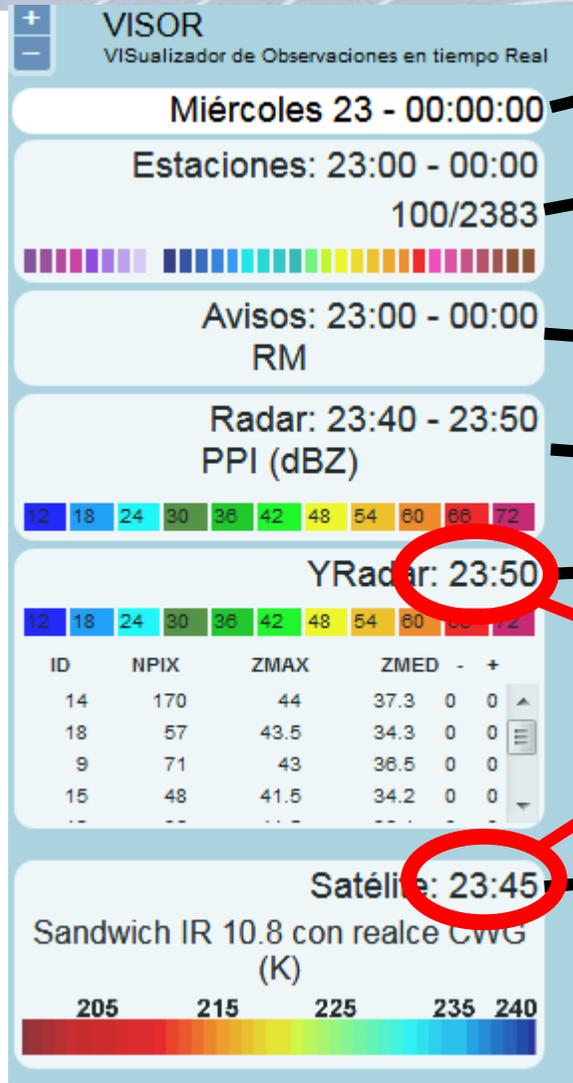
Menú desplegable con más opciones

Filtro

Transparencia



Introducción: leyenda



Hora actual

Estaciones visibles / Estaciones disponibles

Hora validez y tipo de aviso

Hora validez, producto y escala

Tabla resumen de células convectivas

Comprobar siempre la hora de validez

Hora validez, producto y escala

Introducción: redes



La parte más importante de VISOR son los datos recopilados de diferentes redes:

- **Estatales:** AEMET, DGT, SAIHs, SiAR
- **Autonómicas:** Meteogalicia, Euskalmet, Meteo Navarra, Rioja, Canarias, (SMC), (SIAM Murcia)
- **Privadas:** Meteoclimatic, Netatmo, Avamet, (WeatherLink), (Wunderground)

Otras redes conocidas no incluidas en VISOR: **Noromet, Junta de Andalucía, AMETSE.**

Más redes sin investigar: otras CCAA y Cabildos, Ayuntamientos, Universidades, Empresas (energéticas),...queda mucho trabajo por hacer.

Las **características** principales de una red son:

- **Variables** que mide y sus unidades.
- **Frecuencia** de muestreo.
- **Forma y formato** en que ofrece los **datos**.

VISOR homogeniza toda la información y completa algunos metadatos: altitud, CCAA, provincia, municipio, zona de aviso.

- **Estaciones automáticas:**
 - Se muestra por defecto las 100 estaciones más relevantes.
 - Permite seleccionar la red de observación, la variable y filtrar por altitud, valor, CCAA y nivel de aviso.
- **Avisos:** muestra los avisos en vigor.
- **YRadar:** identificación y caracterización de células convectivas.
 - Se muestra la salida de 3 programas. 2D nacional, 2D regional, 3D regional. Pueden identificar las células de forma diferente.
- **Radar:** varios productos radar de composición nacional.
- **Rayos:** solo a modo informativo. **Esta información está recortada y tiene cierto retraso temporal**
- **Satélite:** canales básicos, RGB y productos NWC SAF
- **Webcams:** solo válidas para tiempo real.
- **Sondeos observadores:** solo a las 0 y 12Z. Es el único producto que se muestra fuera del rango del selector temporal
- **Mapa:** diversos contornos y mapas de fondo.

Tiempo real

- Muestra las **últimas 3 horas**
- Se **actualiza cada minuto**
- Expandir temporalmente el control para captar estaciones que lleguen con retraso



Tiempo pasado



- Dispone de **120 días** navegables. ¿Cómo acceder a una fecha pasada?

<https://brisa.aemet.es/webtools/visor/prod/src/index.html?fecha=AAAAMMDDHHmm>

- Añadir a la URL: **?fecha=AAAAMMDDHHmm** (año mes día hora minuto), las horas y minutos son opcionales
- **Se archivan todos los días.** Solicitar las fechas a recuperar a mgomezm@aemet.es

Particularidades:

- A los 3 días se eliminan algunas imágenes de satélite.
- El **archivo histórico** (más allá de 120 días) se realiza **sin satélite**.

Tiempo pasado

- El control temporal se establece con un **rango de 24 horas** siendo el **instante final el indicado en la url.**
- La **extensión temporal** del control queda fija en **1 hora.**



* **Paciencia en la navegación temporal.** VISOR no es nada rápido cuando se cambia el instante o la fecha, sin embargo la navegación espacial es fluida una vez se cargan los datos.

Fortalezas y debilidades

Refresco de página y navegación

- VISOR se refresca cada minuto.
- Este proceso puede durar varios segundos. Se descargan y procesan las últimas observaciones disponibles (en el rango que establezca el selector temporal).
- Esto implica que la **navegación temporal** es **lenta** y pesada. **DEBILIDAD**
- La **navegación espacial** es muy **rápida**, se dispone de todos los datos en memoria. **FORTALEZA**

SOLUCIÓN

- Un rediseño de la página puede agilizar la carga de datos.

Radar y satélite

Actualmente (2022) las capas de radar y satélite son imágenes con transparencia que se posicionan en el mapa con su proyección y sus esquinas.

- Las imágenes se generan a través de McIDAS. Es un sistema robusto que parece no introducir demasiado retraso, pero se depende de dicho sistema. **DEBILIDAD**
- Es un método algo rústico comparado con las técnicas actuales de servicios de mapas (Tipo ADAGUC). No permite la consulta de valores puntuales. **DEBILIDAD**
- Es un sistema sencillo. Permite gestionar un archivo histórico y no depender de terceros. **FORTALEZA**

SOLUCIÓN

- Hacer uso de ADAGUC en lo posible.
- Mantener el sistema actual para la funcionalidad de archivo.
- Eliminar McIDAS en la medida de lo posible.

Redes

La mayor parte de la información de redes externas se captura vía web, ya sea mediante **web scraping** o a través de **servicios de datos abiertos**. Otras redes u organismos realizan un intercambio de información con Aemet fruto de los **convenios**.

Las técnicas de web scraping son en general un punto débil de la cadena, aunque permiten acceder a datos que de otra forma no pueden capturarse.

