

**INFORME FINAL EVALUACIÓN  
COMPREHENSIVA DEL GASTO**

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA  
CIVIL

MINISTERIO DE DEFENSA

**CONSULTORA:  
GESTIÓN Y DISEÑO ORGANIZACIONAL S.A.**

**FEBRERO 2004**

## INDICE

<b>Resumen Ejecutivo .....</b>	<b>1</b>
<b>Presentación.....</b>	<b>34</b>
Objetivos .....	34
Contenido del Informe .....	38
<b>PRIMERA PARTE: DESCRIPCIÓN .....</b>	<b>40</b>
<b>1.    Diseño Estratégico .....</b>	<b>40</b>
1.1    Misión y Objetivos del Ministerio de Defensa .....	40
1.2    Misión y Objetivos DGAC .....	47
1.3    Productos Estratégicos, Clientes, y Niveles de Actividad .....	55
<b>2.    Evolución Presupuestos .....</b>	<b>77</b>
2.1    Ministerio de Defensa .....	77
2.2    DGAC .....	80
<b>3.    Organización y Gestión .....</b>	<b>101</b>
3.1    Estructura Organizacional .....	101
3.2    Recursos Humanos y Tecnología .....	111
3.3    Asignación y Transferencia de Recursos .....	128
3.4    Auditoría y Control .....	132
<b>SEGUNDA PARTE: EVALUACIÓN .....</b>	<b>139</b>
<b>1.    Diseño Estratégico .....</b>	<b>139</b>
1.1    Objetivos DGAC y Objetivos Ministeriales .....	139
1.2    Evaluación Global de los Objetivos Estratégicos .....	142
1.3    Evaluación de los Productos Estratégicos .....	148
1.4    Duplicaciones y Complementariedades, Productos Prescindibles y Externalizables. ....	159
<b>2.    Presupuesto y Disciplina Financiera .....</b>	<b>169</b>
2.1    Disciplina Presupuestaria DGAC .....	169
2.2    Modelo de Proyección de Ingresos .....	175
<b>3.    Organización y Gestión: Evaluación Global .....</b>	<b>177</b>
3.1    Estructura Organizacional .....	177
3.2    Recursos Humanos y Tecnología .....	184
3.3    Asignación y Transferencia de Recursos, Auditoría y Control .....	189
<b>4.    Resultados: Análisis de Eficacia y Calidad .....</b>	<b>191</b>
4.1    Seguridad Operacional .....	193
4.2    Servicios Aeroportuarios .....	212
4.3    Servicios de Navegación Aérea .....	226
4.4    Servicios Meteorológicos .....	240
4.5    Otros Servicios .....	252
<b>5.    Resultados: Análisis de Eficiencia y economía .....</b>	<b>265</b>
5.1    Metodología e Información Utilizada .....	266
5.2    Seguridad Operacional .....	269
5.3    Servicios Aeroportuarios .....	273
5.4    Servicios de Navegación Aérea .....	277
5.5    Servicios Meteorológicos .....	280
5.6    Otros Servicios .....	283
<b>6.    Conclusiones y Recomendaciones .....</b>	<b>287</b>
A.    Conclusiones y Recomendaciones .....	287
6.1    Diseño Estratégico .....	287
6.2    Productos Estratégicos .....	289
6.3    Organización y Gestión .....	294
6.4    Resultados .....	299
B.    Recomendaciones .....	307
<b>ANEXO 1: Análisis del Presupuesto del Ministerio de Defensa .....</b>	<b>A-1</b>
<b>ANEXO 2: Modelo de Ingresos: Metodología para Proyección de Variables .....</b>	<b>A-11</b>
<b>ANEXO 3: Matriz de Evaluación Comprehensiva del Gasto DGAC .....</b>	<b>A-17</b>

## **RESUMEN EJECUTIVO**

En lo que sigue se presenta una breve síntesis de los principales resultados obtenidos con motivo del trabajo especializado de evaluación comprehensiva del gasto de la Dirección General de Aeronáutica Civil, DGAC, llevado a cabo por la empresa Gestión y Diseño Organizacional S.A..

En una primera parte, se describe la institución, su misión, productos y clientes, los recursos movilizados, y su organización y gestión. En la segunda parte, se resumen las principales conclusiones obtenidas como resultado del proceso de evaluación.

Cabe destacar que el diagnóstico efectuado a la institución, como asimismo la evaluación responden, en lo fundamental, a un alcance y a una metodología definida por la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda, y cubre el período 1998 - 2002.

### **1. Descripción**

#### **1.1 Diseño Estratégico**

La Dirección General de Aeronáutica Civil es una institución del Estado, compleja, que tiene bajo su responsabilidad diversas actividades que tienen en común su vinculación con el tema aeronáutico. La DGAC realiza actividades como autoridad aeronáutica, proporciona servicios aeroportuarios y de navegación aérea, tiene bajo su tuición la Dirección Meteorológica de Chile, y la Escuela Técnica Aeronáutica y, entre otras funciones, proporciona asesoría técnica y actúa de organismo consultivo y asesor del gobierno en materia de aeronáutica civil.

La institución contaba el año 2002 con una dotación total de 3.028 personas.

La DGAC tiene bajo su control la administración de un importante bien público: el espacio aéreo del país. Fiscaliza, además, la totalidad de los aeródromos

existentes en el país, aun cuando éstos sean de dominio privado. Tiene la responsabilidad de investigar los incidentes y accidentes de aviación. Debe otorgar certificados de aeronavegabilidad, llevar el Registro Nacional de Aeronaves, y otorgar licencias al personal, entre otras funciones.

### ***Marco Legal***

La DGAC fue creada por Ley N° 16.752 de febrero del año 1968. Le son aplicables también las normas que se refieren a ella, o a sus funciones, contenidas en la Ley 18.916 que aprueba el Código Aeronáutico, y las obligaciones y compromisos asumidos por el país en virtud del Decreto N° 509 bis del Ministerio de Relaciones Exteriores, que promulga el Convenio de Aviación Civil OACI, entre otras disposiciones relativas a la aviación civil.

La ley orgánica de la DGAC dispone que es un servicio dependiente de la Comandancia en Jefe de la Fuerza Aérea de Chile. En su Título II, el cuerpo legal mencionado, establece las funciones que corresponden a la institución, en los diferentes ámbitos en que ella actúa.

### ***Misión y Objetivos Estratégicos***

El documento Plan de Objetivos (Noviembre 2000) y el Balance de Gestión Integral año 2002 de la DGAC, contienen la misma definición de la misión institucional, expresándola en los siguientes términos:

“La Dirección General de Aeronáutica Civil tiene por función básica velar por la seguridad de las actividades aeronáuticas que se desarrollan en el territorio nacional, para lo cual debe establecer las normas que las regulan y fiscalizar su cumplimiento; administrar los aeropuertos y aeródromos públicos y proveer los servicios a la navegación aérea. Además, ejercer la administración superior de la Dirección Meteorológica de Chile y de la Escuela Técnica Aeronáutica”.

Un documento de edición reciente (octubre 2003), el Plan Estratégico de la DGAC para el Período 2004-2010, define la misión de la institución, en la siguiente forma:

“Normar y fiscalizar la actividad aérea que se desarrolla dentro del espacio aéreo controlado por Chile y aquella que ejecutan en el extranjero empresas aéreas nacionales, desarrollar la infraestructura aeronáutica, prestar servicios de excelencia de navegación aérea, meteorología, aeroportuarios y seguridad operacional, con el propósito de garantizar la operación del Sistema Aeronáutico en forma segura y eficiente, contribuyendo de esta manera al desarrollo nacional”.

La Dirección General de Aeronáutica Civil ha abordado el tema de la definición de objetivos finales, en el último tiempo, en tres diferentes documentos: Plan de Objetivos (noviembre 2000), Balance Integral de Gestión 2002; y Plan Estratégico 2004 – 2010 (mayo 2003).

En el documento oficial de la institución Balance Integral de Gestión 2002, que se encontraba vigente durante el período de evaluación, se recogen los mismos cuatro objetivos contenidos en el Plan de Objetivos, incorporándoles las líneas de acción consideradas de mayor importancia:

- *Promover y cautelar la seguridad aeronáutica*, proponiéndose como líneas de acción el mejorar la calidad de los servicios con prioridad en programas de inversión en nuevas tecnologías, que permitan mayor precisión y oportunidad en la administración del espacio aéreo, ayudas a la navegación aérea y explotación de terminales;
- *Consolidar una eficiente gestión integral*, contemplando las líneas de acción mantener el autofinanciamiento en relación al nivel de servicios del sistema aeronáutico y modernizar la gestión institucional, priorizando el logro de resultados, estimulando la eficiencia en el uso de los recursos e incorporando a la administración una cultura de la evaluación;

- *Consolidar una eficiente presencia internacional*, para lo cual deberá, entre otras líneas de acción, constituirse en un activo participante en el desarrollo del Sistema Aeronáutico del Futuro;
- *Promover el desarrollo armónico de la Aviación Civil con la comunidad y su medio ambiente*, para lo cual deberá, como línea de acción, diseñar e implementar un eficiente Sistema de Gestión Ambiental Aeronáutico.

En el documento Plan Estratégico de la DGAC 2004 – 2010, de mayo de 2003, la institución actualiza los objetivos antes definidos, y asume algunos compromisos más concretos.

### ***Productos Estratégicos***

La DGAC tiene bajo su responsabilidad la provisión de diversos productos, entre los cuales se ha identificado como estratégicos aquellos de mayor importancia, de carácter más permanente y que guardan una estrecha relación con la razón de ser de la institución.

Los productos definidos como estratégicos, y los clientes a los cuales van destinados, son los siguientes:

- **Servicios de Seguridad Operacional:** que comprende las actividades que realizan las empresas de transporte público, clubes aéreos, empresas de trabajo aéreo, y aviación general y deportiva. Contempla también la fiscalización de las condiciones de las aeronaves, de pilotos y tripulaciones, las entidades responsables del mantenimiento y de la capacitación en el área, y a diseñadores y fabricantes de productos y partes aeronáuticas, desarrolladas conforme la normativa vigente. Incluye además el otorgamiento de certificados, autorizaciones, licencias y habilitaciones. El cliente final de este producto es la comunidad, sin perjuicio de la interacción que debe existir con los operadores y representantes de las entidades antes mencionadas.

- **Servicios Aeroportuarios:** incluye la provisión de áreas destinadas al despegue, aterrizaje, rodaje y estacionamiento de aeronaves, con todos sus sistemas de apoyo, servicios de salvamento y extinción de incendios de aeronaves (SEI) y el servicio de seguridad de aviación (AVSEC), más un conjunto de servicios destinados a los pasajeros y a los operadores de carga proporcionados a través de los terminales, directamente o a través de concesionarios. Los principales clientes de estos servicios son líneas aéreas, operadores de aeronaves en general, y pasajeros.
- **Servicios de Navegación Aérea:** conjunto de prestaciones que permiten a las aeronaves operar en el espacio aéreo bajo la responsabilidad de la DGAC, y en el área de maniobras, en forma coordinada y segura. Para ello, cuenta con un sistema de apoyo al tránsito aéreo basado en una red de radares, ayudas a la navegación aérea, sistemas satelitales, y redes de comunicación con las aeronaves. Los principales clientes de estos servicios son líneas aéreas y operadores de aeronaves en general.
- **Servicios de Meteorología:** información meteorológica destinada a contribuir a la seguridad y eficiencia de la navegación aérea nacional e internacional, proyecciones meteorológicas de corto plazo orientadas al público en general y a las autoridades, y que les permiten adoptar decisiones de prevención o corrección ante eventos que puedan tener consecuencias graves, y estudios meteorológicos y climatológicos de mediano y largo plazo de interés para el desarrollo de las actividades productivas, entre otras. Los principales clientes de estos servicios son las líneas aéreas, las autoridades que deben adoptar decisiones de prevención o corrección ante eventos climatológicos, empresas privadas, y el público en general.
- **Otros Servicios:** servicios seleccionados en el ámbito especializado de la aeronáutica, entre los que destacan la asesoría técnica especializada a otros organismos del Estado, la representación del Estado ante organismos internacionales relacionados con la aviación civil, la actualización y elaboración de normas y reglamentos aeronáuticos nacionales que regulen el

funcionamiento interno, y la investigación de incidentes y accidentes con el fin de determinar las causas que los generan y evitar su repetición. Los principales clientes de estos productos son organismos de Gobierno, pilotos y operadores de aeronaves, la comunidad aeronáutica en general, y el Ministerio de RREEE.

## **1.2 Presupuesto de la DGAC**

La actividad de la Dirección General de Aeronáutica Civil se financia íntegramente con los ingresos que percibe por concepto de los servicios que presta.

El presupuesto consolidado vigente de la DGAC, para el año 2002, alcanza a Miles \$ 65.326.717, y el gasto efectivo del mismo año llegó a Miles \$ 55.719.137 pagados, y a Miles \$ 55.854.561 devengados.

La mayor proporción de los recursos se destina a gasto en personal, ítem que representa, en promedio durante el período, poco más del 42% del presupuesto.

Entre las transferencias corrientes destinadas al sector público, se encuentran las que realiza la DGAC a la Fuerza Aérea de Chile. Estas transferencias representan, para el período 1999 – 2002, el 0,8% del presupuesto ejecutado por la Institución.

Las transferencias corrientes, al sector privado representan el 1,2% del gasto total, y las transferencias al Fisco el 2,5%. Cabe destacar que estas últimas consideran, el año 1999, la última cuota de la construcción de la primera etapa del Aeropuerto Arturo Merino Benítez por un monto superior a los \$4.000 millones.

La ejecución del presupuesto se realiza en forma descentralizada: cada unidad de la DGAC es responsable de la adquisición de los bienes y servicios requeridos. Se contempla, sin embargo, instancias mensuales de revisión de la ejecución presupuestaria de cada unidad.

Desde 1996, la DGAC ha adoptado un método presupuestario denominado “Presupuesto por Programa”, cuya orientación básica es permitir relacionar los



gastos en que incurre cada área de servicios con los resultados que se espera obtener, a través de una agrupación de actividades sujeta a gastos relacionados a cada una de las áreas o programas específicos.

El gasto directo asociado a los productos estratégicos, para el año 2002, que incluye las remuneraciones del personal directo, las compras de bienes y servicios, y el gasto por concepto de apoyo administrativo y logístico directamente vinculado a los productos, representa el 60,8% del gasto institucional total. El gasto de las áreas de apoyo administrativo representa un 15,5% y el resto, corresponde a transferencias corrientes, inversiones, prestaciones previsionales y otros.

Los productos estratégicos que explican la mayor parte del gasto directo son los servicios aeroportuarios y los servicios de navegación aérea, los que en conjunto explican el 49,4% del gasto directo total de la institución.

### **1.3 Organización y Gestión**

#### ***Estructura Organizacional***

La DGAC se encontraba, el año 2002, organizada, de acuerdo con su Reglamento Orgánico y de Funcionamiento, en base a una estructura de carácter básicamente funcional.

El organigrama contempla el cargo de mayor jerarquía, el Director General, del cual dependen directamente tres áreas responsables de las actividades básicas de la institución:

- Dirección de Seguridad Operacional;
- Dirección de Aeródromos y Servicios Aeroportuarios;
- Dirección Meteorológica de Chile.

El Aeropuerto Arturo Merino Benítez, unidad que concentra la mayor parte de la actividad aeronáutica del país, opera como una unidad independiente.

Por otra parte, cuenta con cuatro importantes áreas de apoyo, organizadas como dirección, directamente dependientes también del director general:

- Dirección de Logística, Informática y Telecomunicaciones;
- Dirección de Recursos Humanos;
- Dirección de Recursos Financieros;
- Dirección Comercial

Incluye una importante unidad con funciones de coordinación, encargada de las políticas y objetivos institucionales, de planificar y controlar su materialización, y de evaluar y supervisar el desarrollo de los proyectos de inversión, entre otras actividades, la Dirección de Planificación.

Dependen también del director general, la Subdirección de Inspección en Vuelo, el Departamento de Investigación de Accidentes e Incidentes, la Fiscalía, y la unidad de Auditoría Interna.

### ***Recursos Humanos y Tecnología***

La dotación de personal de la DGAC, a diciembre del 2002, alcanza a 3.028 personas, de los cuales 48 corresponden a personal en servicio activo de la Fuerza Aérea de Chile. De la dotación anterior, sin considerar el personal FACH, 1.376 personas corresponden a personal de planta, 16 a la planta médica, 887 personas trabajan bajo el régimen de contrata simple, 423 bajo contrata renta y 4 bajo contrata médica. Además, 19 personas trabajan a honorarios, 36 son profesores, y 219 corresponden a personal administrativo de servicios menores acogidos al Código del Trabajo.

El personal de la DGAC, con la excepción de las personas acogidas al Código del Trabajo, en materia de remuneraciones se rige por el D.F.L. N°1, y en lo que se refiere a derechos y obligaciones, por el Estatuto Administrativo.

Prácticamente, el 78% del personal, de acuerdo con la información disponible para los años 1999 y 2002, incluido el personal de apoyo administrativo y logístico directo, está directamente asociado a la prestación de los productos estratégicos. Por su parte, el personal de las áreas consideradas de dirección y apoyo general, representa el 22% de la dotación total de la Institución.

En lo que se refiere a recursos tecnológicos, la DGAC cuenta en la actualidad con equipos de la más alta tecnología en materia de seguridad y control, comunicaciones, y operativos propiamente tal.

## **2. Evaluación**

### **2.1 Diseño Estratégico**

#### ***Objetivos Estratégicos***

La DGAC definió un conjunto de objetivos estratégicos, vigentes para el período de evaluación, los que fueron citados en la sección 1 de este informe, y expresados en los siguientes términos:

- Promover y cautelar la seguridad aeronáutica.
- Consolidar una eficiente gestión integral.
- Consolidar una eficiente presencia internacional.
- Promover el desarrollo armónico de la Aviación Civil.

El equipo profesional responsable de la evaluación, concluyó que el conjunto de objetivos definidos por la institución no permiten formarse una apreciación nítida

respecto de la visión institucional, entendida como una declaración fundamental sobre el estado futuro deseado que la organización aspira alcanzar.

Los objetivos mencionados se expresan en términos tan generales que, se consideró, que no es posible deducir de ellos orientaciones respecto de los productos o actividades a priorizar como tampoco un marco orientador para el proceso de asignación de los recursos institucionales.

Se reconoce eso sí, que en un trabajo posterior, Plan Estratégico DGAC 2004 – 2010 (octubre, 2003), la institución muestra un importante avance en la dirección de enunciar y formular objetivos más precisos y orientadores.

En cuanto a conclusiones más específicas, el equipo consultor pudo concluir que el accionar de la institución se visualiza insustituible en todo lo relacionado con navegación aérea. Esta área de servicio puede ser considerada como el “core business” de la institución. Se trata de un área especializada, en la cual se ha logrado desarrollar importantes capacidades, un trabajo coordinado y el empleo de recursos comunes con la FACH. Esta área tiene la responsabilidad, entre otras, de administrar un importante bien público, como es el espacio aéreo nacional.

Otra responsabilidad clave del Estado en el ámbito aeronáutico dice relación con la actividad reguladora y fiscalizadora de la industria, gran parte de la cual queda incluida en el producto estratégico de la DGAC: seguridad operacional. Ello involucra la regulación de toda actividad de los operadores que comprometa la seguridad aérea, y constituye una responsabilidad importante que hasta aquí ha venido desempeñando la institución.

No fue posible encontrar, en los documentos examinados, referencias más explícitas y orientaciones precisas respecto del rol institucional en cada una de estas áreas.

En el ámbito aeroportuario, el accionar de la DGAC se ha venido restringiendo en los últimos diez años. En el largo plazo, es posible pensar en un eventual traspaso a privados de algunas de las actividades hoy en manos de la institución, como el

control de la plataforma, aspectos de seguridad y hasta la administración de algunas pistas. Sin embargo, no fue posible advertir un posicionamiento definido de la institución sobre su rol futuro en el tema, que considerara el fortalecimiento de las capacidades requeridas, previo consenso con las autoridades involucradas.

Por último, la DGAC ofrece, por medio de la Dirección Meteorológica de Chile, un conjunto de productos importantes a clientes también importantes. Los servicios de meteorología no aeronáutica ponen a disposición de las autoridades y de la población en general información meteorológica, que permite a estos actores tomar decisiones de corto plazo ante eventos que con frecuencia pueden tener consecuencias graves. Los llamados servicios de meteorología y climatología aplicada pueden considerarse indispensables para importantes decisiones de operación e inversión en industrias como la silvicultura, la agricultura, la minería, el transporte, la construcción de obras públicas, el desarrollo de proyectos inmobiliarios y turísticos y la pesca, entre otros.

No se advirtió una preocupación de la institución por definir objetivos en este último ámbito.

Por último, cabe destacar que los objetivos definidos no permiten formarse una opinión respecto de la posición de la DGAC en relación con otros productos estratégicos y no estratégicos pero importantes, como: los servicios y concesiones en terminales, los servicios de la ETA, y los servicios del Museo Aeronáutico.

### ***Productos Estratégicos***

En el área de seguridad operacional fue posible advertir que la institución proporciona hoy todos los servicios que pueden considerarse necesarios para dar satisfacción, en este ámbito, al objetivo esencial buscado, cual es el de promover y cautelar la seguridad aeronáutica, de acuerdo con las normas derivadas del convenio de Chicago y la experiencia internacional.

Se aprecia, también, que la institución está trabajando para mejorar aun más la transparencia de sus actuaciones en los procesos de acreditación, y para facilitar el acceso de los operadores a todo tipo de trámites.

En relación con los servicios aeroportuarios, se observa que la definición y operacionalización de los distintos subproductos es coherente con las necesidades de sus clientes, las líneas aéreas y operadores de aeronaves en general.

Cada uno de estos servicios responde a necesidades particulares de cada una de las fases de las operaciones de las aeronaves en tierra, y obedece a estrictas normas aeroportuarias aprobadas y aceptadas internacionalmente, atendiendo cabalmente las necesidades normativas y operacionales de los usuarios pilotos de aeronaves.

En lo que respecta a los servicios de navegación aérea, fue posible observar que la institución proporciona todos los servicios requeridos, de acuerdo con la experiencia internacional, los cuales permiten garantizar la seguridad aérea, entregando la información, orientación y las instrucciones necesarias para un adecuado despegue y aterrizaje, y para un vuelo en ausencia de incidentes.

El control de tránsito aéreo constituye uno de los pilares de la seguridad aérea. Parte importante del desafío de este servicio dice relación con encontrar una solución apropiada a la forma óptima de aprovechar el espacio aéreo. Este espacio se encuentra sometido a exigencias crecientes de orden ambiental, innovación tecnológica de las aeronaves, aumento de las operaciones, y exigencias internacionales.

El permanente desarrollo y actualización del servicio de tránsito aéreo requerirá de una estrategia clara de negociación con los operadores para la solución de los “trade off” entre la inversión en aeronaves y aquella realizada por la DGAC en instalaciones y “upgrade” tecnológico.

El carácter específico y especializado de la información para el vuelo, proporcionada por los servicios de navegación aérea, asegura una debida focalización del producto hacia usuarios directos y únicos.

En el ámbito de los servicios meteorológicos, proporcionados por la Dirección Meteorológica de Chile, los servicios destinados a servir de apoyo a la navegación aérea se consideraron altamente consistentes con las necesidades de los clientes: los operadores de aeronaves. Se promueve y cautela la seguridad aeronáutica, manteniendo informado a quienes operan aeronaves sobre las condiciones meteorológicas que enfrentarán.

Los servicios de meteorología aeronáutica tienen clientes definidos y condiciones de satisfacción conocidas, y clientes finales que pagan por el acceso a estos productos.

Sin embargo, los subproductos meteorología no aeronáutica y meteorología y climatología aplicada son proporcionados al público en general, a organizaciones de gobierno, y a empresas, los primeros de los cuales no pagan el costo del servicio. En otras palabras, este servicio está siendo subsidiado por los clientes aeronáuticos.

La DGAC proporciona el servicio de asesoría técnica especializada en aeronáutica, actividad que la institución ejerce en apoyo de los objetivos de promover y cautelar la seguridad aeronáutica, y de promover un desarrollo armónico de la aviación civil.

No cabe duda, al respecto, que la opinión de la DGAC, como ente técnico único competente en el área, debe ser muy importante, y un apoyo clave para las decisiones que las autoridades deben adoptar sobre estos temas.

La institución tiene la responsabilidad de representar al país, en el ámbito internacional, en materias aeronáuticas, con el propósito de obtener información y de alcanzar y cumplir acuerdos, defendiendo los intereses nacionales.

Al respecto, la institución posee la competencia y está fuertemente vinculada a las instancias internacionales correspondientes. Se considera que la institución concentra su accionar, en general, en las instancias de mayor relevancia para obtener información e influir en las decisiones, y que despliega los esfuerzos para lograr una coordinación apropiada con las demás entidades involucradas como los Ministerios de Relaciones Exteriores, el Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Telecomunicaciones (MOPTT) y la Junta de Aeronáutica Civil (JAC), de modo de defender posiciones que responden efectivamente a los intereses del país.

En cuanto a la emisión de normas y reglamentos, la existencia de una normativa actualizada, y que facilite el desarrollo de la industria, sin perjuicio de satisfacer otros objetivos, sirve de apoyo al objetivo esencial de la institución, cual es el de promover y cautelar la seguridad aeronáutica.

Al respecto, es posible señalar que la propia DGAC reconoce como una de sus debilidades la existencia de una normativa desactualizada, y la necesidad de adaptarla a las necesidades del mundo de hoy, disminuyendo las diferencias y carencias respecto de la normativa la Organización de la Aviación Civil Internacional (OACI).

Finalmente, la DGAC tiene bajo su responsabilidad la función de investigación de incidentes y accidentes de aviación. La crítica habitual que se formula a este servicio apunta al problema originado por la normativa vigente, la cual entrega a la institución, también involucrada en la operación, la responsabilidad de actuar, en la práctica, como juez y parte.

## **2.2 Presupuesto y Disciplina Financiera**

La actividad de la Dirección General de Aeronáutica Civil se financia con los ingresos que la institución obtiene, producto de la aplicación de tasas y derechos aeronáuticos a algunos de los servicios que proporciona.



La institución destina la mayor parte de su presupuesto a gasto en personal, ítem que explica, en promedio en el período, poco más del 42% del gasto total. Es posible apreciar que este gasto muestra una cierta tendencia al aumento hacia fines del período, pasando de una proporción de 43,6% en 1999, a más de un 50% para el 2002.

Por otra parte, se advierte que los ingresos efectivamente percibidos por la institución durante el período representan un 87,6% de los ingresos esperados.

Ello ha conducido a ajustes presupuestarios, autorizados por Decreto de Hacienda, prácticamente todos los años, los cuales se tradujeron finalmente en un menor nivel de gasto que terminó por afectar principalmente a las inversiones reales no regionalizables, y por cierto a las inversiones financieras en títulos y valores, y a las transferencias al Fisco inicialmente programadas.

En cuanto a las diferencias entre el presupuesto inicialmente aprobado y el finalmente ejecutado, las de mayor consideración se presentan en el rubro bienes y servicios de consumo y en la inversión real. Estos ítemes, en conjunto, muestran un monto inicialmente presupuestado cercano a los \$9.000 millones no utilizado por la institución durante el período, equivalente al 13,5% del presupuesto inicial, sin perjuicio de los saldos inicial y final de caja. Sin embargo, cabe advertir que muchas de las adquisiciones que realiza la DGAC, asociadas a inversiones, involucran equipamientos especiales cuya concreción puede requerir de plazos que superan el lapso presupuestario de un año.

Las transferencias de la DGAC a la Fuerza Aérea, ascienden a \$1.805 millones durante el período 1999 – 2002, monto que representa el 0,8% del total de los recursos utilizados por la DGAC.

### ***Modelo de Proyección de Ingresos***

El desarrollo del tráfico aéreo se ve afectado por gran número de factores, entre ellos factores económicos externos, los criterios y los reglamentos gubernamentales, el progreso técnico y aspectos económicos de la explotación de la industria del transporte aéreo.

Los tres métodos más utilizados en la industria de la aviación civil para la proyección del tráfico y con ello la de los ingresos, son la proyección de tendencias, las relaciones econométricas y los estudios del mercado y de la industria. Cada uno de estos métodos exige un conjunto importante de datos y de análisis estadísticos, y se ve afectado en distinto grado por criterios subjetivos implícitos.

La metodología utilizada por la DGAC, para estos efectos, consiste básicamente en la proyección de tendencias, trabajo que requiere de la estimación de los ingresos en forma de una serie de proyecciones individuales de un conjunto de variables, a cada una de las cuales corresponden hipótesis diferentes.

El método elegido y utilizado responde principalmente a las limitaciones de información sobre la industria aeronáutica, y a la escasez de recursos para la compra de estudios especializados, como por ejemplo: elasticidad precio-demanda del consumidor chileno de pasajes aéreos.

Por otra parte, se considera muy compleja la utilización de los modelos econométricos usualmente recomendados por la OACI. Estos, por lo general utilizan variables difícil de determinar en Chile por las limitaciones antes expuestas, como por ejemplo: volumen y capacidad de gasto del mercado, rendimiento de la línea aérea por pasajero-kilómetro o tonelada-kilómetro, etc.

Finalmente, el método utilizado tiene la ventaja de que permite una evaluación individual permanente de los principales factores que se estima inciden en las tendencias del tráfico aéreo y sus ingresos asociados<sup>1</sup>.

## **2.3 Organización y Gestión**

### ***Estructura Organizacional***

La estructura organizacional vigente de la DGAC responde a un ordenamiento, en general, de tipo funcional, atendidas la institucionalidad, las condiciones históricas del entorno que la han afectado, y los elementos de cultura prevaleciente.

El principal problema que fue posible identificar con esta estructura, y que es más bien un tema de índole organizacional, dice relación con el hecho que la DGAC agrupa en su seno actividades y unidades de muy diversa naturaleza, bajo un tratamiento similar. En efecto, reúne funciones de autoridad aeronáutica la mayor parte de ellas a cargo del área de seguridad operacional; actividades operativas orientadas a prestar servicios a operadores y que, en general, se financian con los ingresos que generan, como los servicios aeroportuarios y los servicios de navegación aérea; actividades que responden a una orgánica del tipo servicio especializado como los servicios meteorológicos; y actividades de estudios y apoyo al gobierno, como la asesoría técnica aeronáutica y la representación del país ante organismos internacionales especializados, entre otras.

Un análisis económico permite distinguir, al interior de la DGAC, actividades orientadas a generar bienes públicos, y otras, productoras de bienes privados. En efecto, la función de autoridad aeronáutica, y algunos servicios en el ámbito de la meteorología no aeronáutica y la climatología aplicada, entre otros, generan bienes públicos. Otras actividades, como los servicios aeroportuarios, los de

---

<sup>1</sup> No fue posible realizar una evaluación de los resultados de la aplicación del método en el período bajo análisis, dado que la Institución no proporcionó la información requerida para el efecto. Sin embargo, de acuerdo con consultas efectuadas a directivos de la Institución y al Sectorialista de Defensa de la DIPRES, las proyecciones de corto plazo habrían proporcionado valores muy cercanos a los definitivamente observados.

navegación aérea, y los servicios de meteorología aeronáutica, entre otros, generan bienes privados.

