



# Mejora de los estándares de limpieza en los principales aeropuertos de España

**Cómo Optima combina la robótica y la experiencia humana para ofrecer un servicio de calidad constante en entornos aeroportuarios complejos**

El servicio de limpieza en los aeropuertos se desarrolla en uno de los entornos más exigentes del sector, con actividad continua las 24 horas del día, los siete días de la semana, y una elevada afluencia de pasajeros. Garantizar altos estándares de limpieza, seguridad y calidad en este contexto requiere soluciones capaces de ofrecer eficiencia, fiabilidad y una adaptación constante a un entorno dinámico.

Para dar respuesta a este reto, Optima, empresa líder en la gestión integral de servicios, ha implantado un modelo operativo basado en la innovación tecnológica y la combinación de recursos humanos y robótica autónoma en varios aeropuertos clave del territorio nacional: Barcelona, Sevilla, Málaga, Alicante, Valencia, Menorca e Ibiza.

A continuación, analizamos en detalle el caso del Aeropuerto de Barcelona, una instalación especialmente significativa por su tamaño, complejidad operativa y volumen de pasajeros, pero representativa del modelo que Optima está desplegando en el resto de los aeropuertos. De la mano de Albert Celaya, gerente del servicio de Optima Facility en el Aeropuerto Josep Tarradellas Barcelona-El Prat, exploramos cómo la integración de soluciones de limpieza autónoma se ha convertido en un factor clave para mejorar la eficiencia, la calidad del servicio y la sostenibilidad en un entorno aeroportuario 24/7.

## **INNOVACIÓN TECNOLÓGICA PARA UNA OPERACIÓN 24/7**

El servicio de limpieza en el Aeropuerto de Barcelona se desarrolla en un entorno altamente exigente, marcado por la actividad continua y el elevado tránsito de pasajeros. Mantener un nivel de limpieza constante en estas condiciones requiere una planificación precisa y el uso de soluciones tecnológicas capaces de integrarse en un entorno dinámico.



Para responder a estas necesidades, Optima ha implantado un modelo operativo basado en la combinación de maquinaria convencional y soluciones de limpieza autónoma. Durante el día, varias máquinas robóticas operan de forma continua en diferentes zonas del aeropuerto, realizando tareas de limpieza de manera segura incluso en áreas con gran tránsito de personas. Durante el turno nocturno, cuando la afluencia de pasajeros es menor, se utilizan fregadoras y barredoras convencionales del fabricante Tennant para reforzar y profundizar los trabajos realizados a lo largo del día.

La incorporación de fregadoras robóticas responde a la estrategia de innovación y mejora continua de la compañía. El objetivo era incrementar la eficiencia operativa, garantizar resultados de limpieza más homogéneos y optimizar el uso de los recursos disponibles.



**“Buscábamos una solución que nos permitiera incrementar la eficiencia, garantizar la uniformidad en los resultados de limpieza y optimizar el uso de los recursos, manteniendo siempre los más altos estándares de calidad.”**

— Albert Celaya, Gerente del Servicio de Optima Facility en el Aeropuerto Josep Tarradellas Barcelona-El Prat

Uno de los factores decisivos en la elección de estas soluciones fue la tecnología de autonomía e inteligencia artificial integrada en las máquinas de Tennant. Esta plataforma ha sido diseñada específicamente para entornos comerciales complejos y cuenta con una amplia experiencia operativa en instalaciones reales de todo el mundo, lo que garantiza un alto nivel de fiabilidad, seguridad y capacidad de adaptación a entornos dinámicos como el aeroportuario.

### **MÁS EFICIENCIA OPERATIVA Y MAYOR VALOR PARA EL EQUIPO HUMANO**

La introducción de robots de limpieza ha supuesto una evolución significativa en la organización del servicio. Gracias a estas soluciones, parte de las tareas más repetitivas —como el fregado o el barrido de grandes superficies— pueden automatizarse, permitiendo que los equipos humanos se centren en actividades que requieren mayor especialización, atención al detalle o supervisión.

Este enfoque ha permitido mejorar la productividad del servicio y optimizar la planificación de las tareas de limpieza. Además, las herramientas de monitorización y análisis de datos proporcionan información en tiempo real sobre el rendimiento de las máquinas, facilitando la toma de decisiones y la mejora continua de la operación.

