



*Organización de Aviación Civil Internacional*

**Proyecto Especial de Implantación OACI (SIP) – Taller sobre el desarrollo de un caso de negocio para la implantación de sistemas CNS/ATM**

Lima, Perú, 10 al 14 de noviembre de 2008

---

**PLANTILLAS DE EJEMPLO PARA PROPORCIONAR  
DATOS PARA EL DESARROLLO DE UN CASO  
DE NEGOCIO PARA LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS  
CNS/ATM**

**Estado:** \_\_\_\_\_  
**Región:** \_\_\_\_\_  
**Fecha:** \_\_\_\_\_

## **INFRAESTRUCTURA ACTUAL**

**TABLA 1**

**Infraestructura actual – Aeropuertos**

<b>SNO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>INTERNACIONAL Y/O DOMESTICO</b>	<b>DISEÑO DEL AERODROMO</b>	<b>NO. DE PISTAS/ CONFIGURACION</b>
1	XXX <sup>1</sup>	Internacional	Complejo	2-paralelo

**Calificación**

- a) Aeropuertos nuevos; en caso de estar planificados, también deben ser indicados por separado.
- b) Diseño del aeródromo debe ser clasificado como básico, simple o complejo.  
 Básico – Un aeródromo con una pista, con una calle de rodaje hacia una área de plataforma.  
 Simple – Un aeródromo con una pista, que tiene más de una calle de rodaje hacia una o más área(s) de plataformas.  
 Complejo – Un aeródromo con más de una pista, que tiene varias calles de rodaje hacia una o más área(s) de plataformas.
- c) La configuración de la pista puede ser convergente, con intersecciones, paralelas o casi paralelas.

---

<sup>1</sup> Ejemplo; como ayuda para completar la Tabla

**TABLA 2**

**Infraestructura actual – Comunicaciones de voz (VHF RT, HF RT, ATIS y VOLMET)**

SNO	SISTEMA	LOCACION(ES)	CANT.	FECHA DE INSTALACIÓN	HASTA CUANDO SE ESPERA QUE EL SISTEMA ACTUAL PROPORCIONE SERVICIO SATISFACTORIO
1	VHF RT <sup>2</sup>	XXX	10	Oct. 1990	Oct. 2005
2	VHF RT <sup>2</sup>	YYY	15	Ene. 2000	Ene. 2015
3	VHF RT <sup>2</sup>	Δ ZZZ	20	Feb. 2009	Feb. 2024
4	VHF RT <sup>2</sup>	* RRR	10	Oct. 2010	Oct. 2025

**Calificación**

- a) VHF RT se refiere a todas las fases del vuelo.
- b) HF RT incluye frecuencias tanto MWARA como RDARA.
- c) ATIS significa servicio de información de terminal automático operando en banda VHF.
- d) VOLMET (información meteorológica para aeronaves en vuelo) es una transmisión de voz en HF sobre información meteorológica.
- e) El equipo planificado o en proceso de instalación también debe ser mostrado.
- f) Supone 15 años de vida.
- g) Δ Indica instalación que está en proceso de instalación.
- h) \* Indica instalación que está en planificación.
- i) Equipo principal y equipo de reserva en conjunto constituyen un sistema en operación.

<sup>2</sup> Ejemplo, como ayuda para completar la Tabla

**TABLA 3**

**Infraestructura actual – Navegación: NDB, VOR (CVOR/DVOR) y DME**

SNO	SISTEMA	LOCACION(ES)	CANT.	FECHA DE INSTALACIÓN	HASTA CUANDO SE ESPERA QUE EL SISTEMA ACTUAL PROPORCIONE SERVICIO SATISFACTORIO

**Calificación**

- a) Supone 15 años de vida.
- b) Δ Indica instalación, que está en proceso de instalación.
- c) \* Indica instalación, que está en planificación.

**TABLA 4**

**Infraestructura actual – Navegación: ILS (incluyendo DME)**

SNO	SISTEMA	LOCACION(ES)	CANT.	FECHA DE INSTALACIÓN	HASTA CUANDO SE ESPERA QUE EL SISTEMA ACTUAL PROPORCIONE SERVICIO SATISFACTORIO

**Calificación**

- a) Supone 15 años de vida.
- b) Δ Indica instalación, que está en proceso de instalación.
- c) \* Indicar instalación, que está en planificación.
- d) ILS incluye balizas, locadores y DME, según sea el caso.

