



Transporte



AERONÁUTICA CIVIL[®]
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

Primera Reunión CNS/ATM

Ing. Mgtr. Andrés Colmenares



Transporte



Agenda:

- Tecnología habilitante
- Transición tecnológica VCS/VRS
- VHF VoIP – FIR Barranquilla
- Fase 1 – Fortalecimiento Vigilancia

TECNOLOGÍA HABILITANTE PARA EL TRANSPORTE DE SERVICIOS ATM

Conectividad confiable, resiliente y segura para soportar los servicios críticos de la gestión del tránsito aéreo

SERVICIOS ATM



AMHS
Sistema de Manejo de Mensajes Aeronáuticos



AIM
Gestión de Información Aeronáutica



METEOROLOGÍA
Información y datos meteorológicos para la seguridad y eficiencia



COMUNICACIÓN de voz y datos
Comunicaciones seguras entre sistemas y usuarios



SWIM
Intercambio de información en red para ATM (Sistema de Información Global para ATM)



CNS
Comunicaciones, Navegación y Vigilancia

REDES DE TRANSPORTE – TECNOLOGÍA HABILITANTE

SATELITAL

- Cobertura amplia
- Alta disponibilidad
- Respaldo y continuidad del servicio

TERRESTRE – FIBRA ÓPTICA

- Alta capacidad
- Baja latencia
- Confiabilidad y seguridad

MICROONDAS

- Despliegue rápido
- Cobertura flexible
- Respaldo de rutas

MPLS / IP

- Gestión de tráfico
- Calidad de servicio (QoS)
- Escalabilidad y eficiencia

CONVERGENCIA Y RESILIENCIA

Rutas múltiples – Balanceo de carga – Alta disponibilidad

CENTROS ATM



TORRES DE CONTROL



ESTACIONES METEOROLÓGICAS



RADIOS Y SENSORES



USUARIOS ATM



AERONAVES



SEGURIDAD
Cifrado, autenticación y protección de datos



DISPONIBILIDAD
Arquitectura resiliente y redundante



CALIDAD DE SERVICIO
QoS garantizado para servicios críticos



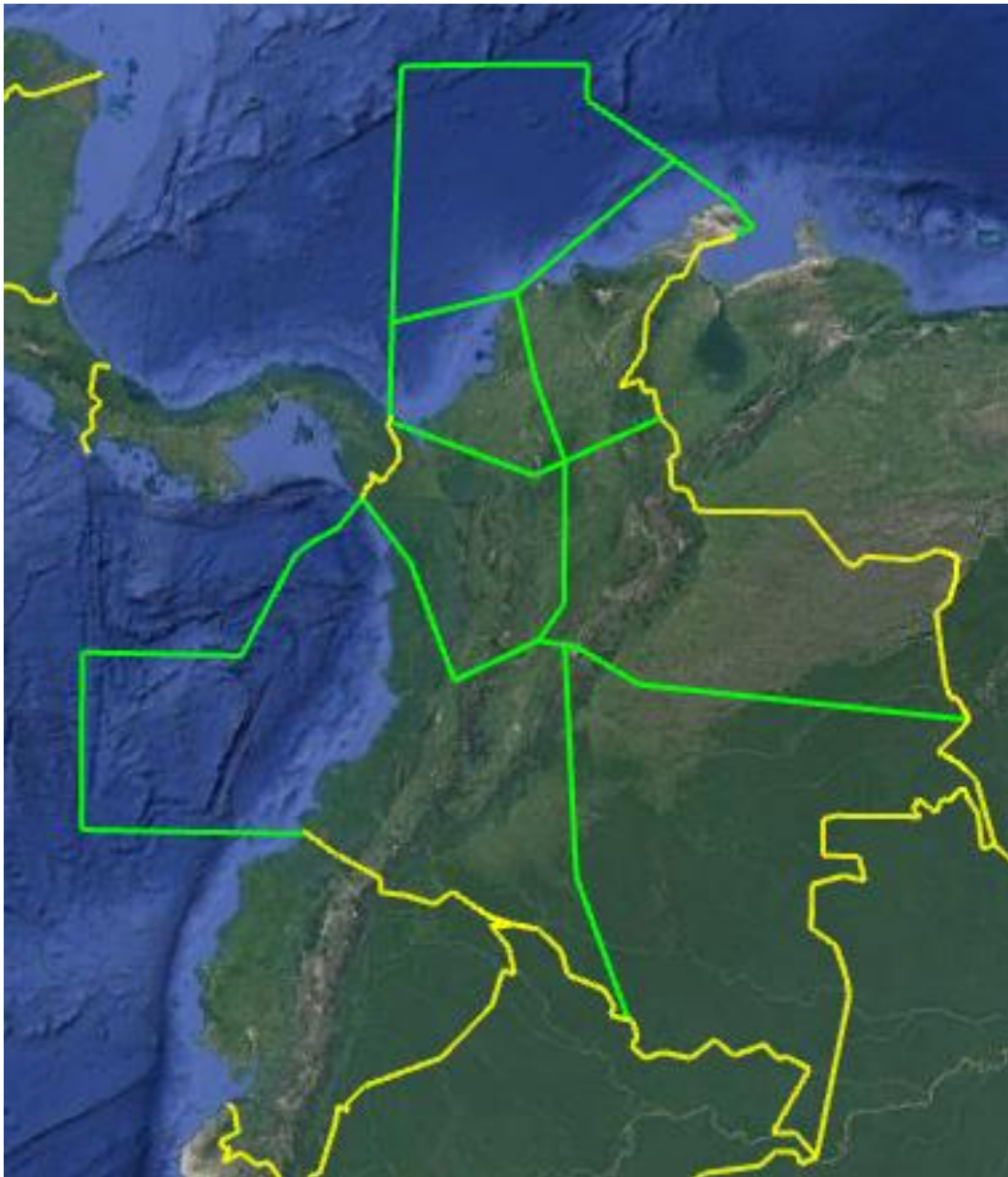
INTEROPERABILIDAD
Estándares y protocolos abiertos