Se considera difícil gestionar con buenos resultados, actividades de tan distinta naturaleza, que requieren de normas, grados de autonomía, y de sistemas de administración del personal diferentes, congregadas en este caso bajo el régimen general del sector público, una institucionalidad y un régimen de personal común.

En principio, podría pensarse que las funciones de autoridad aeronáutica, se desarrollarían mejor bajo una institucionalidad del tipo superintendencia. Las actividades operacionales que se financian con los ingresos que generan, como los servicios aeroportuarios y de navegación aérea, operarían mejor con una organización tipo empresa. Por último, las actividades en el ámbito de la meteorología, y posiblemente las de asesoría, debieran responder mejor funcionando bajo una modalidad de instituto, o de servicio público especializado.

Una segunda conclusión dice relación con la segmentación que se observa en la distribución de las actividades que dicen relación con el importante rol de autoridad aeronáutica, que la institución desempeña. Si bien la mayor parte de ellas se encuentra radicada en la Dirección de Seguridad Operacional, las demás se encuentran distribuidas en la Dirección de Aeródromos, la Dirección de Planificación, y dependiendo directamente de la Dirección General de la institución.

Al respecto, sería deseable considerar la opción de que la responsabilidad de formular la normativa, que configura el marco regulatorio del sector, las actividades relacionadas con el otorgamiento de habilitaciones a los especialistas CTA y OSV, y las autorizaciones y certificaciones vinculadas al tema aeroportuario, la función de Conservador y, posiblemente, el Registro Nacional de Aeronaves, estuviesen radicadas junto con las funciones de seguridad operacional, en una sola unidad especializada, acogida a la institucionalidad más apropiada, y que pudiese contar con los recursos requeridos.

Otra conclusión dice relación con la presencia al interior de la DGAC de la Dirección Meteorológica de Chile, institución responsable de proporcionar servicios de meteorología aeronáutica, indispensables para la operación de la institución. Sin embargo, esta institución tiene también a su cargo el rol de actuar de proveedor especializado, a nivel país, de servicios meteorológicos no aeronáuticos y de climatología aplicada, orientados a satisfacer demandas de organismos de gobierno, entidades comerciales privadas, y del público en general.

Es difícil esperar que estas últimas actividades, esto es la meteorología no aeronáutica y la climatología aplicada, que compiten naturalmente con el servicio aeronáutico, puedan reunir internamente el apoyo y los recursos, que bajo una óptica de servicio país, pudiesen requerir.

Se advierte, por otra parte, en la DGAC, la existencia de dos áreas de apoyo: Recursos Financieros y Logística, con un importante despliegue a nivel central y con presencia, al mismo tiempo, en la mayor parte de las unidades locales. Al respecto, cabe considerar el estudio de una posible racionalización de estas áreas, evaluando la opción de transferir en forma selectiva funciones de compras y de servicios generales desde Logística a Recursos Financieros, aplicando una mayor descentralización y fortaleciendo la operación local y, especialmente, promoviendo una mayor externalización de actividades, como mantenimiento y servicios generales. De hecho, existen actividades como el casero del personal de la oficina central, que se ejecutan con dotación de planta.

Dicha racionalización debiera conducir a una operación más eficiente, liberando recursos humanos, y a un funcionamiento más expedito de las áreas usuarias.

En su Plan Estratégico 2004 – 2010, la propia institución reconoce, con motivo de *consolidar una eficiente gestión integral* la necesidad de “optimizar los procesos logísticos para contribuir a disminuir el costo de los servicios”, y de “identificar y evaluar las actividades factibles de externalizar.....”

La Dirección de Recursos Financieros podría, por su parte, asumir responsabilidades en materia de programación y control financiero, fortaleciendo el apoyo que necesita la Dirección en este ámbito.

Asimismo, la actual Dirección Comercial, que se ocupa de algunos temas de ventas, de la facturación, de los costos y tarifas, y de la administración de algunas concesiones y arrendamientos, no se justificaría, toda vez que la magnitud de las funciones que cumple es muy reducida como para conformar una estructura administrativa y directiva de una Dirección, sobretodo cuando dichas funciones tienen un carácter netamente administrativo y financiero, por lo que se sugiere que ella sea absorbida por la Dirección de Recursos Financieros. De hecho, en el pasado ésta dependía de Recursos Financieros, y se tiene conocimiento de que una sugerencia en este sentido está contenida en una propuesta interna reciente de rediseño organizacional.

Por último, la DGAC cuenta con una unidad importante cual es la Dirección de Planificación, a la cual le corresponde un rol de unidad asesora de alto nivel de la Dirección General, habiendo asumido también responsabilidades de apoyo a esta instancia en el ámbito de la coordinación, constituyéndose en la práctica en una suerte de segundo nivel de decisión después de la Dirección.

Atendidas las características de la institución, su estructura funcional, y sus diversas y complejas actividades, se advierte la ausencia de la importante función de control de gestión, que se supone debiera ser parte de Planificación. Esta función, que en la actualidad no existe formalmente, se supone será incorporada en el futuro, como resultado de una propuesta interna reciente de rediseño organizacional.

En consecuencia, se advierte la conveniencia de evaluar el fortalecimiento de la función planificación, buscando mantener sus funciones de coordinación, necesarias en una institución de las características de la DGAC, con la responsabilidad de mantenerse presente en el estudio de los desafíos de la industria aeronáutica del futuro, y en la formulación de propuestas, y con un rol

bien definido de apoyo al Gobierno en los temas de la especialidad actuando en estrecha coordinación con las demás instituciones involucradas.

Por último, cabe destacar que la propia DGAC reconoce, en su Plan Estratégico 2004 – 2010, la necesidad de “reestructurar la organización y su gestión, .....frente a las demandas de un sector cuya actividad se ha tornado cada vez más exigente, dinámica y competitiva”.

### ***Recursos Humanos y Tecnología***

En materia de administración de sus recursos humanos, la DGAC enfrenta serios problemas, los que pueden incluso comprometer el financiamiento de la institución. Estos problemas tienen su origen en las normas que regulan las remuneraciones, y los derechos y obligaciones del personal<sup>2</sup>.

Se trata de normas que permiten muy poca flexibilidad, debiendo aplicarse en forma uniforme a personal de diferentes características<sup>3</sup> y que realiza diferentes actividades: rol de autoridad reguladora y fiscalizadora, funciones operativas y administrativas, y que labora en distintas condiciones de trabajo: bajo sistemas de turnos, en horarios flexibles, por orden de trabajo, o en horario normal.

En materia de remuneraciones, la DGAC se rige por una serie de cuerpos legales<sup>4</sup> que establecen del orden de 20 asignaciones necesarias de discernir y administrar, muchas de las cuales han sido diseñadas para personal de las Fuerzas Armadas que labora en otro entorno.

Las remuneraciones del personal han aumentado en el último tiempo, producto de la aplicación de normas generales<sup>5</sup> para el sector público, situación que preocupa a la institución al comprometer sus disponibilidades financieras futuras.

---

<sup>2</sup> D.F.L. N°1 de las Fuerzas Armadas de 1997 y Ley N°18.834 Estatuto Administrativo.

<sup>3</sup> Se refiere a la coexistencia de personal afecto al Estatuto Administrativo con personal de las Fuerzas Armadas.

<sup>4</sup> D.F.L. N°1 de las Fuerzas Armadas de 1997, Ley N°18.834 Estatuto Administrativo, D.F.L. N°1 de 1994 que fija el texto refundido del Código del Trabajo, y otras resoluciones que establecen asignaciones a parte del personal de la Institución.

<sup>5</sup> Ejemplo: Programa de Mejoramiento a la Gestión (PMG).

En el área tecnológica, el Plan Estratégico DGAC 2004 - 2010, reconoce una importante debilidad para la gestión institucional, advirtiendo que “la carencia de un adecuado sistema de información para el proceso administrativo, no permite satisfacer plena y oportunamente las necesidades de la organización y de sus usuarios”. Por otra parte, el mismo documento establece la necesidad de: “incorporar tecnologías de información que apoyen el proceso de toma de decisiones y modernización de la gestión”.

Por otra parte, la evaluación efectuada permitió establecer que los sistemas de información, en apoyo a la gestión, no están dotados de las funcionalidades requeridas para la gestión por área de servicio o producto estratégico.

Fue posible también detectar deficiencias en el apoyo tecnológico para facilitar el acceso de los usuarios, a la posibilidad de efectuar trámites en línea, y para que la propia institución pueda contar con feedback respecto de la calidad de los servicios que proporciona. La institución tiene en desarrollo un portal WEB para enfrentar la solución a este último tema.

### ***Asignación y Transferencia de Recursos, Auditoría y Control***

En materia de asignación y transferencia interna de recursos, se pudo establecer que los procesos vigentes se encuentran, en general, bien estructurados, contemplan las aspiraciones de las áreas, no afectan negativamente la autonomía que las unidades requieren para su normal funcionamiento, y buscan en forma adecuada asegurar la debida protección de los recursos institucionales.

Fue posible advertir eso sí, la ausencia, para el período de evaluación, de un plan estratégico de largo plazo, y de su proyección a nivel operacional y financiero, de modo que las Direcciones y unidades locales puedan contar con orientaciones más precisas y bajo un horizonte de más largo plazo respecto de lo que se espera de ellas. Un plan financiero aceptable para toda la organización, al margen de facilitar la adopción de decisiones claves, le permitiría a la DGAC contar con un



marco sólido para el estudio y propuesta de modificaciones a las tarifas o tasas aeronáuticas. El Plan Estratégico 2004 –2010, entrega en sus anexos, un Flujo de Ingresos y Gastos para el período, que constituye un avance en este ámbito.

Se advirtió la ausencia de una función eficaz de control de gestión, que en una institución de las características de la DGAC, permitiría operacionalizar objetivos globales, efectuar un mejor seguimiento, y facilitar el aprendizaje institucional.

## **2.4 Resultados**

En lo que sigue se expone brevemente las principales conclusiones obtenidas de una evaluación, fundamentalmente de eficacia y eficiencia, de cada uno de los productos estratégicos de la institución.

Es posible anticipar que la institución muestra una vocación y orientación a la operación, y una preocupación especial por la seguridad, de modo que sus indicadores de eficacia muestran, en general, buenos resultados.

La discusión relevante, a juicio de equipo consultor, dice más bien relación con la organización de la institución y con el uso eficiente de los recursos en el cumplimiento de los fines institucionales.

### ***Seguridad Operacional***

La existencia de equipos de trabajo integrados por diferentes tipos de profesionales y la supervisión vigente garantiza la transparencia y el rigor en el otorgamiento de certificados y autorizaciones, pues al analizar el número de incidentes y accidentes atribuibles a certificaciones o autorizaciones mal extendidas, es posible constatar que durante el periodo, sobre un total de 4.779 solicitudes resueltas, este número es cero. No se ha sabido, por otra parte, de denuncias de los operadores sobre el tema.

Los tiempos de demora en la tramitación de los distintos documentos, no disponiéndose de estándares internacionales comparativos, pueden considerarse en principio razonables. En efecto, los tiempos de respuesta observados durante el periodo fueron los siguientes: certificados de aeronavegabilidad 12 días; autorización técnica operativa 30 días; autorizaciones de aeronavegabilidad 3 días; certificados de entrenadores 5 días; certificaciones operaciones 1 día.

En cuanto al otorgamiento de licencias y habilitaciones, se reconoce serios esfuerzos de la institución por poner a disposición de los interesados información completa sobre exigencias, accesible vía Internet, por uniformar los exámenes, y por estandarizar el desempeño de los examinadores. Sin embargo, aún se observa un número importante de rechazos de solicitudes por falta de información de parte del usuario, especialmente en el caso de las solicitudes de aeronavegabilidad, de las cuales sobre un total de 217, cerca de un 60% debió ser rechazadas. Para el caso de las autorizaciones técnicas operativas (ATO), esta proporción alcanzó al 10%.

El área de fiscalización requeriría de fortalecimiento, especialmente en materia de dotación y contar con un apoyo tecnológico apropiado. Al respecto, debe señalarse que la institución tiene los principales problemas en esta área identificados, como la necesidad de ampliar cobertura y lograr una mayor estandarización de criterios y procedimientos, y que está trabajando en su solución.

En general, los programas de fiscalización, elaborados buscando seguir estándares internacionales, se cumplen. En efecto, se observa para el caso de aeronavegabilidad, un cumplimiento del 100%, sobre un total de 440 fiscalizaciones programadas, y para las fiscalizaciones en el área de operaciones, sobre un total de 3.788 fiscalizaciones programadas, se alcanzó en el período un nivel de cumplimiento de un 77% para operaciones internacionales y de un 82% para las nacionales.

En lo que respecta al seguimiento de acciones correctivas propuestas a partir de los resultados de las fiscalizaciones, durante el periodo estudiado se constató un 100% de cumplimiento sobre un total de 211 seguimientos programados.

En el análisis de los procesos orientados a la prevención de accidentes fue posible constatar eficacia en las medidas preventivas propuestas observándose para el caso de Transporte Público, sobre un total de 151.741 acciones preventivas, ausencia de accidentes en el periodo. Para el caso de Aviación General se registraron un total de 22 accidentes sobre un total de 275.572 acciones, representando este valor una cifra inferior al 0,01%.

Al analizar los indicadores de eficiencia relativos al otorgamiento de estos servicios, en el período 1999 – 2002, se detecta un mejoramiento generalizado en la productividad, al disminuir el costo en el otorgamiento de certificaciones, licencias, y en las operaciones de fiscalización, observándose en el caso de certificaciones una disminución de \$ 35.800 a \$ 27.200 pesos; las licencias disminuyen de \$ 15.400 a \$ 13.700 y las fiscalizaciones bajan de \$ 132.100 a \$ 77.400.

Un comportamiento similar se observó respecto de los rendimientos de certificaciones, licencias, y fiscalizaciones, medido en operaciones por persona al año, al aumentar la productividad en el caso de las certificaciones de 664 a 801, en licencias de 1.159 a 1.420, y en fiscalizaciones de 155 a 222 operaciones por persona al año.

El análisis de los indicadores de economía para los dos subproductos que generan ingresos en el área muestran situaciones contrapuestas en el periodo bajo análisis, mientras las certificaciones mejoran su situación al incrementar ingresos en miles de \$ 3,3 a 8,6 por operación, y el del 9% al 31% de cobertura sus gastos, el subproducto licencias muestra un deterioro ostensible, al disminuir sus ingresos desde miles \$ 6,1 a 3,4 por operación, y su cobertura de gastos desde un 39,8% a un 25%.

### ***Servicios Aeroportuarios***

En el análisis y evaluación de los productos estratégicos del área fue posible constatar que en general éste es provisto con niveles satisfactorio de eficacia, especialmente en lo que a cumplimiento de normativa se refiere, donde se evidenció un 100% de cumplimiento en todos los indicadores que daban cuenta de ello el año 2002, y por su parte, en lo que a prevención de incidentes y accidentes se refiere, el mismo año no se registraron incidentes ni accidentes en las áreas de maniobra y en el caso de AVSEC éstos alcanzan cifras despreciables donde solo el 0,005 % de los vuelos registran incidentes de seguridad.

Por su parte el SEI registra menos de un incidente cada mil operaciones y sus tiempos de respuesta promedio de 2 minutos, constatados en ejercicios de simulación, se encuentran dentro de la normativa internacional decretada por la OACI.

Por su parte, al analizar los indicadores de eficiencia del área en general se constata un mejoramiento importante de los estándares del año 2002 respecto de aquellos registrados en 1999.

En efecto, respecto del indicador de costo por actividad (gasto directo / nivel de actividad) en todos los productos se observan mejoramiento de los índices que estaría indicando mayores niveles de eficiencia, a excepción del Servicio de Autorizaciones y Certificaciones Aeroportuarias que muestra un deterioro de este índice aumentando el costo por actividad desde \$ 59.000 en 1999 a \$142.000 en 2002, explicado por un fuerte aumento del gasto corriente en el periodo, a pesar de haber disminuido levemente su nivel de actividad.

Al revisar el indicador que da cuenta del rendimiento de la dotación (nivel de actividad / dotación), también es posible apreciar mejoramiento en lo niveles de eficiencia en gran parte de los productos durante el periodo, a excepción del

servicio AVSEC, que a pesar de haber aumentado su dotación ante el aumento de los niveles de actividad, muestra una pérdida importante de eficiencia registrando una variación del índice de 39.786 pasajeros por funcionario en 1999 a 35.706 el 2002, variación que estaría explicada por las nuevas disposiciones obligatorias de la OACI en relación a temas de seguridad surgidos a partir de los atentados a las Torres Gemelas en EEUU y de cuyo cumplimiento depende la mantención de la categoría uno de nuestros aeropuertos.

Al revisar la evolución de los indicadores de economía que fueron posible construir en el periodo 1999 - 2002, es posible apreciar que los Servicios Área de Maniobra mantuvieron estable su cobertura de costos (Ingresos / Gasto Directo) de casi 7 veces en el periodo.

El mismo indicador para el caso del producto Autorizaciones y Certificaciones Aeronáuticas, muestra un leve deterioro de los niveles de economía, toda vez que la cobertura del gasto disminuye de un 5% en 1999 a cifras cercanas al 3% el 2002, explicado principalmente por el aumento del gasto corriente en el periodo.

Por otro lado, al analizar los ingresos por unidad de prestación (Ingresos / nivel de actividad) se constata un deterioro importante de los niveles de economía en la unidad, especialmente por la fuerte disminución del indicador en el Servicio Área de Maniobras registrándose en 1999 ingresos promedios de \$ 186.760 por operación y el año 2002 un promedio de solo \$91.000 por operación, observándose en el periodo una disminución cercana al 50%, explicado por el fuerte aumento de la actividad en cifras cercanas al 150% versus un incremento de lo ingresos en solo un 25%.

Asimismo, el producto Autorizaciones y Certificaciones Aeroportuarias a pesar de mostrar una disminución en su nivel actividad y un aumento en su gasto directo en el periodo 1999 -2002, registra mejoramientos en los ingresos por unidad de prestación registrando en 1999 ingresos promedio de \$ 2.900 y \$ 3.600 el 2002 por cada certificación y autorización, los cuales se explicarían principalmente por el aumento en los ingresos registrados el 2002.

### ***Servicios de Navegación Aérea***

Parte importante del proceso de provisión de Servicio de navegación Aérea lo constituye la Servicio de Tránsito Aéreo, el cual fue medido principalmente con indicadores de eficacia orientados a medir el grado de prevención de incidentes y accidentes, índices que durante el periodo en evaluación se constató que en ninguno de los casos supero una unidad cada mil operaciones, mostrando valores que fluctúan entre 0,01 y 0,05 incidentes, valores que a juicio de especialistas de la misma Institución se encuentran dentro de rangos aceptables.

Respecto de la calidad del servicio una encuesta realizada recientemente por la misma institución muestra que el 98% de los usuarios que contestaron declaran estar satisfechos, en especial con el nivel de preparación y atención proporcionados por los Controladores de Tránsito Aéreo y opinan que en general el servicio es el adecuado y se ajusta a sus necesidades y a estándares internacionales.

Finalmente, fue posible constatar un 100% de cumplimiento de los programas de fiscalización del desarrollo de los procedimientos internos conforme a normativa y también un 100% de cumplimiento de los programas de actualización de información y cartografía aeronáutica, ambos considerados insumos esenciales para la aeronavegación.

Dado lo anterior es posible concluir que en general los Servicios de Navegación Aérea son provistos con niveles satisfactorios de eficacia y calidad.

Respecto de la eficiencia, en el análisis del periodo fue posible observar que en general el Servicio de Navegación Aérea muestra una disminución de los índices.

En efecto, los niveles de productividad dado por el indicador (nivel de actividad / dotación) en los servicios de información de vuelo y tránsito aéreo decrecieron en un 36 y 17% respectivamente, siendo el caso de información en vuelo el más crítico toda vez que el índice de productividad bajó de 7.640 operaciones por

funcionario en 1999, a 4.862 el año 2002, todo ello a pesar de que hubo una disminución de los niveles de actividad en ambos servicios.

Por su parte el indicador de costo por actividad (gasto directo/nivel de actividad) también muestra un deterioro importante respecto del año 1999 en dos de los tres servicios del área, llegando en el caso de los servicios de información de vuelo a aumentar el costo por unidad en un 72%, observándose en 1999 un costo de \$ 1.770 por operación y en 2002 esta cifra aumenta a \$ 3.040. En tránsito aéreo el costo alcanza incrementos cercanos al 20%, siendo en 1999 el costo por operación de \$ 4.930 ascendiendo a \$ 5.900 el 2002, evidenciándose con esto pérdidas importantes de eficiencia en el área en el periodo 1999-2002.

En el caso de los servicios de información aeronáutica se observa un mejoramiento importante de los costos por unidad, disminuyendo de \$ 325 en 1999 a \$ 96 pesos por unidad en el año 2002.

Al revisar los indicadores de economía del área para aquellos productos para los cuales fue posible estimar sus ingresos, fue posible advertir que en general ha habido un mejoramiento sostenido de los niveles de economía en el periodo.

Una excepción de ello lo constituye el Servicio de Información Aeronáutica que muestra una disminución de sus ingresos por unidad de prestación (ingresos/ nivel de actividad) del orden 44% en el periodo, disminuyendo de \$10.900 por operación en 1999 a \$6.155 por operación el 2002, a diferencia de los Servicios de Control de Tránsito Aéreo que experimentó un mejoramiento de este indicador en un 48%, con ingresos promedio de \$120.000 por operación en 1999 y de \$178.000 el 2002.

Por otro lado, el indicador (ingresos / gasto directo) que da cuenta de la cobertura de costos, muestra mejoramientos sostenidos en el periodo para los dos servicios evaluados. En efecto, para el caso de los servicios de Tránsito Aéreo el índice mejora el año 2002 en cifras cercanas al 23% respecto de 1999, observándose una cobertura final de 3 veces el gasto. Por su parte, los Servicios de Información

Aeronáutica, cuyos ingresos cubren parte mínima de sus gastos: 3% en 1999 y un 6% el 2002, muestran un mejoramiento importante del orden del 75% en la cobertura de ellos en el periodo.

### ***Servicios Meteorológicos***

Los pronósticos aeronáuticos confeccionados por la institución exhiben niveles de acierto de un 92,4% que pueden considerarse razonables, y la oportunidad en la entrega del servicio muestra un nivel de rezago aceptable siendo emitidos en forma oportuna en el 96,5% de las veces.

En cuanto a los pronósticos destinados al público, el nivel de acierto se ha mantenido dentro de un cierto rango – del orden del 84% – durante los últimos tres años. Por otra parte, se estableció que la información meteorológica destinada al público en general, es de fácil acceso.

Por último, el equipo ejecutivo a cargo del área advierte que en materia de meteorología aplicada y climatología, existen importantes áreas de desarrollo del trabajo en apoyo de diversas actividades productivas, y fenómenos climáticos de alto impacto para el país, las cuales podrían ser cubiertas si el área dispusiera de mayores recursos.

El análisis de los indicadores de eficiencia, para el período 1999 a 2002, muestra un leve deterioro en la productividad de los servicios aeronáuticos, mientras los servicios no aeronáuticos y climatológicos exhiben una mejoría clara en su situación, especialmente estos últimos.

En efecto, el costo de los servicios aeronáuticos pasa de Miles \$ 25,4 a 26,7 por informe meteorológico, y su rendimiento de 844 a 674 informes emitidos por persona al año. Ello se explica por una caída significativa en la demanda de estos servicios, durante el período, mientras sus costos se mantienen prácticamente constantes.



Por el contrario, los servicios de meteorología no aeronáutica muestran un incremento en su productividad, al disminuir sus costos desde Miles \$ 229 a \$ 166 por informe, y aumentar su rendimiento de 47 a 64 informes equivalentes por persona al año. Una situación similar se produce con los servicios de meteorología y de climatología aplicada, al disminuir su costo de Miles \$ 831 a \$ 110 por informe, e incrementar su rendimiento de 14 a 105 informes equivalentes por persona al año.

Al analizar la evolución de los indicadores de economía, es posible apreciar un mejoramiento en los subproductos meteorología aeronáutica y meteorología no aeronáutica.

En efecto, ambos subproductos muestran incrementos en sus ingresos de Miles \$ 6,3 a 7,2 y de Miles \$ 0,1 a 6,0 por reporte respectivamente. Ambos subproductos meteorología aeronáutica y meteorología no aeronáutica aumentan, además, la cobertura de sus gastos de 24,6 al 27,2% y de desde un valor prácticamente nulo al 3,6% con los ingresos que generan.

El subproducto meteorología y climatología aplicada exhibe un comportamiento algo errático, al disminuir sus ingresos por informe de Miles \$ 53 a 7,2, aumentando, sin embargo, la cobertura de sus gastos del 6,4 al 6,6%.

### **Otros Servicios**

La institución despliega una importante actividad en el ámbito de la asesoría especializada en aeronáutica civil, servicio que se justifica por el expertizaje requerido. Al respecto, se detecta que varios de los estudios realizados reciben importantes observaciones de parte de sus destinatarios<sup>6</sup>, situación que podría minimizarse si la institución se asegurara el acceso a mejores fuentes de

---

<sup>6</sup> Los principales destinatarios son, en este caso, la Unidad de Concesiones del MOPTT, la Junta de Aeronáutica Civil, y la Dirección de Aeropuertos del MOPTT.

información, y llevara a cabo los estudios en base a relaciones de mayor colaboración con los usuarios respectivos.

En materia de representación ante organismos internacionales, la institución sostiene que mantiene una participación bastante activa, en todos los eventos a los que asiste, y que son de importancia. No fue posible, sin embargo, disponer de información completa y objetiva para evaluar las acciones derivadas de esta participación.

En cuanto a la emisión de normas y reglamentos, la propia institución reconoce como una de sus debilidades, en el documento plan estratégico 2004-2010, que éstas no se encontrarían plenamente actualizadas, y que éstas no se estarían haciendo cargo, con la velocidad requerida, de los requerimientos de OACI y del nuevo mundo globalizado.

Por último, en relación a la investigación de incidentes y accidentes, si bien los operadores se complican con el hecho que la DGAC sea "juez y parte", la institución advierte que se analiza internamente ex post todo actuación, sin haber recibido solicitudes de reconsideración durante el periodo 1999 -2002, y obteniendo de ellas en todos los casos acciones correctivas o preventivas.

El análisis de los indicadores de eficiencia, para el período 1999 a 2002, muestra un cierto deterioro en la productividad de la representación ante organismos internacionales donde el gasto se incrementa de miles \$ 7.065 a \$ 7.930 por evento, mientras el rendimiento aumenta de 4,9 a 5,8 eventos por persona al año.

Por otro lado, también se constata un deterioro de los indicadores de eficiencia del subproducto investigación de incidentes y accidentes de aviación, donde el gasto asociado aumenta de miles \$ 2.777 a \$ 5.333 por incidente investigado y el rendimiento disminuye de 3,8 a 2,2 incidentes investigados por persona al año. Esto último se debe a la favorable caída en el número de sucesos a investigar, acompañada de un leve incremento en el gasto correspondiente.

Por último, se estableció que los costos totales por hora hombre invertidos en asesoría técnica especializada ascendieron durante el periodo a \$ 41.983 y en la actualización y modernización de la normativa este valor fue de \$ 16.409, incluyendo su armonización y los procedimientos correspondientes, valores absolutos que pueden estimarse razonables.

## **PRESENTACIÓN**

Este documento contiene el informe final, en versión revisada, del trabajo de consultoría “Evaluación Comprehensiva del Gasto de la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC)”, encomendado por la Dirección de Presupuestos (DIPRES), a la empresa Gestión y Diseño Organizacional S.A., como resultado de un llamado a propuesta pública.

Este informe da solución a todas las observaciones e incorpora todas las complementaciones que fueran planteadas por DIPRES y la propia DGAC, con motivo de una versión anterior de este mismo informe.

La necesidad de este estudio surge del Protocolo de Acuerdo suscrito con motivo de la discusión y aprobación de la Ley de Presupuesto para el año 2003, y su realización está bajo la supervisión de la División de Control de Gestión de la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda.

## **Objetivos**

### ***General:***

La Evaluación Comprehensiva del Gasto tiene por objetivo evaluar el conjunto de procedimientos, programas y políticas que la DGAC administra, para el período 1998-2002, considerando como año base este último, y como referencia la programación del 2003.

La evaluación se supone debe efectuarse a partir de una Matriz de Evaluación Comprehensiva del Gasto, la cual se espera incluya:

- Un conjunto de indicadores que den cuenta del desempeño en la producción de los bienes y servicios identificados como relevantes o estratégicos, en sus diferentes dimensiones: eficacia, calidad, eficiencia y economía, y ámbitos de control: proceso, producto y resultado;

- Los gastos asociados a la provisión de dichos productos.

### ***Específicos:***

La Evaluación Comprehensiva del Gasto se espera alcance, en los ámbitos que a continuación se señala, los objetivos específicos que se indica:

### ***Diseño Institucional***

- Describir los objetivos estratégicos del Ministerio y los objetivos estratégicos del Servicio, evaluar la consistencia entre ambos; y la contribución de los objetivos estratégicos del Servicio al logro de los objetivos estratégicos ministeriales;
- Describir los objetivos estratégicos del Servicio y los productos estratégicos y beneficiarios vinculados a cada objetivo, evaluando la consistencia entre beneficiarios y productos estratégicos, su selección y focalización, y la consistencia entre estos últimos y el objetivo estratégico correspondiente; .
- Identificar y evaluar ausencias, duplicaciones, superposiciones y complementariedades existentes entre productos estratégicos del Servicio, con productos provistos por otros Servicios públicos u otros bienes o servicios provistos por el sector privado;
- Identificar actividades y productos prescindibles o que pueden, por su naturaleza, ser ejecutados por el sector privado.

### *Gestión Organizacional*

- Describir y evaluar la racionalidad de la estructura organizacional y la distribución de funciones dentro del Servicio, y la provisión de productos a cada nivel organizacional (nacional y regional);
- Describir y evaluar los mecanismos de coordinación y asignación de responsabilidades en relación al proceso de provisión de los productos estratégicos, identificando los procesos y agentes claves (público/privado) vinculados a la provisión de cada producto relevante;
- Describir y evaluar los mecanismos de asignación y transferencia de recursos, modalidades de pago, incentivos y relación ejecutor – institución responsable del programa, identificando y evaluando los mecanismos entre nivel central y regional y entre unidades estructurales para cada producto relevante, con mecanismos similares, así como la provisión externa de productos relevantes;
- Describir y evaluar los mecanismos de auditoría, rendición de cuentas y transparencia en el uso de recursos, así como también las actividades e instrumentos de monitoreo y evaluación para el seguimiento de la provisión de los productos;
- Describir y evaluar las capacidades institucionales en términos de: recursos humanos (calificación, tipo de contratos, localización, antigüedad, etc.), capacidades tecnológicas (software y hardware, redes y bases de datos, webs, entre otros), e infraestructura física;

### *Resultados y Uso de Recursos*

- Identificar y evaluar los resultados para cada producto estratégico medidos a través de indicadores de desempeño, considerando los tres ámbitos de control (proceso, producto y resultado) y las cuatro dimensiones de desempeño (eficacia, calidad, eficiencia y economía).