**TABLA 5**

**Infraestructura actual – Vigilancia:**

**Todos los radares primarios (ARSR, ASR, ASDE) y secundarios (Modo A/C, Modo S)**

<b>SNO</b>	<b>SISTEMA</b>	<b>LOCACION(ES)</b>	<b>CANT.</b>	<b>FECHA DE INSTALACIÓN</b>	<b>HASTA CUANDO SE ESPERA QUE EL SISTEMA ACTUAL PROPORCIONE SERVICIO SATISFACTORIO</b>

**Calificación**

- a) Supone 15 años de vida.
- b) Modos A/C de SSR y Modo S de SSR se pueden indicar por separado.
- c)  $\Delta$  Indica instalación que está en proceso de instalación.
- d) \* Indica instalación que está en planificación.
- e) PSR (terminal) también se le conoce como ASR
- f) PSR (en-ruta) también se le conoce como ARSR.
- g) ASDE significa equipo de detección en superficie.

**TABLA 6**

**Infraestructura actual – Costo promedio:**

<b>SNO</b>	<b>SISTEMA</b>	<b>COSTO PROMEDIO DE ADQUISICIÓN</b>	<b>COSTO PROMEDIO DE MANTENIMIENTO</b>	<b>COSTO PROMEDIO DE OPERACIÓN</b>	<b>COSTO PROMEDIO DE RENOVACIÓN</b>	<b>COSTO PROMEDIO DE DESMANTELAMIENTO</b>

**Definiciones:**

*Costo de renovación:* Este se estima como un costo genérico promedio. En varios casos, los equipos alcanzan su ciclo de vida (expectativa de vida) mientras aún están operativos. El proveedor de servicios de navegación aérea debe extender su uso por unos pocos años. En otros casos, a fin de extender la vida del equipo y poder continuar su uso, se requiere de una operación de mantenimiento especial, para lo cual se deben reemplazar algunas piezas. A esta operación de mantenimiento se le refiere como renovación. Para cada equipo el usuario estimará un costo promedio de renovación.

*Costo de desmantelamiento:* Tal como el anterior, este es un costo genérico promedio. Si el proveedor de servicios de navegación aérea decide discontinuar el uso de un equipo y removerlo, se deben incurrir en algunos gastos como lo son los costos de remoción, transporte y reciclaje, nivelación de tierras, etc. Estos cosas se conocen como costos de desmantelamiento.

## **PRONÓSTICOS DE TRÁNSITO AÉREO**

**TABLA 7**

**Resumen de pronósticos de tránsito aéreo hasta el año 2025**

	ACTUAL 2007	ESTIMADO 2008	PRONÓSTICO				TASA DE INCREMENTO PROMEDIO ANUAL (PORCIENTO)			
			2010	2015	2020	2025	2005-2010	2010-2015	2015-2020	2020-2025
Pasajeros (millones)										
Doméstico										
Internacional										
Total										
Carga (miles de tons. métricas)										
Doméstico										
Internacional										
Total										
Movimientos de aviones (miles)										
Doméstico										
Internacional										
Total										
Aviones en sobrevuelo (miles)										
Total										

**Calificación**

- a) Para el pronóstico, proporcionar cantidades y/o tasas de crecimiento absolutas.
- b) Deben focalizarse los pronósticos de movimientos/sobrevuelos de aviones; los pronósticos de pasajeros y carga se proporcionarán en ausencia de pronósticos de movimientos de aviones.



## **PLAN DE TRANSICIÓN**







**TABLA 16**

**Transición gestión tránsito aéreo**

**Implantación propuesta de sistemas/propuestas para aumentar/mejorar ATM**

GESTIÓN ESPACIO AÉREO		SERVICIOS TRANSITO AEREO		GESTION DEL FLUJO DE TRANSITO AEREO	
SISTEMAS/ PROCEDIMIENTOS	FECHA	SISTEMAS / PROCEDIMIENTOS	FECHA	SISTEMAS / PROCEDIMIENTOS	FECHA
USO FLEXIBLE DEL ESPACIO AEREO *		RVSM*		BASE DE DATOS ATFM *	
COORDINACION MILITAR/CIVIL *		RNAV 5*		CAPACIDAD DE EQUILIBRIO	
		DECISION SISTEMAS DE APOYO*			

- FIN -

**\*Nota:** Las informaciones provistas en la Tabla 16 son ejemplos.

Los sistemas de apoyo a las decisiones deben incluir lo siguiente: STCA, MTCA, base de datos para catálogo de ruta, etc.