

FORO USUARIOS

Productos integrados en sistemas: datos georreferenciados

El desarrollo SW como motor de la transformación en la provisión de Servicios ATS en situaciones de mala meteorología



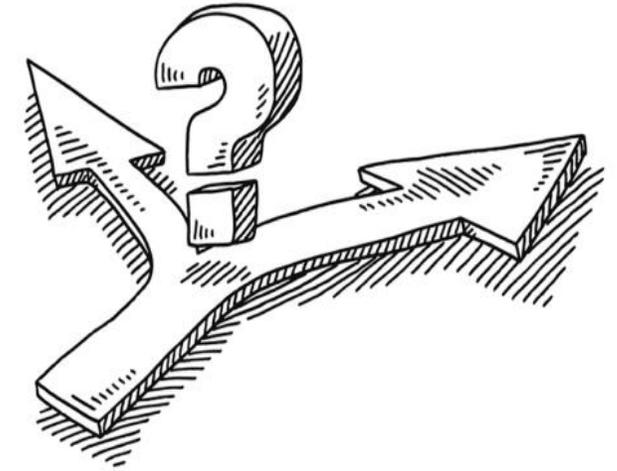


1. CONTEXTO PREVIO
2. OBJETIVOS
3. DESARROLLO E INTEGRACIÓN
4. PROCESOS QUE SE HABILITAN
5. EVOLUTIVOS

01 CONTEXTO PREVIO

En la toma de decisiones en el ámbito ATS nos enfrentamos a información indisponible, dispersa, en distintos formatos e imposible de casar de forma manual.

La mejor toma de decisión pasa, al menos, por tener la mejor información.



- Desarrollar **soluciones tecnológicas** que reduzcan el **impacto** de la meteorología en la provisión de servicios
- Fomentar el **conocimiento** sobre meteorología en la provisión de servicios ATS, CNS, ASM y ATFCM
- **Integrar** la información meteorológica, a nivel técnico, con el resto de información, de forma transparente
- Dar **apoyo tecnológico** a los **objetivos estratégicos** del PV2025 de ENAIRE en lo relativo a meteorología
- Fomentar el **intercambio técnico** con **AEMET** y sincronizar sus desarrollos a las necesidades de ENAIRE
- Avanzar en la profundidad técnica y en la **granularidad** de la información ofrecida por AEMET
- Distribuir e **integrar** la información meteorológica en **otras herramientas** de ENAIRE
- Mejorar la calidad de la información meteorológica disponible para los **análisis post-ops** en ENAIRE
- Facilitar, cuando se produce, el **tratamiento** del **impacto operativo** de la **meteorología** en los **servicios ATS**

ENAIRE y AEMET han sido pioneros en 2020 y 2021 en Europa en este ámbito, con la fusión de información meteorológica con otras fuentes y la generación de una plataforma de trabajo técnico para productos OGC con AEMET.



03 DESARROLLO E INTEGRACIÓN - I

Resultado del trabajo del grupo OGC entre AEMET y ENAIRE, han derivado las plataformas EOLO y EOLO2 desde las que AEMET suministra información relativa a:

