

---

# *Informe de la Evaluación Final*

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

FONDO MULTILATERAL DE INVERSIONES

## Programa de Respaldo al Refuerzo del Marco Regulador e Institucional de Seguridad en el Transporte Aéreo en América Central, Belice, Haití y Panamá

---

*10 de diciembre de 2004*

***Preparado por***

Phaneuf Associates Incorporated  
2450 Crystal Drive  
Suite 860  
Arlington, Virginia 22202

***Preparado para el***

Banco Interamericano de Desarrollo  
Fondo Multilateral de Inversiones  
1300 New York Avenue, N.W.  
Washington, DC 20577

# ÍNDICE

<b>Lista de Tablas .....</b>	<b>iv</b>
<b>Lista de Gráficos.....</b>	<b>iv</b>
<b>Lista de Siglas y Abreviaturas .....</b>	<b>v</b>
<b>Resumen Ejecutivo.....</b>	<b>vii</b>
<b>1.0 Introducción y Organización del Informe .....</b>	<b>1</b>
1.1 Antecedentes .....	2
1.2 Historia de ACSA .....	3
1.3 Propósito de este Informe.....	6
1.4 Metodología .....	7
1.5 El Programa y sus componentes.....	7
1.6 Estructura de este Informe .....	8
<b>2.0 Objetivo del Programa.....</b>	<b>10</b>
2.1 Supuestos e Indicadores .....	10
2.2 Resultados .....	10
<b>3.0 Componente 1 Desarrollo y Fortalecimiento Institucional.....</b>	<b>16</b>
3.1 Actividades, Supuestos, e Indicadores.....	16
3.2 Resultados .....	16
<b>4.0 Componente 2 Tecnología de Información.....</b>	<b>32</b>
4.1 Actividades, Supuestos, e Indicadores.....	32
4.2 Resultados .....	32
<b>5.0 Componente 3 Asistencia Técnica Individual .....</b>	<b>36</b>
5.1 Actividades, Supuestos, e Indicadores.....	36
5.2 Resultados .....	36
<b>6.0 Componente 4 Coordinación del Programa y Diseminación de Información .....</b>	<b>47</b>
6.1 Actividades, Supuestos, Indicadores.....	47
6.2 Resultados .....	47
<b>7.0 CONCLUSIONES Y LECCIONES APRENDIDAS .....</b>	<b>52</b>

<b>8.0 RECOMENDACIONES.....</b>	<b>54</b>
Para COCESNA y ACSA.....	54
Para BID y FOMIN.....	55
<b>Anexo A - Lista de Entrevistados .....</b>	<b>A-1</b>
<b>Anexo B - Resumen del Presupuesto .....</b>	<b>B-1</b>
<b>Anexo C - Resumen del Marco Lógico.....</b>	<b>C-1</b>
<b>Anexo D - Resumen de Cursos de Capacitación .....</b>	<b>D-1</b>
<b>Anexo E - Resumen de resultados del Programa en términos de las siete dimensiones del FOMIN .....</b>	<b>E-1</b>
<b>Anexo F - Resumen de las Reglas Maestras Conjuntas de la Aviación Civil (MRAC).....</b>	<b>F-1</b>
<b>Anexo G - Resumen del Manual de Instrucción .....</b>	<b>G-1</b>
<b>Anexo H - Encuesta sobre Sistemas de Información .....</b>	<b>H-1</b>
<b>Anexo I - Mensaje de agradecimiento y condolencias .....</b>	<b>I-1</b>
<b>Anexo J - Datos de Accidentes e Incidentes .....</b>	<b>J-1</b>
<b>Anexo K - Análisis Actividad Económica Relacionada con la Actividad Aeronáutica .....</b>	<b>K-1</b>

## LISTA DE TABLAS

TABLA 1. RESUMEN DE MEJORAS EN LOS RESULTADOS DE AUDITORÍAS DE LA OACI.....	14
TABLA 2. RESUMEN DE CONSULTORES PRINCIPALES CONTRATADOS POR MEDIO DEL PROGRAMA BID- FOMIN/COCESNA-ACSA .....	19
TABLA 3. RESUMEN ABREVIADO DE CONSULTORES PRINCIPALES CONTRATADOS POR MEDIO DEL PROGRAMA BID FOMIN/COCESNA ACSA .....	20
TABLA 4. ACTUALIZACIÓN DE LEGISLACIONES EN PAÍSES MIEMBROS DE COCESNA.....	22
TABLA 5. RESUMEN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN (2000 HASTA OCTUBRE DE 2004).....	24
TABLA 6. CURSOS PROPORCIONADOS BAJO PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE ACSA .....	25
TABLA 7. FRECUENCIA DE CAMBIOS DE LOS DIRECTORES DE LAS AUTORIDADES DE AVIACIÓN CIVIL (ENERO 2001 – OCTUBRE 2004) .....	50
TABLA B-1. RESUMEN DEL PRESUPUESTO .....	B-1
TABLA B-2. RESUMEN DE EJECUCIÓN ESTADOS NO MIEMBROS DE COCESNA .....	B-1
TABLA D-1. CURSOS DE ACSA 2000-2004 .....	D-1
TABLA E-1. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN .....	E-1
TABLA F-1. PRINCIPALES REGULACIONES QUE SE PLANEA EMITIR Y SU SITUACIÓN ACTUAL .....	F-3
TABLA F-2. ASIGNACIÓN DE ANEXOS DE LA OACI SEGÚN RESPONSABILIDADES DE LAS UNIDADES DE COCESNA/ACSA PARA SU EVALUACIÓN EN RELACIÓN CON LAS MRAC. ....	F-4
TABLA H-1. APROPIAMIENTO TECNOLÓGICO .....	H-1
TABLA H-2. PRIORIDADES Y JERARQUÍAS EN LOS SISTEMAS .....	H-4
TABLA H-3. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN.....	H-6
TABLA H-4. LISTA DE ENCUESTADOS .....	H-7
TABLA J-1. INFORMACIÓN DE AIRCLAIMS SOBRE ACCIDENTES, HORAS Y CICLOS.....	J-2
TABLA K-1. ESTADÍSTICAS DE VUELOS REGISTRADOS DENTRO DE LA FIR CENTROAMERICANA .....	K-7
TABLA K-2. PASAJEROS EMBARCADOS DE ESTADOS UNIDOS A CENTROAMÉRICA.....	K-9
TABLA K-3. SALIDAS DE AERONAVES.....	K-10
TABLA K-4. LLEGADAS TURÍSTICAS, PAÍS DE DESTINO - CIFRAS DE LA OMT.....	K-14

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. ORGANIGRAMAS COCESNA.....	6
GRÁFICO 2. RESULTADOS DE AUDITORÍAS DE LA OACI.....	14
GRÁFICO 3. CURSOS PROPORCIONADOS BAJO EL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE ACSA .....	25
GRÁFICO 4. ORGANIGRAMA FUNCIONAL DE ACSA.....	28
GRÁFICO H-1. PERCEPCIÓN DE LAS TI EN PORCENTAJES DE ACEPTACIÓN.....	H-3
GRÁFICO H-2. VARIACIÓN DE LA CAPACIDAD DE APROPIAMIENTO TECNOLÓGICO POR PAÍS.....	H-4
GRÁFICO J-1. ACCIDENTES TRANSPORTE AÉREO CENTRO AMÉRICA – 1995-2004.....	J-2
GRÁFICO J-2. DATOS DEL NATIONAL TRANSPORTATION SAFETY BOARD (1990–27 OCTUBRE 2004) .....	J-3
GRÁFICO J-3. INFORMACIÓN DE LA DGAC DE COSTA RICA SOBRE ACCIDENTES E INCIDENTES .....	J-4
GRÁFICO K-1. VUELOS REGISTRADOS EN FIR CENTROAMERICANA .....	K-7
GRÁFICO K-2. PASAJEROS EMBARCADOS DE ESTADOS UNIDOS A CENTROAMÉRICA .....	K-9
GRÁFICOS K-3. DATOS DE ACTIVIDAD OBTENIDOS DE AIRCLAIMS LIMITED POR MEDIO DE NASDAC.....	K-12
GRÁFICO K-4. DIVISAS DEL TURISMO, CENTROAMÉRICA, 1999-2003 .....	K-16
GRÁFICO K-5. PASAJEROS POR MES - AEROPUERTO INTERNACIONAL JUAN SANTAMARÍA COSTA RICA .....	K-17
GRÁFICO K-6. OPERACIONES POR MES - AEROPUERTO INTERNACIONAL JUAN SANTAMARÍA COSTA RICA.....	K-17
GRÁFICO K-7. PASAJEROS POR OPERACIÓN - AEROPUERTO INTERNACIONAL JUAN SANTAMARÍA COSTA RICA .....	K-18
GRÁFICO K-8. PORCENTAJES DE CAMBIOS - AEROPUERTO INTERNACIONAL JUAN SANTAMARÍA COSTA RICA .....	K-18

## LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS

AAC	Autoridad de Aviación Civil
ACNA	Agencia Centroamericana de Navegación Aérea
ACSA	Agencia Centroamericana de Seguridad Aeronáutica
ATS	Servicios de Tráfico Aéreo
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CCA	Circular Conjunta de Asesoramiento
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CINDE	Coalición Costarricense de Iniciativas de Desarrollo
COA	Certificado de Operador Aéreo
COCESNA	Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea
DGAC	Dirección General de Aviación Civil
EASA	<i>European Aviation Safety Agency</i>
EU/JAA	<i>(European Union/Joint Aviation Authorities)</i>
FAA	Administración Federal de Aviación - <i>(Federal Aviation Administration)</i>
FIR	Región de Información de Vuelo - <i>(Flight Information Region)</i>
FOMIN	Fondo Multilateral de Inversiones
IASA	Evaluación Internacional de Seguridad Aérea - <i>(International Aviation Safety Assessment)</i>
IATA	Asociación Internacional de Transporte Aéreo - <i>(International Air Transport Association)</i>
ICCAE	Instituto Centroamericano de Capacitación Aeronáutica
IED	Inversión Extranjera Directa
IHS	Servicios de Manejo de Información - <i>(Information Handling Services)</i>
IPPT	Instrucción Práctica en el Puesto de Trabajo
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
MIA	Manual de Inspector de Aeronavegabilidad
MIO	Manual de Inspector de Operaciones
MRAC	Reglas de Aviación Civil Conjuntas Maestras
NPE	Notificación de propuesta de enmienda
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
OFNAC	Office National de l'Aviation Civile

Ops	Operaciones
PAI	Phaneuf Associates Incorporated
PCI	Procedimientos Conjuntos de Implementación
PIB	Producto Interno Bruto
PKE	Pasajeros-kilómetros efectuados
PRS	Programa de Resoluciones de Seguridad
RAC	Regla de Aviación Civil
RNAV	Navegación de aérea
RVSM	Estándares mínimos de separación vertical reducidos
SARP	Normas y Métodos Recomendados (OACI) ( <i>Standards and Recommended Practices</i> )
SIAR	Sistema de Información Aeronáutico Regional
SITC	Coordinador Técnico Superior Internacional
SMS	Sistemas de Manejo de la Seguridad Operacional - ( <i>Safety Management Systems</i> )
TI	Tecnología de Información
USAP	Programa universal de auditoría de la seguridad de la aviación
USOAP	Programa Universal de Auditoría de la Vigilancia de la Seguridad Operacional

## RESUMEN EJECUTIVO

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y su Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) han financiado el Programa de Respaldo al Refuerzo del Marco Regulador e Institucional de Seguridad en el Transporte Aéreo en América Central, Belice, Haití, y Panamá. El Programa se llevó a cabo con la contraparte de la Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea (COCESNA) a través de su Agencia Centroamericana de Seguridad Aeronáutica (ACSA). COCESNA, como organismo regional de servicios de tráfico aéreo, tenía aproximadamente 40 años de existencia cuando se creó ACSA en el año 2000, y esta base de cooperación regional fue factor importante en la planificación y el éxito del Programa.

Se presenta esta Evaluación Final al BID para evaluar los resultados del Programa y ofrecer conclusiones sobre las lecciones aprendidas, y hacer recomendaciones para el futuro desempeño de proyectos similares.

En cuanto a los objetivos concretos del Programa, los resultados son:

1. *Reforzar el marco institucional del régimen regional de seguridad en la aviación y coadyuvar al desenvolvimiento de un marco regulador armonizado en la región:* ACSA se ha consolidado como institución regional que colabora estrechamente con las autoridades aeronáuticas de la región, y existe un marco legal y regulador armonizado en la región
2. *Configurar un sistema de información regional para mejorar el acceso a la información relacionada con la seguridad:* Se diseñó y se puso en marcha un sistema de informática—incluyendo infraestructura física, capacitación, y sistemas— con miras a su continua expansión y actualización.
3. *Modernizar las direcciones de Aeronáutica Civil de los países a fin de contribuir a que cumplan las normas nacionales e internacionales de seguridad aeronáutica como lo requieren las auditorías de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI):* Se llevó a cabo una gama de actividades, entre ellas capacitación, desarrollo institucional, reformas organizacionales, y nueva legislación, para modernizar las direcciones, y auditorías de seguimiento comprueban que se ha resultado la gran mayoría de discrepancias en cuanto al cumplimiento de normas de la OACI.

La meta general del Programa fue mejorar el acceso a los mercados mundiales y la inversión privada, lo cual se ha conseguido en forma inmediata al mejorar el acceso al mercado norteamericano de las aerolíneas de aquellos países de la región que los Estados Unidos reconocen cumplen con las normas de la OACI, actualmente Costa Rica, El Salvador y Panamá. Nicaragua, Guatemala, y Honduras estaban consolidando sus esfuerzos para hacerlo en un futuro próximo. Adicionalmente, mejorar la supervisión aeronáutica podría contribuir a un aumento en la actividad aeronáutica a nivel regional. La región ha experimentado un auge en servicio por parte de nuevas empresas aéreas y empresas ya establecidas en la región y extranjeras. Hay más indicios de crecimiento en otros sectores que se benefician con una aviación civil fortalecida, como las industrias de alta tecnología en Costa Rica.

El Programa se diseñó a raíz de una conciencia generalizada que crecía en los años noventa de que muchos Estados contratantes del Convenio sobre Aviación Civil Internacional no cumplían con las normas de seguridad operacional como era su obligación bajo dicho Convenio. Frecuentemente, los países tenían leyes de aviación que no se habían actualizado en décadas y que no atribuían autoridad adecuada o recursos suficientes a las autoridades aeronáuticas. La situación fue considerada un grave reto de seguridad operacional verificada a través de auditorías de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y de la *Federal Aviation Administration* (FAA) de los Estados Unidos de Norteamérica. Para muchos países, una de las consecuencias de ser identificado en falta de cumplimiento de las normas de la OACI era enfrentar restricciones en las operaciones de sus aerolíneas al importante mercado de los Estados Unidos.

En América Central, Costa Rica respondió a esta situación con un esfuerzo concentrado para mejorar su nivel de supervisión de la aeronáutica civil, mediante nueva legislación, nuevos reglamentos, y procedimientos, y mejoras en la estructura de su Dirección General de Aviación Civil (DGAC). Por otra parte, los Estados en Centroamérica también decidieron enfrentar el problema en forma colaborativa, aprovechando el mecanismo de cooperación regional de COCESNA. Ampliaron el ámbito de actividades de COCESNA, agregando una función de asesoría y armonización de la seguridad operacional aérea con la creación de ACSA. La intención era lograr eficiencia y economías de escala en actividades de capacitación de personal, desarrollo de un marco legal y regulador (que en muchos casos no se había actualizado en décadas), y reestructuración orgánica de las autoridades de aeronáutica civil (AAC) de los Estados contratantes de COCESNA. Así mismo, se pretendía aprovechar la flexibilidad presupuestaria y de recursos de COCESNA, y su mayor agilidad para firmar convenios de asistencia internacional.

Apoyada por la experiencia y colaboración de la DGAC de Costa Rica [que había mejorado su situación y logrado la “Categoría 1”, cumplimiento con las normas de la OACI, bajo un sistema de auditoría y clasificación de la FAA], ACSA se puso en marcha, consolidando su propia estructura y organización a la vez que atendía problemas urgentes de seguridad operacional aérea en los países miembros de COCESNA. Utilizó asistencia técnica de Europa y de los Estados Unidos y en 2001 comenzó el Programa con el BID y FOMIN, en el cual participaron los Estados Contratantes de COCESNA más Haití y Panamá.

El Programa se diseñó en forma integral, considerando una gama muy amplia de actividades reconociendo interrelación de muchos aspectos del desarrollo y fortalecimiento institucional, y tuvo cuatro componentes:

1. Armonización del marco regulador, un componente que incluía medidas de seguridad en la aviación tales como la creación y fortalecimiento de una división de regulación y marco normativo en ACSA además de otras medidas para fortalecer a ACSA como institución regional; diseño y puesta en marcha de una estrategia de financiación para ACSA, y capacitación de inspectores.
2. Creación de una base regional de datos de seguridad aérea, un sistema de información y datos para enlazar y facilitar el trabajo de las AAC y ACSA.
3. Programas de asistencia técnica para cada país que fueron diseñados para responder a circunstancias específicas y permitir el mayor grado de participación en el programa integral. Este componente trataba sobre reorganización de las AAC,



capacitación de su personal, equipos e infraestructura informática, asistencia en la modernización de legislación y reglamentos, y otras actividades.

4. Coordinación y difusión del proyecto, incluyendo aspectos de la ejecución del Programa y los esfuerzos para brindar e intercambiar información respecto a éste y sus resultados a nivel técnico y directivo en COCESNA, las AAC, ACSA, y la comunidad aeronáutica en los países participantes.

La Evaluación Final se llevó a cabo mediante visitas a ACSA y seis AAC entre el 11 y el 30 de Octubre de 2004. Se hicieron entrevistas a participantes en COCESNA, ACSA, AAC, y al sector privado para entender los resultados y el impacto del Programa dentro de las instituciones y en la aeronáutica. Se revisaron documentos y registros del Programa, y estadísticas del sector.

A continuación se presentan los resultados sobresalientes en cuanto a las actividades de los cuatro componentes.

#### ***Componente 1, desarrollo institucional:***

- Los países de COCESNA tienen reglamentos armonizados. Falta la aprobación final de nuevas leyes en dos países, Belice y Nicaragua, pero el proceso está muy avanzado en cuanto a la aprobación final por sus respectivas autoridades legislativas.
- Se ha diseñado y puesto en marcha un proceso formal a nivel regional para la continua revisión y elaboración de reglamentos y manuales de inspectores.
- ACSA se ha consolidado como institución, con una planilla de personal profesional, motivado, capacitado, y respetado en el medio, a nivel regional e internacional. COCESNA, reconociendo los logros de ACSA y su importancia para la seguridad aeronáutica de la región, se ha reorganizado para integrar ACSA como una de sus actividades principales.
- COCESNA considera a ACSA dentro de su presupuesto y está elaborando un plan para venta de servicios de ACSA como actividad complementaria a sus servicios a los Estados contratantes. Estas acciones asegurarán la sostenibilidad y continuidad de ACSA como institución al terminar el Programa.
- Se ha diseñado y puesto en marcha un plan integral de capacitación de inspectores en ACSA y las AAC que ya ha proporcionado una gran cantidad de cursos de modo que todas las direcciones y ACSA cuentan con inspectores calificados y un sistema para mantener la calificación.
- Para asegurar la continuidad de actividades claves financiadas por el Programa, ACSA ha incluido funciones de coordinación de capacitación y asesoría legal en su propia organización, después de la conclusión de los contratos de los asesores bajo el Programa.

#### ***Componente 2, informática:***

- Se diseñó un programa integral de informática que abarca la infraestructura física; sistemas; recursos humanos; y organización dentro de las AAC contemplando la continuidad del sistema.

- La infraestructura y equipos de computadoras y otros se instaló en todos los países participantes de acuerdo al plan y se realizó la capacitación debida.
- Se aprovechó la red satelital de COCESNA para mejor eficiencia y continuidad del sistema, para comunicaciones de voz y datos.
- Se ha desarrollado un Sistema de Información Aeronáutico Regional (SIAR) que es un conjunto de funciones informáticas para muchos aspectos de la supervisión aeronáutica, que se ha convertido en herramienta importante de los países participantes y probable producto de ventas de ACSA y COCESNA.

***Componente 3, proyectos individuales:***

- Se diseñaron programas individuales en cada país para mejorar su capacidad de participación plena en el programa de armonización regional.
- Los programas tomaron en cuenta las deficiencias detectadas en las auditorías de la OACI y las circunstancias particulares de cada país. Se proporcionó asesoría legal y técnica, capacitación, equipos, y otros beneficios. Se siguen notando variaciones en el nivel de capacidad y compromiso con el Programa, pero todos los países mejoraron su capacidad institucional y nivel de cumplimiento de las normas internacionales como lo comprueban las auditorías de seguimiento de la OACI.
- Aún después del Programa, el principio de atención individual de ACSA para cada país miembro seguirá, pues lleva un programa de auditorías anuales que terminan en planes de acción que ACSA ayuda a las direcciones a ejecutar.

***Componente 4, coordinación del Programa y diseminación de información:***

- Su puso en marcha un sistema de controles que lograron una administración efectiva, y transparencia en las transacciones y contrataciones, pero con suficiente flexibilidad en las actividades como para responder a cambios en las circunstancias.
- Se logró un alto nivel de reconocimiento para ACSA y su trabajo con las AAC, y para el concepto de cooperación regional en la supervisión aeronáutica. Lograr esto, sin embargo, requirió un enorme esfuerzo de cabildeo y convencimiento sobre la importancia del desarrollo institucional de las autoridades aeronáuticas que cumplen plenamente con sus obligaciones internacionales.
- El esfuerzo de educación a nivel de las AAC se dificulta debido a la frecuencia de cambios de administración, lo que muchas veces detiene el progreso para permitir una revisión de sus actividades y posibles cambios en las prioridades y el personal. El ingreso de personal nuevo lleva a que se vuelva a comenzar el proceso de capacitación.

El Programa comenzó en 2001 y finalizará en Diciembre de 2004. Contó con un presupuesto de US\$ 6 millones, de los cuales US\$ 4 millones son fondos no reembolsables de FOMIN y el resto fondos de contrapartida (parte en especie). COCESNA proporcionó los fondos de la contrapartida de sus Estados contratantes Belice, Costa Rica, El Salvador, Honduras, Guatemala, y Nicaragua. En términos financieros, se ha ejecutado el 81% del total presupuestado. No se pudo consumir la totalidad de los recursos presupuestados por varias razones, entre ellas:

- La no participación de la República Dominicana, que originalmente se pensaba iba a ser parte del Programa.
- La participación parcial de Haití, debido a circunstancias internas de ese país
- La incapacidad de algunos Estados de absorber recursos al mismo ritmo que otros, debidos a desigualdad en tamaño, o dificultades en la programación de inspectores para los cursos de capacitación

Las visitas a ACSA y las AAC permitieron observar que la resistencia inicial al cambio y a la intervención de ACSA en los varios países ha cedido a una mayor colaboración entre ACSA y las varias direcciones bajo un sistema de respaldo mutuo que permite la optimización de recursos e intercambio de información. Por ejemplo, los países que tienen expertos en un tipo determinado de avión, pueden enviar estos expertos a otros países que necesiten una persona con esa capacitación especial.

ACSA representa una solución innovadora. Es una respuesta regional que permite a países de recursos limitados enfrentar el reto de cumplir con sus obligaciones internacionales y mejorar su seguridad operacional aeronáutica, empeño que resultaría mucho más costoso si se enfrenta en forma individual. El Programa tuvo éxito porque consideró la gama completa de elementos en vez considerarlos en forma aislada. Según los expertos que participaron, llevar a cabo un programa de desarrollo institucional de esta naturaleza requirió un reconocimiento, no solo de los aspectos técnicos y económicos, sino también de los culturales.

Alguna de las principales recomendaciones que ofrecemos son:

- Que COCESNA, ACSA, y Panamá estudien la conveniencia y factibilidad del eventual ingreso de este último como miembro de COCESNA.
- Que COCESNA y ACSA sigan trabajando con el BID para explorar la forma de aprovechar esta experiencia en integración regional en el campo de la seguridad aeronáutica.
- Que COCESNA y ACSA investiguen la posibilidad de hacer de carácter obligatorio, por parte de sus Estados miembros, el cumplimiento de las normas elaboradas conjuntamente.
- Que el BID patrocine seminarios y programas para difundir la experiencia de ACSA en otras regiones de las América y a otros organismos internacionales, fuera de la región. La colaboración regional puede ser una metodología importante para responder al reto de cumplimiento de las normas de seguridad operacional internacionales, ganar eficiencia y economías de escala, y fomentar la integración económica regional.

# 1.0 INTRODUCCIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL INFORME

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a través de su Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN), financió un programa denominado Programa de Respaldo al Refuerzo del Marco Regulador e Institucional de Seguridad en el Transporte Aéreo en América Central, Belice, Haití y Panamá (Programa).<sup>1</sup> El BID/FOMIN trabajó con la Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea (COCESNA), y su dependencia, la Agencia Centroamericana de Seguridad Aeronáutica (ACSA), para llevar a cabo este programa. El Programa comenzó en 2001 y termina, después de varias extensiones en tiempo calendario, aunque no en recursos, en Diciembre de 2004.

El BID contrató a Phaneuf Associates Incorporated (PAI) para realizar la evaluación final del Programa. El presente documento constituye el informe de dicha evaluación y su propósito es informar al BID/FOMIN sobre los resultados logrados, y las perspectivas para el futuro. En términos generales, los temas importantes investigados tratan de determinar si los objetivos principales han sido logrados, y si las instituciones afectadas, como COCESNA y ACSA, y las autoridades aeronáuticas de la región, tienen buenas posibilidades de mantener los logros y continuar este proceso de desarrollo institucional. La discusión de futuras posibilidades de este informe se enfocará principalmente en cómo BID/FOMIN puede aprovechar los éxitos y conocimientos ganados durante el transcurso de este programa, y aplicarlos a futuros esfuerzos.

PAI tuvo la oportunidad de realizar la evaluación de Medio Término de este mismo programa, para BID/FOMIN, a mediados de 2002.<sup>2</sup> En aquella oportunidad, llegamos a entender la filosofía de ACSA y los mecanismos del Programa, e hicimos varias observaciones y recomendaciones con la intención de ayudar al Programa a aprovechar al máximo el tiempo y los recursos disponibles. El presente informe pretende ser completo, en el sentido de recontar la historia y antecedentes del Programa, y la descripción y componentes del mismo, incluyendo supuestos y actividades.

El conjunto de los datos cualitativos y cuantitativos coleccionados, nos lleva a la conclusión general de que los fondos del BID/FOMIN llegaron en un momento crucial para el desarrollo institucional de ACSA y de las autoridades aeronáuticas de los países participantes, y que estos fondos fueron aprovechados en forma muy positiva. Creemos que el Programa ha ayudado a demostrar la conveniencia de una respuesta de cooperación regional en el campo de la supervisión de la seguridad operacional de la aviación civil. Por lo tanto, la importancia del Programa va más allá aún del desarrollo institucional de ACSA y de los países participantes aunque eso, en sí, ya es un logro significativo. Creemos que este hecho merece la atención del BID/FOMIN y de otros organismos internacionales en la elaboración de futuros programas relacionados con el mejoramiento institucional de la supervisión de la aviación civil.

---

<sup>1</sup> Originalmente se incluía la República Dominicana, que luego decidió no participar en el programa.

<sup>2</sup> *Midterm Evaluation of the Inter-American Development Bank Multilateral Investment Fund Project For Regional Technical Cooperation to Strengthen the Regulatory and Institutional Air Transport Safety Framework in Central America, Belize, the Dominican Republic, Haiti, and Panama*, September 27, 2002.

## 1.1 Antecedentes

A partir de la década de los noventa, el tema de la capacidad de ciertos Estados para cumplir con sus obligaciones de acuerdo al Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Chicago 1944) se convirtió en una preocupación importante en el campo de la seguridad operacional de la aviación civil internacional. El Convenio de Chicago estableció la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) que, a su vez, estableció las Normas y Prácticas Recomendadas para ser puestas en práctica por cada Estado signatario a través de su autoridad de aeronáutica civil (AAC). Sin embargo, en la realidad, la aplicación de estas normas internacionales ha variado mucho según los países como resultado de factores como recursos económicos, tamaño y características de su industria aeronáutica, y su compromiso general para desarrollar y vigilar la aviación y su seguridad operacional.

Como respuesta a esta falta de cumplimiento a las normas de la OACI, la Administración Federal de Aviación (FAA) de los Estados Unidos de Norteamérica comenzó a realizar evaluaciones de las AAC de los Estados individuales para determinar si las normas de la OACI se cumplían. De acuerdo al Programa de Evaluación de Seguridad Aeronáutica Internacional de la FAA, *International Aviation Safety Assessment (IASA)*<sup>3</sup>, si la FAA concluye que un Estado no cumple con las normas de la OACI, las operaciones de las aerolíneas de dicho país hacia los Estados Unidos pueden ser restringidas. En algunos casos, la FAA ha proporcionado asistencia técnica para mejorar el nivel de cumplimiento de varios Estados.

Adicionalmente, la misma OACI comenzó a realizar auditorías de las AAC alrededor del mundo. Al comienzo, el Programa de Vigilancia de la Seguridad de la OACI era voluntario y las evaluaciones de la infraestructura aeronáutica de cada Estado confidenciales; pero en 1999, la OACI creó su Programa Universal de Auditoría de la Vigilancia de la Seguridad Operacional (USOAP). Este programa comprende auditorías obligatorias y regulares de la seguridad por la OACI en cada uno de sus 188 Estados contratantes y, si se encuentran deficiencias, se elabora un plan de acción correctivo.<sup>4</sup>

Las auditorías se han concentrado en el cumplimiento de los Anexos de la OACI números (1) Licencias al Personal Aeronáutico; (6) Operaciones de Aeronaves; y (8) Aeronavegabilidad. Según un comunicado de la OACI del 8 de octubre de 2004, el programa se ampliará para abarcar todas las normas de la OACI relacionadas con la seguridad operacional a partir del 1º de enero de 2005. Se incluirán Servicios de Tránsito Aéreo (Anexo 11), Aeródromos (Anexo 14), y Elementos de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación (Anexo 13).<sup>5</sup>

Corregir las deficiencias de una AAC puede requerir una inyección significativa de recursos financieros, además de la reestructuración básica de la organización y la modernización del

---

<sup>3</sup> Programa que se inició en 1992 bajo el cual la FAA evalúa a las autoridades aeronáuticas de todos los países con líneas aéreas con servicio a los Estados Unidos y desde 1994 hace de conocimiento público los resultados.

<sup>4</sup> Según la OACI, las auditorías tienen como objetivo fomentar la seguridad operacional determinando el nivel de aplicación de las normas y prácticas recomendadas pertinentes de la OACI. Las auditorías se enfocan en 8 elementos fundamentales del sistema de vigilancia de la seguridad operacional de un estado: el marco legislativo, reglamentación apropiada, una estructura de organización sólida, orientación técnica, personal calificado, procedimientos de otorgamiento de certificaciones y licencias, vigilancia continua, y resolución de los problemas relativos a la seguridad operacional detectados.

<sup>5</sup> A partir de 2002, se comenzó el Programa Universal de Auditoría de la Seguridad de la Aviación (USAP). El Anexo 17 de OACI trata sobre seguridad.

marco legal y regulador en el campo de la aviación civil. Frecuentemente, esto excede la capacidad institucional y económica de los países.

En Centroamérica, al igual que en otras regiones, las evaluaciones y auditorías externas revelaron deficiencias importantes en las AAC. En un momento dado, cada uno de los países participantes fue clasificado “Categoría 2”, lo cual significaba que, de acuerdo a su evaluación, la FAA concluía que la AAC no cumplía con sus obligaciones con la OACI. En muchos casos, los Estados no habían actualizado su legislación ni reglamentos en décadas, y el proceso de certificación de aerolíneas enfocaba en la parte comercial y no en asuntos técnicos de seguridad operacional. Costa Rica hizo un esfuerzo significativo, y después de una reevaluación, fue reclasificada como Categoría 1 (pleno cumplimiento de las normas de la OACI, según la FAA) en 2000. La experiencia de Costa Rica, y la disposición de su Dirección General de Aviación Civil (DGAC) de compartir sus conocimientos con sus vecinos, posteriormente se convertirían en un recurso importante para ACSA y el Programa, pues la “recategorización” ha sido una de las metas más visibles para los países participantes. Al momento de la evaluación final del Programa por PAI, en Octubre de 2004, dos países más, Panamá y El Salvador, habían logrado la clasificación de Categoría 1, y la mayoría de los otros países participantes parecían estar en camino a lograr la misma recategorización, aunque todavía con cierto trabajo por hacer.

El Programa de cooperación técnica del BID/FOMIN se llevó a cabo con COCESNA y ACSA para optimizar la asistencia técnica a las AAC en la región. La meta general del Programa es mejorar el acceso de la región a los mercados mundiales, y mejorar el medio ambiente para la inversión del sector privado. La idea era lograr esto fortaleciendo el marco institucional y regulador para seguridad del transporte aéreo en los países participantes. Esto encaja bien con los requisitos del FOMIN para financiar proyectos que (1) generen nuevas metodologías para promocionar el desarrollo del sector privado, (2) tengan potencial para replicarse en otros sectores o países, y (3) tengan potencial para sostenerse económicamente después de utilizar los fondos del FOMIN.

Fortalecer el marco institucional y regulador de la aviación civil es esencial para que los operadores y las organizaciones de mantenimiento puedan desarrollarse y proporcionar servicios seguros, eficientes, y confiables de transporte aéreo para el turismo y otros servicios necesarios para el desarrollo económico, incluso conexiones al mercado mundial. Si los Estados no cumplen con las normas internacionales de la aviación civil, pueden sufrir restricciones en su acceso a los mercados internacionales de aviación, y a otros mercados; además, ponen en riesgo el transporte aéreo y otros servicios relacionados dentro del país. A pesar de las tareas que aún quedan por hacer y las limitaciones en los datos cuantitativos disponibles, las entrevistas y la investigación realizada para esta evaluación nos lleva a la conclusión firme de que el Programa ha cumplido plenamente con los objetivos 1, 2, y 3 antes mencionados.

## **1.2 Historia de ACSA**

Con su creación en 1960, COCESNA comenzó el proceso de cooperación regional en aviación civil en Centroamérica. Los países contratantes originales fueron Guatemala, El Salvador, Costa Rica, Honduras, y Nicaragua. Belice se unió en 1996. Los participantes buscaban evitar la duplicación de esfuerzos y costos con esta entidad, una organización pública sin fines de lucro, establecida y dirigida por los gobiernos, lo que aseguraba

suficientes recursos y la capacidad de enfrentar los retos de modernizar el sistema de servicios de tráfico aéreo. La sede de COCESNA se encuentra en Tegucigalpa, Honduras.

De acuerdo a su propósito original, COCESNA proporcionaba servicios de tráfico aéreo en la Región de Información de Vuelo (FIR) de Centroamérica. Esto incluía servicios de control de tráfico aéreo a partir de los 19,500 pies sobre nivel de mar, y arriba de 3,000 pies en el espacio aéreo oceánico, servicios de comunicaciones, inspección de vuelos de ayudas a la navegación, e instalaciones de capacitación para controladores.

La idea de una agencia regional para brindar servicios de seguridad operacional surgió como proyecto a finales de 1998 impulsada, sobre todo, por expertos en Costa Rica, El Salvador, y Guatemala según información de COCESNA. Fue en esa época que el problema de falta de cumplimiento de las normas de OACI, y las presiones internacionales asociadas con la pérdida de la Categoría 1 de la FAA, causaban inquietud en la aeronáutica civil, y había urgencia de actuar a pesar de las limitaciones en los recursos. Algunas empresas se vieron perjudicados por la situación, y hubo presión en los gobiernos para que cumplieran con sus obligaciones internacionales de seguridad aeronáutica. La idea ganó la aceptación de los demás Estados miembros de COCESNA, y la creación de ACSA fue aprobada por el Consejo Directivo de COCESNA en diciembre de 1999. El Consejo Sectorial de Ministros de Transporte ratificó la creación de ACSA en mayo de 2000. COCESNA buscaba crecer en su capacidad institucional, y tenía la ventaja de su experiencia en el sector logrando beneficios de economías de escala, menos restricciones presupuestarias y más agilidad para firmar nuevos convenios.

COCESNA diseñó ACSA para aprovechar el mecanismo ya establecido de cooperación regional y ayudar a los países miembros a fortalecer su supervisión de la seguridad aérea. ACSA es una agencia asesora, que proporciona servicios de inspección. Los países pueden delegar funciones de inspección a los inspectores de ACSA. ACSA también coordina la elaboración de reglamentos y manuales de inspectores que las AAC pueden adoptar en forma armonizada regionalmente. Las AAC pueden variar en cuanto a su dependencia de ACSA en su apoyo para la inspección, certificación, y vigilancia de acuerdo a sus circunstancias. Pero esta cooperación regional permite a los países compartir recursos, aumentar sus economías de escala en la capacitación, inspección, y elaboración de normas, y desarrollar otros sistemas que solos no podrían. El personal de ACSA proviene de los países miembros. ACSA no funciona como una autoridad, sino como un recurso importante para las autoridades de la región, principalmente en la supervisión de explotadores y organizaciones de mantenimiento grandes e internacionales y no tanto de la aviación general. Su objetivo, de acuerdo a COCESNA, es recomendar, asesorar, orientar, y facilitar a las Partes Contratantes de COCESNA en el cumplimiento de las obligaciones del Convenio sobre Aviación Civil Internacional y sus Anexos en lo relativo a seguridad aeronáutica.<sup>6</sup>

ACSA comenzó a funcionar desde su sede en Costa Rica en 2000. De acuerdo a los estatutos de COCESNA, las funciones de ACSA incluyen lo siguiente:

---

<sup>6</sup> ACSA ha funcionado principalmente en el campo de seguridad operacional (*safety*), aunque recientemente, ha comenzado a trabajar en reglamentación y asesoría en la seguridad (*security*) también.

- Presentar a las autoridades aeronáuticas recomendaciones relativas a la expedición del Certificado de Operación Aérea y de las correspondientes especificaciones para las operaciones, y la competencia de la Empresa Usuaria del Servicio para seguir ejerciendo las atribuciones que le confiere el certificado
- Presentar a las autoridades aeronáuticas recomendaciones referentes a toda condición especial que pudiera ser necesario imponer como resultado de la investigación
- Informar a las autoridades aeronáuticas y al explotador de toda insuficiencia que sea preciso subsanar
- Presentar a las autoridades aeronáuticas recomendaciones relativas a las medidas apropiadas para exigir el cumplimiento de las reglamentaciones.