ESCALABILIDAD
Infraestructura preparada para el crecimiento futuro

Transición Tecnológica VCS/VRS



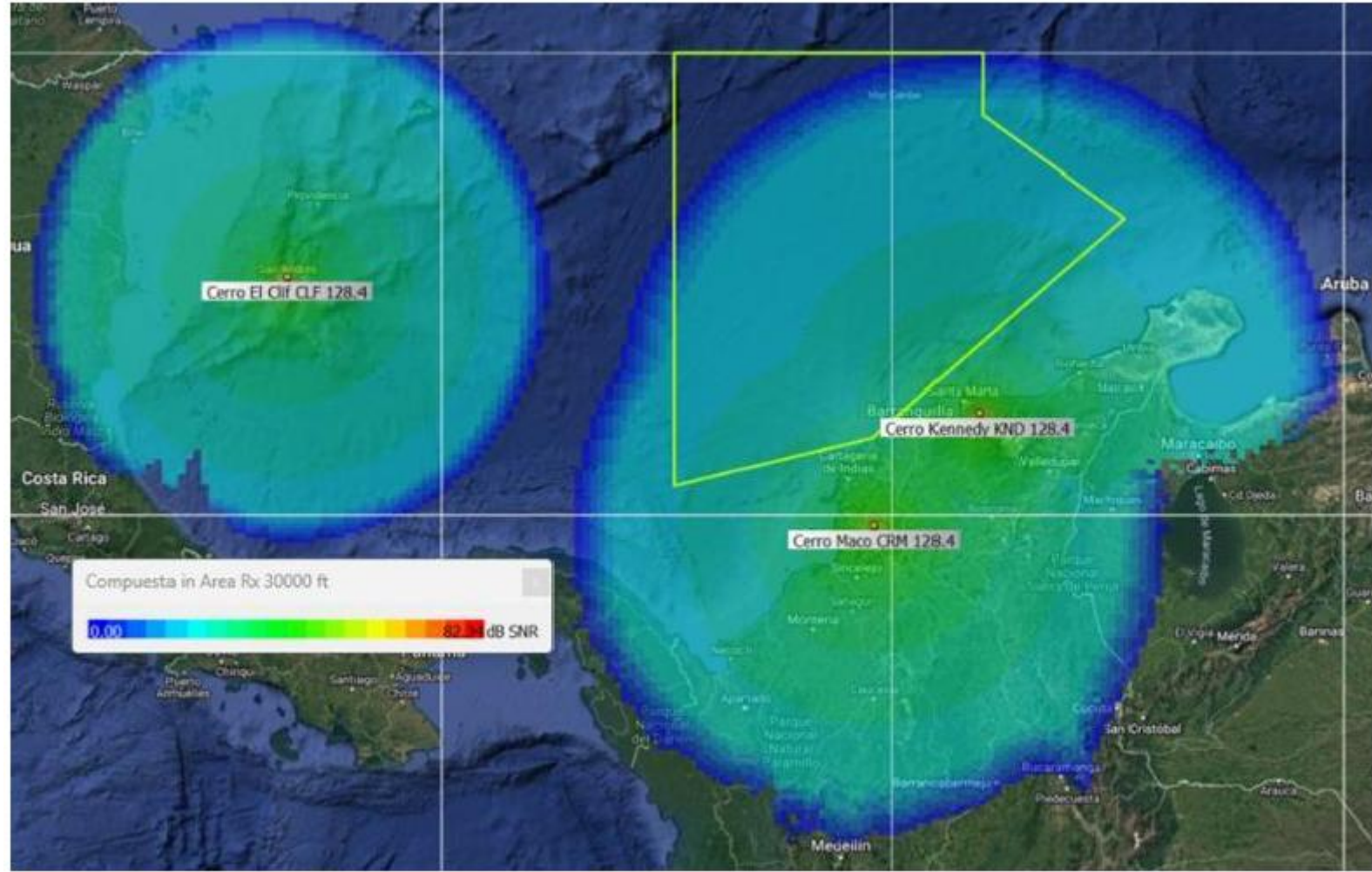


Actualmente, el espacio aéreo superior de Colombia se gestiona desde el Centro de Control de Área de Bogotá (FIR SKED) y el Centro de Gestión de Área de Barranquilla (FIR SKEC).

