

Resultados encuesta satisfacción y otras novedades

Mariona Pons Reynés (mponsr@aemet.es)
Consejera Técnica de la Oficina de Programa de Cielo Único

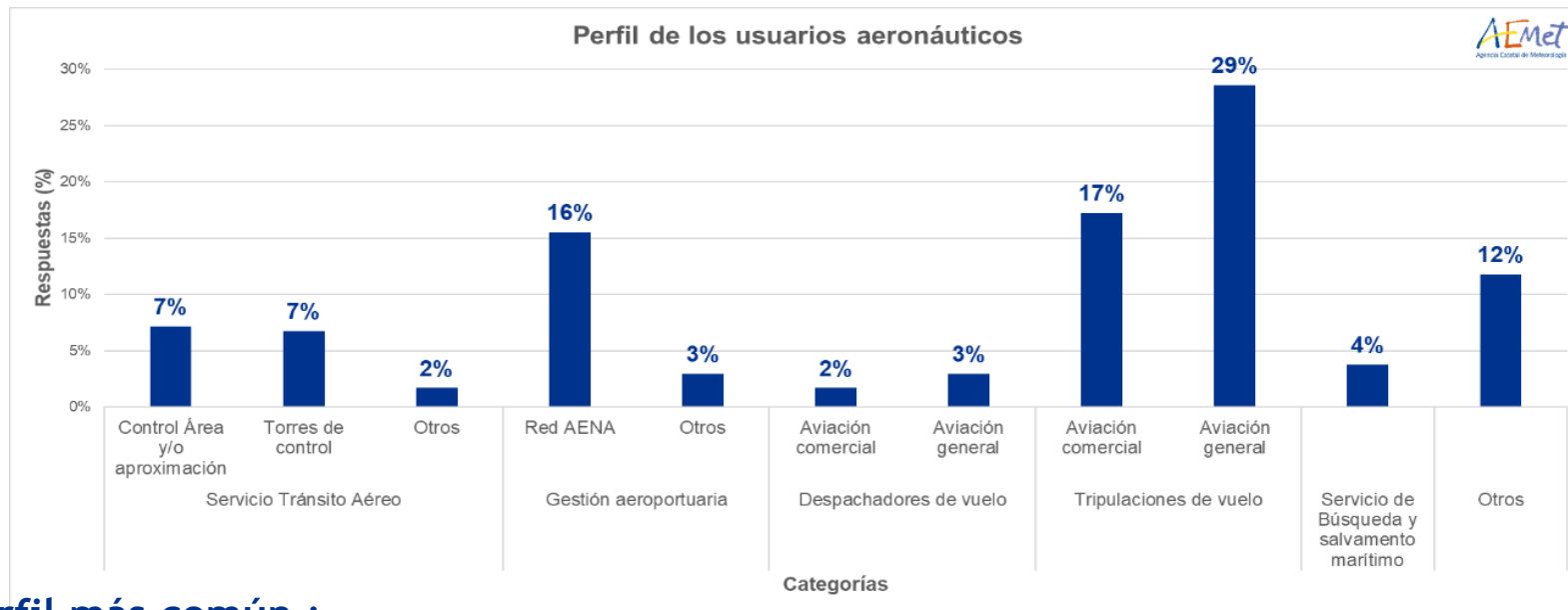
Encuesta satisfacción



Informe de la Encuesta de satisfacción de los usuarios aeronáuticos

Oficina de Programa de Cielo Único

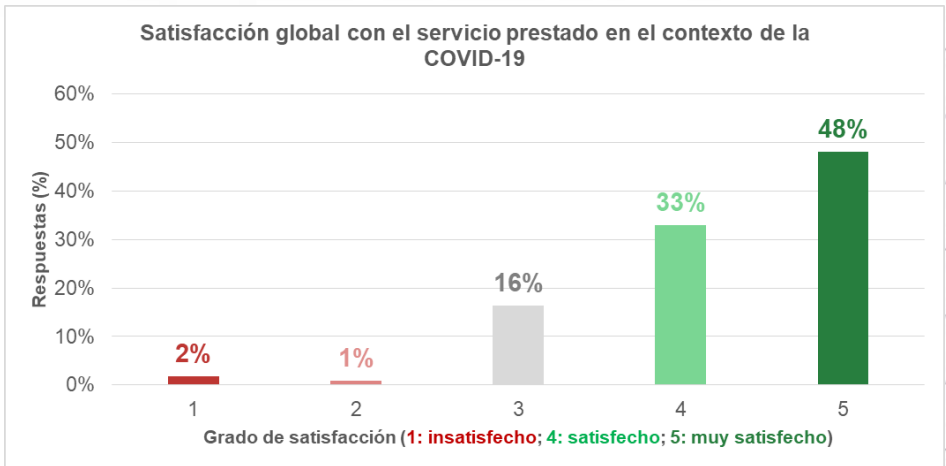
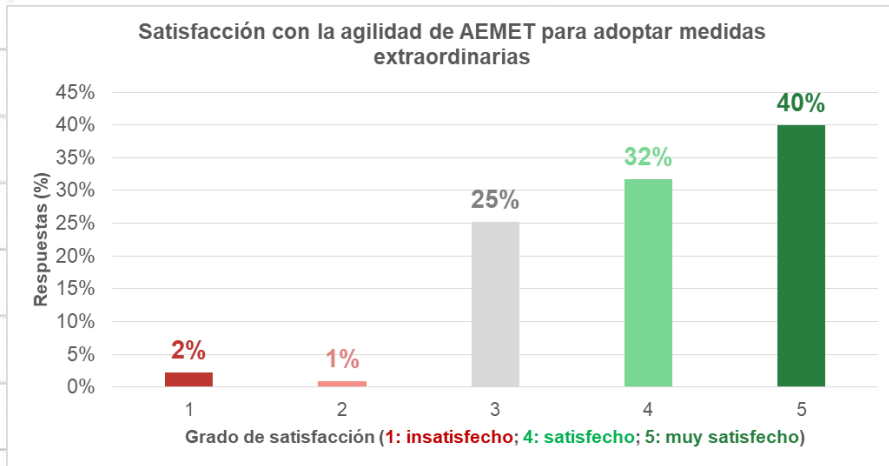
- Encuesta realizada entre diciembre 2021 y enero 2022
- Focalizada en impacto COVID-19 en prestación servicio
- Formulario on-line, difundido a través del AMA, puntos focales y contactos locales
- Se recibieron 238 respuestas
- Próxima publicación en web AEMET ([enlace](#))



El perfil más común :

- Pertenece al ámbito **Tripulaciones de vuelo (aviación civil)**.
- **Lleva más de 5 años** utilizando la información meteorológica que elabora y difunde AEMET.
- La frecuencia de acceso a dicha información es **diaria**.

