

COMPREHENSIVE PLAN FOR MODERNIZATION OF NETWORK OF AIRPORTS IN COSTA RICA

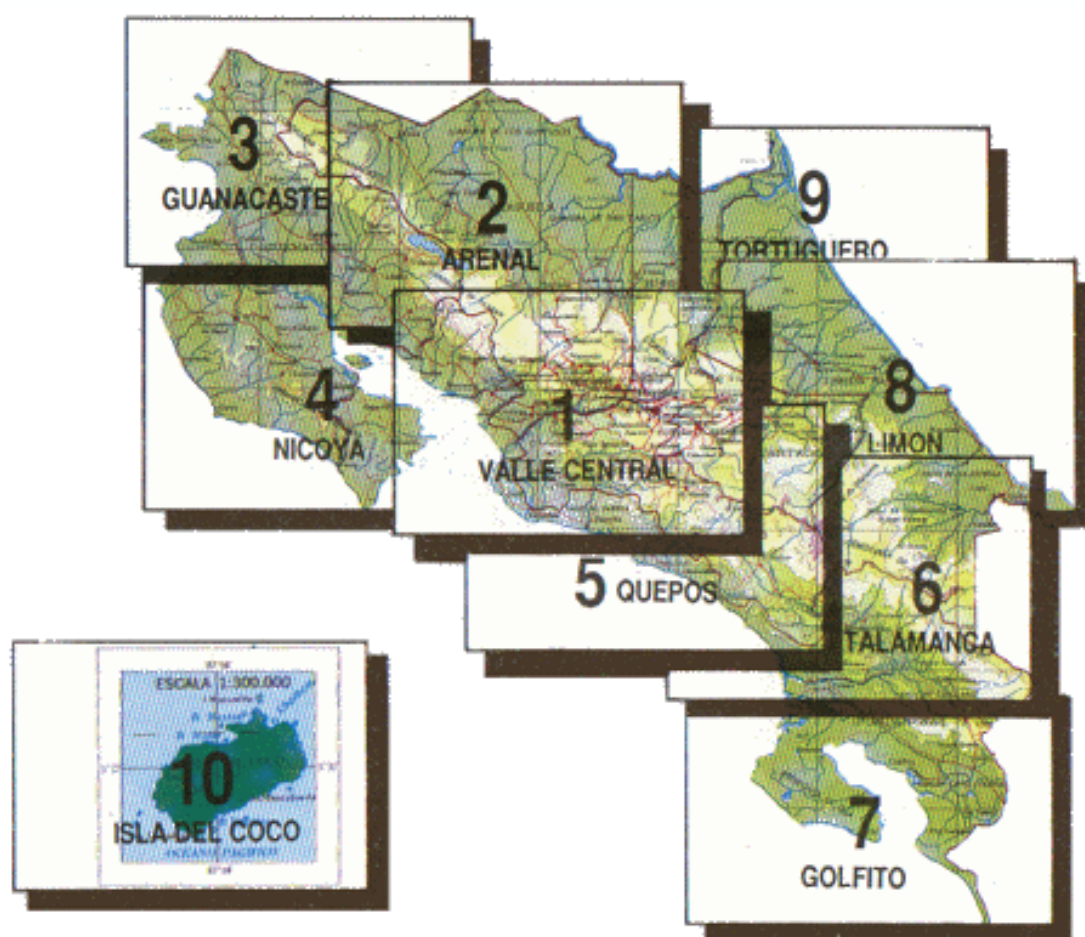


DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL
INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION



Report R2

VALIDACIÓN-ANÁLISIS INFORMACIÓN



ÍNDICE

Ind

0 INTRODUCCIÓN	1
1 DOCUMENTACIÓN RECIBIDA	3
1.1 Listado de documentación recibida	4
1.2 Documentación aeronáutica	6
2 VALIDACIÓN-ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	7
2.1 AIP	8
2.1.1 Aeropuerto internacional	8
2.1.2 Aeropuerto internacional secundario	9
2.1.3 Aeropuerto nacional (Aeródromo)	9
2.1.4 Helipuerto	10
2.2 Anuarios	11
2.3 Aeródromos 2006-2009. Febrero 2010	14
2.4 Características Físicas de Aeródromos	15
2.5 Tesis Aeródromos Locales	17
2.6 Bruno Miller 1590-2002	19
2.7 Plan Maestro de Transporte Aéreo y Aeropuertos Centro Americanos 2001-2010	21
2.8 The Study on the Development of three International Airports in the Republic of Costa Rica	23
2.9 PM TAMS Español	25
2.10 Proyecto para el estudio de revisión y actualización del Plan Maestro del Aeropuerto Internacional Juan Santamaría. Informe Final Preliminar	27
2.11 Plan Maestro Aeropuerto Juan Santamaría	28
2.12 Estudio de desarrollo Aeropuerto Internacional Daniel Oduber	29
2.13 Plan Maestro Aeropuerto Internacional Daniel Oduber 2009	31
2.14 Adecuación de Alternativa 2 del Plan Maestro Daniel Oduber	33
2.15 Plan Maestro y Estudio de factibilidad del Aeropuerto Internacional de Limón	34
2.16 Plan Maestro Final Zona Sur	36
2.17 Plan de Mejoramiento de Aeropuertos Locales. Informe Final. Tomo II Anexos	38
2.18 Página Web oficial de la DGAC	40
3 CONCLUSIONES	43
3.1 Recogida de datos estadísticos	44
3.2 Aeródromos locales	45
3.3 Planes Maestros	46
3.4 Aeropuerto Internacional del Sur	49
3.5 Información pública	50

0 INTRODUCCIÓN

Cap 0

El presente documento corresponde a la segunda actividad de la Fase I **“Diagnóstico”** del Proyecto **“Comprehensive plan for modernization of network of airports in Costa Rica”**.

En este informe se lleva a cabo un análisis de los diversos documentos entregados por la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) con la finalidad de validar la información disponible.

Se presenta para ello un listado de todos los documentos, indicándose el formato y la fecha en la que la DGAC hizo entrega a Ineco.

Posteriormente, se seleccionan aquellos documentos de mayor interés desde el punto de vista aeronáutico, los cuales son analizados en el Capítulo 2.

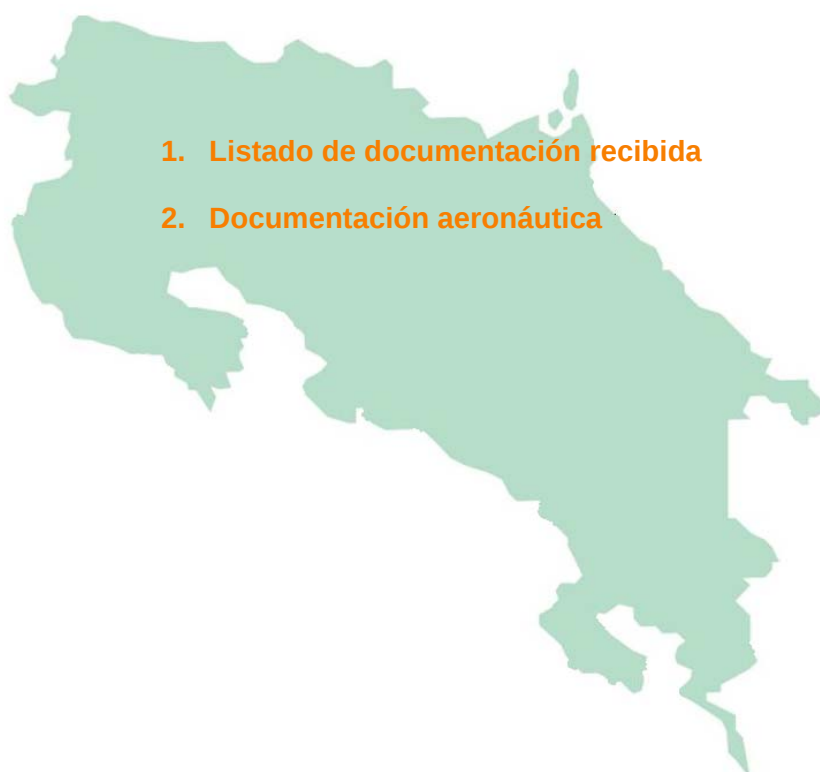
A partir de toda la información recopilada en las entrevistas y visitas realizadas por distintos miembros de Ineco a los aeropuertos y aeródromos de Costa Rica, se compara la situación actual del sistema aeroportuario con la información disponible. Asimismo, el análisis de datos históricos y actuales y la elevada experiencia de Ineco en el sector, permiten validar los diferentes documentos, indicándose en cada caso la utilidad actual de cada uno de ellos.

Finalmente, en el Capítulo 3 del presente informe se describen una serie de conclusiones y recomendaciones acerca de toda la información registrada por la DGAC, justificándose en cada caso las propuestas planteadas.

1 DOCUMENTACIÓN RECIBIDA

Documentación recibida

Cap 1



Cap 1

1.1 Listado de documentación recibida

La DGAC ha hecho entrega a Ineco de una serie de documentos, algunos de los cuales figuraban en formato electrónico y otros en papel.

La siguiente tabla recoge el listado general de dichos documentos, reflejándose el tipo de formato y la fecha en la que se entregó. Persiguiendo un mayor rigor y claridad, se decide mantener el título original de cada documento.

Formato electrónico CD (23/03/2010)

- AIP

Formato electrónico CD (23/03/2010)

- Anuarios
 - o Anuário 2005
 - o Anuário 2006
 - o Anuário 2007
 - o Anuário 2008
- Inversión 2006-2009
 - o Aeródromos 2006-2009. Febrero 2010
- Aeródromos
 - o Características Físicas de Aeródromos
- Contratos Concesión
 - o Construcción Terminal DOC
 - o Contrato de Gestión AIJS
- Datos INEC-Población
 - o Proyecciones 2000-2015
- ICT
 - o ICT 249-5800
 - o Tesis Aeródromos Locales
 - o Bruno Miller 1590-2002
- Informe estadístico de Turismo 2006 – Plan Nacional de Desarrollo Turístico Sostenible 2002-2012
- Marco Legal
 - o Ley Gral de Aviación Civil-RAC

- o Medioambiental
 - o Reglamentos
 - o Procuraduría General de la República de Costa Rica-Leyes y Reglamentos
- MIDEPLAN
- Planes Maestros
 - o PM TAMS Español
 - o Estudio de desarrollo Aeropuerto. Internacional. Daniel Oduber
 - o Adecuación de Alternativa 2 del Plan Maestro Daniel Oduber
 - o Plan Maestro Final Zona Sur
- Planos de Aeropuertos
 - o AIJS

Cap 1

Formato papel (23/03/2010)

- Fotocopia del Diario Oficial La Gaceta, del 17 de febrero de 1994. Decreto N° 22861-MOPT Régimen Tarifario
- Fotocopias con Información de los Operadores Aeroportuarios (Certificados Operativos)
- Antecedentes Bibliográficos
 - o Plan Maestro de Transporte Aéreo y Aeropuertos Centroamericanos 2001-2010
 - o The Study on the Development of three International Airports in the Republic of Costa Rica
 - o Proyecto para el estudio de revisión y actualización del Plan Maestro del Aeropuerto Internacional Juan Santamaría. Informe Final Preliminar
 - o Plan Maestro y estudio de Factibilidad del Aeropuerto Internacional de Limón
 - o Desarrollo del Plan Maestro de Aeropuertos Locales. Borrador Final. Bruno Miller
 - o Plan de Mejoramiento de Aeródromos Locales. Informe Final. Tomo II Anexos

Formato papel (27/04/2010)

- Plan Maestro Aeropuerto Juan Santamaría

Formato papel (22/06/2010)

- Plan Maestro Aeropuerto. Internacional. Daniel Oduber 2009

1.2 Documentación aeronáutica

Diversos documentos entregados por la DGAC tratan de aspectos no propiamente aeronáuticos como son datos de población, gastos turísticos, decretos, leyes y normas. Se asume la veracidad de la información de los referidos documentos oficiales, quedando por tanto al margen de la validación, si bien, el análisis de la información proporcionada es necesario para el desarrollo del Proyecto.

