

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 1 de 54
---	--	---

INFORME ANUAL 2018 — **PRESTACIÓN DE SERVICIOS METEOROLÓGICOS PARA LA NAVEGACIÓN AÉREA (AERONÁUTICA CIVIL)**

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abril- 2019 Página 2 de 54
---	--	---

Aprobación	
Fecha de aprobación	24- abril- 2019
Nombre	Miguel Ángel López González
Unidad/Función	Presidente de AEMET
	

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 3 de 54
---	--	---

ÍNDICE

1	Resumen ejecutivo	5
2	Objetivos y proyectos de 2018.....	8
3	Evaluación del rendimiento.....	10
3.1	Cumplimiento de objetivos	10
EA1.	Satisfacer las demandas de productos y servicios de los usuarios, especialmente en el ámbito del área terminal.	10
EA2.	Impulsar la colaboración con las partes interesadas en el despliegue de nuevas tecnologías.	12
EA3.	Mejorar la calidad del servicio y la utilización de los productos por parte de los usuarios.	12
EA4.	Adaptar los niveles de servicio a las características de los aeródromos.	16
3.2	Evolución de las infraestructuras y las operaciones	17
3.2.1	Evolución de las infraestructuras (revisar)	17
3.2.2	Evolución de las operaciones	17
3.3	Presencia en foros nacionales e internacionales.....	18
4	Información sobre el proceso de consulta formal a usuarios	20
5	Calidad y Seguridad.....	22
5.1	Nivel y calidad del servicio	22
5.2	Nivel de seguridad	26
5.2.1	Mejora en procedimientos de contingencias	30
5.2.2	Actualizaciones en procedimientos de protección	30
5.2.3	Mantenimiento de integridad de la información.....	31
5.2.4	Entrenamiento ante situaciones de contingencia: Simulacros	32
5.2.5	Nuevos indicadores de rendimiento.....	33
5.2.6	No conformidades que afectan al SGP	33
5.2.7	Difusión y formación del SGP	34
5.2.8	Otras actuaciones	34
6	Auditorías de supervisión de Cielo Único.....	35
6.1	Unidades auditadas	36
6.2	No conformidades (NC) durante el proceso de supervisión 2018	37
6.3	Áreas de mejora identificadas en el proceso de supervisión 2018.....	40
7	Recursos humanos	41
7.1	Formación	41
7.2	Política de Recursos Humanos	42

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 4 de 54
---	--	---

7.2.1	Puestos de trabajo clave para la aeronáutica	43
7.2.2	Distribución de efectivos.....	46
7.2.3	Cobertura de puestos	48
8	Información financiera.....	50

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 5 de 54
---	--	---

1 Resumen ejecutivo

Con este informe anual se realiza el seguimiento de la planificación de las actividades desarrolladas en el marco de la prestación de servicios meteorológicos a la navegación aérea, y se analiza el cumplimiento de los objetivos establecidos en el plan empresarial 2017-2021 para el año 2018.

El Reglamento de ejecución (UE) nº 2017/373, apartado d de ATM/ANS.OR.D.025 Requisitos en materia de notificación del Anexo III de Requisitos comunes de los proveedores de servicios subparte C, establece que el informe anual de sus actividades debe incluir como mínimo:

- una evaluación del nivel de rendimiento de los servicios prestados, con respecto a los objetivos de rendimiento establecidos en el plan empresarial, comparando los resultados reales con el rendimiento establecido en el plan anual mediante los indicadores de rendimiento que figuren en el mismo;
- una explicación de las diferencias con respecto a los objetivos pertinentes y una indicación de las medidas adoptadas para solventar esas diferencias entre los planes y el rendimiento real;
- la evolución de las operaciones y de las infraestructuras;
- los resultados financieros, cuando no se publiquen por separado de conformidad con el artículo 12, apartado 1, del Reglamento (CE) nº. 550/2004;
- información sobre el proceso de consulta formal con los usuarios de sus servicios;
- información sobre la política de recursos humanos.

Se ha tenido en cuenta el objetivo de evaluación del rendimiento de efectividad en costes aeronáuticos que marca el Plan de rendimiento del FAB del Suroeste para el segundo periodo de referencia 2015-2019. En el apartado 3 se describe el grado de cumplimiento de los proyectos y actividades previstos en el plan anual 2018 orientados a la consecución de los objetivos específicos establecidos en el plan empresarial 2017-2021, destacándose lo siguiente:

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 6 de 54
---	--	---

EA1. Satisfacer las demandas de productos y servicios de los usuarios, especialmente en el ámbito del área terminal

Los proyectos asociados a este objetivo se han retrasado, aunque la acogida de las Guías meteorológicas de aeródromo y del nuevo producto de cizalladura ha sido muy buena. Los nuevos procedimientos de análisis de la demanda y medida de la satisfacción debieran servir para mejorar el rendimiento en este eje estratégico. La cooperación con ENAIRE para el desarrollo de nuevos productos y la coordinación con los servicios meteorológicos de nuestro entorno son los aspectos más relevantes en los que se debe incidir.

EA2. Impulsar la colaboración con las partes interesadas en el despliegue de nuevas tecnologías.

El proyecto METAR AUTO está en una situación difícil, con escasos avances, de la que podría salir con mejoras técnicas y el acuerdo con las partes interesadas. No parece que vaya a haber muchas dificultades en la implantación del nuevo modelo de intercambio de información meteorológica de la OACI (IWXXM) pero será necesaria la coordinación con el proveedor de comunicaciones aeronáuticas (ENAIRE).

EA3. Mejorar la calidad del servicio y la utilización de los productos por parte de los usuarios.

Se han superado los objetivos establecidos por la Agencia para 2018, en la disponibilidad y puntualidad de los productos aeronáuticos, verificación de los TAF y el porcentaje de cumplimiento de los requisitos metrológicos de las verificaciones in situ. La puesta en marcha de la plataforma para obtención de los indicadores operativos, incluyendo los asociados al mecanismo equivalente, permitirá una gestión adecuada de todos ellos.

El proyecto del nuevo Sistema Integrado de Ayudas Meteorológicas de Aeródromo (NSIM) debe cobrar un nuevo impulso con su plan de implantación. Son claras las dificultades en la renovación de infraestructuras aeronáuticas. La explotación del modelo HARMONIE parece que da sus frutos en la predicción aeronáutica.

No se ha alcanzado el objetivo de la cobertura de de los puestos de trabajo clave de aeronáutica, ni tampoco se ha progresado en la modernización de los sistemas de acceso a los cuerpos de meteorología. La situación de carencia de personal es muy grave, y precisa

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 7 de 54
---	--	---

de soluciones urgentes. Si se han alcanzado los objetivos en formación interna, con numerosos cursos de contenidos aeronáuticos a los que ha asistido buena parte del personal implicado, y externa, superando el objetivo de formación para usuarios aeronáuticos.

EA4. Adaptar los niveles de servicio a las características de los aeródromos.

Se espera que los niveles de servicio definidos por resolución de la presidencia de AEMET se recojan en los distintos acuerdos o contratos con los gestores aeroportuarios. El proyecto de implantación de un servicio de asesoramiento meteorológico en los ACC ha progresado poco, aunque la reciente aprobación de la creación de plazas le dará un nuevo impulso. Se ha puesto en marcha un nuevo servicio de apoyo meteorológico a los ACC durante ejercicios militares con impacto sobre el tráfico aéreo.

Se ha cumplido con el objetivo establecido de mantener los costes reales de ruta y terminal por debajo de los determinados en el Plan de rendimiento del FAB del suroeste.

Se realizaron todas las actividades previas que permitieron el inicio de la prestación del servicio meteorológico en el Aeropuerto de Murcia, que entró en operación el 15 de enero de 2019.

Se ha producido la necesaria renovación de la acreditación de competencias aeronáuticas de observadores y predictores de las unidades operativas de prestación del servicio meteorológico a la navegación aérea, aunque en el caso de los predictores fue necesario ampliar el plazo a los primeros meses de 2019.

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 8 de 54
---	---	--

2 Objetivos y proyectos de 2018

Para dar cumplimiento a los objetivos propuestos en el plan empresarial 2017-2021, y teniendo presentes las responsabilidades de AEMET en el marco de Cielo Único Europeo, la situación de la navegación aérea española y el entorno socio-económico existente se propusieron un total de 11 objetivos anuales a desarrollar en 2018.

Para alcanzar estos objetivos anuales (OPEA), se desplegaron un conjunto de proyectos y actividades incluidos en el correspondiente plan anual 2018 específico para la prestación de servicios meteorológicos de apoyo a la navegación aérea. En la tabla 1 aparecen, dentro de cada eje estratégico (EA) de AEMET, los objetivos del plan empresarial (OPEA) con el objetivo anual correspondiente a 2018 y los proyectos asociados correspondientes al plan anual 2018.

Tabla 1: Objetivos anuales del plan anual 2018

OBJETIVO ANUAL ESPECÍFICO DEL PLAN EMPRESARIAL	Valor previsto 2018	Valor real 2018
EA1. Satisfacer las demandas de productos y servicios de los usuarios, especialmente en el ámbito del área terminal		
OA1.1 Disponer de las guías meteorológicas de todos los aeródromos	8%	0%
OA1.2. Disponer de un nuevo producto, acordado con los usuarios, para cada fenómeno adverso de impacto	1	1
EA2. Impulsar la colaboración con las partes interesadas en el despliegue de nuevas tecnologías		
OA2.1 Implantar operativamente el METAR AUTO y el SPECI AUTO en el 100% de los aeródromos	29 %	14 %

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 9 de 54
---	--	---

OBJETIVO ANUAL ESPECÍFICO DEL PLAN EMPRESARIAL	Valor previsto 2018	Valor real 2018
OA.2.2 Implantar en 2019 el IWXXM (modelo de intercambio de información meteorológica de la OACI)	N A	N A
EA3. Mejorar la calidad del servicio y la utilización de los productos por parte de los usuarios		
OA 3.1 Renovar y mejorar el 46% de los sistemas de observación de aeródromo.	18 %	17 %
OA 3.2 Mejorar la exactitud de la predicción de viento, visibilidad y tiempo presente en un 2%, 1% y 1%, respectivamente, respecto de 2016	N/A	N/A
OA 3.3 Cobertura no inferior al 97% de los puestos de trabajo clave de aeronáutica	97%	83,2
OA 3.4 Todo el personal aeronáutico debe realizar, al menos, 2 cursos de actualización (periodo 17-21)	N/A	N/A
OA 3.5 Realizar cada año, al menos, 2 actividades formativas para usuarios	2	3
EA4. Adaptar los niveles de servicio a las características de los aeródromos		
OA 4.1. Establecer los niveles de servicio en el 100% de los aeródromos.	90%	0%
OA 4.2. Ampliar los servicios en 3 aeródromos de alta ocupación y en los centros de control de tráfico aéreo	1	1

Notas:

(1) N/A significa No aplica

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 10 de 54
---	--	--

3 Evaluación del rendimiento

En el Reglamento de ejecución (UE) nº 2017/373 de 17 de octubre de 2011 se establece en el apartado d de ATM/ANS.OR.D.025 Requisitos en materia de notificación del Anexo III de Requisitos comunes de los proveedores de servicios subparte C, que el informe anual de sus actividades debe incluir una evaluación del nivel de rendimiento de los servicios prestados, con respecto a los objetivos de rendimiento establecidos en el plan empresarial, 2017-2021 comparando los resultados reales con el rendimiento establecido en el plan anual 2018 mediante los indicadores de rendimiento que figuren en el mismo; indicando el grado de cumplimiento de objetivos, explicación de las diferencias y medidas para solventarlas que aparecen en el apartado 3.1, que incluye, además, una evaluación del rendimiento del proveedor de servicios con respecto al objetivo de efectividad en costes establecido en el Plan de rendimiento del FAB del Suroeste para el período de referencia 2015-2019. En el apartado 3.2 se incluye una evolución de las infraestructuras y de las operaciones.

3.1 Cumplimiento de objetivos

EA1. Satisfacer las demandas de productos y servicios de los usuarios, especialmente en el ámbito del área terminal.

OA 1.1 Disponer de las guías meteorológicas de todos los aeródromos

El objetivo se ha alcanzado en el primer trimestre de 2019, con la publicación de las guías meteorológicas de los aeropuertos de Barajas, A Coruña, Gran Canaria y Bilbao. Además, como consecuencia del proyecto de “Caracterización de la cizalladura en el aeropuerto de Bilbao”, se ha realizado una propuesta para mejorar la descripción de los fenómenos de viento recogidos en el AIP. Las guías meteorológicas de aeródromo son informes técnicos que recogen los fenómenos meteorológicos con impacto sobre las operaciones y la regularidad de las mismas, en un aeródromo determinado. El principal objetivo de las guías es ayudar a los usuarios aeronáuticos a gestionar los peligros que entrañan los fenómenos atmosféricos adversos, y su toma en consideración en la planificación y la toma de decisiones.

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 11 de 54
---	--	--

OA 1.2. Disponer de un nuevo producto, acordado con los usuarios, para cada fenómeno adverso de impacto

Se ha caracterizado la cizalladura en el aeropuerto de Gran Canaria y se ha desarrollado un producto que genera alertas de cizalladura a partir de predicciones cada 15 minutos del modelo HARMONIE-AROME. El nuevo producto se encuentra en fase de validación en cooperación con los usuarios.

