



Uno de los aeropuertos más transitados de Europa apuesta por las fregadoras autónomas de Tennant, para una limpieza más inteligente

CONTEXTO: ¡LIMPIEZA CON TAN SOLO PULSAR UN BOTÓN! LOS ROBOTS MANTIENEN EL AEROPUERTO IMPECABLE

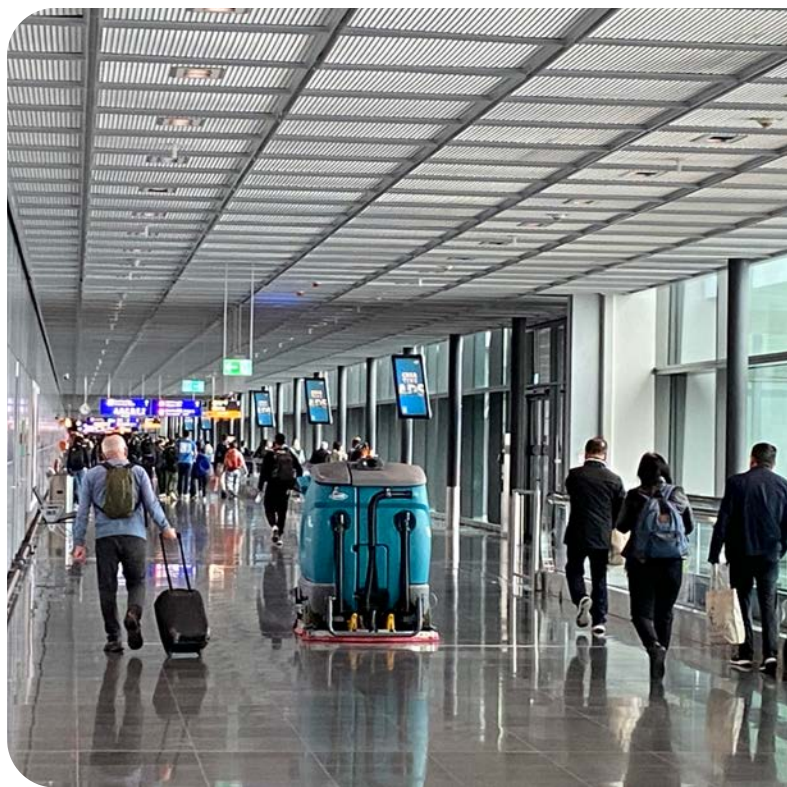
El aeropuerto de Fráncfort, uno de los mayores centros de conexión aérea de Europa, es una puerta de entrada clave para los viajes internacionales. Con una superficie de 2.300 hectáreas, dos terminales y cuatro pistas, en 2024 recibió más de 61,6 millones de pasajeros, con días punta que superaron los 200.000 viajeros. Mantener la limpieza en un entorno tan grande y con tanto tráfico es un reto constante.

Para responder a estas exigencias, Fraport Facility Services GmbH, responsable de la limpieza de la Terminal 1 del aeropuerto de Fráncfort y que emplea a unas 800 personas, introdujo robots de limpieza autónomos en 2024. Esta solución escalable e impulsada por la tecnología tiene como objetivo mejorar la eficiencia, apoyar los objetivos de sostenibilidad y mantener un alto nivel de limpieza en todo el aeropuerto.

EL RETO DE LA LIMPIEZA: CUMPLIR NORMAS ESTRUCTICAS EN UN ENTORNO 24/7

Mantener la limpieza en un centro internacional de transporte aéreo como Fráncfort exige una operación muy compleja y que requiere muchos recursos. Los principales retos son los siguientes:

- Sólo la Terminal 1 ocupa más de 500.000 metros cuadrados, equivalentes a 70 campos de fútbol, con suelos de piedra natural pulida que requieren una limpieza frecuente y a fondo.
- Gran afluencia de pasajeros: La limpieza debe realizarse sin problemas y con seguridad en un entorno muy dinámico, sin interrumpir las operaciones del aeropuerto.
- Limitaciones de mano de obra: La contratación y permanencia de personal de limpieza cualificado sigue siendo un reto para todo el sector.
- Objetivos de sostenibilidad: Reducir el consumo de agua es una prioridad para Fraport.



Teniendo en cuenta estas presiones operativas, Fraport buscó una solución de limpieza avanzada y autónoma que ofreciera resultados de alta calidad y repetibles todos los días, permitiendo al personal centrarse en tareas especializadas como la limpieza a fondo y la desinfección.

ELECCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADECUADA: POR QUÉ LOS AMR DE TENNANT DESTACARON

En un principio, Fraport probó varios robots de limpieza autónomos de distintos fabricantes, pero ninguno satisfacía plenamente los complejos requisitos del aeropuerto.

Tras numerosas pruebas, las máquinas de limpieza autónomas de Tennant se convirtieron en la solución elegida. En concreto, la T16AMR destacó por su funcionamiento en modo combinado, que permite tanto el control autónomo como el manual, así como por su completa asistencia técnica.

«A lo largo de los años, hemos probado varias soluciones de limpieza robótica, pero todas con limitaciones en cuanto a flexibilidad, facilidad de uso o soporte técnico. La T16AMR de Tennant nos impresionó por su versatilidad integrándose a la perfección en nuestros flujos de trabajo»

— Mathias Dudek, Director General,
Fraport Facility Services



PERFECTA INTEGRACIÓN: IMPLANTACIÓN DE LA LIMPIEZA AUTÓNOMA EN EL AEROPUERTO DE FRÁNCFORT

Para respaldar su flota de máquinas de limpieza manuales, Fraport seleccionó dos modelos diferentes de la gama autónoma de Tennant: la T16AMR y la X4 ROVR. Ambos modelos están equipados con BrainOS®, una plataforma de automatización basada en IA desarrollada por Brain Corp.