- Requieren un alto mantenimiento. **DEBILIDAD**
- Son muy dependientes de las páginas web, de sus políticas de datos, incluso de sus estilos. **DEBILIDAD**
- No requieren de convenios que pueden tardar años en materializarse. **FORTALEZA**

SOLUCIÓN

- Hacer uso de servicios de datos abiertos siempre que estén disponibles.
- Promover el intercambio de datos a través de convenios, siempre que sean ágiles. Y en estos casos promover el uso de servicios (frente al envío tradicional de ficheros, p. ej: SAIHs).

VISOR: más información



Hay mucha **información** que **no** está **incluida en VISOR** que puede ser de utilidad en la elaboración de informes. Se destacan a continuación algunas de las redes más relevantes.

<https://www.meteo.cat/observacions/xema>

<https://www.wunderground.com/wundermap>

<https://www.weatherlink.com/map>

<https://noromet.org/#>

<http://asomet.balearsmeteo.com/>

Conclusiones

Conclusiones

- Los datos en tiempo real son vitales en las labores de vigilancia y nowcasting.
- Esta **INFORMACIÓN NO** está **VERIFICADA** y debe servir únicamente como referencia.
- Debe contrastarse siempre con valores de estaciones de AEMET y con información de otras capas como radar o satélite.
- Incluso los datos con poca fiabilidad son de mucha utilidad en las zonas con poca densidad de observaciones.
- Los datos de rayos mostrados actualmente sufren un recorte espacial. Esto supone una seria limitación en el uso de esta capa y debe tenerse en cuenta.

Conclusiones

- El gran número de estaciones personales y su disponibilidad a través de internet es un recurso que hay que seguir explotando.
- El abaratamiento del hardware apunta a un crecimiento continuo de estos dispositivos.
- La irrupción de los coches autónomos es otra fuente de datos a explorar. Hay que estar pendiente de estos avances.
- Los proyectos de ciencia ciudadana pueden ser muy beneficiosos, con bajo coste y gran beneficio. No se depende de terceros.
- Las frecuencias de medida son muy dispares, hay que adaptarse a ello.

Sesión práctica

- Abrir VISOR en tiempo real y experimentar con las diferentes capas
- Filtrar estaciones automáticas por diversos criterios: valor, CCAA, nivel de aviso y altitud
- Experimentar con el control temporal y la disponibilidad de estaciones de AEMET
- Abrir VISOR en modo histórico en una fecha de interés meteorológico
 - Visualizar avisos de racha o precipitación
 - Contrastar con los valores de las diferentes estaciones
 - Sacar conclusiones sobre los datos de las diferentes redes
- Iniciar VISOR con parámetros en la URL: [documentación](#)
 - Centrar el mapa en vuestra localidad y establecer un zoom
 - Seleccionar algún contorno
 - Seleccionar otra variable y/o red
 - Seleccionar otras capas (radar, satélite,...)

Panel

Herramienta de visualización personalizada de información meteorológica

Introducción

¿Qué es Panel?

Es una aplicación web que permite al usuario configurar el contenido que desea ver.

- Permite escoger productos de modelos numéricos y observación de un amplio catálogo de AEMET.
- Añadir controles que actúan sobre ellos
- Guardar el panel para usarlo más adelante
- Compartir y descargar contenido

<http://brisa.aemet.es/webtools/panel/prod/src/main/index.php>

[Documentación](#)

La herramienta Panel pretende:

- Proporcionar una interfaz común para acceder a los diferentes productos.
 - Cada vez hay más: modelos, pasadas, alcances, campos ... productos
 - En general el acceso a los productos es a través de páginas web.
 - Cada página tiene diferente interfaz: menús diferentes, opciones diferentes, botones diferentes,...
- Personalizar el contenido por usuario.
 - Cada puesto de trabajo requiere ver diferentes productos
 - Acceso con cuenta de correo.
- Ergonomía digital:
 - Tener solo los botones necesarios a la vista.
 - Reducir el número de clics.
- Facilitar las tareas más rutinarias y hacerlas más eficientes.
- Compartir el trabajo personal y trabajar en comunidad.

Introducción: login

- Panel requiere iniciar sesión con el correo, sin el **@aemet.es**

Panel 2.0

Introducción: usuario anónimo

Se ha incorporado un acceso **anónimo** para todos los usuarios no familiarizados con Panel.