Encuesta satisfacción

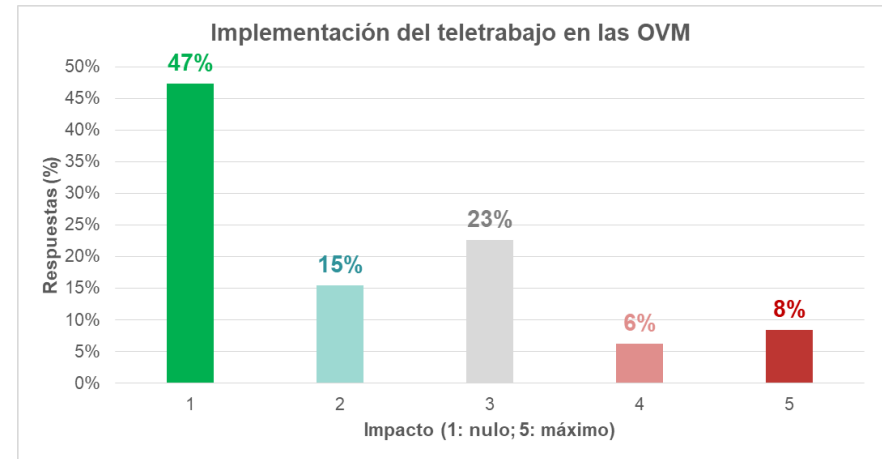
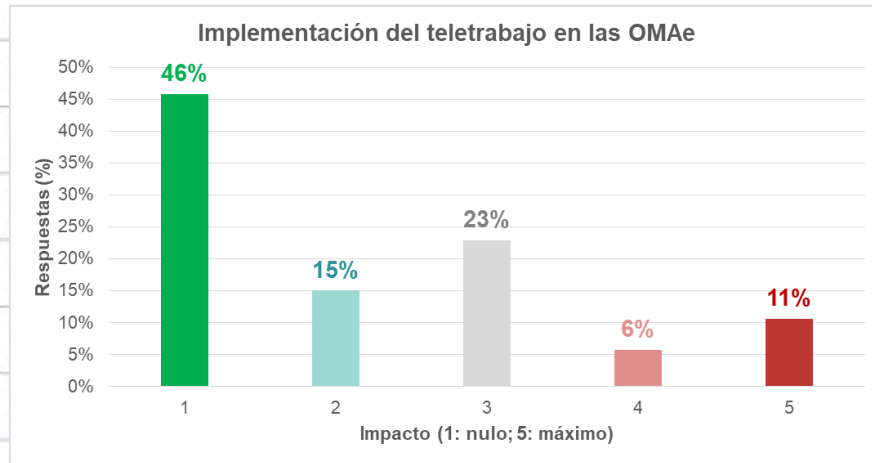
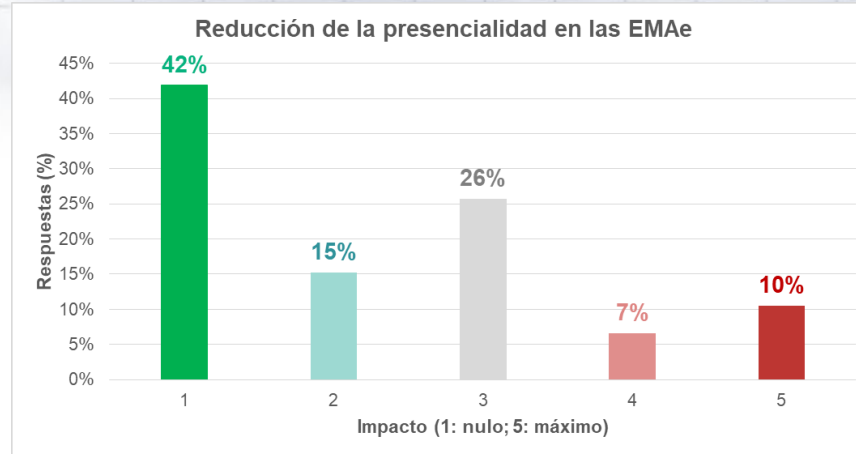


El grado de satisfacción medio con la agilidad de AEMET para adoptar medidas extraordinarias es igual a **4.1/5**

El grado de satisfacción medio con el servicio prestado en el contexto de la COVID-19 es igual a **4.2/5**

El **81%** se muestra satisfecho o muy satisfecho con el servicio prestado
=> Aumento del objetivo 65% ->70%