- T16AMR: una fregadora muy flexible que funciona tanto de forma manual como autónoma, ideal para el diseño de la terminal de Frankfurt, que cuenta con varios niveles, amplios vestíbulos y zonas de mucho tráfico.
- X4 ROVR: Una máquina compacta y muy maniobrable, diseñada específicamente para zonas pequeñas y congestionadas y que requieren una limpieza minuciosa.

«La decisión de Fraport de elegir las soluciones de limpieza robótica de Tennant, impulsadas por la IA avanzada de Brain Corp, se basó en prioridades clave: el mejor rendimiento de limpieza de su clase, asistencia integral y estrictos protocolos de protección de datos. Estos elementos son críticos en un entorno aeroportuario».

— Michel Spruijt, Presidente de Brain Corp International

RESULTADOS A LA VISTA: CALIDAD UNIFORME Y MAYOR EFICACIA

La limpieza manual tradicional no siempre es uniforme y varía en función del esfuerzo individual. Por el contrario, las máquinas de limpieza robotizadas de Tennant ofrecen resultados repetibles y de alta calidad, todos los días y de forma constante. Desde su instalación en el aeropuerto de Fráncfort, estas AMR han:

- Limpiado más de 1,6 millones de metros cuadrados en sólo seis meses, lo que equivale a más de 220 campos de fútbol.
- Han funcionado principalmente fuera de las horas punta, lo que garantiza un horario de limpieza ininterrumpido.
- Mantienen un alto nivel de limpieza sin alterar el flujo de pasajeros.



MAXIMIZAR EL POTENCIAL HUMANO: CÓMO LAS AMR APOYAN A LOS EQUIPOS DE LIMPIEZA

La introducción de robots de limpieza autónomos ha transformado el despliegue de mano de obra, permitiendo a los empleados centrarse en tareas de mayor valor en lugar de la limpieza repetitiva de los suelos.

- Las AMR no sustituyen al personal humano, sino que lo apoyan, lo que mejora la eficiencia general.
- Los equipos de limpieza pueden centrarse ahora en la limpieza puntual y en tareas especializadas como la limpieza en profundidad y la desinfección de zonas de alto contacto.
- La formación y la instalación fueron sencillas, con un fuerte apoyo de los proveedores para garantizar una transición fluida.

«Ha sido increíble ver lo bien que nuestro equipo se ha adaptado a las AMR. Un empleado del turno de noche, que al principio no tenía conocimientos de robótica, actúa ahora como formador informal, ayudando a los compañeros a entender la tecnología y a sacarle el máximo partido».

— Felix Hofferberth, jefe de proyecto,
Fraport Facility Services



MÁS QUE UNA MÁQUINA: UNA SOLUCIÓN DE LIMPIEZA INTEGRAL

Los sistemas robóticos de Tennant ofrecen mucho más que limpieza: proporcionan una solución completa con formación, mantenimiento y supervisión en tiempo real.

- La tecnología ec-H2O NanoClean® de Tennant, que reduce el consumo de agua a la vez que ofrece una limpieza sin detergentes, se alinea con los objetivos de sostenibilidad de Fraport.
- Los estrictos protocolos de protección de datos garantizan que todos los datos AMR se almacenen de forma segura dentro de la UE.
- La automatización BrainOS® proporciona registros digitales para documentación precisa y pruebas de los programas de limpieza.

ATRAER A LOS PASAJEROS: HACER DE LA TECNOLOGÍA UNA PARTE RECONOCIBLE DE LA EXPERIENCIA AEROPORTUARIA

Los pasajeros del aeropuerto de Fráncfort, que han tenido la oportunidad de ver las AMR de Tennant en funcionamiento, han respondido positivamente a la presencia de máquinas de limpieza autónomas, y muchos de ellos han interactuado directamente con la tecnología.

- Los pasajeros suelen hacer fotos a los robots.
- Las decoraciones de temporada (por ejemplo, elementos navideños) han hecho de las máquinas una parte reconocible de las operaciones diarias del aeropuerto.

«A los pasajeros les encantan los robots. Los niños, en particular, disfrutan viéndolos y a menudo los saludan con la mano: deja una impresión positiva y mejora la experiencia en el aeropuerto.»

— Mathias Dudek, Director General de Fraport Facility Services

MÁS ALLÁ DE LA LIMPIEZA: UN SERVICIO COMPLETO CON LAS SOLUCIONES ROBÓTICAS DE TENNANT

Basándose en el éxito de su implantación robótica inicial, Fraport planea ampliar su flota de máquinas de limpieza autónomas en 2025 y más adelante.

«La limpieza autónoma es el futuro. Basándonos en nuestra experiencia positiva hasta ahora, estamos trabajando activamente para integrar soluciones robóticas en las operaciones aeroportuarias.»

— Mathias Dudek, Director General, Fraport Facility Services

CONCLUSIÓN

La implantación de los robots de limpieza autónomos de Tennant en el aeropuerto de Fráncfort pone de manifiesto el poder transformador de la robótica en la gestión de instalaciones. Al optimizar la gestión del personal, garantizar un alto nivel de limpieza y apoyar las iniciativas de sostenibilidad, Fraport ha establecido un nuevo punto de referencia para las operaciones aeroportuarias inteligentes.

Con la continua expansión de su flota robótica y el compromiso de perfeccionar las estrategias de automatización, Fraport ha establecido un nuevo punto de referencia para las operaciones aeroportuarias inteligentes. Fraport Facility Services GmbH se mantiene a la vanguardia de la innovación en la gestión aeroportuaria.

