

SCODA SISTEMA DE CONSOLAS OPERATIVAS DE DEFENSA AÉREA



El Sistema de Consolas Operativas de Defensa Aérea (SCODA) es un conjunto de consolas de trabajo, con capacidad de interactuar en red, para la ejecución de tareas de identificación, vigilancia y control en operaciones aeroespaciales. Permite visualizar y manipular información radar a través de un entorno gráfico digital e intuitivo, ofreciendo herramientas de soporte a las operaciones de defensa aérea.

Cada consola SCODA puede trabajar de forma autónoma o en cooperación con otras terminales en la red, de acuerdo a las necesidades operativas y el rol asignado a cada operador.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Soporte multi-radar.
- Representación de plots y tracks, diferenciando blancos reales de simulados.
- Representación de trayectorias estimadas a partir de la última información de rumbo y velocidad disponible (Dead Reckoning).
- Herramientas para identificación de tracks, incluyendo etiquetas y simbología gráfica. Diseminación automática a otras consolas del sistema.
- Configuración manual de bullseyes.
- Herramientas de medición estáticas y dinámicas referenciadas al radar, a bullseyes y entre diferentes tracks.
- Cálculo de trayectorias y puntos de interceptación, a petición del operador, según la geometría de interceptación seleccionada (CutOff, Stern, Pursuit).
- Monitoreo de trayectoria de tracks con generación de alarmas disparadas por abandono del sector de trabajo/ruta de navegación, o bien por ingreso a sectores prohibidos.
- Identificación automática o manual de tracks en emergencia, de acuerdo al código de transpondedor.
- Etiquetado de puntos de eyección, accidente o derribo con diseminación automática a la demás consolas del sistema.
- Herramientas para el intercambio de mensajes de texto libre entre operadores.
- Representación de mapas, áreas, puntos de notificación, aeródromos, waypoints y rutas de navegación definidas por el operador, con diseminación automática a la demás consolas del sistema.
- Compatibilidad con herramientas de entrenamiento, planificación y debriefing.
- Grabación y reproducción de datos históricos.



REPRESENTACIÓN

- Sistema de coordenadas: WGS84.
- Proyección conforme cónica de Lambert.
- Configuración de declinación magnética.
- Panning, centrado.
- Zoom general y por recuadro.
- Color de fondo de mapa configurable: de gris a negro.
- Información de posición del cursor relativo a un radar o un bullseye (configurable).

DATOS RADAR

- Recepción de ASTERIX categorías 1, 2, 34 y 48 de Eurocontrol.
- Multiradar: hasta 5 radares simultáneamente.
- Representación de:
 - Giro de antena.
 - Plots: PSR, SSR, PSR+SSR.
 - Tracks: PSR, SSR, PSR+SSR, Navegados.
 - Blancos simulados.
- Geographical filtering sectors.
- Jamming Strobes.

HERRAMIENTAS

- Mediciones: estáticas y dinámicas (de seguimiento).
ETA si el origen es un track.
- Línea libre.
- Anillos: distancia configurable y afectada por nivel de zoom para evitar superposición. Centro de anillos definible entre algún radar o bullseye.
- Representación de información extendida de hasta 7 tracks (tabulares).
- Historia de tracks de hasta 60 puntos por track.
- Historia de plots de hasta 60.000 puntos.
- Vector velocidad de tracks, hasta 6 minutos.
- Etiquetas de track configurables, hasta 6 campos por etiqueta.
- Navegación de tracks por consola.
- Etiquetado de tracks: identificador y símbolo.

BULLSEYES

- Configuración de posición, nombre y color.
- Definición de hasta 5 bullseyes diferentes.

MAPAS

- Múltiples capas.
- Formato ESRI Shapefile.
- Soporte de etiquetas.
- Configuración de nivel de transparencia para cada capa.

OBJETOS GRÁFICOS

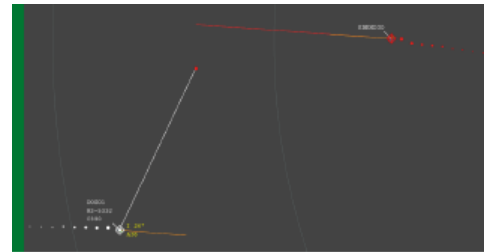
- Definición manual de objetos gráficos:
 - Puntos de notificación.
 - Waypoints.
 - Aeródromos.
 - Sectores.
 - Rutas de navegación.
- Grabación y recuperación de objetos en base de datos.
- Capacidad de importar objetos desde archivos ESRI Shapefile.
- Auto-guardado y restauración del área de trabajo.

INTERCEPTACIÓN

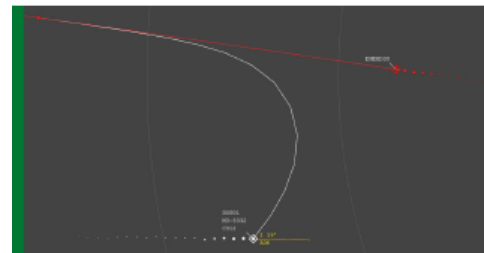
- Selección de un track como blanco y otro como caza.
- Selección de un método:
 - Corte (Cut Off).
 - Conversión a cola (Stern).
 - Persecución (Pursuit).
- Asesoramiento para la interceptación: sentido del viraje, rumbo final de ataque, altitud.

VIGILANCIA

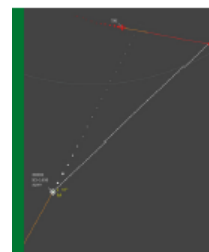
- Alarma por abandono de rutas de navegación: permite asociar un track a una ruta y definir umbrales de tolerancia tanto en el plano vertical como horizontal.
- Alarma por abandono de sector de trabajo: genera una notificación cuando un track excede los límites del área predefinida por el operador.
- Alarma por ingreso a sector prohibido: genera una notificación cuando un track ingresa a un área predefinida por el operador.



Interceptación Stern



Interceptación Pursuit



Interceptación Cut Off

EMERGENCIAS

- Tracks:
 - Identificación automática por modo 3/A de transponder.
 - Identificación manual.
 - Tipo: hijack, radio, general.
- Puntos de eyección/accidente/derribo:
 - Definición del tipo de emergencia, coordenadas geográficas e identificador.

GRABACIÓN Y REPRODUCCIÓN

- Grabación centralizada para todas las consolas del sistema.
- Reproducción de datos almacenados independiente por consola.

INTERACCIÓN CON OTRAS CONSOLAS DEL SISTEMA

- Mensajes de texto.
- Diseminación de mapas y objetos gráficos.
- Diseminación de etiquetas manualmente asignadas a tracks incluyendo la condición de emergencia.
- Diseminación automática de puntos de eyección/accidente/derribo.



La Sede Central de INVAP está ubicada en la ciudad de San Carlos de Bariloche, al pie de los Andes patagónicos. Asimismo, la empresa cuenta con oficinas en diferentes lugares de Argentina y opera en diversos países.

Sede Central INVAP

Argentina

Av. Cmte. Luis Piedrabuena 4950
(R8403CPV) San Carlos de Bariloche
Río Negro | Argentina
Teléfono: +54 (294) 440-9300