La automatización también ha contribuido a optimizar los tiempos de trabajo. Esta optimización no se plantea como una reducción del servicio, sino como una mejora de su calidad, permitiendo planificar intervenciones más precisas y adaptadas a las necesidades reales de cada zona del aeropuerto.

Desde el punto de vista de la gestión de recursos, las soluciones autónomas actúan como un apoyo al equipo existente. Por ejemplo, permiten reducir la necesidad de contratar personal de refuerzo para determinadas tareas, al tiempo que garantizan la continuidad operativa incluso en jornadas con menor disponibilidad de personal. Un solo operario puede supervisar simultáneamente varias máquinas, ampliando así la cobertura del servicio sin



comprometer la calidad del resultado final.

### **UN MODELO DE FLOTA HÍBRIDA PARA UN ENTORNO DINÁMICO**

La operativa en el aeropuerto se basa en un modelo de flota híbrida que combina máquinas convencionales y soluciones autónomas. Este enfoque aporta una gran flexibilidad operativa y permite adaptarse con rapidez a diferentes situaciones del servicio.

**“La operativa en el aeropuerto se basa en un modelo de flota híbrida que nos aporta una gran flexibilidad operativa. En situaciones como incidencias o refuerzos puntuales, las máquinas convencionales permiten intervenir de forma rápida, mientras que las soluciones autónomas amplían la cobertura del servicio y mejoran la frecuencia de limpieza en determinadas zonas.”**

— Albert Celaya, Gerente del Servicio de Optima Facility en el Aeropuerto Josep Tarradellas Barcelona-El Prat



En la práctica, el mismo operario que realiza el fregado convencional de una zona puede activar y supervisar una AMR en áreas adicionales. Este modelo multiplica la productividad del equipo y permite ampliar la cobertura de limpieza del aeropuerto.

La gestión del servicio también se apoya en sistemas de trazabilidad y análisis de datos. Diariamente se envía a AENA un informe detallado de los trabajos realizados, mientras que de forma mensual se elaboran informes más completos que permiten evaluar la eficiencia y el alcance de las operaciones realizadas por los robots.

**“La seguridad de los datos es un criterio crítico, al mismo nivel que la eficiencia operativa que pueda proporcionar la máquina.”**

– Albert Celaya, Gerente del Servicio de Optima Facility en el Aeropuerto Josep Tarradellas Barcelona-El Prat

### **SOSTENIBILIDAD, INNOVACIÓN Y EXPERIENCIA DEL PASAJERO**

Además de mejorar la eficiencia operativa, las soluciones robóticas contribuyen a los objetivos de sostenibilidad del aeropuerto. Gracias a su tecnología, optimizan el uso de agua, energía y productos de limpieza en cada ciclo de trabajo, reduciendo el impacto ambiental de la operación.

**“Desde Optima valoramos especialmente que estas soluciones mejoran la productividad y la calidad del servicio, a la vez que refuerzan nuestro compromiso con una gestión más sostenible y respetuosa con el entorno, alineada con los objetivos medioambientales de AENA y del propio aeropuerto.”**

– Francisco Javier López Koskinen, Director Territorial Levante, Baleares & Dirección Aeroportuaria

La presencia de robots en las instalaciones también tiene un impacto positivo en la percepción del servicio por parte de los pasajeros, que suelen mostrar curiosidad al verlos trabajar de forma autónoma. Como explica Albert Celaya:

**“La reacción de los pasajeros suele ser muy positiva. Son máquinas muy llamativas que despiertan curiosidad y sorpresa al verlas trabajar de forma autónoma en un entorno tan concurrido como el aeropuerto.”**

– Albert Celaya, Gerente del Servicio de Optima Facility en el Aeropuerto Josep Tarradellas Barcelona-El Prat

### **EL FUTURO**

La robótica se consolida como un aliado estratégico para mejorar la eficiencia, la sostenibilidad y la calidad de los servicios de limpieza en infraestructuras aeroportuarias de gran escala.

La experiencia con las máquinas autónomas de Tennant ha demostrado que la tecnología puede integrarse de forma natural aportando eficiencia, seguridad y sostenibilidad.

El objetivo de Optima es seguir ampliando la flota en los próximos años, no solo en número, sino también en capacidades, incorporando soluciones más inteligentes y conectadas que permitan una gestión aún más eficiente de los recursos. En definitiva, la robótica seguirá siendo una aliada clave para reforzar la calidad del servicio y avanzar en el compromiso de Optima con innovación y sostenibilidad.