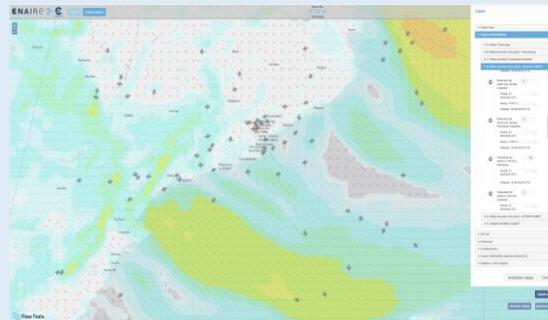
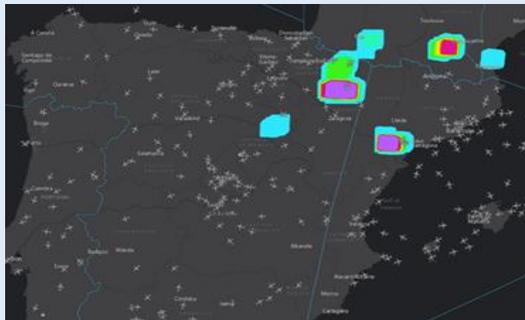
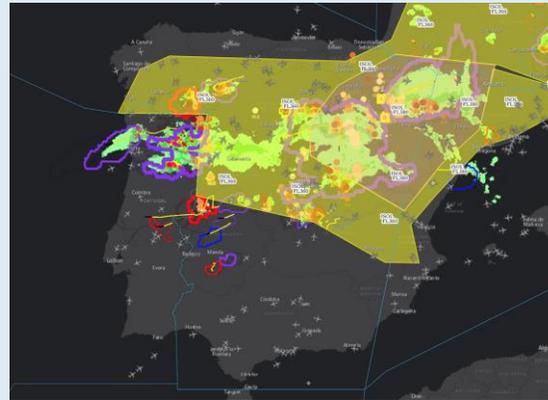
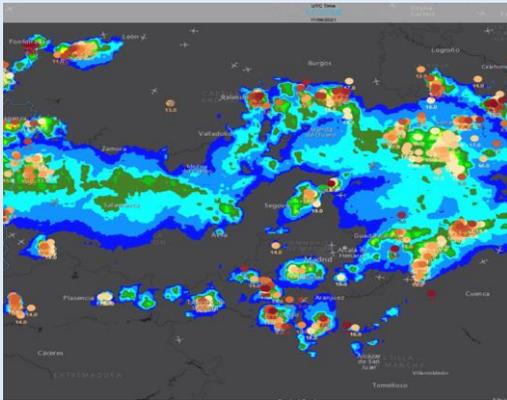
- Radar meteorológico con cobertura Europea (dBz) y acceso a históricos recientes
- Descargas eléctricas AEMET (Últimos 20 minutos) con cobertura nacional
- Nowcasting de satélite (AEMET) elaborado por el NWC-SAF
- Previsiones alta resolución HARMONIE, entre otras:
 - Descargas eléctricas
 - Visibilidad
 - Precipitaciones
 - Intensidad del viento
 - Dirección del viento
 - Nubosidad
 - Presión
 - Cape
 - Graupel
 - Humedad
- Previsiones alta resolución ECMWF hasta 6 días vista
- Productos OP-MET (AIRMET, SIGMET, GAMET, METAR, TAF), recibidos por ICARO



04 DESARROLLO E INTEGRACIÓN - II

En términos de desarrollo SW existen 4 herramientas fundamentales, desarrolladas por ENAIRE, donde la meteorología se integra como elemento esencial que influye en la prestación de servicios ATS:

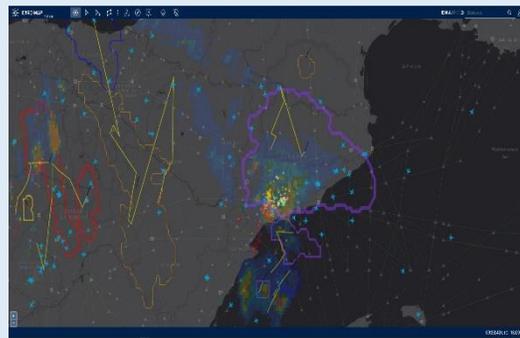
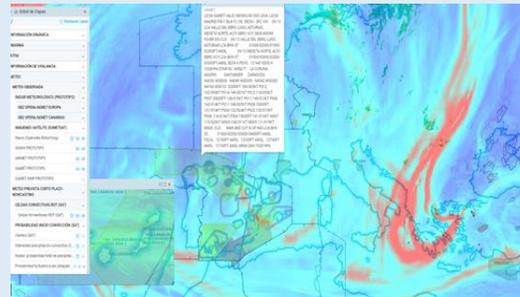
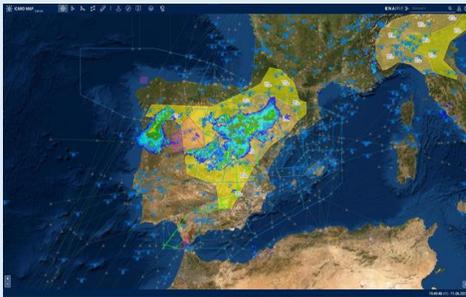
PR24



PR24, parte del ecosistema [ENAIRE Flow Tools](#) permite presentar, además de todas las capas relevantes para la prestación de servicios ATS (AIS, regulaciones, sectorización, vigilancia, etc.) [información sobre pronósticos y meteorología observada](#) de forma directa y sencilla, sirviendo como [plataforma operacional de despliegue](#) previo a ICARO MAP, con ciclos de desarrollo muy cortos y con posibilidad de utilizar las últimas tecnologías de desarrollo web.