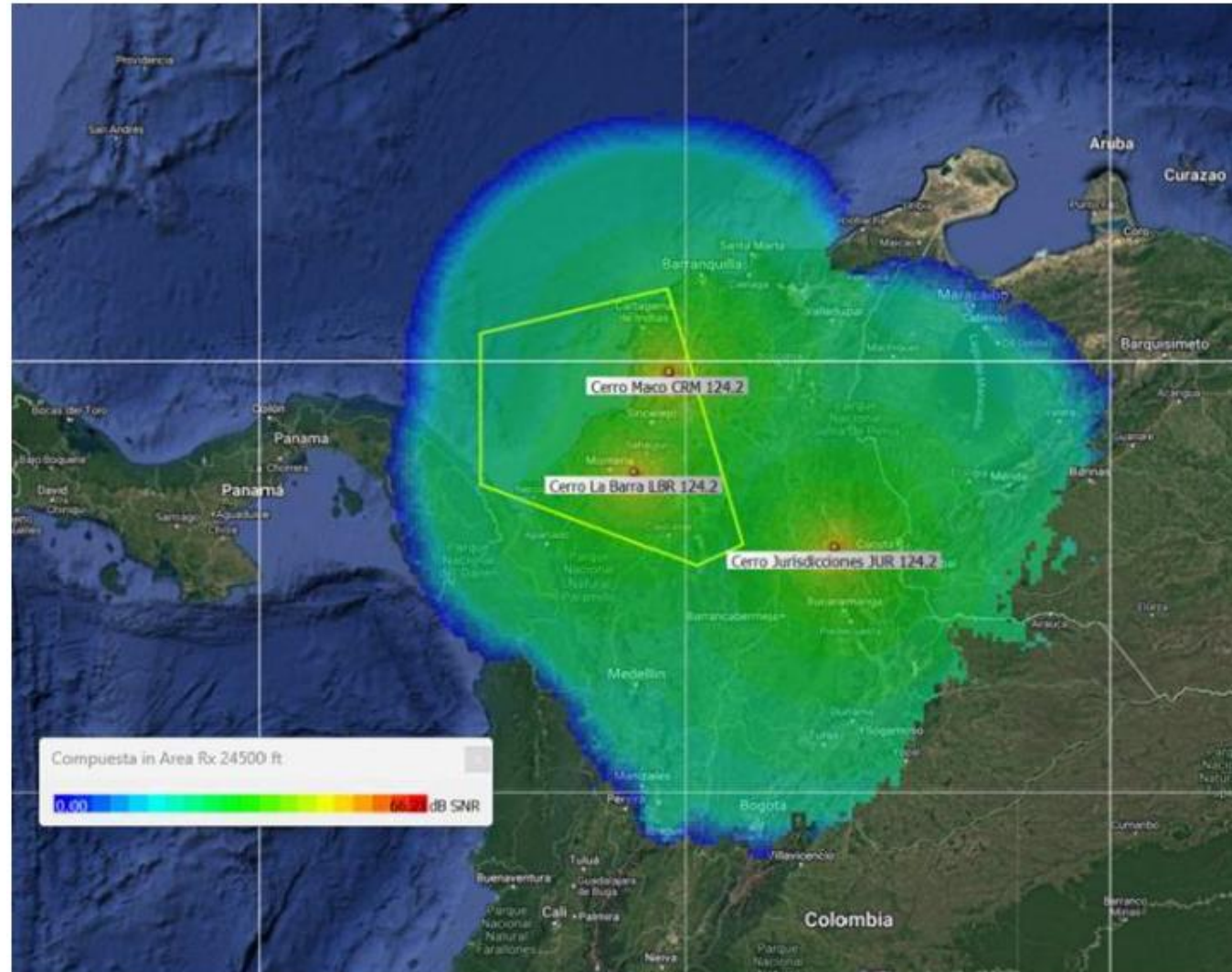
SECTOR	FRECUENCIA PRINCIPAL	FRECUENCIA ALTERNA
Bogotá - Sector NW	123.70 MHz	123.85 MHz
Bogotá - Sector SW	125.10 MHz	125.95 MHz
Bogotá - Sector NE	128.60 MHz	128.00 MHz
Bogotá - Sector SE	128.80 MHz	128.95 MHz
Barranquilla - Sector N	128.40 MHz	129.10 MHz
Barranquilla - Sector SO	124.20 MHz	124.85 MHz
Barranquilla - Sector SE	125.85 MHz	129.95 MHz

En la actualidad, la FIR SKED se encuentra dividida en cuatro sectores, mientras que la FIR SKEC está dividida en dos sectores. No obstante, se proyecta la implementación de un tercer sector en la FIR SKEC a comienzos del año 2027.