Según los estatutos, las funciones del Director de ACSA incluyen:

- Coordinar con los Directores Generales de Aeronáutica Civil de las Partes Contratantes y con los Organismos Internacionales la armonización, homologación y actualización de disposiciones en materia de seguridad de vuelo.
- Coordinar con las autoridades aeronáuticas de las Partes Contratantes, las actividades de fomento, asesoría y orientación en el cumplimiento del Convenio de Aviación Civil Internacional.
- Comunicar a las autoridades aeronáuticas de las Partes Contratantes, cuando corresponda, el comportamiento de la seguridad operacional, notificándoles el resultado de las auditorías técnicas de inspección relacionadas con la seguridad operacional.
- Preparar los programas anuales de vigilancia para las evaluaciones de tipo regular y aleatorio conforme a los documentos 8335 (Manual sobre procedimientos para la inspección, certificación y supervisión permanente de las operaciones); 9389 (Manual de Procedimientos para una Organización de Aeronavegabilidad)<sup>7</sup>, y 9734 (Manual de Vigilancia de la Seguridad Operacional, Parte A, Establecimiento y gestión de un sistema estatal de vigilancia de la seguridad operacional) de la OACI.

La facultad de ACSA de representar a los países ante los organismos internacionales ha sido ventajosa para los países miembros de COCESNA. Agilita las comunicaciones entre ellos y la FAA, la OACI, la Unión Europea, y no solo en cuanto a auditorías y evaluaciones, sino también para optimizar los recursos de asistencia técnica.

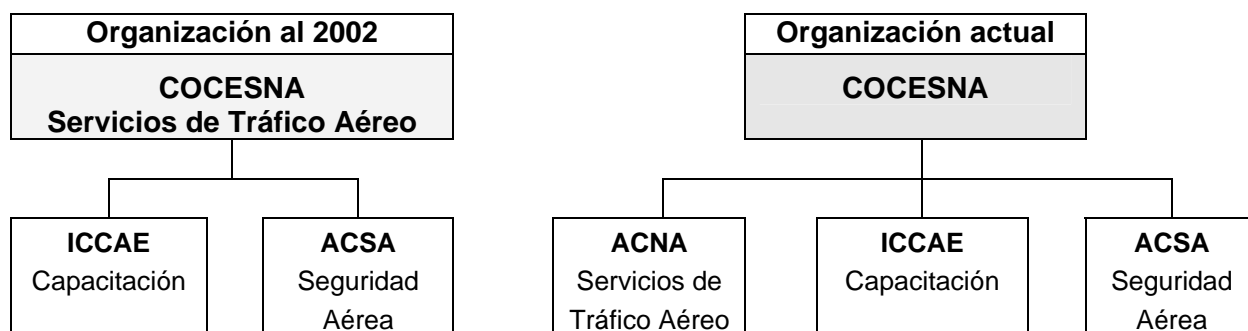
Durante el transcurso del Programa, la estructura básica de COCESNA cambió de tal forma que ahora ACSA es parte integral de su organización, y no un apéndice de una organización con otra tarea principal. El gráfico 1 muestra los cambios habidos en la organización de COCESNA.

---

<sup>7</sup> La descripción del programa de auditoría en la página Web de la OACI menciona el Documento 9735 (Manual sobre auditoría de la vigilancia de la seguridad operacional), y el documento 9389 está obsoleto.



## Gráfico 1. Organigramas COCESNA



Fuente: COCESNA

Esto indica que ACSA ha logrado plena aceptación, no solo dentro de las autoridades aeronáuticas con las que labora, sino también dentro de la organización auspiciadora. ACSA ha tenido que demostrar su valía para ganar esta aceptación y el reconocido éxito de ACSA a nivel internacional ha contribuido mucho al prestigio de COCESNA.

El Programa BID/FOMIN comenzó oficialmente en enero de 2001. COCESNA firmó como la agencia ejecutora, trabajando a través de ACSA. Los beneficiarios del Programa han sido ACSA y los ministerios de obras públicas y transporte de los países participantes a través de sus AAC, así como los operadores y usuarios de transporte aéreo. El total de los fondos del proyecto presupuestado era US\$ 6 millones: US\$ 4 millones en financiamiento no-reembolsable de FOMIN, y el resto en fondos contrapartidas. COCESNA proporciona los fondos de contrapartida correspondiente a sus países miembros. En el caso de Haití y Panamá, sus gobiernos tuvieron la responsabilidad de proporcionar los fondos de contrapartida.

### 1.3 Propósito de este Informe

El objetivo de la evaluación final del Programa es valorar los resultados obtenidos por el Programa, el desempeño de la agencia ejecutora durante la ejecución del Programa, y las lecciones aprendidas. Las entidades interesadas en la evaluación son:

- La Corporación Centroamericana de Servicios de la Navegación Aérea (COCESNA) por intermedio de la Agencia Centroamericana para la Seguridad Aeronáutica (ACSA).
- Las autoridades aeronáuticas de los países participantes (AAC).
- El Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
- El Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN)

En este documento, PAI analiza la efectividad del Programa y los beneficios correspondientes. Las recomendaciones están orientadas a colaborar en la elaboración de futuros proyectos similares, y aprovechar la experiencia ganada en este programa.

## 1.4 Metodología

El alcance del Programa fue muy amplio. Esta evaluación no ha sido precisamente una evaluación de COCESNA, ACSA o las AAC, y mucho menos una auditoría tradicional. Sin embargo, en cierto modo era necesario llegar a entender las actividades, organizaciones, y planes de estas agencias para poder evaluar los logros del Programa y las posibilidades de continuidad después que el Programa y la financiación de BID FOMIN finalizaran. Adicionalmente, buscamos datos y opiniones del sector privado para entender el impacto del Programa y las actividades de COCESNA/ACSA en la industria aeronáutica y en la economía.

PAI realizó una visita a Centroamérica entre el 11 y el 30 de octubre de 2004. Estuvimos principalmente en Costa Rica, donde realizamos entrevistas y revisión de documentos en la sede de ACSA, en Alajuela. Adicionalmente, dedicamos un día a entrevistas en la DGAC costarricense, y con representantes de la industria aeronáutica. Realizamos viajes de un día para visitar las AAC, y empresas privadas en cinco de los países (El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, y Panamá). Debido a limitaciones de tiempo y a la ubicación de los operadores principales fuera de Tegucigalpa, no visitamos operadores en Honduras. Las entrevistas con las AAC de Belice y Haití se realizaron en forma telefónica.

Las formas principales de obtener información cuantitativa y cualitativa fueron:

- 1) Entrevistas a aproximadamente 80 personas en COCESNA, ACSA, las AAC, y el sector privado (ver Anexos A y H).
- 2) Revisión de documentos, estadísticas, datos, y registros
- 3) Realización de una encuesta sobre apropiamiento de tecnología de información
- 4) Demostraciones sobre el uso de los sistemas de información y comunicación

Uno de los documentos principales del Programa fue el Memorando a los Donantes. Este fue preparado por un equipo cuyos integrantes incluyeron a Joan Bauerlein (RE2/FI2, jefa del equipo, actualmente Directora de la Oficina de Investigación y Desarrollo de la FAA); Susana Sitja Rubio (RE2/OD4); Asako Yamamoto (FOMIN); y durante el transcurso del Programa, Betsy K. Murray (COF/CCR).

En el transcurso de nuestra investigación, recibimos una gran colaboración por parte del personal de COCESNA, de ACSA, del Programa, de las autoridades de todos los países participantes, y de representantes del sector privado. En especial, agradecemos la colaboración de la Lic. Silvia Gutiérrez por los arreglos logísticos necesarios para visitar los países, y la del Ing. Guillermo Iovino por sus enormes esfuerzos para facilitar muchas entrevistas en el poco tiempo disponible.

## 1.5 El Programa y sus componentes

Esta evaluación examina las actividades, supuestos, y metas del Programa BID/FOMIN con COCESNA/ACSA en forma global y de acuerdo a sus cuatro componentes básicos:

- I. Desarrollo y Fortalecimiento Institucional, que trata de adoptar medidas de seguridad en aviación, fortalecer una División de Regulaciones y Marco Normativo en ACSA, y diseñar e implementar un mecanismo para asegurar la autosuficiencia financiera de ACSA.

- II. Base Regional de Datos sobre Seguridad Aérea, un sistema de información y datos para enlazar y facilitar el trabajo de las DGAC y ACSA y que incluye programas (*software*), equipo (*hardware*), comunicaciones, y capacitación.
- III. Proyectos de asistencia técnica individual, que son programas individualmente diseñados para asistir a las autoridades en cada país participante en mejorar su supervisión de la aviación civil de acuerdo a las normas de la OACI.
- IV. Coordinación y diseminación, un componente que incluye una variedad de actividades.

El Programa tenía un presupuesto total de US\$ 6 millones, incluyendo US\$ 1.7 millones de fondos de contrapartida de COCESNA para los seis Estados miembros, y US\$ 324,000 en fondos de contrapartida de Haití, Panamá, y la República Dominicana. De los US\$ 6 millones, el monto ejecutado hasta Octubre de 2004 era aproximadamente de US\$ 4.9 millones, o sea, 81% del total. La diferencia se debe a que algunos estados no han utilizado los recursos, por ejemplo la Republica Dominicana, que al final no participó en el Programa a pesar de los varios intentos por incluirlos en el Programa; Haití, que por razones internas del país solo pudo ejecutar 37% de su presupuesto; y Panamá, que ejecutó 72% de su presupuesto total. (Ver Anexo B).

## 1.6 Estructura de este Informe

La Sección 1.0 *Introducción y Organización* - incluye antecedentes del Programa, una breve historia de ACSA, discusión del propósito del documento, y descripción de la metodología.

La Sección 2.0 *Objetivo del Programa* - presenta los resultados alcanzados en relación al objetivo general del Programa, sus supuestos e indicadores.

La Sección 3.0 *Componente 1 del Programa, Desarrollo y Fortalecimiento Institucional*, abarca los temas de la contratación de asesores; el marco regulador y manuales de inspectores; capacitación de inspectores; fortalecimiento institucional de ACSA y su autosustentabilidad financiera.

La Sección 4.0 *Componente 2 Tecnología de Información* presenta un resumen de los logros en informática, tanto en infraestructura como en consideraciones de capacitación, organización, y continuidad.

La Sección 5.0 *Componente 3 Asistencia Técnica* presenta los proyectos para los siete países participantes.

La Sección 6.0 *Componente 4 Coordinación del Programa y Diseminación de Información*. Trata los aspectos de ejecución del Programa y procesos para dar a conocer su importancia y el papel de ACSA a nivel de los gobiernos, la comunidad aeronáutica, y los organismos internacionales.

La Sección 7.0 contiene las *Conclusiones y Lecciones Aprendidas*.

La Sección 8.0 presenta las *Recomendaciones*.

El Anexo A es la *Lista de Entrevistados*.

El Anexo B proporciona un resumen del *Presupuesto del Programa* y su nivel de ejecución en los componentes principales.

El Anexo C es un resumen de los resultados de la evaluación final en términos del *Marco Lógico* del Programa.

El Anexo D, *Resumen de los Cursos de Capacitación*, presenta el número aproximado de personas que recibieron capacitación bajo el Programa, los países, y las disciplinas.

El Anexo E resume las *siete dimensiones* que utiliza el FOMIN para evaluar sus programas en el contexto de este programa de aeronáutica civil en Centroamérica.

El Anexo F contiene un resumen de la situación del *Programa de Elaboración de las Reglas Maestras de Aviación Civil* (MRAC) entre ACSA y los países miembros de ACSA.

El Anexo G presenta un resumen del *Manual de Instrucción*; este documento es un logro muy importante para la continuidad de la capacitación del personal de ACSA y las direcciones bajo un proceso ordenado e integral.

El Anexo H presenta los resultados de una encuesta realizada a propósito de esta Evaluación Final para medir el nivel de aceptación y uso del nuevo sistema informático.

El Anexo I presenta, carta de la gerente general de una empresa aérea sobre el Programa quien falleció trágicamente en un accidente aéreo mientras viajaba en los Estados Unidos en un avión particular. Presentamos a la familia y empresa nuestras más profundas condolencias.

El Anexo J presenta un resumen de la información disponible sobre *accidentes e incidentes* en los países participantes.

El Anexo K presenta un análisis de la actividad económica relacionada a la aeronáutica.

## 2.0 OBJETIVO DEL PROGRAMA

### 2.1 Supuestos e Indicadores

El objetivo del Programa es

- mejorar el acceso de la región a los mercados mundiales, y
- atraer mayor inversión privada aumentando la competitividad en la región.

Esto se reflejaría en un aumento en las exportaciones, mayor frecuencia de vuelos a la región, y más ingresos por turismo. El supuesto es que los países gozan de una situación macroeconómica estable, y que los gobiernos continúan interesados en mejorar la competitividad.

El Programa busca lograr su objetivo fortaleciendo el marco institucional y regulador para la seguridad en el transporte aéreo en los países participantes. El Marco Lógico del Programa (ver Anexo C) afirma que en un plazo de tres años, los indicadores del éxito del Programa en lograr este fortalecimiento institucional serían:

- (1) mejoras en el cumplimiento de las normas de la OACI
- (2) sustentabilidad financiera de ACSA
- (3) reducción de un 20% de los accidentes aéreos

En este contexto, también se puede tratar de otros indicadores del mejor acceso de la región a los mercados mundiales y la inversión privada.

### 2.2 Resultados

Una de los supuestos implícitos, que consideramos válido para el diseño de este programa, es que se necesita una autoridad aeronáutica efectiva para asegurar una industria aeronáutica sana y segura la que, a su vez, es parte clave de la economía nacional y de la competitividad del país y de la región. El Programa encaja perfectamente con el deseo del BID de promover la integración económica regional, la competitividad internacional, y modernizar y armonizar los procesos administrativos y reguladores. Los impactos pueden suceder en distintos niveles, como los impactos directos en las empresas aéreas, hasta los impactos no directos en la economía del país.

El desarrollo importante en la capacidad institucional de supervisión de la seguridad operacional aeronáutica que se ha realizado en la región ha creado el ambiente necesario para una industria aeronáutica más segura y dinámica. El aumento evidente en la actividad aeronáutica, los resultados de las auditorías de la OACI, el acceso al mercado norteamericano como resultado de calificar en la Categoría 1, y otros indicadores, verifican que se ha logrado el objetivo general del Programa.

En el Anexo E, se presenta un resumen de las conclusiones de esta evaluación en base a las siete dimensiones especificadas por el FOMIN para la evaluación de sus proyectos.

#### *Supuestos*

Los supuestos originales específicos del Programa todavía parecen razonables. Por ejemplo, los esfuerzos de los gobiernos de la región para atraer la inversión extranjera directa y

fomentar el turismo indican interés y estrategia para aumentar la competitividad. En cuanto a la estabilidad económica, los datos muestran una variedad de condiciones pertinentes a los países participantes. El Producto Interno Bruto y la inflación varían considerablemente. El caso más extremo de inestabilidad económica es el de Haití donde, a pesar de grandes esfuerzos por parte del personal del Programa, de ACSA, y de la misma AAC de Haití, trabajando en condiciones muy difíciles, el proyecto no se ha podido llevar a cabo en su totalidad. Solamente se pudo utilizar el 37% de los fondos. Las circunstancias políticas y económicas del país hicieron imposible realizar todas las actividades previstas.

### ***Acceso a mercados mundiales e inversión privada***

Las cifras indican:

- Aumentos en las exportaciones en la mayoría de los países participantes, con los aumentos más notables en las exportaciones de manufacturas en Costa Rica y El Salvador, y una disminución en Panamá, entre 1993 y 2003 según estadísticas del Banco Mundial.
- Aumentos en la actividad de vuelos en la región, según muestra la evidencia.
- Incrementos modestos pero continuos en las divisas de la región debido al turismo
- Incrementos en el flujo de pasajeros por el aeropuerto principal de Costa Rica.

En cuanto a la Inversión Extranjera Directa (IED), la experiencia de Costa Rica con industrias de alta tecnología demuestra que se pueden aumentar las exportaciones y la IED mediante una estrategia integral de la cuál la aeronáutica forma parte importante. Esta industria depende en un alto porcentaje del transporte aéreo debido al alto valor de sus productos en comparación con su peso y volumen. La seguridad operacional aeronáutica es una parte de la estrategia aeronáutica, que también incluye infraestructura, política comercial, y otros factores. Así mismo, un país que desea modernizar su economía y aumentar su participación en el comercio internacional se beneficia de su imagen como país en pleno cumplimiento de sus obligaciones internacionales en el campo de la seguridad aeronáutica. En el Anexo K, se analiza en más detalle la experiencia de Costa Rica con la industria de alta tecnología, sobre todo, el caso de Intel, que tuvo un impacto notable en el desarrollo económico del país, su efecto multiplicador, y las exportaciones. Se considera que lograr que Intel se estableciera en el país ayudó a atraer más inversión aún.

El conseguir la clasificación de Categoría 1 de la FAA elimina las restricciones que esta agencia impone al acceso al mercado más importante para Centroamérica, los Estados Unidos. Esto ha sido importante sobre todo para COPA (Panamá) y TACA (El Salvador). En ambos casos, el Programa fue clave en la obtención oportuna de esta clasificación por las AAC de esos países.

La participación en el mercado internacional también se nota en:

- Nuevas frecuencias y rutas de aerolíneas extranjeras a los aeropuertos de la región.
- El caso de Iberia, que cerró su operación concentradora en Miami y la trasladó a Centroamérica en 2004 debido a las dificultades y costos presentados por políticas de seguridad cada vez mas estrictas por parte de las autoridades estadounidenses.
- Cifras de turismo en la región están en crecimiento.

- COCESNA reporta un aumento en vuelos por su espacio aéreo del 12%, de 2003 a 2004.

Tanto TACA como COPA han anunciado importantes expansiones en su flota de aviones turbo reactores, incluyendo aeronaves fabricadas por Airbus, Boeing, y EMBRAER. TACA también anunció una promoción de tarifas agresiva buscando una expansión del mercado regional y en respuesta a la nueva competencia que se ha visto en el mercado.

Por otra parte, en la actividad regional se nota un incremento en la actividad, tanto en servicios y rutas como en solicitudes de certificación de operadores. En el pasado, solo se necesitaba sacar un permiso de concesionario, que no trataba asuntos de seguridad operacional. Hoy en día, aunque técnicamente el proceso es mucho más riguroso con el nuevo marco regulador, existen reglas de juego claras y consistentes. Más aún, las reglas armonizadas en seis países facilitan mucho las operaciones a nivel regional. Los requisitos de seguridad operacional son muchos mayores, pero permiten una operación más profesional y segura con un mercado regional en vez de nacional. No se dispone de datos para comprobar si ha habido un incremento neto en el servicio, pero hay indicaciones de un auge en actividad.

La región está viendo el nacimiento o crecimiento de aerolíneas regionales, incluyendo tres operando aviones turbo reactor, en una nueva competencia con las dos empresas dominantes de la región. En las entrevistas, se indicó que la existencia de un nuevo Marco Regulador con reglas de juego bien establecidas y conocidas, y de inspectores mejor capacitados para trabajar en el proceso, facilitan el lanzamiento de nuevas operaciones aeronáuticas.

Las entrevistas también indican preocupaciones graves por parte de ciertos operadores en cuanto a tarifas restringidas que, ellos afirman, limitan su capacidad para pagar los costos de cumplir con un nuevo marco regulador mucho más sofisticado del que tradicionalmente han enfrentado, aunque reconocen que la política aéreo-comercial no compete a ACSA. Adicionalmente, el reto de ACSA y sus AAC ha sido crear este nuevo marco regulador, capacitar inspectores, e implantar este nuevo sistema, simultáneamente. Esto naturalmente ha creado desigualdades en el mercado.

En algunos casos, afirman que el control de tarifas u otros factores les dificulta pagar los costos elevados del nuevo marco legal técnico, y que se están aplicando requerimientos apropiados para aviones grandes a los aviones pequeños. En las entrevistas, sin embargo, se aclaró que estos asuntos pueden recibir atención con el tiempo.

En los primeros años de la puesta en marcha del nuevo marco regulador, se tuvo que tolerar, en ciertos casos, una falta de igualdad en la certificación de los operadores. Algunos acataban el proceso mientras otros se resistían y es posible que las AAC y ACSA no tuvieran los recursos para atender a todos a la vez. Ciertos operadores consideran que ellos, por ser los primeros en acatar el proceso, tuvieron costos mayores que los de su competencia a pesar de que el resultado ha sido una operación más profesional y segura. Probablemente al comienzo fue más difícil, pues las reglas eran nuevas y los inspectores tenían menos experiencia. Ahora que todos los operadores deben “recertificarse” (calificar para el certificado de operador aéreo bajo el nuevo marco) las AAC tienen más experiencia, mejores sistemas y mayor capacitación para trabajar con los operadores y evaluar su cumplimiento con las normas técnicas.

### ***Autosustentabilidad financiera de ACSA***

El tema de la autosustentabilidad financiera se trata en el Componente 1, en la Sección 3.0 de esta evaluación. En la Evaluación Final del Programa, se verificó que ACSA se ha establecido y fortalecido como agencia integral de COCESNA. Su continuidad después de finalizar la financiación de FOMIN está asegurada en base a los ingresos de COCESNA por servicios de tráfico aéreo y, paulatinamente, ingresos por ventas de servicios de ACSA.

### ***Reducción de Accidentes***

En ACSA, en las Direcciones, y en la industria aeronáutica, tienen la clara sensación de que actualmente su industria es más segura que antes, debido a requerimientos más estrictos en equipo y aeronavegabilidad de las aeronaves, capacitación del personal aeronáutico, y mejor vigilancia gubernamental. Existen algunos indicadores positivos al respecto, pero pueden considerarse más anecdóticos que estadísticos. No encontramos datos de accidentes e incidentes en la región basados en tasas (accidentes/incidentes por número de horas de vuelo o salidas). El Programa de ACSA, por ahora está dirigido mayormente a las aerolíneas, aunque ha habido un efecto positivo en cuanto a mayor regulación y supervisión en otras operaciones como la agrícola y la privada, donde ocurren accidentes e incidentes en mayor número. En la industria de aerolíneas en general, y sobre todo en la pequeña industria de Centroamérica, los accidentes de transporte aéreo son tan infrecuentes que un solo evento puede distorsionar las estadísticas. Además, si el Programa logra un aumento en la actividad aeronáutica, el número de accidentes o incidentes podría aumentar a pesar de una reducción en las tasas. Esto no se puede saber sin los datos apropiados. Este informe incluye información disponible que no obstante sus limitaciones, ayuda a proporcionar una perspectiva sobre la seguridad operacional (ver anexo J). Mientras tanto, se puede medir el aumento en seguridad operacional indirectamente mediante las estadísticas de cumplimiento de normas de OACI, porque esas son normas de seguridad operacional y existe un mecanismo objetivo para medir su implantación.

### ***Cumplimiento de Normas de OACI***

Como se nota en la Sección 5.0 de este informe, Componente 3, y en la Tabla 1 y Gráfico 2, el nivel de cumplimiento de las normas de OACI ha mejorado dramáticamente en todos los Estados contratantes de COCESNA. OACI mide los resultados de sus auditorias en términos de falta de aplicación efectiva por la AAC como un porcentaje de incumplimiento. Estas cifras han bajado enormemente desde las primeras auditorias hasta el momento. En ACSA se calcula que se ha cumplido con la mayor parte del trabajo de certificación de los operadores existentes en la región, que bajo el nuevo marco regulador técnico requieren tener un Certificado de Operador Aéreo (COA). Aunque no tenemos los resultados de auditorias para Panamá, su reclasificación por la FAA a Categoría 1 confirma su cumplimiento de las normas de la OACI.

En 2005, todos los operadores que requieran un COA deberán haber terminado el proceso o de lo contrario tendrían que cerrar.



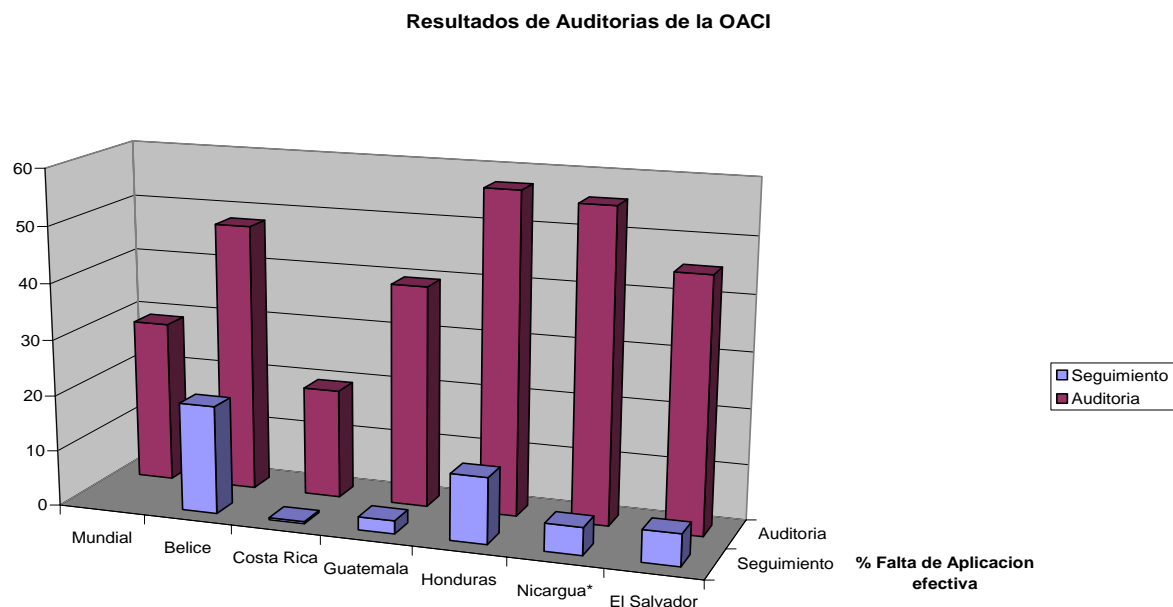
**Tabla 1. Resumen de Mejoras en los Resultados de Auditorías de la OACI**

Componentes Críticos de todo Sistema de Vigilancia de la Seguridad Operacional - Falta de Aplicación Efectiva (%)							
	Mundial <sup>8</sup>	Belice	Costa Rica	Guatemala	Honduras	Nicaragua <sup>9</sup>	El Salvador
Auditoria	29	47,97	19,54	39,59	57,36	55,74	45,32
Seguimiento		19,39	0,38	2,35	11,80	4,91	5,68

Los componentes críticos son:

1. Legislación aeronáutica básica
2. Reglamento
- 3 Constitución de la ACC y sus funciones de vigilancia de la seguridad operacional
4. Orientaciones técnicas
5. Personal técnico calificado
6. Obligaciones relacionadas con las licencias y certificados
7. Obligaciones relativas a la vigilancia permanente
8. Resolución de las cuestiones de seguridad

**Gráfico 2. Resultados de Auditorías de la OACI**



<sup>8</sup> "Mundial" es un promedio de los datos para el promedio mundial que variaba de informe a informe

<sup>9</sup> La representación grafica de la situación en el Estado en el momento de la auditoria de seguimiento que aparece se limita a reflejar el progreso realizado en la aplicación de las recomendaciones de la OACI que se hicieron durante la auditoria inicial

## ***Resumen***

Como se detalla más adelante en esta evaluación, el Programa ha logrado la meta de fortalecer ACSA como institución de apoyo a las AAC de la región, e igualmente a las AAC. Las auditorías de la OACI y de la FAA comprueban los altos niveles de cumplimiento de las normas internacionales. Durante el Programa, dos países se reclasificaron como Categoría 1, un tercero se mantuvo y se fortaleció aún más, y otros países participantes se consideran próximos clasificarse en esa categoría. No se puede hablar de una reducción de accidentes debido a las limitaciones de las estadísticas en este sentido y PAI opina que ese indicador es poco realista para este Programa. Sin duda, el esfuerzo de desarrollo institucional ha dado lugar a medidas concretas de seguridad operacional en forma sistemática en los países participantes. Por lo tanto, se puede considerar que se ha mejorado significativamente el nivel de seguridad operacional aeronáutica en la región. El Anexo J presenta más datos al respecto.

Se han registrado mejoras económicas en la industria de transporte aéreo que son el resultado directo e inmediato del fortalecimiento institucional de la supervisión de la aviación civil. Han surgido nuevas aerolíneas, y operadores existentes han aumentado frecuencias y capacidad. Adicionalmente, el caso de Costa Rica demuestra los resultados económicos notables que se consiguen en cuanto a la inversión privada, exportaciones, calidad de nuevos puestos de trabajo, y acceso a mercados de alta tecnología, cuando se aplica una estrategia integral que incluye el transporte aéreo.

El Anexo K brinda más detalles sobre los puntos arriba mencionados. Reconocemos que puede existir ambigüedad en este aspecto en algunos de los datos macroeconómicos, porque intervienen muchos otros factores. Sin embargo, la meta del Programa de aumentar el número de turistas y las divisas de esa industria se está logrando, aunque se trata de un proceso gradual a través de los años y es difícil aislar el impacto específico del Programa de fortalecimiento institucional de la supervisión aeronáutica. Lo mismo es el caso de las cifras de exportaciones. Sin embargo, la experiencia hasta la fecha demuestra la función clave del transporte aéreo en mejorar la competitividad y el acceso a mercados; en atraer inversión y turismo; y la importancia del cumplimiento por parte de las AAC de su actividad de supervisión de la seguridad operacional.

## 3.0 COMPONENTE 1

### DESARROLLO Y FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

#### 3.1 Actividades, Supuestos, e Indicadores

Las metas del Componente 1, según el marco lógico son:

- Marco regulador y de política armonizado en los países miembros de COCESNA
- Regulaciones que cumplan con requerimientos de la OACI en los países participantes que no sean miembros de COCESNA
- Cursos y capacitación en inspección y política a ser proporcionados a por lo menos 90 inspectores y funcionarios.

Los supuestos para realizar estas metas son:

- Apoyo de los países para regulaciones armonizadas
- Fondos de contrapartida para proyectos individuales
- Apoyo de los operadores para vigilancia de la seguridad.
- Disponibilidad de expertos entre los países del FOMIN

Además de las actividades de elaboración del marco regulador y entrenamiento del personal, las actividades de este componente incluyen el diseño e implantación de una estrategia hacia la autosostenibilidad de ACSA.

#### 3.2 Resultados

El Componente 1 se ha realizado exitosamente. En resumen:

- Existe un marco regulador armonizado entre los países hispano-parlantes miembros de COCESNA basado en el trabajo inicial de la DGAC de Costa Rica que cumple con las normas de la OACI y es compartido a través de ACSA. Se ha establecido un proceso para la elaboración de regulaciones más actualizadas aún como producto de ACSA y de grupos de trabajo entre los países miembros. Este es un proceso continuo y muy bien definido de mejora, elaborado con la asistencia de la Unión Europea y del Programa. En Belice, todavía falta la aprobación del gobierno, pero de todas maneras se ha avanzado en otros aspectos del Programa.
- El único país no-miembro de COCESNA que pudo participar plenamente en este proyecto, Panamá, cuenta con regulaciones y una capacidad institucional que cumplen con las normas de la OACI, como se refleja en su recategorización por la FAA en 2004 a Categoría 1.
- Se ha establecido y puesto en marcha un programa de capacitación muy completo y muy bien acogido por los países participantes.
- ACSA es una entidad vital para las autoridades de la región, reconocida y estimada dentro de la industria aeronáutica y a nivel internacional, y ya completamente integrada en COCESNA.

Lograr esto fue un reto interesante porque durante casi todo el período del Programa, ACSA se organizaba simultáneamente con el trabajo de asesoría a los países que, en algunos casos, se preparaban apresuradamente para recibir delegaciones de auditores y evaluadores de la FAA o de la OACI. Por lo tanto, ACSA y el personal del Programa trabajaban en un plan a corto plazo, para mejorar de inmediato la preparación de los inspectores, la condición del marco regulador, y la organización de las direcciones, al mismo tiempo que se enfocaba, también, a largo plazo, con sistemas de capacitación y regulación más estables y ordenados y la propia consolidación institucional de ACSA. El trabajo se complicaba de acuerdo a las diferencias en el nivel de respuesta de cada país participante y se experimentaron demoras en algunos aspectos de las actividades, mayormente asuntos fuera del control de ACSA y aún fuera del control de las AAC de los países, como por ejemplo, la aprobación final de la nueva legislación.

### *Contratación de consultores*

El Programa experimentó algunas demoras iniciales en la contratación de expertos técnicos. Una vez superadas, el Programa continuó adelante dentro de los plazos fijados. La demora inicial significó que el SITC comenzara a trabajar en abril de 2002 (mes 16 del Programa)<sup>10</sup> en vez del primer mes. Uno de sus deberes fue colaborar en el desarrollo de una unidad de regulaciones y políticas dentro de ACSA, y que ahora se encuentra en pleno funcionamiento. El puesto del SITC tiene una función clave en el proyecto y está relacionado con muchos aspectos del Programa, incluso la contratación de otros consultores para trabajar en la sede de ACSA y directamente con las AAC de los países participantes. El SITC seleccionado tiene experiencia como inspector en una Dirección General de Aviación Civil, y como auditor de la OACI en muchos países. Su función incluye:

- Asesorar a la dirección de ACSA en lo referente a las decisiones estratégicas de esa entidad.
- Coordinación con las AAC en su preparación para las evaluaciones y auditorías de la FAA y la OACI.
- Diseño inicial de un manual de capacitación de inspectores, y la contratación de un experto para elaborar un manual detallado y su puesta en práctica tanto en ACSA como en los países participantes, incluyendo su capacitación dentro y fuera de la región, y capacitación en el puesto de trabajo.
- Colaborar con los grupos de trabajo en el proceso de elaboración de nuevas regulaciones y de manuales para los inspectores.
- Colaborar en contrataciones de otros expertos técnicos.
- Colaborar en el desarrollo de sistemas informáticas para los inspectores.

Hubo cambios en el plan original para la contratación de consultores técnicos, por ejemplo, se reprogramó una partida para un Asesor Principal Internacional en Regulación y Política, así como para algunos otros puestos. Estas decisiones fueron tomadas después de haber sido debidamente consideradas, tanto por la Dirección de ACSA como el SITC, permitiendo así ajustar la contratación de expertos, según su conocimiento específico y tiempo calendario, a

---

<sup>10</sup> Como se vio durante la evaluación de Medio Término, fueron varias las razones de la demora (negociaciones con los candidatos y el intercambio de comunicaciones de rutina entre entidades participantes al iniciarse un proyecto). Esta demora afectó la contratación del personal técnico.

las necesidades de ACSA y de los países basándose en la experiencia adquirida a través del Programa.

En las Tablas 2 y 3, se presenta la relación de los consultores que han desempeñado funciones técnicas claves en el Programa. El resumen abreviado de consultores principales contratados demuestra que los recursos se aplicaron en las disciplinas fundamentales del Programa. La tabla fue elaborada por PAI en base a información del Programa. Se reconoce que en muchos casos, los consultores se trasladaban entre países o se desempeñaban en más de una disciplina. La concentración de recursos en ACSA representa un repositorio de expertos que trabajaron no solo en ACSA sino en los países también. Por lo tanto, la tabla es una indicación general del uso y distribución de recursos para atender a las prioridades apropiadas.

#### *Desarrollo de regulaciones*

Las AAC supervisan una gama de industrias aeronáuticas, que varía considerablemente de país a país. ACSA ha logrado crear suficiente terreno común entre los países como para lograr un marco regulador y formar grupos de trabajo entre los representantes de las AAC y, también un alto nivel de intercomunicación e interacción entre las AAC para seguir desarrollando las regulaciones. Las auditorías de la OACI y otras evaluaciones han mostrado que ACSA ha ayudado, y sigue ayudando a las AAC a resolver muchos problemas y desafíos en común. Según las entrevistas, este nivel de colaboración hubiera sido imposible hace apenas 2 años, pero funciona ahora debido a un buen nivel de confianza entre las AAC y facilitado por ACSA. El sistema permite que las AAC participen y entiendan las regulaciones.

ACSA comenzó su esfuerzo regulador aún antes de comenzar su proyecto con BID-FOMIN con asistencia de la FAA y la DGAC de España, y luego continuó con asistencia de la Unión Europea (EU) y las Autoridades Conjuntas de Aviación (JAA), y el Programa con BID-FOMIN. ACSA seleccionó los Requerimientos Conjuntos de Aviación (JAR) de Europa como su principal modelo regulador. Se tomó esta decisión para facilitar su cumplimiento con las normas de la OACI y por la flexibilidad que los JAR ofrecen y que les permite ser adoptados en forma armonizada por diferentes países con industrias aeronáuticas muy diversas. Los reglamentos de Aviación de los Estados Unidos, en cambio, parecen mucho más complejos, aunque ACSA siempre tiene la opción de incorporar aspectos de éstos cuando lo considera apropiado.

Las entrevistas indican que ACSA y las AAC han manejado esta decisión correctamente, y que no existe conflicto en usar los JAR como base y poder seguir trabajando con asistencia de la FAA en ciertos casos<sup>11</sup>. Los reglamentos adoptados en la región, siguiendo el modelo costarricense, están basados en los JAR y cumplen con las normas de la OACI. Igualmente, se reconoció la necesidad de seguir un proceso para mejorarlos y actualizarlos. Con este fin, ACSA y el SITC optaron por enfatizar un proceso interno de elaboración y adopción de reglamentos entre ACSA y sus países participantes, en vez de contratar este trabajo por medio de una gran licitación internacional como originalmente se preveía. El proceso se detalla en las Reglas de Aviación Civil conjuntas (RAC)-11, “Procedimientos Conjuntos para la elaboración de Reglas de Aviación Civil y documentos asociados,” que ACSA emitió en 2003.

---

<sup>11</sup> Los reglamentos de Panamá están basados en los reglamentos de aviación de los Estados Unidos, y las entrevistas no indicaron ningún plan por parte de la AAC de Panamá de armonizarlos con los países miembros de COCESNA.