Se encuentra en producción y se despliegan varias releases a lo largo del año desde su primera versión en 2019.

ICARO MAP



ICARO MAP es la herramienta **operacional** de ENAIRE para la presentación consolidada de información georreferenciada y su uso en ámbito ATS, CNS, ATFCM y ASM.

Presenta, de forma integrada información AIS, ATFM, Wx previsto, Wx observado, vigilancia, ASM, PV, SAT, etc.

Se encuentra en producción desde diciembre de 2020 y en 2022 se desplegarán dos nuevas versiones. La incorporación de información del grupo OGC está en modo prototipo, pendiente de aprobación de AESA.

IMPACT



IMPACT, parte del ecosistema **ENAIRE Flow Tools**, es la herramienta de referencia a utilizar por las FMP y la UATM en la provisión de servicios ATFCM. También será empleada para consulta por la AMC Civil. Incorporará información meteorológica en la versión V3, prevista para otoño de 2023.

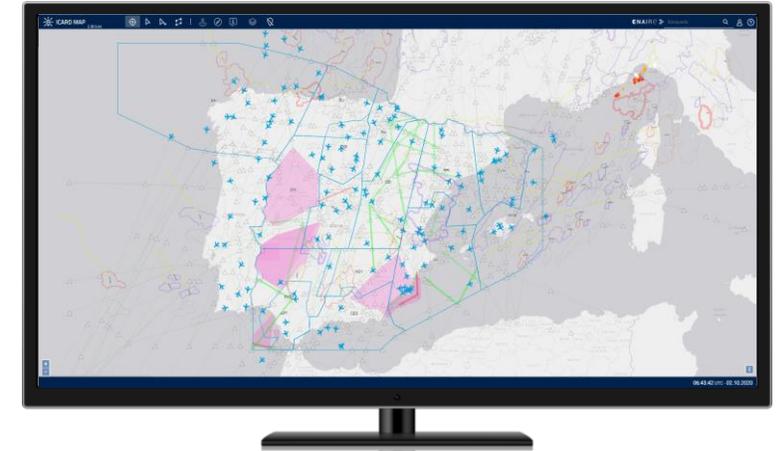
07 PROCESOS QUE SE HABILITAN

Las herramientas citadas y el grupo de trabajo OGC mejoran y habilitan, entre otros:

- Planificación **pretáctica en día D-1**
- Ajuste de la planificación **pretáctica en día D**
- Toma de **decisión operativa** en día D, facilitando enormemente el análisis de la información
- Confluencia en **análisis DCB** de **información meteorológica** de forma sencilla
- El mejor **análisis post-operacional** con la integración de distintos factores además de la meteorología (carga de tráfico, sectorización de la sala, pistas en servicio, etc.)
- Generación del **contexto tecnológico** para la elaboración e implantación de **herramientas AI**
- Potenciar la **cultura meteorológica** dentro de **ENAIRE**

AEMET y ENAIRE seguirán trabajando de forma conjunta para evaluar y, en lo posible, implementar funcionalidades y mejoras adicionales tales como:

- **Nowcasting** basado en **radar** meteorológico
- Información del **Dust Center** de Barcelona
- Acceso a **información histórica** a nivel Europeo
- Capas adicionales de **ECMWF**
- Elaborar productos de pronóstico 3D para su integración en IMPACT
- Georreferenciar la información de la aplicación **AEMET-ACC**
- Generar los productos necesarios para **IMPACT**



El grupo OGC tiene como vocación de dar servicio a las necesidades internas de ENAIRE, generando o adaptando los productos necesarios para ello, así como dando seguimiento a su implementación y uso en el ámbito de prestación de servicios por parte de ENAIRE.

14/03/2022

Gracias



enaire.es