En este eje estratégico se enmarca también la coordinación de SIGMET, que presenta como avances la extensión del procedimiento existente con Portugal al FIR de Azores, y la propuesta de protocolo de coordinación con Francia. También en el mismo eje, finalizó el proyecto para la mejora de la metodología de medida de la satisfacción de los usuarios, con la aprobación de un Procedimiento de medida de satisfacción del cliente (OPCU-PRO-0105) y una guía para la elaboración de encuestas (OPCU-GUI-0115), con un anexo de directrices a considerar y preguntas comunes. La metodología definida, que reúne y adapta las posibilidades de las metodologías SERVPERF y SERVQUAL, es extrapolable a otras áreas de la Agencia. También finalizó el proyecto para el establecimiento de una metodología para el análisis de la demanda, en el que se ha definido un procedimiento de gestión de nuevas prestaciones (OPCU-PRO-0005), y dos formularios asociados (para la recogida de requerimientos de nuevas prestaciones y para el análisis de viabilidad de las solicitudes de nuevas prestaciones), y una guía para la elaboración de análisis de la demanda, especialmente la recogida de requerimientos de los usuarios aeronáuticos (OPCU-GUI-0005). La metodología definida se basa en análisis cualitativos, a partir de las diferentes entradas identificadas en el subproceso de gestión de las demandas de los usuarios aeronáuticos.

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 12 de 54
---	--	--

EA2. Impulsar la colaboración con las partes interesadas en el despliegue de nuevas tecnologías.

OA 2.1 Implantar operativamente el METAR AUTO y el SPECI AUTO en el 100% de los aeródromos

Durante 2018 el proyecto METAR AUTO ha tenido avances limitados, como consecuencia de las dificultades encontradas para que diversos aeródromos gestionados por Aena iniciasen la Fase 1 (implantación del METAR AUTO en horario de apertura, supervisado desde la OMA). Aena ha solicitado que antes de la implantación se defina como será la actuación de AEMET en los protocolos locales aeroportuarios, se está negociando una salida con la puesta en marcha de una experiencia piloto en el aeropuerto de Huesca. Por otra parte, a los cuatro aeródromos con METAR AUTO en horario operativo ya existentes, se ha unido Son Bonet en 2018. Por otro lado, se ha ampliado la Fase 0 (METAR AUTO fuera del horario de apertura) a los aeródromos de León, San Javier, Lleida, Logroño, Lanzarote, Salamanca e Ibiza.

Se está validando el prototipo de generación de mensajes conforme con el nuevo modelo de intercambio de información (IWXMM). En el proceso, se están solventando algunas dificultades, incluida la coordinación con ENAIRE, proveedor de comunicaciones.

El comité de dirección decidió paralizar el proyecto de “Generación de la propuesta de TAF AUTO a partir del modelo HARMONIE”.

EA3. Mejorar la calidad del servicio y la utilización de los productos por parte de los usuarios.

Indicadores operativos

Se han superado los objetivos de calidad establecidos para 2018, tanto por lo que respecta a la verificación de los pronósticos TAF como a la disponibilidad y puntualidad de los productos aeronáuticos. El porcentaje de cumplimiento de los requisitos metrológicos de las verificaciones in situ ha alcanzado el objetivo (91%) en el tercer trimestre. Los valores se presentan en la tabla siguiente.

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 13 de 54
---	--	--

		Año 2018	Objetivo
Disponibilidad			
% Mensajes METAR		99,7	>= 98 % ✓
% Mensajes TAF		99,6	>= 98 % ✓
% Mapas SIGWX		99,9	>= 98 % ✓
Puntualidad			
% Mensajes METAR recibidos en hora		99,3	>= 98 % ✓
% Mensajes TAF corto recibidos en hora		98,8	>= 98 % ✓
% Mapas SIGWX retraso <= 15 min		99,7	>= 98 % ✓
Exactitud / verificación			
Error cuadrático medio de la temperatura (°C) en 700 hPa a H+18		0,8	<= 1,1 ✓
Error cuadrático medio de la velocidad del viento (m/s) en 700 hPa a H+18		2,5	<= 3,2 ✓
Verificación del TAF	% de pronósticos TAF con un nivel de acierto B (80%)	94,4	>= 94 % ✓
Control metrológico global	% de verificaciones in situ que cumplen los requisitos metrológicos	92 %	>= 91 % ✓

Se controlan además los informes GAMET y los Mapas significativos de Baja Cota, aunque no están incluidos en los objetivos operativos. Su disponibilidad ha sido respectivamente del 99,9 % y 100 %, y su puntualidad del 99,0 y 99,7 %.

OA 3.1 Renovar y mejorar el 46% de los sistemas de observación de aeródromo

En el proyecto del nuevo Sistema Integrado de Ayudas Meteorológicas de Aeródromo (NSIM), una vez instalado el prototipo en la Base Aérea de Armilla (Granada), se están validando los algoritmos de cálculo y el METAR AUTO propuesto por NSIM. El plan de implantación se realizará cuando finalice esta fase.

Se inició la ejecución del expediente de renovación del aeropuerto de Menorca, y se ha retrasado el de Valencia. A lo largo de 2018 se tramitaron y contrataron los expedientes

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 14 de 54
---	--	--

para el suministro e instalación de sensores de visibilidad y tiempo presente en Fuerteventura, Gran Canaria, Lanzarote, Tenerife Sur, Bilbao, Santiago, Vigo y Talavera la Real, que se han instalado en el primer trimestre de 2019.

Los progresos en el sistema de confirmación metrológica han permitido definir indicadores de cumplimiento de requisitos metrológicos para la dirección y la velocidad del viento, que se han integrado en el indicador global de requisitos metrológicos, junto a la presión, la temperatura, la humedad relativa y la visibilidad (MOR).

OA 3.2 Mejorar la exactitud de la predicción de viento, visibilidad y tiempo presente en un 2%, 1% y 1%, respectivamente, respecto de 2016

Por decisión del comité de Dirección se paralizó el proyecto de mejora del algoritmo de verificación de predicciones de aeródromo. En las reuniones EVAM-OMPA/OVM se analizan los resultados de verificación y se analizan las causas de las posibles desviaciones.

Se han desarrollado nuevos productos operativos para la mejora de la calidad de las predicciones de turbulencia, ondas de montaña y engelamiento. Permiten visualizar secciones verticales del modelo numérico HARMONIE-AROME, como ayuda para los predictores aeronáuticos.

Finalizó en 2018 el proyecto TBO-Met (Meteorological Uncertainty Management for Trajectory Based Operations), financiado por la Unión Europea en el marco SESAR H2020 (<https://tbometh2020.com/>), en el que ha participado personal de la Agencia. El principal resultado ha sido el desarrollo de metodologías para analizar, cuantificar y manejar los efectos de las incertidumbres meteorológicas en el manejo del tráfico aéreo. Las tres metodologías desarrolladas tienen las siguientes capacidades: el análisis del balance entre el coste-eficiencia y la predecibilidad y/o riesgo de convección en las trayectorias, la provisión de información relevante para una estrategia eficiente para evitar tormentas, y la predicción de la incertidumbre de la demanda de sector a partir de la incertidumbre de cada una de las trayectorias de los aviones.

Se ha desarrollado un portal que integra y permite acceder de forma amigable a los valores de los indicadores aeronáuticos, tanto los de puntualidad y disponibilidad como los

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 15 de 54
---	--	--

relacionados con el mecanismo equivalente de seguridad operacional (completitud del METAR y ausencia de tres METAR consecutivos).

En cooperación con los usuarios de los aeropuertos de Pamplona y Vitoria se analizaron las posibilidades de mejora de los avisos de fenómenos invernales (nieve y heladas). Las conclusiones (inclusión obligatoria de los valores del espesor acumulado y la temperatura mínima y la recomendación para el tiempo de antelación) se han incluido en una nueva versión de la guía de elaboración de avisos de aeródromo.

OA 3.3 Cobertura no inferior al 97% de los puestos de trabajo clave de aeronáutica

Respecto a la cobertura de de los puestos de trabajo clave de aeronáutica, no se ha alcanzado el objetivo. Se analiza la situación en el apartado correspondiente dentro del punto de este informe dedicado a recursos humanos, pero las razones básicas son la baja tasa de reposición, el funcionamiento insuficiente de los mecanismos de cobertura (concursos y comisiones de servicio), y a que el cupo de interinos es claramente insuficiente. Tampoco se ha progresado en la modernización de los sistemas de acceso a los cuerpos de meteorología y los procesos selectivos de acceso.

OA 3.4 Todo el personal aeronáutico debe realizar, al menos, 2 cursos de actualización (periodo 17-21)

En cuanto a los cursos con contenido aeronáutico realizados por el personal de AEMET se analiza en el apartado de formación dentro del punto de recursos humanos. En resumen se han realizado 25 cursos con contenido aeronáutico a los que asistieron unos 500 alumnos (algunos asistieron a varios cursos).

OA 3.5 Realizar cada año, al menos dos actividades formativas para usuarios

En 2018 se han desarrollado diversas actividades de formación de usuarios externos. A principios de año finalizaron, en los centros de control de Valencia y Palma de Mallorca, los cursos de formación específicos para ENAIRE que se iniciaron en 2017. Posteriormente se impartió un curso de formación para COPAC, orientado a satisfacer las necesidades de los pilotos, tanto comerciales como de trabajos aéreos.

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 16 de 54
---	--	--

EA4. Adaptar los niveles de servicio a las características de los aeródromos.

OA 4.1 Establecer los niveles de servicio en el 100% de los aeródromos.

Se continuó trabajando en la definición de los niveles de servicio, con el objetivo de estar en condiciones de, una vez acordado con los usuarios, establecer una priorización más razonable de los aeródromos a la hora de asignar los recursos necesarios para suministrar el servicio con las máximas garantías de calidad y seguridad. Como resultado, se aprobó la Resolución 169/2018 del Presidente de la Agencia, que tiene como anexos el catálogo de productos aeronáuticos y la propia definición de los niveles de servicio, incluyendo los servicios básicos.

OA 4.2 Ampliar los servicios en 3 aeródromos de alta ocupación y en los centros de control de tráfico aéreo

Dentro del proyecto para la implantación de un servicio de asesoramiento meteorológico en los Centros de Control de Área (CCA) ha habido pocos avances, debido a las dificultades para la creación de plazas. Se reactivó el proyecto piloto en Barcelona, orientado a la identificación de infraestructuras necesarias y a la definición de contenidos de los “briefing” a impartir cuando el proyecto entre en su fase operativa. En este proyecto se han integrado los dos proyectos relacionados con el desarrollo de productos para TMA: “Mejora de la información sobre tormentas adaptada a los requerimientos de ENAIRE”, e “Implantación de un producto de información sobre fenómenos adversos en TMA”.

A petición de ENAIRE, se ha iniciado la prestación de un nuevo servicio de apoyo meteorológico a los Centros de Control de Área (CCA) durante la celebración de ejercicios militares, cuyo impacto sobre el tráfico civil y su gestión es muy grande. El apoyo consiste en la generación un producto de predicción que proporciona la probabilidad de ocurrencia de fenómenos meteorológicos adversos para el tráfico aéreo, en sectores específicos o tramos de aerovías afectados por las restricciones que supone el ejercicio militar.

El ejercicio presupuestario 2018 ha cumplido el objetivo de mantener los costes reales de ruta y terminal por debajo de los costes determinados en el SOWEPP (South West FAB Performance Plan) para el RP2 (second reference period 2015-2019) of the Single European Sky Performance Scheme. Se analizan los resultados en el apartado de información financiera, que suponen un claro incremento de eficiencia.

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 17 de 54
---	--	--

3.2 Evolución de las infraestructuras y las operaciones

3.2.1 Evolución de las infraestructuras (revisar)

Entre las actuaciones finalizadas y en curso se encuentran las siguientes:

Renovación aeropuerto de Menorca: Actuaciones objeto del expediente 201700004961 actualmente en ejecución.

Renovación aeropuerto de Valencia: Retraso en la tramitación del expediente.

Renovación integral del aeropuerto de Barcelona: La redacción del proyecto constructivo de remodelación integral de las instalaciones meteorológicas, objeto del expediente 201700004880, se encuentra actualmente en ejecución.

Adquisición e instalación de visibilímetros en aeropuertos de Canarias: Se han instalado e integrado en el SIM en los aeropuertos de Fuerteventura, Gran Canaria, (CAB21) Lanzarote y Tenerife Sur, recepcionados en 2018.

Sustitución de sensores de RVR en los aeropuertos de Bilbao, Vigo, Santiago y Talavera la Real y Gran Canaria (CAB03): Actuaciones objeto del expediente 201700004834 actualmente en ejecución.

Instalación de un nuevo sistema de ayudas meteorológicas en Son Bonet, objeto del expediente 201700004537, recepcionado en 2019.

3.2.2 Evolución de las operaciones

Cambios en productos y servicios aeronáuticos:

1. El cambio más significativo la mejora del entorno de trabajo para explotación del modelo HARMONIE para la predicción aeronáutica, tanto para predicción de área como de aeródromo.
2. Puesta en operación de la aplicación para la generación y envío de productos de predicción de área.
3. La participación en el ejercicio VOLCEX18 fue escasa, al no afectar la nube de cenizas a zonas de nuestra responsabilidad. En la reunión de evaluación y planificación se nos invitó a organizar el ejercicio VOLCEX21.

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 18 de 54
---	--	--

4. Actividades previas al inicio de la prestación del servicio meteorológico al nuevo aeropuerto de Murcia (abierto desde el 15 de enero de 2019) con participación de múltiples unidades de AEMET, resolviendo todas las dificultades encontradas, en colaboración con el gestor aeroportuario.