En el siguiente capítulo se analiza la validez de los documentos propiamente aeronáuticos. Éstos son los indicados a continuación:

1. AIP
2. Anuarios
3. Aeródromos 2006-2009. Febrero 2010
4. Características Físicas de Aeródromos
5. Tesis Aeródromos Locales
6. Bruno Miller 1590-2002
7. Plan Maestro de Transporte Aéreo y Aeropuertos Centroamericanos 2001-2010
8. The Study on the Development of three International Airports in the Republic of Costa Rica
9. PM TAMS Español
10. Proyecto para el estudio de revisión y actualización del Plan Maestro del Aeropuerto Internacional Juan Santamaría. Informe Final Preliminar
11. Plan Maestro Aeropuerto Juan Santamaría
12. Estudio de desarrollo Aeropuerto. Internacional. Daniel Oduber
13. Plan Maestro Aeropuerto. Internacional. Daniel Oduber 2009
14. Adecuación de Alternativa 2 del Plan Maestro Daniel Oduber
15. Plan Maestro y estudio de Factibilidad del Aeropuerto Internacional de Limón
16. Plan Maestro Final Zona Sur
17. Plan de Mejoramiento de Aeródromos Locales. Informe Final. Tomo II Anexos
18. Página Web oficial de la DGAC

2 VALIDACIÓN-ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

Validación-Análisis de información

Cap 2

1. AIP
2. Anuarios
3. Aeródromos 2006-2009. Febrero 2010
4. Características Físicas de Aeródromos
5. Tesis Aeródromos Locales
6. Bruno Miller 1590-2002
7. Plan Maestro de Transporte Aéreo y Aeropuertos Centro Americanos 2001-2010
8. The Study on the Development of three International Airports in the Republic of Costa Rica
9. PM TAMS Español
10. Proyecto para el estudio de revisión y actualización del Plan Maestro del Aeropuerto Internacional Juan Santamaría. Informe Final Preliminar
11. Plan Maestro Aeropuerto Juan Santamaría
12. Estudio de desarrollo Aeropuerto. Internacional. Daniel Oduber
13. Plan Maestro Aeropuerto. Internacional. Daniel Oduber 2009
14. Adecuación de Alternativa 2 del Plan Maestro Daniel Oduber
15. Plan Maestro y Estudio de factibilidad del Aeropuerto Internacional de Limón
16. Plan Maestro Final Zona Sur
17. Plan de Mejoramiento de Aeropuertos Locales. Informe Final. Tomo II Anexos
18. Página Web oficial de la DGAC

2.1 AIP

El AIP de Costa Rica se entregó a Ineco en tres documentos disponibles en formato electrónico Pdf. Los títulos de dichos documentos son: "Aerodro1 AIRAC AMDT 19", "Enruta1 AIRAC AMDT 19" y "GEN AIRAC AMDT 19".

Cap 2

En el documento se contemplan un total de 88 aeródromos locales más 4 aeropuertos internacionales. Asimismo, se refleja información sobre 6 helipuertos.

Según informa el AIP, los criterios aplicados por Costa Rica para agrupar los aeródromos con fines de suministro de información son:

- **Aeropuerto Internacional:** aeropuerto de entrada y salida para el tránsito internacional, en el que se llevan a cabo todos los servicios relativos a aduanas, inmigración, sanidad, cuarentena de animales, plantas y procedimientos semejantes, en el cual se suministran servicios de tránsito aéreo con carácter regular.
- **Aeropuerto Internacional Secundario:** es aquel aeropuerto disponible para la entrada y salida de tráfico aéreo internacional, donde las formalidades concernientes a aduana, inmigración, sanidad animal y vegetal están disponibles con ciertas restricciones, sólo para vuelos previamente autorizados.
- **Aeropuerto Nacional (Aeródromo):** los aeródromos nacionales sólo disponibles para el tránsito aéreo del interior.

2.1.1 Aeropuerto internacional

Costa Rica cuenta con cuatro aeropuertos internacionales, siendo uno de ellos, Aeropuerto de Limón, de carácter Internacional Secundario.

2.1.1.1 Aeropuerto Juan Santamaría

La documentación presente en el AIP tiene como fechas de actualización: 23 de octubre de 2008, 22 de octubre de 2009, 11 de febrero de 2010, 25 de marzo de 1999 y 10 de junio de 2004. Por su parte, los planos y cartas de navegación tienen las siguientes fechas de actualización: 12 de mayo de 2005, 22 de noviembre de 2007, enero de 2009, 22 de octubre de 2009, 11 de febrero de 2010 y 23 de octubre de 2008.

2.1.1.2 Aeropuerto Tobías Bolaños

La documentación presente en el AIP tiene como fechas de actualización: 22 de octubre de 2009, 11 de febrero de 2010, 23 de octubre de 2008 y 25 de marzo de 1999. Por su parte, los planos y cartas de navegación tienen las siguientes fechas de actualización: 22 de octubre de 2009, 12 de mayo de 2005 y 11 de febrero de 2010.

2.1.1.3 Aeropuerto Daniel Oduber Quirós

La documentación presente en el AIP tiene como fechas de actualización: 22 de octubre de 2009, 4 de noviembre de 2009, 22 de octubre de 2008, 15 de junio de 2000, 11 de febrero de 2010, 25 de marzo de 1999 y 23 de octubre de 2008. Por su parte, los planos y cartas de navegación tienen las siguientes fechas de actualización: 22 de octubre de 2009, 22 de noviembre de 2007, 23 de octubre de 2008, 22 de noviembre de 2007 y 12 de mayo de 2005.

2.1.2 **Aeropuerto internacional secundario**

2.1.2.1 Aeropuerto Limón

La documentación presente en el AIP tiene como fechas de actualización: 22 de octubre de 2009, 11 de febrero de 2010, 23 de octubre de 2008, 30 de noviembre de 2000, 25 de marzo de 1999 y 20 de marzo de 2003. Por su parte, los planos y cartas de navegación tienen las siguientes fechas de actualización: 12 de mayo de 2005 y 22 de noviembre de 2007.

2.1.3 **Aeropuerto nacional (Aeródromo)**

En este grupo se engloban un total de 88 aeródromos. Todos ellos se encuentran bajo la autoridad responsable de la DGAC. El AIP define cinco usos para estos aeródromos, siendo:

- Particular: 39 aeródromos
- Particular de servicio público: 21 aeródromos
- Público: 23 aeródromos
- Privado: 4 aeródromos
- Restringido: 1 aeródromo

Las hojas del AIP en las que se presenta la información sobre los aeródromos locales registran distintas fechas de actualización: 22 de octubre de 2009, 11 de febrero de 2010, 23 de octubre de 2008 y 22 de noviembre de 2007.

Sin embargo, permanecen registrados aeródromos que, según se ha constatado durante la visita, dejaron de funcionar como tales hace aproximadamente 35 años (Hacienda Rancho Grande).

La información proporcionada en relación a los aeródromos locales es escasa, omitiendo en algunos casos información importante sobre la seguridad de las operaciones. Se encuentran en esta situación aeródromos como Amubri, donde el AIP no hace referencia alguna a los obstáculos de la pista. También se destaca en este sentido el hecho de que no se informe sobre el cierre temporal del aeródromo Shiroles.

Igualmente se muestran en el AIP datos erróneos de algunos aeródromos. Dichos datos se refieren principalmente a la orientación de las pistas (Pandora, Guápiles etc.).

Respecto a la información publicada en el AIP en referencia a los aeródromos nacionales, se concluye que ésta no se encuentra completamente actualizada y que

únicamente se muestran aspectos muy generales de los aeródromos, omitiéndose aspectos importantes que pueden afectar a la seguridad de las operaciones.

2.1.4 Helipuerto

En el AIP de Costa Rica aparecen recogidos 6 helipuertos nacionales:

- Helibancosta (MRHB)
- Helipuerto San José (MRSE)
- Los Sueños Resort and Marina (MRRM)
- La Victoria de Sarapiquí (MRLS)
- La Loma (MRLO)
- Playa Pájaros (MRPP)

Los datos mostrados en el AIP en referencia a dichas instalaciones presentan actualización a 22 de octubre de 2009.

Todos los helipuertos son de uso privado, con operaciones permitidas VFR y de carácter nacional. Durante la visita por parte de los miembros de Ineco a la red de aeropuertos de Costa Rica, se detectaron diversos aeródromos con plataformas identificadas para helicópteros. Igualmente, se observaron aeródromos donde actualmente operan helicópteros sin procedimientos adecuados. En el AIP no se encuentra referencia alguna a la operación por parte de dichas aeronaves en los diferentes aeródromos locales.

Se destaca en este sentido el aeródromo Murciélagos, que cuenta con helipuerto con capacidad para dos aeronaves tipo Black Hawk más un Chinook (cuatro Black Hawk).

2.2 Anuarios

Ineco recibió por parte de la DGAC el **Anuario Estadístico de Transporte Aéreo** de los años **2008, 2007, 2006 y 2005**.

Dichos documentos mantienen el mismo esquema de presentación de datos:

1. Operaciones realizadas en los aeropuertos internacionales
2. Utilización de aeropuertos
3. Participación porcentual de las líneas aéreas
4. Transporte de pasajeros rutas internacionales
5. Transporte de pasajeros rutas nacionales
6. Transporte de carga en kilos rutas internacionales
7. Transporte de carga en kilos rutas nacionales
8. Transporte de correo en kilos rutas internacionales
9. Transporte de pasajeros, carga y correo según mercado, país, ruta y línea aérea
10. Resumen transporte de pasajeros, carga y correo
11. Otras estadísticas del transporte aéreo

Se considera correcto mantener la misma estructura en los documentos publicados con periodicidad. No obstante, debe prescindirse de aquellos capítulos en los que no se expone información alguna. En este sentido, el Capítulo 7 no recoge tablas, gráficos o comentarios ya que, según se expresa en el anuario, desde el año 2002 no se presenta información de movimiento de carga local. Asimismo, desde el año 2003 no se presentan estadísticas del transporte aéreo de correo, por lo que el Capítulo 8 tampoco recoge ningún tipo de información.

El Capítulo 11 incluye tablas y gráficos con información sobre la flota aérea, superficies de rodaje, emisión de licencias, inversiones en aeropuertos, accidentes e incidentes y combustible.

Todos los anuarios recogen información del año de referencia y los cuatro años anteriores. La información es presentada únicamente en forma de tabla y gráfico, sin realizarse comentarios o conclusiones.

Los datos de vuelos locales cuentan con información de operaciones, si bien, la información sobre pasajeros es escasa. Para los vuelos internacionales sucede lo contrario; la información sobre las operaciones es insuficiente.

Se constata que los anuarios no cuentan con una división concisa entre aviación comercial y no comercial. También es algo deficiente la división de datos entre vuelos locales e internacionales.

Respecto al tráfico nacional, los datos recogidos muestran movimientos desde los aeropuertos internacionales a los locales y viceversa, sin quedar reflejadas en ningún caso operaciones entre aeródromos nacionales o de origen/destino el mismo aeródromo. Por ello, no se conocen con exactitud las estadísticas relativas a operaciones de escuela, fumigación etc.

Cap 2

No hay clasificación alguna según tipo de aeronave, por lo que no se puede conocer la flota usuaria de cada aeropuerto.

