



ENAIRE
digitaliza
el servicio
de la Torre de
Control
del Aeropuerto
Adolfo Suárez-
Madrid-Barajas

Un gran paso

ENAIRE, gestor nacional de navegación aérea, en el marco de su estrategia de innovación, ha iniciado una nueva etapa en la Torre de Control del Aeropuerto Adolfo Suárez-Madrid Barajas con la digitalización de la gestión de los vuelos que, basada en la automatización de la información, mejorará la eficiencia del trabajo de los controladores aéreos.



■ **Texto: Miguel Ángel
García Barbero**

*La Torre de Control de Madrid,
gestionada por ENAIRE,
tiene el mayor número de vuelos
de España.*



Los controladores aéreos de ENAIRE ya trabajan con la operativa sin ficha en la Torre de Control del Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas.

Se abre una nueva etapa en la gestión de los vuelos desde la torre de control que más tráfico gestiona de España, la del Aeropuerto Adolfo Suárez-Madrid-Barajas. Esta nueva etapa de digitalización y de automatización se traduce en dos aspectos muy visibles: el primero es la desaparición de las fichas físicas de cada vuelo en la posición del controlador aéreo y, la segunda, la activación de una nueva funcionalidad de enlace digital de datos con el avión.

Operativa sin ficha

Este avance en las posiciones de control de la torre trae consigo

Desaparece la ficha física de cada vuelo y se activa un nuevo enlace digital de datos con el avión

que desaparezca la imagen habitual de la ficha impresa en papel, lo que se conoce técnicamente como Operativa Sin Ficha (OSF). Esta imagen de ausencia de fichas físicas supone la mejora en la predictibilidad de los vuelos y en la eficiencia del trabajo del

controlador aéreo, así como una mayor seguridad operacional.

Enlace digital de datos con el avión

El sistema implantado por ENAIRE activa además una nueva funcionalidad de enlace de datos

digital con el avión, denominado técnicamente como D-DCL (Data Link Departure Clearance), la cual entró en servicio en el ciclo aeronáutico (AIRAC) el pasado 25 de febrero.

Antes de la salida de un avión, el piloto debe recibir la denominada "Autorización de los Servicios de Control de Tráfico Aéreo". A través de esta autorización, el controlador le comunica datos

necesarios para el despegue y la fase inicial del vuelo. El servicio de enlace de datos digital D-DCL proporciona un canal de comunicaciones de forma automatizada entre el sistema de control

Torre de Control en Málaga-Costa del Sol, también con operativa sin ficha.





Imagen nocturna de la operativa sin ficha en la Torre del Aeropuerto madrileño.

El nuevo sistema de operación automatizado de ENAIRE aumentará la seguridad y mejorará la eficiencia del trabajo de sus controladores aéreos

de tráfico aéreo (SACTA) de la Torre de Control y los sistemas del avión para el intercambio de mensajes relativos a esta autorización, lo que reduce la carga de trabajo y la saturación de la frecuencia de comunicaciones.

Este proceso de transformación ha requerido una importante adaptación del modo de operación de los controladores aéreos de ENAIRE para sustituir una forma tradicional de operación, que era la que hasta ahora les

daba la referencia física de cada vuelo a gestionar, hacia una nueva tecnología digital y automatizada. Se trata de un proceso en etapas que ofrecerá más agilidad y ventajas conforme se vaya implantando todo el desarrollo tecnológico del nuevo sistema.

Málaga, Palma y Barcelona

La nueva funcionalidad de gestión automatizada ha sido desplegada en el sistema de control de tráfico aéreo (SACTA) de la

torre de control en Madrid por ENAIRE, en coordinación con el gestor aeroportuario Aena y, con anterioridad, en las torres de los aeropuertos de Málaga-Costa del Sol, Palma y Josep Tarradellas-Barcelona-El Prat.

Para ello, ENAIRE ha invertido 5 millones de euros en la mejora del sistema de gestión de tráfico aéreo (SACTA) que utiliza y del que es propietario. El proyecto supone que pueda aplicarse a todas las torres de control de Aena operadas por ENAIRE.

Más capacidad y calidad de servicio

Mediante este servicio se elimina la necesidad de establecer comunicaciones de voz por radio entre controlador y piloto, lo que redundará en una mayor seguridad

Mejor predictibilidad de los vuelos

La nueva operativa automatiza el flujo de trabajo nominal del controlador en favor de una operación apoyada por el sistema mediante fichas de progresión de vuelo digitales. La inclusión de la información necesaria en el sistema supone una mejora de la predictibilidad en los vuelos y la eficiencia en la gestión de navegación aérea.

El sistema se adelanta al controlador ofreciéndole las acciones subsiguientes dependiendo de la fase en la que se encuentre el vuelo. Además, automatiza la recogida de información esencial, liberando al controlador de anotaciones innecesarias, y facilita la actuación sobre las aeronaves de manera indistinta sobre un entorno gráfico o sobre una bahía de fichas de progresión de vuelos virtual y su ficha electrónica digital en el caso de que se use combinada con sensores radar de vigilancia en movimiento en superficie.

El proyecto para la automatización y modernización del sistema de control de tráfico en las torres de control ha ido progresivamente avanzando para cubrir y homogeneizar la operativa en los diferentes escenarios, siendo fundamental la comunicación y coordinación con el gestor aeroportuario Aena.

La inversión, de 5 millones de euros, servirá para implantar esta funcionalidad en todas las torres de control de Aena operadas por ENAIRE

Torre de Control del Aeropuerto Josep Tarradellas Barcelona-El Prat.



Las torres de control de Málaga, Palma y Barcelona ya cuentan con esta tecnología de última generación de ENAIRE

operacional, capacidad operativa y calidad de servicio.

Reduce la carga de trabajo y el tiempo necesario para la obtención de la autorización de control, entre controlador y piloto, asociada a las comunicaciones por radio.

Proporciona intercambios de información precisos y concisos, evitando riesgo de malinterpretaciones y repeticiones, lo que redundará en un incremento de la seguridad operacional.

En conclusión, con el avance en la evolución tecnológica de las funcionalidades digitales en las torres de control promovidas por ENAIRE en coordinación con Aena, se consiguen los siguientes beneficios:

- Reducción de la saturación de la frecuencia para el servicio de autorizaciones con el servicio de enlace de datos con el avión.
- Reducción de carga de trabajo.
- Mejora de la capacidad del sistema de control de tráfico aéreo.
- Prestación de servicio más eficiente y con mayor calidad hacia los usuarios.

Este proyecto de ENAIRE ha sido parcialmente financiado por fondos de cohesión de la Comisión Europea al estar alineado con los objetivos del Cielo Único Europeo. ■



Torre de Control del Aeropuerto de Palma.