Encuesta satisfacción

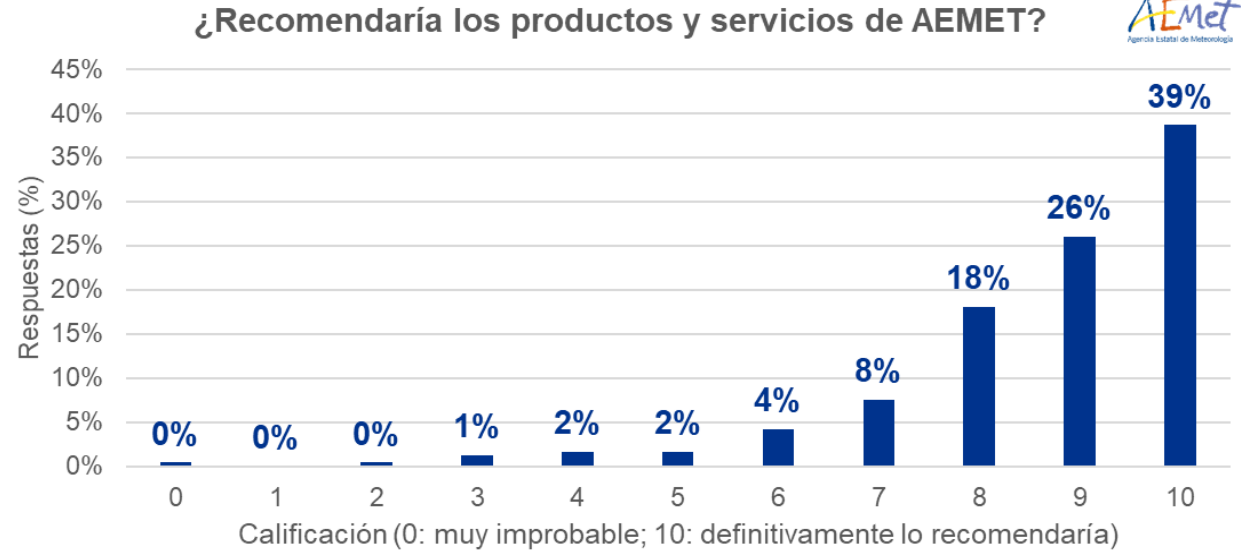




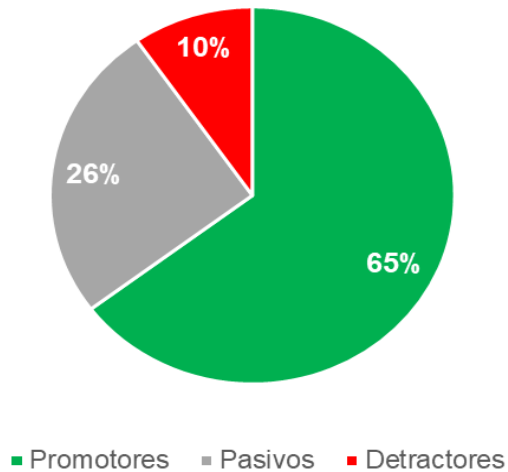
Encuesta satisfacción

Net Promoter Score
+54,4 %

(+49,2 % en 2020
+36 % en 2019)