- Configuración genérica
- Edición de configuración solo durante la sesión



Panel 2.0

Usuario

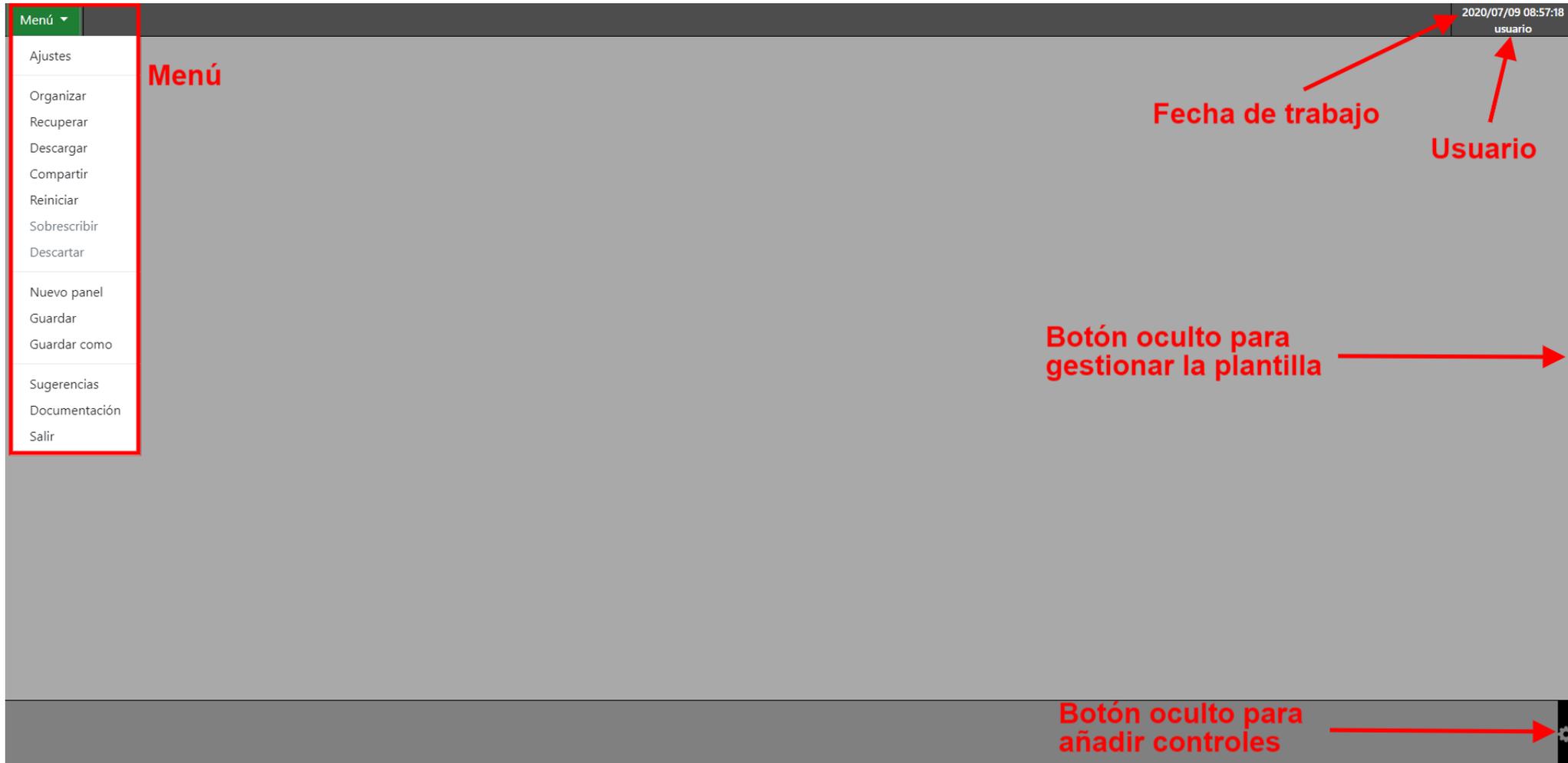
Contraseña

LDAP Login

Usuario anónimo

Introducción

- Un usuario nuevo encontrará todo vacío.



The screenshot displays the AEMet user interface. On the left, a 'Menú' dropdown is open, listing options: Ajustes, Organizar, Recuperar, Descargar, Compartir, Reiniciar, Sobrescribir, Descartar, Nuevo panel, Guardar, Guardar como, Sugerencias, Documentación, and Salir. The word 'Menú' is written in red next to the dropdown. In the top right corner, the date and time '2020/07/09 08:57:18' and the word 'usuario' are shown. Red arrows point to these elements with labels: 'Fecha de trabajo' for the date, 'Usuario' for the user name, 'Botón oculto para gestionar la plantilla' for a small gear icon on the right side, and 'Botón oculto para añadir controles' for a gear icon in the bottom right corner.

Introducción

- Una barra superior que contiene el acceso al *Menú* y a los grupos y paneles creados por el usuario.
- Una parte central que ocupa la mayor parte de la pantalla destinada a visualizar productos.
- Una barra inferior que contiene los controles que actúan sobre dichos productos.

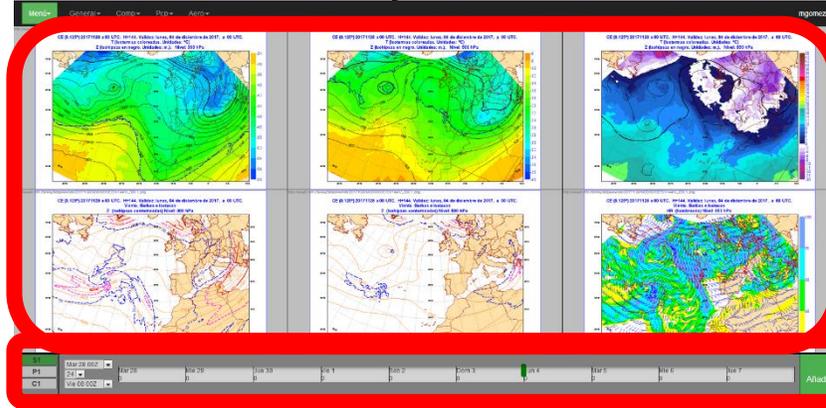
The screenshot displays the AEMet user interface. At the top, there is a navigation bar with a 'Menú' dropdown and a list of groups: 'grupo 1', 'grupo 2', and 'grupo 3'. A red circle highlights 'grupo 3', with a red arrow pointing to the text 'Grupo: conjunto de paneles'. Below this, a list of panels is shown: 'panel 3a', 'panel 3b', 'panel 3c', and 'panel 3d'. A red circle highlights 'panel 3c', with a red arrow pointing to the text 'Panel individual'. The main area shows two weather maps of Spain. The left map is titled 'HMAR (0.025) 20200709 a 00 UTC. 11-012. Validez: jueves, 09 de julio de 2020, a 12 UTC. Temperatura a 2 m.' and has a red circle next to it with the text 'Opciones de celda ocultas'. The right map is titled 'HMAR (0.025) 20200709 a 00 UTC. 11-012. Validez: jueves, 09 de julio de 2020, a 12 UTC. Humedad relativa a 2 m.' and has a red circle next to it with the text 'Opciones de celda desplegadas'. A red double-headed arrow above the right map is labeled 'Mover celda'. A red circle highlights a set of icons (a trash can, a refresh symbol, and a 't' icon) next to the right map, with the text 'Opciones de celda desplegadas'. At the bottom, there is a control bar with a red circle next to it and the text 'Redimensionar celda'. The control bar includes a table with columns for 'HMAR', 'C1', and 'jue. 09 00', and a row with 'CE', 'P1', and 'mié. 08 18'. Below the table are controls for time and speed, including a play button, a '6 h' dropdown, and a '0,5' dropdown. The word 'Controles' is written in red at the bottom center.