Cambios en la gestión de los productos y servicios aeronáuticos:

1. Se ha mantenido la celebración de las reuniones mensuales de evaluación y mejora (EVAM) con participación de los jefes OMPA y OVM y personal del APRO. En dichas reuniones se analiza en detalle la la puntualidad y disponibilidad de los productos de predicción aeronáutica, y la verificación TAF, con objeto de identificar las desviaciones de los objetivos de calidad y establecer las acciones de mejora.
2. El trabajo de cooperación con AENA ha permitido una mejor gestión de las incidencias, que cuando superan el nivel local, se canalizan a través del Centro de Gestión de Red H24. Este modelo quiere trasladarse a la cooperación con ENAIRE.
3. Se han renovado las acreditaciones en competencias aeronáuticas de observadores y predictores (en este caso con ampliación del plazo a los primeros meses de 2019) una vez completado el ciclo de cinco años desde el proceso de acreditación inicial en 2013.

3.3 Presencia en foros nacionales e internacionales

En el ámbito de SESAR, AEMET ha colaborado en el proyecto TBO-MET: Meteorological Uncertainty Management for Trajectory Based Operations (SESAR 2020 Exploratory Research) ya finalizado, y por otro lado participa en la implantación del nuevo sistema de intercambio de información meteorológica (IWXXM).

Participación en grupos nacionales e internacionales

AEMET ha participado en los siguientes foros internacionales:

- Reuniones de AVIMET (grupo técnico de meteorología aeronáutica de EUMETNET).
- Reuniones de AVAC (grupo político de meteorología aeronáutica de EUMETNET)

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 19 de 54
---	--	--

- Reunión del METG28 del grupo de meteorología del Plan de Navegación Aérea de la Región EUR/NAT de OACI.
- Reunión de la Comisión de Meteorología Aeronáutica de OMM.
- Workshop on Implementation of Regulation 2017/373 (EASA)
- Reunión grupo E-ADD de EUMETNET.
- Reunión del grupo E-AMDAR de EUMETNET, organizado por AEMET en el Aeropuerto de Tenerife Sur. Esta reunión se hizo coincidir con una Jornada sobre cizalladura en dicho aeropuerto.
- Reunión Debriefing VOLCEX17 & Planificación VOLCEX18
- Reuniones del FAB del SW.
- Reunión con Météo France sobre la coordinación de SIGMET

En cuanto a **foros y grupos aeronáuticos nacionales** AEMET ha participado en:

- Jornada usuarios ENAIRE, coincidiendo con el World ATM Congress (06/03)
- Asamblea General de ALA (25/04).
- Workshop ENAIRE: meteorología adversa y actuaciones ATC (27/09).
- 14ª Jornada Invernal de AENA celebrada en el aeropuerto de Huesca el 25 de octubre de 2018.
- Presentación del proyecto finalizado de cizalladura en el aeropuerto de Bilbao.
- Reuniones de AEMET con el aeropuerto de Madrid Adolfo Suárez-Barajas para la revisión de los protocolos invernales, y también de los LVP y cambio de configuración.
- Reunión en diversas unidades de ENAIRE y AEMET de controladores y predictores de OMPA/OVM para establecer un marco de colaboración.
- GTSICU (grupo de trabajo para la implantación del Cielo Único) de la Dirección General de Aviación Civil (DGAC).
- Comisiones Mixtas de los Acuerdos/Convenios/Contratos de AENA, APROCTA, COPAC, ENAIRE y Aeropuertos de Castellón y Teruel.

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 20 de 54
---	--	--

4 Información sobre el proceso de consulta formal a usuarios

La prestación de servicios abierta y transparente es un requisito común para todos los proveedores de servicios de navegación aérea recogido en el Reglamento de ejecución (CE) 2017/373 (ATM/ANS.OR.A.075, Anexo III de Requisitos comunes para los proveedores de servicios, subparte A). En él se establece que el proveedor de servicios publicará las condiciones de acceso a sus servicios y cambios de los mismos y establecerá un proceso de consulta formal de los usuarios de sus servicios de forma periódica o según sea necesario para cambios específicos en la prestación de servicios, ya sea individual o colectivamente. Tanto la satisfacción como la retroalimentación de las partes interesadas se analizan y se siguen en las reuniones de desarrollo y coordinación del apoyo meteorológico a la navegación aérea.

Foro de usuarios aeronáuticos 2018

Se celebró el 28 de febrero de 2018 con el objetivo de informar a los usuarios de las nuevos servicios y desarrollos que se están realizando en AEMET enfocados a mejorar la prestación de servicios meteorológicos de apoyo a la navegación aérea (nueva edición de las climatologías aeronáuticas, niveles de servicio, desarrollo de un paquete formativo para usuarios externos, diagnóstico de turbulencia a partir de datos AMDAR y salidas de modelos numéricos e información sobre el simulacro VOLCEX 17).

A continuación se incluyen las conclusiones del foro de 2018:

1. El foro ha sido un canal adecuado para que AEMET informe de los principales logros alcanzados en los cuatro ejes de su Plan Empresarial 2017-21.
2. La nueva edición de las climatologías aeronáuticas, que incluyen las climatologías de los aeródromos abiertos tras la edición anterior, despertó interés entre los presentes.
3. La presentación de los niveles de servicio adaptados a las necesidades reales de los aeródromos fue recibida con interés y se espera que se abra el proceso de negociación de los correspondientes acuerdos de niveles de servicio con los gestores aeroportuarios, fundamentalmente AENA.

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 21 de 54
---	--	--

4. Se solicitó la ampliación del trabajo desarrollado en la formación de usuarios externos, centrado sobre todo en el personal de los ACC de ENAIRE y en otro tipo de controladores, pilotos y gestores aeroportuarios.
5. Las herramientas para el diagnóstico de la turbulencia fueron bien acogidas y se espera de AEMET que mejore sus herramientas de predicción en otros fenómenos adversos.
6. El análisis de la participación en el ejercicio VOLCEX17, planteó la necesidad de que se desarrolle el Plan de contingencia aeronáutica en presencia de cenizas volcánicas, en el marco del Plan Estatal de protección civil ante el riesgo volcánico.
7. La encuesta realizada con ocasión del Foro, a pesar de que el número de respuestas continúa siendo bajo, sigue recogiendo que nuestra peor valoración está en la capacidad de respuesta para proporcionar nuevos productos y servicios. Los aspectos mejor valorados son la amabilidad en el trato dispensado por los profesionales de AEMET y la importancia o utilidad para su trabajo nuestros productos y servicios.

Medida de la satisfacción de los usuarios aeronáuticos

Se realizó una encuesta con ocasión del Foro en la que la mayoría de los encuestados eran proveedores de tránsito aéreo y gestores aeroportuarios. El aspecto mejor valorado es la importancia para su trabajo de los productos y servicios de AEMET y también ha sido bien valorada la amabilidad en el trato dispensado por los profesionales de AEMET, mientras que la peor valoración la obtiene la capacidad de respuesta para proporcionar nuevos productos y servicios.

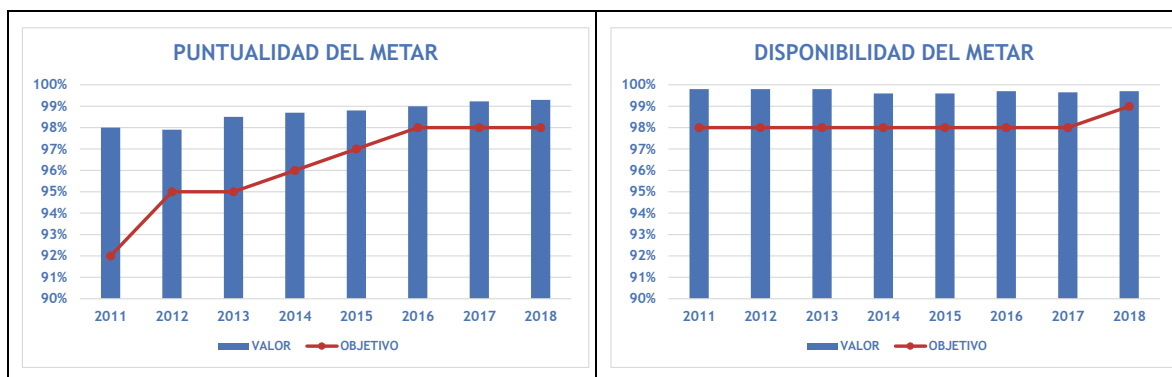
Las encuestas realizadas en el foro de usuarios proporcionan un resultado de usuarios aeronáuticos satisfechos o muy satisfechos del 95%, por encima del objetivo (82%). Se constata que la forma de cálculo del indicador actual para medir el objetivo de satisfacción (% de usuarios con una satisfacción de 3 o más en una escala de 5), no es muy adecuada ya que a pesar de disminuir el número de valores de satisfacción de 4 y 5, al aumentar los 3 se produce un aumento ficticio de satisfacción en 2018 (95%) frente a 2017 (88%). En diciembre de 2018, se ha aprobado un nuevo procedimiento de medida de satisfacción del cliente con un anexo en el que se establecen las directrices generales y preguntas comunes en la elaboración de encuestas de satisfacción junto con una guía de elaboración de encuestas.

No se ha recibido ninguna queja aeronáutica en 2018.

5 Calidad y Seguridad

5.1 Nivel y calidad del servicio

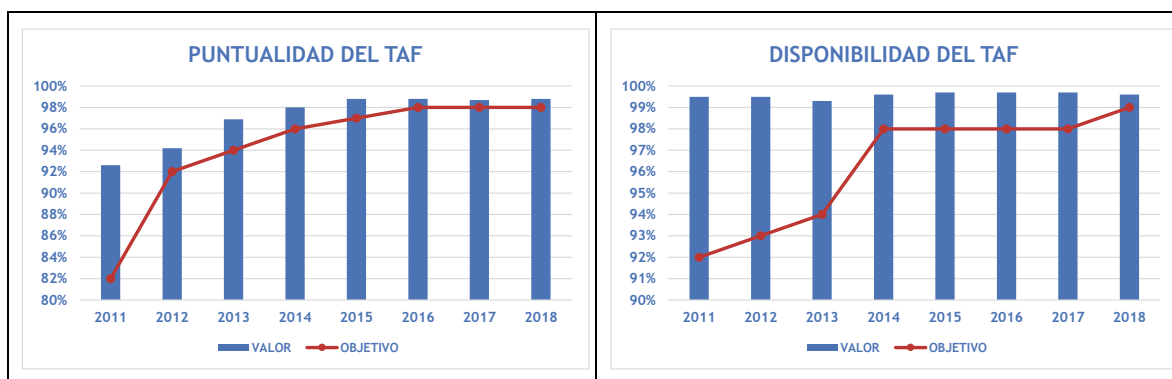
El seguimiento del nivel de servicio que presta AEMET se realiza a través de una serie de indicadores de rendimiento. A continuación se presenta la evolución tanto de los valores reales como de los objetivos durante el periodo 2011-2018, y teniendo en cuenta los umbrales de aceptación fijados por el Presidente en los objetivos de 2018.



METAR					
año	PUNTUALIDAD		año	DISPONIBILIDAD	
	VALOR	OBJETIVO		VALOR	OBJETIVO
2011	98,0%	92%	2011	99,8%	98%
2012	97,9%	95%	2012	99,8%	98%
2013	98,5%	95%	2013	99,8%	98%
2014	98,7%	96%	2014	99,6%	98%
2015	98,8%	97%	2015	99,6%	98%
2016	99,0%	98%	2016	99,7%	98%
2017	99,2%	98%	2017	99,7%	98%
2018	99,3%	98%	2018	99,7%	99%

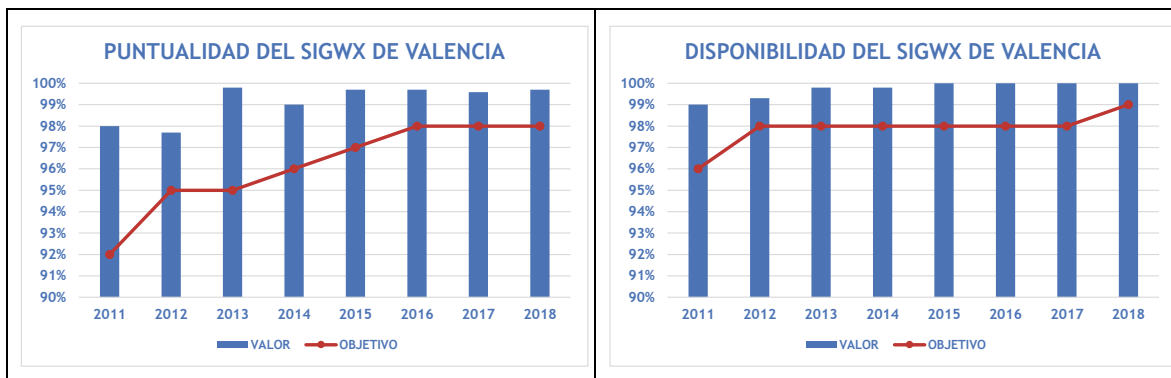
Los umbrales de aceptación del METAR, 96% para la puntualidad y 96% para la disponibilidad, se han superado mensualmente en todos los aeródromos excepto en Vigo

(LEVX) por un rayo y en Logroño (LELO) y Lleida (LEDA) por avería del router de comunicaciones, que dejaron sin comunicaciones las oficinas del aeródromo y el respaldo de la OMPA implicó retrasos.