- Los indicadores utilizados en la evaluación tendrán como fuente aquellos en uso por el Servicio y otros elaborados por la Consultora, en base información secundaria manejada por el Servicio.
- Evaluar el costo – efectividad en la provisión de cada producto, vinculando los resultados de eficacia con los recursos asignados para la provisión de estos beneficios.
- Evaluar la disciplina financiera (programación de gastos y ejecución presupuestaria) a nivel central y regional y por objetivo estratégico.

La evaluación de resultados en las cuatros dimensiones del desempeño implica:

- Eficacia: resultados de cada objetivo estratégico por tipo o caracterización de clientes / usuarios / beneficiarios, considerando cobertura, y focalización, entre otros aspectos;
- Calidad: resultados de cada objetivo estratégico en relación a aspectos tales como la satisfacción de sus clientes / usuarios / beneficiarios y la oportunidad de entrega de los productos, entre otros aspectos;
- Eficiencia: costos por unidad de producto, por cliente / usuario / beneficiario, y costos administrativos, entre otros, comparándoles con los costos de provisión de productos (bienes y/o servicios) similares.
- Economía: resultados en relación a la ejecución presupuestaria de cada producto estratégico, así como la existencia de recursos de otras instituciones públicas y aportes de terceros (empresas, beneficiarios, etc.), entre otros aspectos.

## **Contenido del Informe**

El presente informe, que da cumplimiento a los objetivos estratégicos mencionados, se ha estructurado en tres partes.

La primera parte, estructurada en tres capítulos, está orientada a presentar una descripción de la DGAC en los ámbitos de la evaluación.

En el capítulo 1, se presenta el diseño estratégico para la presente evaluación, es decir, se presenta y describe la misión y objetivos del Ministerio de Defensa, los de la DGAC, las áreas de servicio y productos considerados estratégicos, y los clientes y niveles de actividad durante el período de evaluación.

En el capítulo 2, se presentan y describen la evolución presupuestaria del Ministerio de Defensa y de la DGAC.

Finalmente, el capítulo 3 contiene una descripción de la organización y sus principales mecanismos de gestión.

La segunda parte del informe, estructurada en seis capítulos, está destinada a presentar una evaluación de los aspectos de la evaluación descritos.

En el capítulo 1 se analiza y evalúa la consistencia entre los objetivos estratégicos de la DGAC con los que mantiene el Ministerio de Defensa, y en qué medida contribuyen al logro de los objetivos ministeriales, se presenta una evaluación de la consistencia entre los productos estratégicos de la DGAC, en forma separada para cada área estratégica de servicios, con los correspondientes cliente, y entre estos últimos con los objetivos considerados estratégicos, y la identificación y evaluación de las duplicaciones, superposiciones y complementariedades existentes entre los productos estratégicos de la DGAC con productos provistos por otras entidades. Se presenta además, un análisis de las actividades y productos de la DGAC prescindibles o que pueden ser provistos por el sector privado.



El capítulo 2 contiene un análisis, y las principales conclusiones que de él se desprenden, respecto de la estructura global del presupuesto y su evolución histórica, con énfasis en su disciplina financiera.

En el capítulo 3 se analizan y evalúan la capacidad institucional y los principales mecanismos de gestión descritos en la primera parte de este informe.

El capítulo 4 contiene, para cada área de servicios, un análisis y evaluación en términos de la eficacia y calidad con que la DGAC presta sus servicios, considerando cada uno de los objetivos que conforman los mapas estratégicos construidos.

En el capítulo 5 se analiza y evalúa cada uno de los productos estratégicos considerados en la presente evaluación en términos de su eficiencia y economía, utilizando para ello los resultados obtenidos en la Matriz Comprehensiva del Gasto.

Finalmente, el capítulo 6 contiene las principales conclusiones y recomendaciones del equipo consultor en términos del diseño estratégico considerado por la DGAC, su organización y mecanismos de gestión, utilizando para ello los resultados obtenidos.

## **PRIMERA PARTE: DESCRIPCIÓN**

### **1. DISEÑO ESTRATÉGICO**

#### **1.1 Misión y Objetivos del Ministerio de Defensa**

##### ***Objetivos Ministeriales***

El Presidente de la República ejerce el control y administración de las Instituciones y organismos encargados de la defensa externa del país por medio de una Secretaría de Estado, denominada "Ministerio de Defensa Nacional" a cargo del Ministro de Defensa Nacional.

En este ámbito, sus funciones principales son las siguientes:

- Conducir las relaciones políticas con las potencias extranjeras;
- Designar y remover a los Comandantes en Jefe entre cinco primeras antigüedades por cuatro años y disponer ascensos y retiros, a proposición de los Comandantes en Jefe;
- Disponer a las fuerzas armadas de aire, mar y tierra, organizarlas y distribuir las, según necesidades de la seguridad nacional;
- Declarar la guerra, previa dictación de la ley y haber escuchado al Consejo de Seguridad Nacional;

La Constitución Política de la República, en su Capítulo X lo define como el Ministerio encargado de la Defensa Nacional.

El Ministerio está constituido por las Subsecretarías de Guerra, Marina, Aviación, Carabineros e Investigaciones. Además para efectos de trabajo, coordinación y asesoría en materias militares, cuenta con el Estado Mayor de la Defensa Nacional (EMDN).

Complementariamente, dispone del apoyo y asesoría de la Junta de Comandantes en Jefe (JCCJJ) y del Consejo Superior de Defensa Nacional (CONSUDENA).

Además están subordinadas al Ministro, a través de la Subsecretaría de Guerra, la Dirección General del Movilización Nacional (DGMN) y, a través del Estado Mayor de la Defensa Nacional (EMDN), la Academia Nacional de Estudios Políticos y Estratégicos (ANEPE).

Por otra parte, dependen del Ministerio de Defensa, las Instituciones de las Fuerzas Armadas, o sea el Ejército, la Armada y Fuerza Aérea de Chile.

Las instituciones encargadas del Orden y Seguridad internos, Carabineros de Chile y la Policía de Investigaciones, también dependen del Ministerio de Defensa Nacional, pero su control operativo está radicado en el Ministerio del Interior.

Las Subsecretarías constituyen los órganos de asesoría y colaboración inmediata del Ministro. Sus jefes superiores son los respectivos subsecretarios, que son funcionarios de la exclusiva confianza del Presidente de la República. Además de las tareas específicas que disponga el Ministro, la función de cada una de ellas es analizar y atender las materias administrativas que digan relación con la respectiva institución a la que sirven, así como impulsar todas las iniciativas y proyectos que sean de beneficio para el desarrollo de la Defensa y del Orden y Seguridad Pública, en el ámbito propio de cada una.

### ***Misión Ministerial***<sup>7</sup>

La función de defensa es el término genérico que abarca todas las acciones para producir el bien denominado "defensa". A nivel nacional, se refiere a la ejecución de las medidas que el Estado debe adoptar para neutralizar o resolver un conflicto externo. Comprende el ámbito público y también el privado, particularmente en la etapa de la movilización. Por esta razón es considerada una función primaria del

Estado, puesto que es irremplazable en la coordinación y armonización de las múltiples actividades propias de un sistema de defensa eficiente. El Estado tiene la responsabilidad integral de la defensa, en cuanto a organización, definición de normas y asignación de los recursos, todo ello a través del Ministerio de Defensa.

La función de defensa no debe confundirse con el sector de la defensa. La primera es integral y abarca la suma de actividades de los diversos organismos del Estado que concurren en la defensa, así como de los privados que contribuyen a la acción estatal. Requiere el compromiso y la participación coordinada del conjunto de la ciudadanía, a través de diferentes instancias públicas y privadas. Las FF.AA., siendo vitales en la materialización de la función de defensa, no agotan las instancias de participación. El sector de la defensa, en cambio, se restringe a los organismos que conforman el Campo de Acción de la Defensa: el Ministerio de Defensa Nacional y las Fuerzas Armadas. Es decir, el sector de la defensa se identifica más bien con la estructura y organización que materializa la función de defensa.

La función de defensa comprende no sólo las actividades propias de la preparación y resolución de un conflicto, sino también las actividades para prevenir y anticiparse a él. Puesto que la paz será siempre el escenario más favorable, en tanto no se vea afectada la soberanía del Estado ni la integridad territorial del país, la capacidad de análisis y de reacción para neutralizar en sus etapas iniciales cualquier potencial conflicto es una de las actividades importantes que abarca la función de defensa.

Teniendo la función de defensa un carácter integral y permanente, es responsabilidad del Estado tratar de armonizar y conciliar, desde la paz, las distintas acciones, principalmente socioeconómicas y diplomáticas, que puedan repercutir en el plano político-estratégico y, por tanto, en las actividades del campo de acción de la Defensa.

---

<sup>7</sup> Lo expuesto en este acápite corresponde a información obtenida del estudio de documentos, en especial del Libro Blanco de la Defensa en su versión 2002.

Desde esta perspectiva, el Ministerio de Defensa requiere coordinarse con los demás órganos estatales pertinentes, porque las FFAA necesitan estar al tanto de los eventuales riesgos o vulnerabilidades que se pueden producir por aquellas decisiones de los otros campos de acción con eventuales efectos inmediatos o futuros en el plano político-estratégico.

En el contexto de lo expuesto, el Ministerio de Defensa posee una misión circunscrita al ámbito del campo de acción de la defensa, y puede ser interpretada a partir de la siguiente definición:

El campo de acción de la defensa está constituido por el Ministerio de Defensa y las instituciones armadas, y su director es el Ministro de Defensa, quien es responsable de organizar y coordinar la defensa del país, así como de contribuir a la disuasión, desde la paz, mediante la preparación y el mantenimiento de una Fuerza Militar. En caso de conflicto, asume un papel prioritario en la materialización de la defensa.

### ***Objetivos Estratégicos Ministeriales***

Chile ha definido ciertas metas basadas en su pasado histórico, tradiciones e idiosincrasia de su pueblo, niveles de desarrollo y potencialidad, las que constituyen aspiraciones de la gran mayoría nacional, pasando a constituir, lo que se ha dado en llamar "Objetivos Nacionales Permanentes". Junto con ser permanentes, los objetivos mencionados se actualizan conforme el país se va desarrollando y adquieren concreción en decisiones, instrumentos y acciones que expresan la voluntad política de las instituciones democráticas chilenas. De aquí que se distinga entre los objetivos nacionales permanentes y los objetivos actuales (o políticos) del país.

La Defensa Nacional tiene objetivos propios derivados de los objetivos nacionales, los cuales, a su vez, contribuyen a satisfacer.

Los objetivos estratégicos de la Defensa Nacional, y por ende del Ministerio de Defensa, pueden expresarse en la siguiente forma:

- Conservar la independencia y soberanía del país.
- Mantener la integridad territorial de Chile.
- Contribuir a preservar la institucionalidad y el Estado de Derecho.
- Resguardar, fortalecer y renovar nuestra identidad histórica y cultural.
- Crear las condiciones de seguridad externa fundamentales para lograr el Bien Común de la nación.
- Contribuir a desarrollar, equilibrada y armónicamente el Poder Nacional.
- Fortalecer el compromiso ciudadano con la Defensa.
- Apoyar la proyección internacional de Chile.
- Contribuir al mantenimiento y promoción de la paz y la seguridad internacionales, en acuerdo con el interés nacional.

La Defensa Nacional en definitiva persigue alcanzar entonces una condición de seguridad externa tal que el país pueda desarrollarse y lograr sus objetivos nacionales, libre de interferencias exteriores.

Aparece entonces el concepto de Política de Defensa, como un conjunto de principios y criterios destinados a armonizar y coordinar las distintas actividades nacionales que contribuirán a materializar la Defensa Nacional.

Esta Política de Defensa debe mantener una estrecha vinculación y coordinación con la Política Exterior, en un nivel superior, la Política de Seguridad Nacional.

### **DGAC y Ministerio de Defensa**

El Ministerio de Defensa no posee un vínculo directo con la DGAC, relacionándose esta institución con él, a través de la Comandancia en Jefe de la Fuerza Aérea de Chile.

Al momento de crearse la Fuerza Aérea de Chile, en marzo de 1930, se consideró en su orgánica una dependencia encargada de la aviación civil, denominada Dirección de Aeronáutica, la cual por Decretos Supremos 1312 y 1313 del 28 de marzo de 1930, obtiene su organización y definición de atribuciones.

Entre los cambios orgánicos más trascendentes a que se ha visto sometida, se pueden destacar los Decretos Supremos N° 36 de 1949 mediante el cual fue reestructurada, el N° 402 de 1952 que la coloca bajo la dependencia del Ministerio de Defensa, y el DFL 241 de 1960, que la fusiona con la Dirección de Tránsito Aéreo de la Fuerza Aérea, pasando a depender de la Comandancia en Jefe de la FACH.

Posteriormente, nuevos decretos alterarían su dependencia hasta el año 1973, cuando mediante Decreto Supremo N° 606, pasa nuevamente a depender de la Comandancia en Jefe de la FACH, figura que se mantiene hasta el año 2003 en curso.

Desde la perspectiva aeroestratégica del Ministerio, es posible configurar un vínculo, a nivel de escenarios aéreos relacionados con la defensa nacional, entre las funciones que cumple la DGAC y los factores que condicionan la defensa aérea del país y que constituyen función del Ministerio.

Entre los factores que caracterizan o condicionan la defensa desde la perspectiva aérea y que vinculan informalmente ambas instituciones, cabe destacar los siguientes:

- La extensión y forma del territorio nacional, que implican grandes distancias por recorrer e imponen serias dificultades en el abastecimiento logístico y en la

conformación de un sistema de pistas de aterrizaje. Esto implica la construcción y equipamiento de bases aéreas para el entrenamiento durante la paz y las operaciones en tiempo de guerra.

- La inmensidad del espacio aéreo de control aeronáutico, que requiere del uso de satélites para la vigilancia, navegación, comunicaciones y meteorología, tecnología de la cual Chile es dependiente y ante una situación de crisis o conflicto, puede ser negada desde el extranjero. Por consiguiente, implica una singular tarea la búsqueda de autosuficiencia en este aspecto vital para la defensa.
- La morfología del territorio nacional, que restringe las posibilidades de detección por radar desde la superficie, sumado a lo angosto del país, dificulta contar con una alarma temprana, capaz de anticipar una amenaza aérea y reaccionar adecuadamente. Esto es aún más crítico considerando la velocidad de los aviones y las pequeñas distancias desde las fronteras hasta nuestras bases aéreas.
- La meteorología variable en la zona sur, que restringe las operaciones aéreas, en cuanto a la posibilidad de actuar oportunamente, debido a las limitaciones que presenta el arma aérea bajo condiciones extremas.
- Finalmente, las necesidades de apoyo a las otras componentes del poder militar, ya que muchas de las operaciones que realizan el Ejército y la Armada requieren la protección o control del espacio aéreo.

Por su parte, la FACH tiene sus propios objetivos estratégicos para tiempos de guerra y de paz, que en gran medida responden a las necesidades de defensa contenidas en los factores que condicionan la perspectiva aeroestratégica del Ministerio de Defensa, a saber:



*En Tiempos de Guerra:*

- Dirigir y coordinar la defensa aérea del país.

*En Tiempos de Paz:*

- Ejercer la vigilancia y el control positivo del espacio aéreo nacional;
- Contribuir al desarrollo del poderío aeroespacial;
- Dirigir y controlar las operaciones que ejecute el Servicio de Búsqueda y Salvamento Aéreo;
- Ejercer, por medio del Servicio Aerofotogramétrico, las funciones y atribuciones que le corresponden en materias de aerofotogrametría, cartografía y afines.
- Promover el fomento de los Intereses Aeroespaciales.

## **1.2 Misión y Objetivos DGAC**

La DGAC fue creada por Ley N° 16.752 de febrero del año 1968. Le son aplicables también las normas que se refieren a ella, o a sus funciones, contenidas en la Ley 18.916 que aprueba el Código Aeronáutico, y las obligaciones y compromisos asumidos por el país en virtud del Decreto N° 509 bis del Ministerio de Relaciones Exteriores, que promulga el Convenio de Aviación Civil OACI, entre otras normas relativas a la aviación civil.

La ley orgánica de la DGAC establece en su artículo 1 que la institución será *“un servicio dependiente de la Comandancia en Jefe de la Fuerza Aérea de Chile al que le corresponderá fundamentalmente la dirección y administración de los aeródromos públicos y de los servicios destinados a la ayuda y protección de la navegación aérea”*. *“Dependerán de la Dirección General de Aeronáutica Civil, la Dirección Meteorológica de Chile y la Escuela Técnica Aeronáutica”*.

El cuerpo legal mencionado, establece en su Título II, las funciones que corresponden a la DGAC en materia de autoridad aeronáutica, otorgamiento de servicios aeroportuarios y de navegación aérea, meteorología, e investigación de infracciones relacionadas con la navegación aérea, entre otras. Asimismo, el actuar de organismo consultivo y asesor del Gobierno, en materia de aeronáutica civil.

La Dirección General de Aeronáutica ha emitido, durante los últimos cuatro años, tres documentos, entre otros, en los cuales se refiere a su misión, visión y objetivos estratégicos: el Plan de Objetivos (Noviembre 2000), el Balance de Gestión Integral Año 2002, y el Plan Estratégico 2004 - 2010 (octubre, 01 de 2003).

Aún cuando la evaluación debe estar basada en el documento de mayor formalidad vigente durante el período (Balance Integral Año 2002), se hará referencia al último documento, de reciente edición, con el único propósito de ilustrar los avances de la institución en este ámbito.

### ***Misión y Visión Institucional***

El documento Plan de Objetivos (Noviembre 2000) y El Balance de Gestión Integral Año 2002 de la DGAC, contienen la misma definición de la misión institucional, expresándola en los siguientes términos:

“La Dirección General de Aeronáutica Civil tiene por función básica velar por la seguridad de las actividades aeronáuticas que se desarrollan en el territorio nacional, para lo cual debe establecer las normas que las regulan y fiscalizar su cumplimiento; administrar los aeropuertos y aeródromos públicos y proveer los servicios a la navegación aérea. Además, ejercer la administración superior de la Dirección Meteorológica de Chile y de la Escuela Técnica Aeronáutica”.

El documento Plan Estratégico de la DGAC 2004-2010, en su última versión, define la misión de la institución, en la siguiente forma:

“Normar y fiscalizar la actividad aérea que se desarrolla dentro del espacio aéreo controlado por Chile y aquella que ejecutan en el extranjero empresas aéreas nacionales, desarrollar la infraestructura aeronáutica, prestar servicios de excelencia de navegación aérea, meteorología, aeroportuarios y seguridad operacional, con el propósito de garantizar la operación del Sistema Aeronáutico en forma segura y eficiente, contribuyendo de esta manera al desarrollo nacional”.

En cuanto a la visión institucional, el Plan de Objetivos incluye, una declaración expresada en los siguientes términos:

- Un equipo de personal de excelencia, formado por personas cuyas habilidades fomenten la integración de los esfuerzos, al estimular la comunicación, las relaciones interpersonales y el trabajo en equipo;
- Liderazgo de calidad, orientado a: cautelar los intereses del Sistema Aeronáutico Nacional, mejorar los procesos y servicios al cliente mediante mecanismos de aprendizaje y mejoramiento continuo;
- Desarrollo de una arquitectura sistemática de información y de lineamientos sólidos que determinen acciones específicas para garantizar la seguridad de los usuarios;
- Voluntades comprometidas hacia el mantenimiento y desarrollo de un Sistema Aeroespacial, con políticas específicas orientadas y desarrolladas para el aprovechamiento efectivo y eficiente de sus componentes.

Por su parte, el Plan Estratégico 2004-2010, contiene la siguiente visión:

“Proyectar la institución como una organización esencial del Estado destinada a operar y desarrollar el Sistema Aeronáutico Nacional con seguridad y eficiencia,

con personal altamente calificado y servicios de excelencia, buscando constituirse en la mejor autoridad aeronáutica de Latinoamérica y la institución pública más eficiente del país”.

### ***Objetivos Estratégicos***

#### ***Plan de Objetivos (Noviembre 2000)***

El documento Plan de Objetivos (Noviembre 2000) establece los siguientes objetivos institucionales:

- Promover y cautelar la seguridad;
- Consolidar una eficiente gestión integral;
- Consolidar una eficiente presencia internacional;
- Promover el desarrollo armónico de la aviación civil con la comunidad y su medio ambiente.

#### ***Líneas de acción:***

Cada uno de los objetivos arriba indicados se acompaña, luego, de una serie de líneas de acción a través de las cuales se espera lograr los resultados deseados.

##### ***Promover y cautelar la seguridad;***

- Actualizar y estandarizar a nivel global la normativa general y la de Seguridad Operacional en particular, que facilite su aplicación e interpretación;
- Efectuar el monitoreo continuo de los índices de gestión y temas vinculados a la seguridad en el ámbito nacional e internacional, con el propósito de definir estándares en respuesta a la identificación de situaciones de riesgo;

- Mejorar la calidad de los servicios con una clara prioridad de los programas de inversión en nuevas tecnologías, que permitan una mayor precisión y oportunidad en la administración del espacio aéreo, tanto en la navegación como en la explotación de sus terminales;

*Consolidar una eficiente gestión integral*

- Mantener el autofinanciamiento en relación al nivel de servicios del Sistema Aeronáutico que el país pueda solventar;
- Cautelar las fuentes de ingreso a través de una activa presencia en la gestión de la explotación de concesiones;
- Modernizar la gestión institucional priorizando el logro de resultados, estimulando la eficiencia en el uso de los recursos humanos, financieros y tecnológicos e incorporando a la administración institucional una cultura de la evaluación;
- Diseñar procedimientos formales que permitan integrar a la planificación global de la DGAC conceptos de mejoramiento continuo orientado a los usuarios;
- Reestructurar la organización y su gestión, destinada a otorgarle sencillez y agilidad al modelo institucional frente a las demandas de un sector cuya actividad se ha tornado cada vez más exigente;
- Propender a la identificación de actividades factibles de externalizar, en áreas que no comprometan la misión de la DGAC;
- Desarrollar un sistema de análisis de procesos orientado a la implementación de nuevos diseños, rediseños y nuevos servicios de calidad y de los procesos que hacen factibles los cambios e innovaciones;

- Actualizar el inventario de activo fijo de la institución desde un punto de vista físico como comercial, que permita su empleo como herramienta de negociación en el ámbito de concesiones;
- Continuar reforzando una masa crítica gerencial que desarrolle la capacidad para analizar la organización y sus negocios, atendiendo a su entorno, sus capacidades internas y las expectativas de sus usuarios;
- Mantener una sana política de inversión de los recursos generados por los usuarios aeronáuticos en beneficio exclusivo de la dinámica del sector;
- Incorporar, en forma intensiva, tecnologías de información, desarrollando relaciones en línea, que apoyen el proceso de modernización de la gestión y contribuyan a crear corrientes de ingreso.

*Consolidar una eficiente presencia internacional;*

- Lograr una participación de mayor jerarquía en la Organización de la Aviación Civil Internacional (OACI);
- Definir la posición de la DGAC en aquellos temas que mejor representen sus intereses;
- Fortalecer la participación selectiva en actividades aeronáuticas internacionales identificando las áreas temáticas y los foros internacionales que concentren las mejores oportunidades para promover los intereses del Sistema Aeronáutico Nacional;
- Establecer aquellas alianzas que favorezcan los intereses del Sistema Aeronáutico Nacional;
- Constituirse en un activo participante en el desarrollo del sistema aeronáutico del futuro.

*Promover el desarrollo armónico de la Aviación Civil*

- Diseñar e implementar un eficiente Sistema de Gestión Ambiental Aeronáutico
- Desarrollar capacidades técnicas, humanas y de infraestructura necesarias para su cumplimiento.

***Balance de Gestión Integral Año 2002***

El documento oficial de la institución Balance Integral de Gestión 2002, recoge los mismos cuatro objetivos contenidos en el Plan de Objetivos de la DGAC, incorporándoles las líneas de acción consideradas de mayor importancia:

- Promover y cautelar la seguridad aeronáutica: siendo una de sus líneas de acción el mejorar la calidad de los servicios con prioridad en programas de inversión en nuevas tecnologías, que permitan mayor precisión y oportunidad en la administración del espacio aéreo, ayudas a la navegación aérea y explotación de terminales;
- Consolidar una eficiente gestión integral: siendo unas de sus líneas de acción el mantener el autofinanciamiento en relación al nivel de servicios del sistema aeronáutico y modernizar la gestión institucional, priorizando el logro de resultados, estimulando la eficiencia en el uso de los recursos e incorporando a la administración una cultura de la evaluación;
- Consolidar una eficiente presencia internacional: para lo cual deberá, entre otras líneas de acción, constituirse en un activo participante en el desarrollo del Sistema Aeronáutico del Futuro;
- Promover el desarrollo armónico de la Aviación Civil con la comunidad y su medio ambiente, para lo cual deberá, como línea de acción, diseñar e implementar un eficiente Sistema de Gestión Ambiental Aeronáutico.

### ***Plan Estratégico 2004-2010 (octubre 2003)***

En el documento Plan Estratégico 2004 – 2010, de octubre 01 de 2003, la institución actualiza los objetivos antes definidos, y asume algunos compromisos más concretos en los siguientes términos:

- Eliminar los accidentes e incidentes de aviación y de seguridad aeroportuaria en el sistema aeronáutico nacional, al término del período.
- Desarrollar las capacidades del sistema aeronáutico nacional de acuerdo a las exigencias internacionales, necesidades del país, demanda esperada y requerimiento de los usuarios, para permitir el crecimiento armónico y sostenido de la actividad aeronáutica en el país;
- Consolidar una eficiente gestión integral, garantizando la calidad de los servicios;
- Actualizar la normativa y reglamentación aeronáutica, adaptándola a las necesidades del mundo de hoy y disminuyendo las diferencias y carencias respecto de la normativa OACI;
- Consolidar la presencia internacional de la DGAC en los organismos internacionales de decisión técnica que regulan la actividad aeronáutica;
- Optimizar una gestión de recursos humanos, que permita aumentar la productividad y preservar la aptitud central que actualmente representa la capacidad del personal de la DGAC;
- Reforzar la imagen corporativa, permitiendo que se conozca e internalice, en el ámbito nacional, el rol que cumple la DGAC en el desarrollo del país.



### **1.3 Productos Estratégicos, Clientes, y Niveles de Actividad**

La DGAC tiene bajo su responsabilidad la provisión de diversos productos, que se ha identificado como estratégicos, atendidos su demanda, carácter de permanentes y su importancia económica e influencia sobre el desarrollo del sector, dentro del marco de la legislación que le es aplicable, administra una infraestructura valiosa y de cierta complejidad técnica, y emplea una proporción importante de personal altamente especializado.

Una evaluación de la gestión de la DGAC requiere de un buen conocimiento de los productos de la institución.

Estos productos están destinados a satisfacer las necesidades en materia aeronáutica de una población específica de clientes/usuarios/beneficiarios.

En lo que sigue se utilizará el concepto de cliente para incluir los de usuario o beneficiario ya que, además de abreviar, transmite mejor el concepto de derecho que este tiene de exigir buen servicios.

Cabe destacar que, para la mayoría de los servicios provistos por la DGAC, los clientes potenciales corresponden a todos aquellos operadores del sector transporte aeronáutico de empresas de transporte público, aviación general y deportiva, tanto de país como de otros países relacionados.

Otro grupo de clientes potenciales son empresas de diversos sectores de la economía, como por ejemplo agricultura, minería, y pesca, que están incorporando nuevas tecnologías, con apoyo aeronáutico, para su operación.

También son clientes de la DGAC el público en general, y organizaciones de gobierno y otras que demandan productos de la institución, como pronósticos y estudios meteorológicos.

En lo que sigue se enuncian y se describe brevemente cada uno de los productos y subproductos identificados como estratégicos, los clientes asociados, y se identifican el o los objetivos estratégicos a cuyo logro contribuyen. El

ordenamiento propuesto privilegia el área de especialización o conocimiento técnico o funcional más que el tipo de clientes o naturaleza del servicio. El enunciado y selección de los subproductos estratégicos es el resultado de un trabajo conjunto llevado a cabo con el personal clave de la institución.

### ***Servicios de Seguridad Operacional***

Un área de servicios importante de la DGAC dice relación con su actuación como autoridad aeronáutica. Este rol lo ejerce proponiendo y proporcionando apoyo técnico a la definición de normas destinadas a proteger la seguridad de las operaciones aeronáuticas y de las actividades que realizan las empresas de transporte público, clubes aéreos, empresas de trabajos aéreos, y aviación general y deportiva, la condición de las aeronaves, de pilotos y tripulaciones, entidades responsables del mantenimiento y de la capacitación en el área, y a diseñadores y fabricantes de productos y partes aeronáuticas. Esto incluye a empresas que operan en Chile, nacionales y extranjeras, aeronaves que operan en el territorio nacional, aeronaves de matrícula chilena independiente del país donde operen, centros de mantenimiento aeronáutico radicados en territorio nacional, y aquellos que presten servicios a aeronaves, productos o partes que correspondan a aeronaves de matrícula chilena.

En paralelo, la DGAC se encarga de fiscalizar el cumplimiento de los reglamentos y normas vigentes, y de otorgar certificados, autorizaciones, licencias y habilitaciones.

El concepto de seguridad operacional, como los servicios que ellos implican, está establecido por el Convenio de Chicago y sus correspondientes anexos (Anexo 1 "Licencias", Anexo 6 "Operación de Aeronaves", y Anexo 8 "Aeronavegabilidad").

El Estado de Chile para dar cumplimiento a las normas y recomendaciones de los citados anexos, y hacerlos obligatorios en el país, dicta los reglamentos aeronáuticos DAR 1 "Licencias", DAR 6 "Operación de Aeronaves", y DAR 8

“Aeronavegabilidad”, los cuales son aprobados por Decreto Supremo del Presidente de la República, y que se complementan con normas, procedimientos y circulares aeronáuticas, cuando se requiere de alguna precisión técnica operativa específica.