Cobertura 300FL Sector Norte UTA Barranquilla

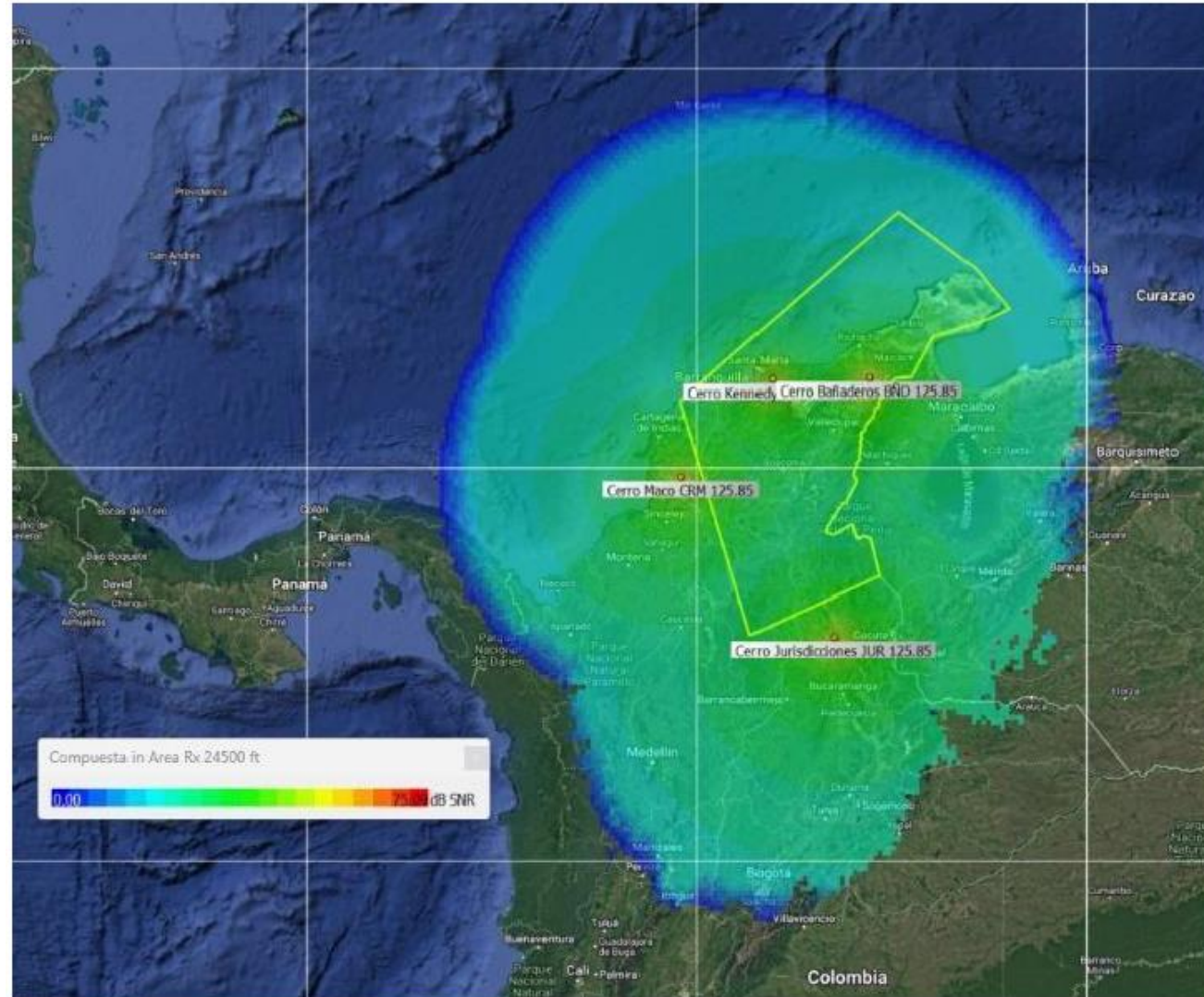


Cobertura 245FL Sector Suroeste UTA Barranquilla