HMAR	C1	jue. 09 00
CE	P1	mié. 08 18
	S1	mié. 08 12
		mié. 08 06

Controles

Introducción: conceptos

- **panel:** concepto central de la aplicación



Conjunto de productos

Conjunto de controles

- **Grupo:** conjunto de paneles



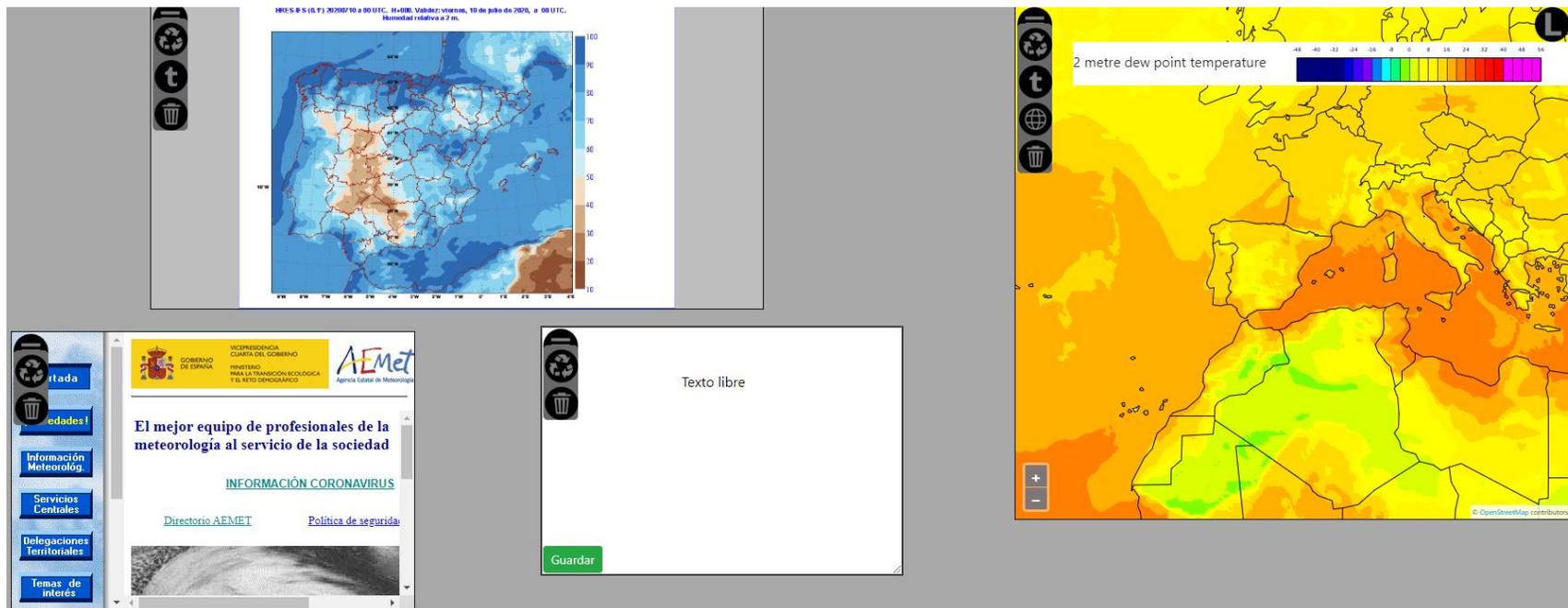
Grupo: conjunto de paneles

Panel individual

- **Configuración:** toda la información asociada al usuario, sus ajustes, grupos y paneles

Introducción: celda

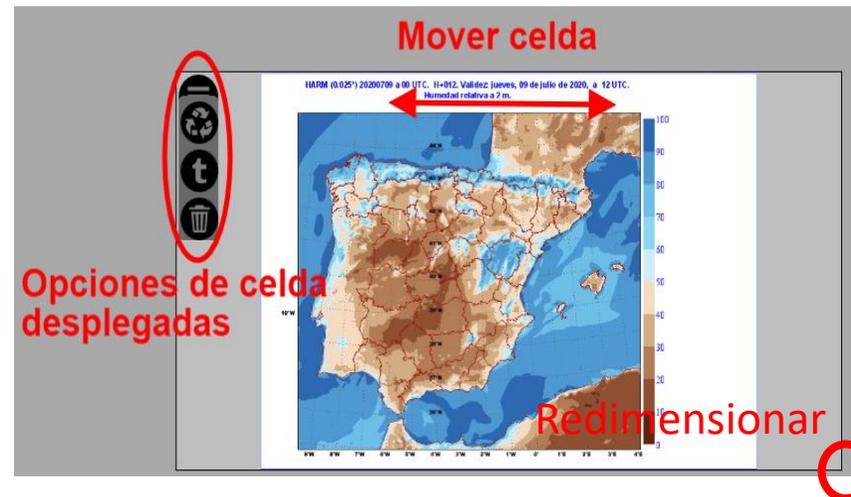
- La **celda** es el elemento que contiene el producto a visualizar. Se pueden **crear, mover, redimensionar y borrar**. Se pueden redistribuir de forma manual o través del menú de gestión de plantilla.
- Hay **4 tipos**: celda con **imagen** (mapa, meteograma, sondeo), celda con **mapa interactivo**, celda con **texto libre**, celda con **enlace a web**.



Introducción: celda

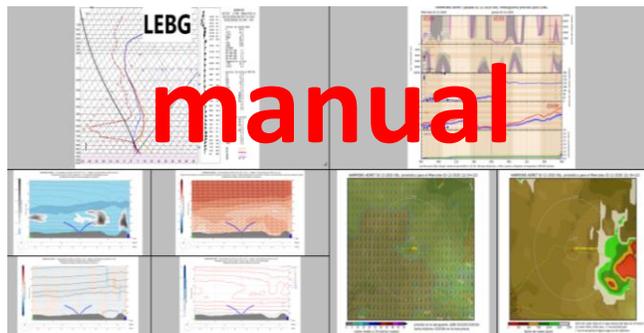
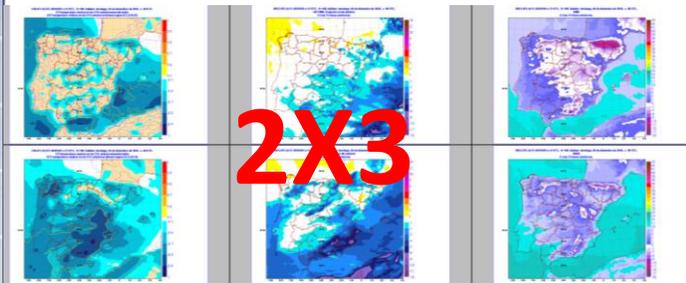
- Cada celda presenta diferentes opciones en su menú.

Icono	Nombre	Descripción
	Menú	Icono oculto por defecto que despliega el menú. Sirve también para mover la celda en los mapas interactivos.
	Sustituir	Muestra el catálogo para asignar otro producto a la celda.
	Borrar	Borra la celda.
	Título	Permite añadir un título a la celda.
	Mapa	Muestra directamente el gestor de mapa. Solo disponible en mapas interactivos.



Introducción: plantilla

- La **plantilla** se refiere a la **distribución de las celdas**. Se escoge al crear el panel, pero es posible modificarla en cualquier momento de forma manual (mover, redimensionar, añadir o eliminar celdas) o a través del menú lateral de gestión de plantillas



usuario

Añadir celda

Cambiar distribución

1 ▼ 1 ▼

Nueva plantilla

1 ▼ 1 ▼

Cerrar

- **Añadir celda:** Se añade una celda con el tamaño mínimo (si hay espacio).
- **Cambiar la distribución** actual a una rejilla regular: se escogen las filas y columnas de la nueva rejilla. Esta acción no añade celdas nuevas, pero puede eliminarlas (previa consulta al usuario) si las celdas actuales no caben en la nueva rejilla.
- **Crear una nueva plantilla regular:** Esta acción añade celdas para completar la plantilla deseada. Elimina celdas (previa consulta al usuario) si las celdas actuales no caben en la nueva rejilla.

Introducción: controles



- Cada panel tiene solo los **controles necesarios**
- **Controles principales:**

Modelos Áreas Pasadas Alcances

CE	S1	00 ma 28	Mar 28 00Z
HMAR	P1	18 lu 27	6
HAR	C1	12 lu 27	Vie 31 00Z
		06 lu 27	

Alcances horarios para 2 días

Mar 28 00Z	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Mie 29	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Jue 30 00Z
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	------------

Pasadas cada 12h y 10 días de alcances

00	Mar 28 00Z	Mar 28	Mie 29	Jue 30	Vie 31	Sab 1	Dom 2	Lun 3	Mar 4	Mie 5	Jue 6
12 lu 27	24										
00 lu 27	Vie 07 00Z										
12 do 26											

Introducción: controles

• Selector temporal

Predicción

Control temporal orientado a predicción

- Selección de intervalos en horas
- Extensión desde -2 días a +10 días en torno al día actual

Añadir

Quitar



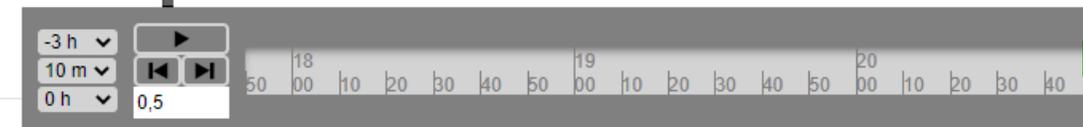
Observación

Control temporal orientado a observación

- Selección de intervalos desde minutos a horas
- Extensión desde -2 días a +2 días en torno a la hora actual
- Se actualiza continuamente

Añadir

Quitar



Extendido

Control temporal orientado al rango extendido del ECMWF, para uso con sus Charts.