Medida de la experiencia del usuario

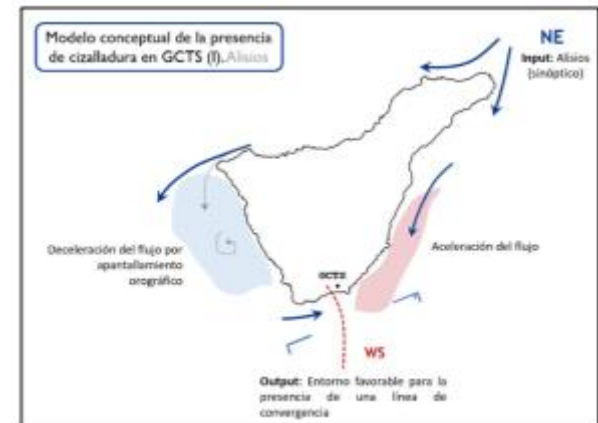
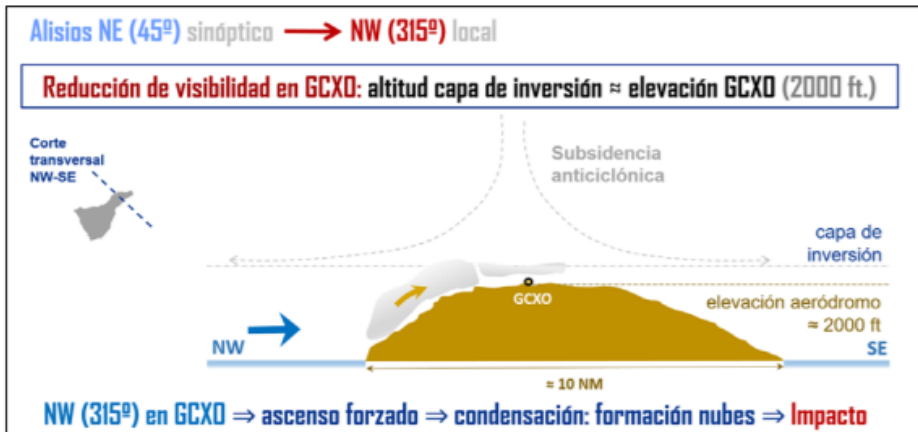


- **Promotores:** encuestados que valoran entre 9 y 10
- **Pasivos:** encuestados que han emitido valoraciones entre 7 y 8
- **Detractores:** encuestados que han valorado con una puntuación igual o inferior a 6 puntos

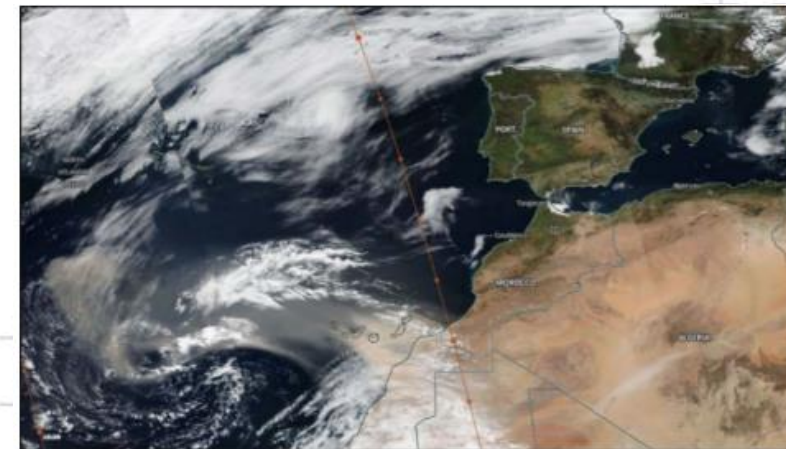
- Tenerife Norte
 - Niebla y techo nubes bajo