**Tabla 2. Resumen de Consultores Principales contratados por medio del Programa BID-FOMIN/COCESNA-ACSA**

Tema	Periodo y Lugar Principal de su Servicio								
	ACSA	Belice	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Haití	Honduras	Nicaragua	Panamá
Legal	35 meses * 2001-2004	12 meses 2002-2003	7.5 meses 2004					25 meses* 2002- 2004	
Operaciones de Vuelo		22 meses 2003-2004	12 meses 2002-2003	5 meses 2004	8 meses 2003		15 meses (5) 2003-2004	20 meses* 2002- 2004	12.3 meses 2003-2004
					3.5 meses 2004				
Informática	13.5 meses * 2003-2004								4 meses 2004
	28 meses* 2002-2004								
Aeronavegabilidad	40 meses(2) 2001-2004	9 meses 2004					16.5 meses (1) 2003-2004		
Tripulantes de Cabina/ Seguridad Pasajeros	15.6 meses(3) 2003-2004						14.5 meses 2003-2004		
Sistema de Calidad; Licencias	10 meses 2002-2004								
Plan de Capacitación	4 meses 2002								
Coordinación de capacitación	27 meses * 2002-2004								0.25 meses 2004
Fortalecimiento Institucional	12 meses * 2003-2004			12 meses* 2001-2002			4 meses 2003		
Desarrollo de Regulaciones	18 meses 2003-2004								
	9.5 meses (4) 2003-2004								

No incluye servicios de los consultores de supervisión del Programa, o sea, la Unidad Ejecutora y el SITC

(\*): Consultor retenido con fondos de la AAC, ACSA, o COCESNA después de terminar contrato(s) con el Programa

**Nota (1):** Consultor trabajó en sede de ACSA y Guatemala, en RAC, y proporcionando Instrucción practica en el puesto del trabajo. **Nota (2):** Consultor trabajo en inspecciones, manuales, y apoyo en Belice. **Nota (3):** Consultor trabajaba en Nicaragua y Belice además de prestar servicios administrativos y en regulaciones en sede. **Nota (4):** Consultor trabajaba en DGAC de Costa Rica también. **Nota (5):** Colaboraba adicionalmente en desarrollo de regulaciones

*Fuente:* Control de Contratos, Programa BID FOMIN/COCESNA ACSA; entrevistas

**Tabla 3. Resumen Abreviado de Consultores Principales Contratados Por Medio del Programa BID FOMIN/COCESNA ACSA**

Tema	Lugar Principal de su Servicio - Meses										
	ACSA	Belice	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Haití	Honduras	Nicaragua	Panamá	Total	% por ramo del total
Legal	35	12	7,5					25		79,5	19%
Operac. de Vuelo		22	12	5	11.5		15	20	12.3	97.8	24%
Informática	41.5								4	45,5	11%
Aeronavegabilidad	40	9					16,5			65,5	16%
Tripulantes de Cabina y Seguridad de Pasajeros	15,6						14,5			30,10	7%
Sistema de Calidad; Licencias	10									10	2%
Procesos de Capacitación	31								0.25	31,25	8%
Fortalecimiento Institucional	12			12			4			28	7%
Desarrollo de Regulaciones	27,5									27,5	7%
Total	212,6	43	19,5	17	11,5	0	50	45	16,55	415,15	100%
Porcentaje por país del total	51%	10%	3%	6%	3%	0%	12%	11%	4%	100%	

No se incluye los servicios de los consultores de supervisión del Programa, o sea, la Unidad Ejecutora y el SITC

Algunas actividades, como sistema de calidad y licencias, eran complementarias a actividades relacionadas bajo otros programas (ej.: Unión Europea/JAA)

Los avances con otros RAC principales parecen ser más lentos de lo esperado, aunque las razones son fáciles de entender. El RAC-11 consiste en varios pasos de estudio, revisión, solicitud de observaciones, y más revisiones. Aunque solamente Honduras ha adoptado el RAC-11 como regulación, los demás países siguen el proceso de RAC-11 como política institucional. Algunos países optan por incluir a representantes de su industria aeronáutica en mayor o menor grado. El proceso entre las diversas partes para llegar a un acuerdo sobre los reglamentos por naturaleza es lento, y más aún tratándose de seis países. Como ya existe un marco regulador que cumple con las normas de la OACI (el basado en el modelo costarricense) no existe presión por parte de la OACI o de la FAA para apurar el proceso de adoptar las nuevas RAC Centroamericanas. El marco regulador actual cumple con la meta del Programa.

A pesar de las evidentes demoras adicionales, PAI concuerda totalmente con la decisión de elaborar el marco regulador internamente, con asistencia técnica cuando sea apropiado. Es importante que las AAC y sus inspectores se sientan dueños del marco regulador que están aplicando, que puedan explicarlo a su comunidad aeronáutica, y que sea aplicable a sus respectivas realidades siempre y cuando cumpla con las normas de la OACI. ACSA no puede controlar la adopción oportuna de los RAC por cada país, por lo que la participación activa de las AAC con ACSA en la elaboración de las regulaciones hace esto mucho más probable. Sería conveniente que las autoridades encargadas continúen entendiendo la urgencia de este programa regulador y establecieran un calendario realista y acelerado, para los RAC más importantes. En el Anexo F se presenta un cuadro resumiendo la situación de algunos RAC principales.

La aplicación de los reglamentos actualizados, en muchos casos depende de la adopción de una legislación adecuada, lo cual puede hacerla aún más complicada y lenta. El siguiente cuadro presenta un resumen de los países miembros de COCESNA y la actualización de su legislación (ver Tabla 4).

Para propósitos de este informe, actualizada significa en cumplimiento con los requerimientos de la OACI según las auditorías de la OACI, la FAA, u opinión experta de ACSA. A pesar de que dos países miembros aún no han aprobado la nueva legislación, en ambos casos la ley ha sido elaborada, analizada, y ampliamente discutida, y los oficiales de sus respectivas AAC y ACSA esperaban su aprobación final en poco tiempo. El Programa proporcionó importante asistencia legal en varios casos, sobre todo en Belice, Honduras, y Nicaragua.

ACSA nunca tuvo la intención de elaborar una ley “maestra” o “modelo” para los países, como es el caso con las regulaciones, pues los sistemas legales varían demasiado. En cambio, ACSA ha colaborado con los países en asegurar que sus proyectos de ley cumplan con los requerimientos de la OACI. Participaron en este esfuerzo asesores contratados a través del Programa, una en la oficina de ACSA en San José, otros en algunos de los países participantes.



**Tabla 4. Actualización de Legislaciones en Países Miembros de COCESNA**

<b>País</b>	<b>Ley Actualizada</b>	<b>Comentarios</b>
Belice	No	Director de Aviación Civil anticipa aprobación para enero o febrero de 2005.
Costa Rica	Sí	
El Salvador	Sí	Creó entidad autónoma
Guatemala	Sí	
Honduras	Sí	
Nicaragua	No	Se esperaba su aprobación final para Noviembre de 2004

### ***Manuales de inspectores***

Al igual que las regulaciones, se han difundido manuales y guías de inspectores de operaciones y aeronavegabilidad en base a manuales de la JAA y FAA. Esto aseguró que los inspectores trabajaran en base a procedimientos específicos y armonizados. A su vez, se han venido revisando los documentos para hacerlos mas simples y prácticos. El Manual del Inspector de Aeronavegabilidad (MIA) tiene tres partes principales:

- MIA Ops, que trata sobre operadores
- MIA 145, que trata sobre organizaciones de mantenimiento
- MIA 21, que tratará sobre productos

La filosofía del nuevo manual es unificar información para los inspectores sobre certificación y vigilancia, con sus respectivas guías. Hasta ahora se han entregado, para su adopción por los Estados, el MIA Ops y el MIA 145.

El grupo de trabajo entregó la Parte 3 del MIA Ops, “Especificaciones de Operaciones”, a los Estados en septiembre de 2004.

### ***Plan y programa de capacitación***

Similar a la estrategia del programa para el desarrollo de regulaciones, el desarrollo del proceso de capacitación cambió de ser parte de una licitación internacional más amplia a una serie de contratos más pequeños y quizás más ágiles en su manejo. También estuvo sujeto a una serie de demoras a comienzos del proyecto debido a razones técnicas y administrativas. Una de las demoras fue esperar la llegada del SITC, lo cual dio como resultado mejor capacidad por parte de ACSA y del Programa para mejor definir las necesidades en este caso.

El análisis de PAI indica que se lograron las metas del programa de capacitación en dos sentidos:

1. Se proporcionó capacitación a un número significativo de profesionales durante del período del programa.
2. Se desarrolló e inició un sistema y proceso formal, con la aplicación de principios de calidad para continuar con la formación de profesionales en ACSA y en las autoridades aeronáuticas de la región.

Las entrevistas en ACSA, las AAC, y la industria privada indican unánimemente que la capacitación de inspectores ha sido un aporte sumamente valioso y exitoso del Programa. Las AAC y ACSA cuentan ahora con profesionales capaces de hablar de igual a igual con los operadores que certifican y monitorean. Desde un comienzo, ACSA y el SITC estaban concientes de la conveniencia de realizar la capacitación de acuerdo a un plan completo y organizado orientado a la carrera del inspector y detenidamente elaborado, en vez de simplemente lanzarse a contratar cursos y enviar inspectores a éstos. Sin embargo, debido a las presiones para consolidar ACSA y mejorar la capacidad técnica de las AAC en forma casi inmediata, el Programa fue prácticamente obligado a comenzar la capacitación de los inspectores simultáneamente con el proceso de diseñar el plan completo. El entrenamiento al comienzo fue planeado de acuerdo a las necesidades identificadas por las direcciones y la experiencia de ACSA, el SITC, y los asesores. ACSA ya había conseguido cursos e instrucción práctica en el puesto del trabajo de otras fuentes, como la FAA y la Unión Europea, y esto se tomó en cuenta. Mientras tanto, un consultor contratado elaboró un manual detallado de instrucción que se puso en marcha en 2003.

La meta original era proporcionar entrenamiento de inspectores y de políticas aeronáuticas a 90 profesionales de ACSA y las AAC. En la Evaluación de Medio Término, se observó que la meta de 90 profesionales era un estimado inicial para propósitos de planificación. El presupuesto total para capacitación en ese entonces era US\$ 1'139.900 dividido entre los Componentes 1 y 3.

La meta total, en los siete países que participaban plenamente en el proyecto, era de 125 inspectores. Si a eso se agrega aproximadamente 25 personas de ACSA, se puede considerar una meta de aproximada de 150 personas a ser entrenadas bajo el Programa. Las cifras de ACSA indican que la meta ha sido más que alcanzada. Notamos que aproximadamente 250 personas recibieron entrenamiento a través de ACSA en el período 2000-2004 (ver Tabla 5).

Aproximadamente 95% de esa actividad ocurrió entre 2002-2004, cuando la participación del Programa fue muy marcada en la capacitación junto con otros recursos de ACSA y COCESNA. De acuerdo a eso, se puede estimar que hasta 240 personas habrían recibido entrenamiento durante el período del Programa. El número de inspectores capacitados puede variar debido a:

- Rotación de personal, sobre todo en las AAC, a veces como consecuencia de su capacitación y la disponibilidad en la industria de empleos con mejores sueldos y/o condiciones
- Economías realizadas en la programación de los cursos o viáticos a través de ACSA
- “Curva de aprendizaje” en cuanto a costos de capacitación y forma de presupuestar esta actividad.

**Tabla 5. Resumen de Cursos de Capacitación (2000 hasta Octubre de 2004)**

Número de personas que han recibido por lo menos un curso - Áreas de capacitación

	OPS	A/N	CABINA	Hazmat, Licencias, Ing de Ops, Admin, otro	Aeropuertos, Seguridad	Medicina	Total
ACSA	9	7	3	8	1		<b>28</b>
Belice	2	6	0	5	2	2	<b>17</b>
Costa Rica	20	15	2	8	2	3	<b>50</b>
El Salvador	7	6	2	11	2	4	<b>32</b>
Guatemala	5	13	1	14	2	2	<b>37</b>
Honduras	5	10	1	13	2	3	<b>34</b>
Nicaragua	4	8	1	8	1	1	<b>23</b>
Panamá (desde 2002)	1	13	2	7		4	<b>27</b>
Haití (desde 2003)		2		2		2	<b>6</b>
<b>TOTAL</b>							<b>254</b>

*Fuente:* Datos tomados de registros de ACSA.

Estas cifras no indican cuantos inspectores se consideran completamente calificados en su respectivo ramo.

Los datos de capacitación no indican la fuente de financiación, sin embargo, el impacto del Programa comenzó a sentirse sobre todo en el periodo 2002-2004.

Las cifras probablemente reflejan rotación de personal.

Nuestros registros indican un número bajo de inspectores de operaciones de Panamá, quizás porque nuestra información no está completa.

Las cifras son solamente un estimado y no indican el número de personas que resultaron calificadas como inspectores con este proceso. Según las entrevistas, todos los inspectores de ACSA y la mayoría de los inspectores en las AAC de los Estados miembros de COCESNA y Panamá están entrenados y calificados en el área de transporte aéreo. Los inspectores de ACSA se califican también como instructores. Algunos de los inspectores de las AAC ahora se consideran calificados para proporcionar capacitación. La Tabla 6 muestra el nivel de actividades de capacitación. Aquí puede verse que el impacto del Programa tuvo incidencia principalmente entre 2002-2004

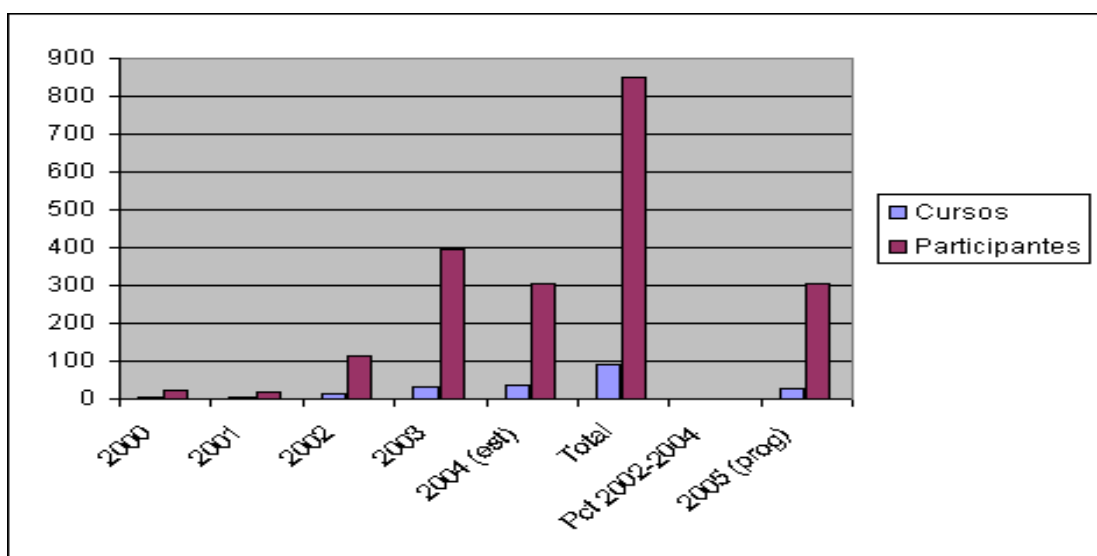
El proceso formal de planificación de la capacitación antes mencionado se describe en el documento “Manual de Instrucción, Volumen I – Política, objetivos y organización de la instrucción”, (ACSA, Primera Edición, 2003). El documento, emitido en enero de 2003, contiene un análisis a fondo de los requerimientos y procedimientos para proporcionar capacitación a los inspectores de ACSA y de las AAC (ver Anexo G). Es a partir de entonces que fue posible lanzar el proceso de capacitación de inspectores y personal en forma organizada e integral. El documento reconoce la autoridad e independencia de las AAC para decidir sobre los requisitos de calificación y experiencia en la selección del personal, y la conveniencia de lograr armonización, economías de escala, y eficiencia en la selección y desarrollo profesional de los inspectores calificados en la región. Además, reconoce el papel del financiamiento BID-FOMIN en el lanzamiento de este importante programa de

instrucción a nivel regional. El manual está orientado al desarrollo profesional del personal técnico y administrativo. Establece criterios de selección del personal, del desarrollo de una capacidad interna de instructores, además de procedimientos para seleccionar y evaluar los proveedores externos. También se refiere a la coordinación entre ACSA y el Instituto Centroamericano de Capacitación Aeronáutica (ICCAE), de COCESNA, con sede en El Salvador. El documento es un producto clave del Programa pues asegura que las personas, en vez de simplemente asistir cursos individuales, reciban formación como técnicos, profesionales, y gerentes, de acuerdo a un método establecido a lo largo de su carrera y de acuerdo a las normas aplicables de la OACI.

**Tabla 6. Cursos Proporcionados Bajo Programa de Capacitación de ACSA**

	2000	2001	2002	2003	(est.) 2004	Total	Porcentaje 2002-2004	(prog.) 2005
Cursos	3	3	15	32	38	91	93%	27
Participantes	23	16	112	394	305	850	95%	305

**Gráfico 3. Cursos Proporcionados Bajo el Programa de Capacitación de ACSA**



Elaborado por PAI en base a datos proporcionados por ACSA

El Manual describe la función de la Coordinadora de Instrucción y Entrenamiento, responsable del plan integral de capacitación de ACSA y de la preparación y ejecución del plan anual de instrucción. Según el párrafo 2.5.1, sus responsabilidades también incluyen la preparación, desarrollo, planificación, implementación, coordinación, control, evaluación y supervisión de los:

- cursos de instrucción y entrenamiento del personal técnico y administrativo de ACSA y de las DGAC que así lo requieran; y
- cursos especiales, seminarios, talleres, o Instrucción Práctica en el Puesto de Trabajo (IPPT).

La coordinadora produce el Plan Anual de Capacitación, que las Direcciones han adoptado como propio. Para cada curso, el plan presenta detalles sobre el objetivo; grupo a ser capacitado; contenido; resultado esperado; duración estimada, fecha y lugar. Según las entrevistas en las AAC, éstas trabajan con ACSA y el plan anual para designar el personal apto para los cursos, según su disponibilidad, especialidad, y fecha de vencimiento en caso de capacitación recurrente.

Las entrevistas indican que el servicio de coordinación de capacitación de ACSA es primordial, sobre todo para algunas de las AAC. Ninguna AAC parece tener su propio departamento o coordinador de capacitación pero coordinan con ACSA. Las AAC mantienen los registros oficiales de su personal, pero la coordinadora en ACSA también mantiene registros y una base de datos para todas las AAC y un control sobre el vencimiento de sus cursos de inspectores. Estos registros incluyen todo el entrenamiento que los inspectores reciben a través de ACSA. Adicionalmente, la coordinación solicita que dos veces al año, las AAC le informen sobre cualquier entrenamiento adicional que hayan recibido, para actualizar los expedientes.

El Salvador, que en forma general parece tener la AAC más progresista e independiente en términos de recursos, aprovecha plenamente el programa de capacitación de ACSA pero no depende de él tanto como las AAC con menos capacidad propia. La AAC de El Salvador, aunque coordina y trabaja con ACSA en la capacitación, afirma que mantiene la responsabilidad de sus inspectores. El director nos dijo que uno de los grandes logros de dos años de capacitación bajo el Programa ha sido aprender a presupuestar un plan anual de capacitación. En el caso de otras AAC, la financiación y planificación de COCESNA es primordial para mantener el ritmo de capacitación de sus inspectores.

Aunque COCESNA y ACSA seguirán proporcionando los fondos para mantener el mismo nivel de capacitación a los inspectores de ACSA y de las AAC de sus países miembros, entrevistas en algunas de las Direcciones indican cierta incertidumbre en ese sentido respecto a 2005. Estas Direcciones enfrentan dificultades presupuestarias que pueden afectar aspectos de sus operaciones. El Salvador está seguro de su presupuesto y no teme ninguna interrupción en el ritmo de capacitación de inspectores que se inició bajo el Programa. En todo caso, las entrevistas en COCESNA-ACSA indican con certeza que todos los países seguirán participando en el programa de capacitación completa diseñado como parte del Programa y adoptado por los países y que COCESNA ha previsto el presupuesto necesario.

Uno de los efectos contraproducentes del nuevo proceso de capacitación de los inspectores ha sido el hacerlos más atractivos para la industria. A pesar de aumentos de sueldos, algunas de las AAC han sufrido ciertas “fugas de talento” a la industria aeronáutica. Esto indica que todavía queda trabajo por hacer en el desarrollo de condiciones, sueldos, o mecanismos adicionales para retener al personal capacitado. El problema ha sido menor en algunas AAC y en ACSA donde cuentan con mejores sueldos o encuentran mejores condiciones de trabajo. Esta fuga podría tener la ventaja de colocar personal técnico calificado e inductado en el nuevo marco regulador y los requerimientos de certificación a trabajar para las aerolíneas, lo que le conviene a la industria y a las autoridades.

De todos modos, esto representa un gasto importante. Recientemente, las aerolíneas han comenzado volar con más aeronaves tipo MD-80 o DC-9 y B-737, que para las AAC de algunos países son nuevos, y requerirán que los inspectores reciban el entrenamiento

correspondiente. En este sentido, económicamente, convendría retener a los inspectores que se entrenan.

La sección 3.6 del Manual de Instrucción trata sobre esta situación. Establece las Obligaciones de las DGAC con relación al plan integral de capacitación de ACSA. Hace hincapié en la necesidad del uso racional y eficiente de los recursos, incluyendo el financiamiento proporcionado por FOMIN para la capacitación del personal de acuerdo a los planes desarrollados para la región. Establece los requisitos para los inspectores designados a participar en los cursos, incluyendo compromisos de permanecer en el trabajo durante un determinado período después de la iniciación del plan anual de instrucción de ACSA.

#### *Fortalecimiento institucional de ACSA y su autosostenibilidad financiera*

ACSA y COCESNA han llevado a cabo una gran actividad en cuanto a reorganización y estudios financieros y estratégicos. Los cambios consecuentes que se pueden observar sirven para fortalecer la posición de:

- ACSA como agencia regional
- ACSA como dependencia importante de COCESNA
- COCESNA como entidad regional enriquecida por el éxito de ACSA

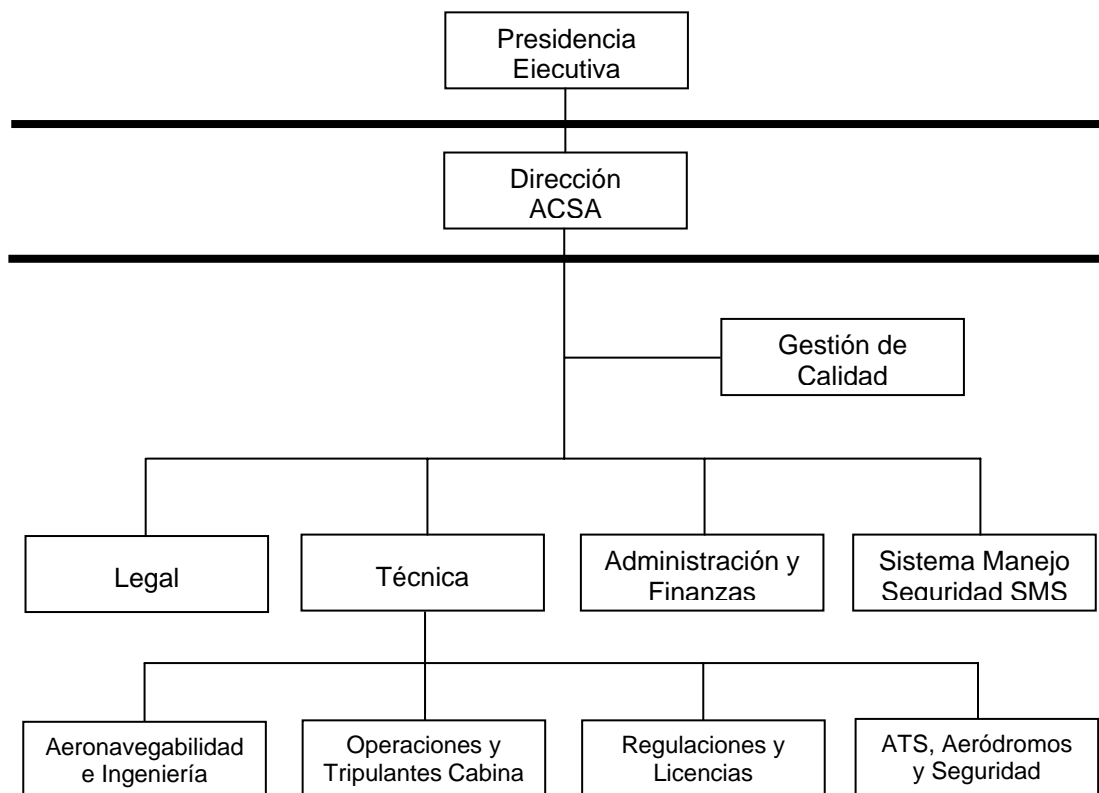
Al momento de la Evaluación de Medio Término, PAI observó que COCESNA daba un apoyo importante al Programa, probablemente por encima de las contribuciones contrapartidas obligatorias bajo el Programa. Esto se notó especialmente en los enlaces entre el componente de informática del Programa (Sección 4.0 de este informe) y la red de comunicaciones de COCESNA. Sin embargo, cuando el Programa comenzó, COCESNA todavía era una organización de servicios de tráfico aéreo, que, debido a una necesidad regional y una resolución política, contaba con una sub-agencia trabajando en otro campo, la seguridad operacional aeronáutica. La evolución de la jerarquía y futuro estatus de ACSA quedaba por verse. Al cabo de tres años los alcances y éxitos que la buena Dirección de la nueva agencia trajo a la región excedieron sustancialmente las expectativas fortaleciendo así tanto a ACSA como a COCESNA.

Como se mencionó en la Sección 1.2, la reorganización de COCESNA en tres agencias representa un paso muy significativo en cuanto al fortalecimiento de ACSA. COCESNA ahora es una entidad dedicada a servicios y seguridad aeronáutica que comprende la Agencia Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea (ACNA), ACSA, y el Instituto Centroamericano de Capacitación Aeronáutica (ICCAE) con un personal total de 400. ACSA actualmente cuenta con un total de 25 personas, con miras a crecer a 28 en 2005. El crecimiento ocurrirá en la unidad de Servicios de Tráfico Aéreo (ATS), Aeródromos y Seguridad Aeroportuaria (ver Gráfico 4).

Internamente, ACSA ha dado pasos específicos para agilizar su administración. Se ha terminado un nuevo manual de procedimientos con descripciones de puestos y funciones, se ha desarrollado un programa de calidad, conjuntamente con COCESNA, y se espera la certificación ISO 9001. Un experto en operaciones, que ha trabajado en ACSA en certificación, mercancías peligrosas, y capacitación desde su comienzo, ahora es coordinador técnico de las cuatro unidades técnicas (Aeronavegabilidad e Ingeniería; Operaciones y Tripulantes de Cabina; Regulaciones y Licencias; y ATS, Aeródromos, y Seguridad

Aeroportuaria). En los últimos meses, se ha dedicado a compenetrarse en las actividades del Programa y, sobre todo, a asegurar la transición de las actividades correspondientes al SITC que, por ejemplo, ha restringido su participación directa en las auditorías ACSA de las AAC, y en los preparativos de los países para recibir visitas de la FAA. ACSA ahora ha establecido sus propios equipos de inspectores que se dedican a colaborar con los países que pudieran estar preparándose para auditorías o evaluaciones de la OACI o de la FAA, como en el caso de Nicaragua, Honduras, y Guatemala a fines de 2004. ACSA ha venido absorbiendo también personal y funciones importantes que comenzaron durante el Programa, como por ejemplo, la asesora legal y la coordinación de capacitación entre otros. Adicionalmente, en ACSA se opina que se han integrado conocimientos y se han establecido herramientas y procesos importantes para seguir adelante con la transición del Programa.

**Gráfico 4. Organigrama Funcional de ACSA**



*Fuente: ACSA*

Otra decisión interesante de ACSA fue cambiar su plan de crear una unidad de investigación de accidentes, para crear una unidad de Sistemas de Manejo de la Seguridad Operacional (SMS)<sup>12</sup> a partir de 2003. ACSA tomó esta decisión debido, básicamente, a un análisis de costo y beneficio. La investigación de accidentes es un empeño muy caro y requiere una serie de especializaciones técnicas que no se utilizan con mucha frecuencia. La SMS tiene el

<sup>12</sup> *Safety Management Systems*

propósito de evitar accidentes e incidentes, y se aplica en todos los aspectos de la actividad aeronáutica, incluyendo operaciones de vuelo, mantenimiento, aeropuertos, escuelas, entrenamiento y otros. La inversión es mucho menor, y el beneficio puede ser mayor.

Todo indica que ACSA se ha fortalecido como se esperaba hace cinco años, o quizás más aún. Ha demostrado capacidad para absorber la asistencia de distintas fuentes (FAA, EU-JAA, BID-FOMIN) y adecuarla a sus propias circunstancias y requerimientos, tomando las decisiones necesarias para cambiar de dirección según las circunstancias y evitar un crecimiento demasiado brusco.

Las actividades de los últimos años, con el empuje del Programa, han enfatizado las ventajas de la estrategia regional en la seguridad operacional aeronáutica. Las entrevistas indican que, sobre todo durante el último año y medio, en las AAC, ha bajado la resistencia al cambio y a la supuesta interferencia externa (ej. inspectores de otros países de Centroamérica), y ahora hay un intercambio constante entre ACSA y los países miembros. De acuerdo a la experiencia y los planes de ACSA y las AAC, seguirá aumentando la colaboración regional, como por ejemplo certificaciones conjuntas, o la emisión de una sola certificación de operador aéreo que tendría vigencia para toda la región. Eventualmente, los Estados podrían conferir calidad de autoridad a ACSA, aunque está claro que éste no es el caso actualmente. TACA por ejemplo, busca tener una sola COA para la región, con el fin de reducir costos y agilizar las operaciones regionales más allá de las ventajas ya obtenidas a través de regulaciones armonizadas.

La situación de Panamá será interesante en los próximos años. Panamá participó en el Programa, pero no es miembro de COCESNA. Consecuentemente, participa menos dado que no es parte de la red de comunicaciones, y no tiene el mismo nivel de intercambio que los países miembros. Las entrevistas en la AAC de Panamá también nos causaron cierta inquietud acerca de las perspectivas de continuidad por razones presupuestarias ya que la AAC de Panamá no goza del mismo respaldo de COCESNA que los Estados miembros. Sin embargo, durante el período de la evaluación final, la AAC de Panamá discutía un convenio de cooperación técnica con COCESNA, que podría construir una relación más cercana de la AAC de Panamá con ACSA y COCESNA, en base a la experiencia positiva del Programa. Este acercamiento podría llevar eventualmente al ingreso de Panamá a COCESNA.

De acuerdo al Componente 1 del Programa, ACSA contrató la realización de una “Estrategia de Autosostenibilidad Financiera de ACSA,” la cual fue entregada el 20 de mayo de 2003. El estudio recomendó que a corto plazo los Estados aportaran los fondos necesarios para el funcionamiento de ACSA. Las entrevistas en COCESNA indican que se ha aceptado una de las opciones recomendadas sobre el método de financiar a ACSA, o sea, un aporte en base a la facturación de milla volada sobre la FIR centroamericana. COCESNA aumentó la tarifa en marzo de 2004, y aunque los fondos derivados de ese aumento no tienen oficialmente el nombre de ACSA, la intención era usar el aumento con ese propósito. La desventaja potencial de este sistema es el aumento directo del costo de los pasajes.

El documento no presentó un análisis detallado de la estructura de costos de la venta de servicios de ACSA dentro o fuera de la región, ni un estudio de posibles clientes. Sin embargo, ACSA y COCESNA están sondeando el mercado potencial de sus servicios de inspección o asesoría pero con cierta cautela, aunque ya hay clientes potenciales y reales.



Las entrevistas que realizamos en COCESNA y ACSA no indican que estén contando con nuevos aportes de la Comunidad Internacional para su sostenibilidad, que fue otra de las recomendaciones del estudio para una segunda etapa, por ejemplo, la expansión de las funciones de ACSA incluyendo otros anexos de la OACI.<sup>13</sup> Aunque sería conveniente recibir financiación en el futuro, también lo es establecer la autosostenibilidad de ACSA y evitar su dependencia —en cuanto a capacidad técnica o financiera— en la asistencia externa. Las entrevistas en COCESNA y en ACSA indican que el presupuesto anual de ACSA podría aumentar de aproximadamente US\$ 1 millón en 2004 a US\$ 1,6 millones en 2005 (solicitado). COCESNA pretende compensar el monto necesario para mantener el mismo nivel de capacitación que se inició con el Programa. ACSA espera reducir los costos de capacitación, porque con el tiempo tendrán más instructores calificados dentro de la organización.

El estudio recomendó que a mediano y largo plazo, ACSA vendiera servicios de seguridad aeronáutica, siempre y cuando no perdiera el enfoque de su actividad primordial, o sea, brindar a los Estados miembros el apoyo necesario para alcanzar y mantener la Categoría 1 y, se puede presumir, mantener el cumplimiento de las normas de la OACI. En cuanto a la venta de servicios, el estudio recomienda lo siguiente:

- Asegurar que estén debidamente preparados y documentados a fin de ofrecer servicios con la calidad apropiada
- Enfocarse, principalmente en los Estados adyacentes a la FIR centroamericana, en operadores y otras entidades que requieran de estos servicios para obtener su certificación
- Establecer una función de Relaciones Internacionales y Comerciales para promover los servicios a nivel del Estado, líneas aéreas, aeropuertos, entidades administradoras de aeropuertos, y otros clientes potenciales.

Las entrevistas nos indican que tanto COCESNA como ACSA siguen evolucionando sus planes de sostenibilidad mediante una planificación estratégica. Partiendo del Estudio de Autosostenibilidad Financiera, ACSA está elaborando un Plan Estratégico. Sin embargo, éste se considera un documento confidencial de ACSA, y no fue posible revisarlo para esta evaluación final.

Si la meta de “autosostenibilidad” al cabo de tres años era que ACSA generara sus propios recursos financieros, independientemente del apoyo de los Estados a través de los ingresos de COCESNA, esa meta no se ha logrado todavía y quizás no fuera realista. Pero si la intención del BID y el FOMIN era que después de terminar el Programa, los países centroamericanos tuvieran la capacidad de continuar ACSA como institución, eso evidentemente se ha logrado. Cabe destacar que, según las entrevistas, no existe presión para que ACSA sea lanzada al mercado inmediatamente. Su financiación mediante COCESNA está asegurada, y COCESNA ha establecido mediante una resolución directiva que la prioridad es atender las necesidades de los Estados contratantes antes que la venta de servicios. Sin embargo, es evidente que la intención es que ACSA comercialice sus servicios en los próximos años para contribuir a su propia sostenibilidad financiera, como parte de una estrategia entre las tres agencias actuales de COCESNA, trabajando con la gerencia de tecnología y mercadeo en la diversificación de

---

<sup>13</sup> Lo único que se nos mencionó fue que se estará considerando una segunda etapa en un proyecto con la Unión Europea y que existe un acuerdo con la FAA para recibir asesoría o evaluaciones técnicas.

fuentes de ingreso. La meta es autosostenibilidad y crecimiento para continuar proporcionando servicios, dentro de su estructura de corporación sin fines de lucro. Se afirmó en algunas entrevistas que las ventas podrían tomar mayor importancia a partir de 2005-2006. Para entonces, se espera tener a todas las AAC de la región en pleno cumplimiento con las normas de la OACI y en la Categoría 1 del programa IASA de la FAA, aunque no hay pronósticos concretos respecto a la Categoría 1.

El Estudio de Autosostenibilidad Financiera contiene una extensa lista de productos potenciales a ser comercializados, como auditorías y evaluaciones, documentación reguladora o de orientación, servicios de vigilancia y certificación, y quizás otros servicios de consultoría. ACSA ya ha vendido su sistema de información SIAR, que fuera desarrollado como parte del Componente 2 del Programa, a dos países no-miembros de COCESNA, Panamá y la Republica Dominicana. Los Servicios de informática parecerían ser otro de los productos con gran potencial de venta. En este sentido, ACSA no funcionaría por su cuenta, sino a través de COCESNA y su Gerencia de Tecnología y Mercadeo. Esta Gerencia actualmente está a cargo del consultor que actuó como consultor de tecnología informática para el Programa, y al terminar su contrato pasó a la planilla de COCESNA.

El documento de ACSA, “Manual de Instrucción, Volumen I, Política, objetivos y organización de la instrucción”, en su capítulo 4, “Requisitos de calificación, experiencia, competencia e instrucción del personal de instructores de ACSA”, se refiere a la autosostenibilidad de ACSA en dos sentidos. A mediano plazo, uno de los objetivos es la creación de una capacidad de instrucción autosuficiente. El documento afirma que la meta del Plan integral de capacitación de ACSA es utilizar el ICCAE en la difusión y ejecución de los cursos de instrucción, seminarios o talleres para personas relacionadas con la actividad aeronáutica en la región, y menciona el propósito de explorar alternativas que favorezcan a ambas instituciones. Eventualmente, se habla de la venta de servicios de instrucción asociados a la seguridad operacional a nivel internacional.

La continuidad y autosostenibilidad también se tomó en cuenta en la planificación de la ejecución del Componente 2, Tecnología de Información, descrita en más detalle en la Sección 4.2 de esta evaluación.

## 4.0 COMPONENTE 2

### TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN

#### 4.1 Actividades, Supuestos, e Indicadores

El Componente 2 era para financiar análisis, diseño, y puesta en marcha de un sistema regional de base de datos y comunicaciones. Los indicadores fueron la base de datos con contenido y el cuerpo de personal técnico para mantener el sistema. El sistema es para controlar el registro aéreo, las licencias, los informes de aeronavegabilidad, los resultados de las inspecciones, y las medidas correctivas y sus resultados.

Las actividades incluyeron:

- Equipamiento de ACSA y de las AAC con servidores, computadores, impresoras y otros equipos.
- Base de datos para datos técnicos, Programa de Resoluciones de Seguridad (PRS), basado en un sistema parecido aunque más complejo que el de la FAA. Este sistema está diseñado para controlar los resultados de inspecciones y las acciones correctivas.
- Suscripción a datos y documentos del *Information Handling Services* (IHS), grupo de los Estados Unidos que incluye una amplia selección de información necesaria para las actividades de certificación y vigilancia, incluso directivas de aeronavegabilidad, reglamentos de la FAA, JAA, documentos de la OACI, y otros.
- Conectar ACSA y las AAC de los Estados miembros de COCESNA a través de un sistema de telecomunicaciones e intranet, usando aplicaciones *Lotus Domino*, banco de datos de documentos; *Lotus Notes*, correo electrónico; y MySQL, una base de datos de fuente abierta (*shareware*).
- Protecciones para garantizar la seguridad de los datos y la alta disponibilidad de la red entre las AAC y ACSA.

#### 4.2 Resultados

Según las entrevistas en ACSA y las AAC visitadas, el desarrollo y puesta en marcha del sistema de Intranet ACSA, base de datos y telecomunicaciones, se llevó a cabo de acuerdo a lo planeado, terminándose las últimas actividades de implantación y documentación en febrero de 2003 (ver el Anexo H, que describe, en base a una encuesta de usuarios, el nivel de apropiamiento de los sistemas de tecnologías de información). Hoy en día, se puede levantar un teléfono en cualquiera de las AAC y en ACSA, marcar cuatro dígitos como para una llamada interna, y comunicarse con cualquier otro participante. Los inspectores afirman que gozan de la infraestructura de informática y de toda la información técnica necesaria para prepararse para sus tareas y no tienen que trabajar en un vacío de información, ni verse obligados a recurrir a los mismos operadores por información, como, datos técnicos relacionados a aeronaves, etc. Tienen disponible en línea la reglamentación y los manuales de ACSA, más los datos de fuentes internacionales. Según un informe sobre los avances del Componente 2 por el Programa, el programa proporciona un enlace dedicado a datos por el Intranet ACSA para facilitar la transferencia de información entre las AAC y ACSA, y se proporciona además herramientas de correo electrónico y manejo de banco de datos de

documentos en las autoridades aeronáuticas. La Intranet, según informes del Programa, está conformada por ocho redes de área local clasificadas en centros de recopilación y procesamiento regional, y un centro de monitoreo, control, e integración de la red de ACSA en la sede de COCESNA. Funciona bajo una red satelital con estaciones terrenas en los Estados miembros, en los cuales se ha instalado el enlace de “última milla” usando fibra óptica, radio enlace, o cobre dedicado.