Los subproductos identificados como más importantes en esta área son:

a) *Certificaciones*

- *Certificado de aeronavegabilidad*: documento que, una vez efectuadas las correspondientes pruebas e inspecciones en vuelo y tierra, identifica técnicamente la aeronave e indica el tipo de habilitación de la misma para su utilización.
- *Certificado Tipo / Convalidación de Certificado Tipo*: documento que define el diseño de un determinado producto aeronáutico, aeronave motor o hélice, y certifica que dicho diseño satisface los requisitos de aeronavegabilidad.
- *Certificado de Aprobación de Centros de Mantenimiento*: documento que certifica que un Centro de Mantenimiento Aeronáutico cumple con todos los requisitos técnicos y administrativos establecidos en la reglamentación para efectuar los trabajos aeronáuticos en aeronaves chilenas y/o sus componentes.

Los clientes finales de este subproducto estratégico son explotadores de aeronaves, centros de mantenimiento, entidades operativas aeronáuticas, y diseñadores y fabricantes de productos y partes aeronáuticas.

b) *Autorizaciones*

Se entiende por autorizaciones las aprobaciones iniciales, y ante posteriores cambios en las condiciones técnicas de operación, de aeronaves y ejecución de operaciones aéreas que se consideran excepcionales, ya sea por las características o condiciones en un momento particular de las aeronaves, o por las

condiciones especiales que se requieran de espacio aéreo o lugar donde se ejecuten. Se considera dentro de las autorizaciones, además, las aprobaciones de los manuales de procedimientos de mantenimiento y los de control de mantenimiento, de los programas de mantenimiento, del manual de equipamiento mínimo, de alteración de aeronaves, de procedimientos de reparaciones mayores, del manual de operaciones, de especificaciones operativas, y de programas de instrucción, entre otros.

Los clientes finales de este subproducto estratégico son explotadores de aeronaves, Centros de Mantenimiento, entidades operativas aeronáuticas, y diseñadores y fabricantes de productos y partes aeronáuticas.

*c) Habilitaciones*

Se entiende por habilitación aeronáutica al otorgamiento de facultades al personal aeronáutico, entidades operativas y centros de mantenimiento para realizar determinadas actividades aeronáuticas que requieran de exigencias especiales.

Los clientes finales de este subproducto estratégico son el personal aeronáutico, entidades operativas y centros de mantenimiento para realizar determinadas actividades aeronáuticas que requieren de exigencias especiales.

*d) Fiscalizaciones*

Corresponde a la inspección, verificación, certificación y control concernientes a operación de aeronaves, del personal aeronáutico titular de licencia y las entidades operativas aeronáuticas, centros de mantenimiento, y las condiciones de mantenimiento de aeronaves, diseñadores y fabricantes de productos y partes aeronáuticas, para verificar el cumplimiento de las normas que regulan las operaciones de aviación civil.

Los clientes finales de este subproducto estratégico son explotadores de aeronaves, centros de mantenimiento, entidades operativas aeronáuticas, y diseñadores y fabricantes de productos y partes aeronáuticas.

e) *Licencias*

Corresponde a la verificación en el cumplimiento de los requisitos de conocimientos, pericias, experiencias, instrucción, edad y aptitudes psicofísica de los postulantes y titulares de licencias o habilitaciones, o solicitantes, para otorgarlas, revalidarlas, convalidarlas, suspenderlas o cancelarlas.

Los clientes finales de este subproducto corresponden al personal de vuelo, personal aeronáutico en terreno, y aquel relacionado con actividades de mantenimiento, que cumplen con los requisitos para integrarse a la actividad aeronáutica.

f) *Prevención de Accidentes*

Corresponde a la recolección de antecedentes que permitan, a través de un análisis, la identificación de riesgos, y a la instrucción y difusión de conocimientos y recomendaciones en materia de prevención de accidentes, por parte de expertos de la institución a usuarios y clientes, orientadas a la corrección de elementos y procedimientos que afecten la seguridad aérea.

Los clientes finales de este subproducto son explotadores de aeronaves, centros de mantenimiento, entidades operativas aeronáuticas y personal aeronáutico de vuelo y tierra.

Los servicios de seguridad operacional, como su nombre lo indica, tienen por finalidad contribuir al cumplimiento del objetivo estratégico "*promover y cautelar la seguridad aeronáutica*".

Las certificaciones de las aeronaves, de las entidades técnicas, de los centros de mantenimiento, los productos aeronáuticos, sus partes y piezas, buscan cautelar la seguridad de los vuelos, a través de pruebas en terreno, asegurando que las aeronaves cumplan con los requerimientos técnicos y operativos que las normas establecen.

El otorgamiento de licencias, habilitaciones y autorizaciones busca asegurar que el personal aeronáutico responsable de las operaciones aéreas y las entidades aeronáuticas cuenten con las capacidades técnicas y condiciones requeridas, y que las normas establecen, para la cual la DGAC cuenta con la facultad de otorgarlas, renovarlas, suspenderlas, convalidarlas o cancelarlas, según sea pertinente.

En este sentido, las fiscalizaciones realizadas por la DGAC buscan verificar que, tanto los productos aeronáuticos, partes y piezas, como el personal asociado, mantengan las condiciones de seguridad que establecen las normas y reglamentos correspondientes.

Por su parte, la prevención de accidentes busca promover la seguridad a través de la difusión de orientaciones y sugerencias.

### ***Servicios Aeroportuarios***

Los servicios aeroportuarios implican la provisión a los operadores de aeronaves de áreas destinadas al despegue, aterrizaje, rodaje y estacionamiento de aeronaves, con todos sus sistemas de apoyo, servicios de salvamento y extinción de incendios de aeronaves (SEI) y el servicio de seguridad de aviación (AVSEC), más un conjunto de servicios destinados a los pasajeros y a los operadores de carga proporcionados a través de los terminales, directamente o a través de concesionarios.

Los principales clientes de estos servicios son pasajeros, líneas aéreas y operadores de aeronaves en general.

Los servicios aeroportuarios se encuentran contemplados en el Convenio de Chicago y sus correspondientes anexos (Anexo 9 “Facilitación”, Anexo 14 “Aeródromos”, Anexo 17 “Seguridad de Aviación”, y Anexo 18 “Mercancías Peligrosas”), y adicionalmente, una serie de normas y métodos recomendados.

El Estado de Chile, para dar cumplimiento a las normas y recomendaciones de los citados anexos, y hacerlos obligatorios en el país, dicta los reglamentos aeronáuticos DAR 14 “Aeródromos”, DAR 17 “Seguridad de Aviación”, y DAR 18 “Mercancías Peligrosas”, los cuales son aprobados por Decreto Supremo del Presidente de la República, y se complementan con normas, procedimientos y circulares aeronáuticas cuando se requiere de alguna precisión técnica operativa específica.

Los subproductos definidos como estratégicos en esta área son:

a) *Servicios Áreas de Maniobras: Pistas y Calles de Rodaje*

Este servicio consiste en proveer de la disponibilidad de pistas para el aterrizaje, despegue y circulación de aeronaves, de acuerdo a la normativa vigente, a los requerimientos de aeronaves, y a las condiciones climáticas predominantes.

Los principales clientes de este tipo de prestaciones son las líneas aéreas nacionales e internacionales de transporte público, y los operadores de aeronaves en general.

b) *Servicios de Plataforma*

Consisten en proveer de áreas seguras y de fácil desplazamiento, de acuerdo a la reglamentación vigente, destinadas a dar cabida a las aeronaves para los fines de embarque o desembarque de pasajeros, correo o carga, abastecimiento de combustible, estacionamiento o mantenimiento, además de permitir la circulación de proveedores de insumos y servicios a las aeronaves.

Los principales clientes de este tipo de prestaciones son las líneas aéreas nacionales e internacionales de transporte público, y los operadores de aeronaves en general.

c) *Servicios de Seguridad de Aviación Civil (AVSEC)*

Estos servicios involucran la aplicación de medidas tendientes a la protección de pasajeros, equipajes, carga, correo, aeronaves e instalaciones aeroportuarias y de ayuda a la navegación aérea, y usuarios en general, mediante el empleo de personal especializado y equipamiento tecnológico para la detección de elementos peligrosos o prohibidos, y el control y fiscalización del cumplimiento de la normativa por parte de los usuarios.

Los principales clientes de este subproducto estratégico son los pasajeros, líneas aéreas, agencias de carga, agencias de correo, empresas de servicios, concesionarios y usuarios en general.

d) *Servicios SEI*

Son servicios provistos por personal y equipamiento especializado para el salvataje y extinción de incendios de aeronaves. Estos servicios cumplen además funciones de control de fauna silvestre, peligro aviario y, en algunos casos, control de plataforma, entre otras funciones.

Los principales clientes de este tipo de prestaciones son las líneas aéreas nacionales e internacionales de transporte público, y los operadores de aeronaves en general.

e) *Autorizaciones y Certificaciones Aeroportuarias*

Estos servicios consisten en la acreditación del cumplimiento de los requisitos exigidos en la normativa vigente, verificado mediante un estudio técnico, para la operación de un aeropuerto o aeródromo dentro del sistema aeroportuario, o para todo tipo de construcción o instalación que se encuentre cercana a un aeropuerto o aeródromo, o a una instalación de ayuda y protección a la navegación aérea mástiles de antena de telecomunicaciones, terrazas de evacuación de edificios, proyectos de construcción en las cercanías de una instalación aeronáutica, y tendidos eléctricos, entre otros. Se incluyen además, las autorizaciones de



itinerarios de líneas aéreas nacionales, extensiones de servicio e internacionalización de aeródromos.

Los clientes de este subproducto estratégico corresponden a empresas de telecomunicaciones, constructoras, eléctricas, y particulares en general que requieran de autorizaciones o asesorías en materias aeroportuarias especializadas.

Estos subproductos estratégicos, están orientados a prevenir situaciones de riesgo en vuelo y a minimizar los daños a pasajeros, instalaciones aeroportuarias y usuarios del sistema, ante la ocurrencia de accidentes e incidentes, y contribuyen al cumplimiento del objetivo *“promover y cautelar la seguridad aeronáutica”*.

Los subproductos que contribuyen en mayor medida al cumplimiento del objetivo estratégico *“consolidar una eficiente gestión integral”* son:

- Servicios Área de Maniobras: Pistas y Calles de Rodaje
- Servicios de Plataforma
- Servicios de Salvamento y Extinción de Incendios (SEI)
- Servicios de Seguridad de Aviación (AVSEC).

Estos servicios generan una parte importante de los ingresos que permiten sustentar el gasto en que incurre la DGAC en relación al nivel de servicios del sistema aeronáutico.

### ***Servicios de Navegación Aérea***

Los servicios de navegación aérea son un conjunto de prestaciones que permiten a las aeronaves operar en el espacio aéreo bajo la responsabilidad de la DGAC, y en el área de maniobras, en forma coordinada y segura. Para ello, se cuenta con

un sistema de apoyo al tránsito aéreo basado en una red de radares, ayudas a la navegación aérea, sistemas satelitales, y redes de comunicación con las aeronaves.

Los servicios de navegación aérea se encuentran contemplados en el Convenio de Chicago y sus correspondientes anexos (Anexo 2 “Del Aire”, Anexo 4 “Cartas Aeronáuticas”, Anexo 5 “Unidades de Medida”, Anexo 10 “Telecomunicaciones Aeronáuticas”, Anexo 11 “Servicios de Tránsito Aéreo”, Anexo 12 “Servicios de Búsqueda y Salvamento”, y Anexo 15 “Información Aeronáutica”), y adicionalmente, una serie de normas y métodos recomendados.

El Estado de Chile, para dar cumplimiento a las normas y recomendaciones de los citados anexos, y hacerlos obligatorios en el país, dicta los reglamentos aeronáuticos (DAR 2 “Del Aire”, DAR 4 “Cartas Aeronáuticas”, DAR 5 “Unidades de Medida”, DAR 10 “Telecomunicaciones Aeronáuticas”, DAR 11 “Servicios de Tránsito Aéreo”, DAR 12 “Servicios de Búsqueda y Salvamento”, y DAR 15 “Información Aeronáutica”), los cuales son aprobados por Decreto Supremo del Presidente de la República, y se complementan con normas, procedimientos y circulares aeronáuticas, cuando se requiere de alguna precisión técnica operativa específica.

Los subproductos definidos como estratégicos en esta área son:

a) *Servicio de Información de Vuelo*

Este servicio consiste en aconsejar y facilitar información sobre el estado de las pistas de aterrizaje, meteorología aeronáutica, rutas aéreas, novedades aeroportuarias, etc. para la realización segura y eficaz de los vuelos.

Los clientes finales son las líneas aéreas nacionales e internacionales y todos quienes operan aeronaves en el espacio aéreo de Chile o lo sobrevuelan.

*b) Servicio de Control de Tránsito Aéreo*

Conjunto de prestaciones principalmente de seguimiento con radares, radio ayudas y de telecomunicaciones que se suministra con el fin de prevenir colisiones entre aeronaves, entre estas y obstáculos en el área de maniobra, y de acelerar y mantener ordenadamente el movimiento del tránsito aéreo.

Los clientes finales son las líneas aéreas nacionales e internacionales y todos quienes operan aeronaves en el espacio aéreo de Chile o lo sobrevuelan.

*c) Servicios de Información Aeronáutica*

Tiene por finalidad compilar, editar, publicar y distribuir información aeronáutica relativa al territorio del país, y a las áreas fuera de su territorio, donde el Estado tiene la responsabilidad de facilitar este servicio de información por acuerdo internacional.

Los clientes finales son todo tipo de pilotos, comerciales o privados, ya sean nacionales o extranjeros, empresas de transporte público, aviación general y aviación deportiva. También es posible identificar como clientes a empresas dedicadas al mantenimiento y reparación de aeronaves, y a algunos organismos estatales relacionados con el transporte aéreo tales como la Junta de Aeronáutica Civil (JAC) y la Dirección de Aeropuertos del MOPTT.

Los servicios de información de vuelo y control de tránsito aéreo contribuyen al cumplimiento del objetivo “*promover y cautelar la seguridad aeronáutica*”, pues permite conocer las condiciones de las rutas, destinos intermedios y finales, así como de posibles anomalías que puedan afectar a la seguridad de las operaciones aéreas.

Por otra parte, contribuyen al cumplimiento del objetivo “*consolidar una eficiente gestión integral*” pues generan una parte importante de los ingresos que permiten

sustentar el gasto en que incurre la DGAC en relación al nivel de servicios del sistema aeronáutico.

### ***Servicios Meteorológicos***

La DGAC tiene bajo su responsabilidad la Dirección Meteorológica de Chile, DMC, institución que proporciona diversos productos en su ámbito de influencia.

Los productos de esta entidad se clasificaron en las siguientes áreas:

#### *a) Servicios de Meteorología Aeronáutica*

Estos servicios buscan contribuir a la seguridad y eficiencia de la navegación aérea nacional e internacional, proporcionando la información meteorológica o disponiendo el acceso a ella, para el desempeño de sus respectivas funciones a todos los interesados en la explotación o desarrollo de la navegación aérea.

Los clientes finales son las Líneas Aéreas Nacionales e Internacionales y todos quienes operan aeronaves en el espacio aéreo de Chile o lo sobrevuelan. Estos clientes son intermediados por Navegación Aérea de la DGAC.

Otros clientes son las organizaciones meteorológicas mundiales, en relación con las cuales el estado chileno ha adquirido compromisos de intercambio de información necesaria para navegación aérea.

#### *b) Servicios de Meteorología no Aeronáutica*

Estos servicios se encargan de proveer proyecciones meteorológicas de corto plazo que le permitan a las diferentes autoridades políticas tomar decisiones de prevención o corrección ante eventos que con frecuencia pueden tener consecuencias graves, asimismo, proporcionan al público pronósticos de las condiciones meteorológicas de corto plazo.

Entre los principales clientes, entidades de gobierno, destacan el Ministerio del Interior, intendencias regionales y gobiernos locales, y organismos responsables de atender emergencias como ONEMI y Carabineros.

c) *Servicios de Meteorología Aplicada y Climatología*

Estos Servicios se orientan a describir y analizar condiciones meteorológicas y climatológicas de mediano y largo plazo relacionadas con actividades productivas. Los estudios meteorológicos y climatológicos son indispensables para tomar importantes decisiones de operación e inversión en industrias como la silvicultura, la agricultura, la minería, el transporte, la construcción de obras públicas, el desarrollo de proyectos inmobiliarios y turísticos y la pesca entre otros.

Los principales clientes de este subproducto estratégico corresponden a empresas privadas como mineras, agrícolas, de transporte, inmobiliarias y turísticos, compañías de seguros, empresas forestales, entre otras.

Otro grupo de clientes lo constituyen organismos del Estado como la Oficina Nacional de Emergencias del Ministerio del Interior (ONEMI), el MOPTT, Intendencias, los Tribunales de Justicia, Organismos de Seguridad Pública, CONAF, SESMA, entre otros.

Los subproductos estratégicos servicios de meteorología aeronáutica y no aeronáutica contribuyen al cumplimiento del objetivo estratégico “*promover y cautelar la seguridad aeronáutica*”, pues la información entregada permite conocer de antemano las condiciones generales que enfrentarán las aeronaves a lo largo de la ruta y en los destinos intermedios y final.

Además, contribuyen al cumplimiento del objetivo estratégico “*consolidar una eficiente presencia internacional*”, pues la DGAC opera y mantiene una red nacional de estaciones de recolección de información meteorológica que incorpora

a bases de datos y que pone a disposición de quienes desarrollan operaciones en el espacio aéreo nacional, a través de redes de comunicación internacional.

### **Otros Servicios de la DGAC**

La DGAC proporciona también a la comunidad aeronáutica y a organismos de gobierno otros servicios, del más diverso carácter, entre los cuales cabe destacar los servicios de la Escuela Técnica Aeronáutica, del Museo de la Aviación, y un conjunto de servicios en el ámbito especializado de la aeronáutica.

La Escuela Técnica Aeronáutica, ETA, forma y capacita a profesionales y técnicos para el sistema aeronáutico. Los cursos que se imparten son los correspondientes a las especialidades de Controladores de Tránsito Aéreo, SEI, AVSEC, y Operadores de Servicio de Vuelo, OSV, entre otros. A contar del año 2003, a especialidades como Administradores de Aeródromo, Electricista Aeroportuario, Meteorólogo, y otros, se les modificó su conducta de entrada, siendo exigible el poseer un título técnico o profesional, y la ETA los especializa en el ámbito aeronáutico.

Los servicios de esta área que han sido identificados como subproductos estratégicos son los siguientes:

a) *Asesoría Técnica Especializada en Aeronáutica Civil*

Este servicio corresponde a asesorías y emisión de informes en materias especializadas de aeronáutica civil por solicitud de otros organismos del Estado, y de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente.

El servicio se orienta a otros organismos de gobierno que requieren experticia en planificación y diseño en ámbitos del dominio de profesionales de la DGAC. Estas incluyen diseño, localización y construcción de aeropuertos, administración y gestión de aeropuertos y terminales de pasajeros y carga, costos de servicios aeroportuarios, y diseño de sistemas de navegación aérea.

Entre los principales clientes se incluye a la Dirección de Aeropuertos del Ministerio de Obras Públicas Transporte y Telecomunicaciones (MOPTT), Ministerio de Defensa, Unidad de Concesiones del MOPTT, la Junta de Aeronáutica Civil, el Ministerios de Relaciones Exteriores, entre otros.

Este subproducto estratégico contribuye al cumplimiento del objetivo “*consolidar una eficiente gestión integral*”.

*b) Representación ante Organismos Internacionales*

Corresponde a la participación del personal de la DGAC, en representación del Estado, ante los organismos y entidades internacionales relacionados con la aviación civil, y otros ámbitos de competencia de la DGAC, con el fin de proponer o adoptar, entre otras, las normas, procedimientos, y tendencias tecnológicas.

Estos servicios se orientan principalmente al Estado. Otro grupo de entidades relacionadas lo constituyen los propios organismos como la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), la Comisión Latinoamericana de Aviación Civil (CLAC), la Organización Meteorológica Mundial (OMM), entre otros.

Este subproducto contribuye al cumplimiento del objetivo estratégico “*consolidar una eficiente presencia internacional*”.

*c) Normas y Reglamentos*

Corresponde a la elaboración, actualización y propuestas de los reglamentos y normas aeronáuticas nacionales necesarios para regular el funcionamiento interno y aquellas que la institución requiera para ejercer su función fiscalizadora y de servicios en el ámbito externo.

Los clientes de este subproducto estratégico corresponden a todos los usuarios del sistema aeronáutico nacional, ya sean nacionales o internacionales. Estos incluyen a todos los clientes de los productos estratégicos servicios de seguridad operacional, de aeropuertos y de navegación aérea.

Este subproducto contribuye al cumplimiento del objetivo estratégico “*promover y cautelar la seguridad aeronáutica*” debido a que por esta vía se fijan las condiciones de seguridad en las cuales operan los usuarios del sistema aeronáutico.

d) *Investigaciones de Incidentes y Accidentes*

Este servicio involucra las investigaciones administrativas de los accidentes e incidentes de aeronaves que se produzcan en el territorio nacional y los que ocurran a aeronaves de matrícula nacional en aguas o territorios no sujetos a la soberanía de otro Estado, sin perjuicio de las facultades que corresponden a los tribunales competentes, con el fin de determinar la causa del accidente o incidente, adoptar medidas tendientes a evitar su repetición y hacer efectiva la responsabilidad infraccional que existiere.

Los clientes de este subproducto estratégico corresponden a propietarios de aeronaves, titulares de licencias aeronáuticas, Tribunales de Justicia, compañías de seguros, y los propios perjudicados por los accidentes e incidentes.

Este subproducto contribuye al cumplimiento del objetivo estratégico “*promover y cautelar la seguridad aeronáutica*” por la vía de detectar los riesgos técnicos u operativos necesarios de prever o corregir en el futuro.

Finalmente, cabe destacar que, la DGAC tiene a su cargo otros servicios, considerados subproductos asociables al producto estratégico Otros Servicios, que no fueron considerados como estratégicos para los fines de la presente evaluación.

Uno de ellos, corresponde a los servicios prestados en terminales de pasajeros o de carga, que se han dejado, en general, bajo la responsabilidad de grandes concesionarios que se hacen cargo del terminal completo, o a micro concesionarios en aeropuertos de menor importancia. La experticia de la DGAC



contribuye a obtener la máxima productividad de los activos entregados en concesión, asegurando buenas condiciones para el dueño – el Estado – al renovar las concesiones.

Por otra parte, la DGAC tiene bajo su responsabilidad la administración de terrenos e infraestructura productiva, parte de la cual necesita para desarrollar sus actividades, y otras que podrían cubrir eventuales necesidades futuras, y que corresponden a activos explotables.

Sin embargo, estos dos subproductos, no considerados estratégicos, contribuyen al cumplimiento del objetivo “*consolidar una eficiente gestión integral*”.

En los Cuadros N° 1.1 al 1.5 que se insertan a continuación, se presentan los subproductos asociados a cada producto estratégico, y se identifican además los clientes asociados a cada uno de ellos, su volumen, y el nivel de actividad que exhibió, en cada caso, la DGAC durante el año 2002.

**CUADRO N°1.1  
SERVICIOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL**

<b>Subproductos Estratégicos</b>	<b>Cientes / Usuarios / Beneficiarios</b>	<b>Número de Clientes</b>	<b>Nivel de Actividad / Producción</b>
<b>Certificaciones y Autorizaciones</b>	Explotadores de Aeronaves, Centros de Mantenimiento, Entidades Operativas, Diseñadores y Fabricantes de Productos y partes, Público en General.	1.337 Aeronaves Nacionales 650 Aeronaves Extranjeras 307 Empresas Nacionales y Extranjeras 491 Dueños Privados 292 Bases Operativas	870 Certificaciones 1.070 Autorizaciones aeronavegabilidad 107 ATO. Renovación y otorgamiento 620 Sobre Vuelo aeronaves extranjeras 286 Fotografía Aérea 88 Remolque letreros 102 Publicidad Aérea 19 Carga externa 12 Entrenador de vuelo 132 Paracaidismo 55 Emplazamientos eventuales 121 Otras <sup>8</sup>
<b>Habilitaciones Licencias</b>	Personal Aeronáutico de vuelo y tierra, Entidades Operativas, Bases Operativas, Público en General, Estado	1.337 Aeronaves Nacionales 650 Aeronaves Extranjeras 307 Empresas Nacionales y extranjeras. 292 Bases Operativas 14.131 Personal de Vuelo 2.982 Personal de Tierra	Licencias Otorgadas 1.041 Personal de Vuelo 181 Personal de Tierra Licencias Revalidadas 5.649 Personal de Vuelo 389 Personal de Tierra Habilitaciones Otorgadas 1 Aeronaves 31 Empresas 2.396 Personal de Vuelo 416 Personal de Tierra Habilitaciones Revalidadas 16.017 Personal de Vuelo 718 Personal de Tierra
<b>Fiscalizaciones</b>	Explotadores de Aeronaves, Centros de Mantenimiento, Entidades Operativas, Diseñadores y fabricantes de productos y partes, publico en general y Estado	1.337 Aeronaves Nacionales 650 Aeronaves Extranjeras 307 Empresas Nacionales y extranjeras. 491 Dueños Privados. 292 Bases Operativas 14.131 Personal de Vuelo 2.982 Personal de Tierra	440 Aeronaves 121 Empresas 200 Bases Operativas 176 Inspecciones de ruta 350 Simulador 29 Base Check 2.787 Evac., amaraje, extin. incendios 92 Bases Forestales 33 Festivales Aéreos
<b>Prevención de Accidentes</b>	Explotadores de aeronaves, Centros de Mantenimiento, Entidades Operativas, Personal Aeronáutico de vuelo y tierra, público en General, Estado	307 Empresas Nacionales y extranjeras. 491 Dueños Privados. 292 Bases Operativas 14.131 Personal de Vuelo 2.982 Personal de Tierra	22 Instrucción Complementaria (334 personas) 3 Boletines de Seguridad Aeroespacial (3000 personas) 8 Charlas (280 Personas) 12 auditorias (12 empresas) 6 revisiones de Programas de Seguridad (6 empresas) 3 talleres de seguridad de vuelo (45 personas) 5 Cursos de factores humanos (75 personas)

Fuente: Estadísticas de niveles de actividades Dirección de Seguridad Operacional DGAC.

<sup>8</sup> Ejemplo: Centros de Mantenimiento

## CUADRO N°1.2 SERVICIOS AEROPORTUARIOS

Subproductos Estratégicos	Clientes / Usuarios / Beneficiarios	Número de Clientes	Nivel de Actividad / Producción
<b>Servicios Áreas de Maniobras: Pistas, Calles de Rodaje, Servicios de Plataforma</b>	Empresas de Transporte Público, Aviación General. Aviación Deportiva. Empresa de Mantenimiento. Aviones de Estado. Empresas de trabajo Aéreo.	1.324 Aeronaves nacionales y extranjeras.	447.315 operaciones de aterrizaje y despegue y sus servicios asociados
<b>Servicios de Seguridad de Aviación Civil AVSEC</b>	Pasajeros, Publico en general, Líneas Aéreas, Concesionarios, Servicios Públicos	Aproximadamente 10 millones	10.890.230, de las cuales 8.829.430 son pasajeros y la diferencia corresponde a carga de mercancías peligrosas, acceso de personas a áreas restringidas e inspecciones de seguridad y otras.
<b>Servicios SEI</b>	Empresas de Transporte Público, Aviación General. Aviación Deportiva. Empresa de Mantenimiento. Aviones de Estado. Empresas de trabajo Aéreo.	1.324 Aeronaves nacionales y extranjeras, usuarios de aeródromos (instalaciones carga y servicios asociados a aeronaves	33.234 actuaciones del servicio correspondientes a fases de emergencia, protección y control de riesgos (peligro aviario, carguíos de combustible, incendios estructurales/pesticidas, HAZMAT, etc). Apoyos a AVSEC, chequeos de pistas y otras.
<b>Autorizaciones y Certificaciones Aeroportuarias</b>	Empresas de telecomunicaciones, empresas constructoras, Empresas eléctricas, Particulares en general y aeródromos DGAC.	Cualquier empresa del mercado que requiera estos servicios, como telefonía fija, telefonía móvil, empresas radiales, de televisión, empresas mobiliarias, constructoras, aeródromos y helipuertos de 40 empresas y 150 particulares telefonía.	1.224 certificaciones, correspondientes a mástiles 1.029, construcciones factibilidad ADS 8, factibilidad HE 3, terrazas de evacuación 25, fiscalizaciones privados 81, actuaciones en servicios de pistas 26

Fuente: Estadísticas de niveles de actividades Dirección de Aeródromos y Servicios Aeroportuarios, DGAC.

### CUADRO N°1.3 SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA

Subproductos Estratégicos	Clientes / Usuarios / Beneficiarios	Número de Clientes	Nivel de Actividad / Producción
<b>Servicios de Información de Vuelo</b>	Empresas de Transporte Público, Aviación General. Aviación Deportiva.. Aviones de Estado. Empresas de trabajo Aéreo.	1.334 (Aeronaves, Empresas nacionales y extranjeras). Sobre vuelos.	1.118.288 Todas las operaciones realizadas a nivel nacional (2).
<b>Servicios de Control de Tránsito Aéreo</b>	Empresas de Transporte Público, Aviación General. Aviación Deportiva.. Aviones de Estado. Empresas de trabajo Aéreo.	1.334 (Aeronaves, Empresas nacionales y extranjeras). Sobre vuelos.	1.085.568 Todas las operaciones realizadas a nivel nacional MENOS las operaciones AFIS.
<b>Publicaciones Aeronáuticas</b>	Empresas de Transporte Público, Aviación General. Aviación Deportiva. Aviones de Estado. Empresas de trabajo Aéreo.	1.334 (Aeronaves, Empresas nacionales y extranjeras). 2.428 pilotos privados, 2.850 pilotos comerciales, 1.504 lic. Técnicas, otros 177 (1).	7.760 publicaciones 4.022 NOTAM 3.696 enmiendas AIP 06 suplementos AIP 03 Circulares de Información Aeronáutica (AIC) 02 enmiendas a las penetraciones 31 intercambios de información aeronáutica con otros países

Fuente: Estadísticas de niveles de actividades Dirección de Aeródromos y Servicios Aeroportuarios, Sr. Sergio Molina, DGAC.

Nota (1): Documentación general relacionada con normas aeronáuticas.

(2): Operaciones corresponde a aterrizaje más despegue.

## CUADRO N°1.4 SERVICIOS DE METEOROLOGÍA

Subproductos Estratégicos	Clientes / Usuarios / Beneficiarios	Número de Clientes	Nivel de Actividad / Producción
<b>Servicios de Meteorología Aeronáutica</b>	Empresas de Transporte Público, Aviación General, Empresas de trabajo Aéreo, Aviación Deportiva, Aviones de Estado, Tripulaciones y/o Despachadores, Países de la Región y Centros Mundiales.	1.334 (Aeronaves, Empresas nacionales y extranjeras). 2.428 pilotos privados, 2.850 pilotos comerciales	33.395 pronósticos y 167.000 reportes METAR
<b>Servicios de Meteorología no Aeronáutica</b>	ONEMI, MOP, Intendencias, Carabineros, Empresas Privadas (minerías, agroindustrial), Medios de comunicación y público general, Autoridades Gubernamentales, CONAF, CENMA, SESMA, Universidades.	Empresas del Sector que requiera estos servicios	3.800 pronósticos
<b>Servicios de Meteorología y Climatología Aplicada</b>	OMM, Compañías de Seguros, ONEMI, MOP, Intendencias, Carabineros, Empresas Privadas (minerías, agroindustrial), Medios de comunicación y público general, Autoridades Gubernamentales, CONAF, CENMA, SESMA, Universidades, Tribunales de Justicia, Comisión Nacional de Energía.	Empresas del Sector que requieran estos servicios	1.064 boletines y 3.650 pronósticos UV-B

Fuente: Estadísticas de niveles de actividades Dirección Meteorológica de Chile, DGAC.

