



## SHEARSCOUT®

Cortantes de viento a bajo nivel y microrráfagas representan una amenaza seria para aviones durante el despegue y el aterrizaje. Con la implementación de ShearScout®, el personal de control aéreo podrá advertir a los pilotos sobre episodios de cortantes de viento a altitud baja y media que se producen en la pista, ofreciendo protección contra desviaciones repentinas y peligrosas de la trayectoria de vuelo prevista. En función de los sensores meteorológicos a disposición del usuario, ShearScout® vigila asimismo el espacio aéreo del entorno relevante para el vuelo para ofrecer una protección continua, confiable y exacta contra las condiciones meteorológicas adversas.

ShearScout® es una solución llave en mano para la detección de cortantes de viento combinando uno o los siguientes sensores meteorológicos:

- LLWAS
- Radar Meteorológico
- Doppler Lidar

### VIGILANCIA COMPLETA DE LAS CONDICIONES METEOROLÓGICAS EN EL SUELO: SHEARSCOUT® SONIC

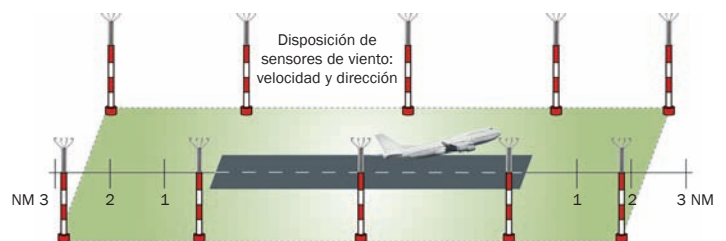
ShearScout® Sonic es un sistema LLWAS basado en tierra, diseñado para ofrecer una contribución importante a la seguridad, la regularidad y la eficacia de la navegación aérea ante condiciones de viento cambiantes.

ShearScout® ofrece en forma automática:

- La detección de episodios de vientos cortantes a baja altitud y de microrráfagas dentro de los sectores de despegue y acercamiento
- El cálculo de la localización y la intensidad de los saltos de viento de aeropuerto
- Alertas inmediatas en condiciones peligrosas de microrráfagas o condiciones de viento cortante de bajo nivel

### EL ALGORITMO LLWAS DE FASE 3

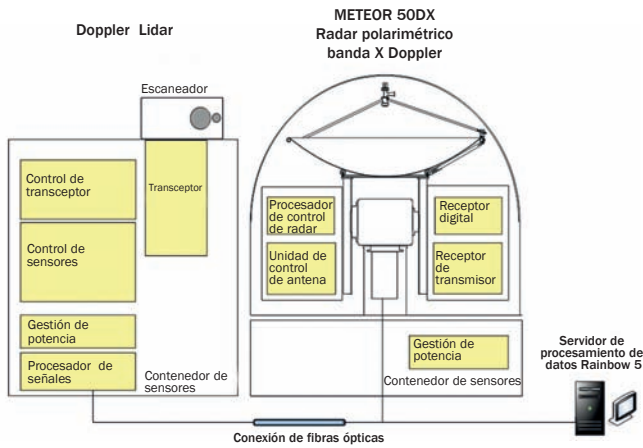
ShearScout® capta los datos de viento de una serie de sensores ultrasónicos de viento, localizados a lo largo de la pista y trayectoria de descenso. Los sensores se encuentran ubicados idealmente a por lo menos 1 km de la línea céntrica de la pista. ShearScout® es completamente escalable de modo que puedan instalarse en todo momento sensores adicionales. La información sobre el viento será transmitida a un servidor dual hot-backup mediante radioenlace, donde es procesada empleando un algoritmo de cortante de viento de fase 3. El algoritmo fue desarrollado para la FAA por el NCAR (US National Center for Atmospheric Research). La organización madre de la NCAR, la University Corporation for Atmospheric Research (UCAR), es titular de la propiedad intelectual del algoritmo LLWAS de fase 3, atendiendo actualmente a más de 100 aeropuertos en Estados Unidos, Europa y Asia. SELEX-Gematronik es una empresa licenciada por UCAR.



### DETECCIÓN DE EXTENSAS CONDICIONES METEOROLÓGICAS: SHEARSCOUT® 3D

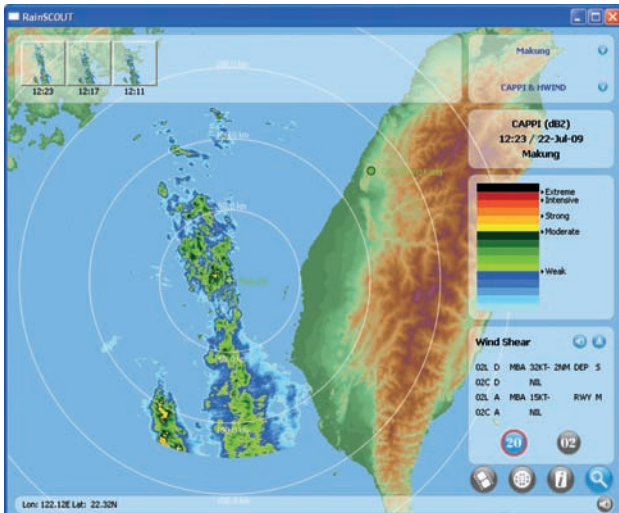
ShearScout® combina el radar polarimétrico Doppler de banda X y la tecnología Doppler Lidar resultando en una solución única para la emisión de alertas de mal tiempo y cortantes de viento orientadas hacia la pista en condiciones meteorológicas secas y mojadas.

