



# HISTORIA DE LA APLICACIÓN



## Seguridad en el aeropuerto de Múnich

Las cámaras térmicas SR-100 de FLIR Systems ayudan a proteger el perímetro exterior del aeropuerto.

*El aeropuerto de Múnich, denominado oficialmente Franz Josef Strauss Airport, está ubicado a 28 km al noreste de Múnich, en Alemania. El aeropuerto de Múnich es el segundo aeropuerto más concurrido de Alemania en términos de tráfico de pasajeros (34,5 millones en 2008), después del Aeropuerto Internacional de Frankfurt. Es el séptimo más grande de Europa y ocupa el puesto 28 en la lista de aeropuertos mundiales más transitados.*

En sólo unos años, el aeropuerto de Múnich se ha convertido en uno de los principales núcleos europeos de aviación. Es una fuente importantísima de empleo y crecimiento para la región y se está preparando para expandirse aún más. Con el fin de incrementar su capacidad de 90 a 120 vuelos por hora, se está planificando una tercera pista. En 2008 y, por cuarto año consecutivo, el aeropuerto de Múnich fue proclamado ganador del premio "Mejor aeropuerto de Europa" en una encuesta internacional realizada por 8,2 millones de pasajeros en todo el mundo. La encuesta anual de aeropuertos llevada a cabo por Skytrax, una empresa de estudios de mercado de aviación radicada en Londres, es la encuesta internacional de clientes más importante sobre niveles de calidad de aeropuertos.

Los pasajeros también situaron el aeropuerto de Múnich

en el quinto puesto de la clasificación mundial por detrás de los aeropuertos de Hong Kong, Singapore Changi, Seoul Incheon y Kuala Lumpur en los premios Skytrax World Airport Awards 2008.

### Seguridad en el aeropuerto

Estar entre los cinco mejores aeropuertos del mundo significa que los pasajeros internacionales consideran que el aeropuerto de Múnich es excepcional por lo que se refiere a elementos como el tiempo de facturación y control de pasaportes, personal de restauración, dependientes de tiendas, etc. Un elemento que seguramente no es considerado por los pasajeros que visitan el aeropuerto de Múnich y que rellenan esta encuesta es la seguridad. Los viajeros consideran obvio que un aeropuerto es un lugar en el que se toman todas las precauciones de seguridad.



La SR-100 de FLIR Systems



La SR-100 de FLIR Systems está montada sobre un sistema pan/tilt junto con una cámara de CCTV. El sistema se monta sobre postes existentes a lo largo de la pista.



"Los pasajeros que visitan el aeropuerto de Múnich no sólo tienen que sentirse seguros, tienen que estar seguros", explica el Sr. Edlbauer, Director de videovigilancia del aeropuerto de Múnich. "Para conseguirlo, disponemos de todo el personal de seguridad necesario, tal como patrullas a pie. Además, hemos instalado una completa red de circuito cerrado de televisión. Más de 1.000 cámaras vigilan áreas críticas del aeropuerto. Las cámaras no sólo están instaladas dentro del aeropuerto, también vigilamos las actividades que tienen lugar en el perímetro exterior del aeropuerto, un área gigantesca teniendo en cuenta que el aeropuerto de Múnich ocupa una superficie de 1.560 hectáreas".



Una parte de la sala de control del aeropuerto de Múnich.

"Si alguien intenta entrar sin autorización, queremos saberlo lo antes posible. Por lo tanto, vigilamos el perímetro exterior de todo el aeropuerto. Aunque una valla lo rodea, queremos ver lo que sucede. Si alguien intenta escalar o cortar la valla, tenemos que saberlo inmediatamente para poder tomar las medidas necesarias e interceptar inmediatamente al intruso".

## Vigilancia perimetral sin obstaculizar el tráfico aéreo

Ver lo que está sucediendo con cámaras de CCTV tradicionales no supone ningún problema durante el día. Pero por la noche o con malas condiciones climáticas, la situación es muy diferente. Las cámaras de CCTV necesitan luz para generar una imagen. "Las vallas exteriores del aeropuerto corren paralelas a las pistas. Los únicos puntos en los que tenemos luz son algunas puertas que los servicios de emergencia pueden utilizar en caso necesario. En ambos lados, este perímetro exterior es una línea recta de unos 6 kilómetros cada uno.

La instalación de luces para iluminar 12 kilómetros de valla es un proyecto costoso. Habría que llevar a cabo obras civiles carísimas. La alimentación y el mantenimiento de las luces podrían resultar aún más caros. Y, en un aeropuerto, también entran en juego otros factores.

"La valla corre paralela a la pista, por lo que la instalación de demasiados puntos de luz podría confundir a los pilotos. Por lo tanto, ésta no era una opción válida. Para ver lo que

ocurre alrededor de la valla durante la noche, teníamos instalado un sistema de amplificación de luz".