Aunque el consultor de informática del Programa, ahora funcionario de COCESNA, sigue observando una brecha entre expectativas del sistema y su capacidad, es evidente que el sistema ha crecido en los últimos años y que los usuarios lo consideran parte imprescindible de su trabajo. La base de datos comenzó con el sistema PRS. Actualmente ACSA y las AAC cuentan con un conjunto de aplicaciones en el sistema, denominado Sistema de Información Aeronáutico Regional (SIAR), que probablemente se convertirá en uno de los principales productos de venta de COCESNA a través de la Gerencia de Mercadeo y Tecnología.

Las funciones más importantes, según el experto que supervisó el desarrollo del sistema, son:

- datos de inspecciones
- datos del personal aeronáutico
- datos de aeronaves
- plan de vigilancia
- datos de operadores
- datos de biblioteca
- informes de evaluaciones
- guías, regulaciones
- datos financieros

COCESNA lo describe como un sistema modular que incluye el PRS, herramienta para realizar inspecciones y su seguimiento, más módulos para las otras funciones.

De acuerdo a una prioridad instada por el SITC, el SIAR da importancia a la agilización de las comunicaciones entre ACSA y las AAC en el desarrollo conjunto del marco regulador y los manuales técnicos y el intercambio de documentos asociados. Las entrevistas y las visitas indican que el sistema ha atendido satisfactoriamente esta prioridad así como la necesidad de una base de datos.

Observamos el sistema en uso por los inspectores en varios países, y las entrevistas confirman su uso cotidiano en varios tipos de actividades (ver Anexo H). Según un informe de ACSA resumiendo el Programa, en el diseño del sistema, se estimó la cantidad de usuarios como sigue: Belice 8; Guatemala 55; Honduras 25; El Salvador 32; Nicaragua 25; Costa Rica 90 y ACSA 30.

Según el mismo informe, los procesos de réplica (lotes, en horas de la noche) se establecieron de la siguiente forma:

- Distribución del Ingreso por Renovación de Licencias
- Distribución de Renovación de Certificados de Aeronavegabilidad
- Seguimiento de Vigilancia
- Banco de Datos de Documentos

#### Operaciones en línea:

- Consultas a base de documentos
- Consultas al seguimiento de vigilancia
- Correo electrónico

Según el informe, fue posible ampliar la red para facilitar la implantación de nuevos servicios de voz y de datos entre las Direcciones y COCESNA, con trabajos de interconexión en Honduras, El Salvador, y Costa Rica. El proyecto, en su fase inicial, ya incluía la ampliación de los servicios de voz y datos en Belice, Guatemala, y Nicaragua.

Paralelamente se definieron los requerimientos de equipo de procesamiento central, se identificaron las necesidades de equipamiento para las Direcciones, y se elaboraron los términos de referencia para la compra de los equipos. Estas inversiones de dotación de equipos y enlace sumaron US\$ 555.539, también de acuerdo al informe, los equipos incluyen computadoras, equipos multifuncionales e impresoras, posiciones de red y LAN, *routers*, y enlaces WAN.

ACSA y el Programa definieron luego el *software* para elaborar la base de datos para la vigilancia –inspecciones, certificaciones, seguimiento, notificaciones, y actualización de datos – utilizando la infraestructura de la red. Según el informe, se usó el *Domino Application Server* para proveer en la red un medio de transporte, acceso y seguimiento a información documental, el denominado “Tracking System” en el proyecto.

Se llevó a cabo un plan de capacitación, en dos niveles, en ACSA y las AAC. Primero, se proporcionó capacitación en aplicaciones típicas de *Microsoft Office*, *Lotus Notes*, *Project*, y *Adobe Acrobat*. Adicionalmente, se evaluó al personal de informática de las AAC, para determinar su grado de capacitación para prepararlos en las actividades de administración y mantenimiento requeridas para asegurar el continuo funcionamiento del sistema.

Se programaron dos cursos en 2002 y 2003. En este sentido, personal del Programa y de ACSA llegó a la conclusión de que las AAC precisan de una oficina de informática para instalar y configurar aplicaciones, computadoras e impresoras, y poder proporcionar otros servicios de mantenimiento, capacitación, y apoyo técnico. Se diseñó una estructura propuesta para cada Dirección. Adicionalmente, se programaron visitas a los países en 2003 para brindar apoyo e instrucción técnica y operativa al personal de informática y de estándares de vuelo en el SIAR. El propósito fue asegurar la estandarización de las actividades de seguimiento, gestión de licencias y parque aeronáutico mediante el uso del SIAR. Así mismo, para asegurar que el SIAR cumple con los diferentes requerimientos de las AAC y ACSA, se programaron reuniones de trabajo para definir cambios en el sistema.

Documentos del proyecto indican que en los países donde fue factible hacerlo mediante enlaces Internet (Costa Rica, El Salvador, y Guatemala) ACSA colaboró con las AAC en el diseño y configuración de servidores para sitios Web. Estos sitios Web pueden servir un propósito importante en la difusión al público de los reglamentos e información de seguridad operacional.

Otra medida que se tomó a favor de la continuidad fue la elaboración del Manual de Procedimientos de Mantenimiento, una guía detallada para instalar, configurar, y vigilar la operatividad del servidor de la Intranet ACSA en base a las plataformas Linux, Lotus Domino y MySQL.

Como se menciona en la Sección 3.1 de este documento, el consultor principal para TI del proyecto, actualmente trabaja como Gerente de Tecnología y Mercadeo de COCESNA, lo cual resulta propicio para la continuidad y crecimiento del sistema de ACSA. ACSA tiene contratado también otro administrador de TI en su planilla. La intención del plan desde un comienzo era aprovechar el apoyo y sistemas de COCESNA en la informática para bajar costos y asegurar la continuidad. Documentos del Programa indican, por ejemplo, que COCESNA dio apoyo adicional al desarrollo de medios de comunicación de voz en su red. En todo caso, para mantener el gran desarrollo que se ha visto en las AAC en cuanto a infraestructura y uso de la informática, se requerirá mucha atención por parte de ACSA y COCESNA en cuanto a armonización en la renovación de equipos y sistemas, y la capacitación del personal. Al igual que la capacitación, esta consideración se aplica más a unos países que a otros debido a las diferencias en recursos.

## 5.0 COMPONENTE 3

### ASISTENCIA TÉCNICA INDIVIDUAL

#### 5.1 Actividades, Supuestos, e Indicadores

La asistencia técnica a los países miembros más Panamá y Haití se llevó a cabo bajo el componente 3. Las actividades bajo este componente estaban estrechamente relacionadas con las actividades de los otros componentes, por ejemplo, el Componente 2, Informática, y Componente 1, fortalecimiento institucional y armonización del marco regulador.

El proyecto para cada país se elaboró en base a cuatro factores básicos:

- Planificación preliminar por un experto del BID en el diseño original del proyecto, denominada “Solicitudes de Asistencia Técnica”. Esta planificación, a pesar de ser genérica, fue muy completa y tocó prácticamente todos los aspectos pertinentes a la problemática, o sea, organizacional, legal, y consideraciones de cumplimiento y observancia forzosa por parte de los operadores.
- Una vez comenzado el Programa, discusiones entre la nueva Unidad Ejecutora (coordinador regional y coordinadora administrativa financiera) y las AAC. Originalmente, se pensaba someter los proyectos individuales a revisión de un comité que incluiría al Director de COCESNA, el Director de ACSA, el Coordinador Regional, el SITC, y el Asesor Internacional en Regulaciones y Política. Sin embargo, por problemas en el lanzamiento del proyecto y algunos cambios de planes, el SITC todavía no había sido contratado, y eventualmente se decidió no contratar a un asesor internacional de regulaciones y política.
- Una revisión de las necesidades informáticas de cada país.
- Una evaluación técnica por parte del SITC de las necesidades organizacionales y de los resultados de las auditorías de la OACI para los países participantes. El SITC ayudó a las AAC elaborar planes de acción y formar grupos de trabajo, integrados por representantes de las AAC e inspectores de ACSA para ejecutarlos junto con otros aspectos del Programa.

El presupuesto para cada país era de US\$ 360.000, incluyendo fondos de contraparte de US\$ 108.000, o 30%. Se hizo una excepción en el caso de Haití, permitiendo la mitad de su contribución en especie. Las metas eran elaborar una legislación actualizada y que la reorganización de las AAC acataran las normas de la OACI. Debido a cambios de circunstancias, y con la debida consideración, se hicieron algunas transferencias presupuestarias dentro de algunos de los proyectos individuales.

#### 5.2 Resultados

Según la dirección de ACSA, la gran importancia del Componente 3 era ayudar a cada estado a desarrollar su capacidad técnica e infraestructura para llevar a los Estados a una plataforma equitativa, para que pudieran trabajar con ACSA, recibir la asesoría de ACSA, y desarrollar el concepto regional. A pesar de las grandes diferencias entre los Estados, hubo desarrollo en todos, y el concepto de ACSA y el esfuerzo regional fueron aceptados. Sin embargo, todavía

hay mucha variación en el estado de los esfuerzos para lograr las reformas necesarias en las estructuras de las AAC.

Como se observó en la Evaluación de Medio Término, es necesario no solo conseguir la participación en el proyecto, sino que los mismos países analicen correctamente sus requerimientos para atacar los problemas estructurales más urgentes de la organización de sus AAC. Luego, necesitan los recursos y el compromiso para aplicar las soluciones elaboradas. Su fuente de recursos puede influir mucho en su capacidad de reformarse y continuar en cumplimiento con sus obligaciones de acuerdo a la OACI. Los resultados demuestran una gran variación entre los países, aunque con avances evidentes en todos. El denominador común ha sido ACSA y los asesores del Programa. ACSA crea eficiencia y economías de escala para todos sus participantes, y proporciona una fuente importante de asesoría a través de sus propios inspectores, de inspectores prestados por las AAC, y asesores contratados. Pero su impacto es mayor o menor dependiendo de las circunstancias en cada país y de su capacidad de respuesta. ACSA se ha desarrollado y se está consolidando como una institución importante, capaz y profesional. Su tarea principal será continuar ayudando a los países para que mantengan sus logros y continúen el proceso de maduración institucional. Las razones de la variación principalmente se deben al grado de autonomía e independencia de las influencias políticas y de las restricciones de presupuesto de los gobiernos.

En los proyectos individuales, las AAC dieron énfasis a actividad de reorganización en mayor o menor grado. Honduras, y tal vez Belice, pidieron ayuda en este sentido más que los otros países. Sin embargo, de ser aprobada, la nueva legislación en Nicaragua creará una reorganización muy significativa, parecida a la ocurrida en El Salvador.

Los proyectos individuales, en cuanto a informática, contratación de asesores específicamente requeridos (legal, operaciones, aeronavegabilidad) se ejecutaron casi simultáneamente. Adicionalmente, el Programa dedicó prioridad, en tiempo y asistencia de ACSA, el SITC y otros asesores, a los planes de acción de corrección de deficiencias específicas notadas durante las auditorías de los países que tenían mayor urgencia y posibilidad de lograr pleno cumplimiento con las normas de la OACI y conseguir la Categoría 1 de la FAA. Este fue el caso de El Salvador y Guatemala en las fases iniciales del Programa, y Costa Rica al que urgía mantener su Categoría 1, conseguida en 2000. Costa Rica ha mantenido su categoría, y tanto El Salvador como Panamá fueron los siguientes en ascender a la Categoría 1 (Guatemala no lo logró en 2002, pero aspira a hacerlo en un futuro próximo).

Los países no pudieron consumir sus recursos al mismo ritmo. Circunstancias internas, frecuentemente la falta de disponibilidad de inspectores para enviar a cursos, fue una de las causas principales. También les fue difícil consumir los recursos al mismo ritmo por las diferencias en tamaño entre sus AAC, pero el Programa había presupuestado cantidades iguales para todos los países participantes. Los fondos marcados para el uso de la República Dominicana no se reprogramaron, en parte porque debido a la falta de tiempo no iban a poder ser consumidos en los otros países tampoco.

Fue necesario enfrentar diferencias culturales, problemas estructurales, y en muchos casos hasta una falta de conocimientos básicos de informática, mediante una serie de cursos en todos los países participantes sobre aplicaciones como Project, Lotus Notes, MS Office, etc.

ACSA ha desarrollado un plan anual de auditorías de las AAC, con el fin de detectar deficiencias y elaborar planes de acción en forma continua, según sea necesario, sin esperar



equipos técnicos de la OACI, FAA, o cualquier otra entidad. Esta es una excelente forma de tratar de mantener los logros y continuar el proceso de mejorar la capacidad institucional de cada ACC.

En particular, los resultados de las auditorías de la OACI brindan una herramienta para medir los avances del Programa (ver Tabla 1 y Gráfico 2, en la Sección 2.0). La OACI calcula un porcentaje de “Falta de Aplicación Efectiva” de acuerdo a ocho componentes críticos relacionados a los Anexos 1 Licencias al personal, 6 Operación de aeronaves, y 8 Aeronavegabilidad. Las cifras disponibles para cinco países demuestran reducciones significativas, y los equipos de OACI reconocen una y otra vez el papel de ACSA en el desarrollo y las mejoras encontradas. Por ejemplo, en un informe de la OACI se afirma: “La creación de la Agencia Centroamericana de la Seguridad Aeronáutica (ACSA) ha permitido a las administraciones de Centroamérica disponer de un asesoramiento técnico-operativo permanente para mantener un nivel adecuado de seguridad operacional y disponer, al mismo tiempo, de personal técnico calificado”.

Un área en que anteriormente las auditorías detectaban serias deficiencias en todas las AAC era Licencias, donde los reglamentos y los sistemas se han modernizado considerablemente en los últimos años en todas las AAC que visitamos. Representantes de los departamentos de licencias entrevistados cuentan en forma consistente del nivel de entrenamiento, sistemas, y equipos recibido a través del Programa. Por ejemplo, según la Jefa de Licencias de la DGAC de Guatemala, las mejoras incluyen:

- Normas establecidas para otorgar licencias, semejantes en toda la región
- Mas facilidad para los usuarios, porque los procedimientos están por escrito
- Equipos que facilitan el trabajo, como exámenes escritos por computadora.
- Entrenamiento en reglamentos y sistemas para el personal de licencias
- Disponibilidad del sistema SIAR.

En las entrevistas, se mencionó también que las AAC todavía no cuentan con metodología para precisar el número de inspectores necesarios. Uno de los entrevistados sugirió que una opción para mejorar la retención de inspectores podría ser utilizar menos inspectores con mejores sueldos, condiciones de trabajo, y preparación. Según su punto de vista, ACSA y las AAC deberían optimizar sus recursos a través de un proceso de proporcionar educación y ejercer influencia entre los operadores, logrando un sistema en el cual los operadores ejercieran un rol principal de seguridad operacional, regulándose a sí mismos bajo la vigilancia de las autoridades.

Este punto de vista parece estar influenciado por las metodologías recientes de análisis de sistemas y seguridad operacional, con énfasis más en la colaboración entre operadores y autoridades que en las multas. Se reconoce la necesidad de crear un medio ambiente de confianza, cooperación, y uso común de los sistemas de calidad. De hecho, esta filosofía se ha arraigado entre las AAC y ACSA, y a la larga, permite que la AAC funcione como supervisor de auditorías y actividades de aseguramiento de calidad de los propios operadores, poniendo énfasis en el análisis de sistemas y causas de fondo y en el seguimiento de acciones correctivas. A la vez de fomentar un ambiente de cooperación con la industria, el nuevo marco legal y regulador armonizado cumple con los requisitos de la OACI de contar con las herramientas para multar a los infractores en el caso de incumplimiento. De esta forma, existe la nueva apertura de las AAC para mejorar la relación con la industria y lograr el

cumplimiento de las normas, y también un poder sancionador adecuado en caso de ser necesario. Según las entrevistas, en algunos casos las AAC han recurrido a una fuerte aplicación al comienzo del proceso.

A continuación, se examinan algunos datos de las actividades y resultados principales en cada país participante, en base a las entrevistas y documentos obtenidos:

### ***Belice***

Cambio neto en poder adquisitivo	1,10% (2002 est.) <sup>14</sup>
Medio ambiente aeronáutico	Industria pequeña con 47 aeronaves <sup>15</sup> matriculadas en el país; la más grande una Cessna Caravan. Tres organizaciones de mantenimiento certificadas JAR 145.
Marco Regulador	El Programa permitió la elaboración de una nueva legislación y reglamentos, cuya aprobación está bajo consideración del gobierno con posibilidad de aprobación en enero o febrero de 2005. Sistema legal inglés, a diferencia de los otros Estados contratantes de COCESNA.
Marco institucional	Una nueva ley podría mejorar la situación de los ingresos. Los Inspectores-Asesores proporcionaron importante apoyo al Departamento de Aviación Civil y ya se están usando los manuales de los inspectores en preparación para los nuevos reglamentos. El Departamento tiene aproximadamente 6 personas en el área administrativa y técnica, incluyendo 1 inspector de aeronavegabilidad y 1 inspector de operaciones.
Informática	Nuevos equipos y sistema funcionando.
Consideraciones especiales en proyecto individual	Necesitaba, y recibió, asesoría especial en la parte legal, operaciones, y aeronavegabilidad.
Ejecución presupuestaria en su proyecto individual a septiembre de 2004	85%
Factor rotación de personal	Antes del Programa, Belice tenía un contrato con el Reino Unido para inspecciones de las organizaciones de mantenimiento, pero no un inspector de operaciones. Ahora cuentan con uno en cada disciplina más los asesores.
Cumplimiento OACI	Mejóro su cumplimiento de 48% en 2001 (falta de aplicación efectiva) a 19% en 2003. Se esperan mejoras adicionales en el desarrollo de legislación y reglamentos. Mejoras notables notadas ya en el área de aeronavegabilidad.
Programa IASA de FAA	Categoría 2* (*Significa que no tiene servicio a los EE.UU.)
Observaciones	Recursos limitados; depende mucho de COCESNA.

### ***Costa Rica***

<sup>14</sup> PAI calculó el cambio en poder adquisitivo utilizando datos de producto interno bruto por habitante e inflación. La cifra se presenta aquí como indicador de la situación macroeconómica del país.

<sup>15</sup> En estos resúmenes, se han tomado cifras de aeronáutica de una variedad de fuentes, incluyendo entrevistas con las AAC, documentos de las Direcciones y de ACSA, y en algunos casos, de información de los operadores. Se entiende que habrá cierta variación entre fuentes; la intención aquí es dar una idea de escala.

Cambio neto en poder adquisitivo	-3,8% (2003 est)
Medio ambiente aeronáutico	Cuatro empresas certificadas de transporte aéreo incluyendo LACSA con A320s (parte del Grupo TACA); 8 empresas certificadas de taxi aéreo o carga externa; 7 talleres certificados incluyendo COOPESA, taller importante a nivel internacional de aviones Boeing B-727, B-737, MD-80, y otros, con 650 de personal; 6 escuelas certificadas; y 7 empresas de fumigación certificadas. Aproximadamente 570 pilotos con licencias vigentes; 390 aeronaves matriculadas. Once inspectores de operaciones.
Marco Regulador	Nuevo esquema regulador corresponde a la aviación moderna.
Marco institucional	La DGAC sigue como dependencia del gobierno, pero se está estudiando la posibilidad de aumentar su autonomía financiera y capacidad para mejorar sueldos. Aproximadamente 20 inspectores, 8 de aeronavegabilidad y 12 de operaciones.
Informática	Nuevos equipos y sistemas funcionando; se contempla su renovación oportunamente.
Consideraciones especiales en proyecto individual	Costa Rica ya cumplía con las normas de la OACI pero la DGAC buscaba mantener la calificación básica y mejorar la institución. Considera que se logró mucho en capacitación, armonización regional, fortalecimiento institucional, equipos e informática como resultado del servicio de evaluaciones de ACSA.
% ejecución presupuestaria en su proyecto individual a septiembre de 2004	85%
Factor rotación de personal	Importante; se están abriendo empresas aeronáuticas nuevas con sueldos mejores que los de la DGAC.
Cumplimiento OACI	De 1999 a 2001, mejoró de 20% a 0,38% de falta de aplicación efectiva. Cumplimiento de prácticamente todas las recomendaciones.
Programa IASA de FAA	La FAA anunció en julio de 2000 que Costa Rica cumple con las normas de la OACI y la clasificó Categoría 1 después de su re-evaluación. Anteriormente, Costa Rica estaba clasificada Categoría 2.
Observaciones	

## *El Salvador*

Cambio neto en poder adquisitivo	-0,70% (2003 est)
Medio ambiente aeronáutico	Dominado por la aerolínea regional TACA, operador de 29 aviones Airbus A-320 y A-319 (Boletín de Prensa, 7 de octubre de 2004) y un taller de reparaciones que realiza trabajos de mantenimiento sustancial para aerolíneas internacionales. TACA vuela a 34 destinos internacionales en 19 países, con 77 vuelos dentro de Centroamérica. El Grupo TACA incluye aerolíneas en Costa Rica, Guatemala, Honduras, y Nicaragua. Parque nacional de aproximadamente 130 aviones de aviación general.
Marco Regulador	Adoptó las RAC
Marco institucional	Nueva ley de Octubre 2001 crea la AAC. En la región, la primera entidad autónoma con independencia presupuestaria que asegura recursos propios obtenidos de una porción de los ingresos de cobros de aterrizajes, impuestos de los aeropuertos, y estacionamiento de jets, además de servicios de certificación, etc. Cinco inspectores de operaciones y cinco de aeronavegabilidad. Todos los inspectores actuales contratados a partir de 2000. Director seleccionado a través de un concurso abierto y riguroso. Estructura de la AAC cambió drásticamente con el desarrollo de los últimos dos años, con una estructura definida en seguridad de vuelo, operaciones y aeronavegabilidad.
Informática	SIAR particularmente significativo debido a escasez de equipos antes del proyecto. Alto nivel de aceptación; da la mayor utilidad al sistema de informática entre los países.
Consideraciones especiales en proyecto individual	
% ejecución presupuestaria en su proyecto individual a septiembre de 2004	94%
Factor rotación de personal	Sueldos de inspectores competitivos.
Cumplimiento OACI	De 2000 a 2002 mejoró de 45% a 5.68% en Falta de Aplicación Efectiva. Progreso notable en aplicación de las recomendaciones en legislación y reglamentos y otras áreas; presupuesto suficiente para retener personal calificado. Enorme progreso en licencias.
Programa IASA de FAA	Reclasificado Categoría 1 en 2002 después de haber sido clasificado Categoría 2 en 2000.
Observaciones	

## Guatemala

Cambio neto en poder adquisitivo	-3,40% (2003 est)
Medio ambiente aeronáutico	Considerada la aeronáutica mas grande y diversa de la región en cuanto a número de operadores, aeronaves (aproximadamente 550 en el parque activo; 1,330 en total), y personal con licencias (más de 2,600 personas, incluyendo casi 800 pilotos, más tripulantes de cabina, mecánicos, controladores de tránsito aéreo, Anuncio publicado por la DGAC en Agosto de 2004 hizo saber que 27 empresas estaban certificadas o en proceso, bajo el nuevo marco regulador. La lista incluye operadores, talleres, escuelas, y otros servicios. Según el anuncio, cualquier empresa no en la lista no debía realizar operaciones aéreas.
Marco Regulador	Nueva Ley de Aviación Civil de 2000 en vigencia Marzo de 2001 considerada favorablemente por expertos en derecho. Reglamento de Ley en diciembre de 2001; RAC en vigencia.
Marco institucional	Cambios en administración han dado lugar a demoras en los esfuerzos por mejorar aspectos de la vigilancia de los operadores. Preocupación presupuestaria. Personal técnico incluye 5 inspectores de operaciones (1 helicóptero); 1 encargado de equipo terrestre y mercancías peligrosas, 1 de tripulantes de cabina; jefe de operaciones. En aeronavegabilidad, 4 inspectores de aviación comercial; 2 inspectores de aviación general; jefe; y 5 inspectores nuevos por comenzar entrenamiento básico.
Informática	Resistencia inicial a aceptar el nuevo sistema. Funcionando actualmente.
Consideraciones especiales en proyecto individual	
% ejecución presupuestaria en su proyecto individual a septiembre de 2004	77%
Factor rotación de personal	Indicadores de alto nivel de rotación debido a sueldos y cambios de administración.
Cumplimiento OACI	De 2000 a 2002, mejoró de 40% a 2,35% de falta de aplicación efectiva. Cumplió con la mayoría de las recomendaciones. Presupuesto adecuado para retener personal calificado. Mejoras significativas en licencias y guías para inspectores.
Programa IASA de FAA	Clasificada Categoría 2. Se esperaba reclasificación en 2002 pero no se logró. Espera una nueva revisión técnica por un equipo de la FAA en diciembre de 2004 (paso previo a evaluación formal para reclasificación).
Observaciones	

## Haití

Cambio neto en poder adquisitivo	-37,80% (2003 est)
Medio ambiente aeronáutico	Tres operadores comerciales. Ocho aeronaves matriculadas (Ej. LET 410, Jetstream, Cessna Caravan).
Marco Regulador	Se trabajó una nueva legislación con expertos legales en Costa Rica. El trabajo no se pudo concluir porque los asesores de ACSA no pudieron seguir viajando a Haití. Falta continuar la elaboración de reglamentos y procedimientos.
Marco institucional	La Oficina Nacional de Aviación Civil (OFNAC) tiene 2 inspectores de aeronavegabilidad, 3 de operaciones de vuelo, y 2 personas para licencias.
Informática	Participación en capacitación, compra e instalación de equipos de cómputo y del sistema IHS.
Consideraciones especiales en proyecto individual	Inspectores de Haití participaron en algunos cursos de ACSA. ACSA y personal del Programa realizaron dos visitas a Haití a principios y finales de 2003 y Representantes de OFNAC visitaron ACSA. Se elaboró plan de trabajo de 15 meses de duración, que no se pudo llevar a cabo.
% ejecución presupuestaria en su proyecto individual a septiembre de 2004	37%. Logró participar parcialmente en el programa de capacitación y adquirir equipos, pero no aprovechó la contratación de expertos asesores.
Factor rotación de personal	
Cumplimiento OACI	Auditoria de OACI en 2000. Visita de seguimiento de OACI en Febrero 2004. Debido a la imposibilidad de contratar a los asesores, no se habían realizado las acciones correctivas previstas que se refieren a ley, reglamentos, certificación de operadores, licencias, procedimientos, y organización.
Programa IASA de FAA	Clasificado Categoría 2*.
Observaciones	La OFNAC considera que en conjunto con el Programa se elaboró un buen plan de acción y, dentro de lo posible, se comenzó la ejecución de algunos aspectos. No se pudo llevar a cabo debido a problemas internos del país fuera del control de la OFNAC y de ACSA. Expertos del Programa en Costa Rica realizaron dos viajes (Abril de 2003 y Octubre de 2003). Se intercambiaron una serie de comunicaciones esporádicas posteriormente, pero faltaron solicitudes formales y seguimiento por OFNAC o disponibilidad de los expertos solicitados. La OFNAC envió inspectores a algunos cursos bajo el Programa, mayormente en ICCAE, y se hicieron algunos trabajos de traducción de documentos. Demoras debido a las circunstancias del país obligaron la suspensión de viajes de seguimiento a Haití. Los inspectores de Haití también tenían dificultades para viajar al exterior a asistir cursos. Si se pudiera continuar, las prioridades de OFNAC serían contratar expertos en operaciones y aeronavegabilidad para ayudar en el desarrollo estructural de la organización de seguridad de vuelos.

## *Honduras*

Cambio neto en poder adquisitivo	-4,70% (2003 est)
Medio ambiente aeronáutico	Varias aerolíneas, con servicio regional; AeroHonduras tiene servicio a los EE.UU. mediante contrato de arrendamiento con tripulación. Aproximadamente 90 aeronaves matriculadas.
Marco Regulador	Nueva ley aeronáutica aprobada y publicada en mayo de 2004. Reglamentos actualizados
Marco institucional	Preocupaciones presupuestarias. Recortes afectan capacidad de operar y de contratar directamente a asesores de operaciones y tripulantes de cabina que están trabajando bajo el Programa actualmente. Aproximadamente 15 inspectores de aeronavegabilidad y operaciones, en su mayoría contratados en los últimos 3 años. Depende de COCESNA/ACSA para continuar el programa de capacitación de inspectores.
Informática	Dificultades en aceptación inicial del sistema. Funcionando actualmente.
Consideraciones especiales en proyecto individual	Solicitó y recibió ayuda específica para su estructura orgánica. Se reestructuró la organización y se comenzó el uso de manuales de funciones.
% ejecución presupuestaria en su proyecto individual a septiembre de 2004	87%
Factor rotación de personal	No se ha podido superar el problema debido a los bajos sueldos.
Cumplimiento OACI	Nueva ley provee mejor sistema de sanciones. DGAC cuenta con nueva estructura orgánica, sistema de regulaciones de ACSA, procedimientos y guías para inspectores, inspectores calificados, y disminución en problema de rotación de personal y otras mejoras.  De 2000 a 2004 mejoró de 57,36% a 11,80% de falta de aplicación efectiva.
Programa IASA de FAA	Clasificado como Categoría 2*. Revisión técnica programada por un equipo de la FAA para principios de 2005.
Observaciones	

## Nicaragua

Cambio neto en poder adquisitivo	-3,0% (2003 est)
Medio ambiente aeronáutico	Aproximadamente 200 pilotos con licencias vigentes, 400 aeronaves matriculadas.
Marco Regulador	El trabajo en la legislación comenzó a partir de 1996 cuando se realizó una auditoría de OACI a solicitud de Nicaragua. Ha pasado por una serie de revisiones. Nueva legislación aeronáutica presentada a la Asamblea incorpora todas las recomendaciones para la modernización. Ha habido demoras en su aprobación pero se esperaba para fines de 2004. Ha elaborado las RAC que cumplen con Anexos 1, 6, y 8, y guías técnicas.
Marco institucional	Con nueva ley, la DGAC se convertiría en el Instituto Nicaragüense Autónomo de Aeronáutica Civil, entidad autónoma con recursos propios que se anticipa permitirá duplicar el presupuesto de la autoridad. Nueva ley permitirá delegar funciones a instituciones como ACSA. Actualmente hay 5 inspectores de operaciones y 7 de aeronavegabilidad.
Informática	Nuevo equipo y sistemas funcionando.
Consideraciones especiales en proyecto individual	
% ejecución presupuestaria en su proyecto individual a septiembre de 2004	99%
Factor rotación de personal	Sueldos mejorados pero todavía por debajo de la meta y se ha perdido personal.
Cumplimiento OACI	Auditoría en 2001 reveló deficiencias en legislación, regulaciones, organización, recursos, y supervisión en aeronavegabilidad, operaciones, y licencias. Se aprovechó la oportunidad para elaborar y seguir un plan de acción y continuar trabajo ya comenzado a partir de 1996 en el proyecto de ley. Recursos del Programa y asistencia de ACSA llegaron en un momento crucial e hicieron posible que de 2001 a 2003 mejorara de 56% a 4,9% de Falta de Aplicación Efectiva en las auditorías de OACI. Ha cumplido con la mayoría de las recomendaciones. Progreso en la organización de su aviación civil.
Programa IASA de FAA	En 1994 fue clasificado Categoría 3 (categoría que ya no existe y que significaba no cumplir con las normas) y luego 2 en el programa IASA de la FAA. Espera una nueva revisión técnica por un equipo de la FAA para fines de noviembre de 2004 (paso previo a una evaluación formal hacia la reclasificación).
Observaciones	Director actual puso énfasis en entrenamiento en administración pública para fomentar capacidad de los gerentes.



## ***Panamá***

Cambio neto en poder adquisitivo	2,70% (2003 est)
Medio ambiente aeronáutico	Operador principal es COPA Airlines, que opera 21 B-737-200/700/800, con 31 destinos en 20. Panamá tiene aproximadamente 1,000 pilotos con licencias; más de 400 tripulantes de cabina, mayormente en COPA; y más de 600 mecánicos. Cerca de 260 aeronaves matriculadas en 2004, aumento de alrededor de 8% en comparación a 2003.
Marco Regulador	Ley y reglamentos cumplen con normas de OACI. Base es marco Regulador de FAA (no JAR como los países miembros de COCESNA). Leyes de Aviación civil de 2003 señalan funciones de la Autoridad Aeronáutica Civil.
Marco institucional	Indicaciones de dificultades presupuestarias y dudas sobre la capacidad de llevar a cabo el programa de capacitación al mismo nivel que 2002-2004. Técnicos de la AAC enumeran informática, cursos en ICCAE, instrucción práctica en el puesto del trabajo, manuales y procedimientos y equipos como beneficios importantes. Hay 19 inspectores de aeronavegabilidad, casi el doble de hace 3 años, y 10 de operaciones. ..
Informática	Desarrolló una red interna como parte del proyecto, ya que no participa en la red satelital de COCESNA. Equipos instalados a través del Programa. Se adquirió sistema SIAR con fondos propios, y un técnico en informática gracias al Programa. Exámenes para licencias todavía no se hacen por computadora. Proceso de adaptar funciones al SIAR, como licencias, no termina aún
Consideraciones especiales en plan individual	Panamá no es miembro de COCESNA.
% ejecución presupuestaria en su proyecto individual a septiembre de 2004	72%
Factor rotación de personal	No es considerado problema importante; sueldos han mejorado.
Cumplimiento OACI	
Programa IASA de FAA	Clasificado Categoría 1 el 14 de abril de 2004, después de haber sido Clasificado "Categoría 2" el 2 de mayo de 2001.
Observaciones	Se reconoció el papel clave de ACSA y del Programa en el proceso de alcanzar la Categoría 1.

## 6.0 COMPONENTE 4

### COORDINACIÓN DEL PROGRAMA Y DISEMINACIÓN DE INFORMACIÓN

#### 6.1 Actividades, Supuestos, Indicadores

El componente 4 se refiere mayormente a asuntos administrativos y al lanzamiento del Programa, incluyendo el establecimiento de la Unidad Ejecutora con oficinas adecuadas.

Adicionalmente, el Componente 4 incluye el concepto de diseminación del proyecto, sobre todo a nivel de los gobiernos centroamericanos. En parte el objetivo era ayudar a mantener el apoyo financiero de los países, necesario para los fondos de contrapartida, aunque en el caso de los países miembros, estos terminan siendo proporcionados por la misma COCESNA. De todos modos, era necesario informar continuamente a los gobiernos sobre la importancia del Programa, tanto para mantener el apoyo económico a sus autoridades aeronáuticas (todavía problemático en algunos casos), como para seguir adelante con cambios reguladores, institucionales, o legislativos, según el caso. El componente menciona talleres para informar no solo a funcionarios de los gobiernos sino a entidades afectadas en los sectores público y privado.

Un indicador de éxito sería que el Programa fuera muy bien reconocido dentro de la región.

#### 6.2 Resultados

##### *Unidad Ejecutora y consideraciones administrativas*

La Unidad Ejecutora se armó y comenzó a operar con ciertas demoras, como anteriormente se menciona. El coordinador regional, cuya función básica era la gerencia del Programa, tuvo que comenzar sin la asistencia de asesores técnicos. En base a auditorías y evaluaciones de la FAA y la OACI, y en coordinación con las autoridades, formuló proyectos individuales para poder comenzar el proceso. Con la contratación del SITC, pudo compartir las funciones entre gerenciales y técnicas en cuanto a la evolución y ejecución de los proyectos individuales y otros componentes del Programa. El Programa tuvo que asegurar que las transacciones por solicitud de los países participantes no se desviaran del propósito central del proyecto, o sea, desarrollar la capacidad institucional de las AAC, cumplir con las normas de los Anexos 1, 6, y 8 de la OACI, y fortalecer a ACSA como institución asesora en este mismo sentido.

Todo indica que se establecieron sistemas y controles rigurosos para la ejecución presupuestaria y la selección de consultores para el Programa. Al momento de la evaluación final, se notó suficiente espacio de trabajo, resultado de la remodelación que se efectuó y también porque el personal de ACSA viaja mucho. La oficina de ACSA ocupa espacio prestado de la DGAC de Costa Rica en su edificio radar, por el aeropuerto Juan Santamaría, en Alajuela y hay discusión preliminar de construir una instalación nueva para COCESNA en el mismo sitio, que incluiría ACSA. La supervisión del Programa tuvo que coordinarse estrechamente con la Dirección de ACSA a nivel técnico y financiero. Las oficinas se establecieron juntas y el sistema funcionó bien debido, no solo a los sistemas establecidos, sino a la actuación de las personas involucradas en el Programa y en ACSA.

Se menciona en particular que el sistema establecido por la Unidad Ejecutora del Programa para contratar asesores funcionó bien, asegurando transparencia en el proceso, y definiendo objetivamente el trabajo y productos a proporcionar.

El Programa sufrió otros retrasos al comienzo que eventualmente resultaron en la decisión de extender la conclusión del proyecto hasta diciembre de 2004, aproximadamente un año. Las demoras iniciales se debieron a muchos factores, por ejemplo, ACSA tuvo que tomar una decisión clave sobre cual sería la base de su esfuerzo de armonización de los reglamentos dentro de los países participantes. Hubo demoras en la contratación de ciertos puestos del Programa, sobre todo la posición del Coordinador Técnico Superior Internacional (SITC) lo que, a su vez, causó otras demoras.

Según las entrevistas realizadas durante la Evaluación de Medio Término, el Programa realmente se puso en marcha en junio de 2001, cuando se contrataron los miembros de la Unidad Ejecutora (el coordinador regional del proyecto, la coordinadora administrativa financiera y la asistente administrativa); se firmaron las cartas de acuerdo entre los ministerios y COCESNA; y se estableció la autorización para que ACSA y el personal del proyecto firmaran la correspondencia oficial ante el BID. Con los esfuerzos del coordinador regional de la Unidad Ejecutora, el Programa se puso en marcha coordinando, incluso, los proyectos individuales con cada país. Sin embargo, mucho del trabajo técnico tuvo que esperar la contratación de un SITC; el que comenzó sus funciones en abril de 2002. La extensión hasta fines de 2004 fue una decisión prudente que ha permitido el uso más eficiente de los recursos ya presupuestados. Por lo tanto, este informe no se enfoca en resultados o indicadores en término de las fechas originales (ej. “en 24 meses”, o “en tres años”), sino en términos del resultado previsto para diciembre de 2004.