Del análisis pormenorizado de las estadísticas expresadas en los anuarios se advierten ciertas incongruencias. Al cruzar datos y obtener relaciones entre ellos, se identifican grandes diferencias, tanto para los aeropuertos internacionales como para los nacionales. En este sentido, en el Anuario 2008, cruzando los datos entre las tablas 5-4, 5-7 y 5-8 se obtiene incongruencias para el Aeropuerto Juan Santamaría, y estableciendo relaciones entre las tablas 5-5, 5-7 y 5-8 para el Tobías Bolaños. Las tablas 5-6, 5-7 y 5-8 arrojan incongruencias aún mayores respecto a los registros de pasajeros en aeródromos locales.

En el anuario 2007, las tablas anuales del Capítulo 1 no coinciden con las sumas mensualizadas del Capítulo 2, ya que la suma anual de operaciones internacionales por un lado, y locales por otro, para el Juan Santamaría están intercambiadas.

También en el Aeropuerto Juan Santamaría, en el Anuario 2006, la suma de operaciones locales mensuales no coincide con el total anual de otras tablas.

CUADRO N°1-5

	RUTA COLUMBA	0	0	0	302	203
	WORD AIRWAYS	0	0	0	302	203
TIP	RUTA CORPUS CHRISTI	0	0	0	302	0
	MIAMI AIR	0	0	0	302	0
ESQUE	RUTA DALLAS	145.253	131.650	164.083	176.373	150.527
ESPEC	AMERICAN	143.110	128.779	158.893	172.823	150.527
SOCIE	CHAMPION AIR	0	2.871	5.017	3.454	0
MATRÍ	AMERISTAR	0	0	0	96	0
FUMIG	MIAMI AIR	0	0	173	0	0
PERSC	TRANSMERIDIAN	2.143	0	0	0	0
GOBIE	RUTA DENVER	0	0	0	0	40.101
REGUL	FRONTIER	0	0	0	0	39.839
	AIR TRANSAT	0	0	0	0	462
FUENT	RUTA DETROIT	163	143	0	0	0
	MIAMI AIR	163	143	0	0	0
	RUTA DURHAM	0	0	0	0	1.211
	WORD AIRWAYS	0	0	0	0	1.211
	RUTA EDMONTON	0	0	0	377	425
	AIR TRANSAT	0	0	0	377	425
	RUTA FLORIDA	0	0	0	0	65.921
	AMERICAN	0	0	0	0	65.717
	WORD AIRWAYS	0	0	0	0	204
	RUTA FORT LAUDERDALE	0	20.576	0	80.803	100.996
	SPRINT AIRLINES	0	0	0	80.803	100.996
	U.S. AIRWAYS	0	20.303	0	0	0
	MIAMI AIR	0	273	0	0	0
	RUTA GALGARY	0	0	0	1.249	1.028
	SKYSERVICE	0	0	0	1.249	1.028
	RUTA GRAN CAYMAN	0	0	0	0	4
	HELISERVICIOS AEROBELL	0	0	0	0	4

Los datos presentados en el Anuario Estadístico de Transporte Aéreo presentan importantes diferencias con los que recoge el Instituto Nacional de Estadística de Costa Rica. En este sentido, en el año 2008, la diferencia de datos respecto a

pasajeros internacionales entre ambas fuentes prácticamente alcanza la cifra de un millón.

Se destaca también respecto a los anuarios, el uso frecuente de distintos nombres para designar a un mismo aeródromo o aeropuerto.

2.3 Aeródromos 2006-2009. Febrero 2010

Se trata de una presentación de la DGAC en la que se resumen las inversiones llevadas a cabo en distintos aeródromos durante el período 2006-2009. El documento se entregó a Ineco en formato electrónico PowerPoint. De las propiedades de dicho documento se desprende que el autor es mzamora.

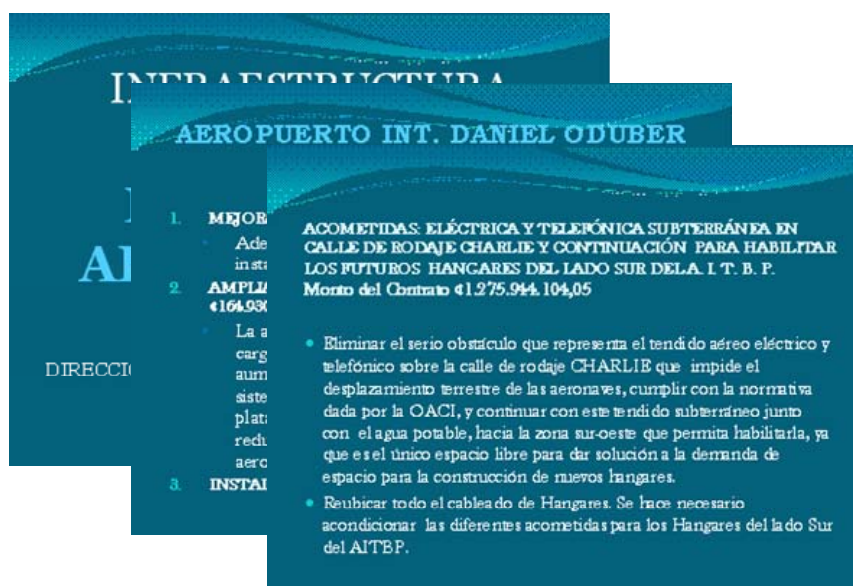
Cap 2

A continuación se muestra el listado de aeródromos en los que se llevaron a cabo inversiones en infraestructuras.

Inversiones 2006			
Daniel Oduber	Limón	Tobías Bolaños	Palmar Sur
Golfito	Nosara	Drake	Laurel
Inversiones 2007			
Daniel Oduber	Tobías Bolaños	Bataan	B. Colorado
Inversiones 2008			
B. Parismina	B. Tortuguero	Limón	Tobías Bolaños
Puerto Jiménez	Nosara	Daniel Oduber	
Inversiones 2009			
Carate	Nicoya	San Isidro	San Vito
Palmar Sur	Shiroles	Upala	Chacarita
Tobías Bolaños	Daniel Oduber	Limón	

En total se realizaron inversiones en tres aeropuertos internacionales y 17 aeródromos locales.

Durante la visita por parte de los miembros de Ineco a la red aeroportuaria de Costa Rica se comprobó la veracidad de la información incluida en este documento. El informe se considera de gran utilidad para posibles análisis futuros en tanto que refleja adecuadamente la política de inversiones durante un período.



El documento no contempla una descripción precisa de las instalaciones. Tan solo se trata de un inventario y, en algunos casos, no se recogen el total de instalaciones del aeropuerto. Dicho documento no abarca datos de tráfico, ni planos o fotografías. De los cuatro aeropuertos internacionales sólo están registrados Limón y Tobías Bolaños.

Aunque en general se puede decir que la información registrada en este documento es correcta, en diversos aeródromos se encuentran incongruencias entre los datos reflejados y la situación actual debido a la falta de actualización sistemática.

Cap 2

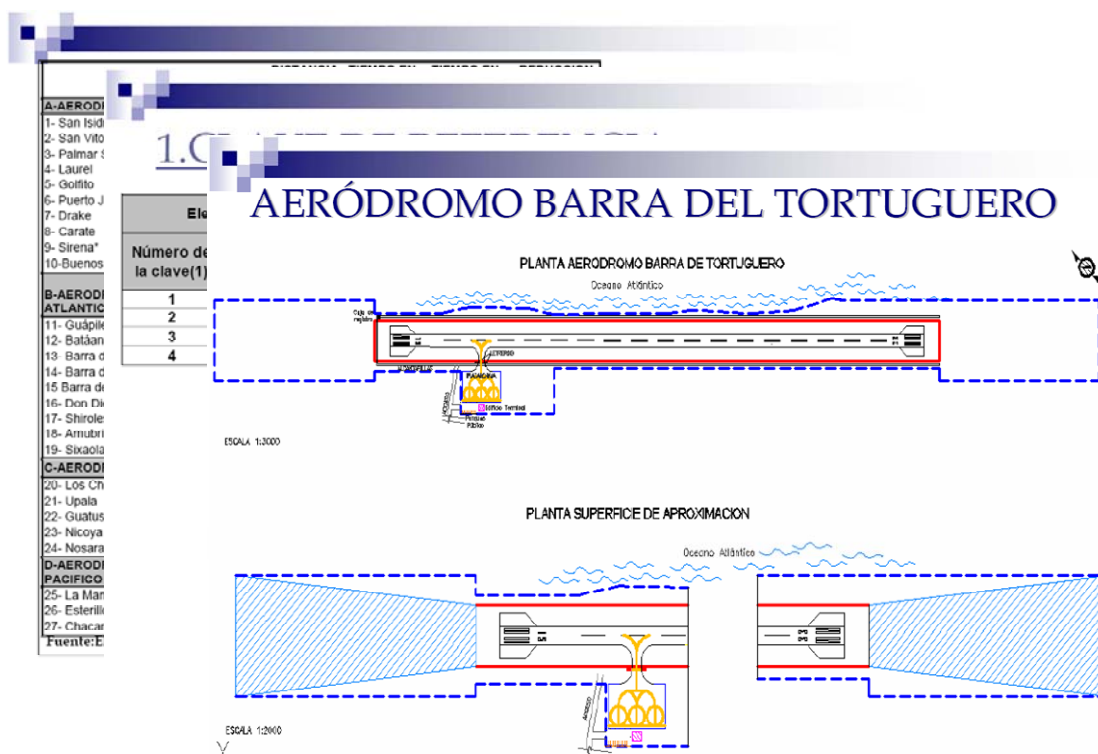
2.5 Tesis Aeródromos Locales

Se trata de una Tesis de Graduación para la Universidad Interamericana. La carpeta entregada incluye diversos documentos en formato Pdf y Excel. Según las propiedades de los documentos la fecha de realización es abril de 2005. Los autores del proyecto son: Alejandra Chavarri Ávila, Isabel Cristina Loaiza Marín, Wilder Martínez Álvarez, Ivannia Ortiz Ramírez y José Miguel Zamora Zamora.

Cap 2

El objetivo general del proyecto es desarrollar una propuesta que contenga los requisitos mínimos para la mejora de la infraestructura de los aeródromos locales del Estado.

El trabajo se distribuye básicamente en las siguientes secciones: Evaluación de los aeródromos locales, Matriz de evaluación, Selección de aeródromos, Requerimientos de diseño, Diseño geométrico, Presupuestos, Métodos para diseño de pavimentos.



Los autores realizan un inventario de 27 aeródromos locales, no se incluyen, por tanto, ninguno de los aeródromos privados ni aeropuertos internacionales. Posteriormente se realiza una evaluación de cada uno de los aeródromos en base a un criterio de demanda relacionado con la seguridad operacional, potencial turístico y la facilitación de comodidades para los usuarios. Dentro del potencial turístico se realiza un breve análisis de la demanda actual (operaciones) y de las proyecciones a corto plazo. Estas proyecciones se calculan con un crecimiento constante del 4,5% anual para todos los aeródromos. Se considera que el método empleado puede fácilmente distorsionar los datos a futuro; es muy improbable que el crecimiento porcentual de operaciones sea igual en todos los aeródromos y que el incremento se mantenga constante en el tiempo. De hecho, la comparación de los datos previstos en el proyecto y la realidad

de los últimos años reflejan importantes diferencias que, en parte, se pueden deber al método empleado.

En base a la evaluación realizada los autores seleccionan cinco aeródromos: Puerto Jiménez, Drake, Barra del Tortuguero, Nosara y Quepos. Posteriormente, el proyecto desarrolla para estos cinco aeródromos una serie de actuaciones que incluyen mejoras en la pista, franjas, calles de rodaje, plataformas, edificios terminales etc.

Cap 2

El proyecto no cuenta con el objetivo de desarrollar la red aeroportuaria de Costa Rica de una forma global; las propuestas de mejora se centran únicamente en los cinco aeródromos seleccionados.