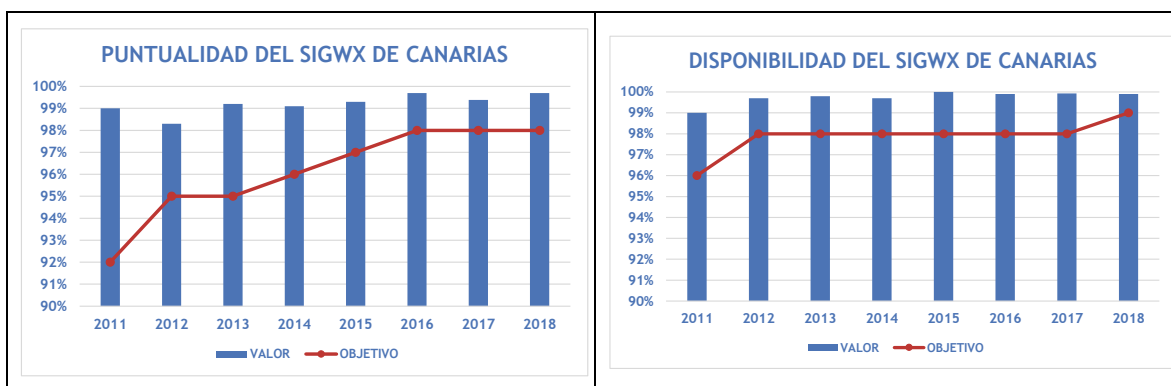
TAF					
año	PUNTUALIDAD		año	DISPONIBILIDAD	
	VALOR	OBJETIVO		VALOR	OBJETIVO
2011	92,6%	82%	2011	99,5%	92%
2012	94,2%	92%	2012	99,5%	93%
2013	96,9%	94%	2013	99,3%	94%
2014	98,0%	96%	2014	99,6%	98%
2015	98,8%	97%	2015	99,7%	98%
2016	98,8%	98%	2016	99,7%	98%
2017	98,7%	98%	2017	99,7%	98%
2018	98,8%	98%	2018	99,6%	99%

Los umbrales de aceptación para el TAF, 96% para la puntualidad y 96% para la disponibilidad, se han superado mensualmente en todas las OMPA excepto en Madrid en diciembre. Para este caso se ha abierto una acción correctiva en el sistema.



SIGWX Madrid/Valencia (*)					
año	PUNTUALIDAD		año	DISPONIBILIDAD	
	VALOR	OBJETIVO		VALOR	OBJETIVO
2011	98,0%	92%	2011	99,0%	96%
2012	97,7%	95%	2012	99,3%	98%
2013	99,8%	95%	2013	99,8%	98%
2014	99,0%	96%	2014	99,8%	98%
2015	99,7%	97%	2015	100,0%	98%
2016	99,7%	98%	2016	100,0%	98%
2017	99,6%	98%	2017	100,0%	98%
2018	99,7%	98%	2018	100,0%	99%

(*) La OVM cambió de Madrid a Valencia en el 2014.

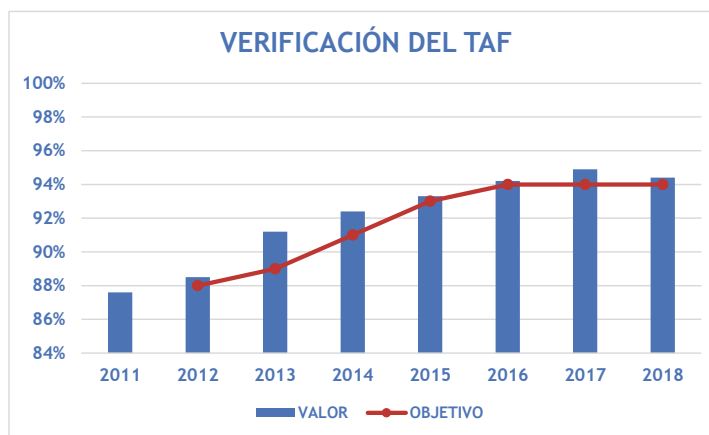


SIGWX Canarias					
año	PUNTUALIDAD		año	DISPONIBILIDAD	
	VALOR	OBJETIVO		VALOR	OBJETIVO
2011	99,0%	92%	2011	99,0%	96%
2012	98,3%	95%	2012	99,7%	98%
2013	99,2%	95%	2013	99,8%	98%
2014	99,1%	96%	2014	99,7%	98%
2015	99,3%	97%	2015	100,0%	98%
2016	99,7%	98%	2016	99,9%	98%
2017	99,4%	98%	2017	99,9%	98%
2018	99,7%	98%	2018	99,9%	99%

Los umbrales de aceptación para SIGWX, 96% para la puntualidad y 96% para la disponibilidad, se superaron mensualmente ambas OVM.

Respecto a los objetivos anuales fijados por el presidente de AEMET:

- El porcentaje de cumplimiento de los requisitos metrológicos en las verificaciones in situ de 2018 ha sido del 91%, coincidiendo dicho valor con el objetivo fijado para 2017.
- El porcentaje de pronósticos TAF con nivel de acierto categorizado como BUENO ha sido 94,4 % superando el objetivo del 94%. La gráfica siguiente presenta la evolución de valores reales y objetivos para la verificación de TAF durante el periodo 2012-2018.



	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 26 de 54
---	--	--

Las encuestas realizadas en el foro de usuarios proporcionan un resultado de usuarios aeronáuticos satisfechos o muy satisfechos del 95%, por encima del objetivo (82%).

Las actividades más relevantes encaminadas a fortalecer la mejora continua en la prestación de los servicios a la navegación aérea durante 2018 han sido:

- Tras la auditoría de realizada por AENOR en octubre de 2018, AEMET mantiene el certificado (ER-0163/2011) ISO 9001:2015 en vigor hasta el 18 de febrero de 2020.
- En 2018 la ANSMET realizó las auditorías referenciadas en el punto 6 de este informe.
- Se incluyeron temas sobre gestión de la calidad en los cursos selectivos de OEP 2017.
- Se han auditado las siguientes unidades por el equipo de auditores internos de AEMET.

AUDITORÍAS PRESENCIALES	AUDITORÍAS DOCUMENTALES
DT Valencia • OMA Valencia • OMPA Valencia • OVM Valencia • SSBB Valencia	DT Valencia • OMA Castellón • OMA Alicante
SSCC • Area de Calidad	AEROP5 (Proceso de Atención Operativa a Usuarios) OMA/OMD en alcance ISO 9001:2015 <u>OMA</u>: LECO, LEAL, LEAM, LESU, LEAS, LEBL, LEBB, LEBG, LECH, LEBA, GCHI, GCFV, LEGE, LEGR, GCLP, LEHC, LEIB, LEJR, GCGM, GCRR, GCLA, LEDA, LEMD, LEMG, GEML, LEMH, LEPA, LEPP, LERS, LELL, LESO, LEXJ, LEST, LEZL, GCXO, GCTS, LEVC, LEVX, LEVT, LEZG <u>OMD</u>: LELO, LEVS, LEAB, LESA, LELC, LEBZ, LEVD, LELN

5.2 Nivel de seguridad

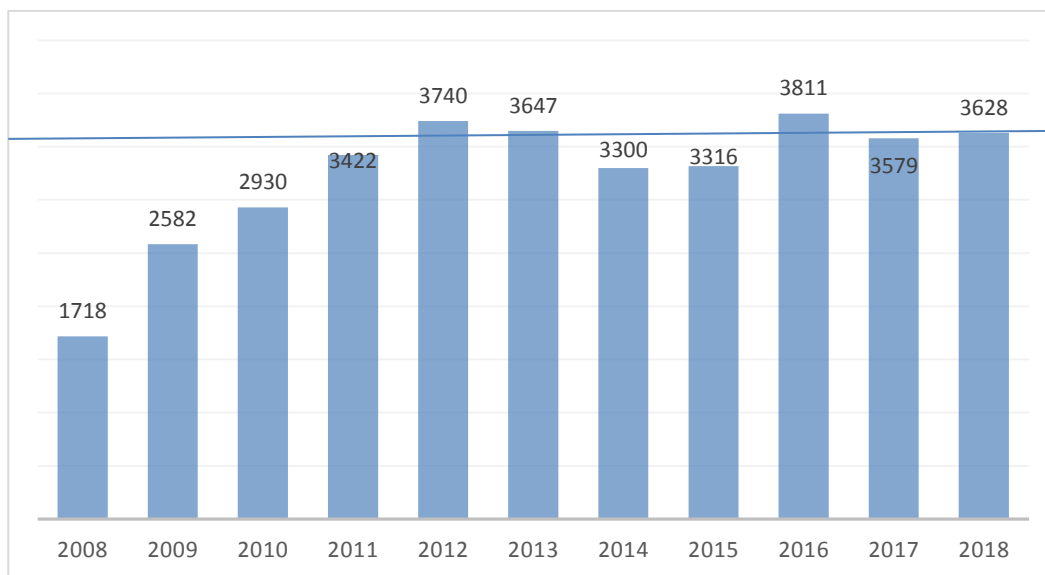
El Sistema de Gestión de la Protección (SGP), sistema en continuo ciclo de modificación y mejora, integra los requisitos exigidos en la “Resolución de la Secretaría de

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 27 de 54
---	--	--

Estado de Medio Ambiente de 31 de julio de 2014”, que exige a AEMET desarrollar un mecanismo equivalente a un sistema de gestión de la seguridad operacional.

Para el registro, notificación, gestión y archivo de incidencias de seguridad, las unidades aeronáuticas de AEMET disponen de la aplicación Mercurio. Las estadísticas extraídas de dicha aplicación, indican que en 2018 se han gestionado 3628 incidencias anotadas, 49 más que en el año anterior, lo que supone un ligero aumento del 1,3 % respecto a las incidencias anotadas el año 2017.

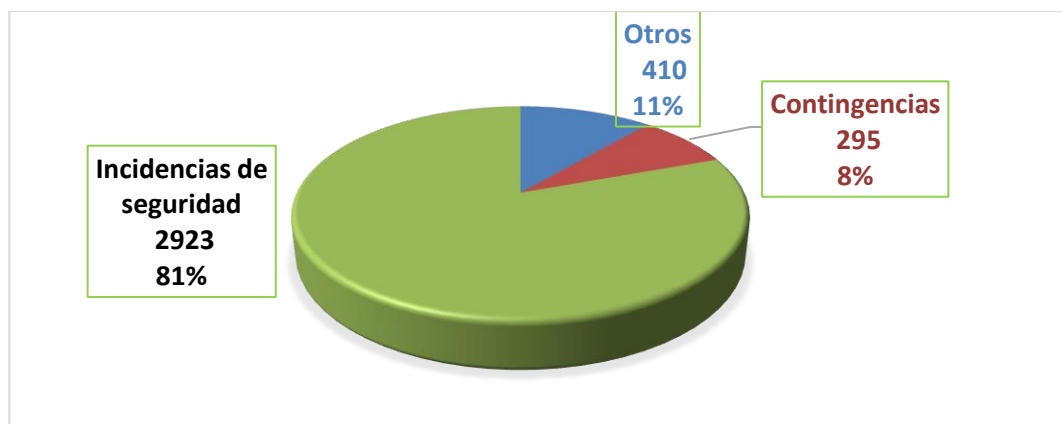
La gráfica siguiente permite observar los registros de las distintas unidades incluidas en el ámbito de Cielo Único desde 2008 en Mercurio. El año 2018 ha sido el cuarto año en cuanto a número de incidencias registradas, manteniéndose el año 2016 como año en el que se marcó un máximo de incidencias registradas.



Los 3628 registros anotados en el año 2018 corresponden a 2923 incidencias de seguridad, 410 incidencias no aeronáuticas, y 295 contingencias.

El porcentaje de “Incidencias de seguridad” es del 81% respecto del total de las anotaciones en Mercurio, 1 punto por encima del porcentaje de las declaradas en el año anterior. El capítulo de “Otras” (Incidencias no aeronáuticas) ha disminuido un 3%, pasando de 14% del año 2017 al 11% en 2018, mientras que las “Contingencias” se sitúa en el 8%, 2 puntos más que en el año anterior. Este aumento está directamente relacionado con la

introducción en el sistema de las contingencias ocasionadas en el proceso de implantación del METARAUTO, que se está llevando a cabo en las diferentes unidades aeronáuticas de AEMET, si bien en la mayoría aún en horario no operativo de dichas unidades.



El total de estas “Contingencias” se reparten en 134 contingencias de tipo 1, 39 contingencias de tipo 2 y 122 contingencias de tipo 3.