Los resultados positivos en todos los componentes del Programa indican que el personal del Programa y ACSA se ajustaron apropiadamente y aprovechaban el tiempo para avanzar y adecuar los planes y estrategias. A pesar de los retrasos iniciales, todo el trabajo se llevó a cabo a un ritmo muy acelerado en respuesta a las necesidades urgentes de los países participantes.

### ***Reconocimiento del Programa***

El tema de reconocimiento del Programa tiene muchos aspectos: local, nivel técnico, nivel gobierno, con el público, y nivel internacional. Durante la ejecución del Programa, su personal, incluyendo los asesores internacionales, además de la Dirección de ACSA, sostuvieron un sin fin de reuniones con ministros, directores de aeronáutica civil, y legisladores, para hacer notar la urgencia de muchas medidas en los países, tales como aprobación de legislaciones, u otros aspectos del trabajo de ACSA para la armonización de la seguridad operacional y la realización de los proyectos individuales. Participaron en reuniones con la industria aeronáutica, trabajaron estrechamente con los técnicos e inspectores de los países, que a veces recelaban la intervención de ACSA, y/o requerían asistencia y orientación. Personal del Programa participó y asesoró en reuniones con organismos internacionales. Aún a medida que ACSA ganaba reconocimiento y aliados fue necesario, y probablemente seguirá siéndolo, mantener un esfuerzo parecido de educación constante para mantener la prioridad y los logros, y no desviarse.

A nivel internacional, cabe destacar que casi al final del Programa el Coordinador Regional del Proyecto fue nombrado como representante de Honduras ante el Concejo de la OACI.

Honduras ocupará el asiento asignado por 3 años en un sistema de rotación para Centroamérica. Este nombramiento tiene la ventaja de aprovechar los conocimientos de un esfuerzo regional para mejorar la seguridad operacional aeronáutica. Como se verá posteriormente en la sección de Conclusiones, en ACSA se piensa que la OACI todavía está orientada al sistema tradicional de la actuación individual de los Estados en cumplimiento de los anexos, y que la comunidad internacional recién se está dando cuenta del potencial de la cooperación regional para enfrentar problemas organizacionales y presupuestarios. Tener una persona con la experiencia de este Programa en misión ante la OACI puede ayudar a diseminar el concepto y fomentarlo, no solo para Centroamérica, sino también para otras regiones, esto es un producto secundario del Programa más allá de la diseminación contemplada en el Componente 4. De todos modos, era importante incluir la diseminación del proyecto en este Componente. Es de suma importancia que las autoridades e industrias aeronáuticas, y los gobiernos entiendan el compromiso de cumplir con la seguridad operacional, las normas aeronáuticas internacionales, y el potencial de la cooperación regional en lograr ese cumplimiento.

Los seminarios y reuniones tuvieron como objeto informar a los países sobre los proyectos individuales, analizar sus avances, revisar los resultados, y continuar los planes para el futuro.

Al nivel de directores aeronáuticos y de viceministros de transporte y obras públicas, este tipo de reuniones ocurre como rutina; estos forman el Concejo Directivo de COCESNA, que se reúne cuatro a seis veces por año. El Concejo Técnico formado por los directores generales, se reúne aproximadamente cada tres meses (y el año entrante posiblemente con más frecuencia). Adicionalmente, observamos que los directores se reúnen en relación a los proyectos, las reuniones de OACI, etc. La Dirección de ACSA participa plenamente en estas reuniones formal e informalmente y una cultura de colaboración a favor de la seguridad aeronáutica ha ido tomando forma. Supimos durante las reuniones que, cuando cambia el Director de Aeronáutica, la Dirección de ACSA busca rápidamente inculcar al nuevo director en la historia, objetivos, y actividades de ACSA y las AAC. Pero la rapidez de este proceso de adoctrinamiento depende mucho de la voluntad del nuevo director de participar y entender este proceso de modernización. En todo caso, cualquier cambio de director implica una demora, tal vez una re-evaluación de prioridades y una rotación de personal, que requiere nuevo entrenamiento, y así el proceso pierde terreno y velocidad (ver Tabla 7). En algunos casos, los cambios han continuado hasta recientemente. Por otra parte, Nicaragua goza de estabilidad en la dirección desde hace algunos años, y el proceso de transición en El Salvador en 2002 se efectuó con un alto nivel de coordinación, de modo que su participación en el Programa y reclasificación en el programa IASA de la FAA no sufriera retrasos.

Las relaciones entre ACSA y las AAC son muy estrechas. Las AAC ahora recurren libremente a ACSA por expertos y consejos. ACSA tiene la política de responder a estas solicitudes en un plazo un máximo de 5 días, aunque generalmente lo hacen en menos tiempo. Al mismo tiempo, ACSA promueve el uso del repositorio de expertos distribuidos entre las AAC, si un país tiene un inspector calificado en un tipo de avión, y otro país necesita hacer una inspección que requiere dicha experiencia, puede recurrir a ACSA y conseguir la asistencia. Esto ha fomentado un intercambio de inspectores entre los países de la región rompiendo así algunas de las resistencias a la participación de inspectores ajenos.

**Tabla 7. Frecuencia de Cambios de los Directores de las Autoridades de Aviación Civil (enero 2001 – octubre 2004)**

<b>País</b>	<b>No. de Cambios</b>	<b>Promedio Anual</b>
Belice	2	0.5
Costa Rica	3	0.75
El Salvador	2	0.5
Guatemala	3	0.75
Haití	3	0.75
Honduras	3	0.75
Nicaragua	3	0.75
Panamá	4	1
<b>Promedio</b>	<b>2.88</b>	<b>0.72</b>

Las entrevistas y la revisión de documentos indican que el Programa y ACSA han alcanzado un altísimo nivel de reconocimiento, dentro de los gobiernos regionales, dentro de la industria aeronáutica regional, y a nivel de organismos internacionales. Aunque este último reconocimiento no fuera el objetivo principal del Programa, pensamos que podría fortalecer el concepto de la cooperación regional en este campo para beneficio de ACSA y sus países participantes, y tal vez permita compartir la experiencia de ACSA, del BID y del FOMIN en otras regiones. De hecho, el Departamento de Transporte de los Estados Unidos visitó ACSA por una semana a fin de explorar la posibilidad de hacer un esfuerzo similar en África, y se planeaban posteriormente visitas similares organizadas por el gobierno Francés y grupos Africanos. El Departamento de Transporte norteamericano señala la importancia del modelo de ACSA como organismo regional de seguridad, y la importancia de que la OACI colabore para que se puedan establecer y desarrollar organismos parecidos.

Sostuvimos varias entrevistas con profesionales de algunas empresas y Direcciones que nos expresaron sus dudas incluso en alguna oportunidad fuerte oposición a ACSA que luego, una vez que llegaron a entenderlo, se convirtieron prácticamente en militantes a favor del proceso regional. Aún existen ciertas inquietudes sobre algunos detalles de, por ejemplo, el proceso de certificación, o aspectos económicos relacionados con la aeronáutica que están fuera del alcance de ACSA, que en sí, es reconocida como una entidad netamente profesional y central de la aeronáutica centroamericana. Algunas personas, como la directiva de TACA, tienen esperanzas de que ACSA se convierta eventualmente en autoridad regional.

Las entrevistas indican que la inclinación de la balanza a favor de ACSA y el Programa se produjo más o menos a mediados de 2003. Las entrevistas sugieren posibles factores:

- La diseminación del Programa, además de una labor constante y evidente de cabildeo.
- Su función como canal de recursos externos importantes.
- Los inspectores de ACSA han viajado mucho entre los países proporcionando capacitación y otros servicios a las AAC. Las AAC paulatinamente fueron aumentando el nivel de intercambio de inspectores para propósitos de capacitación y

trabajos conjuntos. Esto contribuyó a la erosión de fronteras y tensiones y aumentó el nivel de cooperación entre países. El efecto puede haberse transmitido a la industria.

- El sistema rindió como resultado aeronaves en mejores condiciones, tripulaciones mejor capacitadas y manuales actualizados, es decir, operaciones más profesionales y seguras.

Para lograr la diseminación del proyecto al público aeronáutico se programó por lo menos un seminario por país participante en los cuales se reunieron representantes de gobierno, AAC, ACSA, Programa, y de la industria aeronáutica. El último seminario de la serie estaba previsto para la primera quincena de noviembre en Panamá. El más grande tuvo lugar en Guatemala, con alrededor de 150 asistentes. En estos seminarios, los operadores, frecuentemente compañías comerciales pequeñas, expresaron libremente sus ideas e inquietudes, a veces con evidente hostilidad, sobre el nuevo marco Regulador y ACSA. La situación con muchos operadores sigue siendo delicada, no por la actuación de ACSA necesariamente, sino por desacuerdos con el nuevo marco regulador. Sin embargo, muchos otros operadores han acatado el proceso, sobre todo los más grandes.

En el Anexo I, se reproduce una carta de una empresa especificando algunas ventajas que experimentó del proceso de certificación bajo el nuevo marco Regulador. Como se explica en el anexo, se recibió la carta dentro de lo que llegarían a ser, por razones completamente ajenas al proceso, circunstancias trágicas.

## 7.0 CONCLUSIONES Y LECCIONES APRENDIDAS

ACSA se ha establecido como un ente importante en la región y está marcando senda a nivel internacional. Ha logrado esta posición a pesar de las presiones de tener que rendir resultados marcados con las AAC mientras aún estaba creando su propia infraestructura y formando su propio cuerpo de inspectores profesionales. ACSA cuenta con un grupo de personal y profesionales motivados y altamente calificados, con remuneraciones y condiciones de trabajo evidentemente atractivos. Es hasta progresista en muchas de sus metodologías de trabajo. Ha tenido la ventaja de tener un solo director desde su inicio, fuerte proponente del concepto de cooperación regional en la seguridad operacional, que ha logrado dar visión y continuidad al rápido desarrollo de la agencia.

El diseño y desempeño del Programa BID-FOMIN tuvo la mezcla justa de requerimientos y controles, y de flexibilidad e independencia para trabajar, los que puestos en manos de personas aptas, aseguraron la transparencia y calidad y a la vez permitieron un buen ritmo de trabajo. Según las entrevistas, en el camino, hubo que hacer ajustes en la programación de fondos para responder a las diferencias que existen entre los países, pero el Programa permitió eso y otros cambios sin obstáculos.

ACSA representa una solución innovadora con potencial para mejorar la seguridad operacional aeronáutica en base a la cooperación regional, y alcanzar mayor eficiencia y economías de escala, además de un enriquecimiento mutuo que los participantes pueden recibir cuando unen sus esfuerzos y experiencias. Sin embargo, para que la entidad regional tenga éxito se requiere la comprensión de los gobiernos y del público afectado, pues un sistema regulador de supervisión requiere que la mayoría de las personas involucradas y reguladas entiendan y cumplan voluntariamente con las normas.

El Programa tuvo éxito porque contempló la gama completa de elementos importantes y ninguno en forma aislada (tecnología, marco regulador, marco institucional, recursos humanos y talento, sistemas). Uno de los cambios del plan original fue poner más énfasis en el control local y el desarrollo interno de soluciones con asesoría seleccionada a nivel internacional, regional, y nacional, en lugar de pocos contratos pero muy grandes.

Además, el coordinador regional del proyecto, actualmente destacado como representante ante la OACI, opina en su informe final de proyecto que el haber contado con recursos líquidos de contraparte contribuyó enormemente al éxito en el manejo de las transacciones. De otra forma, afirma, difícilmente se hubiese dado respuesta a la realización de tareas como el entrenamiento al personal aeronáutico. Se recomienda que esto se tome en cuenta en cualquier eventual intento de replicar esta experiencia en otras regiones.

En el proceso, se comprobó la importancia de:

- Una diseminación y cabildeo continuos para educar a los gobiernos, las AAC, y la industria aeronáutica. El aspecto político surge sobre todo en relación a los cambios frecuentes de funcionarios. A veces, esto puede hacer llegar a la Dirección a una persona progresista que es o se convierte rápidamente en aliado del programa de armonización y desarrollo de la seguridad operacional aeronáutica, y otras veces da lugar a interrupciones en el proceso.

- Calendario realista, pero necesidad de mantener sensación de urgencia
- La Colaboración regional como factor en el desarrollo de una “cultura de seguridad” más sólida de lo que, en algunos casos, los países desarrollarían solos.
- La gama de economías de escala que la colaboración regional permite ganar como, por ejemplo, el desarrollo del Marco Regulador y material de orientación; la realización de vigilancia y certificación; la realización de un plan de capacitación; y otras actividades de las autoridades aeronáuticas.
- Consideraciones culturales. Frecuentemente se encuentra resistencia, rechazo o sospechas a la introducción de nuevos procedimientos o tecnología.

Se aprendió también que un programa diseñado para una región con similitudes básicas de idioma, sistema legal y organismo regional de aeronáutica, difícilmente rendiría los mismos resultados en un país con una situación muy distinta. Si bien existen diferencias económicas entre los países centroamericanos, las diferencias no son tan grandes como con Haití, donde los graves problemas económicos, sociales, y políticos vencieron los esfuerzos del Programa por trabajar con esa autoridad.

Es evidente que ACSA enfrenta muchos retos, entre ellos:

- Continuar el proceso de armonización
- Ayudar a las AAC a cumplir cabalmente con la OACI y lograr la Categoría 1 de acuerdo a sus metas
- Crecer para incluir otros Anexos de OACI correspondientes a sus servicios
- Continuar con su plan estratégico y desarrollar sus planes de mercadeo de servicios
- Seguir consolidándose como institución
- Mantener entre los Estados miembros la sensación de importancia del trabajo, aún cuando todos hayan obtenido la clasificación de “Categoría 1”.

No obstante los retos, en solo 5 años de existencia, ACSA ha liderado un cambio dramático en la seguridad operacional aeronáutica de la región, volviéndose indispensable para los Estados miembros de COCESNA. El impacto puede verse en el desarrollo de las autoridades aeronáuticas de la región y los cambios en la industria aeronáutica. Ha tenido que vencer la resistencia basada en el temor de los inspectores locales de perder sus empleos, concepciones de soberanía, y resistencia a la modernización, más en algunos países y menos en otros. Las ventajas de trabajar con ACSA son evidentes. Si una AAC pierde a su único experto en algún tema o aeronave, ACSA, con respaldo de otra AAC si es necesario, puede llenar esa brecha. ACSA actúa como parte del aseguramiento de calidad de las AAC y realiza auditorías y analiza sistemas para que éstas sigan en cumplimiento de las normas de la OACI.

El objetivo de ACSA es ayudar a sus Estados miembros a cumplir con sus obligaciones con la OACI, asesorándolos y orientándolos. ACSA se ha establecido como una institución técnica y netamente profesional libre de influencias indebidas y marcada por su transparencia, integridad y objetividad. En este sentido, pretende ser modelo para las AAC.

En la región se habla de la posibilidad de mejor reconocimiento mutuo, tal vez un COA único, y un papel más central para ACSA, incluso como una autoridad regional –aunque en las entrevistas no se nota consenso sobre esto último y la propia ACSA no lo considera ni deseable ni factible.



## 8.0 RECOMENDACIONES

### *Para COCESNA y ACSA*

Algunos de los participantes, principalmente a nivel de las AAC, mencionan temas para una posible colaboración futura con el BID y FOMIN para continuar y posiblemente completar, el trabajo que se hizo bajo este Programa. Esto podría incluir mayores esfuerzos de capacitación y asesoría, sobre todo en los “nuevos anexos”, o sea, los anexos de OACI que se incluyen en sus auditorías además de los Anexos 1, 6, y 8. Otra posible área es entrenamiento a través de instituciones de educación para la preparación de estudiantes en carreras aeronáuticas. Pensamos que corresponde a COCESNA y ACSA determinar la conveniencia de tales programas.

Ofrecemos las siguientes sugerencias para la consideración de COCESNA y ACSA:

- Como parte de su programa de calidad, establecer un mecanismo de evaluación interna no solo para sus AAC participantes y posibles clientes, sino también para ACSA, a fin de asegurar que se siga consolidando y creciendo en forma ordenada, siempre dando prioridad al servicio a los Estados miembros de COCESNA en el cumplimiento de las normas correspondientes de la OACI.
- Establecer un programa meta realista, pero con la debida importancia, para la emisión y adopción de los RAC revisados de acuerdo al proceso establecido en el RAC-11, y para terminar los manuales de inspectores revisados.
- Estudiar con Panamá las posibles ventajas para ese país y para Centroamérica de su gradual ingreso a COCESNA. Notamos que se han tomado los primeros pasos en este sentido y parecería que Panamá sería un séptimo miembro muy apto para COCESNA.
- Mantener abiertas las líneas de comunicación con el BID y FOMIN y con otros organismos de la aeronáutica civil internacional, para explorar formas de compartir información sobre los beneficios de este esfuerzo de integración regional en otras áreas, como Sudamérica, el Caribe, Norteamérica, y aún fuera del hemisferio.
- Trabajar con sus Estados contratantes para investigar y eventualmente elaborar medidas para hacer de carácter obligatorio el cumplimiento, por parte de éstos, de las normas de ACSA, aunque sea con un sistema que permita “diferencias”. Es importante para la seguridad operacional de la región y para el prestigio internacional de ACSA que los países miembros mantengan los logros conseguidos hasta ahora y sigan mejorándose y cumpliendo con las obligaciones internacionales. Se ha notado que no todos los países miembros de COCESNA participan en ACSA con el mismo nivel de compromiso. Aunque se reconoce que las condiciones varían en los estados, a todos estados y usuarios les convendría más uniformidad en el esfuerzo.
- Estudiar la factibilidad fomentar la colección y análisis de datos de seguridad operacional, quizás mediante su Sistema de Información Aeronáutico Regional, en una forma normalizada, para identificar tendencias y enfocar esfuerzos y recursos de prevención de accidentes en la región.
- Mantener la política de trabajar con los países miembros para auspiciar, por lo menos, un seminario anual de la industria aeronáutica en los países con representantes del gobierno y de las AAC.

- En el proceso de seguir apoyando a las AAC en su desarrollo institucional, ayudarlas a desarrollar metodologías para optimizar el número de inspectores, evitando exceso o escasez, e incluyendo la posibilidad de utilizar a ACSA como fuente de expertos para la inspección, vigilancia, y certificación de operadores.

### *Para BID y FOMIN*

La experiencia del Programa causa mucho optimismo en un campo en el cual los desafíos han sido enormes y éxitos como este son relativamente escasos. ACSA es un ejemplo quizás sin paralelo en cuanto al esfuerzo de cooperación regional en el campo de la seguridad operacional aeronáutica en países cuyos gobiernos cuentan con escasos recursos. ACSA se creó en gran parte gracias al esfuerzo de un grupo de funcionarios en el ramo, que entendieron la urgencia de mejorar la supervisión de la seguridad operacional aeronáutica y de hallar una solución creativa. Se aprovechó un exitoso mecanismo existente, COCESNA, para patrocinar este nuevo esfuerzo con resultados rápidos y efectivos.

ACSA pudo aprovechar, manejar, y absorber la asistencia técnica de varias fuentes, tales como BID/FOMIN, la Unión Europea/JAA, y la FAA, fortaleciéndose a sí misma, a las AAC y hasta a COCESNA. No existía ningún manual o modelo para el desarrollo tan rápido de un organismo regional, simultáneamente estructurándose y resolviendo graves problemas como la falta de supervisión aeronáutica por parte de los Estados participantes. ACSA, con el apoyo de los fondos y asesoría del Programa, ha creado un modelo que merece ser estudiado y difundido.

En cualquier intento eventual de replicar la experiencia de ACSA, se debe tomar en consideración el conjunto de circunstancias particulares del medio ambiente en que se desarrolló esta agencia:

- Experiencia y mecanismo de COCESNA como instrumento de integración y cooperación regional
- Oficiales y personal aeronáutico con visión del potencial de expandir la cooperación en el campo de la seguridad operacional aeronáutica
- Repositorio regional de talentos y experiencias
- Decisión de forjar un camino apropiado para la región y de adecuar sistemas externos dando énfasis al control local
- Voluntad de BID/FOMIN de colaborar con recursos importantes y un programa integral en el momento oportuno, y su capacidad técnica interna para diseñar un programa integral
- Disponibilidad y coordinación con otros recursos externos compatibles con el objetivo del Programa
- Capacidad y prestigio de los participantes para lograr apoyo político en el desarrollo de una política aeronáutica regional
- Presión internacional para mejorar la supervisión del aérea aprovechada como oportunidad de desarrollo

Este conjunto de factores debe recibir debida consideración en futuros esfuerzos por promocionar cooperación regional para mejorar la seguridad aeronáutica, aunque no necesariamente se repliquen todas estas circunstancias. En un esfuerzo similar futuro, convendría intentar incluir en el aspecto de fortalecimiento institucional un proceso para mejorar el nivel de estabilidad y compromiso en los niveles superiores de la institución.

PAI recomienda que el BID auspicie seminarios en la región para examinar las posibilidades de aprovechar esta experiencia. En estos seminarios, recurriendo a la experiencia ya acumulada entre las instituciones y los participantes principales, también podrían participar los “observadores” principales del proceso, como por ejemplo la FAA, JAA/EASA,<sup>16</sup> y OACI.

Pensamos que estos seminarios servirían para explorar posibles nuevos proyectos de integración regional y fortalecimiento institucional en el campo. La misma falta de cumplimiento de normas de la OACI, que despertó a Centroamérica hace algunos años, existe en otras partes del mundo y, en menor o mayor grado, en las Américas. Aún donde la situación no es tan crítica, o donde hay cumplimiento de las normas, la experiencia de ACSA demuestra que existen otras ventajas en la cooperación regional: economías de escala, eficiencia, experiencias compartidas, fomento de la cultura de seguridad operacional, y promoción de la actividad económica y la integración regional. Existen programas en algunos lugares y se ha mostrado interés en otros como en el Caribe, Sudamérica y Norteamérica. Un buen aprovechamiento de la experiencia conjunta del BID y COCESNA podría servir para facilitar o emprender los demás programas y para reforzar la misma ACSA y sus Estados participantes.

---

<sup>16</sup> European Aviation Safety Agency.

## ANEXO A - LISTA DE ENTREVISTADOS

### ***BID FOMIN***

Betsy K. Murray, Especialista de Proyectos FOMIN

### ***COCESNA***

José Karim Alvarez, Gerente de Planificación, Organización e Informática

Eduardo Marin J., Presidente Ejecutivo

Lic. Roy Roger's Rivera, Gerente Administrativo-Financiero

Lic. Jorge Zavala, Gerente de Tecnología y Mercadeo

### ***ACSA***

Welder Barrantes, Coordinador Área Financiera-Administrativa

Fredy Bonilla, Técnico en Sistemas Informáticos

Capt. Rodrigo Brenes, Coordinador, Unidad de Sistemas de Manejo de Seguridad (SMS)

Douglas Mendoza Aragón, Inspector de Aeronavegabilidad

Catalina Murillo Alvarez, Encargada de Licencias

Licda. Sagrario Padilla Velásquez, Asesora Legal

Sharon Salas, Coordinadora de Capacitación

Ricardo Sánchez Weff, Coordinador Área Técnica

Edwin Torres, Coordinador de la Unidad de Regulaciones y Licencias

Lic. Jorge Vargas Araya, Director

### ***Proyecto BID/ACSA/COCESNA***

Lic. Silvia Gutiérrez P., Coordinadora Administrativa Financiera, Coordinador Regional<sup>17</sup>

Guillermo Iovino, Coordinador Técnico Internacional Principal (SITC)

Lic. Adán Suazo Morazán, Coordinador Regional<sup>18</sup>

### ***Belice, Department of Civil Aviation***

José Contreras, Director (por teléfono)

### ***Costa Rica, Dirección General de Aviación Civil***

Liliana Araya, Registro Aeronáutico

Álvaro Duran, Encargado de Operaciones

Renier Gamboa, Jefe unidad prevención accidentes

Michelle Lofthouse, Jefe Licencias de Personal Aeronáutico

Licda. Vilma López Viquez, Directora General

Álvaro Morales, Encargado Departamento de Aeronavegabilidad

Ing. Sergio Morales, Coordinador Técnico, Estándares de Vuelo

Johnny Ramírez, Encargado Certificación de Compañías

---

<sup>17</sup> Ocupa los dos cargos después de reemplazar al Lic. Adán Suazo Morazán como Coordinador Regional durante los últimos meses del proyecto.

<sup>18</sup> Recientemente nombrado Representante de Honduras ante el Concejo de la OACI. Entrevistado el 17 de noviembre de 2004 por teléfono desde Montreal, Canadá.

### ***Costa Rica, Sector Privado***

#### **Alterra Partners**

Alfredo Aguileta, Director Ejecutivo

Gelin Ibel Manzano, Gerente de Presupuesto

### ***Asociación Costarricense de Profesionales en Turismo***

Roberto Morales J., Gerente General

### ***West Caribbean Costa Rica***

Carlos Massey F., Director Financiero

Carlos Víquez J., Presidente, Gerente General

### ***El Salvador, Autoridad de Aviación Civil***

Cap. Francisco Lecería Amaya, Inspector Jefe de Operaciones Dev.

Ernesto A. Lorenzana, Sub-director de Seguridad de Vuelo

Roger Menéndez, Jefe Registro de Aviación Civil Salvadoreño

Marcelo Orellana, Jefe de Inspectores de Aeronavegabilidad

P.A. Ing. Renzo C. Zaghini L., Director Ejecutivo

### ***El Salvador, Sector Privado***

#### **TACA**

Alfredo Schildknecht, Presidente

Juan Carlos Solis R., Director de Aseguramiento de Calidad

### ***Guatemala, Dirección General de Aeronáutica Civil***

Francisco Lamayoa Hardy, Jefe de Estándares de Vuelo

Magaly Méndez Méndez, Jefa de la Sección de Licencias

Luís Orlando Montúfar, Jefe Departamento de Transporte Aéreo

José Antonio Presa Abascal, Director Interventor

Nery Castillo, analista, Registro Aeronáutico

### ***Guatemala, Sector Privado***

#### **Helicópteros de Guatemala**

Vinicio Franco, Jefe Aseguramiento de Calidad

Ricardo Morataya, Gerente General

### ***Transportes Aéreos Guatemaltecos***

Miguel Hernández, Cuentas Corporativas

Jonathan Layton, Gerente General

### ***Haiti, Office National de l'Aviation Civile***

Marc Paulemon, Conseiller Technique (por teléfono)

***Honduras, Dirección General de Aeronáutica Civil***

Wilfredo Lobo Reyes, Director General

Cptn. Martín Quan Rodríguez, Jefe de Estándares de Vuelo

***Nicaragua, Dirección General de Aeronáutica Civil***

Frank Barquero, Inspector de aeronavegabilidad; enlace con OACI y otros inspectores,

Dirección Normas de Vuelo

Álvaro Miranda Bouillé, Consultor Legal

Cap. Orrin R. Watson, Director General

***Nicaragua, Sector Privado***

***La Costeña***

Julio Caballero, Director

***Panamá - Autoridad de Aeronáutica Civil,***

Paulette Peterkins, Dirección de Seguridad Aérea, Subdirectora de Seguridad Aérea

Ing. Juan Escobar J., Dirección de Seguridad Aérea, Jefe de Aeronavegabilidad

Martina Franco de Córdoba, Dirección de Seguridad Aérea, Jefa de Registro y Matricula de Aeronaves

Cap. Roberto Muñoz, Inspector de Operaciones

Aminta Lucia Núñez, Dirección de Seguridad Aérea, Jefa del Departamento de Licencias

Tomás Paredes, Director General

Germinal Sarasqueta O., Dirección de Seguridad Aérea, Director de Seguridad Aérea

Ing. Aleyda G. Vargas E., Jefa Encargada del Proyecto de Cooperación Técnica de la OACI

***Panamá, Sector Privado***

***Aeroperlas Regional***

Capt. Jorge Cano, Jefe de Pilotos

Licdo. Manuel E. Anria V., Gerente de Contabilidad

Jeannete Montaudon, Gerente de Ventas

## ANEXO B - RESUMEN DEL PRESUPUESTO

**Tabla B-1. Resumen del Presupuesto**

COMPONENTE	FOMIN Presupuesto Original US\$	FOMIN Presupuesto Revisado US\$	Ejecutado US\$	Porcentaje %	COCESNA Original US\$	COCESNA Revisado US\$	COCESNA Ejecutado US\$	Porcentaje %	Contrapartida Estados no miembros de COCESNA US\$	Ejecutado US\$	Porcentaje %
1. Desarrollo y Fortalecimiento Institucional	1,055,800	1,100,800	1,072,287	97	518,800	528,838	526,742	100			
2. Tecnología de Información	247,200	247,200	247,200	100	225,900	223,112	204,556	92			
3. Proyectos Individuales	2,268,000	2,268,000	1,463,841	65	648,000	648,000	623,553	96	324,000	188,446	58
4. Coordinación y Disseminación	324,000	324,000	296,050	91	280,500	273,250	195,580	72			
5. Evaluación	95,000	60,000	30,623	51	0	0	0				
6. Contingencias	10,000	0	0		2,800	2,800	2,800	100			
	4,000,000	4,000,000	3,110,001	78	1,676,000	1,676,000	1,553,231	93	324,000	188,446	58

Presupuesto Total US\$	<b>6,000,000</b>
Ejecutado Total US\$	<b>4,851,678</b>
Porcentaje Ejecutado	81%

Resumen no oficial elaborado en base a documentos del Programa hasta Octubre de 2004  
 Los estados no miembros de COCESNA son Haití, Panamá, y República Dominicana.  
 Haití participó parcialmente, y República Dominicana no participó.

**Tabla B-2. Resumen de Ejecución Estados no Miembros de COCESNA**

	Presupuesto FOMIN US\$	Ejecutado US\$	Contraparte US\$	Ejecutado US\$	Total Presupuest US\$	Total Ejecutado US\$	Portcentaje %
Haití	252,000	50,649	108,000	82,798	360,000	133,447	37
Panamá	252,000	152,723	108,000	105,648	360,000	258,372	72
República Dominicana	252,000	0	108,000	0	360,000	0	
				188,446	1,080,000	391,819	

## ANEXO C - RESUMEN DEL MARCO LÓGICO

Este cuadro presenta un resumen de elementos claves del Marco Lógico del Programa en cuanto a sus objetivos. Debido a las extensiones de tiempo, se omite aquí referencia a las fechas límite.

Objetivo	Indicadores	Evaluación Resultados/Observaciones
<i>Meta:</i> Mejorar acceso a mercados mundiales e inversión privada con más competitividad.	Aumento en exportaciones; aumento en número de vuelos; aumento en ingresos por turismo.	Se registraron aumentos en vuelos, acceso al mercado norteamericano para empresas aéreas de la región, aumentos en el turismo, e incrementos en exportaciones.
<i>Propósito:</i> Fortalecer marco institucional y regulador en Belice, Centroamérica, República Dominicana, Haití, y Panamá.	Cumplimiento con normas OACI  Demostrar autosostenibilidad de ACSA  Reducción del 20% de accidentes en la región	Mejoras en todos los países participantes (anexos 1, 6, 8). Costa Rica, El Salvador, y Panamá tienen "Categoría 1". Otros países tal vez para un futuro próximo. Haití tuvo que interrumpir el proyecto y la República Dominicana no participó.  Estudio de autosostenibilidad completo y plan estratégico en elaboración. COCESNA asegura continuidad de financiamiento de ACSA con perspectivas de venta de servicios.  Indicaciones de reducciones pero limitaciones de datos por tasa y bajo número de accidentes dificultan análisis estadístico.
Componente 1— Desarrollo y Fortalecimiento Institucional	Regulaciones y políticas armonizadas en los seis países COCESNA/ACSA  Capacitación de al menos 90 inspectores y funcionarios encargados de crear política aeronáutica.  Estrategia de sostenibilidad financiera diseñada y puesta en marcha  Países no miembros de COCESNA tienen regulaciones que cumplen con normas de la OACI	Existe un marco armonizado que cumple con las normas de OACI (excepto en Belice), y una política regional (RAC-11) para la continua actualización y elaboración de regulaciones. Programa para desarrollar y adoptar RAC Maestros en base al RAC-11 está atrasado en relación a metas originales. Al momento de la evaluación final, Nicaragua y Belice todavía no habían aprobado la nueva legislación. Proceso está muy avanzado.  Se ha cumplido la capacitación y se ha puesto en marcha un plan integral de capacitación y desarrollo profesional.  Estrategia básica en marcha.  Solo se aplica a Panamá, que ha logrado la Categoría 1 según la FAA (cumplimiento con las normas de OACI).



Objetivo	Indicadores	Evaluación Resultados/Observaciones
Componente 2— Tecnología de Información	<p>Funcionando en Estados miembros de COCESNA</p> <p>Entrenar 37 personas en TI en COCESNA/ACSA y las AAC</p>	<p>Sistema está funcionando.</p> <p>No se pudo confirmar en número de personas, pero los cursos se dieron en todos los países.</p>
Componente 3— Asistencia Técnica Individual	<p>Identificar necesidades de asistencia técnica y elaborar planes de acción</p> <p>Elaborar proyectos de ley modernizada</p> <p>AAC reorganizadas en cumplimiento de las normas de OACI</p>	<p>Proceso completo en Estados miembros de COCESNA y en Panamá. Proceso en Haití interrumpido por circunstancias fuera del control de ACSA y de la OFNAC. Avances en la ejecución de planes de acción varían.</p> <p>Nueva legislación elaborada en todos los países y adoptada en la mayoría. Aprobación esperada en Nicaragua y Belice en 1 y 4 meses respectivamente</p> <p>Informes de equipos de auditoría de la OACI afirman drásticas mejoras en cumplimiento con las normas de la OACI.</p>
Componente 4— Coordinación del Proyecto y Diseminación de Información	<p>Unidad Ejecutora establecida, personal asignado, oficinas adecuadas</p> <p>Nueve talleres completos y reuniones extraordinarias de Concejo Directivo y Concejo Técnico</p> <p>Componentes ejecutándose de acuerdo al Programa</p> <p>Proyecto establecido y reconocido en la región</p>	<p>Unidad Ejecutora establecida después de cierta demora. Problemas iniciales de espacio resueltos satisfactoriamente.</p> <p>Talleres realizados en los países; reuniones frecuentes de los Concejos.</p> <p>Componentes se ejecutaron con extensiones razonables.</p> <p>Proyecto y ACSA establecidos y reconocidos dentro y fuera de la región. Reconocimiento por parte del BID, la Unión Europea/ JAA, Departamento de Transporte de EUA, FAA, OACI.</p>

## ANEXO D - RESUMEN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN

Se presenta este resumen para dar al lector un concepto de la variedad de cursos necesarios en las varias disciplinas de la seguridad operacional.

**Tabla D-1. Cursos de ACSA 2000-2004**

Curso		No. de Asistentes
<b><u>2000</u></b>		
1	Flt Ops Inspector Advanced	6
2	Airworthiness Inspector Advanced	12
3	Taller Nuevas Regulaciones Aeronáuticas	5
		<hr/> 23
<b>2001</b>		
1	Seminario Taller de OACI ALAR/CFIT	1
2	Air Operator Certification Process IATA	2
3	Airworthiness Inspector Advanced	13
		<hr/> 16
<b>2002</b>		
1	Certificación de Estación Reparadora FAR 145	4
2	Pilot Incapacitation, Situational Awareness, Rwy Safety	2
3	Gen Familiarization A319/A320/A321	1
4	Curso Inspector Operaciones EAFAS	18
5	Aging Aircraft and Corrosion	1
6	Flight Crew Transition Course	2
7	Refresher Course (FAA Prof Check) A321	1
8	FAA Cabin Safety Seminar	2
9	Curso Ingeniería de Operaciones	14
10	Repairs & Alterations: FAA	16
11	Curso Medicina Aeronáutica	8
12	Refresher Course A320	1
13	Licencias al Personal Aeronáutico-Senasa	16
14	Mercancías Peligrosas	17
15	A319/320/321 Gen.Fam Level 1 MIA	9
		<hr/> 112
<b>2003</b>		
1	ACC ISASI Seminar/Workshop	43
2	Conformidad de Aeronaves	16
3	Factores Humanos (CRM) Senasa	17
4	Manejo de Recursos de Tripulación (CRM)	3
5	Flight Standards Seminar FAA	10
6	Inspector Aeronavegabilidad Nivel I	18
7	Inspector Tripulantes de Cabina	10
8	Inspector Operaciones Nivel I	12
9	Familiarización DC-9	10
10	Seminario RVSM Panamá-OACI	1
11	Flight Operations Inspectors Airside	6
12	LET-410	8
13	CFIT/ALAR Recurrente	2
14	Inspectores Delegados - Nicaragua	12

15	Seminario Reglas de Aviación Conjuntas	20
16	Inspectores Delegados- DGAC Costa Rica	10
17	DC-9 Initial Training	2
18	Prevención e Investigación de Accidentes e Incidentes	12
19	Safety Management Systems	16
20	Controlled Flight Into Terrain (CFIT) Recurrente	2
21	Medicina Aeronáutica Finkelstein	19
22	Derecho Aeronáutico	15
23	Licencias para Personal Técnico Aeronáutico	17
24	Técnicas de Instrucción	12
25	Sistemas de Emisión de Licencias	12
26	High Level Safety Management for Authorities	9
27	Confiabilidad de Mantenimiento de Aeronaves	15
28	RVSM, ETOPS & RNP	22
29	Ingeniería de Operaciones	14
30	Certificación de Aviónica	17
31	Recurrente de A320 y en Simulador de Vuelo	2
32	Curso Nuevo Ingreso ATC Costa Rica	10
		<hr/>
		394

#### 2004

1	Flight Crew Recurrent A320	4
2	Seminario ASPA/OACI/ISASI	2
3	Certificación de Aeropuertos	2
4	SMS	4
5	Conversión para Pilotos ATR 42	4
6	Curso de Licencias FAA	2
7	Corrosión y Envejecimiento	18
8	Basic Supervisory Training	3
9	Alteraciones y Reparaciones	17
10	Advanced Management Training	2
11	Curso de Familiarización	2
12	Taller Sobre Seguridad en la Aviación	1
13	Proceso de Certificación de Organizaciones de Diseño	5
14	Flight Crew Recurrent LET 410	2
15	Familiarización General Aeronave ATR 42	14
16	Seguridad Aeroportuaria	14
17	Familiarización General A320/319 Aeronavegabilidad	13
18	Implementing SMS	1
19	Seminario RVSM	17
20	Ensayos No Destructivos (NDT)	16
21	Especialización - Inspectores Transporte de Mercancías Peligrosas	16
22	Inspector de Tripulantes de Cabina Avanzado	7
23	Curso de Inspector de Aeronavegabilidad FAA	3
24	Familiarización General - Aeronavegabilidad del Cessna Caravan	19
25	Entrenamiento de Procedimientos y Equipos de Emergencia a Tripulantes de Cabina	7
26	Curso Inspector de Operaciones FAA	4
27	Curso Recurrente Aeronave Short	1
28	Curso Recurrente Aeronave DC-9	1
29	Curso de Técnicas de Instrucción para Instructores	18
30	Curso Recurrente de Aeronavegabilidad	8
31	Curso Inicial para pilotos Jetstream	2
32	Curso Inspector de Operaciones Basico	15
33	Curso Inspector de Recurrente Operaciones	5
		<hr/>
		249

Nov-Dic 2004 Programado - Número de Asistentes no disponible

34	Avanzado Inspectores Aeronavegabilidad	16	PAI Est.
35	Avanzado Inspectores Operaciones	16	PAI Est.
36	Operaciones B-737	2	PAI Est.
37	Caravan Inspectores Operaciones	6	PAI Est.
38	Jetstream Inspectores Aeronavegabilidad	16	PAI Est.
		<hr/>	
		56	

2005 Programado

1	Cabin Crew Familiarization Airbus	9	
2	Inspector de Aeronavegabilidad Nivel I Basico	16	
3	Inspector u oficial de Licencias Nivel II Avanzado	16	
4	Inspector de Certificación de Aeródromos	16	
5	Inspector de Seguridad Aeroportuaria	16	
6	Recurrente Inspectores de Operaciones Aeronave DC-9	1	
7	Recurrente Inspectores de Operaciones Aeronave A320/A319	2	
8	Recurrente Inspectores de Operaciones Aeronave ATR	4	
9	Recurrente Inspectores de Operaciones Aeronave Caravan	6	
10	Recurrente Inspectores de Operaciones Aeronave Short	2	
11	Recurrente Inspectores de operaciones Aeronave Jetstream	2	
12	Recurrente Inspectores de Operaciones Aeronave Fairchild	2	
13	Recurrente Inspectores de Operaciones Aeronave MD 80	2	
14	Recurrente Inspectores de Operaciones LET 410	3	
15	Recurrente LET 410 Inspectores de Aeronavegabilidad	16	
16	Recurrente DC-9 Inspectores de Aeronavegabilidad	16	
17	Familiarización del MD 80 Inspectores de Aeronavegabilidad	16	
18	Introducción a las Auditoria Técnicas	16	
19	Factores Humanos en la Aviación y la Administración de los Recursos Humanos (CRM)	16	
20	Prevención e Investigación de Accidentes	16	
21	Ingeniería de Operaciones	16	
22	Procedimientos de Certificación de Aviónica	16	
23	Confiabilidad de Mantenimiento de las Aeronaves	16	
24	Conformidad de las Aeronaves	16	
25	Preparación para el Instructor o Facilitador	16	
26	Recurrente para el Instructor o Facilitador	16	
27	Inspector de Operaciones Avanzado	16	
		<hr/>	
		305	

*Fuente:* ACSA

Asistentes a los cursos son de ACSA, países miembros de COCESNA y participantes en el Programa.