## CUADRO N°1.5 OTROS SERVICIOS

<b>Subproductos Estratégicos</b>	<b>Clientes / Usuarios / Beneficiarios</b>	<b>Número de Clientes</b>	<b>Nivel de Actividad / Producción</b>
<b>Asesoría Técnica Especializada en Aeronáutica Civil</b>	Instituciones de Aeronáutica, Países, Personas Jurídicas, Personas Naturales.	Empresas del Sector que requiera estos servicios	10.971 horas hombre de estudio
<b>Representación ante Organismos Internacionales</b>	OACI, CLAC, Acuerdo Fortaleza, OMM, OMC	Empresas del Sector que requiera estos servicios	46 reuniones internacionales
<b>Normas y Reglamentos</b>	Administradores de los aeródromos, Los propietarios de aeronaves civiles, Constructores de aeródromos, El servicio de tránsito aéreo, las tripulaciones de vuelo. Los usuarios de los servicios y los instaladores, operadores o mantenedores,	Empresas del Sector que requiera estos servicios	8,387 horas hombre dedicadas a la elaboración, actualización y propuestas de reglamentos y normas aeronáuticas
<b>Investigación de Incidentes y Accidentes</b>	Empresas aéreas y personas que posean licencia aeronáutica.	Aviación General, Cías Nacionales, Cías Extranjeras, Cías de Seguros	37 investigaciones

Fuente: Estadísticas de niveles de actividades Dirección de Planificación Sr. Iván Galán DGAC.

## **2. EVOLUCIÓN PRESUPUESTOS**

### **2.1 Ministerio de Defensa**

El presupuesto de las Instituciones de la Defensa se rige por la normativa general para el sector público chileno. Este contempla tres pasos preparatorios y la ejecución del mismo. El proceso se inicia en las distintas Instituciones que pertenecen al Ministerio<sup>9</sup> con la planificación de las actividades por realizar el año siguiente. Estas actividades son valorizadas y jerarquizadas de acuerdo a la importancia que cada institución les asigna en el cumplimiento de su rol institucional.

Para las Fuerzas Armadas, el marco financiero está regulado por la Ley Orgánica Constitucional (LOC) que las rige. La LOC de las FF.AA. establece criterios que limitan ese marco. Debe observarse que el marco financiero define un aporte fiscal específico para personal y un aporte fiscal para el resto de los gastos.

El Ministerio de Defensa Nacional presenta al Ministerio de Hacienda los presupuestos institucionales, los que incluyen los gastos financiados con el aporte fiscal dentro del marco financiero y aquellas actividades que requieren para su financiamiento de un aporte fiscal adicional, fuera del marco financiero. Ambos ministerios negocian la disposición de fondos adicionales para aumentar o redistribuir el marco y financiar las actividades que, consideradas prioritarias, no alcanzaron a ser cubiertas dentro del marco.

Terminado este proceso, el presupuesto es enviado en calidad de proyecto de ley al Congreso Nacional, que es la instancia que, en definitiva, sanciona la aprobación de los gastos, el rechazo o modificación de algunos ítemes.

---

<sup>9</sup> Se refiere a: Carabineros, Policía de Investigaciones, Ejército, Armada, Fuerza Aérea, Dirección General de Movilización Nacional, Instituto Geográfico Militar, Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada, DGAC, y el Servicio Aerofotogramétrico de la FACH.

Con el propósito de realizar un análisis de la evolución del presupuesto del Ministerio de Defensa en el periodo bajo evaluación, se ha preparado un cuadro resumen que incluye un conjunto limitado de ítemes de los presupuestos totales tanto para la DGAC como para el Ministerio. En Anexo se presenta un análisis detallado de los principales aspectos involucrados en el presupuesto ministerial.

Se adjunta Cuadro N° 2.1 para el periodo 1999 – 2002, con los presupuestos totales del Ministerio elaborado a partir de información obtenida desde el documento denominado Estado de Situación Presupuestaria del Sector Público elaborado anualmente por la Contraloría General de la República y los valores se encuentran expresados en moneda de poder adquisitivo equivalente.

Al revisar la evolución del presupuesto es posible apreciar que éste muestra aumentos sostenidos durante el periodo 1999-2002 con incrementos del 9% el año 2000 y luego con cifras cercanas al 3% los siguientes dos años, llegando el 2002 \$1.186 millones, valores que representaron el 9% del gasto total del Gobierno Central y el 1,3% del Producto Interno Bruto el año 2002.

El presupuesto total de los organismos cuyas funciones son de defensa suman el año 2002 aproximadamente \$ 1.112 millones. Por su parte, el presupuesto total de los organismos que ejecutan su presupuesto en forma autónoma, cuyas funciones son netamente civiles y que no tienen relación con la Defensa, suman el año 2002 \$ 74.400 millones, representando el 6% del total del Ministerio, de los cuales \$ 65.326 millones corresponden a la DGAC.



**CUADRO Nº 2.1**  
**RESUMEN PRESUPUESTO MINISTERIO DE DEFENSA 1999 – 2002**  
**Valores Monetarios en Miles de Pesos del Año 2002**

<b>Año</b>	<b>Clasificación Económica</b>	<b>DGAC</b>	<b>Otros Organismos</b>	<b>Total Ministerio de Defensa</b>
1999	<b>1.- INGRESOS</b>	<b>69,616,546</b>	<b>951,091,754</b>	<b>1,020,708,300</b>
	Ingresos de operación	52,953,500	75,859,583	128,813,083
	Aporte Fiscal	0	855,327,685	855,327,685
	Otros	16,663,046	19,904,485	36,567,532
	<b>2.- GASTOS</b>	<b>69,616,546</b>	<b>951,091,754</b>	<b>1,020,708,300</b>
	Gastos en Personal	27,287,532	699,385,256	726,672,789
	Bienes y Serv. Consumo	13,499,893	142,678,220	156,178,112
	Inversión Real	21,210,800	10,638,118	31,848,918
	Otros	7,618,321	98,390,159	106,008,480
2000	<b>1.- INGRESOS</b>	<b>59,142,289</b>	<b>1,057,177,369</b>	<b>1,116,319,658</b>
	Ingresos de operación	51,873,899	95,742,637	147,616,536
	Aporte Fiscal	4,246	892,408,768	892,413,014
	Otros	7,264,144	69,025,964	76,290,107
	<b>2.- GASTOS</b>	<b>59,142,289</b>	<b>1,057,177,369</b>	<b>1,116,319,658</b>
	Gastos en Personal	26,344,958	707,484,658	733,829,616
	Bienes y Serv. Consumo	12,445,659	185,890,901	198,336,560
	Inversión Real	14,472,695	53,220,456	67,693,151
	Otros	5,878,977	110,581,352	116,460,330
2001	<b>1.- INGRESOS</b>	<b>59,450,584</b>	<b>1,092,485,395</b>	<b>1,151,935,979</b>
	Ingresos de operación	53,280,350	107,777,926	161,058,276
	Aporte Fiscal	0	920,597,794	920,597,794
	Otros	6,170,234	64,109,674	70,279,908
	<b>2.- GASTOS</b>	<b>59,450,585</b>	<b>1,092,485,394</b>	<b>1,151,935,979</b>
	Gastos en Personal	26,420,797	713,485,092	739,905,890
	Bienes y Serv. Consumo	13,103,250	189,493,386	202,596,636
	Inversión Real	16,245,984	69,361,742	85,607,726
	Otros	3,680,552	120,145,174	123,825,728
2002	<b>1.- INGRESOS</b>	<b>65,326,716</b>	<b>1,121,055,826</b>	<b>1,186,382,542</b>
	Ingresos de operación	61,602,045	114,618,619	176,220,664
	Aporte Fiscal	0	929,405,531	929,405,531
	Otros	3,724,671	77,031,676	80,756,347
	<b>2.- GASTOS</b>	<b>65,326,716</b>	<b>1,121,055,826</b>	<b>1,186,382,542</b>
	Gastos en Personal	28,287,659	724,264,342	752,552,001
	Bienes y Serv. Consumo	14,462,101	208,035,861	222,497,962
	Inversión Real	19,031,699	60,485,075	79,516,774
	Otros	3,545,257	128,270,548	131,815,805

Fuente: Estado de Situación Presupuestaria del Sector Público, emitidos por Contraloría General de la República.

\* Contempla presupuesto en moneda nacional y extranjera consolidado, y corrección monetaria utilizando IPC promedio de cada año.

## 2.2 DGAC

La actividad de la Dirección General de Aeronáutica Civil se financia íntegramente con los ingresos que percibe por concepto de los servicios que presta.

El presupuesto aprobado, definido anualmente mediante la Ley de Presupuestos refleja la intención primaria de la DGAC y su compromiso respecto del destino de los fondos, y de los objetivos y resultados inicialmente esperados. La ejecución del presupuesto muestra la capacidad real exhibida por la institución para dar cumplimiento a los objetivos, y es una medida del esfuerzo y de los recursos efectivamente empleados.

La partida presupuestaria correspondiente constituye un límite superior del gasto<sup>10</sup>. En este caso, este límite actúa sobre el gasto total asociado a la prestación de sus servicios, y al uso de recursos en actividades administrativas y de dirección.

El Cuadro N°2.2 muestra la evolución del presupuesto de la DGAC, durante el período 1999 - 2002, en moneda de poder adquisitivo equivalente, de acuerdo con la información proporcionada por la propia institución.

Es posible observar que la mayor proporción de los recursos se destina a gasto en personal, ítem que representa, en promedio para todo el período, poco más del 42% de los recursos presupuestados, y que alcanzó un máximo para el año 2002 de más de \$28.000 millones.

Los recursos restantes se destinan, en porcentajes muy similares del total de recursos contemplados, a bienes y servicios de consumo e inversión real, cuyos montos representan el 21,2% y 28,6% del total de recursos presupuestados para el período 1999 – 2002, sin perjuicio de otros destinos como son el pago de

---

<sup>10</sup> La presupuestación de los recursos disponibles se obtiene de las proyecciones de ingreso que realiza la Subdirección de Comercialización.

prestaciones previsionales, las inversiones financieras, y los servicios de deuda pública y otros compromisos asumidos por la DGAC.

**CUADRO Nº 2.2**  
**PRESUPUESTO CONSOLIDADO VIGENTE DGAC 1999 – 2002**  
**Valores Monetarios en Miles de Pesos del Año 2002**

SUBT.	ITEM.	DETALLE	AÑO				TOTAL
			2002	2001	2000	1999	
		<b>INGRESOS</b>	<b>65,326,717</b>	<b>59,450,584</b>	<b>63,894,938</b>	<b>69,616,546</b>	<b>258,288,785</b>
01		INGRESOS DE OPERACIÓN	61,602,046	53,280,338	52,038,876	52,953,499	219,874,759
04		VENTA DE ACTIVOS - ACTIVOS FISICOS	25,000	51,478	32,866	77,318	186,662
05		RECUPERACION DE PRÉSTAMOS	100,680	89,831	90,686	90,371	371,567
06		TRANSFERENCIAS	31,080	0	4,246	0	35,326
07		OTROS INGRESOS	742,683	1,127,069	2,811,316	1,954,408	6,635,476
08		ENDEUDAMIENTO	0	0	0	0	0
10		OPERACIONES AÑOS ANTERIORES	746,882	924,863	1,050,434	1,683,657	4,405,836
11		SALDO INICIAL DE CAJA	2,078,346	3,977,006	7,866,514	12,857,293	26,779,159
		<b>GASTOS</b>	<b>65,326,717</b>	<b>59,450,584</b>	<b>63,894,938</b>	<b>69,616,546</b>	<b>258,288,785</b>
21		GASTOS EN PERSONAL	28,287,660	26,420,793	26,478,590	27,287,532	108,474,575
22		BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	14,462,100	13,103,251	13,475,570	13,499,893	54,540,814
24		PRESTACIONES PREVISIONALES	15,550	12,378	5,944	7,584	41,456
25		TRANSFERENCIAS CORRIENTES	990,851	1,103,913	2,662,868	6,585,966	11,343,599
	31	Transferencias al Sector Privado	506,051	863,441	797,754	830,445	2,997,692
	32	Transferencias al Sector Público	244,800	34,716	770,159	886,442	1,936,117
	34	Transferencias al Fisco	40,000	37,666	930,624	4,680,283	5,688,573
	35	Aplicación Fondos de Terceros	200,000	168,090	164,331	188,797	721,218
31		INVERSIÓN REAL	19,031,019	16,245,993	17,416,051	21,210,800	73,903,863
32		INVERSIÓN FINANCIERA	64,426	98,767	102,892	105,198	371,283
50		SERVICIO DE LA DEUDA PUBLICA	1,929,160	2,409,242	1,909,362	874,621	7,122,385
60		OPERACIONES AÑOS ANTERIORES	192,959	13,548	22,896	22,904	252,307
70		OTROS COMPROMISOS PENDIENTES	85,317	42,699	574,168	22,047	724,230
90		SALDO FINAL DE CAJA	267,675	0	1,246,598	0	1,514,273

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la Subdirección de Finanzas de la DGAC.

Notas: (1) La institución proporcionó información de valores consolidados en pesos nominales, utilizando los siguientes tipos de cambio presupuestarios para cada año: 1999: 540.1125 (\$/US\$); 2000: 431.8928 (\$/US\$); 2001: 564.5100 (\$/US\$); 2002: 680.000 (\$/US\$).

(2) Las cifras se expresaron en pesos del año 2002 utilizando el IPC promedio de cada año, cuyos valores del índice, información obtenida del Banco Central, son los siguientes: 1999: 101.04; 2000: 104.92; 2001: 108.67; 2002: 111.38.

(3) Los valores presentados para el año 2000, obtenidos de la forma indicada, no coinciden con los expuestos en el Cuadro N°2.1, obtenidos estos últimos de informes emitidos por la Contraloría General de la República, a pesar de haberse utilizado los mismos valores de IPC y tipo de cambio. Valores de tipo de cambio proporcionados por la DGAC.

Se puede advertir una cierta estabilidad en el destino de los recursos para gasto en personal y bienes y servicios de consumo, ítems que para el período 1999 – 2001 presentan un crecimiento promedio anual de un 1,2% y 2,3% respectivamente. Sin embargo, para el año 2002 se detecta un crecimiento de ambos ítems, de un 7,1% y 10,4% respectivamente.

Durante el período de análisis se destinaron como transferencias a distintos organismos, tanto públicos como privados, un monto que supera los \$11.300 millones, cifra que representa poco más del 4% de los ingresos totales proyectados por la DGAC. Estas transferencias consideran, el año 1999, la última cuota de la construcción de la primera etapa del Aeropuerto Arturo Merino Benítez por un monto que alcanza los \$4.246 millones, inversión que por instrucciones del Ministerio de Hacienda se registra como transferencias.

En el caso de la DGAC, la adquisición de bienes y servicios se efectúan en forma descentralizada, y cada unidad es responsable de la ejecución del presupuesto que se le asigne. Sin embargo, existen instancias mensuales de revisión de la ejecución presupuestaria de cada unidad.

Se acompaña los Cuadros N° 2.3, donde se muestra la evolución del gasto efectivo, pagado y devengado, en que ha incurrido la Institución cada año, y el total para todo el período 1999 – 2002, expresados en moneda de igual poder adquisitivo, y el crecimiento porcentual anual que presenta cada subtítulo y su correspondiente ítem presupuestario.

Se presenta además el Cuadro N°2.4, donde se muestra el presupuesto vigente y su ejecución, devengado y pagado, para el año 2002.

**CUADRO Nº 2.3 a)****EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA DGAC 1999 – 2002: PRESUPUESTO CONSOLIDADO PAGADO****Valores Monetarios en Miles de Pesos del Año 2002**

SUBT.	ITEM.	DETALLE	AÑO				TOTAL
			2002	2001	2000	1999	
		<b>INGRESOS</b>	<b>62,924,409</b>	<b>53,259,623</b>	<b>51,174,745</b>	<b>55,324,725</b>	<b>222,683,502</b>
01		INGRESOS DE OPERACIÓN	61,751,745	53,346,897	49,962,944	51,308,109	216,369,694
04		VENTA DE ACTIVOS - ACTIVOS FISICOS	31,990	38,351	12,365	59,865	142,571
05		RECUPERACION DE PRÉSTAMOS	94,494	116,132	80,746	91,214	382,586
06		TRANSFERENCIAS	31,080	0	4,246	0	35,326
07		OTROS INGRESOS	505,913	-884,827	715,038	2,770,203	3,106,327
08		ENDEUDAMIENTO	0	0	0	0	0
10		OPERACIONES AÑOS ANTERIORES	509,187	643,071	399,405	1,095,335	2,646,998
		<b>GASTOS</b>	<b>55,719,137</b>	<b>55,251,582</b>	<b>54,166,945</b>	<b>60,314,814</b>	<b>225,452,478</b>
21		GASTOS EN PERSONAL	27,971,877	25,729,500	26,177,514	26,302,354	106,181,245
22		BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	11,267,353	11,031,678	11,003,814	10,630,576	43,933,421
24		PRESTACIONES PREVISIONALES	6,254	5,965	5,814	3,659	21,692
25		TRANSFERENCIAS CORRIENTES	960,175	977,543	2,487,744	6,543,662	10,969,124
	31	Transferencias al Sector Privado	455,420	755,963	751,760	819,008	2,782,151
	32	Transferencias al Sector Público	244,800	34,716	641,176	884,645	1,805,337
	34	Transferencias al Fisco	35,793	37,265	930,477	4,654,276	5,657,811
	35	Aplicación Fondos de Terceros	224,162	149,599	164,331	185,733	723,825
31		INVERSIÓN REAL	13,244,977	14,950,300	12,469,443	15,824,928	56,489,647
32		INVERSIÓN FINANCIERA	61,313	98,360	76,709	100,987	337,369
50		SERVICIO DE LA DEUDA PUBLICA	1,929,120	2,408,794	1,438,284	874,451	6,650,649
60		OPERACIONES AÑOS ANTERIORES	192,959	13,548	22,861	22,866	252,233
70		OTROS COMPROMISOS PENDIENTES	85,109	35,895	484,761	11,332	617,097

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la Subdirección de Finanzas, DGAC.

Notas:

(1) La institución proporcionó información de valores consolidados en pesos nominales, utilizando los siguientes tipos de cambio presupuestarios para cada año: 1999: 540.1125 (\$/US\$); 2000: 431.8928 (\$/US\$); 2001: 564.5100 (\$/US\$); 2002: 680.000 (\$/US\$).

(2) Las cifras se expresaron en pesos del año 2002 utilizando el IPC promedio de cada año, cuyos valores del índice, información obtenida del Banco Central, son los siguientes: 1999: 101.04; 2000: 104.92; 2001: 108.67; 2002: 111.38.

**CUADRO Nº 2.3 b)****EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA DGAC 1999 – 2002: PRESUPUESTO CONSOLIDADO DEVENGADO****Valores Monetarios en Miles de Pesos del Año 2002**

SUBT.	ITEM.	DETALLE	AÑO				TOTAL
			2002	2001	2000	1999	
		<b>INGRESOS</b>	<b>63,623,141</b>	<b>54,070,099</b>	<b>52,132,664</b>	<b>56,563,570</b>	<b>226,389,474</b>
01		INGRESOS DE OPERACIÓN	62,330,628	53,865,335	50,288,256	52,023,851	218,508,069
04		VENTA DE ACTIVOS - ACTIVOS FISICOS	31,990	38,351	12,365	59,865	142,571
05		RECUPERACION DE PRÉSTAMOS	94,494	116,132	80,746	91,214	382,586
06		TRANSFERENCIAS	31,080	0	4,246	0	35,326
07		OTROS INGRESOS	505,913	-816,461	715,038	2,770,201	3,174,690
08		ENDEUDAMIENTO	0	0	0	0	0
10		OPERACIONES AÑOS ANTERIORES	629,036	866,743	1,032,012	1,618,440	4,146,232
		<b>GASTOS</b>	<b>55,854,561</b>	<b>55,451,853</b>	<b>54,181,179</b>	<b>60,338,552</b>	<b>225,826,145</b>
21		GASTOS EN PERSONAL	27,971,877	25,729,500	26,177,514	26,302,354	106,181,245
22		BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	11,376,421	11,215,771	11,017,846	10,654,314	44,264,352
24		PRESTACIONES PREVISIONALES	6,254	5,965	5,814	3,659	21,692
25		TRANSFERENCIAS CORRIENTES	960,176	979,543	2,487,744	6,543,662	10,971,125
	31	Transferencias al Sector Privado	455,420	757,964	751,760	819,008	2,784,151
	32	Transferencias al Sector Público	244,800	34,715	641,176	884,645	1,805,337
	34	Transferencias al Fisco	35,794	37,265	930,477	4,654,276	5,657,812
	35	Aplicación Fondos de Terceros	224,162	149,599	164,331	185,733	723,825
31		INVERSIÓN REAL	13,271,332	14,964,477	12,469,645	15,824,928	56,530,382
32		INVERSIÓN FINANCIERA	61,313	98,360	76,709	100,987	337,369
50		SERVICIO DE LA DEUDA PUBLICA	1,929,120	2,408,794	1,438,284	874,451	6,650,649
60		OPERACIONES AÑOS ANTERIORES	192,959	13,548	22,861	22,866	252,233
70		OTROS COMPROMISOS PENDIENTES	85,109	35,895	484,761	11,332	617,097

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la Subdirección de Finanzas, DGAC.

Notas:

(1) La institución proporcionó información de valores consolidados en pesos nominales, utilizando los siguientes tipos de cambio presupuestarios para cada año: 1999: 540.1125 (\$/US\$); 2000: 431.8928 (\$/US\$); 2001: 564.5100 (\$/US\$); 2002: 680.000 (\$/US\$).

(2) Las cifras se expresaron en pesos del año 2002 utilizando el IPC promedio de cada año, cuyos valores del índice, información obtenida del Banco Central, son los siguientes: 1999: 101.04; 2000: 104.92; 2001: 108.67; 2002: 111.38.

**CUADRO Nº 2.3 c)****EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA DGAC 1999 – 2002: CRECIMIENTO PORCENTUAL PRESUPUESTO DEVENGADO**

SUBT.	ITEM.	DETALLE	PERÍODO			TASA CRECIMIENTO PORCENTUAL PROMEDIO ANUAL
			2002 - 2001	2001 - 2000	2000 - 1999	
		<b>INGRESOS</b>	<b>17.7%</b>	<b>3.7%</b>	<b>-7.8%</b>	<b>4.0%</b>
01		INGRESOS DE OPERACIÓN	15.7%	7.1%	-3.3%	6.2%
04		VENTA DE ACTIVOS - ACTIVOS FÍSICOS	-16.6%	210.2%	-79.3%	-18.9%
05		RECUPERACIÓN DE PRÉSTAMOS	-18.6%	43.8%	-11.5%	1.2%
06		TRANSFERENCIAS				
07		OTROS INGRESOS	-162.0%	-214.2%	-74.2%	-43.3%
08		ENDEUDAMIENTO				
10		OPERACIONES AÑOS ANTERIORES	-27.4%	-16.0%	-36.2%	-27.0%
		<b>GASTOS</b>	<b>0.7%</b>	<b>2.3%</b>	<b>-10.2%</b>	<b>-2.5%</b>
21		GASTOS EN PERSONAL	8.7%	-1.7%	-0.5%	2.1%
22		BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	1.4%	1.8%	3.4%	2.2%
24		PRESTACIONES PREVISIONALES	4.8%	2.6%	58.9%	19.6%
25		TRANSFERENCIAS CORRIENTES	-2.0%	-60.6%	-62.0%	-47.3%
	31	Transferencias al Sector Privado	-39.9%	0.8%	-8.2%	-17.8%
	32	Transferencias al Sector Público	605.2%	-94.6%	-27.5%	-34.8%
	34	Transferencias al Fisco	-3.9%	-96.0%	-80.0%	-80.3%
	35	Aplicación Fondos de Terceros	49.8%	-9.0%	-11.5%	6.5%
31		INVERSIÓN REAL	-11.3%	20.0%	-21.2%	-5.7%
32		INVERSIÓN FINANCIERA	-37.7%	28.2%	-24.0%	-15.3%
50		SERVICIO DE LA DEUDA PÚBLICA	-19.9%	67.5%	64.5%	30.2%
60		OPERACIONES AÑOS ANTERIORES	1324.3%	-40.7%	0.0%	103.6%
70		OTROS COMPROMISOS PENDIENTES	137.1%	-92.6%	4177.8%	95.8%

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la Subdirección de Finanzas, DGAC.

Nota: Información de base: Cuadro Nº2.3 b, Capítulo 2 de este mismo informe.



**CUADRO Nº 2.4**  
**PRESUPUESTO CONSOLIDADO VIGENTE Y EJECUTADO DGAC 2002**  
**Valores Monetarios en Miles de Pesos**

SUBT.	ITEM.	DETALLE	PRESUPUESTO (M\$)		
			VIGENTE	EJECUTADO	
				PAGADO	DEVENGADO
		<b>INGRESOS</b>	<b>65,326,717</b>	<b>62,924,409</b>	<b>63,623,141</b>
01		INGRESOS DE OPERACIÓN	61,602,046	61,751,745	62,330,628
04		VENTA DE ACTIVOS - ACTIVOS FÍSICOS	25,000	31,990	31,990
05		RECUPERACIÓN DE PRÉSTAMOS	100,680	94,494	94,494
06		TRANSFERENCIAS	31,080	31,080	31,080
07		OTROS INGRESOS	742,683	505,913	505,913
08		ENDEUDAMIENTO	0	0	0
10		OPERACIONES AÑOS ANTERIORES	746,882	509,187	629,036
11		SALDO INICIAL DE CAJA	2,078,346	0	0
		<b>GASTOS</b>	<b>65,326,717</b>	<b>55,719,137</b>	<b>55,854,561</b>
21		GASTOS EN PERSONAL	28,287,660	27,971,877	27,971,877
22		BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	14,462,100	11,267,353	11,376,421
24		PRESTACIONES PREVISIONALES	15,550	6,254	6,254
25		TRANSFERENCIAS CORRIENTES	990,851	960,175	960,176
	31	<i>Transferencias al Sector Privado</i>	<i>506,051</i>	<i>455,420</i>	<i>455,420</i>
	32	<i>Transferencias al Sector Público</i>	<i>244,800</i>	<i>244,800</i>	<i>244,800</i>
	34	<i>Transferencias al Fisco</i>	<i>40,000</i>	<i>35,793</i>	<i>35,794</i>
	35	<i>Aplicación Fondos de Terceros</i>	<i>200,000</i>	<i>224,162</i>	<i>224,162</i>
31		INVERSIÓN REAL	19,031,019	13,244,977	13,271,332
32		INVERSIÓN FINANCIERA	64,426	61,313	61,313
50		SERVICIO DE LA DEUDA PÚBLICA	1,929,160	1,929,120	1,929,120
60		OPERACIONES AÑOS ANTERIORES	192,959	192,959	192,959
70		OTROS COMPROMISOS PENDIENTES	85,317	85,109	85,109
90		SALDO FINAL DE CAJA	267,675	0	0

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la Subdirección de Finanzas, DGAC.

Nota: Información de base: Cuadros Nº 2.3 a, b y c, Capítulo 2 de este mismo informe.

De los primeros cuadros es posible observar que los recursos pagados por la institución para la provisión de sus servicios, durante todo el período de evaluación, alcanzan a \$225.452 millones, y que los recursos efectivamente consumidos superan los \$225.826 millones, lo que equivale al 87,4% de los recursos inicialmente presupuestados.

Del total de recursos utilizados el 47,0% corresponde a gasto por concepto de personal, un 19,6% está constituido por el gasto en bienes y servicios de consumo, más de un 25,0% se ha destinado a inversión real, y el 7,4% restante corresponde al gasto por concepto de prestaciones previsionales, transferencias corrientes, servicios de la deuda pública, y otros.

Al observar la evolución de estas partidas es posible apreciar que las proporciones antes mencionadas muestran cierta estabilidad año a año.

En relación con el gasto asociado a personal, mientras el crecimiento porcentual promedio anual entre los años 1999 y 2002 alcanza al 2,1%, el último año se observa un crecimiento de más de un 8,7%.

El aumento del gasto en personal se debería, según la institución, principalmente a la regularización del pago de horas extraordinarias y el reconocimiento de títulos profesionales, y a los mayores beneficios económicos dispuestos por el Gobierno como resultado de los incentivos del Programa de Mejoramiento de la Gestión Pública (PMG). Sin embargo, no fue posible contar con información de detalle que permitiera respaldar dicha afirmación.

El año 2002, el 25,3% del gasto en personal corresponde a beneficios otorgados según Ley 18.834 y al DFL N°1. El detalle se muestra en el Cuadro N° 2.5 que se inserta a continuación.

Por el contrario, el gasto en inversión real, muestra durante el período, un decrecimiento promedio anual entre los años 1999 y 2002 de un 5,7%, sin existir un motivo especial por parte de la Institución que explique esta disminución.

El gasto en bienes y servicios de consumo, por su parte, exhibe una tasa de crecimiento promedio, para todo el período, de un 2,2%.

## CUADRO N°2.5 GASTO EN PERSONAL Y BENEFICIOS ASOCIADOS DGAC 2002

DESCRIPCIÓN	Gasto (M\$)	Gasto (%)
Bono de Modernización	1.794.791	6.4%
Horas Extraordinarias	488.905	1.7%
Aguinaldos	134.547	0.5%
Bonos Especiales	86.850	0.3%
Títulos Profesionales	4.520.199	16.2%
Bono Escolar	50.354	0.2%
<b>Total</b>	<b>7.075.646</b>	<b>25.3%</b>
<b>Gasto en Personal</b>	<b>27.971.877</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la DGAC.

Por otra parte, las transferencias corrientes representan un 8,9% del gasto total, y consideran, entre aquellas destinadas al sector público, las que realiza la DGAC a la Fuerza Aérea de Chile. El detalle de estas transferencias se presenta en el Cuadro N°2.6 que se inserta a continuación.

Del cuadro es posible observar que, durante todo el período de evaluación, el 25,4% de las transferencias corrientes se realiza a empresas del sector privado, el 16,5% a la FACH, el 51,6% al Fisco, y el 6,6% restante corresponden a asistencia médico dental de la DGAC.