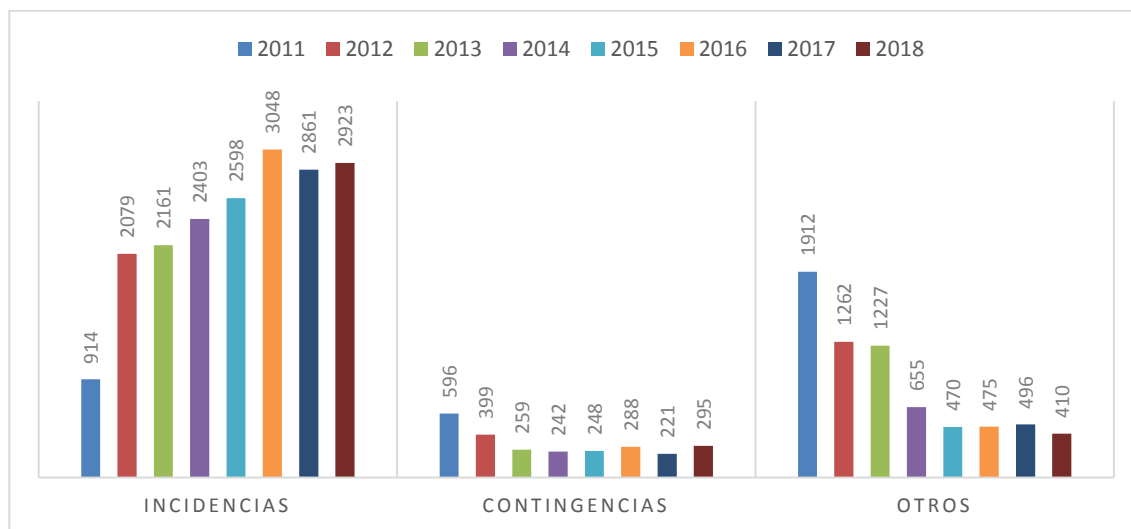


Clasificación contingencias SGP-PRO-0001.- Tipos de contingencia	
--	--

Contingencia Tipo 1	Fallo en una dependencia que cuenta con capacidad suficiente para seguir prestando el servicio meteorológico aeronáutico
---------------------	--

Contingencia Tipo 2	Fallo en una dependencia que no cuenta con capacidad para seguir prestando el servicio pero tiene una dependencia alternativa.
Contingencia Tipo 3	Fallo en una dependencia que provoca la inoperatividad total del servicio.

A continuación se presenta una gráfica con la evolución de los registros trazados desde 2011 a 2018, de acuerdo a la clasificación en “incidencias” “contingencias” y “otros”.



Las “Incidencias” presentan un comportamiento creciente, si bien el máximo tuvo lugar en el año 2016. La evolución de las contingencias, muestra una disminución en los 4 primeros años de este análisis, y un comportamiento más irregular en los últimos 4. El año 2018, presenta un crecimiento importante, que no se considera grave, porque corresponde principalmente con ausencia o fallo de METAR AUTO en horario no operativo de los aeropuertos en los que se está implantando este sistema. El descenso que se observa en la clasificación de “otros” es gradual y es debido a la mejoría que se está realizando en la clasificación y en el seguimiento y análisis de la misma, en las unidades aeronáuticas.

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 30 de 54
---	--	--

5.2.1 Mejora en procedimientos de contingencias

Para contribuir a la consecución de los objetivos estatales en la seguridad operacional, regularidad y eficiencia de la navegación aérea internacional, AEMET mantiene en continuo proceso de mejora en sus procedimientos de reacción y recuperación de situaciones de interrupción de servicios.

En 2018 se ha modificado el Procedimiento de Contingencias - OMA (SGP-CON-0101), para introducir los escenarios en que un METARAUTO pudiera tener problemas en su generación y/o difusión.

La nueva versión desarrollada del Procedimiento de Contingencias - OVM/OMPA (SGP-CON-0104), versión 8, del 5 de octubre de 2018, incluye un nuevo tipo de situación, que contempla el posible fallo de la aplicación principal de las OMPA para realizar el TAF y los avisos y la aplicación de respaldo (AEROWEATHER) sin que sea debido a problemas con el SCM. Los documentos que relacionan los Respaldos de las OMPAS (SGP-ANX-CON-0104a) y la relación priorizada aeródromos SGP-ANX-CON-0104b también se han visto modificados.

Del mismo modo, se han realizado revisiones importantes del Procedimiento de Contingencias del CNP (SGP-CON-0103), para contemplar los cambios en la asignación de responsabilidades del jefe del área, del jefe de turno y del personal de apoyo en las diferentes contingencias, entre otras modificaciones.

5.2.2 Actualizaciones en procedimientos de protección

Durante este ejercicio, se han actualizado los procedimientos de Protección de Personal, Equipos y Datos de las siguientes OMA:

SGP-PRO-09MD	De Protección de Personal, Equipos y Datos en las Instalaciones de la Oficina Meteorológica del Aeródromo de Barajas
SGP-VSO-09CO	De Protección de Personal, Equipos y Datos en las Instalaciones de la Oficina Meteorológica del aeropuerto de A Coruña
SGP-VSO-09GR	De Protección de Personal, Equipos y Datos en las Instalaciones de la Oficina Meteorológica del Aeropuerto de Granada

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 31 de 54
---	--	--

SGP-VSO-09MG	De Protección de Personal, Equipos y Datos en las Instalaciones de la Oficina Meteorológica del Aeropuerto de Málaga
SGP-VSO-09VC	De Protección de Personal, Equipos y Datos en las Instalaciones de la Oficina Meteorológica del Aeropuerto de Valencia

También se han modificado los siguientes formularios del sistema:

SGP-FRM-0101	Control de Puertas
SGP-FRM-0103	Registro de Acceso a Dependencias
SGP-FRM-0104	Responsables de Seguridad
SGP-FRM-0105	Mantenimiento Grupo Electrónico
SGP-FRM-0106	Suministro de Información - Acuerdos Locales
SGP-FRM-0107	Análisis de Incidencias de Seguridad
SGP-FRM-0108	Implantación Procedimiento Contingencias. Ficha GPV
SGP-FRM-0109	Informe de Simulacro

Asimismo, se han firmado nuevas versiones de los planes de vigilancia y seguridad operacional de mantenimiento en los aeropuertos de **Coruña** (SGP-VSO-09CO), **Palma de Mallorca** (SGP-VSO-09PA), **Granada** (SGP-VSO-09GR), **Málaga** (SGP-VSO-09MG) y **Tenerife Sur** (SGP-VSO-09TS).

5.2.3 Mantenimiento de integridad de la información

Con el fin de evitar las interferencias ilícitas que afectan a la prestación de servicios, durante el año 2018, AEMET ha adoptado diferentes medidas de seguridad TIC para mantener la integridad, disponibilidad, autenticidad, confidencialidad, trazabilidad y control de los sistemas y de la información manejada y depositada en ellos.

Para continuar con la securización de los accesos a los equipos de red, se han sustituido y modernizado los equipos switch de planta y se ha dotado de autenticación SSH para los switch ICX. También se ha añadido el certificado SSL en máquina F5, lo que permite brindar mayor seguridad al visitante de las páginas web. Para la gestión de DNS se instalado un cluster Firewall DNS que permite el descubrimiento, gestión de puertos,

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 32 de 54
---	--	--

cambios de configuración de la red y la gestión del cumplimiento de políticas de los dispositivos de red. Esto incluye protección contra diversos vectores de amenazas DNS como envenenamiento de caché, anomalías de protocolo DNS, DNS Tunneling, DNS hijacking, amenazas de dentro hacia afuera y de fuera hacia adentro causadas por el malware, botnets, C&C y las amenazas avanzadas persistentes (APTs) o incluso fuga de datos por DNS. Se ha mantenido una permanente vigilancia de las amenazas y falsos positivos durante todo el año y se ha mantenido un contacto continuado con el CCN-CERT.

5.2.4 Entrenamiento ante situaciones de contingencia: Simulacros

Mediante la realización de simulacros en la AEMET, se pretende verificar el funcionamiento de los procedimientos de contingencia específicos en un escenario controlado. Al mismo tiempo, se mejora el entrenamiento y la capacidad de respuesta del personal responsable de la gestión y activación de los procedimientos de contingencia en una situación real, cuando no se encuentran disponibles y operativos los elementos que habitualmente conforman el sistema.

Se han realizado los siguientes simulacros de situaciones de contingencia:

- Fallo en el suministro eléctrico en el aeropuerto de Andorra- la Seu
- Ausencia de personal por enfermedad sobrevenida del observador de turno en el aeropuerto de Sabadell
- Fallo de suministro eléctrico en el aeropuerto de Lleida-Alguaire.
- Fallo de energía eléctrica en el Centro de Proceso de Datos de servicios centrales
- Fallo del Sistema de Conmutación de Mensajes en el Centro de Proceso de Datos que afecta a las OMA y GPV dependientes de la DT de Canarias.
- No presentación del observador de la OMA de San Sebastián al inicio del turno.

Los informes, realizados por los evaluadores de los simulacros, coinciden en que el desarrollo de los simulacros ha sido satisfactorio en las unidades implicadas. El personal operativo, ha respondido demostrando su conocimiento de los procedimientos de contingencia, si bien en todos ellos, se han encontrado algunos fallos de actuación o de

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 33 de 54
---	--	--

documentación no actualizada, que han permitido extraer recomendaciones como posibilidades de mejora.

5.2.5 Nuevos indicadores de rendimiento

En el Departamento de Producción se ha desarrollado un nuevo Portal para la generación de Indicadores Meteorológicos, que incluyen: Puntualidad METAR, Disponibilidad METAR, Ausencia 3 METAR consecutivos, Completitud METAR, Puntualidad TAF, Disponibilidad TAF.

5.2.6 No conformidades que afectan al SGP

Los requisitos que afectan al SGP, en las auditorías realizadas por la ANSMET, son concretamente los siguientes:

- Reglamento 1035/2011
 - ANEXO I – Requisitos generales para prestación servicios navegación aérea:
 - I.3.1 – Gestión de la seguridad
 - I.4 – Protección
 - I.8.2 – Planes de contingencia
 - ANEXO III – Requisitos específicos para la prestación de servicios meteorológicos
- Resolución SEMA sobre Mecanismo Equivalente
 - Artículo 5 – Gestión de riesgos de seguridad operacional

Contra estos requisitos, la Autoridad de Supervisión ha puesto en 2018, 0 NC de tipo S, 1 NC de tipo N y 5 NC de tipo F. La NC de tipo N se refería a discrepancias de horario para el seguimiento y control del METAR AUTO, que ya han sido subsanadas y actualmente está cerrada. Las NC de tipo F se refieren a ausencia de evidencias de contactos formales con algunos gestores aeroportuarios, de acuerdos no actualizados, y productos aeronáuticos que se suministran sin estar recogidos en acuerdos. También siguen encontrando algunas situaciones de contingencia no declaradas y situaciones en las que AEMET no realiza la gestión de cambios funcionales de acuerdo a nuestros procedimientos.

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 34 de 54
---	--	--

5.2.7 Difusión y formación del SGP

En la Reunión Técnica Operativa de los Jefes de OMA (y OMD CUE) se informó de las Incidencias, contingencias e informes de seguimiento del año 2017. Y se recordó especialmente la obligación de seguimiento con informe específico de todas las contingencias de tipo 3, y del formato y contenido que debe aparecer en dicho análisis.

En el PAF de 2018 se ha incluido formación, tanto en modo presencial como en modo online, para seguir avanzando en la adecuación del personal aeronáutico en el cumplimiento de las misiones encomendadas a las unidades aeronáuticas operativas. Se han realizado los siguientes cursos (cuyo temario incluía temas de seguridad):

- *Actualización observación aeronáutica III: 35 alumnos*
- *Acreditación aeronáutica predictores: 8 alumnos*
- *Procedimientos de control en el CPD y Gestión de incidencias/Contingencias: 12 alumnos*
- *Actualización de planes de contingencia CNP y OMPA/OVM 2018: 42 alumnos*
- *Entrenamiento de actuación ante contingencias: Simulacros: 33 alumnos*
- *Concienciación en seguridad aeroportuaria: 122 alumnos*
- *Seguridad operacional y conducción en plataforma: 36 alumnos*
- *Introducción a la prestación de servicios meteorológicos aeronáuticos: 7 alumnos*
- *Actualización de observadores aeronáuticos en Galicia: 4 alumnos*
- *Aplicación local CUE/SGP en aeropuertos de Andalucía: 36 alumnos*

5.2.8 Otras actuaciones

En el apartado de coordinación con otros proveedores, se ha seguido promoviendo desde las delegaciones territoriales y desde las propias OMA, el desarrollo de contactos formales con los otros proveedores de servicio para la navegación aérea en los aeropuertos.

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 35 de 54
---	--	--

El resto de actuaciones, desarrolladas a lo largo de 2018, en relación con la seguridad y de acuerdo con el compromiso de AEMET con los usuarios aeronáuticos y con los propios usuarios internos, han estado dirigidas a garantizar la prestación continuada del servicio de información meteorológica, actuando preventivamente, supervisando la actividad diaria y reaccionando ante los incidentes.

Este compromiso se ha traducido además de las revisiones continuas de la documentación ya mencionadas, en las actualizaciones en la documentación local de las diferentes unidades, y en el seguimiento de las Acciones propuestas en los informes obligatorios de las contingencias de tipo 3. De la misma manera, se continúa trabajando continuamente, en el mantenimiento y gestión de las herramientas de ayudas de este sistema, que incluye Mercurio, Estadísticas de Mercurio, ARGOS para OMA, ARGOS para OMPA-OVM y ARGOS CNP, además de la propia web del SGP, siempre a disposición del personal aeronáutico actualizada, ya que la única versión válida de los documentos del SGP es la versión on line.

6 Auditorías de supervisión de Cielo Único

De acuerdo con el Reglamento de Ejecución (UE) nº 2017/373 de la Comisión, de 1 de marzo de 2017, por el que se establecen requisitos comunes para la prestación de servicios de navegación aérea y los requisitos específicos para la prestación de los servicios meteorológicos, la Autoridad Nacional de Supervisión del servicio meteorológico a la navegación aérea (ANSMET) controla anualmente el cumplimiento permanente de las obligaciones de AEMET como proveedor de servicios meteorológicos a la navegación aérea.