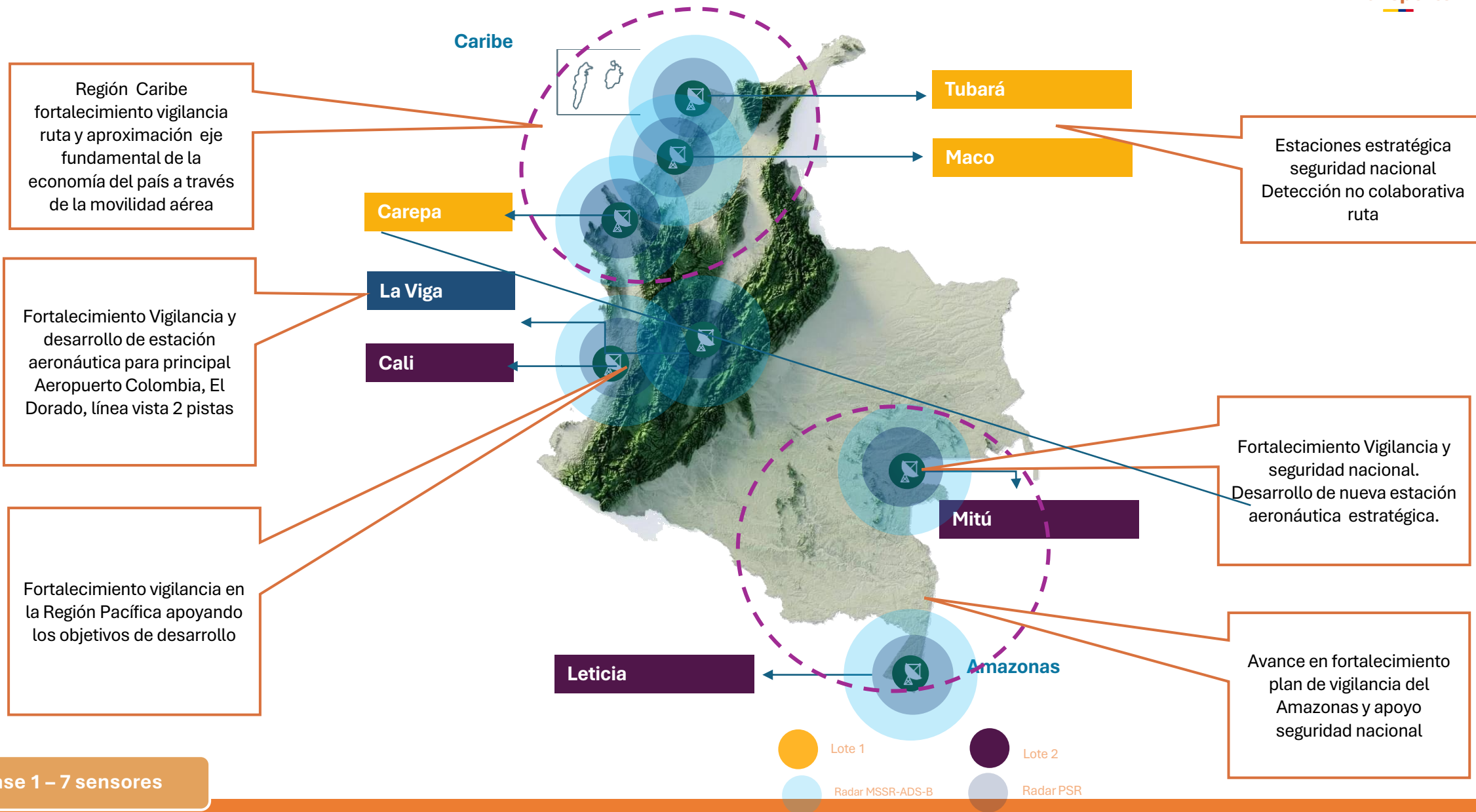


Cobertura 245FL Sector Sureste UTA Barranquilla





FASE 1 DEL PROYECTO DE FORTALECIMIENTO DE VIGILANCIA