También debe tenerse en cuenta que el proyecto fue redactado con anterioridad al Plan de Inversiones 2006-2009, a partir del cual todos los aeródromos, salvo Quepos, en los que se centra el proyecto han sido reformados.

Se considera un trabajo cuyo análisis facilita el conocimiento de la red aeroportuaria de Costa Rica. No obstante, debe tratarse como un documento no actualizado por lo que no refleja con veracidad la situación actual.

2.6 Bruno Miller 1590-2002

El documento recogido bajo este título es un **“Desarrollo del Plan Maestro de Aeropuertos Locales”**. El reporte final del trabajo se realizó en mayo de 2004. El autor del documento es Bruno Miller Esquivel.

El objetivo del proyecto era proporcionar información suficiente a la DGAC para poder establecer una estrategia clara y efectiva en el desarrollo del transporte aéreo local.

Cap 2

El documento se estructura en nueve capítulos además de tres anexos:

1. Resumen ejecutivo
2. Introducción
3. Objetivos del estudio
4. Procedimiento técnico
5. Definición de las necesidades aeronáuticas
6. Análisis de requisitos y evaluación de la infraestructura aérea
7. Análisis de brecha, estrategia de transición y conceptos de operación
8. Observaciones
9. Conclusiones y recomendaciones finales

Anexos

El autor realiza inicialmente una valoración numérica de 45 zonas de estudio, basándose en factores comerciales, socio-económicos, geopolíticos, ambientales y aeronáuticos. Sin embargo, los factores socio-económicos no son evaluados pues, según expresa el propio autor, no cuenta con datos suficientes para diagnosticar dicho componente. Los factores ambientales quedan divididos en: Contaminación sónica y emisiones y en la Protección del medio ambiente. El grado de relevancia del factor referido, definido en la forma de puntuación, permanece como criterio muy subjetivo del autor.

En la segunda fase del estudio, Bruno Miller realiza el análisis de un total de 25 aeródromos y 3 aeropuertos internacionales.

Aeródromos locales			
Puerto Jiménez	B. Colorado	B. Tortuguero	Drake
B. Parismina	Nosara	Golfito	Quepos
Carate	Palmar Sur	Amubri	Don Diego
Shiroles	Los Chiles	Upala	Laurel
Nicoya	Guatuso	San Vito	Esterillos
Chacarita	San Isidro	Guápiles	Bataan
Buenos Aires			
Aeropuertos internacionales			
Daniel Oduber	Limón	Tobías Bolaños	

Queda fuera del estudio por tanto el principal aeropuerto del país (Juan Santamaría).

Cap 2

En el Capítulo 7 se proponen cuatro estrategias de actuación. En cada una de éstas se especifica de forma muy breve y exigua la inversión necesaria. Sin embargo, no se presenta una planificación temporal de las diferentes actuaciones. Esto, teniendo en cuenta la cantidad de aeródromos, es absolutamente necesario con la finalidad de priorizar de forma adecuada las distintas inversiones requeridas.

Dentro del Capítulo 8 el autor introduce una serie de observaciones acerca del Aeropuerto Internacional del Sur. Dichos comentarios sólo permiten introducir el concepto y valorar de una forma muy imprecisa la posible ubicación del nuevo aeropuerto.

Debido a la fecha de realización el proyecto no contempla el Plan de Inversiones 2006-2009, a partir del cual se realizaron mejoras en tres aeropuertos internacionales y 17 aeródromos locales. De los 28 aeródromos analizados por Bruno Miller, tan solo en 8 de ellos no se han realizado inversiones en infraestructuras durante los últimos años. Estos aeródromos son: Buenos Aires, Los Chiles, Guatuso, Amubri, Guápiles, Quepos, Don Diego y Esterillos. También debe tenerse en cuenta que el aeródromo Don Diego ya no existe debido a la crecida del río Sixaola.

El desarrollo del trabajo presenta, en general, poca relación con la demanda. En los aeropuertos internacionales no se contemplan previsiones de tráfico a futuro. Por su parte, las previsiones de pasajeros saliendo en los aeródromos locales muestran grandes diferencias con lo que realmente se ha registrado durante los últimos años.

Este documento pudo cumplir su objetivo, sirviendo de ayuda a la DGAC para conocer la realidad de diversos aeródromos locales, permitiendo a su vez establecer políticas de inversión. Sin embargo, difícilmente puede obtenerse una estrategia clara en cuanto al transporte aéreo nacional se refiere.

La fecha de redacción y las políticas de inversión llevadas a cabo por el Gobierno durante los últimos años obligan a tratar el proyecto como una referencia histórica, no siendo válido para obtener conclusiones de cara al futuro.

2.7 Plan Maestro de Transporte Aéreo y Aeropuertos Centro Americanos 2001-2010

Este documento fue presentado a la Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA) en enero de 2001. El autor del proyecto es el ingeniero José Ricardo Hernández Platero, si bien, también figuran como personal de apoyo Martha E. Hernández de Bonilla y Carlos E. Cruz Torres.

Cap 2

El proyecto se desarrolla según el siguiente índice:

1. Introducción
2. Diagnóstico de los aeropuertos
3. Transporte aerocomercial
4. Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea (COCESNA)
5. Pronósticos
6. Análisis de demanda
7. Plan decenal
8. Perfiles
9. Anexos

El estudio se enmarca en el análisis de doce aeropuertos internacionales ubicados en los cinco países de Centroamérica. Éstos son:

País	Aeropuerto
Costa Rica	Aeropuerto Internacional Juan Santamaría
	Aeropuerto Internacional de Liberia
	Aeropuerto Internacional de Limón
El Salvador	Aeropuerto Internacional El Salvador
Guatemala	Aeropuerto Internacional Aurora
	Aeropuerto Internacional Flores
Honduras	Aeropuerto Internacional de San Pedro Sula
	Aeropuerto Internacional Golosón La Ceiba
	Aeropuerto Internacional Toncontín
	Aeropuerto Internacional Roatán
Nicaragua	Aeropuerto Internacional A. C. Sandino
	Aeropuerto Internacional Montelimar

El diagnóstico, estudio fundamental para un adecuado desarrollo de cualquier Plan Maestro, se considera insuficiente en lo que a los aeropuertos de Costa Rica se refiere. La falta de información y el consecuente desconocimiento de la realidad de los aeropuertos prácticamente invalidan desde el inicio el conjunto del proyecto.

En las previsiones de tráfico se utilizan datos globales de pasajeros, operaciones y carga registrados durante el período 1990-1999. Si bien, el desglose del tráfico por regiones sólo comprende un período de cuatro años. Se considera que la información histórica recogida en este aspecto es exigua.

Se destaca el hecho de que no se realizasen estudios de tráfico a futuro para el Aeropuerto de Limón al no disponer el autor de suficiente información histórica.

Las previsiones de pasajeros, operaciones y carga se realizan hasta el año 2020. Para el año 2008, los datos reales del aeropuerto reflejan unas discrepancias respecto a las proyecciones del 22% para operaciones y del 43% para transporte de carga.

Cap 2

En el Capítulo 7 se exponen los diferentes proyectos a desarrollar en cada uno de los aeropuertos. Para el Juan Santamaría se propone:

- Ampliación de calles de acceso
- Ampliación de aceras
- Ampliación de estacionamientos (lado terrestre)
- Ampliación Edificio Terminal
- Ampliación longitud de pista
- Construcción de calles de rodaje
- Ampliación de plataforma

El análisis de la factibilidad financiera es completamente exiguo. Los datos no se desarrollan adecuadamente y los principios financieros aplicados no están los suficientemente justificados por parte de los autores.

El Capítulo 8 “Perfiles” está estructurado en cinco apartados:

- Análisis y orientaciones en el proceso de privatización en los aeropuertos de Centro América
- Complementariedad y/o competencia de los aeropuertos internacionales de Centro América (Sistema Hub & Spoke)
- Tendencias e implicaciones de la integración de las líneas aéreas Centroamericanas
- Perspectivas del desarrollo de los servicios de transporte aerocomercial para el desarrollo de Centro América con los países de la AEC
- Política y estrategia para el desarrollo regional del sector

Este capítulo se caracteriza por un perfil muy teórico; se expone cierta documentación general sin llegar a plantear propuestas individualizadas para cada aeropuerto estudiado en el proyecto.

En general, se considera que este documento no se corresponde con un auténtico Plan Maestro. El alcance del proyecto es muy básico y su contenido muy superficial. Se propone el archivo del documento y su uso únicamente como referencia histórica.

2.8 The Study on the Development of three International Airports in the Republic of Costa Rica

El documento fue desarrollado por la compañía Japan International Cooperation Agency (JICA) en febrero de 1992. El trabajo, redactado íntegramente en inglés, se estructura según el siguiente índice.

1. Introducción
2. Medio natural y socio-económico
3. Aeropuertos y contorno
4. Previsiones de demanda
5. Requisitos de las infraestructuras aeroportuarias
6. Evaluación de los aeropuertos
7. Uso del espacio aéreo
8. Análisis de ruido
9. Operaciones y mantenimiento de aeropuertos
10. Política de desarrollo a largo plazo
11. Planes Maestros
12. Selección de proyectos prioritarios y ámbito de trabajo

Cap 2

El proyecto entregado a Ineco no contiene los diferentes apéndices a los que el documento hace referencia.

El trabajo en cuestión cuenta con los siguientes objetivos principales:

- Preparar los Planes Maestros de los aeropuertos internacionales Juan Santamaría, Liberia y Limón. Identificación de aquellos proyectos que deben ejecutarse con urgencia.
- Evaluar la viabilidad técnica, económica y financiera de los proyectos prioritarios a corto plazo.

Se pretende planificar el desarrollo de los tres aeropuertos internacionales referidos hasta el año 2010.

Respecto al Aeropuerto Juan Santamaría, el informe analiza diferentes propuestas:

- Construcción de una nueva pista paralela a la existente. La nueva infraestructura contaría con 3.000 m de longitud y se ubicaría a 182,5 m de la actual. El umbral 25 se ubicaría 1.000 m al Oeste de su posición actual. La pista antigua actuaría como parte de la calle de rodaje.
- Construcción de una nueva pista de 3.000 m de longitud desviando la orientación 7º respecto de la actual. Construcción de una calle de rodaje paralela a la pista y a una distancia de 182,5 m.
- Construcción de una nueva pista paralela a la existente. La nueva infraestructura contaría con 3.000 m de longitud y se ubicaría a 135 m de la actual. El umbral 25 se ubicaría justo al Sur de su posición actual. La pista antigua actuaría como calle de rodaje.
- Continuo uso de la pista actual realizando mejoras en calles de rodaje. Construcción de 1.000 m de calle de rodaje paralela conectando la cabecera 25 con la Terminal. Construcción calle de rodaje paralela a la pista en la sección occidental.

- Continuo uso de la pista actual realizando mejoras en calles de rodaje. Construcción de 1.000 m de calle de rodaje paralela conectando la cabecera 25 con la Terminal.
- No realizar mejoras.

Cap 2

El análisis de cada alternativa es algo reducido, no quedando claramente justificados los diferentes presupuestos, plazos de ejecución, problemáticas etc. Tras el análisis, los autores del proyecto seleccionan la tercera alternativa como la mejor opción a largo plazo.

Debido a la fecha de redacción del documento, el diagnóstico de la situación actual no es válido para el presente. No obstante, puede ser de utilidad el análisis de las diferentes alternativas planteadas para el Aeropuerto Juan Santamaría, aunque debe tenerse en cuenta que en ningún caso debe asumirse una propuesta para dicho aeropuerto basándose únicamente en este proyecto.

2.9 PM TAMS Español

Se trata de un **Estudio de Modernización del Aeropuerto Internacional Juan Santamaría** elaborado en el año 1997. Los autores del proyecto son las compañías ISR (Ingeniería Sismo Resistente S.A.) y TAMS Consultants, Inc.