A tal efecto, la autoridad establece y actualiza anualmente un programa de inspección en el que se determinan las unidades a auditar, así como la realización de otras actividades de supervisión. En 2018 se ha continuado el proceso establecido en 2015, incorporando algunas mejoras, en el que desaparecen los ciclos de auditoría y después de cada auditoría podrá emitirse un informe de “no conformidades” o un informe de NC después de varias auditorías. El procedimiento se recoge en el documento: “Instrucciones

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 36 de 54
---	---	---

de actuación en las auditorías de supervisión de Cielo Único Europeo (OPCU-INS-0001, v4, 26/05/2015)”:

- El representante de AEMET en la auditoría recibe un informe provisional de actuación, y dispone de un plazo de tres días hábiles para enviar al equipo auditor correcciones de erratas o de errores, discrepancias encontradas, evidencias de resolución de hallazgos. Después se remite el informe definitivo de hallazgos al representante de AEMET en la auditoría y al Consejero Técnico de OPCU.
- En los informes de NC, las no conformidades se clasifican en:
 - **S:** NC que pueden afectar a la seguridad operacional. Necesitan análisis causal, un plan de acciones correctoras (PAC) y un tratamiento urgente para su resolución.
 - **N:** NC normales. Necesitan análisis causal y un plan de acciones correctoras.
 - **F:** estas NC se subsanan con correcciones y no necesitan un plan de acciones.

6.1 Unidades auditadas

En total, se han realizado 16 auditorías programadas: 2 Oficinas Meteorológicas Principales Aeronáuticas (OMPA), 14 OMA/OMD abiertas al tráfico civil y 5 Unidades de Sistemas Básicos dentro de las auditorías a OMA y OMPA. En la siguiente tabla se identifican cada una de las unidades auditadas con sus correspondientes datos básicos

CÓDIGO	UNIDAD	FECHAS
AEMET-S121-06-E1	OMA de Barajas	17/18-enero-2018
AEMET-S121-06-E2	OMA de La Palma	23/24-enero-2018
AEMET-S121-06-E3	OMA y SSBB de Coruña	14-noviembre-2018
AEMET-S121-06-E4	OMD de Villanubla y SSBB de Valladolid	15-noviembre-2018

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 37 de 54
---	--	--

AEMET-S121-06-E5	OMA de León	16-noviembre-2018
AEMET-S121-06-E6	OMA de Tenerife Norte y SSBB de Tenerife	20-noviembre-2018
AEMET-S121-06-E7	OMA de la Gomera	21-noviembre-2018
AEMET-S121-06-E8	OMA de Tenerife Sur	22-noviembre-2018
AEMET-S121-06-E9	OMA de Jerez	28-noviembre-2018
AEMET-S121-06-E10	OMA de Sevilla	29-noviembre-2018
AEMET-S121-06-E11	OMPA y SSBB de Sevilla	29/30-noviembre-2018
AEMET-S121-06-01	OMA Cuatro Vientos	4-diciembre-2018
AEMET-S121-06-02	OMPA y SSBB Madrid	5-diciembre-2018
AEMET-S121-06-03	OMA Melilla	10-diciembre-2018
AEMET-S121-06-04	OMA Granada	11-diciembre-2018
AEMET-S121-06-05	OMA Barcelona	12-diciembre-2018

6.2 No conformidades (NC) durante el proceso de supervisión 2018

No conformidades clasificadas como S

No se encontró ninguna no conformidad calificada como S.

No conformidades clasificadas como N

Como resultado de los informes de auditorías elaborados por la ANSMET, hubo 21 no conformidades finales clasificadas como N. De las 22 NC iniciales se alegaron 8 y ANSMET solo aceptó 1. 18 de las NC tipo N corresponden al informe de no conformidades elaborado el de 25 de enero de 2019.

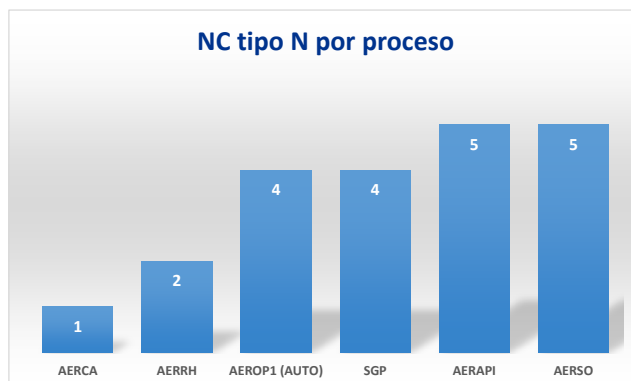
La situación actual de las 21 **NC clasificadas como N** es la siguiente:

- 5 han sido cerradas por ANSMET.
- 1 se ha solicitado el cierre.
- 10 están abiertas con acciones correctoras en plazo
- 5 están aún sin propuesta de acciones correctoras aprobada por ANSMET.

En la siguiente tabla aparecen las clasificadas por requisito normativo:

Reglamento 1035/2011	
ANEXO I – Requisitos generales para la prestación de servicios de navegación aérea	
I.3.1 – Gestión de la seguridad	4
I.3.2 – Sistema de gestión de la calidad	2
I.3.3 – Manuales de operaciones	2
I.5 – Recursos humanos	1
I.7 – Responsabilidad y cobertura de seguros	2
I.8.2 – Planes de contingencia	2
ANEXO III – Requisitos específicos para la prestación de servicios meteorológicos	
III.1 - .Competencia y capacidad técnica y operativa	5
III.2 – Métodos de trabajo y procedimientos operativos	2
Resolución SEMA sobre Mecanismo Equivalente	
Artículo 5 – Identificación de peligros/Gestión de riesgos de la seguridad operacional	1
NO CONFORMIDADES (clasificadas N) TOTALES	21

En el gráfico siguiente se presentan las no conformidades tipo N por proceso.



	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 39 de 54
---	--	--

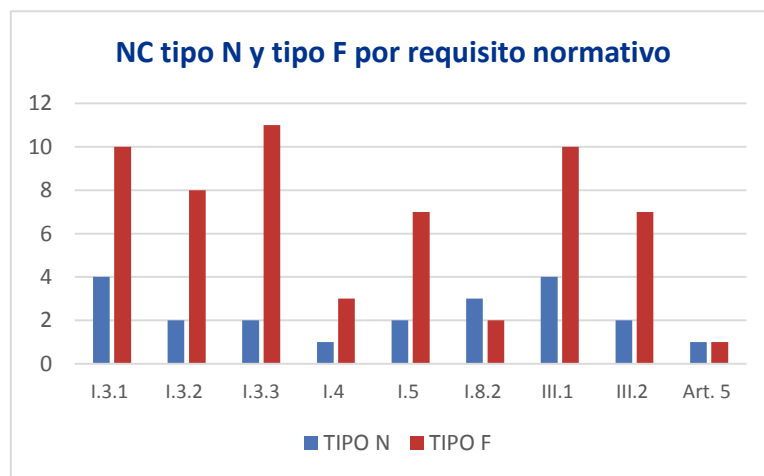
AERSO (gestión del sistema de observación meteorológica aeronáutica), AERAPI (atención a partes interesadas), SGP (sistema de gestión de la protección), AEROP1 (observación de aeródromo), AERRH (gestión de recursos humanos) y AERCA (gestión de la calidad).

No conformidades clasificadas como F

En los informes definitivos se identificaron 59 NC clasificadas como F. En la siguiente tabla aparecen clasificadas por requisito normativo:

Reglamento 1035/2011	
ANEXO I – Requisitos generales para la prestación de servicios de navegación aérea	
I.3.1 – Gestión de la seguridad	10
I.3.2 – Sistema de gestión de la calidad	8
I.3.3 – Manuales de operaciones	11
I.4 – Protección	3
I.5 – Recursos humanos	7
I.8.2 – Planes de contingencia	2
ANEXO III – Requisitos específicos para la prestación de servicios meteorológicos	
III.1 – Competencia y capacidad técnica y operativa	10
III.2 – Métodos de trabajo y procedimientos operativos	7
Resolución SEMA sobre Mecanismo Equivalente	
Artículo 5 – Gestión de riesgos de seguridad operacional	1
NO CONFORMIDADES (clasificadas F) TOTALES	59

En el gráfico siguiente se incluyen el número de NC tipo N y tipo F por requisito normativo.



A fecha 31 de marzo de 2019 se encuentran resueltas 47 de 59 NC tipo F lo que supone un 80% del total y una mejora significativa respecto a años anteriores.

6.3 Áreas de mejora identificadas en el proceso de supervisión 2018

Tras la evaluación anual del proceso de auditorías de Cielo Único de 2018, AEMET ha identificado las siguientes áreas de mejora de alcance global:

- Cuatro de las NC tipo N están relacionadas con el METAR AUTO, se trata de un proyecto crucial cuyo proceso de implantación debe asegurarse, y tener un seguimiento adecuado.
- Cinco de las NC tipo N están relacionadas con diferencias entre acuerdos locales y generales y con la falta de registros de seguimiento de reuniones locales entre los distintos proveedores de servicios aeronáuticos. Seguir insistiendo al gestor aeroportuario para que convoque las reuniones de seguimiento.
- Seguir insistiendo en la importancia de cumplimentar los registros conforme a la documentación en vigor.
- Determinar con mayor claridad las competencias de los jefes de OMA y el papel que juegan en el proceso de certificación de competencias de observación aeronáutica.
- Seguir mejorando la gestión de la documentación.

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 41 de 54
---	--	--

7 Recursos humanos

7.1 Formación

La formación específica en meteorología aeronáutica es una de las líneas de actuación principales en los Programas Anuales de Formación. Este año además se ha realizado la renovación de las acreditaciones en competencias de los observadores y predictores que las obtuvieron en 2013. La renovación para la mayoría se ha obtenido mediante el control realizado por los jefes de las unidades, de acuerdo con el procedimiento, otros han realizado los cursos de acreditación. A continuación se indican las actividades formativas realizadas en 2018 con repercusión en el personal aeronáutico.

Nombre del Curso	Duración (horas)	Alumnos
Seguridad Operacional y Conducción en Plataforma	8	36
Concienciación en Seguridad Aeroportuaria	5	122
Nivología Para Aeropuertos (dos ediciones)	4	3
Inglés Meteorológico Aeronáutico	30	26
Teledetección Básica para Observadores	25	26
Selectivo de Observadores en meteorología (acceso libre e interno)	10	44
Selectivo de Diplomados en meteorología (OEP 2017)	31	31
Selectivo de meteorólogos del Estado OEP 2016 (acceso libre e interno)	8	7
Aero Weather	5	23
Observación e Identificación de Nubes	100	23
Diagnóstico/ predicción tormentas. Aplicación Harmonie de aeropuertos	20	21
Actuaciones de las unidades de AEMET en caso de cenizas volcánicas	20	9
Introducción a la prestación de servicios meteorológicos aeronáuticos	20	7

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 42 de 54
---	--	--

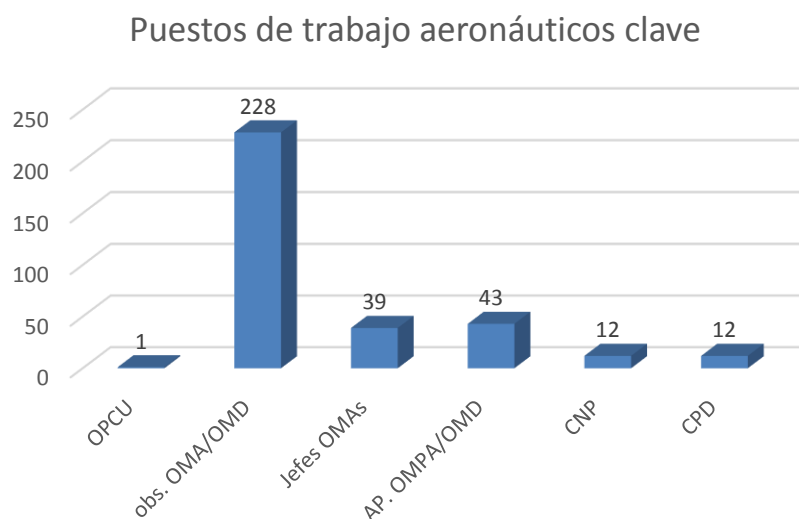
Nombre del Curso	Duración (horas)	Alumnos
Primer Escalón de Vigilancia Meteorológica para Observadores	20	19
Nuevos Desarrollos Operativos en el ATAP (6 ediciones)	15	74
Actualización en observación aeronáutica 1: Análisis y seguimiento continuo de la situación meteorológica.	10	40
Actualización en observación aeronáutica 2: Observación variables y fenómenos meteorológicos aeronáuticos.	10	37
Actualización en observación aeronáutica 3: Control Equipamiento y calidad de la información meteorológica.	10	35
Actualización en observación aeronáutica 4: Comunicación información meteorológica aeronáutica a los usuarios.	10	29
Acreditación aeronáutica predictores	30	8
Actualización de observadores aeronáuticos en Galicia	10	4
Procedimientos control en el CPD y Gestión de incidencias/Contingencias	6	10
Actualización de planes de contingencia CNP y OMPA/OVM (2 ediciones)	10	42
Entrenamiento de actuación ante contingencias: Simulacros	10	33
Aplicación local CUE/SGP en aeropuertos de Andalucía (7 ediciones)	10	36

7.2 Política de Recursos Humanos

La política fundamental de AEMET en materia de recursos humanos se ha venido desarrollando, a lo largo de estos años, en diferentes actuaciones encaminadas fundamentalmente a tener cubiertos los distintos puestos de trabajo de su RPT y articular los mecanismos necesarios para asegurar dicha cobertura a través de concursos de méritos, movilidad de efectivos y excepcionalmente asignación de funcionarios interinos.