El moderno sistema polarimétrico de radar meteorológico Doppler METEOR 50DX es capaz de detectar y vigilar



fenómenos de cortantes de viento y a lo largo de la trayectoria de descenso en condiciones mojadas. El METEOR 50DX ofrece los beneficios tradicionales de un radar meteorológico como el escaneo continuo en 3D del espacio aéreo entero del aeropuerto. Con la polarización dual se introducen funcionalidades avanzadas como la clasificación de ecos (p. ej. lluvia, granizo, nieve). Debido a las restricciones físicas relacionadas con el radar, está limitada la capacidad de detección de los fenómenos de viento en condiciones secas.

Los informes sobre cortantes de viento facilitados por pilotos indican que es posible que pueden ocurrir cortantes de viento en situaciones de aire claro. A fin de detectar pérdidas y aumentos de viento bajo estas condiciones, ShearScout® 3D cuenta con un sistema Lidar Doppler. Los sistemas Lidar (Light Detection and Ranging) son similares al radar, pero emplean longitudes de onda más cortas que el radar, que son reflejadas por partículas de aerosol de aparición natural en la atmósfera. Por eso, los sistemas Lidar son capaces de medir con exactitud los fenómenos de viento en condiciones de aire claro. Sin embargo, en condiciones mojadas Lidar sufre el efecto de la atenuación rápida debido a la absorción de la luz por partículas de agua en el aire.



ShearScout® 3D aprovecha los puntos fuertes de ambos sistemas y opera de manera armoniosa para cubrir el mismo área atmosférica alrededor de la ruta de descenso. La información

meteorológica adquirida es procesada por medio del software Rainbow® 5 de procesamiento de datos de sensores de SELEX-Gematronik. Las alertas son visualizadas en RainScout® un display de situaciones meteorológicas basado en pantalla táctil. Asimismo es posible una integración armoniosa con ShearScout® Sonic.

### DETECCIÓN SIN HUECO A TODOS LOS NIVELES

La combinación de diferentes sensores llena los huecos en la cobertura de sensores individuales provocados por el bloqueo, ecos parásitos, la falta de sensibilidad o la incapacidad de vigilar tanto altitudes bajas y altas como condiciones mojadas o secas.

### CONFIABILIDAD

La integración aumenta la probabilidad de la detección de cortantes de viento a bajo nivel y reduce las tasas de alarmas falsas.

### SIMPLICIDAD

En un entorno ATC de por sí rico en informaciones, la integración reduce la complejidad de la interpretación de datos desde varias fuentes, combinando los datos más exactos en un solo display de pantalla táctil fácil de leer. El display de situación meteorológica RainScout® ofrece mensajes de texto y de alerta gráfica orientada hacia la pista. RainScout® apoya animación, zoom, GIS underlay e integración de sensores.

### PROCESAMIENTO DE DATOS

ShearScout® cuenta con Rainbow® 5 para el procesamiento y la generación de advertencias de vientos cortantes y alertas orientadas hacia la pista, en condiciones meteorológicas adversas. Rainbow® 5 es el primer software del mundo de procesamiento de datos de sensores y ya ha sido instalado en más de 50 países. Rainbow® 5 ofrece algoritmos modernos y posibilidades de fusión de datos (Radar, Lidar, LLWAS) así como capacidades "now-casting" de vanguardia. La solución ShearScout® ofrece:

- Perfiles básicos de viento y procesamiento de campos de viento horizontal
- Vigilancia de trayectorias de descenso y detección de riesgos de viento en los corredores de acercamiento y salida
- Cuantificación de cortantes de viento de pérdidas/aumentos de velocidad orientados hacia la pista
- Alertas orientadas hacia pistas para vientos cortantes, microrráfagas y mal tiempo en general
- Vigilancia del espacio aéreo de aeropuertos y detección de fenómenos (análisis de estructura de alarmas, detección de di y convergencia)
- Detección de tormentas de arena
- Clasificación de ecos (lluvia, granizo, dispersores biológicos, etc.)
- Alertas de áreas protegidas
- Exportación de datos (Asterix CAT008)

### INTEGRACIÓN

Con más de 40 años de experiencia en la meteorología de radares, SELEX-Gematronik es el único proveedor capaz de ofrecer una solución de detección de cortantes de viento bajo todas las condiciones meteorológicas en unión con una integración armoniosa de cortantes de viento y otros datos relacionados con radar Doppler por parte de radares meteorológicos de terceros.