En el proyecto se desarrollan tres aspectos fundamentales:

- Alternativas para la Terminal y el sector terrestre
- Alternativas para el sector aéreo
- Alternativas para un nuevo aeropuerto

En lo referente al sector aéreo, se analiza distintas alternativas respecto a la pista: construcción de una nueva pista a diferentes distancias, uso de la pista actual como calle de rodaje etc.

En cuanto a la ubicación de un nuevo aeropuerto, TAMS Consultants propone un área cerca de Orotina denominada Cascajal. Según se describe en el propio proyecto: *“sus beneficios incluyen la capacidad para dos aproximaciones simultáneas IFR desde el Oeste, el potencial de dos aproximaciones de no precisión desde el Este o posiblemente una aproximación IFR desde el Este. Este sitio es relativamente plano según los estándares locales. Éste, al igual que los otros, se encuentra lejos del Parque La Sabana, y requeriría por lo menos una autopista de cuatro carriles para su acceso. Sin embargo, proporcionaría un sitio de tamaño suficiente para cumplir con los estándares dictados por la OACI en todo sentido, y para permitir el acomodo de la demanda de aviación a largo plazo”*.

Tras el análisis de las diferentes alternativas, los autores del proyecto se decantan por la opción D-3, proponiendo la construcción de una nueva calle de rodaje parcial paralela al Norte y al Sur a 135 m de la pista actual con una extensión de 300 m hacia el Oeste. Según los análisis, ésta alternativa resolvería los problemas hasta el año 2020, por lo que paralelamente también se propone la construcción de un nuevo aeropuerto. Éste debería comenzar a operar en el año 2015, tras la compra de terrenos y la construcción de las diferentes infraestructuras.

No obstante, el proyecto no considera estudios de viento ni topografía. Tampoco se tiene en cuenta el funcionamiento simultáneo de los dos aeropuertos, lo que supondría problemas de interferencia en el espacio aéreo.

El documento, en su Capítulo 2, elabora unas previsiones de tráfico para pasajeros, operaciones y carga. Basándose en cifras del PIB proyectadas se estiman los datos hasta el año 2010. En general, los datos previstos son mayores de los que se registran en la actualidad.

TAMS Consultants, Inc. recurre a la compañía Infrastructure Management Group, Inc (IMG) para la elaboración del estudio financiero, el cual se desarrolla en el Capítulo 10. También se realiza una evaluación de la incorporación de capital privado, si bien, los aspectos comentados son ciertamente básicos y teóricos.

Este estudio de Modernización del Aeropuerto Internacional Juan Santamaría, aún siendo del año 1997, puede ser de utilidad como base para el análisis de nuevos

desarrollos del aeropuerto. Si bien, no debe recurrirse a este estudio como único medio para la toma de decisiones respecto a una nueva configuración del aeropuerto o la ubicación de nuevos emplazamientos. También se considera que este proyecto está superado por el Plan Maestro actualmente en estado de tramitación.

Cap 2

2.10 Proyecto para el estudio de revisión y actualización del Plan Maestro del Aeropuerto Internacional Juan Santamaría. Informe Final Preliminar

El documento fue elaborado por la empresa PRC Speas -A Division of PRC Planning & Economics- en el año 1981. Según se indica en el propio trabajo, éste fue financiado parcialmente por el Fondo de Preinversión de OFIPLAN.

Cap 2

El documento está estructurado según el siguiente índice:

1. Introducción
2. Resumen
3. Inventario y condiciones de las instalaciones actuales
4. Análisis de las proyecciones de aviación
5. Requerimientos de las instalaciones
6. Programa adoptado de desarrollo
7. Programa de inversión

Se trata de un proyecto con el que se actualiza el Plan Maestro del Aeropuerto Juan Santamaría del año 1977.

El Plan describe el desarrollo necesario del aeropuerto para atender la demanda hasta el año 1996. Para ello se describen dos programas de inversión: 1981-1985 y 1986-1996.

Para la primera fase se proponen como principales desarrollos:

- Terminal internacional balanceada
- Nueva Terminal nacional de pasajeros
- Edificio y rampa remota de carga
- Área de Aviación General
- Pista de rodaje al sur del extremo de aproximación de la pista 25
- Rampa remota de aviones

En este Plan Maestro se realizan previsiones de tráfico hasta el año 1996. De éstas se obtiene una previsión para el referido año de 1.745.000 pasajeros totales internacionales y 608.000 nacionales.

La fecha de redacción obliga a tratar el documento como una simple base histórica de la que en ningún caso pueden obtenerse conclusiones válidas para la actualidad.

Cap 2

2.11 Plan Maestro Aeropuerto Juan Santamaría

Este documento se entregó a Ineco con fecha 27 de abril. Se trata de una presentación realizada el 17 de marzo de 2010, bajo el título “Juan Santamaría Internacional Airport - Master Plan Update”. El proyecto está realizado por la compañía que actualmente gestiona el aeropuerto.

El documento de 51 hojas redactadas en inglés cuenta con el siguiente índice:

1. Introduction
2. Aviation demand forecast
3. Preliminary facility requirements
4. Preliminary development options
5. Next steps

La presentación del Plan Maestro omite numerosa información. La previsión de demanda, contemplada hasta el año 2029, no está detallada, no pudiéndose analizar con exactitud el origen y veracidad de los datos.

La presentación del Plan Maestro indica las posiciones de estacionamiento necesarias hasta el año 2029, así como las puertas de embarque. También se hacen referencias a las necesidades futuras del edificio Terminal en lo relativo a área de equipaje, zona comercial, etc.

Se exponen de forma muy esquemática diversas alternativas para el desarrollo futuro del edificio Terminal.

- Seis alternativas de expansión hacia el Oeste
- Dos alternativas de expansión hacia el Este
- Cuatro alternativas para la Terminal de vuelos nacionales

También se exponen tres alternativas de desarrollo para el campo de vuelo:

- Realizar mejoras en calle de rodaje
- Trasladar la pista 82,5 m de su ubicación actual
- Construir una nueva pista a 182,5 m de la actual

Las diferentes alternativas apenas se encuentran explicadas. Además, la presentación no cuenta con estudios financieros, no pudiéndose analizar el alcance económico de cada propuesta. Se resalta también la inexistencia de datos basados en programas de simulación con los que identificar flujos, obstáculos, capacidad, conflictos, impactos ambientales etc.

Con los datos ofrecidos en la presentación es difícil realizar una evaluación de las diferentes alternativas propuestas. El documento no expone de forma detallada los datos, cálculos, justificaciones ni conclusiones. Se considera absolutamente necesario que la DGAC tenga acceso al estudio detallado de este Plan Maestro.

2.12 Estudio de desarrollo Aeropuerto Internacional Daniel Oduber

El **Estudio de desarrollo del Aeropuerto Internacional Daniel Oduber Quirós** contiene cuatro carpetas: Estudio de desarrollo, Estudio de tráfico, Medio ambiente y Planos. Los documentos muestran como fecha de elaboración el año 2003 y como autor la compañía Sofréavia (Société Française d'Études et Réalisations d'Équipements Aéronautiques).

Cap 2

El proyecto se divide básicamente en dos líneas:

- Estudio de tráfico
- Esquema director de la plataforma, estudio operacional y estudio medioambiental

El estudio de desarrollo se estructura según el siguiente índice:

1. Preámbulo
2. Recolección de datos
3. Condiciones existentes
4. Estudio de desarrollo
5. Estimaciones presupuestarias de las instalaciones y del equipo
6. Estudio operacional

El estudio de desarrollo recoge los datos principales de las previsiones de tráfico. Éstas son explicadas en un documento aparte bajo el título “Estudio de tráfico”. Si bien, los datos históricos y el desarrollo de la metodología empleada no está correctamente explicado. Los datos históricos no se corresponden con los reales, lo que lleva a grandes diferencias en las previsiones futuras, ya incluso a corto plazo. Las previsiones se prolongan hasta el año 2030, eligiendo el autor el escenario alto de demanda.

El estudio de tráfico realizado, además ha sido ampliamente superado, debido a la transformación del tráfico internacional en los últimos cinco años, pasando de un tráfico Charter a un tráfico regular que comunica Liberia con Estados Unidos principalmente. Los horizontes de tráfico más optimistas de este estudio para el año 2020, ya han sido superados en 2009. Por tanto este estudio ha quedado totalmente obsoleto como herramienta de planificación futura.

Las actuaciones previstas en el Estudio se centraban en tres horizontes de actuación: corto, medio y largo, basadas principalmente en la construcción de un Terminal internacional nuevo, un área de carga con Terminal y plataforma propias y un área de mantenimiento de aeronaves, llegando incluso a demandar hasta una posible ampliación de pista y calle de rodaje paralela en los últimos horizontes de estudio.

En lo relativo al edificio Terminal, se ha construido un nuevo Terminal que apoya al anterior, pero no como edificio Terminal internacional. Se está trabajando en la posible concesión de un nuevo Terminal, pero no internacional, sino que absorba el tráfico completo del aeropuerto, dando un nuevo uso a las instalaciones anteriores.

Cap 2

En lo relativo a la carga, no se ha realizado ninguna actuación de las planteadas. Si en algún momento se identificara la necesidad de la misma, se podría tomar como información de lectura pero no definitiva, pues se debería adecuar a la realidad actual y futura del aeropuerto.

Tampoco se ha desarrollado el área de mantenimiento de aeronaves previsto. Con la situación actual del tráfico, se debería hacer un nuevo análisis al respecto, así como, de los depósitos de combustibles, etc.

La Plataforma de estacionamiento de Aeronaves sí se ha expandido, aunque ello no se debe al Estudio de desarrollo, sino que se trata de una decisión anterior.

El estudio medioambiental cuenta con el siguiente índice:

1. Generalidades
2. Introducción
3. Estado del sitio desde el punto de vista medioambiental
4. Presentación de las variantes de acondicionamiento
5. Comparación de las variantes medioambientales
6. Descripción de la solución aprobada y evaluación del impacto
7. Evaluación de los impactos medioambientales

Las actuaciones ambientales propuestas van ligadas a los desarrollos previstos, que no coinciden con los reales, por lo que no se pueden dar como válidos para el futuro.

2.13 Plan Maestro Aeropuerto Internacional Daniel Oduber 2009

El Plan Maestro del Aeropuerto Internacional Daniel Oduber fue elaborado por el ingeniero Carlos Revilla, consultor de OACI, en marzo de 2009.

El documento principal (Tomo I) queda estructurado según los siguientes apartados:

1. Aeropuerto Daniel Oduber
2. Desarrollo del Aeropuerto
3. Servidumbres aeronáuticas
4. Área de movimiento
5. Pavimentos
6. Drenajes del área de movimiento
7. Análisis del medio natural
8. Valoración de las afecciones ambientales
9. Medidas correctoras propuestas

Asimismo, el proyecto cuenta con una serie de Anexos:

1. Desarrollo e inversión
2. Previsiones de tráfico
3. Datos de geotecnia
4. Gráficos y planos

El autor del proyecto constata que la confirmación de la crisis global se hizo pública cuando el documento ya estaba terminado. Si bien, el autor rehizo todos los cálculos necesarios, modificando a su vez los planos, propuestas etc. que se encontraban influidos por los cambios evidentes en la demanda prevista.

En el documento se presentan previsiones de tráfico de pasajeros, operaciones y carga hasta el año 2030. Para el desarrollo de dichas previsiones el autor analiza los datos estadísticos de la DGAC, si bien, hace referencia a la escasa calidad y fiabilidad de dicha información. Por ello, también se recurre a datos estadísticos de compañías aéreas. No obstante, el desarrollo de las previsiones de tráfico está basado en datos publicados por la FAA e IATA para el mercado entre Norteamérica y Centroamérica. Ambos organismos coinciden en prever un crecimiento del 4,2%, aunque el autor, a partir del año 2016, aumenta dicho porcentaje en dos décimas más. Se considera que el desarrollo de las previsiones a futuro debería analizar en detalle la evolución histórica de los datos de tráfico. Igualmente, no se considera como el método más exacto el basarse en una tasa de crecimiento constante. Asimismo, es de mencionar que los datos de 2008 (primer año de previsión) mantienen desfases importantes con respecto a los registrados oficialmente. La siguiente tabla expone dichas diferencias.