Cabe destacar que, como se mencionara anteriormente, estas transferencias consideran, el año 1999, la última cuota de la construcción de la primera etapa del Aeropuerto Arturo Merino Benítez por un monto superior a los \$4.000 millones.

Las transferencias a la Fuerza Aérea tienen como contrapartida las prestaciones proporcionadas por esta institución vía el Servicio de Búsqueda y Salvamento, necesario para cumplir con obligaciones y compromisos internacionales asumidos por el Estado, y en el área de la medicina aeroespacial orientadas a los usuarios del Sistema Aeronáutico por el Hospital de la Fuerza Aérea.

**CUADRO Nº 2.6****TRANSFERENCIAS CORRIENTES DGAC 1999 – 2002: PRESUPUESTO CONSOLIDADO PAGADO****Valores Monetarios en Miles de Pesos del Año 2002**

ITEM.	ASIG.	DETALLE	AÑO				TOTAL
			2002	2001	2000	1999	
		<b>TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	<b>960,175</b>	<b>977,543</b>	<b>2,487,744</b>	<b>6,543,661</b>	<b>10,969,124</b>
<b>31</b>		<b>TRANSFERENCIAS AL SECTOR PRIVADO</b>	<b>455,420</b>	<b>755,964</b>	<b>751,760</b>	<b>819,007</b>	<b>2,782,151</b>
	001	SALAS CUNAS Y/O JARDINES (LEY 18.620 Art. 194 al 208)	90,000	82,144	71,422	35,871	279,437
	002	ORGANISMOS INTERNACIONALES (PNUD)	0	104,150	133,660	288,790	526,600
	004	PREMIOS Y OTROS	5,860	3,498	6,283	4,150	19,792
	005	DEVOLUCIONES (COBROS INDEBIDOS A CONTRATISTAS Y OTROS)	0	0	0	0	0
	006	OTRAS TRANSFERENCIAS (OBSERVAD. COOPERATIVOS METEOROG.)	10,060	8,625	8,286	8,323	35,293
	007	BIENESTAR SOCIAL	337,500	547,298	521,492	481,873	1,888,164
	352	CLUBES AÉREOS	12,000	10,249	10,616	0	32,865
<b>32</b>		<b>TRANSFERENCIAS A ORGANISMOS DEL SECTOR PÚBLICO</b>	<b>244,800</b>	<b>34,716</b>	<b>641,176</b>	<b>884,645</b>	<b>1,805,337</b>
	001	FUERZA AÉREA DE CHILE (PROYECTOS S.A.R)	244,800	34,716	641,176	884,645	1,805,337
<b>34</b>		<b>TRANSFERENCIA AL FISCO</b>	<b>35,794</b>	<b>37,264</b>	<b>930,478</b>	<b>4,654,277</b>	<b>5,657,812</b>
	001	IMPUESTOS (I.V.A.)	35,794	37,264	27,752	63,048	163,858
	004	OTROS INTEGROS	0	0	902,726	4,591,228	5,493,954
<b>35</b>		<b>APLICACIÓN FONDO DE TERCEROS</b>	<b>224,162</b>	<b>149,599</b>	<b>164,331</b>	<b>185,733</b>	<b>723,824</b>
	001	ASISTENCIA MEDICO DENTAL DGAC (LEY 16.752 2% PROVEEDORES)	224,162	149,599	164,331	185,733	723,824

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la Subdirección de Finanzas, DGAC.

Notas:

(1) La institución proporcionó información de valores consolidados en pesos nominales, utilizando los siguientes tipos de cambio presupuestarios para cada año: 1999: 540.1125 (\$/US\$); 2000: 431.8928 (\$/US\$); 2001: 564.5100 (\$/US\$); 2002: 680.000 (\$/US\$).

(2) Las cifras se expresaron en pesos del año 2002 utilizando el IPC promedio de cada año, cuyos valores del índice, información obtenida del Banco Central, son los siguientes: 1999: 101.04; 2000: 104.92; 2001: 108.67; 2002: 111.38.

Finalmente, es posible observar un aumento en los ingresos percibidos por la institución, presentando un crecimiento promedio anual de un 4%, y que se acentúa el año 2002 con un aumento de más de un 17% respecto del 2001.

Por otra parte, al observar el Cuadro N°2.4, es posible detectar que, mientras el gasto ejecutado alcanza sólo a un 85,5% del gasto presupuestado, los ingresos percibidos equivalen a más del 97% de los presupuestados.

En el rubro personal, los recursos efectivamente utilizados representan prácticamente el 99% de los recursos presupuestados; sin embargo, en bienes y servicios de consumo, esta proporción no alcanza al 80%.

Por su parte, los recursos definitivamente empleados en inversión real alcanzan a menos del 70% de los inicialmente presupuestados para el año 2002, lo que deja explícito la condición de variable de holgura de este destino, sin perjuicio de considerar el rezago producto de que la adquisición de algunos equipamientos excede el período presupuestario de un año.

Desde 1996 la DGAC ha adoptado un método presupuestario denominado "Presupuesto por Programa", cuya orientación básica es permitir relacionar los gastos en que incurre cada área de servicios con los resultados que se espera obtener, a través de una agrupación de actividades sujeta a gastos relacionados a cada una de las áreas o programas específicos.

Desde otra perspectiva, el presupuesto por programa es un método de presupuestación que permite, en forma sistemática y ordenada, conformar en programas y proyectos las actividades que se deben realizar, permitiendo establecer objetivos asociados a un nivel de gastos presupuestados.

La estructura actual del presupuesto de la DGAC consta de cinco programas, cuatro operativos y uno de administración. Estos son:

- Programa 1: Servicios Aeroportuarios
- Programa 2: Servicios de Navegación Aérea

- Programa 3: Servicios Meteorológicos
- Programa 4: Servicios de Fiscalización
- Programa 5: Gestión y Administración Institucional

Sin embargo, esta orientación presupuestaria ha estado destinada principalmente a controlar el gasto en que incurre la DGAC por concepto de bienes y servicios de consumo.

Finalmente, el presupuesto ejecutado para el año 2002, desglosado por producto estratégico, de acuerdo con la información proporcionada por la institución, se presenta en el Cuadro N°2.7 que se inserta a continuación.

Este cuadro presenta en forma separada el costo en personal y el gasto corriente asociado a cada producto y subproducto estratégico, el gasto asociado a las áreas de apoyo administrativo y dirección general, y otras componentes del presupuesto ejecutado como son la inversión y las transferencias corrientes a otros organismos.

De esta forma, se considera como gasto directo a los recursos incurridos por la institución por concepto de personal directamente asociado a la provisión de algún subproducto estratégico más la suma del gasto corriente que es posible asociarle.

Los ingresos, por su parte, se presentan asociados directamente a los subproductos estratégicos y, cuando no es posible, a los productos estratégicos, como son el caso de los ingresos percibidos por concepto de aeropuertos y terminales, sin perjuicio de otros ingresos que no asociados a los productos estratégicos, como los correspondientes a concesiones directas y los otros ingresos no operacionales.

**CUADRO Nº 2.7**  
**PRESUPUESTO CONSOLIDADO EJECUTADO POR**  
**PRODUCTO ESTRATÉGICO DGAC 2002**  
**Valores Monetarios en Miles de Pesos**

Áreas / Productos Estratégicos	RRHH	Gasto Corriente			Gasto Directo M\$	Ingresos Corriente M\$
	Remuneraciones	M/N M\$	M/EXT M\$	Total M\$		
<b>Servicios de Seguridad Operacional</b>	1,128,595	343,835	216,875	560,710	1,689,305	250,416
Certificaciones v Autorizaciones	321,769	103,150	75,906	179,057	500,826	157,617
Habilitaciones Licencias	238,971	85,959	43,375	129,334	368,305	92,800
Fiscalizaciones	431,114	103,150	84,581	187,732	618,846	0
Prevención de Accidentes	34,370	24,068	10,844	34,912	69,282	0
Apoyo Administrativo	102,371	27,507	2,169	29,676	132,047	0
<b>Servicios de Aeropuertos</b>	12,001,442	3,830,230	602,747	4,432,977	16,434,419	40,867,938
Servicios Áreas de Maniobra v Plataforma	3,435,523	1,977,723	295,177	2,272,900	5,708,423	40,863,533
Servicios de Seguridad de Aviación Civil	1,841,173	299,322	163,693	463,015	2,304,188	0
Servicios SEI	3,294,426	753,430	143,877	897,307	4,191,733	0
Autorizaciones y Certificaciones Aeroport.	62,517	110,987		110,987	173,504	4,405
Apoyo Administrativo y Logístico	3,367,803	688,768		688,768	4,056,571	0
<b>Servicios de Navegación Aérea</b>	6,520,096	2,632,287	1,935,100	4,567,387	11,087,483	17,170,427
Servicios de Información de Vuelo	2,047,187	177,266	1,174,553	1,351,819	3,399,006	0
Servicios de Control de Tránsito Aéreo	4,077,050	1,625,256	703,037	2,328,293	6,405,343	17,122,664
Servicios de Información Aeronáutica	32,456	652,249	57,510	709,759	742,215	47,762
Apoyo Administrativo y Logístico	363,403	177,516		177,516	540,919	0
<b>Servicios Meteorológicos</b>	2,441,027	582,111	385,322	967,433	3,408,460	559,130
Servicios de Meteorología Aeronáutica	1,206,775	295,247	350,642	645,889	1,852,664	502,482
Servicios de Meteorología no Aeronáutica	526,433	105,128		105,128	631,561	22,659
Servicios de Meteor. y Climatología Aplicada	443,388	40,312	34,680	74,992	518,380	33,989
Apoyo Administrativos	264,431	141,424		141,424	405,855	0
<b>Otros Servicios</b>	1,010,121	144,478	102,068	246,546	1,256,667	8,795
Asesoría Técnica Especializada en Aeron.	415,808	23,115	21,674	44,789	460,597	0
Representación ante Orgs. internacionales	230,860	53,858	80,083	133,941	364,801	0
Normas y Reglamentos	107,289	30,337		30,337	137,626	8,795
Investigación de Incidentes y Accidentes	191,218	6,094		6,094	197,312	0
Apoyo Administrativos	64,946	31,074	311	31,385	96,331	0
<b>Gastos Generales</b>	4,870,596	1,221,089	15,088	1,236,177	6,106,773	0
Dirección General	304,891	108,451	15,088	123,539	428,430	0
Auditoría	217,420	23,500		23,500	240,920	0
Fiscalía	144,955	704		704	145,659	0
Informática	167,896	75,238		75,238	243,134	0
Logística (4)	1,206,129	496,391		496,391	1,702,520	0
Finanzas	396,171	22,845		22,845	419,016	0
Personal	1,179,186	15,473		15,473	1,194,659	0
Comercial	261,714	38,154		38,154	299,868	0
ETA	678,755	249,718		249,718	928,473	0
Museo	313,479	190,615		190,615	504,094	0
<b>TOTAL</b>	<b>27,971,877</b>	<b>8,754,030</b>	<b>3,257,200</b>	<b>12,011,230</b>	<b>39,983,107</b>	<b>58,856,706</b>
Otros Gastos		1,530,879		1,530,879	1,530,879	
Transferencias			960,175	960,175	960,175	
Inversiones			13,244,977	13,244,977	13,244,977	
<b>Total Gastos</b>	<b>27,971,877</b>	<b>10,284,909</b>	<b>17,462,352</b>	<b>27,747,261</b>	<b>55,719,138</b>	
Otros Ingresos						4,067,702
<b>Total Ingresos</b>						<b>62,924,409</b>

Fuente: Subdirección de Planes, DGAC.

Notas:

- (1) Elaborado en base a Presupuesto Ejecutado Pagado, con tipo de cambio presupuestario: 680 (\$/US\$).
- (2) Otros Gastos considera Subtítulos 24, 32, 50, 60, 70 y 90.
- (3) Otros Ingresos considera Concesiones directas, Canos, e Ingresos Subtítulos 04 al 10.
- (4) Los gastos asociados a Logística corresponden a los incurridos en Edificio Administrativo Central (EAC) por concepto de consumos básicos y otros.

Del cuadro es posible apreciar que el 84,7% del gasto total corresponde a gasto directo asociado a los subproductos estratégicos definidos con fines de la presente evaluación, más el gasto por concepto de apoyo administrativo y logístico directamente asociado a cada producto estratégico.

Asimismo, un 93,5% de los ingresos totales generados por la institución son directamente asociables a los cinco productos estratégicos definidos con fines de la presente evaluación. Sin embargo, cerca de \$40.868 millones, equivalentes al 69,4% de estos ingresos, se asocian al producto estratégico servicios aeroportuarios por no ser atribuibles a la prestación de un subproducto único, incluyendo los ingresos totales relacionados con los servicios de áreas de maniobra y plataforma, SEI y AVSEC.

Respecto del gasto de dirección y apoyo general, es posible apreciar que representa prácticamente un 15,3% del gasto total incurrido por la institución durante el año 2002.

Por su parte, los productos estratégicos que presentan una mayor proporción de gasto de apoyo administrativo y logístico corresponden a Servicios de Aeropuertos y Servicios Meteorológicos, cifras que representan un 24,7% y un 11,9% del gasto total asociado a cada producto estratégico respectivamente.

Los productos estratégicos Servicios de Seguridad Operacional, Servicios de Navegación Aérea, y Otros Servicios, presentan un gasto de apoyo administrativo y logístico que representa el 7,8%, el 4,9%, y el 7,7%, respectivamente, del gasto directo total asociado en cada caso.

Finalmente, del gasto de dirección y apoyo general, las áreas de Logística y Personal presentan un gasto de \$1.703 y \$1.195 millones, los que representan el 3,1% y el 2,1% del gasto total.

Los subproductos estratégicos que aparecen con mayor gasto directo corresponden a los servicios de control de tránsito aéreo, los servicios en áreas de maniobra y plataforma y servicios SEI, con \$6.405, \$5.708 y \$4.192 millones



respectivamente, y que en conjunto representan poco más del 29,3% del gasto total incurrido por la DGAC el año 2002.

En cuarto lugar aparece el servicio de seguridad de aviación civil (AVSEC), cuyo gasto directo representa poco más un 4,1% del gasto total anual.

### ***Ingresos Institucionales***<sup>11</sup>

La DGAC obtiene ingresos por sus operaciones, los que le permiten autofinanciarse. Estos provienen de la aplicación de un conjunto de tasas aeronáuticas que les son cobradas a los usuarios de los distintos servicios y de cobros a operadores que explotan comercialmente sus instalaciones.

Los ingresos más relevantes provienen de las siguientes fuentes:

- **Tasas Aeronáuticas.** Son ingresos provenientes de cobros por la prestación de servicios aeronáuticos principalmente a la aviación comercial, entre los que se incluyen los Servicios en Ruta, Servicios de Aterrizaje y Servicios Aeroportuarios.
- **Derecho de Embarque.** Constituyen ingresos provenientes del cobro que se hace a los pasajeros por el uso de las instalaciones aeroportuarias.
- **Concesiones.** Ingresos obtenidos por la DGAC como resultado del otorgamiento de concesiones y el arriendo de espacios en los aeropuertos y aeródromos, destinados a líneas aéreas, comercio, publicidad y otras actividades comerciales.
- **Derecho por Venta de Combustible y Lubricantes.** Ingresos que tienen su origen en un cobro que se les hace a los operadores de aeronaves por el

---

<sup>11</sup> La información contenida en este análisis, incluso parte importante de éste, se obtuvo del Informe de Ingresos y Costos 2000 – 2002 elaborado por la Dirección de Comercialización y Negocios de la DGAC.

derecho a utilizar los servicios de combustibles y lubricantes en los aeropuertos.

- **Derecho de Carga Aérea.** Este derecho solo vigente hasta el 31 de diciembre de 2002, gravaba el valor de las mercancías ingresadas al país por vía aérea. Desde inicios del año 2003, este derecho se encuentra derogado.

El análisis de la información sobre ingresos operacionales de la institución, que se presenta en el Cuadro N°2.8 que se inserta a continuación, permite apreciar que éstos, expresados en moneda del año 2002, aumentaron en un 5,5% en el año 2001 y en un 18% durante el 2002, alcanzando este último año a \$61.752 millones.

**CUADRO N°2.8**  
**INGRESOS CONSOLIDADOS REALES DE LA DGAC 2000 – 2002**  
**Valores Monetarios en Pesos del 2002**

<b>Ingresos Operacionales</b>	<b>Año 2000 Millones de \$</b>	<b>Año 2001 Millones de \$</b>	<b>Año 2002 Millones de \$</b>
Derecho de Embarque	25.687	27.531	34.651
Tasas Aeronáuticas	15.498	16.541	18.001
Concesiones	2.678	2.405	560
Carga	3.171	2.828	2.354
Combustible	2.179	2.557	2.651
Otros Ingresos	415	478	3.534
<b>Total Ingresos Operación</b>	<b>49.628</b>	<b>52.340</b>	<b>61.752</b>
Total Canon	1.301	1.386	1.385
Total Pagos	3.472	5.297	6.801
<b>Ingresos Netos</b>	<b>47.457</b>	<b>48.429</b>	<b>56.336</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de información del Informe de Ingresos y Costo 2000 – 2002, elaborado por la Dirección de Comercialización y Negocios de la DGAC.

Nota: Las cifras contenidas en este cuadro se obtuvieron del Informe de Ingresos y Costos 2000 – 2002 elaborado por la Dirección de Comercialización y Negocios. Por su parte, las cifras de ingresos operacionales del Cuadro N°2.4 para los años 2000 y 2001 son distintas, teniendo como fuente la Subdirección de Finanzas.

De los ingresos mencionados se deben deducir los traspasos y subsidios a los concesionarios de infraestructura aeroportuaria, los que alcanzaron el año 2002 a un total de \$ 6.801 millones de pesos, cifra que representa un 11% de estos mismos ingresos.

Los traspasos y subsidios a los concesionarios están conformados por el pago de un porcentaje del Derecho de Embarque (tarifa por pasajero embarcado), los subsidios que se pagan a los Concesionarios de los Aeropuertos de Iquique y Puerto Montt, la devolución de IVA que la DGAC paga a cuatro concesionarios de infraestructura, los Ingresos Mínimos Garantizados por el Estado, cuando corresponde, y una parte de los ingresos del “Duty Free” del aeropuerto Diego Aracena de Iquique y la totalidad de los provenientes del aeropuerto AMB de Santiago.

En el año 2001 por los mismos conceptos, la DGAC generó en términos reales \$52.340 millones y traspasó \$5.297 millones a los concesionarios, lo que representa un 10% de los ingresos de ese año. El año 2000 los ingresos totales de operación alcanzaron a \$49.628 millones, y los traspasos a concesionarios, \$3.472 millones, lo que equivale a un 7% de los ingresos del año.

Comparando los ingresos totales de operación del año 2000 y 2001, que aparecen en el Cuadro N° 2.8, es posible apreciar un incremento de \$2.713 millones, lo que equivale, como se mencionó, a un 5,5% de aumento, cantidad que en términos de ingresos netos (es decir, ingresos totales de la operación más el Canon<sup>12</sup>) se reduce a \$ 971 millones, monto que representa solo un aumento neto para la DGAC del 2,1%.

El aumento de los ingresos mencionado, se explica principalmente por el incremento en el tipo de cambio, de 16,4% el año 2001, que compensó la disminución de 8,2% en las operaciones y de 2,6% en pasajeros.

Por otro lado, en el año 2002 los ingresos totales de operación aumentaron en \$9.412 millones, lo que equivale a un 18%, mientras que los ingresos netos se incrementaron en \$7.907 millones, lo que representa un incremento del 16%. En el período 2002, el traspaso a los privados aumento en un 28,4% respecto del año 2001.

---

<sup>12</sup> Canon se refiere a montos que pagan concesionarios por concepto de arriendo de instalaciones o infraestructura de los aeropuertos.

A pesar de haberse repetido el 2002 la disminución en el volumen de operaciones y en el flujo de pasajeros (3,8% en ambos casos), el incremento de 18% observado se explica por el aumento a partir de diciembre del 2001 del valor del derecho de embarque que en promedio fue de un 26%, y de las tasas aeronáuticas, que subieron un 4%.

Finalmente, en el mismo Cuadro N° 2.8 es posible observar que, para el año 2002, el derecho de embarque alcanzó a explicar aproximadamente el 56% de los ingresos totales, seguidos por las tasas aeronáuticas con un 29%, y luego concesiones, carga y combustible con una participación promedio de 3% cada uno.

### ***Proyecciones de los Ingresos*** <sup>13</sup>

La proyección de los ingresos le corresponde al Departamento de Estudios y Control de Gestión de la Dirección de Comercialización y Negocios de la DGAC, para el efecto cuenta con grupo de profesionales que incluye, además de un staff de apoyo, un Ingeniero Matemático y un Economista.

El uso de metodologías y modelos modernos cada vez más certeros para la proyección de ingresos ha sido materia permanente de estudio del grupo, habiendo realizado pruebas con modelos econométricos propuestos por organismos Internacionales como la OACI sin haber podido a la fecha adoptar alguno en particular, especialmente producto de las variables utilizadas en dichos modelos que en general en Chile no muestran una correlación clara con los respectivos crecimientos de la actividad<sup>14</sup>.

---

<sup>13</sup> La información que se presenta en este acápite fue preparada por el Departamento de Estudios y Control de Gestión de la Dirección de Comercialización y Negocios de la DGAC, y posteriormente contrastada por el equipo consultor a través de entrevistas al Director de Comercialización y al Jefe del departamento respectivo, visitas a las instalaciones y observación del software utilizado para estos fines.

<sup>14</sup> Un ejemplo de estas variables lo constituyen: los ingresos personales disponibles, proporción de la población de una zona que ha nacido en otra zona, tarifa de un servicio competidor de transporte de superficie, importaciones y exportaciones, etc.

La metodología utilizada en la actualidad contempla proyecciones de variables que inciden en cada uno de los respectivos rubros de ingresos mediante el uso de una base que considera el ingreso real registrado en los meses ya transcurridos del año en curso, y los restantes meses son una proyección de la base, más las variaciones mensuales experimentadas el año anterior, aplicándole el porcentaje mensual de variación esperada del IPC correspondiente.

Para los años posteriores se consideran índices de crecimientos anuales conocidos y entregados normalmente por el INE o el Banco Central, tal es el caso del PIB, más la variación anual esperada del IPC.

El modelo para estimar los Ingresos de Operación considera variables a nivel de cada aeropuerto, aeródromo o unidad generadora de ingresos de la DGAC, desagregándolos en los siguientes rubros:

- Derecho de Embarque Nacional
- Derecho de Embarque Internacional
- Concesiones
- Tasas Aeronáuticas
- Derechos a las Ventas de Combustibles y Lubricantes
- Canon pagado por los Concesionarios a la D.G.A.C.
- Otros Ingresos

Como variables determinantes del comportamiento de los ingresos, se consideran y proyectan las siguientes:

- Tráfico de pasajeros salidos en el respectivo aeropuerto o aeródromo;
- Movimiento de aeronaves (N° de despegues + aterrizajes) en el aeropuerto o aeródromo correspondiente;
- Variación anual del IPC;

- Valor anual promedio esperado del Dólar (US\$).

Se acompaña en Anexo un detalle de la metodología empleada para la proyección de las variables consideradas en el modelo.

### 3. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

#### 3.1 Estructura Organizacional

Las funciones de la DGAC están establecidas en la mencionada Ley N° 16.752 de 1968, el Código Aeronáutico aprobado por Ley N° 18.916 y el D.L. N° 2.564 de 1979, y se consignan en el Reglamento Orgánico y de Funcionamiento de la DGAC.

Este mismo Reglamento, establece que la DGAC se organiza conforme a sus funciones. La estructura organizacional que habría mantenido esta institución durante el período en evaluación, se muestra en la Figura 1.

La responsabilidad de las funciones directivas recae en la Dirección General, a cargo del Director General de Aeronáutica Civil, que tiene como función básica administrar los recursos humanos, materiales y financieros de la Institución, para proporcionar seguridad a las actividades aeronáuticas que se desarrollan en el territorio nacional.

Esta Dirección cuenta con las siguientes unidades asesoras:

- **Comité Asesor:** cuya función principal es prestar asesoría en el análisis y formulación de proposiciones de carácter operativo, técnico, económico o administrativo en aquellas materias o temas que se sometan a su consideración. Este Comité lo preside el Director General, y está constituido en forma permanente por el Director de Planificación y el Secretario General, al que se citan además los directivos y especialistas que se estima conveniente.
- **Secretaría General:** su función principal es asistir al Director en el ejercicio de sus actividades y asesorarlo en todos los aspectos de carácter administrativo de la Organización. Para el cumplimiento de sus funciones consta de las siguientes unidades: Departamento Comunicacional, Oficina Registratura Central, y Oficina de Información, Reclamos y Sugerencias.





La unidad responsable, en lo esencial, de las materias de seguridad operacional es la ***Dirección de Seguridad Operacional (DSO)***.

Su función principal es cautelar la seguridad de vuelo, fiscalizando las operaciones de aviación civil que se desarrollan en el país, otorgando y controlando las licencias aeronáuticas. Además, le corresponde certificar la aeronavegabilidad de las aeronaves, entidades técnicas y productos aeronáuticos.

La dirección de Seguridad Operacional se organiza, conforme a sus funciones básicas, en las siguientes subdirecciones:

- *Subdirección de Operaciones*: Responsable de fiscalizar las operaciones aéreas de la aviación civil que se desarrollan en el país, el cumplimiento de las normas que la regulan, verificando además, que el personal aeronáutico que las realiza, cumpla con los requerimientos establecidos para obtener y mantener sus licencias y habilitaciones, correspondiéndole también, ejercer una acción fiscalizadora respecto a entidades operativas aeronáuticas. En este sentido, esta Subdirección es responsable de proveer los siguientes subproductos estratégicos: Fiscalizaciones (a operación de aeronaves, personal aeronáutico titular de licencia y entidades operativas aeronáuticas), y Certificados, Licencias y Autorizaciones necesarias para ejercer las actividades aeronáuticas.
- *Subdirección de Aeronavegabilidad*: Su función principal es cautelar la seguridad y confiabilidad técnica de las operaciones de vuelo de las aeronaves civiles, proponer y establecer reglamentos y normas técnicas, certificar y fiscalizar el diseño, fabricación, mantenimiento y operación de los productos aeronáuticos, sus partes y componentes, centros de producción, centros de mantenimiento aeronáutico, clubes aéreos, personal aeronáutico y entidades técnicas operativas. En este sentido, esta Subdirección es responsable de proveer los siguientes subproductos estratégicos: Certificaciones, Autorizaciones y Fiscalizaciones (relativas al diseño y fabricación de aeronaves, motores, hélices, partes y componentes,

centros de producción, personal de mantenimiento, centros de mantenimiento aeronáuticos, clubes aéreos, y entidades técnico operativas), y Autorizaciones Técnicas Operativas y otras especiales a empresas aéreas.

Además, depende directamente del Director de Seguridad Operacional, la Oficina de Programación y Control, y el Departamento de Prevención de Accidentes.

Las unidades encargadas de prestar los servicios aeroportuarios de la DGAC son la Dirección de Aeródromos y Servicios Aeronáuticos y Aeropuerto Arturo Merino Benítez.

La ***Dirección de Aeródromos y Servicios Aeronáuticos (DASA)*** tiene como función principal la administración de la red aeroportuaria pública y proveer los servicios aeronáuticos que permitan una operación segura y expedita. Además, normar y fiscalizar las actividades de los aeródromos públicos y privados.

Para el cumplimiento de sus funciones específicas la Dirección de Aeródromos y Servicios Aeronáuticos cuenta con las siguientes subdirecciones:

- *Subdirección de Servicio de Tránsito Aéreo*: Su función principal es proporcionar los servicios de tránsito aéreo cautelando por el control y gestión de afluencia de tránsito aéreo, la información de vuelo y alerta, las comunicaciones, la meteorología aeronáutica y los servicios operativos de verificación, se provea con la oportunidad, eficiencia y seguridad. En este sentido, esta subdirección es la responsable de la provisión del producto estratégico Servicios de Navegación Aérea.
- *Subdirección de Servicios de Aeródromos*: Responsable de proporcionar los servicios terrestres en la red de aeródromos del país y controlar el cumplimiento de la normativa que regula la prestación de los servicios aeroportuarios. En este sentido, esta subdirección es la responsable de la provisión del producto estratégico Servicios de Aeropuertos.

Esta Dirección, para dar cumplimiento a sus funciones específicas, consta además de las siguientes unidades:

- Departamento Planificación y Control de Gestión
- Oficina de Prevención
- Departamento Mantenimiento de Aeródromos
- Regionales
- Centro de Control Unificado

**Aeropuerto Arturo Merino Benítez**, por su magnitud, nivel de actividad e importancia en el sistema aeronáutico nacional, tiene directa dependencia del Director General de la DGAC. Tiene como función principal proporcionar los servicios aeroportuarios para el movimiento de aeronaves, tráfico de pasajeros, carga y correos se efectúe en forma segura, fluida y eficiente. Además administrar el sistema de concesiones y servicios fuera del área licitada del Aeropuerto, fiscalizando que éstos cumplan con lo establecido.

Dependen directamente del Aeropuerto Arturo Marino Benítez los Departamentos de Operaciones, de Planificación y Control de Gestión, Servicios Generales, AVSEC y de Operaciones, y las Oficinas de Finanzas, Comercial y de Bienestar Social.

Los servicios meteorológicos de la DGAC son provistos por la **Dirección Meteorológica de Chile (DMC)**, cuya función principal es dirigir, mantener y controlar el Servicio Meteorológico Nacional para satisfacer necesidades de información y previsión meteorológica que requieran las actividades aeronáuticas, climatologías y las aplicaciones de la Meteorología.

La Dirección de Meteorológica de Chile se organiza, conforme a sus funciones básicas, en las siguientes unidades:

- *Subdirección de Pronósticos*: Su función principal es proporcionar información meteorológica en tiempo real y pronosticada sobre las condiciones locales y regionales, supervisar y administrar técnicamente los Centros Meteorológicos y distribuir, instalar y mantener y controlar el instrumental, equipos y medios materiales para las estaciones meteorológicas emplazadas a lo largo del país.
- *Subdirección de Climatología y Meteorología Aplicada*: cuya función principal es realizar y divulgar productos, estudios y trabajos científicos que contribuyan al desarrollo y aprovechamiento de la meteorología y climatología en las áreas socio-económicas del país, mantener y cautelar el archivo meteorológico histórico, y administrar el Banco de Datos Meteorológicos.

Además, la Dirección Meteorológica de Chile cuenta con las siguientes unidades de apoyo: Oficinas de Programación y Control, Comercial, de Informática y de Personal, y la Sección Logística.

La DGAC, para el cumplimiento de sus funciones, cuenta con las siguientes unidades de apoyo interno:

- ***Dirección de Logística, Informática y Telecomunicaciones***, cuya función principal es proporcionar los recursos logísticos a nivel nacional y el mantenimiento de instalaciones, el desarrollo de los sistemas, equipos y elementos eléctricos y electrónicos destinados a proporcionar servicios de ayuda y protección a la navegación aérea. Además, administrar el recurso tecnológico informático en apoyo de las actividades de la Institución.