Fase 1 – 7 sensores

CALI



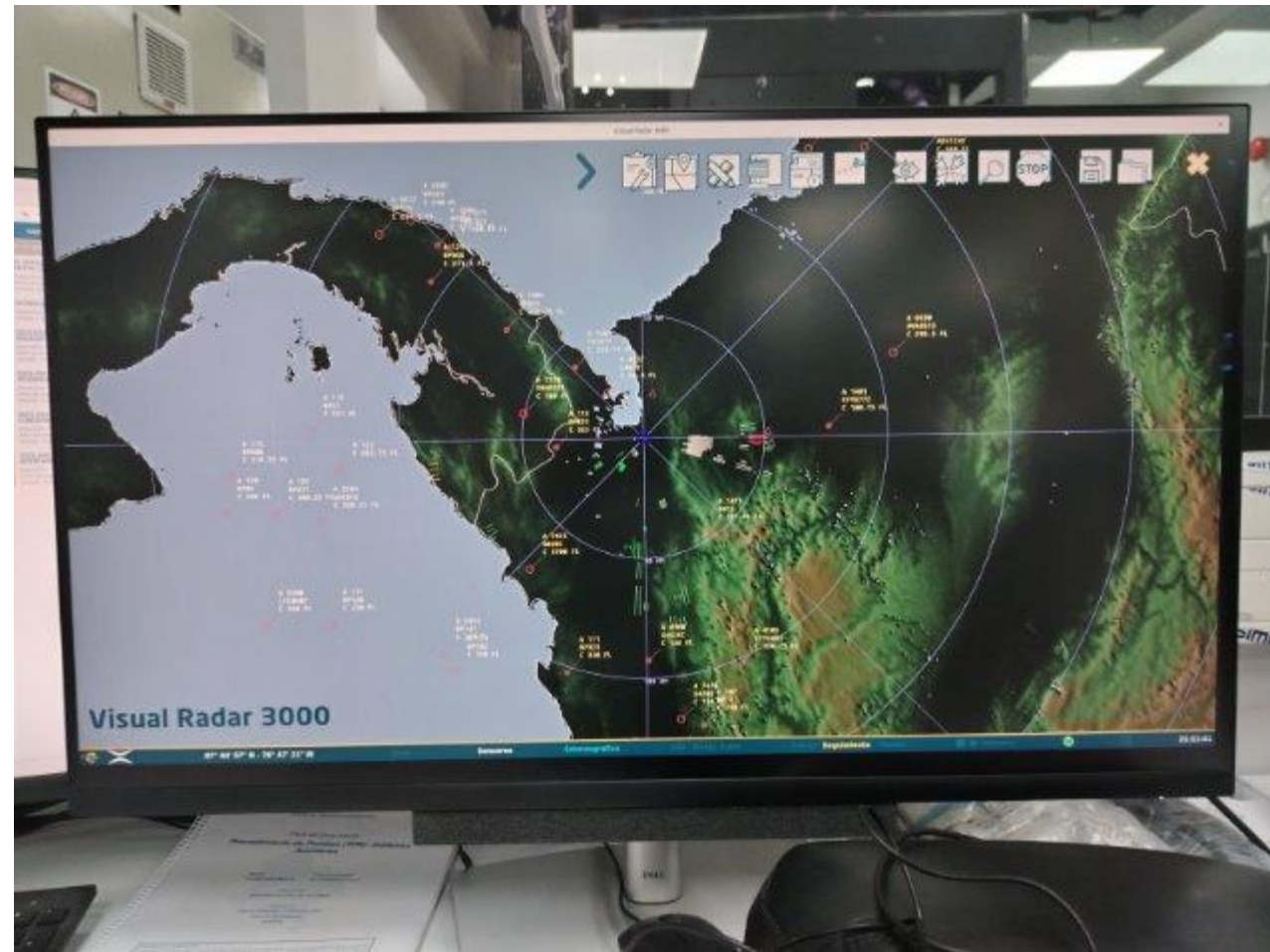
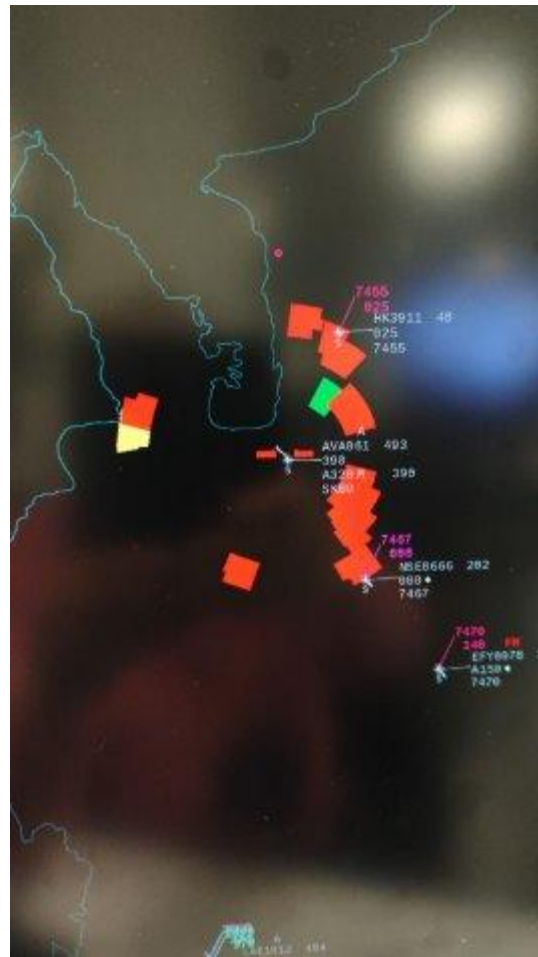
LOTE 2