Año 2008	Plan Maestro	Histórico
Pasajeros internacionales	447.000	414.796
Pasajeros locales	29.000	28.106
Operaciones internacionales	3.725	5.215

Operaciones locales	2.231	11.400
------------------------	-------	--------

También de la comparación de los datos reflejados en el proyecto y de los estimados por Ineco se observan ciertas diferencias. La más destacada es en cuanto a operaciones locales, alcanzándose una diferencia de más del triple para el año 2030.

Cap 2

El Plan Maestro propone un desarrollo distribuido en cuatro fases con una duración de cinco años cada una. A lo largo de estos períodos, el proyecto establece una serie de mejoras en diferentes infraestructuras que abarcan el conjunto completo del sistema aeroportuario. Para diversas instalaciones, el autor analiza varias alternativas justificando y escogiendo la más adecuada para el desarrollo del aeropuerto.

El Plan Maestro incluye una serie de planos, recogiendo el desarrollo previsto en cada fase, así como el máximo desarrollo. Para éste último, el Plan Maestro propone tres alternativas, diferenciándose en la ubicación de los edificios terminales, las plataformas de estacionamiento de aeronaves, calles de salida, parking, zona de carga, áreas de servicio y comerciales etc.

En el documento se realiza una valoración de las afecciones ambientales, si bien, el autor advierte del carácter poco exhaustivo de éste, admitiendo la necesidad de recurrir a proyectos posteriores de mayor especialización.

En general, se considera que el proyecto en cuestión es adecuado para guiar el desarrollo del Aeropuerto durante los próximos años. Para cualquier toma de decisión al respecto, debe recurrirse al análisis de las propuestas de este Plan Maestro. Si bien, el proyecto puede completarse mediante el uso de programas de simulación que justifiquen y aseguren con mayor rigor las dimensiones de infraestructuras propuestas. También puede mencionarse la necesidad de una justificación más rigurosa respecto a las diferentes áreas y equipos del edificio terminal. Asimismo, se considera de vital importancia el contar con los datos estadísticos necesarios, evitando que en próximos proyectos no se pueda recurrir a bases históricas, lo que ciertamente implica desfases en las previsiones ya incluso a corto plazo.

Según se menciona en el Plan Maestro en diversas ocasiones, se considera fundamental la actitud de los organismos competentes para la reserva de los terrenos aeroportuarios cuyos usos se estiman necesarios para un futuro.

2.14 Adecuación de Alternativa 2 del Plan Maestro Daniel Oduber

Este documento ha sido presentado en el año 2010 por la Dirección de Cooperación Técnica de OACI. Se trata del análisis y adecuación de la Alternativa 2 del último Plan Maestro del Aeropuerto Daniel Oduber. El documento se compone de Memoria, Presupuestos y una serie de Planos, quedando estructurado según el siguiente índice:

1. Opciones de desarrollo
2. Fases de desarrollo
3. Edificios terminales
4. Zona de carga
5. Plataformas de estacionamiento
6. Área de movimiento
7. Gestión de terrenos
8. Accesos al aeropuerto
9. Resumen del desarrollo

Anexo 1: Presupuestos

Anexo 2: Planos

Cap 2

El documento de análisis parte del Plan Maestro de 2009 desarrollado por un consultor de OACI. Dicho Plan Maestro propone tres alternativas, siendo la segunda de ellas la desarrollada en este proyecto.

En el documento se exponen las previsiones de tráfico elaboradas en el Plan Maestro, para posteriormente y acorde a las mismas, establecer una serie de necesidades (en el anterior apartado se exponen ciertos comentarios respecto a la metodología empleada para el desarrollo de las previsiones de tráfico).

El proyecto identifica como necesidades la edificación de dos Terminales internacionales, un Terminal nacional y un Terminal de carga, estudiando, además, la posible ubicación de los mismos. Dicho análisis de emplazamiento se realiza siempre dentro del criterio ya predefinido en el Plan Maestro. No obstante, se considera oportuno un estudio más exhaustivo de las previsiones de tráfico de carga. Como aeropuerto internacional, Daniel Oduber debe contar con ciertas instalaciones para el tratamiento de la carga, si bien, el dimensionamiento de éstas debe presentarse con mayor justificación.

Por otro lado, se expone la ampliación de pista y construcción de calle de rodaje paralela hacia el este, calles de salida rápida, etc. Se plantean dos calles de salida rápida para cada pista, aun siendo una de las cabeceras utilizada en el 70% de las ocasiones y las distancias entre cabeceras y Terminal muy distintas.

El documento se considera generalmente válido, más aun por su reciente fecha de creación, por lo que debería ser un documento básico para la toma de decisiones futuras, aunque no como documento único, sino acompañado del Plan Maestro.

2.15 Plan Maestro y Estudio de factibilidad del Aeropuerto Internacional de Limón

Cap 2

El documento fue elaborado por la empresa PRC Speas -A Division of PRC Planning & Economics- en el año 1981. Según se indica en el propio trabajo, éste fue financiado parcialmente por el Fondo de Preinversión de OFIPLAN.

El documento está estructurado según el siguiente índice:

1. Introducción
2. Resumen
3. Inventario de las instalaciones existentes
4. Criterios básicos y proyecciones de la demanda
5. Requerimientos de las instalaciones
6. Análisis del desarrollo del aeródromo
7. Planos de desarrollo
8. Uso de la tierra
9. Análisis económico financiero
10. Glosario de términos

Se desarrolla este Plan Maestro para el Aeropuerto de Limón con la finalidad última de convertirlo en aeropuerto alternativo al Juan Santamaría. Se realiza para ello un análisis de demanda con un plazo a futuro de 15 años, así como el estudio de necesidades de las instalaciones requeridas.

En el documento se analiza la demanda esperada del aeropuerto en períodos de 5, 10 y 15 años (finalizando en 1995). Todas las previsiones muestran valores crecientes de demanda, alcanzando en el año 1995 una cifra de pasajeros totales entre el rango de 72.900 y 160.000. También se analiza el transporte aéreo de carga, reflejándose unos datos estimados para el año 2000 de 1.327.438 Kg.

Estas proyecciones se basan, entre otros, en factores socio-económicos y turísticos. La realidad de la Costa Atlántica de Costa Rica, así como de la ciudad de Limón, han manifestado grandes transformaciones desde el año 1981. La construcción de la carretera que conecta Limón con San José supuso un gran cambio que repercutió de forma importante en el aeropuerto de Limón. Igualmente, el desarrollo turístico de nuevos emplazamientos en el Mar Caribe, la evolución de la sociedad costarricense, o aspectos más aeronáuticos como el desarrollo de la flota y la evolución de las compañías aéreas, son factores que han evolucionado de forma distinta a lo esperado en la década de los 80.

El requisito de pista para optar a ser aeropuerto alternativo a Juan Santamaría, desprende unas dimensiones de 1.829 x 45 m. Los cálculos se hicieron para una aeronave crítica B-727-200.

En el Capítulo 9 se desarrolla el estudio económico del proyecto, estableciéndose también un orden de prioridad respecto a las diferentes actuaciones.

Los diferentes conceptos en los que se basa el desarrollo del documento no son aplicables actualmente en modo alguno. El trabajo pudo servir en su momento para la construcción y ampliación de diversas infraestructuras. Sin embargo, cualquier nueva

obra que se estime necesaria para el aeropuerto de Limón necesita de un nuevo estudio actualizado.

Cap 2

Cap 2

2.16 Plan Maestro Final Zona Sur

Se trata de un Plan Maestro para la construcción y desarrollo de un aeropuerto en la zona sur de la provincia de Puntarenas. El proyecto está compuesto por dos Tomos y tres Anexos. Los diversos documentos tienen como fecha de elaboración enero de 2009. El proyecto está realizado desde la Dirección de Cooperación Técnica de OACI.

El documento está estructurado según el siguiente índice:

1. Marco país. Costa Rica
2. Justificación de un nuevo aeropuerto para el sur
3. Elección de emplazamiento
4. Rumbos y coordenadas de pista de vuelo
5. Emplazamiento y orientación de pista
6. Previsión de tráfico
7. Pavimentos
8. Drenaje
9. Edificaciones
10. Inversiones para construcción por fases
11. Subsistema de movimientos de aeronaves
12. Subsistema de actividades aeroportuarias
13. Servidumbres aeronáuticas
14. Estudio ambiental
15. Identificación y descripción de impactos
16. Medidas correctoras propuestas

Anexo I: Cálculos

Anexo II: Datos

Anexo III: Planos

El proyecto propone la construcción de un aeropuerto internacional de categoría OACI 4-E. El emplazamiento seleccionado por la DGAC para el aeropuerto en cuestión se encuentra en el delta formado entre las desembocaduras de los ríos Térraba y Sierpe, zona denominada Valle del Diquis. La elección fue el resultado de un estudio de posibles emplazamientos desde la vertiente atlántica de la cordillera de Talamanca hasta la frontera con Panamá, realizado por la DGAC en el año 2004.

En líneas generales puede decirse que el Plan Maestro es un documento aceptable en cuanto a planificación como una primera aproximación para su desarrollo, así como para efectuar las reservas de terreno oportunas. Sin embargo, presenta ciertas incertidumbres que deberían analizarse exhaustivamente.

La principal incertidumbre surge con la adecuación de la demanda calculada. El Plan presenta previsiones de tráfico entre los años 2010 y 2030, sin embargo, no tiene en cuenta la situación actual de crisis mundial que afecta, entre múltiples sectores, al transporte aéreo y al turismo. El autor del proyecto, consciente de este hecho, constata que la previsión de tráfico realizada no es de aplicación en la actualidad.

Siendo un proyecto de naturaleza política (compromiso gubernamental), de beneficio social para la región, sin demanda de tráfico conocida, se utilizó el concepto espejo en

relación al volumen de tráfico del Aeropuerto Liberia como punto de partida para el diseño de instalaciones y terminal.

A partir del estudio eólico de orientaciones, la pista se ajustó al azimut de los terrenos que en parte son propiedad de otras entidades del Estado, con la ventaja de que los vientos son calmos aun para la aviación general, según estadísticas del IMN de más de 10 años.

En el Plan se trabaja con una topografía en papel a escala 50.000, ya que en su momento no se disponía de topografía de mayor precisión. Dada la importancia de la problemática relacionada con el drenaje de este emplazamiento, es conveniente revisar y mejorar las actuaciones en este aspecto.

El estudio geotécnico realizado es válido para realizar una primera estimación de explanadas y pavimentos, pero debe completarse con un estudio geotécnico mucho más amplio y detallado cuando se fije definitivamente la configuración en planta de esta nueva infraestructura. En concreto, el cálculo de pavimentos sigue un método simplificado que debe ampliarse y concretarse con los datos geotécnicos completos.

Respecto al emplazamiento, la configuración en planta y el desarrollo de fases de las diferentes actuaciones, el Plan debería contar con el planteamiento de diversas alternativas. El objetivo de ello es poder valorar diferentes configuraciones y elegir aquella que resulte óptima para este nuevo aeropuerto.

Se destaca también la falta de análisis a través de programas de simulación. Dichos programas se consideran necesarios para conocer y prever con mayor exactitud aspectos como capacidad, conflictos en plataforma, flujos en áreas terminales, superficies limitadoras de obstáculos etc.