Con el propósito de apoyar la realización de sus funciones, esta Dirección cuenta con las siguientes unidades:

- Subdirección Logística
  - Subdirección e Telecomunicaciones y Electrónica
  - Subdirección de Informática
  - Oficina Programación y Control
- **Dirección de Recursos Humanos** tiene como función básica administrar integralmente los Recursos Humanos institucionales efectuando los procesos destinados a regular los deberes y derechos del personal, su formación, su capacitación y perfeccionamiento, las actividades tendientes a mejorar el bienestar de los funcionarios y sus cargas y prestar apoyo al conocimiento y conservación del patrimonio histórico cultural de la aeronáutica.

La Dirección de Recursos Humanos, en apoyo a la realización de sus funciones está a cargo de las siguientes subdirecciones e instituciones:

- *Subdirección de Personal*: la cual debe ejecutar los procesos de selección, mantención, desarrollo y retiro del personal conforme a las necesidades institucionales, cautelando la seguridad, higiene laboral y la prevención de riesgos en el trabajo.
- *Subdirección de Bienestar Social*: encargada de planificar, ejecutar y controlar las acciones de asistencia social, económica, recreacional, deportiva, cultural y complementaria de salud otorgadas al personal de la Institución y a sus cargas familiares, para mejorar su calidad de vida. Asimismo, es la encargada de desarrollar y mantener la infraestructura habitacional, recreacional, deportiva y de salud requerida.
- *Escuela Técnica Aeronáutica* la cual tiene como función formar, capacitar, perfeccionar y graduar a profesionales, técnicos y especialistas, orientados principalmente a la protección y ayuda a la navegación aérea, y realizar actividades de investigación y extensión, tendientes a actualizar y difundir los conocimientos científicos y técnicos relacionados con la aeronáutica.

- *Museo Nacional Aeronáutico y del Espacio*: es un organismo de carácter cultural cuya función básica es la conservación del patrimonio aeronáutico, histórico, cultural y tecnológico del país.
- Además, para el apoyo de sus funciones cuenta con el *Departamento e Planificación y Control de Gestión*, y el *Departamento de Instrucción*.
  
- ***Dirección de Recursos Financieros***: tiene como función básica ejecutar las acciones tendientes a materializar el proceso financiero mediante la obtención, contabilización, distribución, control y evaluación de la inversión de los recursos económicos financieros de la Institución.

Para el cumplimiento de sus funciones cuenta con la Subdirección de Finanzas y el Departamento de Normas y Procedimientos.

- ***Dirección Comercial***: que tiene por funciones generar ingresos, a través de la comercialización de productos aeronáuticos, no aeronáuticos, meteorológicos y otros; crear oportunidades de negocios que permitan desarrollar nuevos productos; y efectuar el análisis de la valorización de los servicios aeroportuarios y de navegación aérea, aplicando una estructura tarifaria que permita asegurar los flujos de dinero necesarios para el cumplimiento de los objetivos de la Institución.

La Dirección de Comercialización y Negocios se organiza conforme a la siguiente estructura orgánica:

- Subdirección de Comercialización
- Subdirección de Costos y Tasas Aeronáuticas
- Oficinas de Asesoría Comercial, y de Estudios y Control de Gestión

- **Fiscalía:** tiene como función principal prestar asesoría jurídica al Director General y a las Unidades que conforman la estructura orgánica de la Institución en asuntos legales y reglamentarios y llevar, a través del Conservador, el Registro Nacional de Aeronaves. Además, le corresponde investigar las denuncias y transgresiones a las leyes, reglamentos y otras disposiciones a la Navegación Aérea.
- **Auditoría Interna:** responsable de verificar que la gestión de la organización alcance los fines institucionales con un manejo eficiente de los recursos humanos económicos y materiales ajustados al ordenamiento jurídico y normativo vigente.

Otras unidades de la DGAC, dependientes directas de la Dirección General, encargadas de proveer servicios son:

- **Departamento de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación:** responsable de la investigación de accidentes e incidentes de aviación que se produzcan en el territorio nacional y los que ocurran a aeronaves chilenas en aguas o territorios no sujetos a la soberanía de otro Estado, con la finalidad de determinar sus causas y adoptar las medidas tendientes a evitar su repetición. En este sentido, este departamento tiene a cargo la provisión del subproducto estratégico Investigación de Accidentes e Incidentes.
- **Subdirección de Inspección de Vuelo:** tiene como función principal verificar y certificar el correcto funcionamiento de las ayudas a la navegación aérea e inspeccionar el funcionamiento técnico-operativo de aeródromos, de las rutas y de las instalaciones terrestres aeronáuticas asociadas. De esta forma, los servicios que provee esta Subdirección están dirigidos a satisfacer requerimientos a otras unidades de la DGAC como a la DSO y la DASA.

Finalmente, la **Dirección de Planificación** tiene como funciones básicas participar en la elaboración de las políticas y objetivos institucionales, planificar y controlar su materialización, evaluar y supervisar el desarrollo de los proyectos de inversión, elaborar y proponer la normativa nacional, los aspectos organizacionales, satelitales de relaciones internacionales y del medio ambiente, actuando como ente asesor y coordinador de toda la actividad aeronáutica que compete a la DGAC.

Esta Dirección se organiza, de acuerdo con sus funciones básicas, en las siguientes subdirecciones:

- *Subdirección de Planes*: cuya función principal es elaborar los planes y programas conducentes al cumplimiento de la misión y al desarrollo institucional, de acuerdo con el análisis de las variables de carácter económico que influyen en las actividades aeronáuticas.
- *Subdirección de Proyectos*: responsable de la dirección y coordinación de proyectos de capitalización en infraestructura, ingeniería e instalaciones aeroportuarias, sus correspondientes estudios de factibilidad técnico - económico, proponiendo políticas y objetivos estratégicos para asegurar la estabilidad y el desarrollo de la Institución.
- *Subdirección de Normas y Asuntos Generales*: tiene como función principal elaborar, actualizar y proponer los reglamentos y normas aeronáuticas nacionales, definir e implantar las acciones de vigilancia y manejo medio ambiental, coordinar el desarrollo de las actividades emanadas de los asuntos especiales y continuar con el desarrollo de la política satelital nacional.

Además, esta Dirección cuenta con las siguientes unidades asesoras: Oficina de Programación y Control, Comité de Desarrollo Estratégico, Comité de Desarrollo Aeroportuario, Comité de Medio Ambiente, y Asesor de Sanidad Aeronáutica:



## 3.2 Recursos Humanos y Tecnología

### ***Recursos Humanos***

La DGAC cuenta con una dotación de personal propia, de planta y a contrata, algún personal contratado bajo el régimen general del Código del Trabajo, y por una pequeña dotación de personal en servicio activo de la Fuerza Aérea de Chile.

La Ley de Presupuestos le autoriza una dotación máxima de personal de 3.000 personas. Los funcionarios de la FACH ascienden a 52 personas, de los cuales alrededor de treinta cumplen funciones en el Museo Aeronáutico.

Por su parte, la Ley N°16.752 de 1968 y sus modificaciones, que fija la organización y funciones de la DGAC, en su artículo 27° establece que *“mientras la Dirección General de Aeronáutica Civil no cuente en sus plantas con un número suficiente de funcionarios para la atención de todos los servicios que esta ley le encomienda, la Fuerza Aérea de Chile le destinará el personal que sea necesario”,* y este personal destinado *“gozará durante su permanencia en ella, además de la remuneración que le corresponda, de una gratificación del 10%, que se le aplicará sobre los sueldos imponibles”*. Y más adelante agrega que *“dicha gratificación será cancelada con cargo a los recursos establecidos en el artículo 16° de la presente ley”*.

El personal de la DGAC se remunera de acuerdo con el sistema de sueldos vigentes para el personal de las Fuerzas Armadas, establecidas en el D.F.L. N°1 de 1997, sin perjuicio de otros beneficios específicos, establecidos en otras instancias legales<sup>15</sup>.

Por su parte, en materia de derechos y obligaciones, este personal se rige por el Estatuto Administrativo, con la excepción de alrededor de 200 personas, de aseo y servicios menores, acogidas al Código del Trabajo, contratadas por la DGAC, en virtud del artículo 23° de la Ley 16.752.

---

<sup>15</sup> Ley N°18.834 sobre Estatuto Administrativo, Ley N°16.752 Orgánica de la DGAC, Ley N°19.261, y Ley N°19.553 que estableció una asignación sobre modernización.

En el Cuadro N°3.1 que se inserta a continuación se presenta la dotación de personal que mantuvo la DGAC durante los años 1999 y 2002 asociada a cada producto estratégico, en forma separada para cada subproducto e incluyendo el personal administrativo y logístico asociado, y el personal que labora en administración general, que incluye las unidades de dirección, de apoyo, y otras unidades como la ETA y el Museo Aeronáutico, y el gasto correspondiente por concepto de remuneraciones.

Durante este período la DGAC muestra un aumento en su dotación total, de 170 personas, equivalente a una variación de 6%. Este crecimiento, autorizado por las leyes de presupuestos respectivas, corresponde a personal profesional y técnico especializado, proveniente de la ETA.

Por su parte, el gasto por concepto de remuneraciones, expresado en moneda de igual valor adquisitivo, presenta un crecimiento para todo el período de un 6,5%, atribuible principalmente al aumento en los beneficios otorgados durante el período por el Gobierno al personal de la Administración Pública, entre los cuales se destaca el Programa de Mejoramiento a la Gestión (PMG), que generó beneficios como el establecimiento de una componente base equivalente al 6%, y que afectó a más del 70% del personal de la Institución, un incremento a nivel institucional que llegó al 3% para todo el personal, y un aumento por desempeño individual que aumentó, en promedio, en un 3% las remuneraciones.

Otra de las conclusiones que es posible obtener al observar el cuadro, es que el 78% del personal aparece, según la información proporcionada por la institución, directamente asociado a la prestación de los subproductos identificados como estratégicos para los fines de la presente evaluación.

Por otra parte, del cuadro es posible observar que más del 65% del personal, el año 2002, y casi un 63% del personal, el año 1999, considerando el apoyo administrativo y logístico directo, está asociado a los productos estratégicos servicios aeroportuarios y servicios de navegación aérea, los que explican el 66,2% y al 64,8% del gasto en personal total en cada año respectivamente.

### CUADRO Nº 3.1 DOTACIÓN Y GASTO ASOCIADO POR PRODUCTO ESTRATÉGICO

Productos / Subproductos Estratégicos / Áreas	2002		1999	
	Dotación	Gasto en Remuneración (M\$)	Dotación	Gasto en Remuneración (M\$)
<b>Servicios de Seguridad Operacional</b>	<b>94</b>	<b>1,128,595</b>	<b>79</b>	<b>903,214</b>
Certificaciones v Autorizaciones	23	321.769	20	304.003
Habilitaciones y Licencias	19	238,971	14	133,109
Fiscalizaciones	36	431,114	29	354,218
Prevención de Accidentes	2	34,370	0	0
Apoyo Administrativo	14	102,371	16	111,885
<b>Servicios de Aeropuertos</b>	<b>1,389</b>	<b>12,001,442</b>	<b>1,231</b>	<b>10,916,406</b>
Servicios Áreas de Movimiento v Plataforma	249	3.435.523	261	3.461.265
Servicios de Seguridad de Aviación Civil AVSEC	305	1.841.173	218	1.189.939
Servicios SEI	354	3.294.426	332	3.230.493
Autorizaciones y Certificaciones Aeroportuarias	5	62.517	6	64.347
Apoyo Administrativo y Logístico	476	3.367.803	414	2.970.363
<b>Servicios de Navegación Aérea</b>	<b>588</b>	<b>6,520,096</b>	<b>552</b>	<b>6,137,684</b>
Servicios de Información de Vuelo	230	2.047.187	200	2.002.675
Servicios de Control de Tránsito Aéreo	315	4.077.050	303	3.752.612
Servicios de Información Aeronáutica	5	32.456	4	29.813
Apoyo Administrativo y Logístico	38	363.403	45	352.584
<b>Servicios Meteorológicos</b>	<b>240</b>	<b>2,441,027</b>	<b>289</b>	<b>2,761,801</b>
Servicios de Meteorología Aeronáutica	103	1.206.775	87	1.071.091
Servicios de Meteorología no Aeronáutica	59	526.433	74	705.736
Servicios de Meteorología y Climatología Aplicada	45	443.388	61	573.668
Apoyo Administrativo	33	264.431	67	411.306
<b>Otros Servicios</b>	<b>71</b>	<b>1,010,121</b>	<b>63</b>	<b>867,088</b>
Asesoría Técnica Especializada en Aeronáutica Civil	25	415.808	25	438.522
Representación ante Organismos Internacionales	8	230.860	8	188.194
Normas y Reglamentos	9	107.289	4	36.231
Investigación de Incidentes y Accidentes	17	191.218	14	141.320
Apoyo Administrativo	12	64.946	12	62.820
<b>Administración General</b>	<b>642</b>	<b>4,870,596</b>	<b>628</b>	<b>4,716,161</b>
Dirección General	32	304.891	35	324.685
Auditoría	19	217.420	22	223.927
Fiscalía	13	144.955	9	100.418
Informática	19	167.896	18	193.272
Logística	167	1,206,129	160	1,150,705
Finanzas	49	396,171	43	346,399
Personal	144	1,179,186	150	1,213,385
Comercial	29	261,714	29	247,826
ETA	93	678,755	78	573,222
Museo	77	313,479	84	342,321
<b>Total</b>	<b>3.024</b>	<b>27.971.877</b>	<b>2.842</b>	<b>26.302.354</b>

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la Subdirección de Finanzas, DGAC.

Nota: Se desconoce la fecha para la cual se presenta la dotación de personal del año 2002, que incluye 48 personas de la FACH, y que presenta una diferencia de cuatro personas con las presentadas en los Cuadros N°3.4 y 3.6.

Por su parte, más del 21% del personal institucional labora en las áreas consideradas de administración general. Esta dotación tiene un gasto asociado por concepto de remuneraciones que supera al 17% del gasto total en el rubro.

El producto estratégico que presenta el incremento de mayor importancia en su dotación corresponde a seguridad operacional, equivalente a casi un 19% durante el período 1999 – 2002.

Por su parte, los subproductos estratégicos que muestran una mayor dotación de personal corresponden a los servicios de control de tránsito aéreo, de extinción de incendios (SEI), y de seguridad de aviación civil (AVSEC), los que en conjunto, para el año 2002, explican más del 30% de la dotación total.

Además, es posible apreciar la especial importancia que se les ha dado a algunos subproductos estratégicos desde 1999 al 2002, como son los casos de la prevención de accidentes, para el cual la institución ha estimado necesario asignar personal especial, y AVSEC, como resultado directo de las medidas tomadas por la aviación mundial después del atentado a las torres gemelas. Este acontecimiento significó la contratación 41 personas adicionales, capacitados en forma extraordinaria durante el año 2001, y la institución prevé la incorporación de 18 especialistas más, a contar del mes de enero del 2004.

Finalmente, cabe destacar que la dotación presentada incluye a 47 y 52 personas de la FACH, para los años 1999 y 2002 respectivamente.

Las características de los productos que proporciona la DGAC requieren, en algunos casos, de personal con diferente grado de especialización en algunas materias, como son los casos de meteorólogos, controladores de tránsito aéreo, especialistas en seguridad de aviación, comunicaciones e información, SEI, pilotos inspectores, ingenieros aeronáuticos, supervisores de mantenimiento, y otros.

Se acompaña el Cuadro N° 3.2, que se inserta más adelante<sup>16</sup>, en el que se muestra la distribución por edad del personal especializado asociado a la provisión de los productos estratégicos, y de aquel personal que representa una parte importante de la dotación total de la institución.

---

<sup>16</sup> Para la elaboración de este cuadro se ha considerado la dotación de personal que mantiene la institución durante el año 2003.

### CUADRO Nº 3.2 DISTRIBUCIÓN PERSONAL ESPECIALIZADO POR GRUPO ETÁREO 2003

Escalafón/Cargo	Tramo 1 (Hasta 29 años)	Tramo 2 (30 – 44 años)	Tramo 3 (45- 59 años)	Tramo 4 (60 o más años)	Total
Administrativo	80	110	100	19	309
Auxiliar	24	63	122	43	252
Contador	28	25	14	0	67
CTA	76	141	82	9	308
Electricista Aeroportuario	16	20	33	0	69
Electrónico Aeronáutico	9	23	17	3	52
Espec. en Comunicación e Información	56	69	112	5	242
Espec. en SEI	106	164	90	1	361
Espec. en Seguridad Aeroportuaria	242	39	2	0	283
Espec. en Abastecimiento	30	38	33	6	107
Instrumentista Meteorológico	10	19	3	0	32
Meteorólogo	5	48	23	1	77
Observador Meteorológico	0	47	37	3	87
Piloto Inspector	0	1	13	7	20
Ingeniero Aeronáutico	0	0	10	2	12
Inspector de Aeronavegabilidad	0	0	15	4	19
Espec. en Prevención de Accidentes	0	1	1	0	2
Otros	57	185	381	66	690
<b>Total</b>	<b>739</b>	<b>993</b>	<b>1,088</b>	<b>169</b>	<b>2,989</b>

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la Dirección de Recursos Humanos, Subdirección de Personal

Nota: Para la elaboración del cuadro se han excluido todos los funcionarios de los cuales no se contaba con información de edad, y aquellos que no registran remuneración de cargo de la DGAC, por lo que debe considerarse sólo referencial.

Es posible apreciar que la mayor parte del personal, alrededor de un 70% del total, se concentra en los tramos de entre 30 y 59 años de edad. El tramo de entre 45 y 59 años incluye a prácticamente el 40% del personal institucional, proporción que puede considerarse algo elevada.

Por otra parte, la gran mayoría de los cargos especializados presenta una mayor proporción del personal perteneciente a los tramos de entre 30 y 59 años, destacándose en este segmento especialmente controladores de tránsito aéreo, meteorólogos y observadores meteorológicos, pilotos inspectores, inspectores de aeronavegabilidad, e ingenieros aeronáuticos.

Un caso especial en este sentido lo constituyen los pilotos inspectores, que por las características de sus funciones, entre las que se encuentra la de chequear a los

comandantes de aviones de transporte público de las empresas aéreas, requieren contar con una gran experiencia que se logra sólo con largos años de preparación y vuelo.

Cabe mencionar además, el caso de especialistas AVSEC, donde pudiese llamar la atención que más del 85% corresponde a personal con menos de 30 años de edad. Ello se explica por la fecha de creación de este servicio, que registra menos de 12 años de funcionamiento.

Por otra parte, este personal percibe además distintos niveles de remuneración. En el Cuadro N°3.3 se presentan las remuneraciones máxima y mínima que perciben los principales cargos definidos como especialistas de la DGAC, y la variabilidad de dichas remuneraciones medida en base a la desviación estándar.

### CUADRO N° 3.3 REMUNERACIONES PERSONAL ESPECIALIZADO 2003

Escalafón/Cargo	Dotación	Remuneración Mínima	Remuneración Máxima	Desviación Estándar
Administrativo	309	230,450	979,719	152,462
Auxiliar	252	173,114	282,691	108,834
Contador	67	284,919	1,063,900	176,543
CTA	308	583,932	1,826,867	290,598
Electricista Aeroportuario	69	323,627	1,249,966	227,660
Electrónico Aeronáutico	52	583,932	1,670,432	347,840
Espec. en Comunicación e Información	242	316,303	1,063,000	227,832
Espec. en SEI	361	331,994	1,097,572	206,152
Espec. en Seguridad Aeroportuaria	283	284,919	607,663	47,529
Espec. en Abastecimiento	107	284,919	1,249,966	216,873
Instrumentista Meteorológico	32	284,919	945,238	196,763
Meteorólogo	77	583,932	1,670,423	263,996
Observador Meteorológico	87	284,919	945,238	164,886
Piloto Inspector	20	1,090,167	2,002,439	319,993
Otros	723	-	-	
<b>Total</b>	<b>2,989</b>	-	-	

Fuente: DGAC, Subdirección de Personal

Notas:

Considera Administrativos y Técnicos con Grado Efectivo Profesional

Administrativo y Contador considera Asignación de Máquina

CTA considera Asignación de Máquina y Nociva

No se incluye asignación por zona

Del cuadro es posible observar que los cargos que presentan remuneraciones más altas corresponden a piloto inspector, controlador de tránsito aéreo, y meteorólogo, cargos que a su vez muestran una mayor variabilidad entre sus remuneraciones, medida por la desviación estándar.

Por otra parte, los cargos que presentan la menor variabilidad de remuneraciones corresponden a especialistas en seguridad aeroportuaria y auxiliares.

El DFL N°1, en su Título VI, contiene las disposiciones sobre sueldos y demás remuneraciones. En el artículo 167 de dicho cuerpo legal se establece que “el personal tendrá derecho, como retribución de sus servicios, a percibir en forma regular y completa, el sueldo y demás remuneraciones y beneficios económicos correspondientes a su empleo”.

Por su parte, el artículo 172 señala que “los empleados civiles percibirán el sueldo base correspondiente al grado de empleo que se indique en la planta respectiva de acuerdo con la escala de sueldos de las Fuerzas Armadas”, y agrega que “este personal no podrá tener un encasillamiento superior al grado 7 ni inferior al grado 14”. Sin embargo, aquellos que poseen un título profesional universitario de una carrera con 8 o más semestres lectivos de duración “podrán alcanzar hasta el grado 4”. Y más adelante establece que “los empleados civiles nombrados para ocupar cargos de horarios como profesionales del área de la salud, recibirán las remuneraciones que correspondan al régimen de la Ley N° 15.076, sobre Estatuto Médico Funcionario”.

Además, el artículo 174 establece que “el personal a contrata nombrado como profesor civil para desempeñar una asignatura en algún establecimiento de enseñanza de las Fuerzas Armadas, percibirá un sueldo por el sistema de horas de clase semanal - mensual”.

Como parte de las remuneraciones, el personal afecto a este Estatuto, considera trece asignaciones entre las que se encuentran las asignaciones de especialidad al grado efectivo, de zona, de máquina, de riesgo y bonificación especial, entre

otras. Además, contempla ocho tipos de gratificaciones, no imponibles, que se calculan sobre el sueldo, y otros beneficios económicos como asignación familiar, de movilización y de pérdida de caja, viáticos y bonificaciones de permanencia, todos no imponibles, de acuerdo con la Ley 18.834 y demás normas legales que los establezcan.

El Estatuto Administrativo, por su parte, en su artículo 88 establece que “los funcionarios tendrán derecho a percibir por sus servicios las remuneraciones y demás asignaciones que establezca la ley, en forma regular y completa”.

Por otra parte, en su artículo 93 señala que los funcionarios tendrán derecho a percibir las siguientes asignaciones: pérdida de caja, movilización, horas extraordinarias, cambio de residencia, viáticos, pasajes u otros análogos, y otras asignaciones contempladas en leyes especiales como el DFL 150 de 1982.

El Cuadro N°3.4 que se inserta a continuación presenta el detalle del personal de la DGAC, a diciembre del 2002, identificando la condición jurídica bajo la cual se vincula a la Institución.

**CUADRO N°3.4**  
**DOTACIÓN DE PERSONAL DGAC: CONDICIÓN JURÍDICA**  
**Dotación a Diciembre del 2002**

CONDICIÓN JURÍDICA	DOTACIÓN
PLANTA (DFL N°1)	1.376
CONTRATA SIMPLE (DFL N°1)	887
CONTRATA RENTA (DFL N°1)	423
HONORARIOS (LEY N° 18.834)	19
PROFESORES (DFL N°1)	36
CONTRATA MÉDICA (LEY N° 15.076)	4
PLANTA MÉDICA (LEY N° 15.076)	16
PERSONAL ADM. DE SERVICIOS MENORES (PASM) (CÓDIGO DEL TRABAJO)	219
<b>TOTAL</b>	<b>2.980</b>

Fuente: DGAC

Notas:

(1) No considera personal FACH correspondiente a 48 personas.

(2) Dotación al 31 de Diciembre del 2002, por lo que no coincide con información de los Cuadro N° 3.2 y 3.3, que consideran personal para el año 2003, y que además excluyen los funcionarios para los cuales la Institución no contaba con información de edad.



Dentro de este personal, la DGAC presenta 396 funcionarios recontractados, de los cuales 351 son pensionados, y los 45 restantes son reliquidados<sup>17</sup>.

Se acompaña además el Cuadro N°3.5 que presenta una clasificación del personal de la Institución según los tipos de turno bajo los cuales operan.

**CUADRO N°3.5  
DOTACIÓN DE PERSONAL DGAC: DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE TURNOS**

SISTEMA DE TURNO <sup>18</sup>	DOTACIÓN
H-24	822
H-18 y H-16	108
H-12 o menos	253
Administrativo	365
<b>TOTAL</b>	<b>1.548</b>

Fuente: DGAC

Notas:

(1) Considera sólo la fracción del personal de la Institución que trabaja bajo sistemas de turnos.

(2) No considera personal FACH, a honorarios, ni profesores, correspondiente a 48, 19 y 36 personas, respectivamente. La cifra que contempla la nomenclatura, por tipo de turno, corresponde a las horas de trabajo requeridos por las diferentes actividades que desarrolla el personal de la Institución.

Del cuadro es posible observar que más del 50% del personal que trabaja bajo sistemas de turnos, lo hace en cargos que se encuentran en actividad durante las 24 horas del día (H-24).

Finalmente, el personal de la DGAC está sujeto a diferentes regímenes de previsión. El detalle se presenta en el Cuadro N°3.6.

Al observar el cuadro, se detecta que el 61,9% del personal de la Institución se encuentra bajo el sistema previsional de AFP, el 36,7% se encuentra acogido a CAPREDENA, y el 1,4% restante a INP.

<sup>17</sup> Fuente: DGAC al 31 de diciembre de 2002.

<sup>18</sup> Los sistemas de turno se determinan por las horas de funcionamiento de los aeródromos y aeropuertos en los cuales se mantiene personal de la Institución. De esta forma, un sistema de turnos H-24, se asocia al personal que, bajo sistema de turnos, debe mantener la Institución en un aeropuerto que opera las 24 horas del día, H-18 se asocia al personal que mantiene en un aeropuerto que opera 12 horas al día, y así sucesivamente. El turno administrativo, corresponde a personal que realiza funciones de apoyo a la operación.

**CUADRO N°3.6**  
**DOTACIÓN DE PERSONAL DGAC: RÉGIMEN PREVISIONAL**  
**Dotación al 31 de Diciembre del 2002**

SISTEMA PREVISIONAL	DOTACIÓN
CAPREDENA	1.086
INP	43
AFP	1.832
<b>TOTAL</b>	<b>2.961</b>

Fuente: DGAC

Notas:

(1) Considera 36 profesores, y no considera personal FACH ni a honorarios, correspondiente a 48 y 19 personas, respectivamente.

(2) Dotación al 31 de Diciembre del 2002, que no coincide con información del Cuadro N°3.1.

### ***Tecnología***

Para la provisión de una parte importante de los productos estratégicos, la DGAC cuenta en la actualidad con recursos tecnológicos en materia de seguridad y control, comunicaciones, y operativos propiamente tal.

Estos recursos tecnológicos instalados, y la información que generan con fines de control y gestión, son administrados en su gran mayoría por sistemas informáticos de apoyo consistente en hardware y software básicos.

De esta forma, en materia de hardware, la DGAC cuenta con una plataforma central de informática en el que conviven tres arquitecturas tecnológicas de servidores relacionadas, debido a que se encuentran coexistiendo diferentes tipos de desarrollo. Estas son:

- Plataforma CLUSTER, UNIX, en el que residen los sistemas de costos, administración de clientes, logísticos y el sistema de operaciones aéreas OSCAR.
- Plataforma Microsoft Windows NT 4.0., donde se encuentra el servidor de aplicaciones para el sistema de operaciones aéreas OSCAR, para manejar el subsistema base de datos documental, y el Servidor de Aplicaciones para el Sistema Estadístico (SETRA) para sus aplicaciones WEB y servidor de datos del sistema de control de pasajeros embarcados COPAE.

- Plataforma Microsoft Windows 2000, en el que residen los servidores de aplicaciones para los sistemas de Contabilidad y Remuneraciones.

En esta plataforma computacional, residen todos los sistemas o softwares de aplicación que apoyan la gestión básica administrativa de la DGAC, y que se pueden agrupar en las áreas que se presentan en el Cuadro N° 3.7 que se inserta más adelante.

Por otra parte, en los aeropuertos, como por ejemplo en Arturo Merino Benítez, de acuerdo a los niveles de criticidad propios de cada servicio, se cuenta con los siguientes recursos tecnológicos de apoyo a la seguridad:

- Sistemas de Comunicaciones (Radio)
- Sistemas de Grabación y Reproducción
- Sistemas de Registro de Información Crimes
- Sistema de Control de Luces
- Sistemas de Generación de Poder
- Sistema de Monitoreo Tanques de Combustible
- Sistemas de Rescate (Air Rescue Fire Figthing Truck)
- Sistemas de Alarmas de Incendio
- Máquinas de Rayos X
- Detectores de Metales Tipo Pórtico y Manual
- Detectores de Explosivos
- Sistemas de Soportes de Carga
- Sistemas de Escaneo de Carga
- Sistemas de Abordaje

**CUADRO Nº 3.7  
SOFTWARE DE APLICACIÓN POR ÁREAS**

Área	Sistema	Función	Interfaces Otros Sistemas
Finanzas	Sistema de Contabilidad	Cubrir las funciones financiero contables de la DGAC basadas en normas que establece la Contraloría General de la República y el Ministerio de Hacienda para la contabilidad de la Nación	- Facturación - Personal y Remuneraciones - Compras Nacionales e Importadas - Abastecimiento - Costos - Activo Fijo
	Sistema de Contabilidad de Costos	Recopilar información de costos de las diferentes áreas en forma organizada, con el propósito de su determinación final con fines contables, costeo de unidades organizacionales con fines de gestión, servicios con fines de determinación de tarifas y tasas, entre otros	- Facturación - Activo Fijo - Abastecimiento - Contabilidad - Personal y Remuneraciones
Comercialización	Sistema de Administración de Clientes (SAC)	Proveer de una base de información para poder generar, emitir y controlar los documentos de cobro definidos en el sistema de facturación como facturas por operaciones aeronáuticas, concesiones, planilla de cobro de tasas de embarque y por otras tasas, y notas de débito y crédito.	- Facturación - Incluye los Subsistemas de Administración de Clientes y Cobro de Tasas
	Control de Pasajeros Embarcados (COPAE)	Control de pasajeros embarcados que, en una primera fase, permite el ingreso a las líneas aéreas del manifiesto de pasajeros e información de tipo estadística como carga y otros (B01). Además, genera la planilla de cobro a las líneas aéreas	- SAC - Sistema estadístico SECTRA

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la Dirección Logística y Comunicaciones, Depto. Informática.