- Intervalo fijo de domingo a domingo para cuadrar los Charts
- Extensión de 30 días

Añadir

Quitar



Introducción: controles



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO



• Controles secundarios

Niveles

Presión	Vuelo	
700 hPa	FL010	FL070
850 hPa	FL020	FL080
925 hPa	FL030	FL090
1000 hPa	FL040	FL100

Intervalos

3 h
6 h
12 h
24 h

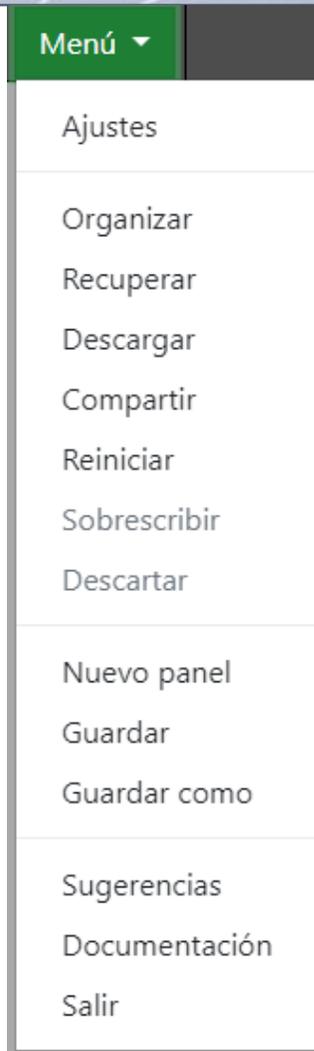
Umbrales

Precipitación		Viento	Temperatura
1 mm	30 mm	32 kt/60 km	34 °C
5 mm	40 mm	43 kt/80 km	36 °C
10 mm	60 mm	54 kt/100 km	38 °C
20 mm	80 mm	65 kt/120 km	40 °C

Localización

Aeropuertos		Puntos
LEMD	LELN	Abadía
LESA	LEVS	Abaltzisketa
LEAB	LEGT	Aladrén
LEBG	LERJ	

Introducción: menú



Establece la hora de trabajo y credenciales del ECMWF

Gestión de la configuración: borrar, ordenar, renombrar

Permite recuperar la configuración hasta 30 días

Permite descargar paneles o configuración

Permite compartir paneles o configuración

Borra toda la configuración

Sobrescribe la configuración

Borra la descarga actual

} Gestión de un panel

Introducción: ajustes

- Credenciales del ECMWF: permiten disponer de Charts y ecCharts en Panel
- El ECMWF Email puede ser diferente al de Panel

Ajustes

Fecha: Establece la fecha de trabajo

Hora actual Retraso de nueva pasada

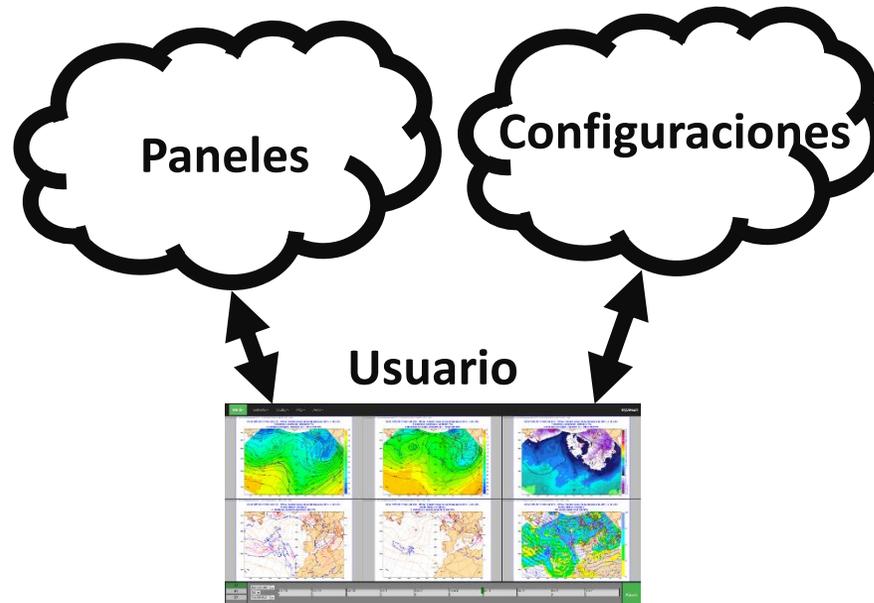
Fecha pasada Establecer fecha

ECMWF: Esta información permite enlazar con los Charts del ECMWF a través de los permalink. No se comparte en ningún momento. No es necesaria para ecCharts.

ECMWF Token: El token que indica el permalink

ECMWF Email: El email que indica el permalink

Introducción: compartir



Ventajas:

- Crear una configuración propia a partir de paneles ya existentes.
- Hacer el respaldo de otras unidades.
- Un equipo de trabajo con una misma configuración.
- Más fácil crear rutinas o procedimientos de trabajo.

- Al descargar una configuración se pueden guardar paneles o grupos



Mapas interactivos

- Los mapas interactivos permiten añadir capas de diversos servicios WMS.
- El menú de gestión de mapas permite escoger las capas y estilos a visualizar.

Configuración de mapa

Servicio de mapas
Selección de capas
ecCharts (ECMWF)

Show 10 entries Search: wind

Capas disponibles

+	10 m wind gust	Añadir
+	10 metre wind gust shift of tails (SOT) ...	Añadir
+	100 metre wind	Añadir
+	1000 hPa wind	Añadir
+	100 hPa wind	Añadir
+	10m wind speed	Añadir
+	10m wind speed in km/h (Forest fire)	Añadir
+	10m wind	Añadir
+	10m wind gust extreme forecast index	Añadir
+	10m wind gusts percentile	Añadir

Showing 1 to 10 of 59 entries (filtered from 381 total entries)

Previous 1 2 3 4 5 6 Next

Ajuste de posición
Latitud centro: 40,50218E
Longitud centro: -0,7068207
Zoom: 4

Ajuste de capas
Nombre

+	2 metre dew point temperature	Borrar
1	2 metre dew point temperature from HRES forecast	
	Styles: Contour shade (1/ 56)	
	opacidad: 1	
+	100 metre wind	Borrar
+	Fronteras y costas del mundo (1:60M)	Borrar

Cambia orden

Vista previa
Actualizar vista previa

2 metre dew point temperature

100 metre wind

Black wind flags (in knots)

Aceptar Cancelar

¡Novedad! Permite asignar teclas a diversas acciones desde la ventana de Ajustes

Control de tiempo

Izquierda	A
Derecha	D
Primero	Z
Último	C
Loop	SPACE

Resto de controles visibles, de izquierda a derecha.