2.17 Plan de Mejoramiento de Aeropuertos Locales. Informe Final. Tomo II Anexos

Cap 2

El **Plan de Mejoramiento de Aeropuertos Locales** fue elaborado por las compañías Bel Ingeniería S.A. y Edwards and Kelcey Internacional Inc. en el año 1982. Ineco recibió por parte de la DGAC un documento en formato papel correspondiente al Informe Final – Tomo II Anexos.

El documento se estructura según el siguiente índice:

- Anexo 1: Inventario de las instalaciones existentes y lista de las mejoras propuestas. Estudio de aeropuertos locales
- Anexo 2: Uso actual del suelo
- Anexo 3: Zonas de análisis
- Anexo 4: Cantidades y costos de construcción
- Anexo 5: Planos esquemáticos
- Anexo 6: Cálculo de factores de conversión

El Anexo 1 se inicia con una serie de propuestas de mejora relacionadas con la pista, aproximaciones e instalaciones, de un total de 18 aeródromos. Posteriormente, se desarrolla un inventario muy escueto de 24 aeródromos, donde se recoge información sobre los siguientes puntos:

- Localización
- Elevación
- Pista
- Uso
- Terminal
- Aproximación
- Observaciones

La siguiente tabla muestra los aeródromos contemplados en este primer Anexo del documento.

Aeródromos. Propuestas de mejora			
Amubri	B. del Colorado	B. de Parismina	Coto 47
Chacarita	Los Chiles	Golfito	Guápiles
Guatuso	Jaco	Nicoya	Palmar Sur
Puerto Jiménez	San Isidro	San Vito	Sixaola
Tamarindo	Upala		
Aeródromos. Inventario			
Amubri	B. del Colorado	Cañas	Carrillo
Ciudad Quesada	Cobano	Chacarita	Golfito
Guápiles	Guatuso	Jaco	Los Chiles
Nicoya	Palmar Sur	B. de Parismina	Paso Canoas
Puerto Jiménez	Quepos	San Isidro	San Vito
Roxana	Sixaola	Tamarindo	Upala

El inventario realizado se considera de perfil básico; no se contemplan aspectos tales como accesos al aeródromo, franjas, sistema de drenaje, servicio básicos etc. Igualmente, las propuestas de mejoras no están suficientemente justificadas y se basan ciertamente en apreciaciones subjetivas de los autores.

En el Anexo 2 del documento no consta ningún tipo de documento desconociéndose el motivo de ello.

En el tercer Anexo del documento se seleccionan 25 zonas/regiones del país sobre las que supuestamente se debió realizar un análisis con la finalidad de ubicar y clasificar los distintos aeródromos. Este Anexo no contiene mayor información que la de enumerar las diferentes zonas de estudio.

Cap 2

El Anexo 4 “Cantidades y costos de construcción” recoge los diferentes costes en los que se incurriría al realizar las mejoras propuestas por el documento. Los precios expuestos son de mayo de 1981 actualizados a febrero de 1982 por medio de índices.

Los “Planos esquemáticos” son realizados para 18 aeródromos. Cada aeródromo cuenta con un primer plano donde se muestra la planta, perfil y datos básicos, y un segundo plano donde se aprecian obstrucciones, zonas libres de obstáculos y pavimentos.

El último Anexo del documento muestra los factores de conversión de monedas y del PIB.

El documento fue realizado en el año 1982, por lo que los datos que se recogen, así como las conclusiones y propuestas quedan fuera de la realidad actual. No se considera adecuado el empleo actual de la información presentada en este trabajo para ningún fin. Asimismo, se considera que el proyecto completo debe contar con más documentos, los cuales no han sido entregados a Ineco, no pudiendo evaluarse el alcance de su contenido.

2.18 Página Web oficial de la DGAC

La página Web oficial de la DGAC de Costa Rica se encuentra bajo el dominio: <http://www.dgac.go.cr/>.

La siguiente figura muestra el desglose de todos los apartados que presenta la Web.

Cap 2

The screenshot displays the official website of the Dirección General de Aviación Civil (DGAC) of Costa Rica. The header features the DGAC logo and the text 'DIRECCION GENERAL DE AVIACION CIVIL COSTA RICA'. Below the header is a banner image showing an airport terminal and a runway. A navigation bar contains links to various sections: Información General, Servicios y Trámites, Aeropuertos, Seguridad Aérea, Reglamentación, AIS, ASEMAC, CASS, Contraloría de Servicios, Transporte Aéreo, Aviación en Costa Rica, Contáctenos, and Mapa del Sitio. Below the banner, the text 'Dirección General de Aviación Civil - Todos los derechos reservados, 2007.' is visible, along with a 'Tecnología HERMES' logo.

The main content area shows a detailed view of the 'Servicios y Trámites' section, which is expanded to reveal a list of services and procedures. The left sidebar contains a vertical menu with links to various sections. The right sidebar contains a list of links for the 'Transporte Aéreo' section.

Section	Sub-sections
CETAC	Auditoría Interna Órgano Fiscalizador Contactos CETAC Contraloría de Servicios Actas CETAC
Información General	Quiénes Somos Organigrama y Contactos Contacto
Servicios y Trámites	Requisitos construcciones Meteorología Sitios de Interés Biblioteca Técnica Tarifas Licencias Proveeduría Trámites Varios Registro Aeronáutico Facturación y Cobros
Aeropuertos	Aeródromos Internacionales Mapa de Aeródromos Información general Contactos Aeropuertos
Seguridad Aérea	Accidentes e Incidentes AVSEC Seguridad Operacional CASS FYC
Reglamentación	Reglamento de Aeronáutica Ley General de Aviación Civil Circulares de Asesoramiento Proceso de Certificación (COA) Paquete de Certificación (COA) Auditorías Contrato Gestor
AIS / MAP	AIP Enmiendas al AIP METAR NOTAM Formularios Circulares AIC Suplementos AIP Contactos AIS
Transporte Aéreo	Derechos de Tráfico Aéreo Estadísticas Operadores Itinerarios de vuelo Contactos Transporte Aéreo
Aviación Costa Rica	Historia Pioneros Fotografías Créditos

En la página Web se muestra información sobre diferentes aeropuertos. Se incluyen en su apartado correspondiente (“Aeropuertos; Aeródromos internacionales”) los cuatro aeropuertos internacionales. La información ofrecida sobre éstos incluye el AIP y una serie de fotografías; documentos que no se encuentran actualizados. El AIP no se corresponde con la última versión y los documentos gráficos tampoco reflejan la situación actual. Es en el apartado “AIS/MAP” donde se puede acceder a la información actualizada del AIP, sus enmiendas, suplementos etc.

Respecto a los aeródromos locales sólo se muestra información de 26 de ellos. La documentación expuesta consiste en un breve inventario acompañado de algunas fotografías y un plano esquemático. El conjunto de esta información está basado principalmente en el documento elaborado por Bruno Miller, por lo que los datos presentados no reflejan la situación actual.

Cap 2

Dentro del apartado “AIS/MAP” se encuentra un formulario para el informe sobre deficiencias en el estado operacional de aeródromos, instalaciones y servicios de navegación aérea. Debe estudiarse exhaustivamente la utilidad de dicho documento, analizando el conocimiento por parte de los pilotos de este formulario, observando la frecuencia con la que los pilotos hacen uso de él, la veracidad de los datos expuestos etc.

La información ofrecida sobre datos estadísticos es ciertamente exigua y no se encuentra actualizada. En “Transporte aéreo; Estadísticas” se muestran ciertos datos del Anuario Estadístico de Transporte Aéreo 2008. Las tablas y gráficos mostrados se refieren a:

- Aeropuertos internacionales. Pasajeros de entrada y salida por compañías. Años: 2008
- Aeropuertos internacionales. Pasajeros entrando y saliendo por mercados. Años: 2004-2008
- Pasajeros locales entrando y saliendo en aeropuertos internacionales por compañías. Años: 2008
- Pasajeros locales según aeropuerto internacional base. Años: 2004-2008
- Aeropuerto Juan Santamaría. Transporte de carga entrando y saliendo. Años: 2008
- Transporte de carga entrando y saliendo por mercados. Años: 2004-2008
- Inversiones en aeropuertos. Años: 2004-2008

Se constata que no se muestra información alguna sobre operaciones, ni sobre aeródromos locales.

La información correspondiente a las compañías aéreas y las rutas ofertadas se encuentra en el apartado “Transporte Aéreo; Itinerarios de vuelo”. Para el Aeropuerto Tobías Bolaños la información cuenta con fecha de última actualización noviembre de 2008. En el Aeropuerto Juan Santamaría la tabla sobre ofertas de vuelos locales corresponde al año 2009.

Sobre los operadores aéreos, la información expuesta es de octubre de 2008, presentando datos erróneos por falta de actualización.

En general la página Web oficial de la DGAC presenta datos no actualizados y con ciertas contradicciones. La información en ciertos campos es exigua y la presentación

de muchos documentos está algo descuidada, más aún considerando el carácter oficial del portal Web en cuestión. La DGAC hace uso de la referida página Web para mostrar información de carácter oficial, ello implica la necesidad de disponer de los recursos necesarios que aseguren en todo momento la veracidad de la documentación ofrecida.

Cap 2

3 CONCLUSIONES

Tras el análisis y validación de la información disponible, se expone en este último capítulo una serie de conclusiones y propuestas, las cuales son divididas en cinco apartados generales.

Cap 3

Conclusiones

1. Recogida de datos estadísticos
2. Aeródromos locales
3. Planes Maestros
4. Aeropuerto Internacional del Sur
5. Información pública

3.1 Recogida de datos estadísticos

Durante el proceso de análisis de la información recibida desde la DGAC se han constatado discrepancias respecto al registro y presentación de los datos estadísticos.

La DGAC, máximo organismo responsable en lo referente al sistema aeroportuario, debe establecer una serie de pautas encaminadas a corregir estos aspectos.

Cap 3

La información, aún siendo de fuentes distintas, como puede ser el caso del INEC, debe manifestar con total veracidad la realidad de los datos que se quieran presentar. Esto implica la unicidad de las estadísticas para cualquiera de las fuentes a las que se recurra.

Respecto a los datos registrado por la DGAC, se resaltan las siguientes recomendaciones:

- Mejorar el registro de pasajeros, diferenciando claramente entre llegada, salida y conexión.
- Mejorar el registro de pasajeros en vuelos nacionales.
- Mejorar el registro de tráfico entre aeródromos nacionales.
- Mejorar el registro de operaciones en vuelos internacionales.

Los datos estadísticos deben ser analizados continuamente, detectando, a la mayor brevedad posible, cualquier incongruencia entre ellos. Para los aeropuertos internacionales, se debería contar con una herramienta adecuada para el registro de la información. Dichos aeropuertos deben registrar datos de operaciones, pasajeros y carga según diversas variables. Se debe ser capaz de mostrar la información tal y como se presenta en la ilustración del último apartado del capítulo.

Se considera fundamental que los organismos responsables presten especial atención a este aspecto, pues los datos estadísticos son la principal base sobre la que posteriormente se desarrollan los diversos proyectos de planificación aeroportuaria.

En definitiva, se debería plantear el desarrollo de un sistema de estadísticas integrado para la recogida de todos los datos referentes a la actividad del transporte aéreo.

3.2 Aeródromos locales

La DGAC debe ser responsable de conocer in situ y con elevada frecuencia la situación de cada uno de los aeródromos que se encuentran bajo su dirección. Asimismo, debe establecerse una metodología de planificación óptima para este conjunto de aeropuertos. Con el fin de facilitar la consecución de dichos objetivos se plantean una serie de actuaciones:

- Categorización clara y concisa del conjunto de aeródromos. Para ello, deberán definirse, previamente, una serie de criterios objetivos y cuantificables.
- Definición concisa de los requisitos y de la normativa aplicable a cada conjunto de aeródromos categorizados anteriormente.
- Desarrollo de una herramienta o procedimiento que permita conocer el estado de las infraestructuras, así como de las diferentes actuaciones que se lleven a cabo.
- Definición de la metodología a seguir en relación a los proyectos concernientes a los aeródromos nacionales. Se debe establecer el alcance, los objetivos, la periodicidad de actualización etc. de un tipo de proyecto basado en los aeródromos locales. Para dicha herramienta de planificación, por sus propias características, no debiera recurrirse a un modelo completo de Plan Maestro, sino que deberá definirse un nuevo patrón que se adecue de forma óptima a las propias necesidades.