Los datos de capacitación no indican la fuente de financiación.

El impacto del Programa comenzó a sentirse sobre todo en el periodo 2002-2004.

## ANEXO E - RESUMEN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA EN TÉRMINOS DE LAS SIETE DIMENSIONES DEL FOMIN

La Evaluación Final trata sobre muchos de los aspectos de las siete dimensiones o características que el FOMIN utiliza para diseñar y evaluar sus proyectos. Se presenta un breve resumen de los resultados de esta evaluación en la siguiente tabla.

**Tabla E-1. Resultados de la Evaluación**

Dimensión	Resumen de resultado
1. <i>Relevancia</i> de los componentes del proyecto con las necesidades y condiciones en cada país, incluyendo la estrategia y enfoque utilizados para lograr el propósito y los componentes del Programa.	Los componentes del Programa fueron diseñados en base a un análisis completo del problema en forma global. El componente de los proyectos individuales permitía ajustes requeridos por las circunstancias de cada país. Por lo tanto, el Programa fue extremadamente relevante a una problemática difícil, urgente, e importante para la economía regional.
2. <i>Efectividad del Programa</i> , cuáles han sido sus resultados, si se alcanzaron las metas propuestas para cada componente, y cuál ha sido el impacto como resultado del conjunto de actividades realizadas.	El Programa ha sido efectivo, logrando ayudar en: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. El desarrollo de una cultura de seguridad operacional aeronáutica en la región, labor que ha obtenido mas éxito en algunos países, y menos en otros, pero avances en todos, y</li> <li>b. en la consolidación de ACSA, una institución dedicada a la continuación del fortalecimiento institucional de las autoridades aeronáuticas en la región</li> </ul>
2) <i>Eficiencia</i> , en cuanto al desempeño del organismo ejecutor, incluyendo su mecánica de supervisión, financiamiento y ejecución de las actividades.	El Programa operó de acuerdo a procesos y controles efectivos pero con la debida flexibilidad para responder a cambios en circunstancias no previstas. Las entrevistas indicaron que los usuarios están plenamente satisfechos con la eficiencia del desempeño administrativo y los resultados.
3) <i>Innovación</i> de nuevos productos, servicios o procesos desarrollados por el Programa en el Sector; análisis del papel de cada una de las partes involucradas en el Programa, tanto del sector público como privado, incluyendo el papel que juegan la OACI y la FAA.	El desarrollo de ACSA tal vez sea la primera experiencia de esta naturaleza en respuesta a la necesidad de modernizar dramáticamente las instituciones aeronáuticas en una región en desarrollo económico. El éxito logrado con la ayuda sustancial y oportuna del BID y FOMIN ha atraído interés a nivel mundial, incluyendo la OACI la FAA. Se innovaron productos en sistemas, incluso un sistema de información.

Dimensión	Resumen de resultado
4) <i>Valor Agregado</i> , que se refiere a la probabilidad de que se hubieran obtenido los resultados del proyecto aún si el FOMIN no hubiese financiado la operación.	No se hubieran obtenido los resultados del proyecto con esta velocidad sin la financiación de FOMIN y la planificación integral que marcó este programa. Es posible que en caso de no haber recibido esa financiación, ACSA hubiera perdido la oportunidad, apoyo e interés crítico de los gobiernos involucrados y, pasado ese conjunto de circunstancias, la oportunidad de fortalecer las instituciones en la forma que se hizo.
5) <i>Sostenibilidad</i> de los servicios de ACSA después de terminar el financiamiento de FOMIN.	Las perspectivas de sostenibilidad parecen excelentes debido al apoyo institucional de los Estados a través de COCESNA, en adición a los planes de ACSA y COCESNA para la venta de servicios.
6) <i>Posibilidad de evaluación</i> utilizando los indicadores de desempeño del Marco Lógico del Programa; analizar también el grado de efectividad de los sistemas de supervisión tomando en cuenta el nivel de datos disponibles para formular informes de progreso y evaluaciones de medio término y final.	Auditorías y controles fueron efectivos en la supervisión administrativa. Indicadores cuantitativos sobre resultados del Programa en términos macroeconómicos son difíciles de aislar y demostrar, pero hay indicadores cuantitativos y cualitativos en la seguridad operacional y la economía. El sistema de las evaluaciones de medio término y final está diseñado de forma tal que permite una revisión a fondo de la situación y la formación de una evaluación válida de los resultados del Programa.

## ANEXO F - RESUMEN DE LAS REGLAS MAESTRAS CONJUNTAS DE LA AVIACIÓN CIVIL (MRAC)

Actualmente, todos los estados miembros de COCESNA, menos Belice, cuentan con un marco regulador vigente que cumple con las normas básicas de la OACI. Este marco regulador fue adoptado en base a un trabajo inicial que se hizo para la DGAC de Costa Rica antes del Programa. De igual manera, con asistencia de ACSA, se adaptaron manuales y guías de orientación para uso de los inspectores en sus labores de certificación y vigilancia.

Desde entonces, los países han adoptado cambios de acuerdo con algunas enmiendas de las normas hechas por la OACI. Simultáneamente, ACSA viene realizando un proceso de desarrollo de un marco regulador armonizado y actualizado. El proceso incluye el desarrollo de regulaciones para un proceso conjunto, definido en el RAC 11, con las autoridades aeronáuticas de los países miembros de COCESNA. Debido en gran parte al proceso, que involucra un alto nivel de consulta y análisis por parte de ACSA y de las autoridades, el Programa ha sufrido retrasos en comparación con las metas originales. Se adjunta un cuadro que describe las principales regulaciones que se piensan emitir bajo ese programa regulador, y su situación actual de acuerdo a los datos disponibles en ACSA.

Belice tiene un sistema legal diferente y, por tanto, no se pudo adaptar a la solución costarricense tan fácilmente. Con la asistencia del Programa, ha desarrollado un nuevo marco legal y regulador, que está pendiente de aprobación del gobierno, el cual se espera sucederá a principios de 2005.

A continuación, se presenta un resumen de algunos elementos del MRAC-11 de especial interés desde el punto de vista de desarrollo institucional de ACSA y de las AAC de los países miembros de COCESNA, y de integración regional. MRAC-11 presenta, bajo un sistema de calidad, un proceso estandarizado para el estudio, elaboración, revisión y enmienda de regulaciones y documentos asociados, incluyendo la necesidad de solicitar y considerar comentarios de personas o entidades afectadas.

Prescribe:

- Estructura de cada MRAC: (a) preámbulo (b) Sección Uno, conteniendo los requisitos (c) Sección Dos, conteniendo Circulares Conjuntas de Asesoramiento, si fuera necesario.
- Detalle sobre estructura y contenido, y procedimientos de implementación de un MRAC.
- Proceso a seguir por cualquier persona u organización interesada para solicitar nueva enmienda del MRAC.
- Tomar en cuenta Normas y Métodos Recomendados (SARP) de la OACI, armonización con otras autoridades y organismos internacionales, consideración de un programa realista de implementación, resolución de cuestiones que afecten a varias MRAC, y sistemas legales de los Estados miembros del sistema RAC.
- Proceso de consultas, comentarios, Notificación de propuesta de enmienda (NPE) y NPE anticipadas.

- Incluye “procedimientos conjuntos de implementación” y proceso para exenciones.
- CCA 11.090, Reconocimiento mutuo, “En el actual sistema RAC, cada AAC individual mantiene responsabilidad sobre la seguridad de la aviación civil y la implementación de las MRAC en sus respectivos Estados. En ese sentido, las AAC son responsables de la emisión, modificación, revocación y suspensión de las correspondientes certificaciones (aprobaciones, certificados y licencias)...
- “El objetivo del sistema RAC debe ser el mutuo reconocimiento de los referidos documentos de forma que la AAC de un Estado B reconozca, sin investigación adicional alguna, las certificaciones, relativas a un producto, organización o persona, emitidas por la AAC de un Estado A.
- “...todo lo anterior se puede resumir en los requisitos que a continuación se detallan y que serían previos al reconocimiento mutuo que se busca:
  - a) Certificación emitida por una AAC que sea parte del sistema RAC y por tanto que haya asumido los compromisos necesarios.
  - b) Demostración de cumplimiento con las MRAC.
  - c) Concesión de la certificación de acuerdo con los procedimientos conjuntos de implementación (PCI)
  - d) Evaluación del sistema mediante procesos de estandarización aplicables.
- “Asimismo, se considerará cumplido el objetivo de mutua aceptación, mediante la realización de certificaciones conjuntas gestionadas por COCESNA/ACSA. Una vez finalizada la investigación técnica conjunta, COCESNA/ACSA emitirá una recomendación al respecto (cumplimiento de requisitos técnicos) que servirá para que las AAC emitan las correspondientes certificaciones sin investigación adicional (requisito legal). El seguimiento del objeto de la certificación se efectuará de forma individual o conjunta bajo la supervisión de equipos de estandarización.”

(La evaluación final del Programa no indica que los países hayan llegado aún a este punto de certificaciones conjuntas, pero se espera al menos que el reconocimiento mutuo pueda estar cerca, en tanto que el reconocimiento facilitado ya parece ser la práctica).



**Tabla F-1. Principales regulaciones que se planea emitir y su situación actual<sup>19</sup>**

<b>RAC</b>	<b>Situación en ACSA</b>	<b>Situación en los Estados</b>
MRAC Maestro 11, Procedimientos Conjuntos para la elaboración de Reglas de Aviación Civil y documentos asociados.	La edición inicial fue adoptada por ACSA el 26 de Septiembre de 2003 (NPE/Estados octubre de 2002).	Formalmente adoptado en Honduras en 2004 como regulación. Seguido como política en los otros países.
MRAC Maestro 145, Organizaciones de Mantenimiento Autorizadas	Adoptado en marzo de 2004	Adoptado en 2004 por Honduras (mayo) y Guatemala (agosto). Sujeto a aprobación en otros Estados
MRAC OPS 1, Operaciones de Transporte Aéreo Comercial (Aviones mayores de 5.700 Kg.)	Adoptado en octubre de 2004	Sujeto a aprobación; Honduras lo adoptó en abril de 2004.
MRAC Licencias Personal Técnico Aeronáutico	Considerada de alta prioridad; en proceso de revisión del borrador inicial.	
MRAC MMEL/MEL, Lista de Equipo Mínimo; MEL Maestro	Proyecto discontinuado e incorporado a otro reglamento	
MRAC 39, Directivas de Aeronavegabilidad	Adoptado por ACSA en agosto de 2004	
MRAC 21, Aceptación de certificados de productos aeronáuticos	Pendiente de lanzamiento de NPE por la Dirección de ACSA	
MRAC Ops 3, Operaciones de Transporte Aéreo Comercial (Helicópteros)_	Borrador inicial en proceso de revisión en ACSA	
MRAC 17, Seguridad de Aviación	Texto de inicio completo; en proceso de presentación como NPE.	
MRAC 43 Personal autorizado para efectuar Mantenimiento, reparación, modificación de aeronaves	Borrador inicial en proceso de revisión para entrega en diciembre de 2004.	
Manual de Inspector de Aeronavegabilidad (MIA) - 145	Terminado y adoptado por ACSA; entregado a los Estados Mayo de 2004	Adoptado por Honduras y Guatemala
MIA – Ops 1	Entregado a los Estados agosto de 2004	Pendiente adopción
Manual de Inspector de Operaciones (MIO) – Ops 1	Grupo de Trabajo completó parte 3, Especificaciones de Operaciones (Ops Specs) y programa de entrenamiento	Entregado a los Estados septiembre de 2004

<sup>19</sup> Como se explica en la Sección 3.2 de la Evaluación Final, la elaboración de las MRAC se realiza para mejorar un sistema de regulaciones existentes que ya cumplen con las normas de OACI pero que se están mejorando en un proceso definido y colaborativo. Esta actividad requiere tiempo y análisis y, de acuerdo a la experiencia de autoridades aeronáuticas a nivel mundial, ACSA está avanzando a un ritmo acelerado, aunque menor que sus propias expectativas. Como punto de comparación, típicamente enmendar una regulación aeronáutica puede demorar 3 años, y un proyecto más profundo de actualizar un reglamento mucho más. Por ejemplo el proyecto de la FAA para modernizar su Parte 145, Talleres de Reparación, culminó en la publicación de la nueva regulación en 2001 luego de 12 años de trabajo, incluyendo armonización con la JAA (Ver <http://www.faa.gov/avr/afs/news/archive/october/145.htm>). Tomó 2½ años más para entrar en vigencia.

**Tabla F-2. Asignación de Anexos de la OACI según responsabilidades de las Unidades de COCESNA/ACSA para su evaluación en relación con las MRAC.**

<b>Unidad responsable de Operaciones:</b>	
Anexo 2	Reglamento del aire
Anexo 5	Unidades de medida que se emplearán en las operaciones aéreas y terrestres
Anexo 6	Operación de aeronaves
Anexo 18	Transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea
<b>Unidad Responsable de Aeronavegabilidad y certificación:</b>	
Anexo 8	Aeronavegabilidad
Anexo 7	Marcas de nacionalidad y de matrícula de las aeronaves
Anexo 16	Protección del medio ambiente
<b>Unidad de Investigación de Accidentes</b>	
Anexo 13	Investigación de accidentes e incidentes de aviación
<b>Unidad responsable de Licencias</b>	
Anexo 1	Licencias al personal

## ANEXO G - RESUMEN DEL MANUAL DE INSTRUCCIÓN

Se presenta este resumen de algunos elementos claves del “Manual de Instrucción, Vol. I, Política, objetivos y organización de la instrucción”, Primera Edición 2003, emitido por ACSA por la importancia del documento para la continuidad del proceso de la formación profesional y técnico del personal de ACSA y las AAC.

El Manual presenta una descripción completa de políticas y procedimientos para el desarrollo profesional del personal de ACSA y de las AAC que optan por unirse al proceso, que al parecer incluye todos los estados miembros de COCESNA.

El Manual es un documento controlado, con su Registro de enmiendas y corrigendas, y Lista de paginas efectivas. Según el Prólogo, su objeto es proporcionar al personal de la Agencia Centroamericana de Seguridad Aeronáutica (ACSA) y al personal de las Direcciones de Aeronáutica Civil (DGAC) de los Estados miembros de la Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea (COCESNA) normas, procedimientos y requisitos de cumplimiento, y una descripción detallada del Plan integral de capacitación de ACSA.

El Manual describe todos los aspectos de la selección, instrucción, y entrenamiento de los inspectores de operaciones, de aeronavegabilidad, de tripulantes de cabina, y del personal técnico y administrativo de ACSA, de las DGAC, y para los instructores designados por ACSA. Desarrollado de conformidad a las normas de aseguramiento de la calidad referida en el documento ISO 9001:2000, el Manual se prepara y se actualiza bajo la responsabilidad del Coordinador de instrucción y entrenamiento de ACSA y se publica bajo la autoridad del Director de ACSA.

El manual contempla los “requerimientos de selección del personal, y la instrucción y entrenamiento del personal administrativo y técnico profesional de ACSA, y los requerimientos de instrucción y entrenamiento del personal administrativo y técnico profesional de las DGAC de los Estados Miembros de COCESNA y de los Estados asociados al proyecto del Banco Interamericano de Desarrollo y del programa de administración del Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) durante la vigencia de estos programas.” Personal de la industria aeronáutica también pueden participar en cursos especiales, seminarios y talleres proporcionados por ACSA.

Según el párrafo 2.2.2, el Manual proporciona las políticas, normas, sistemas y procesos para asegurar:

- “a) La conformidad con los requerimientos de seguridad operacional de los SARP de la OACI.
- “b) La estandarización e implementación de la regulaciones de aviación civil de la Región Centroamericana, y
- “c) El reconocimiento orientador de las normas, procedimientos y recomendaciones de la FAA y JAA en el campo de la seguridad operacional.”

El documento establece responsabilidades y autoridad relacionadas a las funciones del manual y del plan integral de capacitación y el plan anual de instrucción.

En el desarrollo del Plan Anual de Instrucción de ACSA, el documento afirma que “Es necesario generar en el personal de ACDSA y de las DGAC de los Estados miembros de COCESNA...un sentimiento de pertenencia al proceso, lo que finalmente ha de incrementar el interés en la instrucción recibida y el legítimo deseo de obtener resultados satisfactorios.”

Las etapas del proceso de instrucción incluyen la definición de las necesidades de instrucción, diseño y planificación, provisión de la instrucción, y la evaluación de los resultados, asegurando así una constante revisión y actualización de la capacitación de acuerdo a las necesidades. Se contempla distintos métodos de instrucción como:

1. Cursos, seminarios o talleres impartidos localmente o en el extranjero
2. Instrucción practica en el puesto de trabajo
3. Auto-instrucción
4. Instrucción a distancia.

El ICCAE actúa en estrecha colaboración con ACSA. Un Memorando de Entendimiento ACSA-ICCAE estaba por elaborarse.

## ANEXO H - ENCUESTA SOBRE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

La metodología de evaluación del componente 2 consistió en:

- Revisión del inventario instalado con los responsables de la operación del equipo.
- Encuesta de visión, percepción, uso y apropiamiento del sistema SIAR.
- Encuesta de implantación y uso.
- Encuesta de priorizaciones, una evaluación del usuario perceptual del Programa en este componente.
- Observaciones y comentarios abiertos complementarios sobre el uso de los equipos y sistemas, así como las necesidades y expectativas de uso de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TI).

### *Revisión del inventario instalado*

Como parte sustantiva del proyecto se asignó una partida especial igual a todos los países para la compra, instalación y operación de equipos de cómputo. El control administrativo y resguardo de los equipos están a cargo de ACSA bajo comisión del BID-FOMIN. Todos los equipos están registrados y cuentan con placas de inventario para identificar y reconocer cada equipo y los responsables del mismo.

En Nicaragua y Honduras se llevó a cabo un inventario detallado con colaboración de los directivos de informática locales. El equipo instalado se encuentra en condición funcional y es operado por personal capacitado. (Ver Tabla H-1).

**Tabla H-1. Apropiamiento Tecnológico**

<b>País</b>	<b>Presupuesto BID-FOMIN</b>	<b>Equipo ACSA</b>	<b>Red ACSA</b>	<b>Sistemas ACSA</b>	<b>Sistemas Complementarios</b>	<b>Otros Sistemas</b>
Haití	<b>x</b>	<b>x</b>				
Panamá	<b>x</b>	<b>x</b>		<b>x</b>		
Belice	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>		
Honduras	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>		<b>x</b>
Guatemala	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>		<b>x</b>
Nicaragua	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>		<b>x</b>
El Salvador	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
Costa Rica	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>

### *Encuesta de percepción, uso y apropiamiento*

Para evaluar el uso y apropiamiento de los sistemas de información (SIAR, IHS), se utilizó un instrumento de carácter internacional. En base a la metodología probada del modelo "MILLER-DOYLE APPROACH"(1987), se tomaron las 33 preguntas básicas del

cuestionario original y se adecuaron a las condiciones, puesto y función del encuestado (ver Tabla H-3).

El esfuerzo de instalación de equipos de cómputo y contar con una red y sistemas de correo electrónico, no se justifica, si no se incorpora a una cultura sistémica de seguridad operacional aérea. De entrevistas que incluyeron, entre otros, a responsables de informática, usuarios del SIAR e instituciones proveedoras de los servicios COCESNA y ACSA, se pudo determinar que tanto el SIAR, como el IHS reflejan el esfuerzo por apoyar la "cultura de seguridad operacional aérea" y la transferencia de tecnologías realizados por ACSA con apoyo del proyecto BID-FOMIN.

El diseño del instrumento está orientado a los usuarios del SIAR y consta de cuatro partes con un total de cuarenta preguntas:

1. Visión y percepción de las tecnologías de información (Preguntas 1-23).
2. Implantación y uso (Preguntas 24-33).
3. Priorización (Preguntas Abiertas 34-40).
4. Observaciones y comentarios (Abiertas).

### ***Visión y percepción de las tecnologías de información***

Las primeras 23 preguntas se enfocan principalmente en una visión ideal del servicio de las TI para medir tanto la percepción general del usuario como la del proveedor de los servicios de cómputo y telecomunicaciones. Se diseña la pregunta para dar una visión total ideal del servicio con 100% indicando totalmente de acuerdo hasta 25% si está en desacuerdo. Este segmento califica las condiciones de accesibilidad de los equipos y programas, niveles de servicio, seguridad, soporte técnico, redes, su integración y el papel de las TI en la organización. Estos primeros 23 elementos califican la percepción ideal y son la base de evaluación, es decir, una forma de referencia (benchmark).

El Gráfico H-1 muestran los porcentajes obtenidos en las 23 primeras preguntas. El ideal (97%) se asigna al diseñador y responsable de los sistemas de cómputo entrevistado.

### ***Resultados:***

Existe una percepción ideal en los usuarios de los sistemas y varía por país dadas las experiencias de los sistemas implantados y su infraestructura.

### ***Implantación y uso***

Esta parte de la encuesta incluye las preguntas 24 a 33 orientadas específicamente a los sistemas que el Programa implantó en la red de cómputo instalada y se orienta a preguntas concretas y específicas sobre el SIAR.

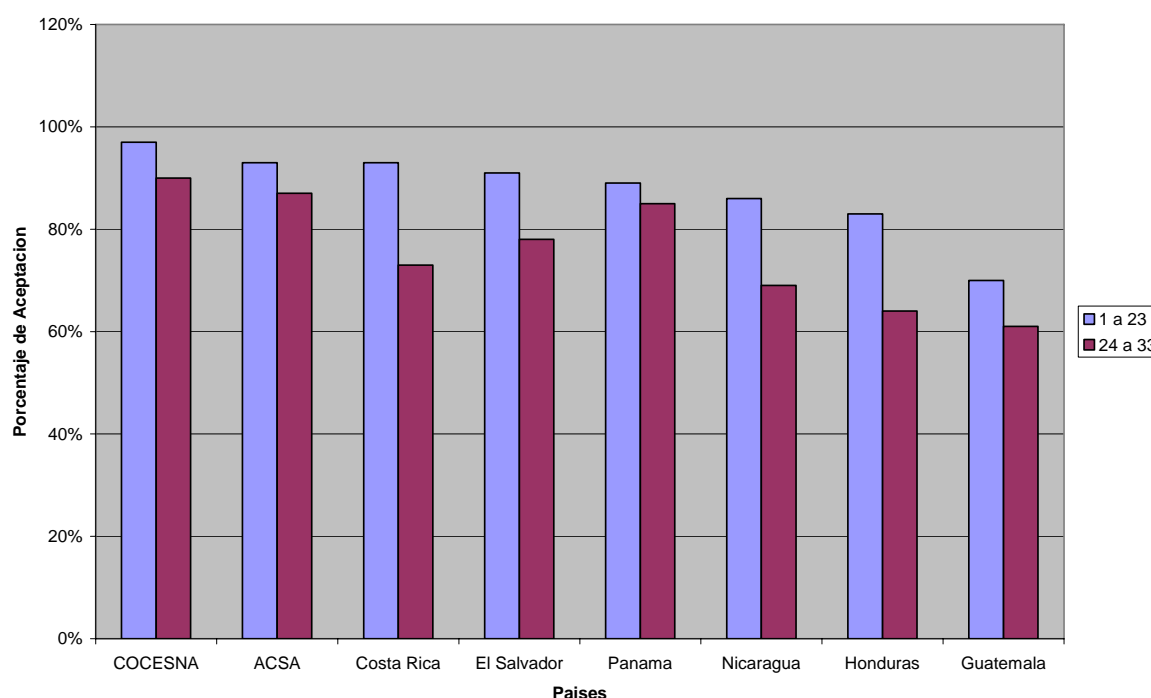
Vale notar que existe una brecha entre la intención original y la realidad actual percibida, es decir, entre las primeras 23 preguntas y las 10 siguientes. Esta diferencia se puede percibir en el mismo Gráfico H-1. El mayor porcentaje de aceptación (90%) lo obtuvo otra vez el diseñador. Cabe notar que en Panamá (85%) y El Salvador (78%) la implantación del SIAR y su infraestructura de cómputo es prácticamente el único sistema con que cuentan las autoridades reguladoras. En Costa Rica, el SIAR y su infraestructura muestra solo un 73% de

aceptación debido a la infraestructura sistémica de la DGAC de ese país. La diferencia de aceptación de Nicaragua (69%), Honduras (64%) y Guatemala (61%) puede deberse al mecanismo de implantación propio de cada una de las entidades reguladoras y no juzga ni la funcionalidad, ni la eficiencia del sistema. Muchos de estos casos están relacionados con la permeabilidad propia del personal y la estructura organizacional de la informática local, su apoyo e importancia. Algunos países, como Nicaragua, dependen de terceros, Honduras viene de una estructura reciente y en Guatemala los recursos en el área de informática son francamente escasos.

### Gráfico H-1. Percepción de las TI en porcentajes de aceptación

(Preguntas 1 a 23 y 24 a 33)

Preguntas sobre Tecnología de Información



### Priorizaciones

Para las preguntas 34 a 40 se utilizó un formato semiabierto que permitiera una mayor claridad, corroborar la percepción de las preguntas 1 a 23, y complementar las respuestas de las preguntas 24 a 33. Las preguntas 34 a 40 permiten conocer la profundidad del conocimiento específico del encuestado sobre: datos, procesos, aportaciones de ACSA, y los avances de los proyectos en los últimos cuatro años sobretodo enfocados a las Tecnologías de Información y Telecomunicaciones.

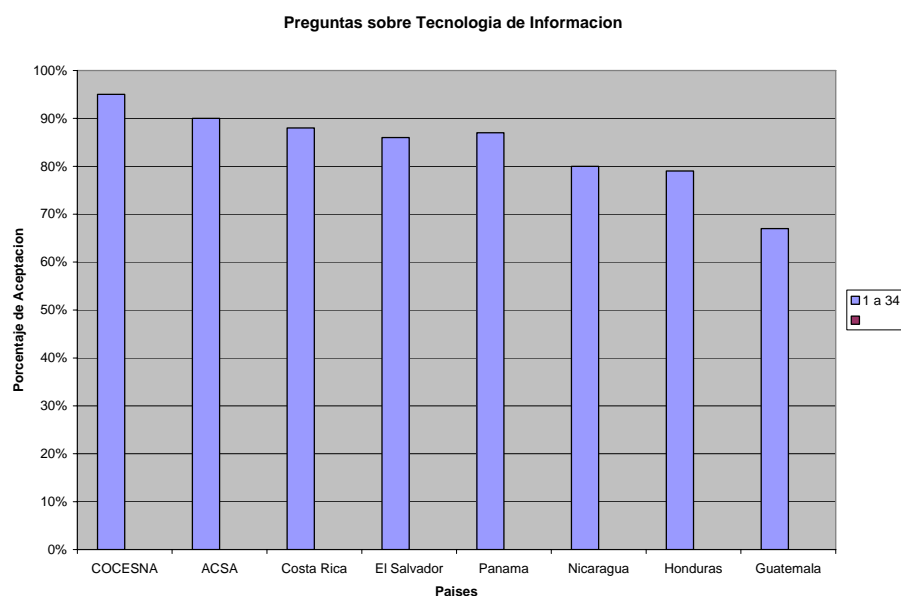
### Resultados:

Los resultados de detallan en la Tabla H-2.

**Tabla H-2. Prioridades y Jerarquías en los Sistemas**

Preguntas	Respuestas	%
34. Enumere los 10 principales datos críticos con los que cuenta cotidianamente en la computadora.	Datos Técnicos Datos Administrativos Otros	100% 33% 14%
35. Describa los 3 principales avances en los últimos 4 años en servicios de cómputo y sistemas	Equipos Red SIAR Capacitación	100% 85% 71% 23%
36. Describa los 3 principales indicadores con los evalúa los servicios de cómputo e informática que recibe:	Acceso y Rapidez Calidad del Servicio Confiabilidad Trato	100% 52% 33% 14%
37. Cuales son las aportaciones más importantes que ha hecho ACSA	Equipos Sistemas Capacitación Cultura	80% 71% 57% 19%
38. Enliste los 3 principales procesos críticos apoyados por sistemas de información:	Técnicos Administrativos Otros	85% 19% 9%
39. Describa los 3 principales sistemas administrativos apoyados por sistemas de cómputo:	Presupuesto/Finanzas Recursos Humanos Planilla Otros	52% 28% 9%
40. Enumere los tres principales sistemas con los que trabaja	Área Técnica Área Administrativa	100% 42%

**Gráfico H-2. Variación de la capacidad de apropiamiento tecnológico por país.**





### ***Observaciones y comentarios abiertos complementarios***

Esta parte del cuestionario está enfocada a comentarios abiertos voluntarios, y refleja en algunos casos preocupaciones, apoyos y aspectos técnicos específicos.

### ***Resultados:***

En general la encuesta mostró una alta capacidad de apropiamiento tecnológico con variaciones por país, la percepción total se resume en el Gráfico H-2 en el que se muestra el promedio de las primeras 33 preguntas por grupos de usuarios. Otra vez, el 95% de COCESNA es el *benchmark*, lo siguen ACSA ( 90%), y los países que se han visto altamente beneficiados por el proyecto, Costa Rica (88%), Panamá (87%) y El Salvador (86%), seguidos por Nicaragua (80%), Honduras (79%) y Guatemala (67%).

Las cinco preguntas más aceptadas por el grupo encuestado (preguntas 1, 6, 17,19 y 24) obtuvieron una puntuación mayor al 90%, y las menos aceptadas (preguntas 14, 27, 28, 29 y 31) obtuvieron puntuaciones menores al 70%.

**Tabla H-3. Instrumento de Evaluación**

**Sistemas Regionales de Información Sobre Seguridad en Aviación**

Estoy totalmente de acuerdo	100%
Estoy parcialmente de acuerdo	75%
Dudo de estar de acuerdo	50%
Estoy en total desacuerdo	25%
No se, ni tengo idea	0
No es relevante ó no tiene importancia	nr

**CUESTIONARIO GUÍA.**

1. Tengo acceso fácil a los servicios de cómputo	( )
2. El equipo de computo esta totalmente al día	( )
3. Los programas de cómputo cumplen mis expectativas	( )
4. El acceso a las bases de datos es simple y directo	( )
5. Siempre que los necesito, dispongo del equipo y los programas	( )
6. El personal técnico siempre me resuelve mis problemas técnicos	( )
7. Confío completamente en los sistemas	( )
8. Tengo perfecto control sobre mis sistemas	( )
9. Mis sistemas responden a los cambios de mis necesidades	( )
10. Mis datos están totalmente protegidos y solamente personal autorizado tiene acceso a ellos	( )
11. Estoy satisfecho con los tiempos de respuesta de mis sistemas	( )
12. Me han capacitado para el uso de los sistemas y de los equipos	( )
13. Siempre hay un apoyo para resolver los problemas en sistemas y equipo	( )
14. He participado activamente en la planeación y diseño de los sistemas	( )
15. Mis sistemas me permiten producir reportes y estadísticas de alta calidad	( )
16. Siempre cuento con una disposición de servicio del personal técnico	( )
17. Estoy perfectamente empapado del potencial y uso mis sistemas	( )
18. Estoy totalmente de acuerdo de la inversión en los sistemas	( )
19. Los sistemas y los servicios de cómputo han aumentado mi productividad sustantivamente	( )
20. Los sistemas han permitido que la gente de nuevo ingreso se incorporen rápidamente	( )
21. Todos los equipos se intercomunican	( )
22. Cuento con la información para mi capacitación	( )
23. Recibo todo el apoyo para el diseño e implantación de los archivos y bases de datos	( )
<b>Implantación de Sistemas ACSA</b>	
24. Los sistemas y los equipos me permiten intercomunicación	( )
25. Cuento con el sistema SIAR	( )
26. Cuento con un sistema de indicadores operativos sobre incidentes y accidentes	( )
27. Cuento con indicadores eficientes de presupuesto y ejercicio presupuestal	( )
28. Cuento con indicadores eficientes de capacitación y entrenamiento en seguridad aérea	( )
29. Cuento con programas anuales de planeación y desarrollo de mis archivos, sistemas y bases de datos	( )
30. He podido gracias a los sistemas desarrollar nuevos servicios	( )
31. Mi personal siempre esta capacitado en el uso de los sistemas	( )
32. Comparto archivos y datos confiables de mis funciones	( )
33. Si no contará con equipos de cómputo y sistemas no podría trabajar	( )

### ***Preguntas de Apoyo a las anteriores***

34. Enumere los 10 principales datos críticos con los que cuenta cotidianamente en la computadora.
35. Describa los 3 principales avances en los últimos 4 años en servicios de cómputo y sistemas:
36. Describa los 3 principales indicadores con los evalúa los servicios de cómputo e informática que recibe:
37. Cuales son las aportaciones más importantes que ha hecho ACSA:
38. Enliste los 3 principales procesos críticos apoyados por sistemas de información:
39. Describa los 3 principales sistemas administrativos apoyados por sistemas de cómputo:
40. Enumere los tres principales sistemas con los que trabaja

**Tabla H-4. Lista de Encuestados**

<b>No.</b>	<b>Nombre</b>	<b>País</b>	<b>Día</b>	<b>Función</b>
1.	Vilma López	Costa Rica	13	Director DGAC
2.	Marco Hidalgo	Costa Rica	13	Informática DGAC
3.	Luis Alonso	El Salvador	14	Informática AAC.
4.	Roger Mendoza	El Salvador	14	Registro.
5.	Ricardo Sánchez	Costa Rica	15	Coordinador Área Técnica ACSA.
6.	Jorge Zavala	Honduras	15	Tecnología y Mercadeo COCESNA
7.	Jorge Zavala	Costa Rica	15	Ex – Informática ACSA.
8.	Welder Barrantes	Costa Rica	15	Subdirector Administrativo ACSA
9.	Edwin Bonaparte	Costa Rica	19	Regulación y Manuales ACSA.
10.	Fredy Bonilla	Costa Rica	20	Informática ACSA.
11.	Sharon Salas	Costa Rica	20	Capacitación ACSA
12.	Geraldine Cedeño	Panamá	21	Registro Licencias e Inspectores AAC
13.	Marisol Ramos Jaramillo	Panamá	21	Informática AAC
14.	Enrique Herrera	Panamá	21	Transporte Aéreo AAC
15.	Orlando Arana	Nicaragua	25	Informática DGAC
16.	Evelin Espinoza	Nicaragua	25	Licencias DGAC
17.	Rommell Laitano	Honduras	26	Informática DGAC
18.	Henry Hernández	Honduras	26	Transporte Aéreo DGAC
19.	Oscar Suazo	Honduras	26	Planificación DGAC
20.	Carlos E. Mazariegos	Guatemala	27	Informática DGAC
21.	Otto Monzón	Guatemala	27	Seguridad Accidentes DGAC

## ANEXO I - MENSAJE DE AGRADECIMIENTO Y CONDOLENCIAS

Una de las empresas aeronáuticas que con más seriedad acatara al proceso de certificación bajo el nuevo marco regulador fue Transportes Aéreos Guatemaltecos (TAG).

Durante la visita a Guatemala que realizamos para realizar la evaluación final del Programa, solicitamos una entrevista con directivos de la empresa, que se nos concedió y realizó. Por razones de negocios, la Gerente General de TAG, la señora Beatriz González de Sagastume, no pudo asistir personalmente a la reunión, pero dejó una carta muy gentil de disculpas en la cual ofreció su opinión sobre el significado del Programa.

Muy trágicamente, ese mismo día, durante su viaje de negocios a los Estados Unidos, murió con su hijo y dos personas más en un accidente de un avión particular.

A continuación, incluimos copia de su carta.

Agradecemos los sentimientos expresados en la carta, y ofrecemos nuestras más sinceras condolencias a la familia y a la empresa, sintiendo esta pérdida profunda para la aviación centroamericana.

---

Guatemala 27 de octubre del 2004.

Señores  
Banco Internacional del Desarrollo  
BID  
Presente

Estimados señores:

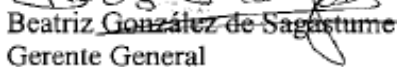
Primero que todo pido disculpas por no poder asistir a la reunión del día hoy,  
Para nuestra empresa **Transportes Aéreos Guatemaltecos –TAG y para la Aviación Guatemalteca**, el trabajo de Certificación con la Asesoría de ACSA nos ha brindado mucho profesionalismo, y por ello nuestra empresa ha crecido en todo aspecto.