7.2.1 Puestos de trabajo clave para la aeronáutica

Con el fin de optimizar los recursos humanos de AEMET, la DPI definió los puestos de trabajo claves para la aeronáutica (documento *Colectivo de puestos clave para la prestación de servicios meteorológicos a la aviación* del 1-dic-2015). Se trata de los puestos de trabajo de cobertura prioritaria, necesarios para satisfacer las demandas de servicios aeronáuticos. El personal que participa en procesos estratégicos y de apoyo a la prestación de servicios aeronáuticos comparte las funciones aeronáuticas con las de prestación de otros servicios, por lo que se contabiliza como personal equivalente en este informe. El número de puestos clave (tras un ajuste en el personal del CPD y de dos aeropuertos) es de 335, de los que sólo el 7% están situados en SSCC, distribuyéndose el resto en las delegaciones territoriales, fundamentalmente en las Oficinas Meteorológicas de Aeródromo (80%).



La siguiente tabla muestra el listado de los 335 puestos de trabajo que la Agencia considera clave para la aeronáutica:

PUESTO	UNIDAD		Nº PUESTOS CLAVE
Consejero técnico	OPCU	DPEDC	1
Jefe turno	CNP	DP	6

PUESTO	UNIDAD		Nº PUESTOS CLAVE
Analista predictor	OMPA_SAN	DT	6
	OMPA_MAD	DT	6

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 44 de 54
---	--	--

PUESTO	UNIDAD		Nº PUESTOS CLAVE
	OMPA_SEV	DT	6
	OMPA_VAL	DT	12
	OMPA_LPA	DT	10
	Torrejón	DT	3
Jefe OMA-OMD	OMA	DT	39
Observador	CPD	DP	12
	CNP	DP	6
	LEJR	ACM	5
	LEMG	ACM	6
	LEZL	ACM	6
	GEML	ACM	4
	LEAM	ACM	5
	LEBA	ACM	4
	LEGR	ACM	5
	LEZG	ARA	6
	LEHC	ARA	2
	LEAS	AST	5
	LEIB	BAL	6
	LEMH	BAL	5
	LEPA	BAL	6
	GCFV	CAN	5
	GCLA	CAN	4
	GCHI	CAN	3
	GCXO	CAN	5
	GCLP	CAN	6
	GCTS	CAN	6
	GCGM	CAN	3

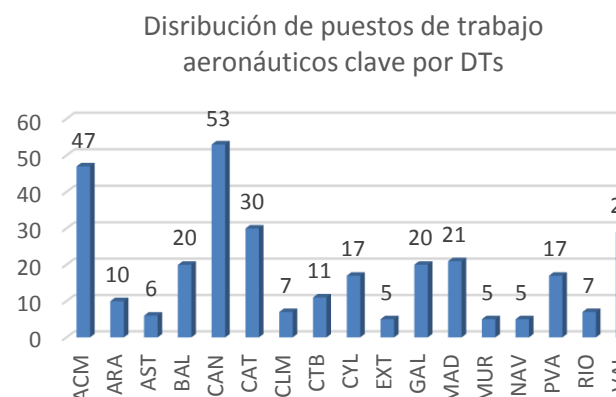
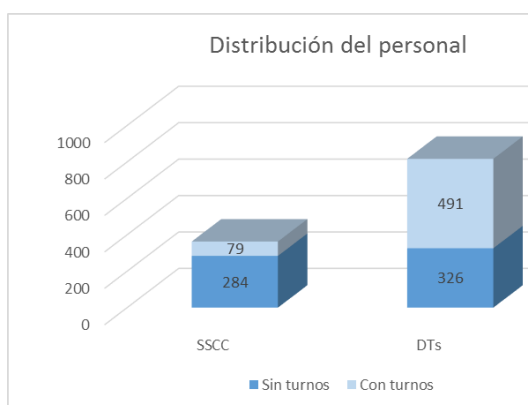
PUESTO	UNIDAD		Nº PUESTOS CLAVE
	GCRR	CAN	5
	LELL	CAT	4
	LESU	CAT	2
	LEBL	CAT	6
	LEGE	CAT	6
	LEDA	CAT	2
	LERS	CAT	5
	LEAB	CLM	6
	LEXJ	CTB	5
	LELN	CYL	4
	LEVD	CYL	4
	LEBG	CYL	4
	LESA	CYL	3
	LEBZ	EXT	4
	LECO	GAL	5
	LEST	GAL	6
	LEVX	GAL	6
	LEMD	MAD	6
	LEVS	MAD	4
	LELC	MUR	4
	LEPP	NAV	5
	LEBB	PVA	5
	LEVT	PVA	6
	LESO	PVA	4
	LELO/LERJ	RIOJA	6
	LEAL	VAL	6
	LECH	VAL	2

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 45 de 54
---	--	--

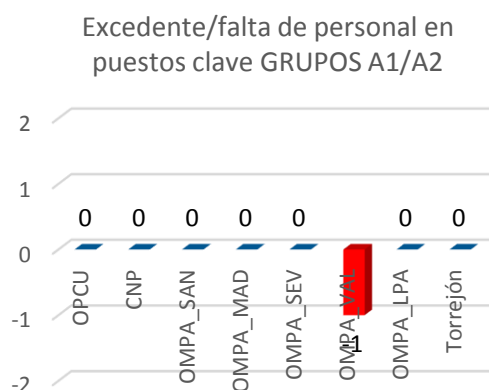
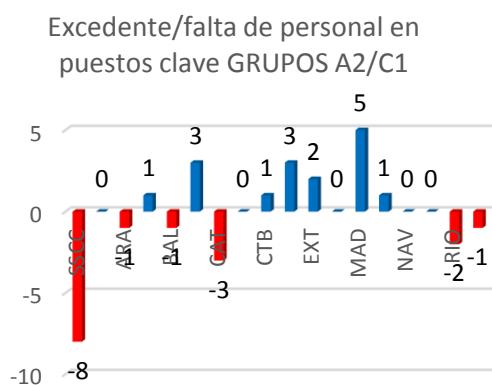
PUESTO	UNIDAD		Nº PUESTOS CLAVE
	LEVC	VAL	6

7.2.2 Distribución de efectivos

La plantilla total de AEMET cuenta con un total de 1.180 efectivos (información actualizada a 31 de diciembre de 2018) de los cuales el 87% es funcionario de carrera y el resto se reparte entre funcionarios interinos y personal laboral. En relación con la dispersión geográfica y el tipo de jornada realizada en cada una de las unidades, se distribuyen los efectivos de la siguiente manera: En servicios centrales (SSCC) se concentra un 31% del total de la plantilla, 363 trabajadores, y el resto se distribuye en las delegaciones territoriales (DT), 817 trabajadores). El 48% de la plantilla trabaja en unidades con jornadas a turnos.



Teniendo en cuenta la definición de los puestos de trabajo clave en el apartado anterior, deberían estar cubiertos los 335 puestos de trabajo. Sin embargo, los efectivos no ocupan los 335 puestos clave, al no estar distribuidos todos y cada uno de ellos en puestos de trabajo clave. Existen delegaciones en las que la cobertura es superior a la que se considera clave y delegaciones en la que es inferior tal y como se muestra en los gráficos siguientes, desglosados también por grupos (C1/A2/A1):

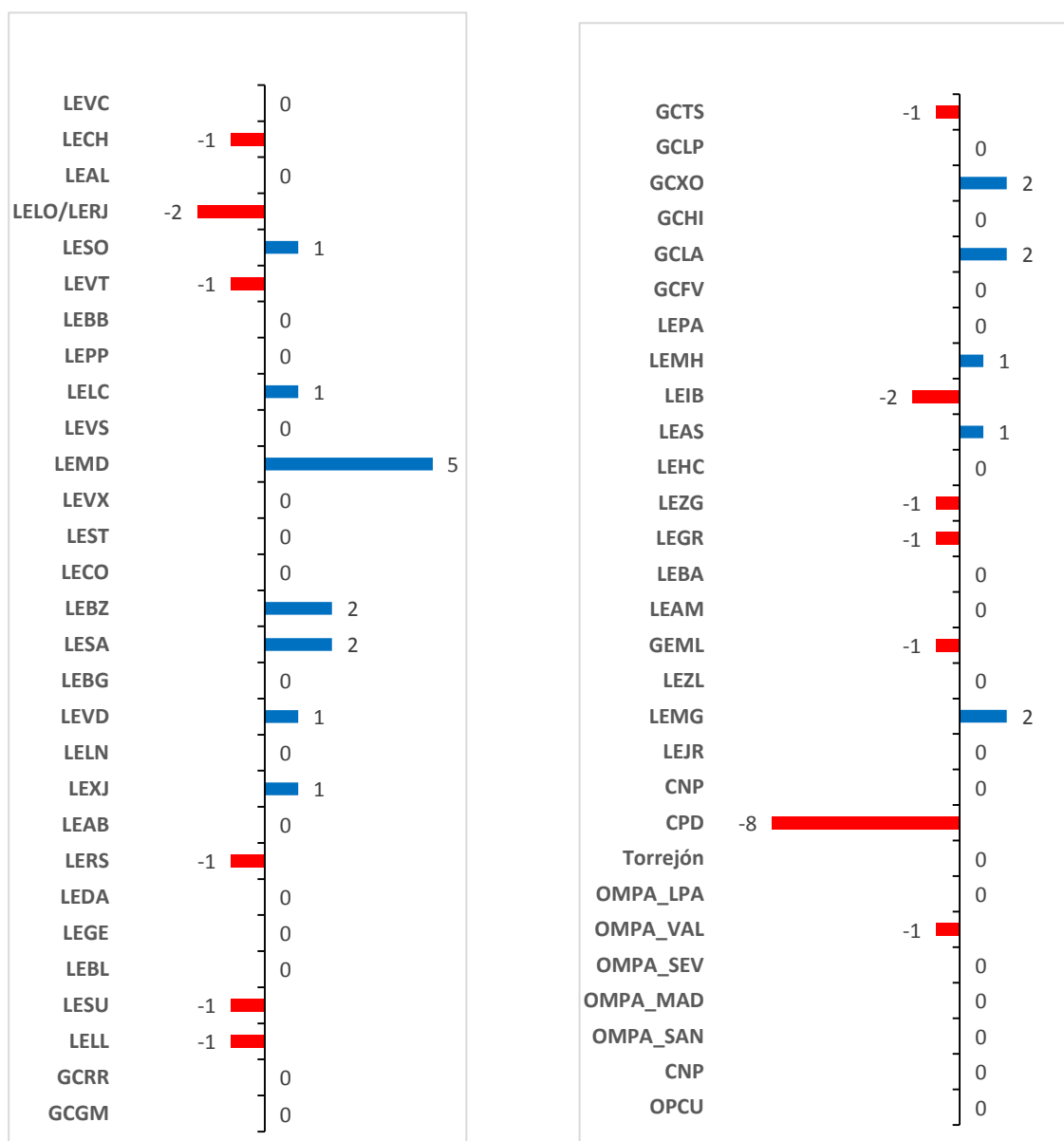


Merece la pena remarcar el déficit que se dio en SS.CC., más concretamente en el CPD, durante los últimos meses de 2018 debido al elevado número de jubilaciones que se produjeron en ese periodo y a la dilatación en el tiempo de la situación de déficit debido a dificultades para cubrir los puestos en cuestión.

La cobertura desglosada por unidades se puede ver en la figura siguiente, en la que se ha tenido en cuenta la ocupación de cada unidad a fecha 31 de diciembre de 2018.

Puestos clave cubiertos por unidades

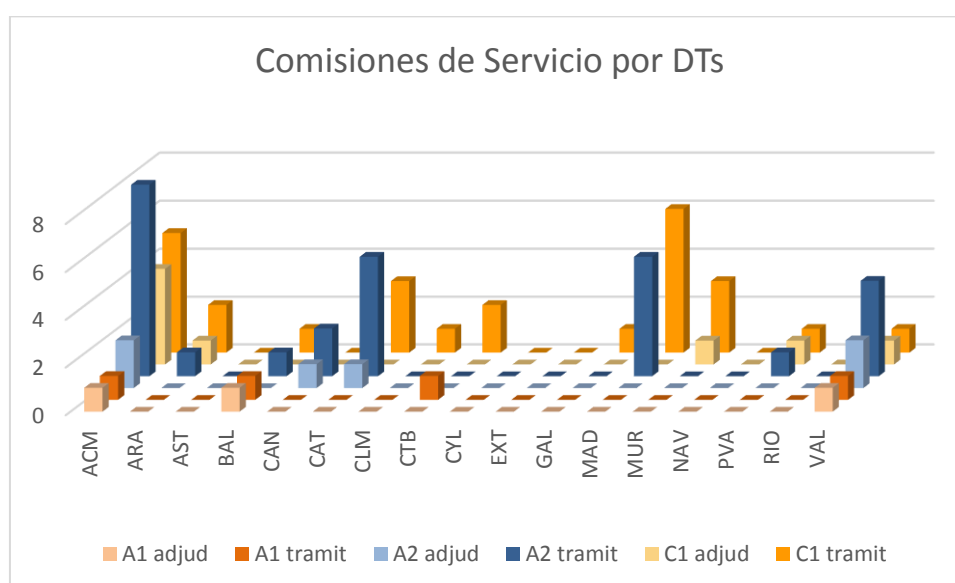
(datos a 31 de diciembre de 2018)



7.2.3 Cobertura de puestos

Para desarrollar la política de cobertura de puestos, durante el año 2018 se llevaron a cabo los siguientes procesos:

- Cobertura por razones de urgencia mediante comisiones de servicio. En el año 2018 se tramitaron un total de 41 comisiones de servicio en SS.CC. y 57 en las Delegaciones Territoriales. En SS.CC. se tramitaron 21 comisiones a grupo A1, 8 a grupo A2 y 13 a grupo C1; de las que se adjudicaron 11, 4 y 5 respectivamente. La distribución por Delegaciones se puede ver en el siguiente gráfico.