Cap 3

3.3 Planes Maestros

Cap 3

Los Planes Maestros son herramientas de planificación que permiten establecer las directrices de desarrollo futuro de los aeropuertos, indicando las actuaciones a realizar para mantener los indicadores básicos dentro del nivel de calidad definido para cada aeropuerto. Todo ello está basado en la evolución de la demanda y su adecuación a la capacidad de todos y cada uno de los subsistemas que integran el Sistema General Aeroportuario.

Habida cuenta que la demanda es variable, es preciso realizar un análisis continuo de las actuaciones a acometer de cara a asegurar en todo momento el equilibrio necesario entre la oferta de capacidad de las infraestructuras y la demanda de tráfico.

Por ello, deben definirse una serie de señales de alarma que, dependiendo de su importancia y duración, determinarán las medidas a tomar. Dentro de estas medidas se debe contemplar la revisión del Plan Maestro cuando las modificaciones producidas así lo requieran. Por otro lado, debe establecerse la actualización obligatoria de los Planes Maestros dentro de un plazo de tiempo adecuado.

Igualmente, se considera imprescindible la creación de un informe de análisis para cada uno de los aeropuertos internacionales. Dicho informe debe recoger toda la documentación, gráficos, planos y toda la información adicional que se considere relevante para etapas posteriores del proceso de actualización o modificación del Plan Maestro.

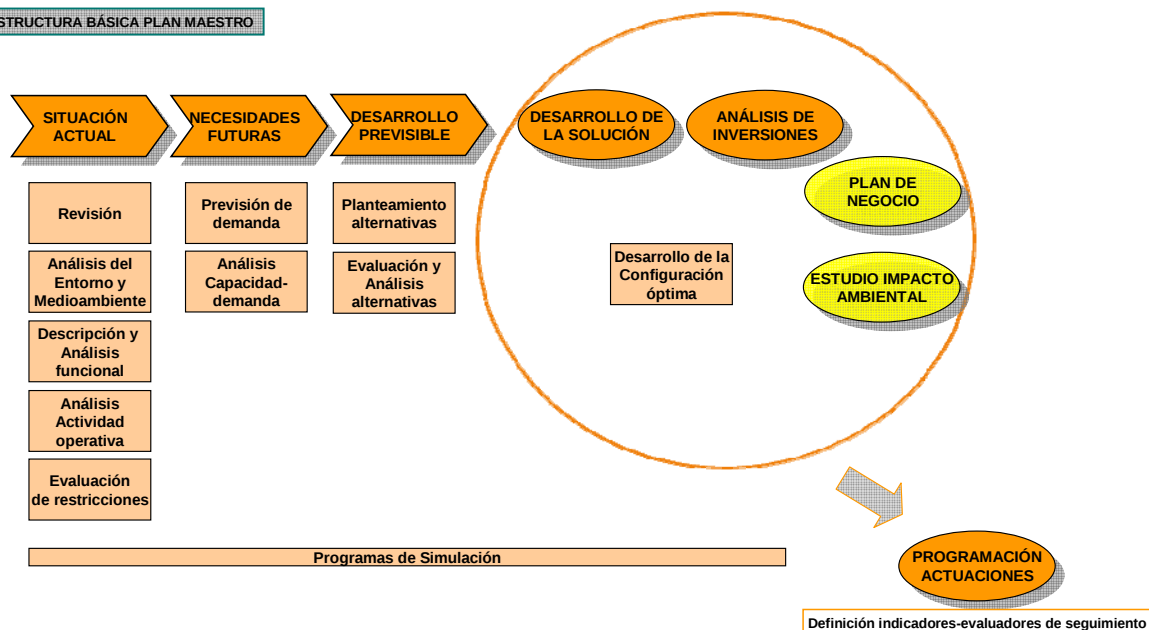
Uno de los objetivos principales del Plan Maestro es la programación de inversiones con el fin de satisfacer las necesidades futuras que el desarrollo del tráfico aéreo irá planteando en el Aeropuerto en todas sus partes, tanto en las zonas correspondientes al área de movimiento de aeronaves (campo de vuelo, plataforma, servicios e instalaciones) como en las áreas de actividades aeroportuarias (terminales de pasajeros, carga, zona industrial, servicios, aviación general, abastecimientos, ...), armonizando su capacidad entre sí y con la del espacio aéreo, cuya estructura y dotación de ayudas que la soportan quedarán también claramente definidas para cada una de las fases previstas en su desarrollo.

Al mismo tiempo se deben evaluar las inversiones, su oportunidad, vida media esperada, etc., así como el aprovechamiento integral del sistema aeroportuario, y el impacto medioambiental de la realización y posterior explotación de las infraestructuras. Por último, también deben evaluarse las servidumbres que genera la utilización del Aeropuerto en cada fase prevista para su desarrollo.

En el correcto desarrollo del Plan Maestro se considera fundamental el recurrir a programas de simulación con los que poder analizar de una forma fidedigna los diferentes escenarios del aeropuerto.

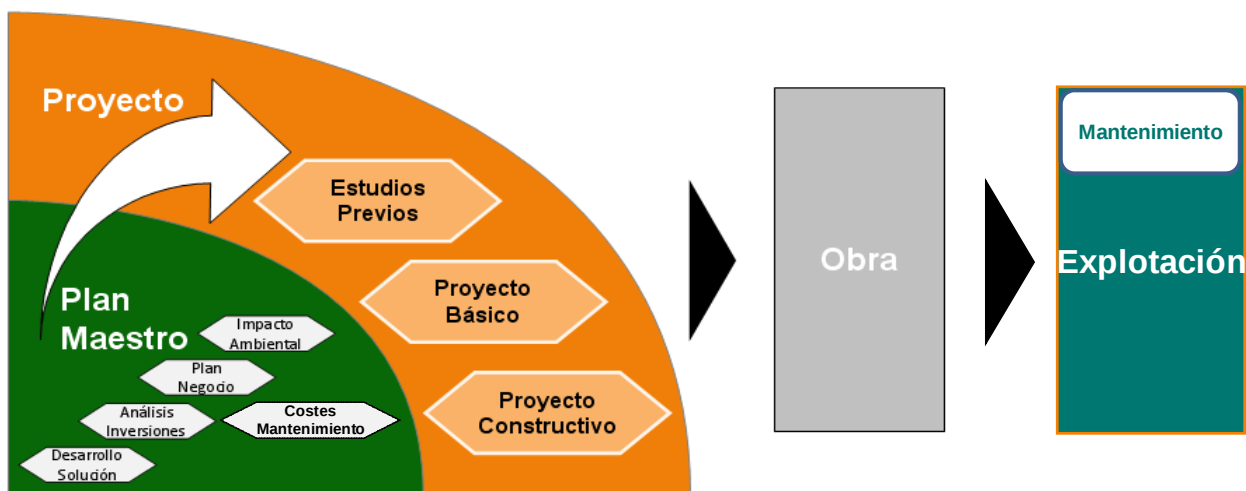
La siguiente ilustración muestra de forma resumida los diferentes aspectos que debe contemplar un Plan Maestro.

ESTRUCTURA BÁSICA PLAN MAESTRO



Cap 3

PROCESO COMPLETO



FUENTE: Elaboración Propia

Por tanto, se estima oportuno el establecer una serie de medidas encaminadas a mejorar la planificación de los diferentes aeropuertos:

- Determinación de los aeropuertos a los que se debe realizar el Plan Maestro.
- Definición de una estructura fija de contenidos de los Planes Maestro
- Determinación de la periodicidad de actualización del Plan Maestro.
- Determinación de la “carga legal” del Plan Maestro y su encardinación en el territorio.

La definición de todos estos aspectos pudiera plasmarse en un desarrollo legal de forma que quede cimentada adecuadamente la planificación de infraestructuras aeroportuarias.

Cap 3

3.4 Aeropuerto Internacional del Sur

Ineco ha recibido y analizado diversos documentos acerca de un nuevo aeropuerto internacional ubicado en el Sur del país. El proyecto principal a este respecto es el “Plan Maestro Final Zona Sur”. Como se ha comentado en su apartado correspondiente, dicho trabajo puede utilizarse como base para una primera aproximación al posible desarrollo.

No obstante, si quiere afrontar la elaboración del proyecto constructivo y obra del nuevo aeropuerto sería necesario profundizar en ciertos aspectos. Debe realizarse una revisión de la demanda y profundizar en el estudio eólico, topográfico y geotécnico así como el estudio de obstáculos. Asimismo, se considera adecuado el recurrir a programas de simulación que permitan conocer con mayor certeza las diferentes respuestas del aeropuerto.

Por tanto, se estima necesario la realización de un estudio pormenorizado sobre el Aeropuerto del Sur que, no obstante, puede basarse en el documento ya contemplado.

Cap 3

3.5 Información pública

La DGAC como organismo responsable del sistema aeroportuario en Costa Rica debe velar por la veracidad de la información publicada al respecto.

Como medio para dar a conocer la información aeronáutica a todos aquellos interesados se deben aprovechar las últimas tecnologías que en la actualidad ofrece Internet.

Cap 3

Según se ha resaltado en el anterior Capítulo, la página Web de la DGAC ofrece una percepción en ciertos aspectos poco rigurosa. La falta de actualización, la incongruencia de documentos, el formato de presentación, así como la falta de información son aspectos a los que deben darse la importancia que representan. Como dominio Web oficial debe perseguirse la rigurosidad y la adaptación a los diferentes usuarios potenciales, ofreciendo información veraz, útil y de una forma siempre correcta.

Respecto a la página Web se proponen los siguientes puntos:

- Publicar únicamente las últimas versiones de los documentos oficiales, evitando la incongruencia entre textos.
- Proporcionar información actualizada acerca de todos los aeródromos que se encuentren bajo responsabilidad de la DGAC.
- Unificar formatos, evitando colores, dibujos, gráficos etc. que se alejen de los estándares lógicos y propios de los documentos oficiales.
- Proporcionar información estadística útil y siempre pretendiendo facilitar la búsqueda al usuario.
- Presentar información actualizada acerca de las compañías aéreas, rutas ofrecidas etc.

Respecto a los documentos oficiales (AIP, Anuarios etc.) deben marcarse ciertas pautas encaminadas, nuevamente, a la rigurosidad. En este sentido se propone:

- Utilización únicamente del nombre correcto y completo de cada aeródromo.
- Definición clara y concisa de términos aeronáuticos, tales como pasajeros en conexión, tránsito etc.
- Presentación en el AIP de mayor información respecto a los aeródromos locales, persiguiendo principalmente comunicar acerca de la seguridad de las operaciones.

Se recomienda publicar los datos estadísticos mediante informes mensuales o, al menos, trimestrales. No obstante, se debe mantener la publicación de un Anuario, donde se recoja toda la información necesaria durante un período anual.

Respecto a la presentación de datos, la siguiente figura muestra una serie de parámetros en los que se deberían organizar las estadísticas.



El objetivo del conjunto de medidas propuestas en este apartado es reflejar la realidad del sistema aeroportuario de Costa Rica, con la finalidad última de facilitar el análisis y comprensión de los datos. Al tratarse de información oficial se debe perseguir en todo momento la rigurosidad, alcanzando una comunicación clara, veraz, evitando cualquier tipo de incertidumbre al respecto.