Esta empresa fue fundada en Abril de 1969 por mi Padre José Antonio González Aparicio, pionero en la Aviación Guatemalteca y la suscrita lleva trabajando en esta empresa 27 años y el crecimiento en conocimiento, profesionalismo, seguridad en las operaciones aéreas y aprendizaje lo hemos alcanzado con el proceso de Certificación que se ha realizado con la Asesoría de ACSA.

Como pueden observar TAG es una empresa familiar y la tercera generación ya se está beneficiando de las ventajas que a nuestros países ha dejado la Certificación, ya que para las nuevas generaciones el desarrollo de la Aviación con la Asesoría de ACSA es una realidad.

Felicitamos al **BID** por apoyar este proyecto que ha sido y será de mucho beneficio para la AVIACIÓN GUATEMALTECA.

Atentamente



Beatriz González de Sagastume  
Gerente General

## ANEXO J - DATOS DE ACCIDENTES E INCIDENTES

En este Anexo, se examinan algunos datos de seguridad operacional y se considera la dificultad de usar estadísticas de accidentes o incidentes para verificar si se han logrado las metas de un programa para mejorar la seguridad operacional, sobre todo en un período corto y en el transporte aéreo.

Los obstáculos al uso válido de estadísticas de accidentes incluyen los siguientes:

1. Hay relativamente pocas ocurrencias de accidentes en el transporte aéreo, entre las aerolíneas principales de la industria relativamente pequeña de Centroamérica, por lo tanto, cualquier evento distorsiona las estadísticas. El Programa fue dirigido más a la certificación y vigilancia de aerolíneas, aunque los efectos del nuevo marco regulador se han comenzado a filtrar a los otros operadores.
2. Los datos de accidentes e incidentes en la región son limitados, porque hay pocas ocurrencias aún en los otros sectores. No nos fue posible conseguir datos en términos de tasas, porque es muy difícil coleccionar datos de actividad (horas voladas) válidos para la aviación general o las operaciones de aviones pequeños. El significado de un cambio en el número de ocurrencias es difícil de interpretar sin el contexto de la actividad.
3. Existen limitaciones en los sistemas de colección y análisis de los reportes de accidentes o, sobre todo, incidentes, lo que hace difícil la interpretación de los datos sobre todo a nivel regional.

### *Información de Airclaims*

Una de las fuentes más confiables de datos de accidentes, horas y ciclos de vuelo de las aerolíneas a nivel mundial es Airclaims Limited. Los criterios de datos de accidentes de Airclaims incluyen:

- Accidentes de aeronaves turboreactor o turbohélice de peso máximo de 12.500 libras o más
- Valor de la pérdida del casco por lo menos US\$ 1 millón o 10% del valor asegurado, el que sea menor.
- No se cuenta una ocurrencia como accidente si no existen dichos valores, no obstante los heridos o muertos
- Accidente se atribuye al país si el operador es de ese país, sin importar el lugar del accidente

Para propósitos de esta Evaluación Final solicitamos datos para los países del Programa de los últimos 10 años. Adjunto se presenta un resumen abreviado con los datos acumulados para dicho período (Tabla J-1).<sup>20</sup> Como era de esperar, Centroamérica no tiene accidentes frecuentes y los datos sirven más que nada para confirmar que estas estadísticas de accidentes de aerolíneas se deben tratar con cautela y solo como referencia, positiva por cierto en el sentido de que no se ha registrado ningún accidente en esta categoría desde 2002, pero no para

---

<sup>20</sup> Datos de Airclaims y NTSB recibidos a través de NASDAC, Centro Nacional de Análisis de Datos de Seguridad Operacional Aeronáuticos de la FAA.

llegar a conclusiones sobre posibles tendencias. El Gráfico J-1 muestra los datos de Airclaims, sumados para el período, para todos los países. Hay entre 0 y 3 ocurrencias por año para la región.

**Tabla J-1. Información de Airclaims sobre Accidentes, Horas y Ciclos**

1 de enero de 1995 hasta 14 de octubre de 2004  
Horas y ciclos hasta 30 de septiembre de 2004

	Número de Accidentes	Número de Accidentes Fatales	Horas	Ciclos	Tasa de Accidentes por 100K/Horas	Tasa de Accidentes por 100 ciclos	Tasa de Accidentes Fatales por 100K horas	Tasa de Accidentes Fatales por 100K ciclo	Fechas de los accidentes
<b>País</b>									
Belice	0	0	0	0	0		0		
Costa Rica	1	1	228251	115548	0.44	0.87	0.44	0.87	2000
El Salvador	1	0	293821	157924	0.34	0.63	0	0	1995
Guatemala	3	3	59544	61996	5.04	4.84	5.04	4.84	1995, 1996(2)
Honduras (nota 1)	5	0	48269	58703	10.36	8.52	0	0	1997(3), 1998, 2002
Nicaragua (nota 2)	1	1	11195	7066	8.93	14.15	8.93	14.15	2001
Panamá	3	1	378854	204835	0.79	1.46	0.26	0.49	2000(2), 2002

*Nota 1* - Faltan datos de actividad para 2004      *Nota 2* - Faltan datos de actividad para 2003-04

*Fuente:* Airclaims (recibido a través de NASDAC de la FAA)

**Gráfico J-1. Accidentes Transporte Aéreo Centro América – 1995-2004**

Años	Accidentes
1995	2
1996	2
1997	3
1998	1
1999	0
2000	3
2001	1
2002	2
2003	0
2004	0
	<b>14</b>



### ***Con respecto al Gráfico J-1***

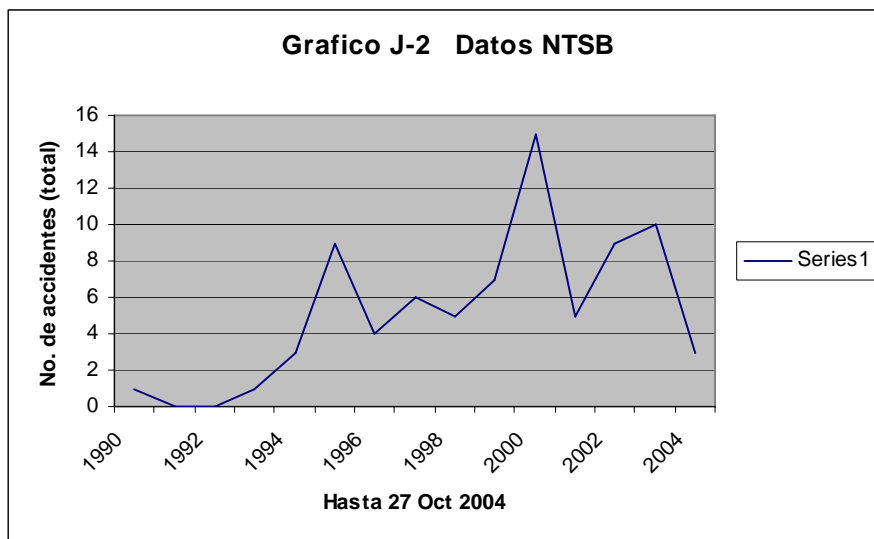
Suponiendo que existiera un número muy alto de ocurrencias – una suposición necesaria en cualquier tipo útil de análisis estadístico, aunque bastante cuestionable en este caso – es posible calcular el número promedio de accidentes en 1,4 accidentes por año y la desviación estándar de la tasa de accidentes es 1,25. En consecuencia, aproximadamente 98% (2 desviaciones características) de la tasa de accidentes prevista para cada año caerán dentro de la banda de 0 a 3,9 accidentes por año. Como muestra la gráfica, todas las tasas de accidentes caen dentro de esta banda indicando que las tasas estarán dentro del número esperado y por lo tanto los cambios no podrán atribuirse a una causa particular. Este resultado es exactamente lo que se esperaría y es típico en el caso de la información sobre accidentes de aeronaves en todo el mundo. Este tipo de análisis solo sirve para confirmar que un análisis estadístico simple no sirve para analizar los datos sobre una población pequeña total y ocurrencias discretas que ocurren debido a múltiples circunstancias en muchos casos aisladas (en el Anexo K se considera en más detalle el nivel de actividad de las aerolíneas reflejado en los datos de Airclaims).

### ***Información de NTSB***

También solicitamos datos del *National Transportation Safety Board* (NTSB), de los Estados Unidos, que tiene en su base de datos un total de 78 accidentes de 1990 hasta el 27 de octubre de 2004 para la región. Los datos incluyen cualquier tipo de accidente que el NTSB hubiera investigado en el país donde ocurrió. Los accidentes aquí incluyen operaciones comerciales, privadas, aerolíneas, aviones y operadores norteamericanos, y otros. No hay información de actividad relacionada, y excluye todos los accidentes en los que el NTSB no interviniera. En estos datos, se nota un pique en 2000 y otro en 2003. Nuevamente, parece prudente no sacar conclusiones de estos datos (Gráfico J-2).

**Gráfico J-2. Datos del National Transportation Safety Board (1990–27 Octubre 2004)**

Años	Accidentes
1990	1
1991	0
1992	0
1993	1
1994	3
1995	9
1996	4
1997	6
1998	5
1999	7
2000	15
2001	5
2002	9
2003	10
2004	3
	<b>78</b>



Incluye cualquier accidente investigado por el NTSB en el País  
Datos para Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá



### ***Con respecto al Gráfico J-2***

Suponiendo que el número de ocurrencias fuera lo suficientemente alto como para aplicar un análisis estadístico simple a estas tasas de accidentes, se llega a los siguientes resultados (ver discusión relacionada al Gráfico J-1). La tasa promedio de accidentes es de 5,2 accidentes por año. El estándar computarizado de desviación es 4,24, por lo tanto, se estima que alrededor de 98% (2 estándares características del promedio) de las tasas cae en la banda de 0 a 13,68 accidentes por año. Solo la tasa de accidentes del año 2000 cae fuera de esta banda. Esta anomalía pudiera fácilmente ser el resultado de la suposición de cifras altas, lo que en el mejor de los casos resulta poco sólido, sin embargo, esto justificaría realizar un examen más detallado de los accidentes de ese año específico. El hecho de que el resto esté dentro de la banda esperada tiende a apoyar la conclusión de que el análisis de tasas de accidentes anuales presentado en estos datos no sirve para determinar la relación causa/efecto entre tasas de accidentes y cualquier otro factor que pudiera afectar la seguridad.

### ***Información de Costa Rica***

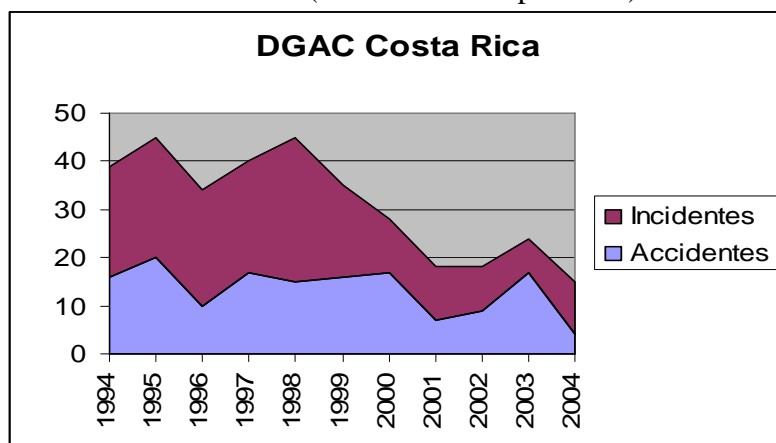
La DGAC de Costa Rica proporcionó datos de accidentes e incidentes para el período 1994 hasta mediados de octubre de 2004 (Gráfico J-3). Los datos de la DGAC desglosan el tipo de operación – fumigación, escuelas, comerciales, particulares, en esta presentación juntamos todos. El número de incidentes parece ir en disminución. El número de accidentes no refleja una tendencia clara. La información no contiene información de la actividad, que es sumamente difícil obtener para operaciones no comerciales. Actualmente la unidad de prevención de accidentes da prioridad a la orientación de los operadores, para formar la actitud hacia la seguridad operacional y fomentar la educación y las buenas prácticas en operaciones y mantenimiento. Se atribuyen las mejoras recientes en números de eventos a este esfuerzo, que incluye mucho contacto personal entre la DGAC y los operadores.

### **Gráfico J-3. Información de la DGAC de Costa Rica Sobre Accidentes e Incidentes**

(1994 – Octubre 2004)

Número de Accidentes e Incidentes - (Toda clase de operación)

Años	Accidentes	Incidentes
1994	16	23
1995	20	25
1996	10	24
1997	17	23
1998	15	30
1999	16	19
2000	17	11
2001	7	11
2002	9	9
2003	17	7
2004	4	11



(Nota: los datos proporcionados varían para 2003; aquí se presentan las cifras más altas para el detalle recibido). Presentamos datos de Costa Rica aquí únicamente debido a su disponibilidad en una forma conveniente de usar y porque Costa Rica lleva mas tiempo con su DGAC modernizada y en cumplimiento de las normas de OACI que cualquier otra autoridad en Centroamérica).

## ***Conclusiones***

Los datos presentados en este Anexo, que deben usarse solo como referencia general, demuestran que:

1. Existen indicaciones positivas pero no estadísticamente conclusivas de mejoras en la seguridad operacional.
  2. Hay pocas ocurrencias entre de las aerolíneas, lo que hace difícil sacar conclusiones respecto a tendencias a corto plazo.
  3. Los países no presentan los datos en forma uniformada.
  4. Aunque hubiera información de actividad, sería difícil distinguir los efectos de varios factores.
  5. Es razonable pensar que el marco legal-regulador completo y actualizado con la supervisión aeronáutica correspondiente, es condición necesaria para asegurar la seguridad aeronáutica a largo plazo.
  6. Eventualmente, las autoridades aeronáuticas y ACSA podrían colaborar en la colección y análisis de datos de seguridad operacional, quizás mediante su Sistema de Información Aeronáutico Regional.
-

## ANEXO K - ANÁLISIS ACTIVIDAD ECONÓMICA RELACIONADA CON LA ACTIVIDAD AERONÁUTICA

### ***Introducción***

La publicación de OACI, *Economic Contribution of Civil Aviation, Ripples of Prosperity* (“La Contribución Económica de la Aviación Civil, Ondulaciones de Prosperidad”) afirma que la demanda de transporte aéreo está muy conectada al desarrollo económico, pero a su vez, el transporte aéreo es factor de fomento en la economía. Hay un efecto directo, y un efecto multiplicador. Según el documento, más del 4,5% de la producción económica mundial se puede atribuir al componente de transporte aéreo de la aviación civil.

COCESNA afirma en la descripción de su Plan Estratégico que la industria de la Aviación juega un papel preponderante en el esfuerzo de crear condiciones económicas favorables para la inversión y el desarrollo, atraer la inversión extranjera y aumentar la capacidad de penetración en los mercados externos. COCESNA, “como organismo de integración centroamericana está canalizando sus recursos y esfuerzos en desarrollar la aviación civil en la región para el crecimiento y desarrollo de esta industria y, consecuentemente, para el beneficio e integración de Centroamérica”. ([http://www.cocesna.org/plan\\_estrat1.htm](http://www.cocesna.org/plan_estrat1.htm).)

Este Anexo a la Evaluación Final del Programa, para desarrollar la capacidad institucional de la supervisión de la seguridad operacional aeronáutica en Centroamérica, tiene el fin de analizar la actividad económica relacionada con la aviación civil. No se pretende aquí afirmar una relación de causa y efecto entre los logros del Programa en los últimos 3 a 4 años. Simplemente se presentan datos e información sobre la industria aeronáutica y otras actividades relacionadas, como el turismo y movimientos de pasajeros en los aeropuertos, y algunas conclusiones tentativas que se pudieran hacer.

### ***Manufactura de alta tecnología: caso Intel y Costa Rica***

Un buen ejemplo de la clase de desarrollo económico que COCESNA busca fomentar mediante un sector aeronáutico seguro y eficiente es el caso de Intel como éxito de Costa Rica en el ámbito de Inversión Extranjera Directa (IED). El caso demuestra la relación de la aeronáutica a una política amplia de desarrollo económico.

La seguridad aeronáutica es pieza clave de una estrategia aeronáutica completa porque:

- Las industrias de una economía moderna, sobre todo electrónica y de alta tecnología, requieren servicio seguro y confiable para sus productos y para sus ejecutivos y otro personal. La industria electrónica depende en mayor grado del transporte aéreo, debido al alto valor de su producto en comparación con su peso y volumen, y la necesidad de llegar con rapidez a sus mercados internacionales.
- La imagen de un país que se reconoce no cumple con las normas internacionales de seguridad de la aviación podría causar malestar entre las empresas evaluando las ventajas de invertir en el país.
- La falta de un marco legal y regulador moderno, y supervisión aeronáutica competente y equitativa, impide el desarrollo de la industria aeronáutica nacional, que a su vez

reduce la eficiencia general del transporte aéreo y la participación nacional en ese mercado.

Por lo tanto, la cadena de efectos es:

1. Política de seguridad aeronáutica contribuye a la estrategia aeronáutica completa, que abarca seguridad, infraestructura física, servicios de tráfico aéreo, marco comercial, y relaciones bilaterales o multilaterales.
2. Transporte aéreo eficiente es un factor para atraer IED.
3. IED de calidad contribuye a las exportaciones del país, fortalecimiento de las empresas nacionales, y aumenta el repositorio de recursos humanos disponibles para seguir atrayendo IED.

El caso de Intel presenta un excelente ejemplo de como Costa Rica ha mejorado dramáticamente su competitividad en base parcialmente a facilidades logísticas, en las cuales la aeronáutica juega un papel crucial. Según un estudio de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Costa Rica elaboró y ejecutó una estrategia integral muy elogiada para atraer la IED y en especial, a Intel.<sup>21</sup> La estrategia contempla:

- La actuación creativa de la Coalición Costarricense de Iniciativas de Desarrollo (CINDE), organismo privado sin fines de lucro formado en 1982 que promueve la imagen de Costa Rica en el exterior
- Alto índice de alfabetización y educación de la fuerza laboral
- Transporte marítimo y aéreo
- Servicios de agua, luz, y telecomunicaciones
- Sistema legal
- Estabilidad económica, política, y social
- Ubicación geográfica
- Políticas arancelarias y de impuestos
- Políticas de fomento de empresas locales como proveedores
- Calidad de vida

De acuerdo al estudio de CEPAL, Intel por su parte busca:

- Seguridad y bajos costos de construcción y operación
- Disponibilidad de técnicos
- Disponibilidad de proveedores
- Logística eficiente

Para facilitar la decisión de Intel en 1996, el gobierno costarricense efectuó varias acciones específicas, incluyendo:

- Modificar programas de estudio del Instituto Tecnológico de Costa Rica
- Construir obras viales

---

<sup>21</sup> *La Inversión extranjera en América Latina y el Caribe*, Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Mayo de 2004.

- Mejorar el suministro de electricidad
- Adoptar la política de cielos abiertos para aumentar la frecuencia de vuelos entre Costa Rica y los Estados Unidos

A esta lista podríamos agregar, aunque posterior a la ubicación de Intel en Costa Rica, el esfuerzo de Costa Rica en modernizar su supervisión aeronáutica, pues el inicio de las operaciones de Intel coincide con la “descategorización” de Costa Rica a Categoría 2 de la IASA de la FAA. Cuando Intel estudió la posibilidad de ubicar su instalación en Costa Rica, el país tenía la Categoría 1 en base a una auditoria efectuada por la FAA en 1994. Intel tomó la decisión de ubicar su planta en Costa Rica en 1996, y la construyó en 1997, a 2,4 Km. del Aeropuerto Internacional Juan Santamaría, en las afueras de San José. Intel comenzó sus operaciones allí en 1998. Actualmente las instalaciones comprenden 863,000 pies cuadrados de fábrica para ensamblaje y prueba de componentes, almacén, y oficinas. Pero el 28 de diciembre de 1998, la FAA anunció su decisión de reclasificar a Costa Rica como Categoría 2 en base a una evaluación realizada en Agosto de ese año.

Costa Rica atacó el problema de modernizar su DGAC con urgencia y energía. La FAA volvió a evaluarla en mayo de 2000. La FAA anunció en julio de ese año que Costa Rica cumplía con las normas de OACI, y Costa Rica volvió a la Categoría 1. Desde entonces, la DGAC ha continuado el proceso de modernización en colaboración con ACSA y asesores del Programa.

Concretamente, la CEPAL nota los resultados de la estrategia costarricense en el caso de Intel como:

1. La inversión de US\$ 400 millones por Intel, con alrededor de 2,000 personas empleadas con sueldos relativamente altos
2. Decisiones de otras empresas de alta tecnología de construir instalaciones en Costa Rica
3. Consolidación de un nuevo enfoque estratégico de CINDE para la atracción de inversiones de calidad similar a Intel: actualmente hay aproximadamente 50 empresas electrónicas que dan empleo directo a 10.000 técnicos y profesionales.
4. Oportunidades para empresas locales en la industria de programas de computación, convirtiendo a Costa Rica en el principal exportador por habitante de ese producto en América Latina.
5. La llegada a Costa Rica de empresas aéreas como FedEx y UPS.

Según el estudio de la CEPAL, los efectos de Intel se verifican en los siguientes indicadores económicos:

- Las exportaciones de alta tecnología de Costa Rica pasaron del 3,3% de las ventas totales en 1995 a 28,1% en 2001.
- En 1999 la tasa de crecimiento de Costa Rica era 8,4%, pero si se excluye el “efecto Intel” la cifra sería 3%.
- La balanza comercial pasó de un déficit de US\$ 500 millones en 1997 a un superávit de US\$ 600 millones en 1999, primer saldo positivo en 50 años.

- Niveles de IED aumentaron y otras empresas establecieron operaciones en actividades de alta tecnología, algunas directamente relacionadas con Intel y otras en distintos ramos.

### *¿Costo o inversión?*

Algunas personas del medio, incluyendo inspectores y gerentes de la industria, afirmaron durante las entrevistas para la Evaluación Final que existe una percepción entre pasajeros y empresas que contratan servicios de transporte aéreo de mejoras en la seguridad operacional y que esta percepción ha dado lugar a mayor tráfico. Otras personas afirman que los pasajeros no se dan cuenta y se fijan en aspectos de precio o servicio. Aunque no se puede comprobar el efecto del Programa, existe información interesante respecto a algunos de los posibles indicadores de su impacto.

Los operadores afirman que cumplir con el nuevo marco regulador tiene un costo económico significativo. El no cumplirlo también tiene un costo directo (sin considerar la posibilidad de accidentes, incidentes, o pérdida de eficiencia operacional como resultado de no cumplir con las normas de seguridad operacional). El costo de no cumplir puede ser multas o cierre de operaciones por las autoridades o falta de acceso a mercados.

Como inversión, certificarse como operador aéreo bajo el nuevo marco armonizado puede rendir beneficios en imagen, o facilitar operaciones regionales abriendo casi de forma inmediata el mercado potencial de una empresa de transporte aéreo.

Sin embargo, entre muchos operadores más pequeños, persiste la percepción de que se aplican reglas de aerolíneas grandes a operadores pequeños con otra clase de aeronaves. Afirman que esto causa gran presión económica. Reclaman nuevos ajustes en los reglamentos para adecuarse a operaciones más tipo taxi aéreo. Adicionalmente, afirman que el proceso de certificación a veces incluye demoras indebidas, y que las relaciones con las direcciones tienen que mejorarse mucho.

Por otra parte, tenemos el ejemplo de una empresa que acató plenamente el nuevo marco regulador en una empresa de servicios aéreos especializados y personalizados, tanto a nivel nacional como internacional (ver Anexo I). La empresa, con más de 70 empleados, presta servicios de carga y pasajeros con vuelos “charter” y de itinerario. Tiene una flota diversa que incluye aviones turbo hélice y turborreactor ejecutivo y helicópteros. Recibió su certificado de operador aéreo bajo el nuevo marco regulador en 2003.

La empresa cita los siguientes costos:

- Aumento de 20% a 30% en empleados y 200% en costos de personal debido a la necesidad de crear nuevos puestos que no existían antes y agregar más personal.
- Nuevos puestos creados, como Jefe de Mantenimiento, Jefe de Pilotos, Aseguramiento de Calidad, Departamento de Seguridad, Piloto Evaluador (*Check airman*), e instructor
- Mas personal debido a nuevos límites de horas de servicio de los tripulantes
- Elaboración de manuales
- Más entrenamiento
- Nuevos programas como mercancías peligrosas

## Beneficios:

- Mas profesionalismo como empresa y para el personal
- Mejor acceso a otros mercados, como en su caso, México y, próximamente a nivel regional, por cumplir con exigencias técnicas de otros países
- Pasajeros sí se dan cuenta de la diferencia en la operación, y el tráfico ha aumentado en parte por eso
- Se transportaron aproximadamente 80 por ciento más pasajeros en los primeros 10 meses de 2004 que en todo 2003.
- Primas de seguro han bajado un poco en reconocimiento a los cambios.

## *Actividad de certificación*

Las autoridades aeronáuticas sienten un aumento general de actividad. Están certificando operaciones nuevas y adicionalmente certificando por primera vez a operadores establecidos desde hace tiempo pero bajo el sistema antiguo que no requería la certificación técnica. Esto representa una carga potencialmente grande de trabajo para las autoridades<sup>22</sup>. Sin embargo, no se puede prever cuantas de las nuevas empresas concluirán el proceso de certificación, o sobrevivirán una vez que comiencen a operar.

En El Salvador, donde el proceso de desarrollo y fortalecimiento institucional de la AAC se ha llevado a cabo con bastante éxito, el director de la AAC afirma que ya hay un auge en la actividad aeronáutica del país. Esto se ha notado no solo en el transporte aéreo —aerolíneas— sino en la aviación general, por ejemplo, un aumento del 40% en la flota de helicópteros, usados por operadores privados, y servicios como el agrícola y la pesca. Esta flota es pequeña todavía, pero se nota más actividad.

En Costa Rica, según entrevistas con la DGAC y la industria, se nota la siguiente actividad de certificación de operadores nuevos:

- *West Caribbean*, operando ATR-42 actualmente con planes de introducir MD-80 a fines de 2004, fue certificado en diciembre de 2003. Tiene vuelos a nivel regional, con planes de volar a Colombia y posiblemente a los Estados Unidos.
- *Aerpostal Alas de Costa Rica*, relacionada con Aerpostal de Venezuela, ha comenzado el proceso de certificación. Propone usar un DC-9 (o según notas de la prensa, MD-83) para comenzar un servicio regional.
- *TACA-Costa Rica* ha comenzado el proceso de certificación para proporcionar servicio regional, usando Airbus 319. Su origen es en base a LACSA.

En Honduras,

- *Atlantic Airlines*, que pretende aumentar servicio actual de aviones turbohélice, usando B-737 y ha comenzado el proceso de certificación en Costa Rica.

---

<sup>22</sup> La carga de trabajo se aumenta mas aún tomando en cuenta que bajo el nuevo proceso, las AAC deben certificar a las aerolíneas extranjeras que lleguen a su país. Es un proceso relativamente abreviado, pero técnico-operacional y, por ejemplo, en el caso de Costa Rica, se trata de 50 operadores extranjeros. El proceso es similar al proceso que sigue la FAA respecto a aerolíneas extranjeras operando a los Estados Unidos.

- *Aero Honduras*, afiliado con Aeropostal, ha anunciado aumentos en sus operaciones de DC-9 y B-737-300 entre ciudades de Honduras y Nicaragua, Guatemala, Costa Rica, y Panamá, más su servicio a Miami a través de contrato de arrendamiento con tripulación.

En Guatemala, *Tikal Jets Airlines* vuela DC-9 y describe su crecimiento en número de operaciones y aeronaves de mayor capacidad, proporciona servicio a México, Cuba y Belice, y hace hincapié en la autorización y supervisión por parte de organismos de aviación civil, nacionales e internacionales, como factor en sus estándares de calidad.

### ***Actividades de certificación relacionadas***

Otra actividad de ACSA y las AAC modernizadas que podría tener un efecto importante que se vería en un futuro próximo sería en relación con las nuevas tecnologías necesarias para mantener el sistema del espacio aéreo al día y permitir que las aerolíneas gocen de nuevos sistemas de navegación. Estos sistemas, incluyen estándares mínimos de separación vertical reducidos (RVSM) y navegación de aérea (RNAV), requieren capacidad técnica relacionada a aeronavegabilidad y operaciones bastante avanzadas de las aeronaves, mucho más de lo que cualquier país de Centroamérica debiera enfrentar por sí solo. Estos sistemas permiten el uso más eficiente del espacio aéreo, proporcionando más flexibilidad a las aerolíneas para elegir rutas y reducir tiempo de vuelo. Permitir el uso de estas tecnologías bajo las normas internacionales de seguridad fomentará la actividad de las aerolíneas, potencialmente reduciendo sus costos (por ejemplo combustible), y permitiéndoles el acceso a los mercados internacionales del sistema centroamericano.

### ***Tráfico de pasajeros***

La OACI prevé que tras 2 años de estancamiento, el tráfico de pasajeros de las aerolíneas del mundo repuntará en 2004 con un crecimiento del 6,2% y continuará expandiéndose en un 5,4% en 2005 y en un 5,2% en 2006.<sup>23</sup> La OACI afirma que el tráfico en 2002-2003 siguió reflejando los efectos negativos de la economía mundial, los sucesos del 11 de septiembre de 2001, la epidemia del síndrome respiratorio agudo severo y la guerra en Irak. El tráfico, medido en pasajeros-kilómetros efectuados (PKE), se recuperó en el segundo semestre de 2003. Según el comunicado, el tráfico en Latinoamérica y el Caribe se mantendrá estable, con un crecimiento algo inferior al promedio mundial durante el período 2004-2006. Las cifras para Latinoamérica/Caribe son:

- 3,7% crecimiento anual medio 1993-2003 (mundial, 4,4%)
- 4,5% de crecimiento para 2004
- 4,2 por ciento crecimiento para 2005 y también 2006

Para indicadores de tráfico a Centroamérica existen varias fuentes.

### **Datos de COCESNA**

COCESNA, que proporciona servicios de tráfico aéreo en el espacio aéreo superior de la FIR centroamericana, proyecta que el número de vuelos registrados subirá en aproximadamente en

---

<sup>23</sup> OACI Comunicado de Prensa, "El Tráfico Mundial de Pasajeros de las Líneas Aéreas Repuntará Vigorosamente en 2004 y Seguirá Creciendo en 2005 y 2006", Montreal, 22 de septiembre de 2004.



12% en 2004 luego de un aumento menor, casi 5% en 2003 y disminuciones de -1.8% en 2002 y -0.23% en 2001 (ver Tabla K-1 y Gráfico K-1). COCESNA elabora sus proyecciones en base a un sistema automatizado que contempla variaciones de temporadas y otros factores. Históricamente, sus proyecciones han sido muy precisas. Se espera que el aumento de 2004 se mantenga en 2005, con un leve incremento.

**Tabla K-1. Estadísticas de vuelos registrados dentro de la FIR Centroamericana**

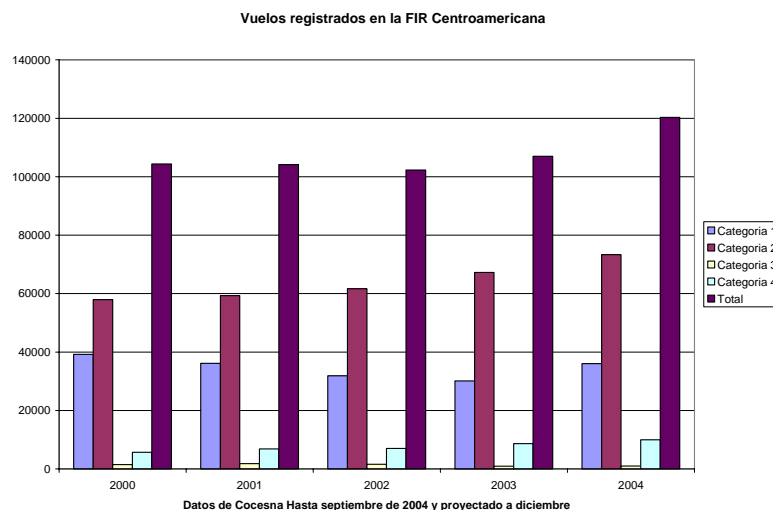
(Registrado a septiembre de 2004 y proyectado a diciembre 2004)

Años	2000	2001	2002	2003	2004
Categoría 1	39190	36179	31918	30127	36051
Categoría 2	57933	59281	61655	67262	73291
Categoría 3	1512	1798	1628	948	989
Categoría 4	5741	6880	7055	8639	10001
Total	104376	104138	102256	106976	120332
Cambio		-0.23%	-1.81%	4.62%	12.49%
<b>Peso Máximo Permisible de Despegue (PMD) (Kg.)</b>					
<b>Categoría 1</b> ej. Boeing B-757-200 (200 pasajeros)			77001	o	más
<b>Categoría 2</b> ej. Airbus A-319-100 (124 pasajeros)			50001	a	77000
<b>Categoría 3</b> ej. Bombardier CRJ200 Series (LR) (50 pasajeros)			22001	a	50000
<b>Categoría 4</b> ej. ATR 42-400 (48 pasajeros)			5670	a	22000

Fuentes: Datos estadísticos proporcionados por COCESNA

Datos de aeronaves: *Aviation Week & Space Technology 2004 Aerospace Source Book* (19 de enero de 2004)

**Gráfico K-1. Vuelos registrados en FIR Centroamericana**



El análisis de COCESNA, que incluye comunicaciones con representantes de empresas aéreas sobre sus planes y pronósticos, demuestra que el crecimiento significativo de 2004 se debe, en parte, específicamente a las actividades de ACSA y a la percepción en la industria de que el nivel de seguridad operacional en la región ha mejorado. Las cifras reflejan la actividad de nuevos operadores de la región con servicios a nivel regional además de aumentos en la actividad de aerolíneas extranjeras, sobre todo, de los Estados Unidos.

COCESNA registra los vuelos de acuerdo a categorías de peso máximo de despegue porque las tarifas para servicios de tráfico aéreo son mayores según el peso. Las cifras de COCESNA demuestran que la mayor parte de los vuelos son de aviones de transporte aéreo con una capacidad aproximada de 120 pasajeros. Es interesante notar que:

- El número de vuelos de los aviones más grandes se está recuperando a sus niveles antes de 2001, pero todavía sigue por debajo de su nivel de 2000. Los Boeing 737-700 y -800 de COPA y el Airbus A-320 de TACA son Categoría 1, al igual que otros como el B-757 y los aviones de fuselaje ancho.
- El número de vuelos Categoría 2, como el Airbus A-319 que opera TACA, es 26% más alto en 2004 comparado con el del año 2000.
- El número de vuelos de Categoría 4, que incluye aviones ATR-42 utilizados por operadores regionales, es 74% mas alto en 2004 comparado con 2000.

### **Datos del Departamento de Transporte de los Estados Unidos**

La oficina de estadísticas de transporte (BTS), del Departamento de Transporte de los Estados Unidos, mantiene cifras del número de pasajeros que se embarcan en los Estados Unidos con destino a países en Centroamérica. Los datos fueron proporcionados mediante el Centro Nacional de Análisis de Datos de Seguridad Operacional Aeronáutica (NASDAC) de la FAA. En la Tabla K-2 y el Gráfico K-2, “Pasajeros embarcados desde los Estados Unidos hacia Centroamérica”, se presentan los datos de 1994 hasta 2004. Los datos de 2004 son anualizados en base a cifras disponibles hasta mayo. A pesar de ser solamente pasajeros desde los Estados Unidos, las cifras son útiles, porque ese país es el mercado más importante para Centroamérica según las entrevistas realizadas para esta evaluación final, por ejemplo, aproximadamente desde 1996, este país ha sido la fuente de la mayoría de turistas a Costa Rica.

Las cifras indican un aumento general y modesto durante los años, con algunas excepciones. Costa Rica refleja los problemas de 2002 que describe el comunicado de la OACI. Pero repuntó en 2003, y si la cifra anual es acertada, podría aumentar sustancialmente en 2004. Lo mismo ocurriría en Belice. Por otra parte, El Salvador vio aumentos en 2002 y 2003. Guatemala, Honduras, y Nicaragua experimentaron aumentos en 2002 y 2003. Panamá vio una reducción en 2002, pero un aumento en 2003. Las cifras anualizadas en estos casos indican posibles reducciones para 2004, pero esto se debe tomar como referencia general, pues no toma en cuenta posibles variaciones por temporadas u otros factores de esa naturaleza. La conclusión básica probablemente sea aumentos relativamente constantes pero modestos.

**Tabla K-2. Pasajeros Embarcados de Estados Unidos a Centroamérica**

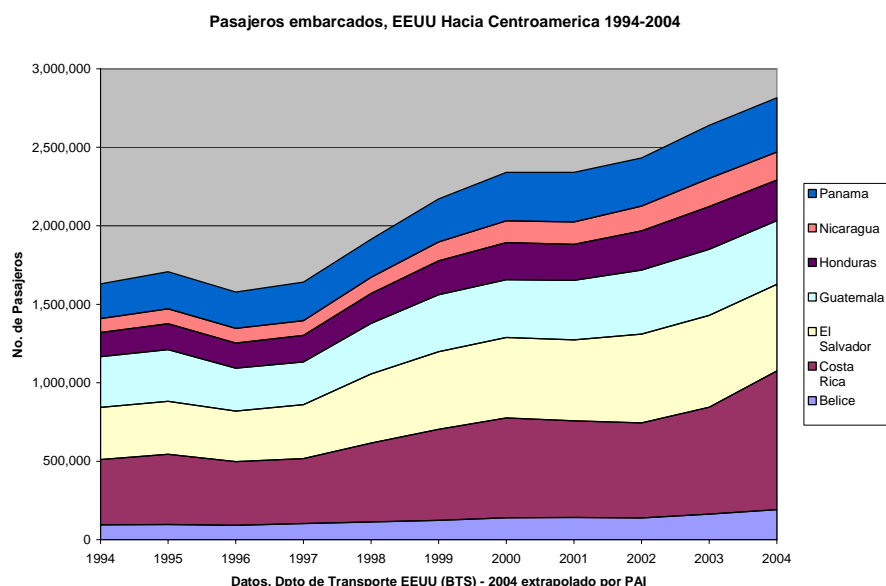
Pasajeros embarcados, desde los Estados Unidos hacia Centroamérica							
	Belice	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá
1994	93,803	416,956	331,935	323,378	154,032	88,350	221,772
1995	96,312	448,299	337,784	328,408	164,946	95,537	235,828
1996	91,094	406,213	321,843	273,280	161,053	92,424	231,846
1997	102,820	413,996	344,414	271,028	169,632	93,656	245,499
1998	113,097	502,121	441,382	321,034	191,185	103,087	241,820
1999	123,923	579,983	493,133	363,370	216,242	120,532	273,391
2000	140,283	635,205	513,471	367,441	236,245	138,836	308,179
2001	142,124	615,726	515,924	378,702	228,981	143,181	315,046
2002	139,366	604,998	565,189	408,273	249,448	158,272	307,052
2003	163,235	680,262	586,195	420,278	271,841	179,468	338,413
2004	191,638	884,155	551,035	405,830	258,888	178,099	345,785

Datos del Departamento de Transporte, EEUU

Oficina de Estadísticas de Transporte (BTS)

Datos hasta Mayo 2004; 2004 extrapolado por PAI

**Gráfico K-2. Pasajeros Embarcados de Estados Unidos a Centroamérica**



### Datos de Airclaims sobre actividad de aerolíneas de la región

Datos de actividad de vuelo conseguidos de Airclaims Limited indican que las industrias de aerolíneas nacionales de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, y Nicaragua disminuyeron su actividad durante los últimos 10 años. En los últimos años se refleja si no disminución, al menos un estancamiento. Las cifras de Airclaims representan horas y ciclos volados por aeronaves turboreactor y turbohélice con peso máximo de 12,500 libras o más. Estas cifras se deben considerar conjuntamente con los otros indicadores, pues no hay explicación clara para esta tendencia aparente. Puede faltar precisión debido a varios factores, como falta de información, metodologías para estimados, o cambios de supuestos por parte de analistas. Datos del Banco Mundial también indican volatilidad en esta actividad, pero son muy limitados (Tabla K-3). Los otros datos disponibles, como los de COCESNA, BTS, Alterra, OACI y IATA sugieren una recuperación del estancamiento o disminución que se ha visto en los datos de los años recientes. En todo caso, esto subraya que muchos otros factores intervienen además de la supervisión de la seguridad operacional. (Las cifras fueron proporcionadas a través del centro de NASDAC; ver Gráficos K-3).