- Cobertura de puestos de carácter aeronáutico por funcionarios interinos del Cuerpo de Observadores en Meteorología del Estado:
 - la Dirección General de Función Pública autorizó para el año 2018 un cupo total de 37 jornadas de funcionarios interinos. Cada una de estas jornadas equivale a la contratación de un interino durante 12 meses. Durante 2018 se emplearon 36,47 jornadas del cupo total aprobado, siendo un 69% de ellas empleadas en Oficinas Meteorológicas de Aeropuerto. Estos funcionarios *cubren bajas o prestan apoyo a las unidades aeronáuticas en casos de acumulación de tareas en las distintas dependencias de AEMET.*
 - AEMET también tiene autorización para el nombramiento de funcionarios interinos que cubren plazas vacantes que no consumen cupo y que serán reemplazados por

funcionarios de carrera de la Oferta de Empleo Público del año 2017, una vez finalice el proceso selectivo. Durante el año 2018 se han nombrado 9 funcionarios interinos asociados a este concepto, 6 de los cuales fueron destinados a aeropuertos.

A continuación, en la siguiente tabla, se relacionan por tipo de oficina aeronáutica las jornadas del cupo de interinos (en meses) y las oficinas con interinos ocupando plazas de OEP 2017.

DT	Aeropuerto	CCCC	Cupo (meses)	OEP 2017	DT	Aeropuerto	CCC C	Cupo (meses)	OEP 2017
ACM	Jerez / Aeropuerto	LEJR	12,10		CAT	Sabadell	LELL	12,10	
ACM	Sevilla / San Pablo	LEZL	24,20		CAT	Andorra-La Seu d'Urgell	LESU	12,10	
ACM	Almería / Aeropuerto	LEAM	6,10		CAT	Barcelona / El Prat	LEBL	12,10	
ACM	Córdoba / Aeropuerto	LEBA	6,00		CAT	Girona / Costa Brava	LEGE	27,23	1
ACM	Granada / Aeropuerto	LEGR	6,80		CAT	Lleida / Alguaire	LEDA	12,10	
ARA	Zaragoza / Aeropuerto	LEZG	6,07		CAT	Reus / Aeropuerto	LERS	1,40	
ARA	Huesca / Pirineos	LEHC	12,10	1	CLM	Albacete / Los Llanos	LEAB	1,47	
AST	Asturias / Avilés	LEAS	1,33		CTB	Santander / Parayas	LEXJ	6,10	
BAL	Ibiza / San José	LEIB	8,53		CYL	León / Virgen Del Camino	LELN	9,07	
BAL	Menorca / Mahón	LEMH		1	GAL	A Coruña / Alvedro	LECO	12,10	
BAL	Palma de Mallorca / Son San Juan	LEPA		2	GAL	Vigo / Peinador	LEVX		1
CAN	Fuerteventura / El Matorral	GCFV	9,87		MA D	Madrid / Cuatro Vientos	LEVS	12,10	
CAN	La Palma / El Mazo	GCLA	6,03		MU R	Murcia/San Javier	LELC	6,00	
CAN	Tenerife Norte / Los Rodeos	GCXO	6,03		NAV	Pamplona / Noain	LEPP	9,13	
CAN	Las Palmas de Gran Canaria	GCLP	13,53		PVA	Vitoria / Foronda	LEVT	6,00	
CAN	Tenerife Sur / Reina Sofía	GCTS	13,10		VAL	Alicante / El Altet	LEAL	6,10	
CAN	Lanzarote / San Bartolomé	GCCR	22,67		VAL	Valencia / Manises	LEVC	7,40	

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 50 de 54
---	--	--

8 Información financiera

De acuerdo con el artículo 30 de la Ley 28/2006, de 18 de julio, de Agencias estatales para la mejora de los servicios públicos, las cuentas de la Agencia Estatal de Meteorología son formuladas por su presidente, auditadas por la Intervención General del Estado, aprobadas por el Consejo Rector de la Agencia y, finalmente, fiscalizadas por el Tribunal de Cuentas. Además, en virtud del Estatuto de AEMET, publicado por Real Decreto 186/2008, de 8 de febrero, por el que se aprueba el Estatuto de la Agencia Estatal de Meteorología, en su artículo 7 sobre Transparencia y participación ciudadana, dichas cuentas se publican en el Boletín Oficial del Estado. Para mayor información se remite al BOE y a los organismos antes citados.

Seguidamente se describen los aspectos económicos relacionados con la prestación de los servicios de apoyo a la navegación aérea durante el año 2018, con el fin de evidenciar la capacidad financiera de AEMET para desarrollar dicha actividad con los niveles de calidad y servicio requeridos por los usuarios, y soportar los costes e inversiones asociados a las actuaciones y compromisos que se detallaron en el Plan Anual.

La prestación de los servicios aeronáuticos requiere de la financiación de las actividades relacionadas de forma directa con los mismos, así como de otras actividades generales de AEMET que contribuyen indirectamente (es decir, inversiones compartidas) y sin las cuales estos servicios no se podrían desarrollar de forma adecuada.

En lo que a costes de los servicios se refiere, los costes de 2018 obtenidos por el sistema CANOA teniendo en cuenta las actividades finalistas en que se dividen los servicios aeronáuticos son las siguientes:

	2018 miles €
(A) Costes totales AEMET	107.548
(B) Costes actividades aeronáuticas	46.827
(B)/(A) × 100	43,54%

Estos costes incluyen los costes de personal, costes operativos y transferencias corrientes y costes de amortizaciones y coste de capital.

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 51 de 54
---	---	---

Por otra parte, y adicionalmente a los costes indicados, la financiación de los servicios aeronáuticos requiere de la dotación presupuestaria necesaria para realizar las inversiones previstas dentro del Plan de Infraestructuras.

Estas inversiones contemplan las actuaciones de modernización tecnológica y renovación de infraestructuras que se contemplaron en el Plan Anual para 2018, y que se resumen en la siguiente tabla:

Inversiones	Influencia en aeronáutica	Coefficiente corrector
Instalación/renovación Ayudas Meteorológicas OMAS y OMDs	Directa	100%
Modernización de las redes de observación	Compartida 43,54%	
Mejora de la red de detección de descargas eléctricas		
Modernización y ampliación de la red de radares		
Recepción de satélites MSG y Polares		
Modernización del Sistema Nacional de Predicción		
Mejora del sistema de Comunicaciones		
Modernización y renovación del Equipamiento		
Difusión de productos vía Web y desarrollo nueva		
EUMETSAT y otras transferencias de capital		
Obras y reparaciones en Edificios Observatorios y CMTs		
Otras inversiones: AA.TT., mobiliario, parque móvil, etc		
Actuaciones relativas al Programa Nacional del Clima	Nula	0 %

En la columna de la derecha aparecen los coeficientes que se aplican para calcular la inversión que se imputa a aeronáutica. En las inversiones puramente aeronáuticas se imputa el 100%, y las inversiones que son compartidas por el resto de las actividades de AEMET se imputan en función del porcentaje de costes aeronáuticos sobre el coste del resto de las actividades. La cantidad resultante de multiplicar dichos coeficientes por el volumen de inversión correspondiente da como resultado la cantidad que se ha de imputar al volumen total de inversiones aeronáuticas.

En la siguiente tabla se resumen las inversiones reales realizadas en el 2018 y su imputación a aeronáutica:

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 52 de 54
---	--	--

Inversiones	Ejecución 2018	Imputado a aeronáutica*
Instalación/renovación de Ayudas Meteorológicas en OMAs y OMDs	407.189,35	407.189,35
Modernización de las redes de observación	1.427.883,39	621.700,43
Sistemas de procesos		
Modernización y ampliación de la red de radares		
Obras y reparaciones en Edificios Observatorios y CMTs	462.420,68	201.337,96
Tecnologías de la Información y Comunicaciones	229.484,06	99.917,36
Modernización y renovación del Equipamiento Informático	351.959,95	153.243,36
Programa Nacional del Clima	306.841,92	
EUMETSAT y otras transferencias de capital	37.846.730,00	16.478.466,24
Otras inversiones: AATT, mobiliario, parque móvil, etc.	445.733,35	194.072,30
TOTAL	41.478.242,70	18.155.927,01

Como resultado de los costes e inversiones descritos anteriormente, las necesidades totales de financiación para los servicios aeronáuticos en 2018 fueron las siguientes:

Necesidades de Financiación	2018 (miles €)
Gastos aeronáuticos	27.693
Inversiones aeronáuticas	18.156
Total necesidades	45.849

Los gastos aeronáuticos se han estimado a partir de los costes aeronáuticos del ejercicio, descontando el importe de las amortizaciones, coste capital y el coste de previsión

social, mientras que la cifra de inversiones aeronáuticas corresponde al importe de todas las inversiones realizadas en el ejercicio 2018 que afectan, de forma directa o compartida, a los servicios aeronáuticos.

En la tabla siguiente se presenta la evolución del indicador anual de referencia (coste global del servicio prestado a aeronáutica determinado en el SOWEPP, ruta más terminal, dividido por el número de horas de servicio prestadas en cada aeropuerto por año a las diferentes pistas y ponderadas por la categoría de las cabeceras). El objetivo es que dicho indicador sea inferior al de referencia.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Coste Ruta determinado	42.005.884	42.277.720	36.724.605	36.729.465	36.730.593	36.733.356
Coste Terminal determinado	15.971.115	16.226.652	13.752.000	14.002.241	14.310.291	14.510.635
Total Coste Aeronáutica	57.976.998	58.504.372	50.476.605	50.731.707	51.040.883	51.243.990
Coste Aeronáutica ($\times 10^{-2}$)	579.770	585.044	504.766	507.317	510.409	512.440
Unidades de servicio base 2013	1.164.581	1.164.581	1.164.581	1.164.581	1.164.581	1.164.581
Indicador anual de referencia	0,50	0,50	0,43	0,44	0,44	0,44
Coste Ruta real	35.127.067	33.835.905	33.255.875,50	32.412.165,78	33.019.580,07	33.408.753,09
Coste Terminal real	15.971.115	16.524.142	13.458.945,34	13.087.261,01	13.283.264,11	13.418.647,75
Total Coste Aeronáutica real	51.098.182	50.360.047	46.714.821	45.499.427	46.302.844	46.827.401
Coste Aeronáutica real ($\times 10^{-2}$)	510.982	503.600	467.148	454.994	463.028	468.274
Unidades de servicio reales	1.164.581	1.175.033,86	1.192.455,00	1.226.765,00	1.231.145,00	1.186.250,00
Indicador anual	0,44	0,43	0,39	0,37	0,38	0,39

	Informe anual 2018 Prestación de servicios meteorológicos para la navegación aérea	Fecha: 24- abr- 2019 Página 54 de 54
---	--	--

LISTA DE DISTRIBUCIÓN		
DESTINATARIO	E-MAIL	ORGANISMO / UNIDAD
Miguel Ángel López	mlopezg@aemet.es	Presidente de AEMET
José Antonio Fernández Monistrol	jfernandezm@aemet.es	Director de Producción e Infraestr.
Sergio García Domínguez	sgarciad@aemet.es	Director de Administración
Carmen Rus Jiménez	mrusj@aemet.es	Directora de Planif. Estr. y D. Com.
Fermín Elizaga Rodríguez	felizagar@aemet.es	Coordinador Planificación
Julio González Breña	jgonzalezb@aemet.es	Vocal Asesor
Francisco Javier Rodríguez Marcos	frodriguezm@aemet.es	Jefe Dpto. Desarrollo y Aplicaciones
Jesús Montero Garrido	jmonterog@aemet.es	Jefe Dpto. Producción
María López Bartolomé	mlopezb@aemet.es	Jefa Dpto. Infraestructura y Stmas.
Fernando García López	fgarcial@aemet.es	Coordinador de Comunicación
Jesús Patán Torres	jpatant@aemet.es	Jefe División Recursos Humanos
Raúl Hilara Parra	rhilarap@aemet.es	Coordinador de Telemática
Jaime Rey Vidaurrezaga	jreyv@aemet.es	Jefe Área de Predicción Operativa
Inés Santos Atienza	isantosa@aemet.es	Jefa Área RRHH
Lucía Gestal Souto	lgestals@aemet.es	Jefa Área RRF
Mercedes Velázquez Pérez	mvelazquezp@aemet.es	Jefe Área Calidad
José M ^a Romero Moya	jromerom@aemet.es	Jefe Área Equipamiento e Infraestr.
Ramón Garrido Abenza	rgarridoa@aemet.es	Consejero Técnico de Planificación
Ángel Alcázar Izquierdo	aalcazari@aemet.es	Consejero Técnico de OPCI
Jesús Gómez de Velasco	jegomezv@aemet.es	Jefe Área de Sistemas y Com.
Miguel Ángel Pelacho Aja	mpelachoa@aemet.es	Jefe del Servicio de Aplicaciones Aero.
Pinar San Atanasio Santa Engracia	psanatanasios@aemet.es	Responsable del SGP
Fernando Núñez Soria	fnunezs@aemet.es	Jefe Servicio Coordinador OMA
Paloma Arriaga Martiegui	parriagam@aemet.es	Jefa Servicio Contabilidad e Ingresos
17 Delegados Territoriales	delegados@listas.aemet.es	Delegados Territoriales