



ESPACIO AEREO DE IV GENERACION

Proyecto Llaitun

SEMINARIO CNS/ATM

6-8.DIC.2010

BARILOCHE

JUAN GATICA DINAMARCA
INGENIERO CIVIL ELECTRONICO
OFICINA NUEVAS TECNOLOGIAS CNS/ATM
DGAC-CHILE
jgatica@dgac.cl

1

Llaitun

En idioma mapudungun significa
fijarse bien en algo, vigilar.

2

ORIGENES

- Acuerdo de Cooperación Técnica con la FAA para desarrollar un programa GBAS y ADS-B a nivel nacional. El Proyecto Llaitun no considera GBAS.
- Acuerdo de Subsidio de la USTDA (United States Trade Development Agency), Agencia de los Estados Unidos para el Comercio y el Desarrollo, para efectuar Estudio de Asistencia Técnica sobre nuevas Tecnologías de Navegación Aérea en Chile.
 - Monto del subsidio: US\$ 980.000
 - Firma del Acuerdo de Subsidio: 28.SEP.2008
 - Empresa adjudicada: Innovative Solutions International (ISI)
 - Fecha de inicio del estudio: 24.ENE.2009
 - Fecha de término del estudio: 14.OCT.2010

3

OBJETIVO GENERAL

Potenciar el transporte aéreo y aumentar la seguridad operacional de las aeronaves pequeñas que dan conectividad a distintos poblados de las Regiones X y XI que abarca de Puerto Montt a Cochrane. Incluye la Isla de Chiloé y zonas como, Coyhaique, Aysen, Chaiten.

4



OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Aumentar las condiciones de Seguridad Operacional en la zona sur del país. (23 accidentes/19 muertos entre 2004 y 2009)
- Potenciar la conectividad aérea en la zona sur del país.
- Proveer vigilancia de 3.000 a 20.000 pies, en la zona Puerto Montt – Cochrane usando tecnología ADS-B



Domingo 26 de noviembre de 2006 11:40
La policía de Chile recuperó los cuerpos de cuatro ciudadanos portugueses y dos chilenos que murieron el viernes pasado al estrellarse el avión en que viajaban en la zona sur del país, indicaron hoy radioemisoras locales.

7





ETAPAS DE INVERSION DGAC

→ PRIMERA ETAPA

El proyecto contempla la adquisición de una estación ADS-B portable y la adquisición e instalación de aviónica ADS-B en dos aviones DGAC, para pruebas de cobertura y validación de datos para selección de sitios.

Implementación: año 2011.

→ SEGUNDA ETAPA

Adquisición e instalación de 10 estaciones ADS-B para proveer el servicio de vigilancia que actualmente no se brinda a bajos niveles de vuelo.

Implementación: año 2012 - 2014

11

Proyecto Llaitun ↔ Proyecto Capstone

- La empresa ISI consideró la gran similitud geográfica y de aspectos operativos entre Alaska y el sur de Chile.
- Para el Proyecto Llaitun propuso una solución similar al Proyecto Capstone que la FAA implementó en Alaska en lo referido a ADS-B.
- Asumió que el costo promedio de una estación ADS-B instalada en el sur de Chile era similar al costo promedio de una estación ADS-B instalada en Alaska (US\$ 803.000)

12

PROYECTO LLAITUN

- 01 ESTACION ADS-B PORTABLE
- AVIONICA ADS-B EN DOS AVIONES DGAC
- 10 ESTACIONES ADS-B
- TRANSMISION DE DATOS
- COMUNICACIONES VHF-ER PARA BAJOS NIVELES DE VUELO
- INTEGRACION AL SISTEMA VIGILANCIA ASENTADO EN PUERTO MONTT.
- AVIONICA ADS-B EN AVIONES DE USUARIOS (con capacidad de navegación con seguimiento de terreno)
- CAPACITACION: Pilotos, personal ATC, personal técnico.
- PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES:
 - Desarrollo de arquitectura de espacio aéreo considerando aerovías de bajo nivel.
 - Procedimientos instrumentales para aeródromos de la zona

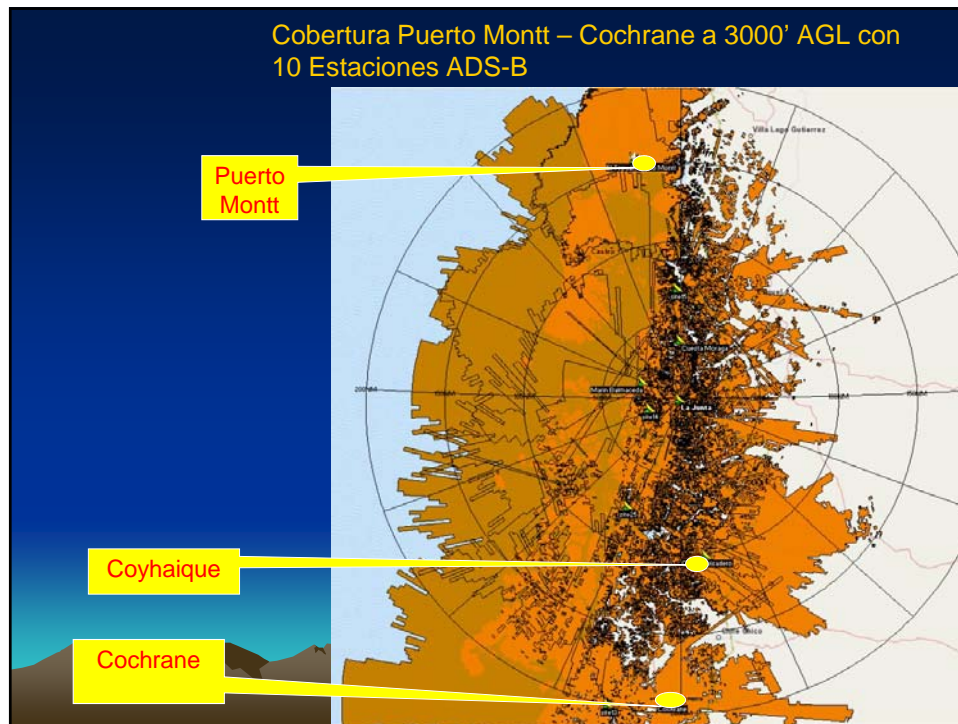
13

ESTIMACION DE COSTOS

(No incluye Equipamiento VHF-ER)

01 Estación ADS-B portátil simple	US\$ 80.000 (Año 2011)
01 Kit aviónica ADS-B para King Air 200	US\$ 30.000 (Año 2011)
01 Kit aviónica ADS-B para Citation II	US\$ 30.000 (Año 2011)
10 Estaciones ADS-B dual: US\$ 800.000 c/u	US\$ 8.000.000 (Año 2012-2014)
Total:	US\$ 8.140.000

14



BENEFICIOS PROYECTO LLAITUN

- MAYOR SEGURIDAD OPERACIONAL (reducción de accidentes)
- BENEFICIO SOCIAL (mayor conectividad)
- MAYOR Y MEJOR VIGILANCIA
- REDUCCION DE COSTO EN SISTEMAS DE VIGILANCIA
- PERMITIRA MEJOR PLANIFICACION DE LARGO PLAZO: VIGILANCIA NACIONAL SOSTENIDA EN ADS-B