	Botón siguiente	Botón anterior
Primero	Q	1
Segundo	W	2
Tercero	E	3
Cuarto	R	4
Quinto	T	5
Sexto	Y	6
Séptimo	U	7

Navegación por los grupos y paneles.

Panel siguiente	ARROWDOWN
Panel anterior	ARROWUP
Grupo siguiente	ARROWRIGHT
Grupo anterior	ARROWLEFT
Cargar panel	ENTER
Cerrar menú	SCAPE
Descarga/propia	END

Catálogos

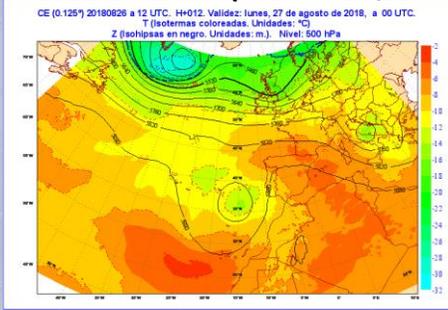
Introducción: catálogo



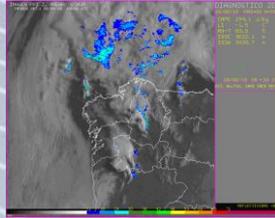
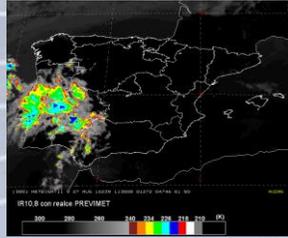
- Panel integra diversos productos gráficos generados en AEMET:
 - Modelos y observaciones de la VIM (ATAP)
 - Sondeos en aeropuertos (ATAP)
 - Meteogramas y mapas aeronáuticos (Valencia)
 - Diagnóstico Convectivo y modelos (Málaga)
 - Mapas del Banco de Datos Climatológico
 - γSREPS: ensemble de área limitada, mapas y meteogramas en aeropuertos y ciudades
 - Servicios WMS: ecCharts, NWCSAF, EUMETSAT, IGN
 - Mapas de marítima del Área de Aplicaciones
 - Defensa, VIMD, Descargas eléctricas.
- Puede integrar cualquier otro producto gráfico o página web:
 - Puede depender de las fechas de pasada, alcance o instante de validez.
 - <http://miruta/que/depende/de/fechas/{YYYYMMDDHH}{AAA}.png>

Catálogo

Modelos (+400M/día)



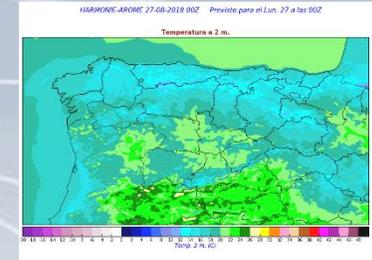
Satélite (+80M/día) Radar(+45M/día)



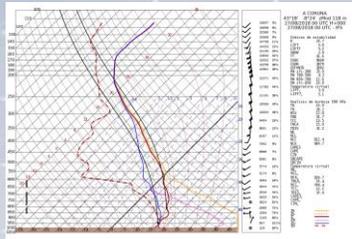
HRES-IFS



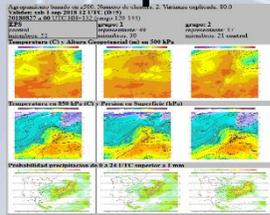
Harmonie-Arome



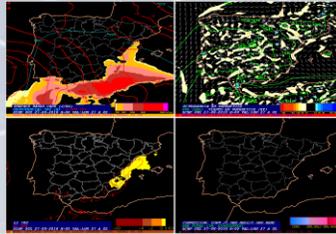
Sondeos



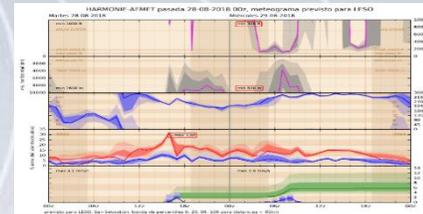
Grupos



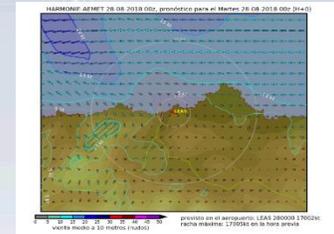
Convección



Meteogramas



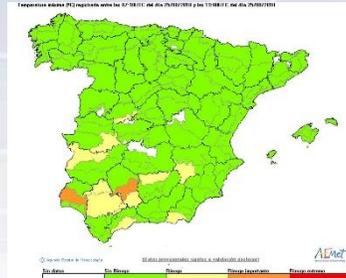
Mapas aeronáuticos



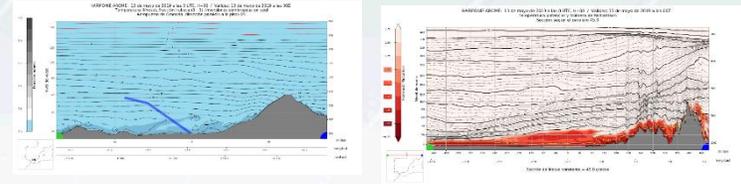
EMAS



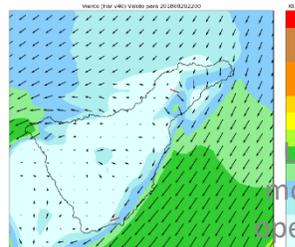
Superación de umbrales



Secciones verticales



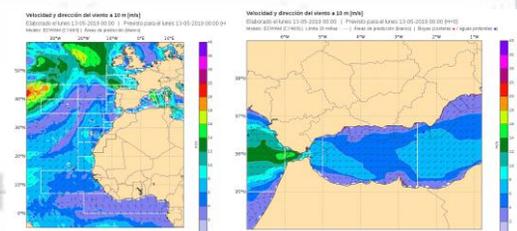
Vientos y Rachas



Estimación de rayos



AEWAM



so a
módel
operati

M 3ª Edición

Enlaces usados en Panel

- <https://www.wxcharts.com>
- <http://www.wetterzentrale.de/>
- <http://abweb.aemet.es>
- <http://www.jma.go.jp/jma/index.html>
- <http://dust.aemet.es>
- <https://www.esrl.noaa.gov/psd/map/>
- <http://www.ogimet.com/>
- <https://www.weathernerds.org/>
- <http://tropic.ssec.wisc.edu/>
- <http://www.socib.es/>
- <http://www.meteofrance.com>

Si tienes el Panel abierto y se caen las comunicaciones internas en Aemet los enlaces externos siguen funcionando

Prácticas

Prácticas: primer panel



1. Crea un nuevo panel:

- Selecciona la opción *Menú > Nuevo panel*.
- Selecciona una plantilla, por ejemplo la opción *2 (1x2)*, para poner 2 productos.