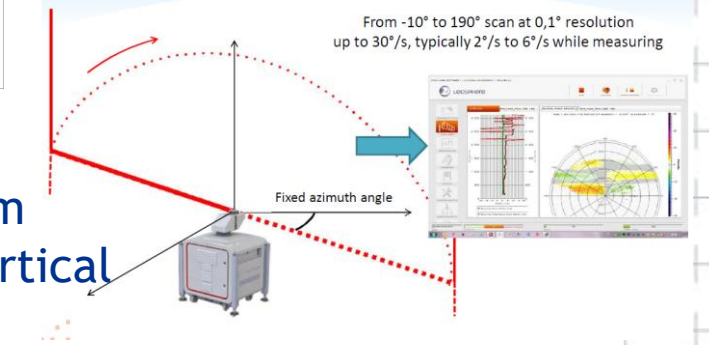
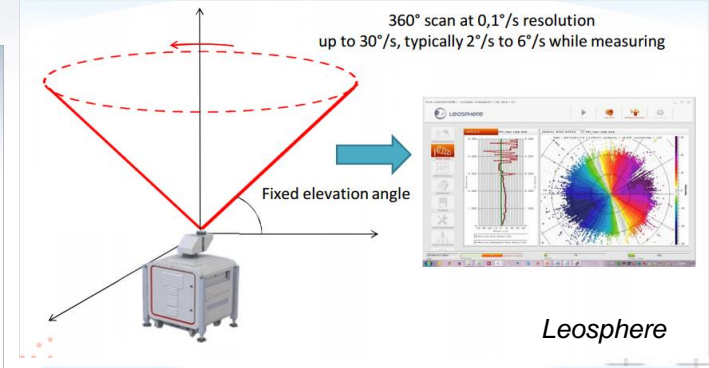
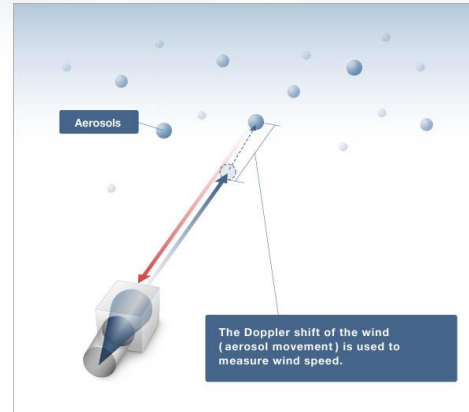
- Tenerife Sur
 - Cizalladura
 - Calima



Total de 9 guías publicadas (GCLP, GCTS, GCXO, LEBB, LEBL, LECO, LEMD, LEMG, LEST)



Proyecto LIDAR 3D Aeropuerto de Bilbao (WS)



- Alcance: 4-10 km
- Alta resolución espacial: 100-200 m
- Mide la cizalladura horizontal y vertical
- Puede detectar turbulencia
- Necesita la presencia de partículas de aerosol
- Sólo mide la cizalladura en aire seco



Campañas de recogida de datos

TWR-pilotos

¿y compañías?

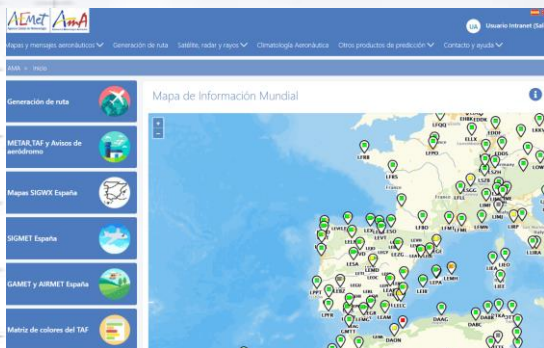
(2021-2023)



07A WSA 15k+ 1MF

Desarrollo algoritmo: 2023

Mejoras AMA (Autoservicio meteorológico aeronáutico)



- Mejora iconografía mapas cartográficos
 - Sistema más ágil de consultas
 - Mejora método impresión
 - Mejora presentación matriz colores TAF
 - Mejora en la traducción a lenguaje natural de los SIGMET y AIRMET
-
- Nuevos mapas SADIS de altitud geopotencial de niveles de vuelo
 - Nuevo alcance 30 horas en todos los mapas SADIS
 - Herramienta de zoom para la visualización mapas aeronáuticos
 - Inclusión de todos los AIREPs. Inclusión todos SIGMET vigentes
 - Visualización gráfica SIGMET y AIRMET
 - Integración capas aeronáuticas de ENAIRE
 - Se incorpora opción de favoritos del usuario
 - Tutoriales de ayuda

<https://ama.aemet.es/inicio>

Portal consta de:

- Visor de ruta
- Visor de pistas de aeródromo (Madrid-Barajas)
- Zona mapas descargables (previstos en superficie y signif. baja cota)
- Recogida de sugerencias
- Guía resumida de uso

