



SAM/IG/4-NI/13
12/10/09
Español únicamente

**Organización de Aviación Civil Internacional
Oficina Regional Sudamericana**

**CUARTO TALLER/REUNIÓN DEL GRUPO DE IMPLANTACIÓN SAM (SAM/IG/4)
PROYECTO REGIONAL RLA/06/901**

Lima, Perú, 19 al 23 de octubre de 2009

**Cuestión 6 del
Orden del Día:**

Evaluación de los requisitos operacionales para determinar la implantación de mejoras de las capacidades de comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS) para operaciones en ruta y área terminal.

DESARROLLO DE INSTALACIONES RADAR EN ARGENTINA

(Presentada por Argentina)

RESUMEN

En esta nota informativa se presenta información sobre el desarrollo de instalaciones radar en Argentina.

Referencia:

- Informe de la Reunión SAMIG/3.

1. Antecedentes

1.1 En el año 2005, el Estado Argentino, con el fin de minimizar las deficiencias de cobertura radar existente en nuestra Administración Aeronáutica, firmó un convenio con INVAP Sociedad del Estado, empresa provincial argentina radicada en Bariloche, Provincia de Río Negro, firma de alta tecnología dedicada al diseño, integración, y construcción de plantas, equipamientos y dispositivos en áreas de alta complejidad como energía nuclear, tecnología espacial, tecnología industrial y equipamiento médico y científico, por el cual la misma se comprometió al desarrollo, provisión e instalación de, en una primera etapa, once radares secundario monopulso, denominados INKAN (amigo en mapuche, idioma aborigen de la zona) cuyas características principales son:

Generalidades

- Es un sistema muy resistente a climas extremos, de mínimo mantenimiento, ideal para un país cuyas rutas aéreas y fronteras incluyen vastos territorios despoblados, con clima extremo y de acceso difícil. Por diseño, funciona con sólo 30 minutos de mantenimiento preventivo cada 90 días

- El volumen de cobertura abarca los 360° azimutales, distancias de hasta 200 millas náuticas, y altitudes de hasta 100.000 pies entre 0,5° y 45° de ascensión recta. Puede detectar hasta picos de 400 aviones, y hasta 200 en 90°.
- La antena está diseñada para soportar vientos de hasta **140** Km/h, si bien la antena automáticamente es colocada "en bandera" a los 111 Km/h.
- El sensor es un sistema radar secundario dual con facilidades de extracción de gráficos y capacidad de control y monitoreo remotos.
- Cada emplazamiento brinda datos al ATC de gráficos y seguimiento radar en un formato normalizado.
- La información suministrada por el radar apoya las operaciones ATC.
- Las comunicaciones entre el ATC y el emplazamiento radar se realizan mediante la ATN nacional, utilizando enlaces duales (terrestres y satelitales) entre ambos sitios.
- La señal generada por cada radar es enviada por la ATN al ATC correspondiente, y a su vez al Centro de Mantenimiento centralizado.

Definición de la interfaz

- Tipo: En serie – sincrónica
- Descripción: ASTERIX sobre TCP/IP, simple – transmisión unidireccional
- Tipos de datos: Datos radar
- Formato: ASTERIX
- Definición del mensaje: Tipos de mensajes ASTERIX
- 001 Informe del objetivo del radar
- 002 Mensaje del servicio del radar
- Velocidad de los datos: para un ploteo de veinte (20) blancos, 4.8 Kbps.
- Características eléctricas: RS 232c V24/V28
- Conexión física: 25 pin tipo 'D' a la entrada de la unidad de distribución del radar (RDU)

Características especiales

- Los enlaces de datos radar están organizados como una transmisión simple del radar al ATCS. El tren de datos en serie es sincrónico con el reloj suministrado por la fuente (emplazamiento radar).
- Cada enlace físico de comunicación consta de dos señales, datos y reloj, del emplazamiento radar.

- El procedimiento HDLC está definido de acuerdo con la ISO 3309 para la transmisión unidireccional sin acuse de recibo de las tramas recibidas.
- Los datos son enviados al centro utilizando un *Wrapper* TCP/IP.

A efectos de una mejor ilustración, se insertan las siguientes imágenes de:

- Predio, instalaciones internas, torre y antena del radar instalado en Neuquen



- Antena y base de antena del radar instalado en Bariloche



- Centro de monitoreo remoto ubicado en las oficinas de la empresa en Bariloche:



2. **Análisis**

2.1 A la fecha el estado de implementación es el siguiente (se indican los lugares de instalación):

1º) Radares operativos: Neuquén, Santa Rosa, Quilmes, Bahía Blanca, Córdoba.

2º) Radares en funcionamiento, no operativos: San Luis (recientemente instalado), Bariloche (es el prototipo)

3º) A instalarse y habilitarse entre la fecha actual y el primer cuatrimestre del próximo año: La Rioja, Tucumán, Salta y Morteros.

2.2 Al momento se encuentran muy adelantadas las gestiones para ampliar el contrato, para así obtener once (11) radares adicionales, a ser instalados en el Noreste y el Sur del país, previéndose que los mismos sean habilitados en su totalidad para finales de Septiembre de 2011

3. **Acción Sugerida**

3.1 Se invita a la Reunión a tomar nota de la información presentada.

- FIN -