2. Añade contenido:

- Pincha sobre la celda izquierda.
- Selecciona un catálogo, por ejemplo *VIM Modelos*.
- Selecciona un producto de la tabla del modelo *CE*.
- Repite el proceso con la celda derecha.

3. Añade controles:

- Pulsa sobre el botón oculto en la esquina inferior derecha.
- Selecciona *Tiempo > Predicción > Añadir* para cambiar el alcance de los productos seleccionados. Prueba a desplazar el selector temporal con el ratón, la ruleta del ratón o las teclas A y D.
- Puedes añadir otros controles ahora o más adelante.

4. Guarda el panel:

- El panel de ejemplo ya está listo. Debes guardarlo a través de *Menú > Guardar*.
- Introduce un nombre para el panel y para el grupo (conjunto de paneles). Al pulsar *Guardar* verás como se añade a la barra superior.
- Tu panel se ha guardado y podrás disponer de él cuando vuelvas a conectarte.

Crear varios paneles:

1. Ver varios campos de un modelo. Añadir un título

2. Comparar modelos:

Crea un panel para comparar campos del IFS-HRES y Harmonie-Arome

3. Comparar pasadas

Crea un panel para comparar diferentes pasadas de un modelo

4. Ver varios alcances en un solo panel ([documentación](#))

Sigue el ejemplo de la documentación para ver varios alcances sin cambiar el control temporal

5. Añadir un enlace externo (página, imagen, webcam,...)

Avanzado: añadir un enlace que cambie con el tiempo

6. Explora los diferentes servicios WMS de los mapas interactivos
7. Descargar una configuración y guardar lo que os interese.
8. Organizar la configuración (*Menú > Organizar*)
9. Crear paneles con controles secundarios
 - Productos VIM en niveles de vuelo
 - Productos de EPS y χ -SREPS con control de intervalo y umbral
 - Productos de aeropuertos con control de aeropuertos

- Crear, compartir y comentar un panel de interés
 - Explicar el producto/s
 - Explicar en qué situaciones puede ser de utilidad
 - Comentar los controles
 - Productos auxiliares que se pueden añadir
 - Otros paneles que conviene consultar

Software y arquitectura

Diseño y arquitectura



- Las aplicaciones web son hoy en día forma principal de acceder a software.
- Cualquier programa tiene ya su versión web.
- Las ventajas informáticas de la distribución web frente a la clásica instalación son:
 - Despliegue de nuevas versiones centralizado (frente a la descarga y actualización de cada instalación)
 - Se puede ejecutar en todos los dispositivos y sistemas operativos con navegador web.
 - No consumen recursos del ordenador

Sobre las **tecnologías, lenguajes y librerías** que se manejan habitualmente

Lenguajes

- Shell-scripts
- Python
- Javascript, HTML, CSS
- PHP
- sqlite

Python

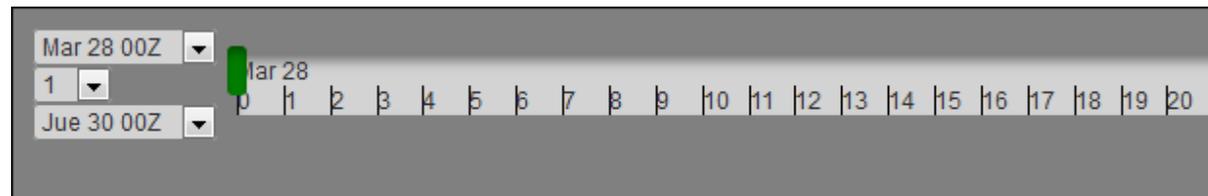
- Pandas
- Request
- Json

Javascript

- JQuery
- JQuery-ui
- Momentjs
- Bootstrap
- OpenLayer
- DataTables

Javascript

- Crear plug-in siempre que se pueda.
- Esto nos permite crear una aplicación modular más fácil de mantener.
- Un plug-in es un pequeño programa que tiene su propio ciclo de vida. Se puede crear, destruir, ajustar a partir de sus propios métodos.
- Se pueden reutilizar en diversas aplicaciones.
- Una necesidad habitual en cualquier herramienta meteorológica es controlar el tiempo



Javascript

```
function create_control_steps_fcst(type, category, values, active){

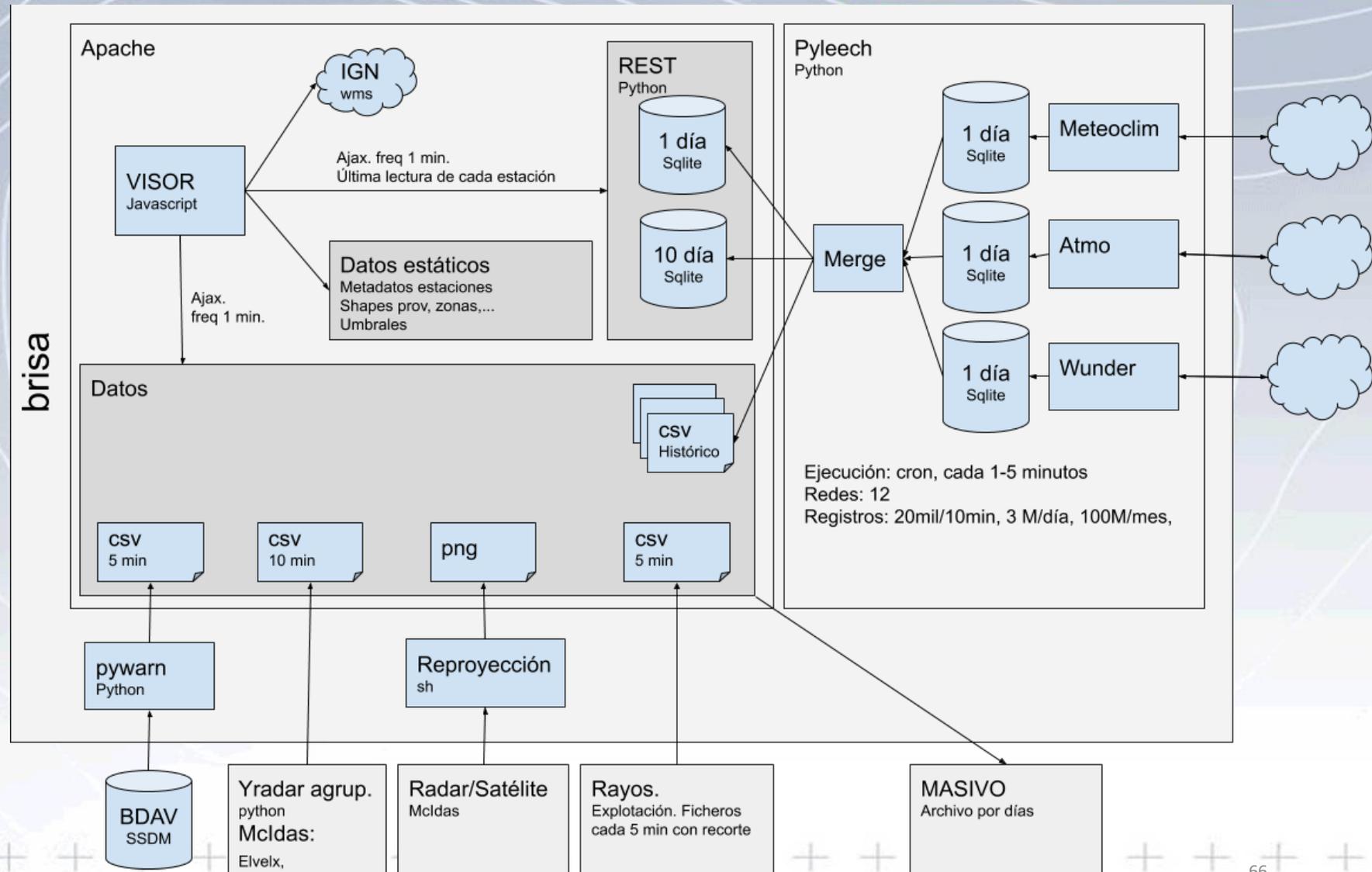
    $('#control_steps').empty()
    $('#control_steps').addClass('control-active')
    $('#control_steps').append('<div id="slider">')

    slider = $('#slider').slider({
        mode: 'deltas',
        time: today,
        round: true,
        start: {times: list, value: values[0], format: 'ddd DD HH', units: 'h', mode: 'dates'},
        end: {times: list, value: values[2], format: 'ddd DD HH', units: 'h', mode: 'dates'},
        step: {steps: steps, value: values[1], format: 'HH', units: 'h', },
        ticks_up: {step: 1, units: 'd', format: 'ddd DD'},
        ticks_down: {step: 12, units: 'h', format: 'H'},
        mark: active,
    });

    stime = slider.get_time()
    pc.add_control(type, category, values, active)

    $('#slider').bind( "changetime", function(event, start, step, end, active, time) {
        stime = time.clone()
        pc.update_control('steps', [start, step, end], active)
        update_content()
    });
}
```