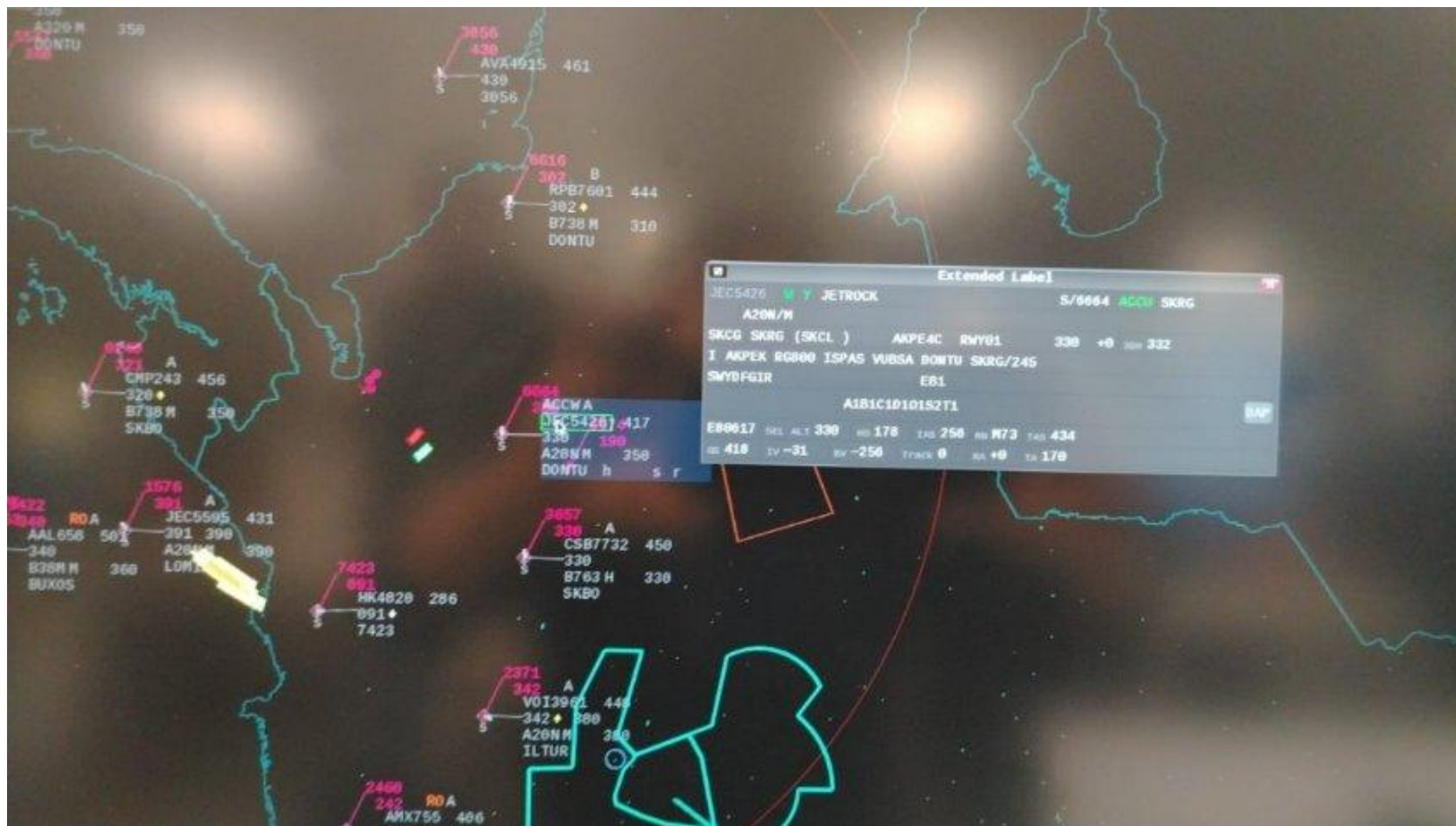
Fotografía. Estación Radar Carepa



Fotografía. Sala técnica



Fotografía. Integración ACC Bogotá



Fotografía. Integración ACC Bogotá



Transporte



Gracias por su atención