- Generación de páginas del visor más dinámica
- Opción de guardado de datos personalizados para cada usuario (preferencias de pantalla de inicio del visor de vuelo)
- Opción de guardar ruta preferida y recuperarla en una nueva sesión.
- Herramientas RDT_RADAR y RDT_SAF para seguimiento de tormentas (en pruebas)
- Mejoras en la obtención y visualización del perfil de humedad y temperatura vertical en ruta configurada por niveles de vuelo e inclusión de la orografía
- Mejoras en tiempo de obtención y visualización del METAR y avisos en ruta con iconos basados en colores de la OTAN
- Mejoras en el cálculo de la herramienta de cálculo de tiempo de vuelo e información relacionada
- Mejora en mapas base

<https://aeromet.aemet.es>

Proyectos internacionales predicción convección (Air Traffic Flow Management)

<https://isobar-project.eu/>:

- Elaboración de un índice de convección usando las observaciones RDT y los modelos GSREPS y EPS del ECWMF (técnicas de Machine Learning).

Jardines A, Soler M, Cervantes A, García-Heras J, Simarro J. Convection indicator for pre-tactical air traffic flow management using neural networks. Machine Learning with Applications. 2021 Sep 15;5:100053.

<https://fmp-met.com/>:

- Utilización de observaciones radar OPERA para realizar nowcasting probabilístico con pySTEPS, e implementación en tiempo real para su evaluación.

- Continuación en dos proyectos Plan Anual 2022:

Implementación de pySTEPS para extrapolación de ecos radar en actividades de predicción inmediata.

- Objetivo: Disponer en AEMET de una herramienta preoperativa para la predicción inmediata de reflectividad radar, incluyendo una evaluación subjetiva de su comportamiento y la preparación para su futura implementación operativa en OMAe y OVM.

Postproceso de HARMONIE-AROME utilizando observaciones radar y técnicas basadas en Redes Neuronales para la mejora de la predicción de la convección

- Objetivo: Desarrollo de un indicador de convección basado en redes neuronales y el modelo Harmonie-Arome, con validación en periodos largos, incluyendo un análisis de viabilidad sobre su futura implementación operativa.

- Guía MET deja de publicarse en papel ([enlace](#))
- Difusión de avisos de meteorología espacial
- Constitución de AEMET como OFA (Organización de Formación AVSAF)
- Avisos automáticos de rayos observados
 - Mejora en identificación de los avisos de rayos de alerta máxima (en correo-e) -> sustituir por otros medios de comunicación
 - Nuevo concentrador rayos -> Mejora en precisión descargas y disminución falsas alarmas
 - Prevista la sustitución de los sensores de descargas -> mejora en capacidad de detección
- Avisos automáticos de tormentas previstas
 - Proyecto Plan Anual 2022: mejora del algoritmo e implementación de la aplicación en los aeropuertos de Canarias



- Grupos de trabajo:
 - Interfaz AEMET-Proveedores ATS (análisis de riesgos)
 - Homogeneización acuerdo local con TWR (especialmente notificación cizalladura)
 - Revisión Reglamento Circulación Aérea
- Medidas de mitigación de riesgos en EMAe
 - Creación de EMAe de contingencia en un conjunto de aeropuertos
 - Dotación de teléfono móvil a todas las EMAe
- Procedimientos/protocolos/convenios suscritos:
 - Protocolo para la coordinación de la seguridad SAERCO-AENA-AEMET
 - Protocolo COPAC-AEMET
 - Procedimiento incidencias ENAIRE-AEMET

- Presencia en foros/grupos internacionales
 - AVAC y AVIMET (EUMETNET)
 - E-ABO (Aircraft Based Observations, EUMETNET)
 - MET-G (OACI)
 - VOLCAZO (Portugal) y VOLCEX (OACI)
 - LSSIP (Acciones Plan Maestro ATM)
- Renovación certificados en la prestación de servicios de apoyo a la navegación aérea:
 - Certificado proveedor de servicios MET conforme Reg. (UE) 2017/373
 - Certificado gestión sistema calidad Norma UNE-EN ISO 9001:2015

Muchas gracias por su atención

Mariona Pons Reynés (mponsr@aemet.es)