VISOR: Arquitectura



Web scraping

- El **web scraping** es una técnica utilizada por programas de software para extraer información de sitios web.
- Se enfoca en la transformación de datos sin estructura en la web en datos estructurados que pueden ser almacenados y analizados en una base de datos.
- Utilizan básicamente peticiones HTTP, parseo de HTML y uso de expresiones regulares.
- El web scraping puede ir en contra de los términos de uso de algunos sitios webs. Es necesario informarse de dichos términos y hacer caso de los ficheros robots.txt.
- Estos ficheros indican que partes de la web pueden o no ser rastreadas, pero no obligan a hacerlo.
- En **VISOR** el **web scraping** es **muy específico** de cada página web (llegando a depender de las hojas de estilo css).
- Cualquier cambio en las páginas web requiere un nuevo análisis y adaptación del software. **El mantenimiento es elevado.**
- Cuesta lo mismo crear un programa para extraer datos de una red de 10 estaciones que de 1000.

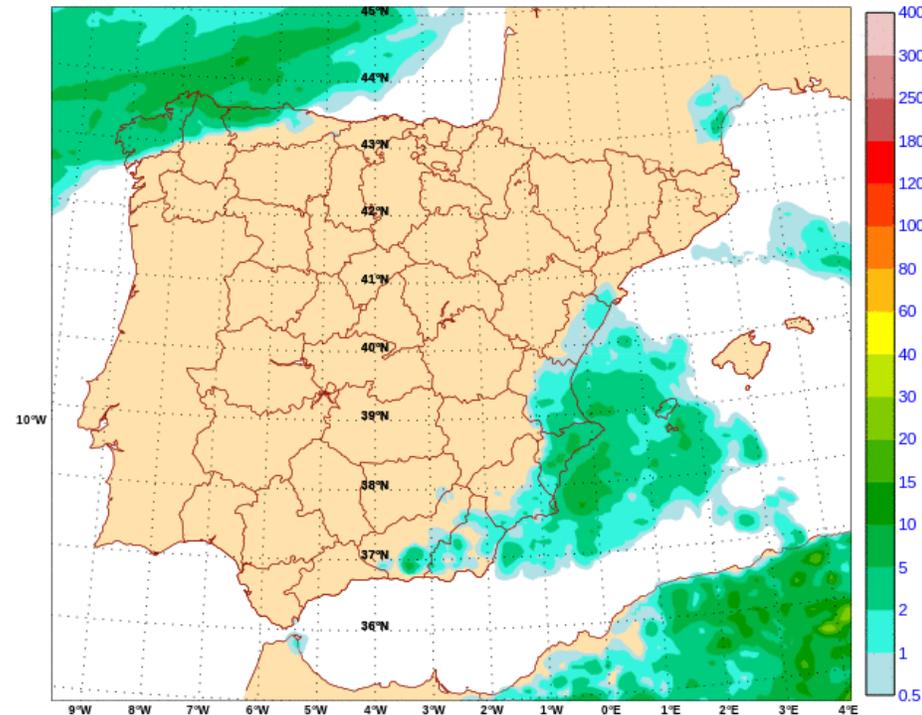
Panel

- Los recursos son accesibles vía web, a través de una URL
- Cada mapa se identifica por una serie de parámetros, típicamente:
 - Modelo
 - Tiempo
En productos de predicción: Pasada o integración y alcance. Determinan el instante de validez
En productos de observación: instante de validez
 - Área
 - Producto, que a su vez puede estar caracterizado por:
 - Intervalo
 - Nivel
 - Localización
 - Umbrales
 - ...

Panel

- http://sureste.aemet.es/stapwww/archivotemporal/20221003/MOD/00/CE/P1/072/PCP_24.1.png

HRES-IFS (0.1°) 20221003 a 00 UTC. H+072. Validez: jueves, 6 de octubre de 2022, a 00 UTC.
Precip. total (sombreado). Unidades: mm. Interior línea negra: Nevada > 0.2 mm y > 50 % precip. total.
En las 24 horas anteriores.



Panel

- http://.../20221003/MOD/00/CE/P1/072/PCP_24.1.png

Fecha de pasada

Hora de pasada

Modelo

Área

Alcance

Producto

- <http:..../{YYYYMMDD}/MOD/{HH}/<model>/<area>/{AAA}/<param>.png>

Modelos Áreas Pasadas Alcances

Intervalos

CE	S1	00 mar 28	Mar 28 00Z		3 h
HMAR	P1	18 lu 27	6	Mar 28	6 h
HAR	C1	12 lu 27	Vie 31 00Z	0 6 12 18	12 h
		06 lu 27			24 h

- Cada control establece el valor de una variable.
- La plantilla que mapea una colección de productos se reemplaza con esos valores.
- Se establece la URL en un elemento de la página web.
- Cada catálogo (colección de mapas creado por una unidad) tiene su propia plantilla.
- Este mismo concepto vale para enlazar productos disponibles en internet.

¡Gracias por vuestra atención!