## Amplificación de luz

La amplificación de luz, también denominada tecnología I2, amplifica pequeñas cantidades de luz visible miles de veces, para poder ver objetos por la noche. Estos sistemas exploran una zona y amplifican la luz ambiental disponible para generar una imagen.

La amplificación de luz requiere un determinado nivel de luz ambiental, pero incluso la luz de las estrellas puede producir una imagen en una noche despejada. Una cámara de intensificación de imágenes de alta gama puede generar buenas imágenes en una noche de luna despejada. Como el sistema requiere un nivel mínimo de luz ambiental, en algunas condiciones, como un día muy nublado, su eficacia puede verse limitada. Asimismo, demasiada luz puede sobrecargar el sistema y reducir su eficacia.



Sr. Bertrand Völckers, Director de desarrollo de negocio de FLIR Systems en Alemania; Sr. Stephan Horvath, Director de ventas de Dekom Security; y Sr. Dominik Edlbauer, Director de videovigilancia del aeropuerto de Múnich.

"Y eso es exactamente lo que ocurrió aquí, en el aeropuerto de Múnich", explica el Sr. Edlbauer. "Durante el aterrizaje y el despegue de los aviones, las luces de estos alteraban la amplificación de luz".

"Cuando llegó el momento de sustituir el sistema de amplificación de luz, decidimos explorar el mercado en busca de otras tecnologías. Así descubrimos las cámaras térmicas".

## Cámaras térmicas

La tecnología termográfica no necesita luz para funcionar. Genera una imagen clara en las noches más oscuras y prácticamente en cualquier condición climática.

"Nos pusimos en contacto con el Sr. Horvath de Dekom Security, un distribuidor alemán de cámaras térmicas de FLIR Systems para aplicaciones de seguridad, que nos hizo una demostración del sistema".

"La solución para el aeropuerto de Múnich era bastante sencilla", explica el Sr. Horvath. "Las cámaras térmicas tenían

que proteger una línea recta de 6 kilómetros. Una a cada lado del aeropuerto. Optamos por la SR-100. Esta cámara térmica de FLIR Systems ofrece un alcance excelente y es capaz de detectar un objetivo del tamaño de una persona a una distancia de unos 1,6 kilómetros".

"La SR-100 de FLIR Systems se perfiló como una buena solución para nuestro problema. Presenta una magnífica combinación de alcance, calidad de imagen y precio. Para asegurarnos de que no dejábamos de detectar ni una sola amenaza, decidimos instalar cámaras térmicas SR-100 de FLIR Systems a cada lado del aeropuerto", continúa el Sr. Edlbauer.

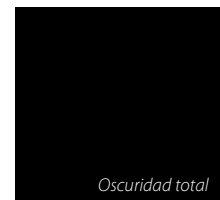
"Las cámaras térmicas SR-100 se han instalado, junto con una cámara de CCTV, sobre un posicionador pan/tilt. De esta forma, podemos ver lo que queramos, alternando fácilmente entre la cámara de día y la cámara térmica. Durante el día, utilizamos las cámaras de CCTV; en condiciones de luz escasa y oscuridad total, activamos la cámara térmica SR-100".

## Las cámaras térmicas no dejan una sola amenaza por detectar

Aunque se utilizan principalmente en la oscuridad, las cámaras térmicas también son muy útiles durante el día. Intrusos potenciales que intentan ocultarse en las sombras son detectados sin problemas por las cámaras térmicas. El contraste térmico también es extremadamente difícil de enmascarar. Las personas que intentan camuflarse son claramente visibles en una imagen térmica.

"Las imágenes generadas por la SR-100 pasan a través de un cable de fibra óptica a la sala de control. Podemos controlar los movimientos pan/tilt y ver las imágenes en todas las pantallas o en el videowall. Si se detecta una amenaza, podemos tomar medidas inmediatamente".

Al igual que en cualquier otro gran aeropuerto, garantizar la seguridad de los pasajeros, los aviones y su tripulación, el personal del aeropuerto y otras personas que visitan las instalaciones es prioritario en el aeropuerto de Múnich. Las cámaras térmicas de FLIR Systems ayudan a garantizar la detección de todas las amenazas.



Oscuridad total



Imagen térmica

La termografía genera imágenes nítidas en oscuridad total. No necesita luz para funcionar.

La valla perimetral corre paralela a la pista en línea recta. Seis kilómetros a cada lado del aeropuerto de Múnich.



Si desea más información sobre cámaras termográficas o sobre sus aplicaciones, contacte con:

**FLIR Commercial Vision Systems B.V.**  
Charles Petitweg 21  
4847 NW Teteringen - Breda - Netherlands  
Phone : +31 (0) 765 79 41 94  
Fax : +31 (0) 765 79 41 99  
e-mail : flir@flir.com  
www.flir.com