**Tabla K-3. Salidas de aeronaves**

Número de despegues de aerolíneas nacionales e internacionales

	1999	2000	2001	2002
Belice	-	-	-	-
Costa Rica	32.000	24.300	32.300	26.400
El Salvador	32.000	54.900	26.100	19.400
Guatemala	-	-	-	-
Honduras	-	-	-	-
Nicaragua	500	500	-	-
Panamá	21.200	25.200	24.900	21.900

Fuente: Banco Mundial, Datos y Estadísticas

### *Empresas principales de la región*

A pesar de que las cifras disponibles de actividad de vuelo no sean unánimes en cuanto a la recuperación en la región, existen indicios concretos de la actividad reportada. Aquí se presenta información anecdótica al respecto.

#### *TACA (El Salvador)*

TACA cuenta actualmente con una flota de 29 aviones Airbus A-320 y A-319. Transporta 640,000 pasajeros al año y pretende aumentar a 1 millón con un programa de tarifas y frecuencias que, según informes en la prensa de El Salvador, generaría 600 empleos más en 2004.<sup>24</sup> Según lo que ha observado la alta gerencia de TACA, que es una aerolínea importante a nivel de América Latina, la figura de la aeronáutica centroamericana ha cambiado sustancialmente, de la siguiente manera:

<sup>24</sup> <http://archive.laprensa.com.sv/20041003/nacion/6285.asp>

- Debido en parte a la competencia doméstica de los Estados Unidos y la política de cielos abiertos, las aerolíneas norteamericanas están aumentando su capacidad a Centroamérica.
- Aerolíneas “no tradicionales” de Centroamérica están entrando al mercado.
- Algunas empresas sudamericanas están participando.

TACA se vio beneficiada por la clasificación de la AAC de El Salvador a Categoría 1 por la FAA, de los Estados Unidos, y como resultado, pudo aumentar sus frecuencias. TACA piensa que el modelo regional de ACSA encaja bien con el modelo de TACA como empresa regional, y aspira a más armonización aún con un modelo ideal con ACSA como autoridad reguladora única, por lo menos para los operadores más grandes.

En las entrevistas para esta evaluación, las empresas observaron en parte una ampliación del mercado, pero también mucha competencia en base a servicio o tarifas, dependiendo del mercado y reglamentos económicos aplicables. Sin embargo, notan otras restricciones, como capacidad en los aeropuertos y trámites en las fronteras que causan serias demoras en los viajes que, por la poca extensión de los países, son muy cortos en cuanto al tiempo de vuelo.

Por otra parte, AEROMAN, División de Mantenimiento de TACA, anunció a principios de noviembre de 2004 la firma de contratos de mantenimiento de aviones Airbus de Jet Blue y America West<sup>25</sup> en su hangar en el Aeropuerto Internacional El Salvador. El mantenimiento se trata de chequeos tipo “C” para America West y “2C” para Jet Blue. Ambos son chequeos mayores. Según TACA, AEROMAN cuenta con 900 ingenieros y técnicos especializados y certificados. El 70 por ciento de las aeronaves a las que da servicio son de aerolíneas internacionales. Tiene certificación de la FAA y de la JAA para realizar trabajos de mantenimiento en aeronaves matriculadas en los Estados Unidos y 23 países de Europa, además de certificación por la AAC de El Salvador y las direcciones aeronáuticas civiles de Centro y Sudamérica.

- El negocio de AEROMAN tiene un beneficio directo para la AAC, que recibe 10% de las tarifas de estacionamiento.

### ***COPA (Panamá)***

- COPA anunció el 20 de septiembre de 2004 la adquisición de cuatro nuevas aeronaves Boeing 737. Según información de la prensa<sup>26</sup> COPA contará con 20 aviones Boeing 737-700 y 737-800 para fines de 2004, y 24 aeronaves para final de 2006. La empresa menciona Colombia como mercado importante, aunque con dificultades para conseguir permisos para aumentar sus vuelos. Recientemente, COPA anunció la compra de hasta 30 turborreactores EMBRAER 190, con un pedido en firme de 10 y la opción de 20 aeronaves adicionales. La primera entrega estaba planificada para noviembre de 2005, según el anuncio de COPA del 19 de octubre de 2004.

<sup>25</sup> <http://news.taca.com/esp01-db-00315.htm>

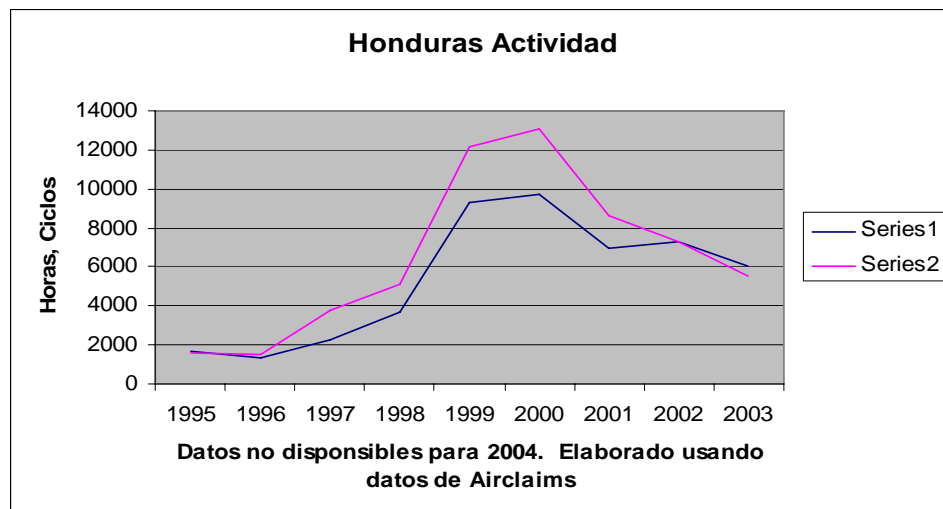
<sup>26</sup> <http://www.aital.com.ar/>, de la Asociación Internacional de Transporte Aéreo Latinoamericano

### GRÁFICOS K-3. DATOS DE ACTIVIDAD OBTENIDOS DE AIRCLAIMS LIMITED POR MEDIO DE NASDAC

(Por países – cifras correspondientes a 2004 solo abarcan hasta septiembre)

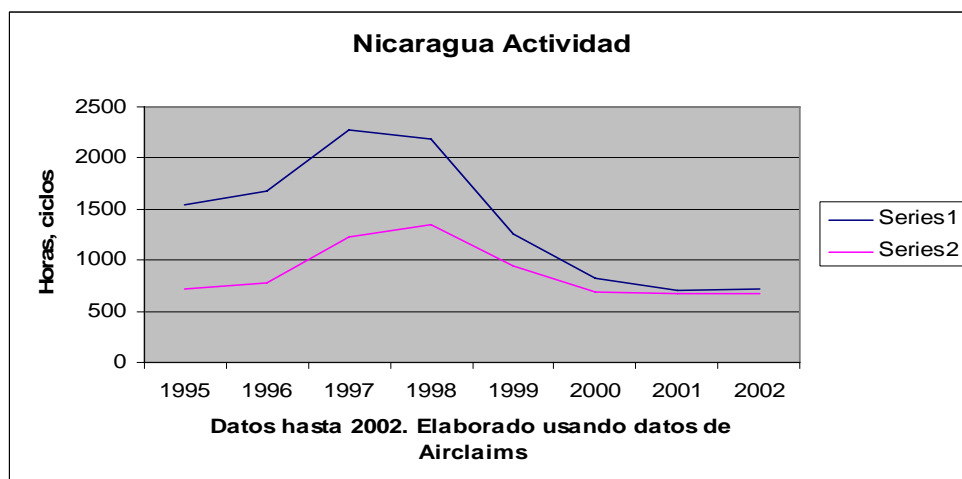
#### Honduras

Año	Horas	Ciclos
1995	1692	1578
1996	1359	1528
1997	2239	3805
1998	3670	5097
1999	9299	12159
2000	9736	13119
2001	6951	8602
2002	7306	7266
2003	6017	5549



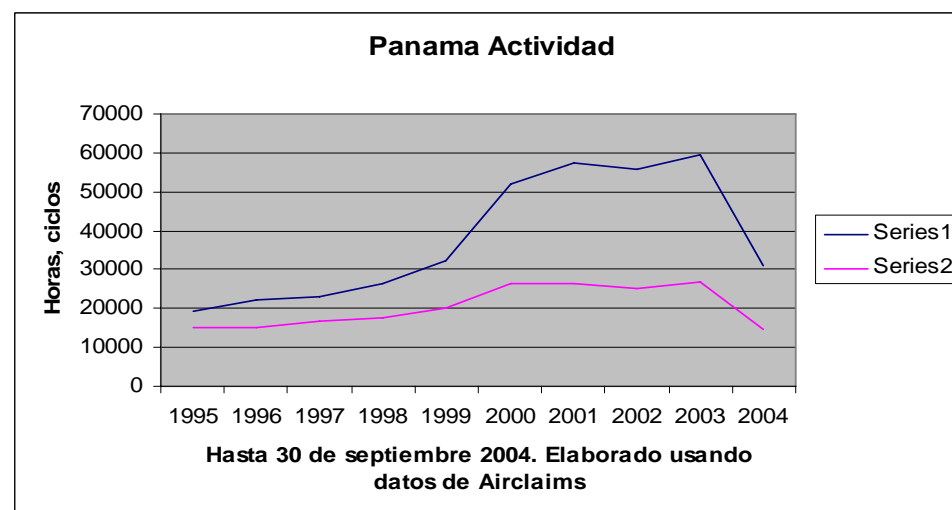
#### Nicaragua

Años	Horas	Ciclos
1995	1536	721
1996	1678	785
1997	2276	1223
1998	2193	1341
1999	1257	949
2000	829	686
2001	708	680
2002	718	681



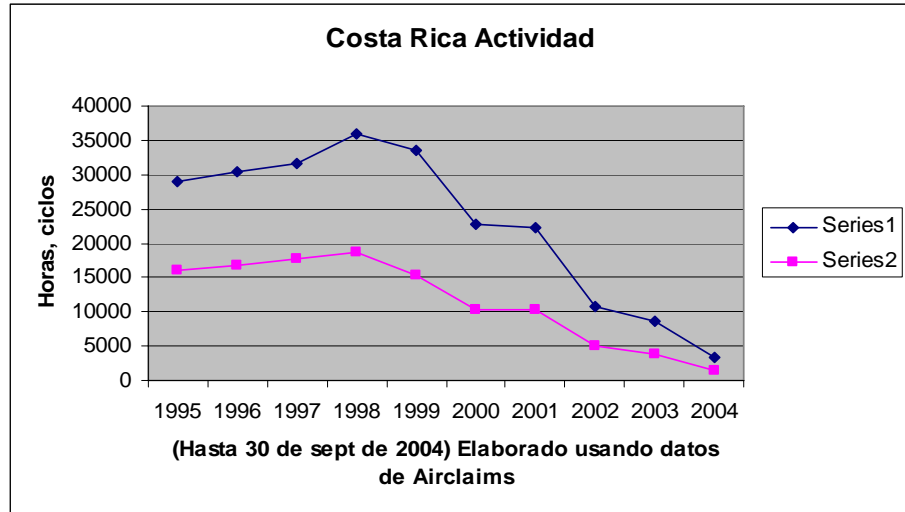
#### Panamá

Años	Horas	Ciclos
1995	19452	15092
1996	22041	15284
1997	23145	16922
1998	26260	17774
1999	32441	20011
2000	51832	26574
2001	57452	26597
2002	55694	25071
2003	59373	26991
2004	31164	14519



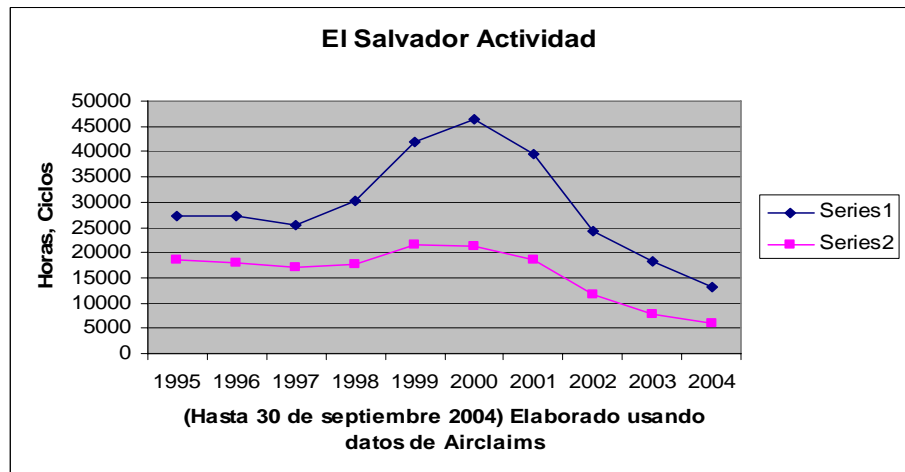
### Costa Rica

Años	Horas	Ciclos
1995	28874	16106
1996	30365	16868
1997	31633	17825
1998	36027	18722
1999	33540	15226
2000	22682	10240
2001	22329	10226
2002	10715	5106
2003	8621	3779
2004	3465	1450



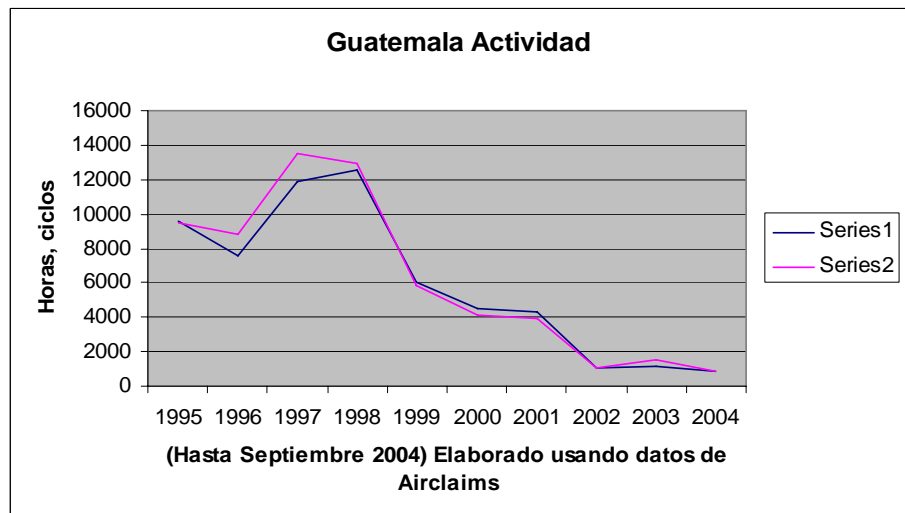
### El Salvador

Años	Horas	Ciclos
1995	27241	18698
1996	27187	18093
1997	25491	16995
1998	30136	17658
1999	42057	21435
2000	46484	21250
2001	39451	18455
2002	24383	11637
2003	18324	7838
2004	13067	5865



### Guatemala

Años	Horas	Ciclos
1995	9583	9503
1996	7531	8773
1997	11919	13479
1998	12572	12895
1999	6057	5869
2000	4479	4157
2001	4352	3952
2002	1090	1018
2003	1121	1504
2004	840	846



### *Iberia, Air Madrid*

- Iberia anunció en julio de 2004 que cerraba su centro concentrador en Miami, Florida debido a razones económicas y problemas enfrentados por pasajeros internacionales llegando a los Estados Unidos o simplemente en tránsito, debido a las estrictas medidas de seguridad en ese país. Iberia propuso comenzar a volar directamente a Guatemala y Panamá desde España. Se habló de una reducción de por lo menos 54 empleos y una pérdida para la economía de la Florida, según el periódico USA Today.<sup>27</sup> El golpe económico de la Florida será una prima para Centroamérica.
- Air Madrid anunció planes para iniciar servicio dos veces por semana desde Madrid al aeropuerto Juan Santamaría en Costa Rica.

### *Otras empresas extranjeras nuevas en la región*

Nuevos participantes incluyen *US Airways*, anunciando una operación a Centroamérica y el Caribe desde Ft. Lauderdale, y *America West*, con servicio de Phoenix a San José, y *Air Canada*.

## **Turismo**

El 27 de octubre de 2004,<sup>28</sup> la Organización Mundial de Turismo (OMT) anunció los resultados turísticos para el período enero-agosto de 2004 en comparación con el mismo período de 2003. La OMT proporciona detalles adicionales en la publicación WTO World Tourism Barometer,<sup>29</sup> (ver Tabla K-4).

**Tabla K-4. Llegadas Turísticas, País de Destino - Cifras de la OMT**

	2003 – (000s) de llegadas	2002/2001 Año Completo % Cambio	2003/2002 Año Completo % Cambio	2004/2003 Ene-Ago % Cambio
Centroamérica	4,899	6.5	4.2	19.1
Belice	221	2.0	10.5	5.8
Costa Rica	1,239	-1.6	11.3	21.7
El Salvador	857	29.4	-9.9	5.3
Guatemala	880	5.9	-0.5	33.8
Honduras <sup>30</sup>		6.2		
Nicaragua	526	-2.3	11.4	16.2
Panamá	566	2.9	6.0	19.5
<i>Aerolíneas, RPK, México, Caribe, Centroamérica<sup>31</sup></i>			-0.6	15.2

<sup>27</sup> 5 de julio de 2004

<sup>28</sup> Comunicados de Prensa, Organización Mundial de Turismo, <http://www.world-tourism.org/espanol/newsroom/Releases/2004/octubre/montecarlo.htm>.

<sup>29</sup> Volume 2, No. 3, October 2004

<sup>30</sup> Honduras no aparece en lista de datos para enero/agosto 2004. Datos de Honduras de la publicación de OMT "2003 Tourism Market Trends, Americas". El documento advierte que estadísticas no son uniformemente reportadas, definiciones y metodologías varían, y el valor comparativo a nivel internacional aún no es óptimo.

<sup>31</sup> RPK significa pasajero/kilómetro de pago. La OMT cita datos de IATA, Asociación Internacional de Transporte Aéreo.



El comunicado menciona estabilidad política y económica, tipos de cambio favorables, y la recuperación de la economía norteamericana como explicaciones de los aumentos. El tráfico intrarregional también mejoró debido a la agilización de los procedimientos en la frontera, que la OMT afirma benefició especialmente a Guatemala, Nicaragua, y El Salvador. Los datos parecen consistentes con otros datos de tráfico aéreo, indicando que condiciones económicas internacionales influyen considerablemente. El crecimiento de Centroamérica de 6.5% en 2002 fue menor que su promedio para 1995-2000 (10.7%), pero mejor que muchos otros destinos para ese año.

La OMT, sin embargo, en su análisis de “2003 Tourism Market Trends, Americas”, reconoce la importancia de la aeronáutica y hasta parece mencionar el programa de armonización de reglamentos en la región. Esto aparece en su análisis de la situación turística de Honduras, mencionando como factor negativo el alto costo de transporte aéreo, pero señalando, “...sin embargo, se contempla la unificación del marco legal regulador para permitir mayor participación de aerolíneas distintas”. En 2001, 53% de las llegadas de turistas a Centroamérica fue por vía aérea, según el documento.

En su análisis de la situación de El Salvador, la OMT afirma que tiene una ventaja de acceso, el aeropuerto con la mejor infraestructura de Centroamérica, y buen servicio de transporte aéreo a nivel mundial. Así mismo, nota que en 2002, USAirways inició servicio a Belice usando Airbus A319, como factor contribuyente a su turismo.

Adicionalmente, la OMT observa un incremento en los viajes entre los países de la región. En especial, El Salvador y Honduras reportaron esa clase de crecimiento en el informe de 2003.

Según análisis de la Asociación Costarricense de Profesionales en Turismo, los factores principales en la tasa crecimiento del turismo en ese país han sido guerras (civiles en la región; Golfo), políticas de impuestos y promoción de construcción de hoteles, y promociones de turismo aprovechando la naturaleza, y políticas del gobierno de aumentar frecuencias de las aerolíneas internacionales a Costa Rica. El turismo es el primer generador de divisas para Costa Rica; 78% de los turistas actualmente llegan de los Estados Unidos.

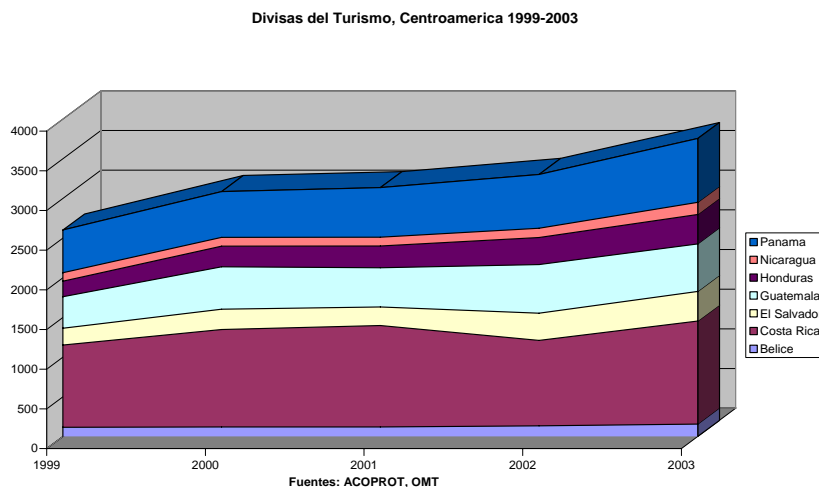
En cuanto a las divisas recibidas del turismo, cifras de ACOPROT y OMT indican un aumento relativamente constante pero modesto durante los últimos 5 años. Guatemala, experimentó un aumento fuerte de 2001 a 2002, pero bajó levemente en 2003. En la Tabla K-5 y el Gráfico K-4 se presenta cifras de divisas.

**Tabla K-5. Divisas del Turismo, Centroamérica, 1999-2003**

	US\$ millones				
	1999	2000	2001	2002	2003
Belice	115	120	121	133	156
Costa Rica	1036	1229	1277	1078	1298
El Salvador	211	254	235	342	373
Guatemala	399	535	493	612	600
Honduras	195	260	275	342	370
Nicaragua	107	111	109	116	152
Panamá	538	576	626	679	805

*Fuentes:* ACOPROT, Organización Mundial de Turismo

## Grafico K-4. Divisas del Turismo, Centroamérica, 1999-2003



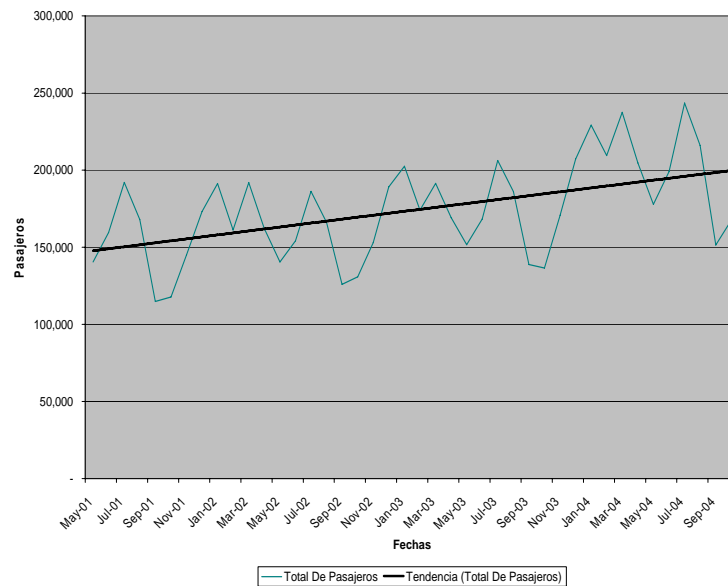
### Movimiento Aeroportuario

Alterra Partners Costa Rica administra y opera el Aeropuerto Internacional Juan Santamaría bajo un contrato de “gestión interesada”, y proporcionó datos mensuales de varios parámetros, indicando el nivel de tráfico de pasajeros y aviones desde mayo de 2001 hasta octubre de 2004 (ver gráficos: (Gráfico K-5) Pasajeros por mes, (Gráfico K-6) Operaciones por mes, (Gráfico K-7) Pasajeros por Operación, y (Gráfico K-8) Porcentaje de Cambios en Tráfico de Pasajeros, Total de Operaciones, y Pasajeros por Operación), que indican que:

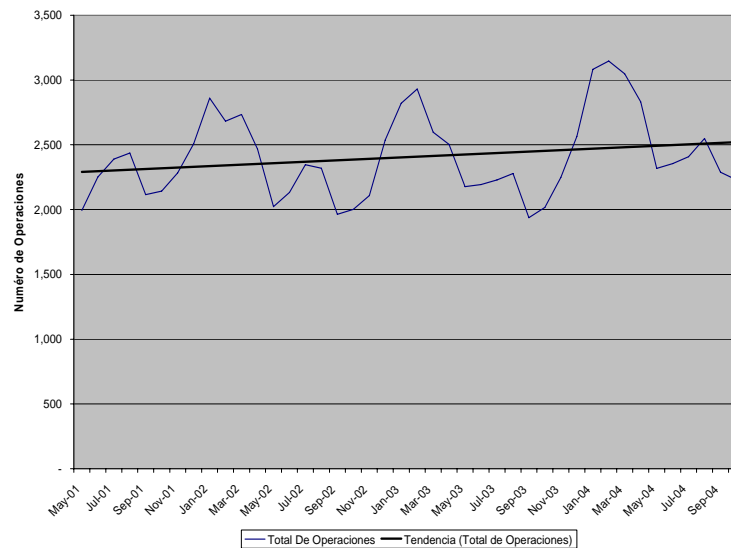
- Hay fluctuaciones considerables en cada año
- Todas las tendencias indican aumento anual, aunque en algunos casos muy ligero
- El tráfico de pasajeros, desde mayo de 2002 hasta abril de 2003, creció solamente 3,44% en comparación con el crecimiento de los 12 meses anteriores. Para esta comparación, usamos el total de pasajeros, o sea, de llegada y de salida.
- El crecimiento de los siguientes 12 meses, mayo de 2003 hasta abril de 2004, fue de aproximadamente 13%. El crecimiento durante los 12 meses hasta octubre de 2004 fue de 17% en comparación con el mismo período hasta octubre de 2003.
- El cambio en operaciones (1 aterrizaje y 1 despegue) ha sido algo diferente, con una disminución en los 12 meses terminando en abril de 2003, respecto a los 12 meses previos, pero un aumento del 15% para abril de 2004 y 12% para los 12 meses terminando en octubre de 2004. Las diferencias respecto al tráfico de pasajeros pueden ser atribuibles al factor de ocupación de los aviones, o el tamaño de aviones usados.
- El número de pasajeros por operación aumentó en casi 6% en los 12 meses hasta abril 2003, respecto a los 12 meses previos; casi 8% para abril de 2004; y 6% para octubre de 2004.

Alterra atribuye el aumento en pasajeros a varios factores, pero principalmente los esfuerzos del gobierno a promocionar el turismo. Se ha notado más aerolíneas y aviones más grandes. Se piensa que el turismo, en Costa Rica, ha estado creciendo mucho más que el transporte de carga aérea.

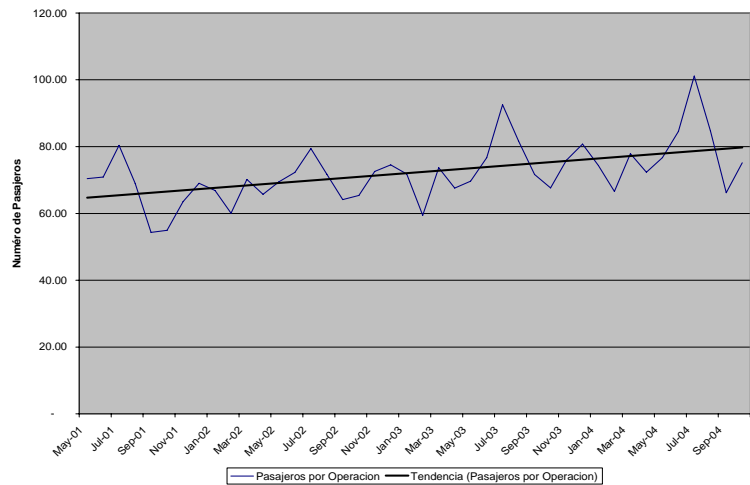
**Gráfico K-5. Pasajeros por mes - Aeropuerto Internacional Juan Santamaría Costa Rica**



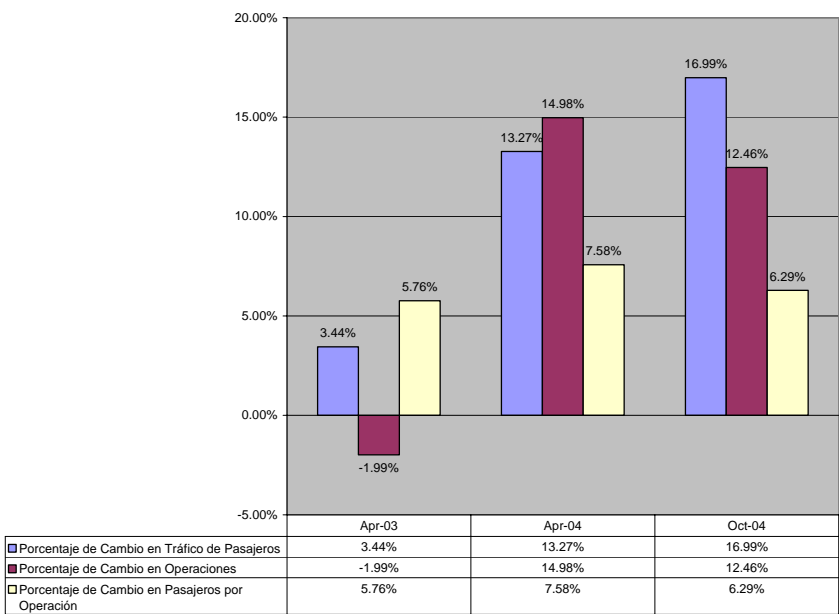
**Gráfico K-6. Operaciones por mes - Aeropuerto Internacional Juan Santamaría Costa Rica**



**Gráfico K-7. Pasajeros por Operación - Aeropuerto Internacional Juan Santamaría Costa Rica**



**Gráfico K-8. Porcentajes de Cambios - Aeropuerto Internacional Juan Santamaría Costa Rica**



*Fuente:* Gráficos elaborados por PAI usando datos de Alterra Partners Costa Rica. (Comparaciones 12 meses previos.)

En Costa Rica, el aeropuerto de Liberia está tomando nueva importancia. Actualmente hay servicio de 19 vuelos semanales (comparación a Juan Santamaría con 417).

## **Otras consideraciones económicas**

Los indicadores económicos que podrían reflejar la existencia de un sistema de transporte aéreo eficiente incluyen tendencias en crecimiento del Producto Interno Bruto, exportaciones, y exportaciones de alta tecnología, por ejemplo. En la tabla K-6 se resumen estos indicadores, tomados de la sección de Datos y Estadísticas del Banco Mundial. Entre las indicaciones de interés son:

- Belice gozó de un crecimiento fuerte de PIB en 1999-2000 a pesar de deficiencias en su sistema de vigilancia aeronáutica, y siguió como uno de los más fuertes de la región.
- Costa Rica demuestra el mayor crecimiento en exportaciones de bienes y servicios en 2003 y según los pronósticos para 2003-2007.
- Las exportaciones de alta tecnología, como porcentaje de exportaciones de manufacturas, son mucho mayores para Costa Rica que cualquier otro país de la región, aunque en menor grado que en 1999-2000.
- Se notan incrementos interesantes en exportaciones de manufacturas entre 1993 y 2003 en Costa Rica (234%); El Salvador (250%); Guatemala (105%); y Nicaragua (135%), y una reducción de 11% en el caso de Panamá.

## ***Conclusiones***

Se notan nuevas inversiones y mejor acceso a mercados internacionales dentro de la industria aeronáutica en relación al nuevo marco legal-regulador, e indicadores económicos positivos en otros sectores de la economía de la región donde la aeronáutica es uno de los factores contribuyentes. Esto incluye flujo de turistas, actividad de vuelos, emergencia de nuevos operadores, y contratos importantes de mantenimiento de aeronaves en la región. Parecería que la salud de la economía mundial es el factor principal que afecta la mayor parte de la actividad relacionada con la industria aeronáutica. El éxito de la aeronáutica probablemente depende de un conjunto de condiciones, incluyendo no solamente una infraestructura adecuada y una situación económica favorable, sino un marco legal-regulador moderno que asegure la supervisión de la seguridad operacional y fomente la actividad a nivel regional de manera que esta industria cumpla con su papel de generador de actividad económica.

**Tabla K-6. Indicadores Económicos**

	PIB (US\$ 000 de millones)							
	1983	1993	1999	2000	2001	2002	2003	
Belice	0,19	0,56	0,73	0,83	0,87	0,93		
Costa Rica	3,1	9,6	15,8	16,0	16,4	16,8	17,5	
El Salvador	3,5	7,0	12,5	13,1	13,8	14,3	14,4	
Guatemala	9,1	11,4	18,3	19,3	21,0	23,3	24,7	
Honduras	3,1	3,5	5,4	6,0	6,4	6,6	7,0	
Nicaragua	2,8	1,8	2,2	4,0	4,0	4,0	4,1	
Panamá	4,9	7,3	11,4	11,9	12,1	12,3	12,9	
<b>Crecimiento Promedio Anual</b>								
<i>PIB</i>	1983-93	1993-2003	1999	2000	2001	2002	2003	2003-07
Belice	9,0	4,8	8,8	12	5,0	4,3	4,0	
Costa Rica	4,6	4,4	8,2	2,0	1,0	3,0	5,6	3,8
El Salvador	2,8	3,2	3,4	2,0	2,0	2,1	2,0	3,9
Guatemala	2,9	3,7	4,0	4,0	2,0	2,1	2,1	3,6
Honduras	3,7	2,7	(1,9)	5,0	3,0	2,0	3,0	4,0
Nicaragua	(2,6)	5,3	7,4	13	3	1,0	2,3	4,0
Panamá	1,8	3,6	4,2	3,0	0	0,8	3,9	2,9
<i>PIB por habitante</i>	1983-93	1993-2003	2002	2003	2003-2007			
Belice	6,4	1,8	1,8					
Costa Rica	1,8	2,3	1,2	3,9	2,2			
El Salvador	1,3	1,3	0,4	0,2	1,8			
Guatemala	0,3	1,0	(0,4)	(0,5)	0,7			
Honduras	0,6	0,0	(0,6)	0,5	1,3			
Nicaragua	(5,1)	2,5	(1,6)	(0,3)	1,7			
Panamá	(0,2)	2,3	(4,2)	2,3	6,1			
<b>Exportaciones de bienes y servicios</b>								
Belice	9,1	5,5	7,9					
Costa Rica	10,0	8,6	5,1	8,5	9,3			
El Salvador	0,4	10,6	5,7	3,4	5,0			
Guatemala	3,3	4,1	(3,2)	5,2	5,9			
Honduras	2,1	1,7	2,1	(2,5)	2,1			
Nicaragua	1,2	3,6	(3,3)	(5,1)	6,6			
Panamá	(0,5)	2,3	(4,2)	2,3	6,1			
<b>Exportaciones de alta tecnología (% de exportaciones de manufacturas)</b>								
	1999	2000	2001	2002				
Belice				0				
Costa Rica	63,4	52,0	36,6	37,0				
El Salvador	6,5	6,0	8,0	6,1				
Guatemala	8,5	8,0	8,0	7,0				
Honduras	3,3	2,0	1,0	2,1				
Nicaragua	5,5	5	3	5,1				
Panamá	0,3	0	1	1,0				

**Comercio US\$ millones**

	<b>1983</b>	<b>1993</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>
<b>Belice</b>				
<i>Total exportaciones (FOB)</i>	65	142	292	
<i>Azúcar</i>		41	33	
<i>Banano</i>		17	21	
<i>Manufacturas</i>		22	22	
<b>Costa Rica</b>				
<i>Total exportaciones (FOB)</i>	834	2.625	5.259	6.029
<i>Café</i>	230	202	165	
<i>Banano</i>	240	560	478	
<i>Manufacturas</i>	239	1.384	4.011	4.618
<b>El Salvador</b>				
<i>Total exportaciones (FOB)</i>		605	1.234	1.357
<i>Café</i>		235	107	
<i>Algodón</i>		35	44	
<i>Manufacturas</i>		309	1.073	1.080
<b>Guatemala</b>				
<i>Total exportaciones (FOB)</i>		1.462	2.622	2.787
<i>Café</i>		267	262	
<i>Azúcar</i>		153	227	
<i>Manufacturas</i>		855	1.670	1.750
<b>Honduras</b>				
<i>Total exportaciones (FOB)</i>	699	856	1.371	1.396
<i>Banano</i>	203	225	171	
<i>Café</i>	151	125	175	
<i>Manufacturas</i>				
<b>Nicaragua</b>				
<i>Total exportaciones (FOB)</i>	452	270	596	596
<i>Café</i>	153	32	73	
<i>Camarón, langosta</i>	17	27	76	
<i>Manufacturas</i>	64	91	191	214
<b>Panamá</b>				
<i>Total exportaciones (FOB)</i>		1.356	1.210	1.269
<i>Banano</i>		201	109	
<i>Azúcar</i>		57	58	
<i>Manufacturas</i>		962	813	852

*Fuente:* Banco Mundial, Datos y Estadísticas.