**CUADRO Nº 3.7 (CONTINUACIÓN)  
SOFTWARE DE APLICACIÓN POR ÁREAS**

Área	Sistema	Función	Interfaces Otros Sistemas
Logística	Abastecimiento  Activo Fijo	Apoyar la gestión de control de existencias en bodega física y contablemente.  Control de los bienes de la DGAC desde el punto de vista físico y contable.	- Compras Nacionales e Importadas  - Sistema de Costos
	Compras Nacionales e Importadas	Apoyar el proceso de compras nacionales y extranjeras, permitiendo el seguimiento de los documentos emitidos, manteniendo un nexo con el sistema de abastecimiento.	- Abastecimiento
	Mantenimiento de Transporte	Apoyar el proceso de mantenimiento técnico, sean estos de vehículos u otros tipos de equipamiento, necesarias para la generación de cartillas de mantenimiento de vehículos, de los programas de mantenimiento, o de las órdenes de trabajo.	
Recursos Humanos	Personal y Remuneraciones	Mantener y administrar los datos del personal de la DGAC para efectuar el proceso de pago de remuneraciones.	- Sistemas de Finanzas
Operaciones Aeronáuticas	Sistema de Gestión de Operaciones OSCAR	Apoyar la gestión de operaciones aeronáuticas. - Está formado por los siguientes Subsistemas de Control de Empresas y Aeronaves, Control Operacional, y Control de Aeronavegabilidad.	
	Estadísticas SECTRA	Cuantificar el producto de las funciones básicas de la DGAC, el pasajero, la carga, el correo y las operaciones aéreas del país. Satisface los requerimiento internos y externos de la DGAC.	- COPAE

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la Dirección Logística y Comunicaciones, Depto. Informática

Asimismo, en materia recursos tecnológicos para proveer los servicios meteorológicos, la DGAC cuenta con una red de 381 estaciones meteorológicas de diferentes aplicaciones y nivel de tecnología a lo largo del territorio nacional, las que permiten aumentar la cantidad y calidad en la captura de los datos base.

Por otra parte, cabe mencionar que para proveer los servicios de navegación aérea, el Centro de Control de Área Unificado dispone de 12 radares en el país, lo que le permite mantener una cobertura prácticamente total del espacio aéreo de competencia de la DGAC<sup>19</sup>.

De esta forma, en el Cuadro N°3.8 que se inserta a continuación, se presentan los principales recursos tecnológicos de apoyo directo asociados a los productos y subproductos considerados estratégicos para la presente evaluación.

Como es posible apreciar, la institución dispone de software especializado, de sistemas tecnológicos, y de aplicaciones computacionales que proporcionan apoyo a las funciones generales como finanzas, recursos humanos y logística. También cuenta con sistemas que facilitan la operación para algunos subproductos estratégicos como se desprende del Cuadro N°3.8.

Sin embargo, la institución no dispone de aplicaciones especiales que le permitan un monitoreo sistemático o un seguimiento, desde el punto de vista de la gestión, para sus productos estratégicos.

Atendido el carácter básicamente operacional de la mayor parte de los productos de la institución, su seguimiento se realiza mediante supervisión directa, y a través del análisis de estadísticas de servicios proporcionados. En otros casos, tratándose de asesorías, participación en instancias internacionales, emisión de normas, mediante informes periódicos y control de hitos.

---

<sup>19</sup> La zona sin cobertura de radar tiene una extensión de 15 millas náuticas (NM).

**CUADRO Nº 3.8**  
**RECURSOS TECNOLÓGICOS DE APOYO POR PRODUCTO Y SUBPRODUCTO ESTRATÉGICO**

<b>Áreas / Productos Estratégicos</b>	<b>Recursos Tecnológicos / Sistemas Informáticos</b>
<b>Servicios de Seguridad Operacional</b>	
Certificaciones y Autorizaciones	OSCAR
Licencias y Habilitaciones	OSCAR
Fiscalizaciones	OSCAR
Prevención de Accidentes	
Administrativos	KNOSYS (Sistema Base Documental), Consola
<b>Servicios de Aeropuertos</b>	
Servicios Áreas de Movimiento y Plataforma	ATIS / Cámaras digitales, Máquinas de rayos X, Sistemas de radio VHF, Sistema adm. luces de pista
Servicios de Seguridad Aeronáutica	Sistemas de rayos X, Sistema de credenciales
Servicios SEI	
Autorizaciones y Certificaciones Aeroportuarias	Sistemas de medición de ruidos
Administrativos	Sistema estadístico de tráfico aéreo - comercial
<b>Servicios de Navegación Aérea</b>	
Servicios de Información de Vuelo	AFTN / Banco de datos NOTAM / OPMET
Servicios de Control de Tránsito Aéreo	SAR / SAT, SICOA, Software Central Torre, Sistema de Visualización EUROCAT (1000, sólo en AMB), ORAL ATS, Grabadores AFTN, Harris y RRMS, Sistema de reproducción de audio, Sistema de ILS, Consola de ayudas visuales.
Servicios de Información Aeronáutica	AIPMAP, AIP, Sistema de ventas, AUTOCAD, PUBLISHER
Administrativos	
<b>Servicios Meteorológicos</b>	
Servicios de Meteorología Aeronáutica	MIDAS, RIS, Conmutador de mensajes aeronáuticos (MMS), WAFS, AFTN, NOTAM, OPMET
Servicios de Meteorología no Aeronáutica	Sitio METEOCHILE, MIDAS, RIS/MM5/AFTN
Servicios de Meteorología y Climatología Aplicada	AFTN, OPMET, Base de Datos (Oracle, Cobol y Data Easy)
Administrativos	

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la Dirección de Logística y Telecomunicaciones, Depto. de Informática, y la Subdirección de Finanzas

**CUADRO Nº 3.8 (CONTINUACIÓN)  
RECURSOS TECNOLÓGICOS DE APOYO POR PRODUCTO Y SUBPRODUCTO ESTRATÉGICO**

Áreas / Productos Estratégicos	Recursos Tecnológicos / Sistemas Informáticos
<b>Otros Productos y Servicios</b>	
Asesoría Técnica Especializada en Aeronáutica Civil	
Representación ante Organismos Internacionales	
Normas y Reglamentos	
Investigación de Incidentes y Accidentes Administrativos	OSCAR
<b>Áreas de Dirección, Apoyo y Otros</b>	
Dirección General	Software de apoyo administrativo:W2000, Office, WNT, UNIX, SW Plataforma
Auditoría	Sistemas de Información Administrativos (usuario)
Informática	Sistemas de Información Administrativos (administración y explotación), Correo Institucional, Antivirus, E-Manager, WEB-SENSE, SW Base de Datos, NET_SCREEN
Logística	Sistemas Logísticos
Finanzas	Sistema de Contabilidad Gubernamental
Personal	Sistema de Personal y Remuneraciones, SW Credenciales
Comercial	Sistema de Administración de Clientes, Sistema de cobro de pasajeros embarcados, Sistema de Costos
ETA	SICOA
Museo	

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la Dirección de Logística y Telecomunicaciones, Depto. De Informática, y la Subdirección de Finanzas



Existe también en la institución la función de auditoría operativa, la que se encarga, como se señala en la descripción correspondiente, de verificar el cumplimiento de normas, procedimientos y estándares definidos, respecto de aquellos centros o procesos responsables de la entrega de servicios en una localidad determinada.

Finalmente, la institución cuenta con equipos tecnológicos de apoyo a las funciones que realiza el personal tanto profesional como administrativo, y en algunos casos técnico, que se refiere específicamente al uso de computadoras personales, para el desempeño de sus funciones.

En el Cuadro N°3.9 se muestra la cantidad de computadoras, clasificados por tipo, que mantiene la DGAC en la actualidad.

### CUADRO N°3.9 DOTACIÓN DE COMPUTADORAS PERSONALES

TIPO DE PROCESADOR	CANTIDAD (N°)
8088	15
286	84
386	125
486	124
PENTIUM	570
PENTIUM II	239
PENTIUM III	288
CELERON	175
PENTIUM IV	63
NOCLASIFICADOS	61
<b>TOTAL</b>	<b>1,744</b>
N° PC / N° Profesionales (*)	0.95

Fuente: Elaboración Propia con información proporcionada por DGAC.

Notas:

(\*) Indicador elaborado considerando la siguiente información:

- N° PC considera sólo equipos con procesadores CELERON, PENTIUM II, PENTIUM III y PENTIUM IV.
- N° Profesionales considera profesionales, directivos y FACH de acuerdo a la siguiente clasificación según planilla de personal proporcionada por la DGAC para el año 2002: Directivos: 34, Profesionales: 726, Técnicos: 1.388, Administrativos: 413, Auxiliares: 420, FACH: 47. Total: 3.027.

Del cuadro es posible observar que prácticamente el 20% de la dotación de computadoras que mantiene la DGAC son equipos que, por sus características, permiten realizar funciones más bien básicas y de carácter administrativo, y que la Institución ha destinado para el apoyo de tareas menores de registro y digitalización.

Si para las computadoras personales que mantiene la Institución se considera que el año de fabricación del primer procesador Pentium fue el año 1992, se obtiene que más del 50% de estos equipos tienen a la fecha más de 10 años de antigüedad. Estos equipos, que en su momento sostuvieron las funciones del personal profesional de la Institución, pasan gradualmente a constituirse en el apoyo tecnológico de funciones de registro y administrativas de carácter menor.

Por su parte, las computadoras personales con procesadores más actuales Celeron y Pentium III y IV representan poco más de 30% del total de equipos.

Finalmente, al construir el indicador número de computadoras por profesionales de la institución, considerando los equipos con procesadores iguales o superiores a Pentium II, se obtiene un valor de 0,95.

### **3.3 Asignación y Transferencia de Recursos**

#### ***Mecanismos de Asignación***

Los mecanismos de asignación de los recursos presupuestarios a las unidades operativas y de administración corresponden a un proceso formal en el cual participan todos los niveles organizacionales, en forma de una asignación consensuada.

La formulación de las propuestas de presupuestos se realiza en las unidades administrativas y de operación, donde estas presentan todos los requerimientos necesarios para prestar servicios tanto a usuarios externos como internos.

Este presupuesto elaborado, a nivel de unidad, se realiza con el consenso de todas las áreas involucradas después de discutir las necesidades que tiene cada una para poder cumplir sus objetivos y efectuar sus actividades.

Posteriormente, el Regional consolida el presupuesto que cada una de las unidades a su cargo ha elaborado, para ser enviado a la DASA para su revisión.

El presupuesto final se decide en reunión de trabajo en la cual participan el Director General y todos los Directores de área, con informe de las Direcciones de Recursos Financieros y Planificación.

En esa instancia, y una vez discutidos los presupuestos y definida la estructura institucional de gastos, inversión y otros que puede alcanzar la DGAC en función de las estimaciones de ingresos como límite de gastos, se fijan las cifras de gastos e inversión que conformarán el anteproyecto de presupuesto, que será discutido más tarde en el Ministerio de Hacienda y en el Congreso.

En el caso de que en este anteproyecto se presenten variaciones en las cifras macro en el Ministerio de Hacienda, la DGAC debe reanalizar los presupuestos y ajustar las cifras globales. Los ajustes se orientan a minimizar el nivel de gasto corriente y, en algunos casos, a postergar la renovación de equipamiento que, por obsolescencia tecnológica o tiempo de uso, correspondería reemplazar.

Es así como la asignación de recursos recae en gran parte en el Departamento de Presupuestos perteneciente a la Subdirección de Finanzas, unidad encargada de emitir las instrucciones para la elaboración del anteproyecto de presupuesto, procediendo oportunamente a su consolidación en base a la información remitida por los organismos de la institución. Una vez que el presupuesto es aprobado por el Congreso, y el Ministerio de Hacienda ha autorizado la proyección de ingresos, Finanzas se encarga de programar y ejecutar la asignación de fondos a las unidades ejecutoras y de llevar los registros y la evaluación de los programas financieros.

Una vez que los recursos se encuentran disponibles, la Subdirección de Finanzas se encarga de coordinar y materializar su transferencia a nivel de unidades o centros financieros.

#### *Criterios de distribución de recursos*

La distribución de los recursos al interior de la DGAC responde a un proceso participativo, en el cual las distintas direcciones y unidades locales plantean sus requerimientos, y el nivel central adopta una decisión, condicionada por las proyecciones de ingresos disponibles.

La decisión depende del volumen de recursos que el área habitualmente maneja, considerándose especialmente el nivel de gasto normal del año anterior, y el gasto efectivo para sostener las operaciones normales del último año. Se analiza luego, las posibles racionalizaciones o disminuciones de gastos que es posible realizar en cada área, y los programas de expansión propuestos por el área con los recursos para el efecto requeridos.

La decisión final depende de los recursos disponibles y de la prioridad relativa que el Comité de Directores atribuye a las diferentes propuestas de expansión.

#### ***Transferencia de Recursos***

La transferencia de recursos a las cuentas corrientes de las unidades, y que posibilita la ejecución de los presupuestos, se lleva a cabo desde el nivel central, y la cantidad a remitir a cada una de ellas queda supeditada a la situación de caja de cada unidad respecto de los compromisos inmediatos y estimados a cancelar durante el mes siguiente.

Las modalidades de pago son al contado, previa recepción de la factura correspondiente, y documentación sustentatoria de la adquisición del bien y/o servicio.

El presupuesto se ejecuta descentralizadamente por lo que el pago se lleva a cabo en la unidad que demanda el gasto.

La Dirección de Recursos Financieros es la encargada de coordinar la transferencia de recursos a las diferentes unidades a través de la Subdirección de Finanzas y de sus tres departamentos, Presupuesto, Contabilidad y Tesorería, los cuales en el desarrollo de esta labor actúan conjuntamente con el área de logística de cada unidad.

Asimismo, la Subdirección de Logística, a través de su Departamento de Adquisiciones, se encarga de adquirir insumos para el funcionamiento de las diferentes unidades, como por ejemplo repuestos menores, previa presentación por parte de las unidades de un formulario de solicitud de materiales.

El procedimiento que deben seguir las áreas que demanden recursos empieza con la elaboración de un informe detallado de sus requerimientos, y de la forma como la adquisición del bien o servicio puede ayudarles a cumplir con sus objetivos.

Posteriormente, este informe es revisado por el encargado de Logística de la unidad correspondiente, quien debe solicitar como mínimo tres cotizaciones para adquirir cada producto o servicio, o en su caso llamar a licitación pública.

Más tarde, y una vez que la compra ha sido autorizada por el encargado de Logística, el Departamento de Tesorería debe presentar en la Subdirección de Finanzas una remisión de fondos, el cheque con el que se efectuará la compra y el comprobante de egreso respectivo, para que el Subdirector de Finanzas lo revise una vez más y autorice el pago.

### 3.4 Auditoría y Control

#### ***Auditoría***<sup>1</sup>

Auditoría Interna es la unidad asesora del Director General, cuyo propósito es fiscalizar y verificar preventivamente que la gestión de cada unidad alcance los fines institucionales, ajustados al ordenamiento jurídico y normativo vigente, con un manejo eficiente de los recursos humanos, económicos y materiales, mediante auditorías en terreno, programadas anualmente, de seguimiento, o especiales dispuestas por el Director General, incluyendo la verificación sistemática de los controles internos, en todo el ámbito de la DGAC.

La Auditoría Interna tiene como misión el examen objetivo, crítico, constructivo, sistemático, independiente y permanente de la gestión de una unidad en su conjunto o en cada una de sus áreas funcionales, buscando determinar la eficiencia, economicidad y eficacia que logra la administración, como asimismo, establecer los sectores o funciones de mayor riesgo y de fallas potenciales, desviaciones y debilidades, con el propósito de informar al Director General de las medidas correctivas que se han de adoptar para lograr la máxima eficiencia operacional y optimizar el uso de todos los recursos.

Al interior de la DGAC se realizan dos tipos de Auditorías:

- *Auditorías Financieras*: destinadas a verificar los sistemas internos de control financiero contable y comercial, examinando los ingresos, gastos e inversiones, y otros compromisos de la institución, con el propósito de detectar eventuales desviaciones respecto de las normas, políticas y procedimientos establecidos tanto en el ámbito Institucional como extrainstitucional.

---

<sup>1</sup> La presente sección fue elaborada a partir de información contenida en los siguientes documentos: "Índices de Gestión Auditoría Interna" DGAC; "Plan General 2003 al 2005 y Plan Anual 2003" DGAC; "Universo de Organizaciones a Auditar" DGAC; "Reglamento Orgánico y de Funcionamiento de la Auditoría Interna" DGAC, "Procedimientos de Auditoría Interna" DGAC e "Informe de Gestión Auditoría Interna Año 2002" DGAC.

- *Auditorías Operativas*: destinadas a verificar el cumplimiento de la planificación y directrices Institucionales, así como las metas de corto, mediano y largo plazo que de ellos emanen, en relación con los procesos operativos, administrativos, de recursos humanos y logísticos, con el propósito de determinar las desviaciones en el cumplimiento de la normativa tanto Institucional como extrainstitucional, que pudieran afectar la prestación de los servicios que presta la DGAC.

El Departamento de Auditoría Financiera realiza Auditorías a los aeropuertos y aeródromos de provincias y a los aeropuertos, aeródromos y unidades en la Región Metropolitana.

El Departamento de Auditoría Operativa se encarga de auditar las organizaciones operativas, tales como aeropuertos, aeródromos con personal DGAC, estaciones aeronáuticas, los organismos ejecutivos superiores a nivel de Subdirección y los organismos superiores a nivel de Dirección.

Al llevar a cabo la Auditoría, y dependiendo del área a auditar, se examinan las áreas más importantes de las unidades, tales como el área de Servicios de Tránsito Aéreo, el área de Servicios de Aeródromos, el área de Servicios SEI, el área de Servicios AVSEC, el área de Servicios Logísticos, el área de Recursos Humanos y el área Prevención de Riesgos.

Anualmente Auditoría Interna prepara un plan de auditorías, tanto operativas como financieras, el cual es presentado al Director General para su aprobación. Este plan anual, considera auditorías programadas y de seguimiento, tal como se establece a continuación:

- *Auditorías Programadas*: son aquellas que bajo los criterios definidos para auditar todas las unidades, tanto para el área operativa, como para el área financiera, es importante considerar en el plan anual.

- Auditorías de Seguimiento: son aquellas que buscan auditar específicamente un área, de acuerdo a las observaciones formuladas en una auditoría programada.
- Auditorías Especiales: son aquellas dispuestas por el Director General, referidas a materias específicas y no consideradas en el Plan Anual de Auditorías.

El proceso de la Auditoría Interna se inicia con la identificación de las áreas de riesgo, proponiendo métodos para corregir las debilidades y programar auditorías de seguimiento. Más tarde, se debe verificar y establecer mediante las auditorías el cumplimiento de las normas, los objetivos, las políticas y las metas de corto, mediano y largo plazo de la DGAC. También, se debe establecer la evaluación del sistema de control interno institucional, evaluar la estructura orgánica de las unidades, el grado de economía, eficiencia y eficacia con que se utilizan los recursos humanos, financieros y materiales del Servicio.

Asimismo, se debe efectuar el seguimiento a las recomendaciones y observaciones de la Contraloría General de la República, verificando su cumplimiento. Asimismo, se evalúan los procesos financieros-contables y comerciales de la organización, estableciendo la confiabilidad e integridad de la información.

Finalmente, los informes de auditoría se ponen en conocimiento de la Dirección General, para ser remitidos a las áreas auditadas, buscando que se adopten las medidas tendientes a dar solución a las observaciones formuladas.

A raíz de la participación de la DGAC en la Política de Modernización del Estado, la institución elaboró un Plan General de Auditoría Interna, el cual fue programado para ejecutarse entre los años 2003 y 2005, y en virtud del cual se pretende cumplir, entre otros, los siguientes objetivos:



- Verificar que los servicios aeronáuticos entregados por la DGAC se presten de forma segura; que las organizaciones de la institución cumplan las tareas establecidas en el Programa de Modernización de la Gestión (PMG), y que se mantengan dentro de los cauces legales y reglamentarios vigentes;
- Efectuar fiscalizaciones y auditorías a unidades de la institución que cuenten con procesos financieros, operativos, logísticos o administrativos.

El Departamento de Auditoría Financiera tiene como principal objetivo auditar los sistemas internos de contabilidad, control financiero y comercial, acorde a la programación anual o especial dispuesta, examinando los ingresos, gastos e inversiones y otros compromisos de la Institución, con el propósito de detectar eventuales desviaciones respecto de las normas, políticas y procedimientos establecidos.

El programa consideró un total de 37 auditorías de las cuales 9 no fueron efectuadas, por haber sido realizadas por la Contraloría General de la República.

Sin perjuicio de lo anterior, y atendiendo a expresas instrucciones de la Dirección, se realizaron las siguientes auditorías especiales:

- Validación de información financiera inherente a los terminales concesionados y cálculo de rentabilidad extraordinaria de los terminales concesionados El Tepual y Diego Aracena.
- Auditoría por entrega del área de finanzas de Bienestar Social a la Dirección de Recursos Financieros.

El departamento realizó, durante el año 2002, 28 auditorías, más las dos especiales dispuestas por la Dirección, alcanzando un 81% de efectividad en relación al total de auditorías programadas.

Por su parte, el Departamento Auditoría Operativa es el encargado de auditar el cumplimiento de la planificación, directrices institucionales, ministeriales y gubernamentales, los procesos operativos, administrativos, de recursos humanos y logísticos, acorde a la programación anual, de seguimiento y/o a requerimiento dispuesta por la Dirección, con el propósito de determinar las desviaciones que pudieran afectar la planificación y/o prestación de los servicios que brinda la DGAC respecto de las normas, políticas y procedimientos que la rigen.

Del plan establecido en este departamento, y que consideró un total de 19 auditorías para el año 2002, éstas fueron realizadas en su totalidad, alcanzando un porcentaje de 100% de efectividad.

Agregado a lo anterior y por instrucciones de la Dirección, se realizó una auditoría especial al área de Seguridad Aeroportuaria del Aeropuerto Arturo Merino Benítez, como producto de los acontecimientos del 11 de Septiembre de 2001.

### ***Procesos de Control***

La Auditoría Interna es el organismo de control superior encargado de examinar todo tipo de operaciones realizadas por una unidad de la DGAC, con el propósito de detectar las debilidades, desviaciones y fallas potenciales o existentes y proponer las medidas correctivas que correspondan.

En el caso de la DGAC el control interno incluye controles que se pueden considerar de dos tipo: contables o administrativos, y operativos.

Los controles contables comprenden el plan de organización y todos los métodos y procedimientos cuya misión es salvaguardar los activos y la fiabilidad de los registros financieros; y deben diseñarse de tal manera que brinden la seguridad de que:

1. Las operaciones se realizan de acuerdo con autorizaciones de la administración.

2. Las operaciones se registran debidamente para:
  - a) Facilitar la preparación de estados financieros de acuerdo con los principios de contabilidad generalmente aceptados;
  - b) Lograr salvaguardar los activos;
  - c) Poner a disposición información suficiente y oportuna para la toma de decisiones;
3. El acceso a los activos sólo se permite de acuerdo con autorizaciones de la administración.
4. La existencia contable de los bienes se compare periódicamente con la existencia física y se tomen medidas oportunas en caso de presentarse diferencias.

También es importante mencionar que la DGAC, al igual que todos los demás servicios públicos, está supeditada a revisiones periódicas de la Contraloría General de la República, ya sea a nivel central o directamente en las unidades de provincia por las Contralorías Regionales, como también a las revisiones por parte del Servicio de Impuestos Internos.

Como ya se mencionó, con el propósito de efectuar control interno en la DGAC se realizan periódicamente Auditorías Financieras, las cuales ejercen un control a posteriori del gasto. Sin embargo, el área de finanzas de cada unidad ejerce un control permanente a través de la refrendación y revisión de la documentación de respaldo de cada gasto en que pueda incurrir dicha unidad, de acuerdo a las exigencias establecidas por la Contraloría.

A nivel interno de cada unidad, se encuentra formalizado un proceso de rendición de cuentas, el cual consiste en mantener en cada unidad el respaldo físico de todas las transacciones efectuadas más balances y conciliación bancaria a la vista, los cuales deben ser revisados por Auditoría Interna. Por otro lado, la rendición de cuentas se concreta a través de la remisión mensual de informes de

movimientos de fondos, analíticos y balances de ejecución presupuestaria mensual a la Contraloría General de la República y al Ministerio de Hacienda.

Por otro lado, internamente en la DGAC, la Dirección de Recursos Financieros, entre otras funciones, debe contabilizar, distribuir y controlar los recursos económicos financieros de la Institución.

En forma específica, esta Dirección se encarga de administrar los procesos contables, presupuestarios, de administración de fondos y de control destinados a generar información que sirva de base para la toma de decisiones en los diferentes niveles institucionales. Es así como esta Dirección ejerce el control de los recursos de la institución, administrando en forma permanente la estructura presupuestaria de manera de garantizar la utilización equilibrada de los recursos.

Esta Dirección emplea varios mecanismos para controlar el gasto de las unidades. Entre estos mecanismos se encuentra un Plan de Cuentas, un Manual de Cuentas y diversos procedimientos de control para todo registro contable y de administración de fondos.

Asimismo, existe un método de presupuestación sistematizado que deben emplear todas las unidades de la institución con el fin de requerir los recursos necesarios, como también un proceso de autorizaciones de gasto a nivel regional.

## **SEGUNDA PARTE: EVALUACIÓN**

### **1. DISEÑO ESTRATÉGICO**

#### **1.1 Objetivos DGAC y Objetivos Ministeriales**

El Ministerio de Defensa, como se señaló en la primera parte, no posee vínculos directos con la DGAC, dependiendo esta institución y relacionándose a través de la Comandancia en Jefe de la Fuerza Aérea de Chile. Sin perjuicio de ello, es posible observar coherencia y complementariedad entre los objetivos que se ha definido la DGAC y los objetivos que se desprenden de la función defensa en la cual se inserta el Ministerio.

Con el objeto de avanzar en el análisis, y en consideración a que interesa una evaluación de consistencia vertical entre objetivos, se ha estimado de utilidad explicitar los objetivos de la FACH y luego realizar el análisis correspondiente con la DGAC.

Como se indicó en el capítulo anterior, la DGAC tiene como objetivos promover y cautelar la seguridad aeronáutica; consolidar una eficiente gestión integral; promover el desarrollo armónico de la aviación civil y consolidar una eficiente presencia internacional.

La institución comparte con la Fuerza Aérea el uso de infraestructura aeroportuaria. Se financia con recursos provenientes de tasas, tarifas y derechos recaudados por los distintos servicios entregados al público, líneas aéreas, pasajeros, y empresas que utilizan las facilidades aeroportuarias y de aeronavegación suministradas por la DGAC.

En el desarrollo de sus actividades mantiene una estrecha relación con la Fuerza Aérea. De hecho, depende del Comandante en Jefe de esta rama, y su director es un general de la Fuerza Aérea, aunque en términos de su personal, operación, y presupuesto sea autónoma. La infraestructura de comunicaciones, de aeronavegación y de control de la DGAC es utilizada por la Fuerza Aérea. El

personal militar que presta sus servicios en la institución es remunerado por la Fuerza Aérea a través de su programa institucional.

Los objetivos estratégicos de la Fuerza Aérea de Chile que fueron presentados en el capítulo anterior, se plantean sobre un escenario de guerra en que le corresponde dirigir y coordinar la defensa aérea del país; y en tiempos de paz: ejercer la vigilancia y el control positivo del espacio aéreo nacional; contribuir al desarrollo del poderío aeroespacial; dirigir y controlar las operaciones que ejecute el Servicio de Búsqueda y Salvamento Aéreo; ejercer, por medio del Servicio Aerofotogramétrico, las funciones y atribuciones que le corresponden en materias de aerofotogrametría, cartografía y afines y finalmente promover el fomento de los Intereses Aeroespaciales.

Al analizar la operacionalización de estos objetivos es posible identificar el rol que juega la DGAC y con ello constatar que existe un grado importante de consistencia y complementariedad con sus propios objetivos, en la forma que se indica a continuación:

- Promover y cautelar la seguridad aeronáutica y consolidar una eficiente gestión integral son objetivos de la DGAC consistentes y complementarios con los siguientes:
  - *Dirigir y coordinar la defensa aérea del país:* la Fuerza Aérea ejerce el control del espacio aéreo nacional a través de sus medios orgánicos y los de la Dirección General de Aeronáutica Civil. Esta compleja tarea se lleva a cabo mediante un proceso de vigilancia del espacio aéreo y una positiva identificación del tráfico militar, civil, comercial y deportivo.
  - *Ejercer la vigilancia y el control positivo del espacio aéreo nacional:* en una labor conjunta, se ejerce el control de tráfico aéreo para que la actividad aérea se realice en forma segura, y pueda actuarse eficazmente ante la ocurrencia de incursiones ilícitas en el espacio aéreo nacional. Los vuelos autorizados que se realizan dentro del espacio aéreo del país son controlados y apoyados por la DGAC. Ante la eventualidad de vuelos ilícitos

dentro de este espacio aéreo y, en particular, dentro del espacio aéreo soberano, la DGAC y la Fuerza Aérea actúan coordinadamente para su identificación y control.

- *Dirigir y controlar las operaciones que ejecute el Servicio de Búsqueda y Salvamento Aéreo:* al estar, en conjunto con la D.G.A.C., involucrada en el control del tráfico aéreo, la Fuerza Aérea cuenta con los medios para reaccionar ante catástrofes y siniestros producidos por accidentes de aviación. Un ejemplo de esta coordinación es el empleo conjunto de la red mundial de satélites COSPAS-SARSAT.
- Promover el desarrollo armónico de la Aviación Civil y consolidar una eficiente presencia internacional, son objetivos de la DGAC consistentes y complementarios con los siguientes:
  - *Contribuir al desarrollo del poderío aeroespacial:* la Fuerza Aérea realiza esfuerzos en conjunto con la DGAC por contribuir a destacar la importancia del desarrollo aeroespacial como un medio a través del cual el país puede alcanzar un mayor desarrollo.
  - En relación con la tecnología satelital, la DGAC exhibe una posición de vanguardia en la región, gracias al desarrollo de programas tendientes a incorporar los nuevos conceptos de navegación y control de tráfico aéreo por medio de satélites, lo que permitirá a las aeronaves que sobrevuelan el espacio nacional hacerlo en el futuro forma rápida, eficiente y segura.
  - *Promover el fomento de los Intereses Aeroespaciales:* en la medida que el país asuma en forma más completa el concepto de aeroespacio y con ello comprenda y apoye los programas de desarrollo<sup>20</sup> que impulsa la DGAC en este ámbito, se estará fomentando el desarrollo de la nación a través del uso del espacio, con lo cual se potencia, entre otras cosas, su presencia internacional.

---

<sup>20</sup> Un ejemplo de ello lo constituye el proyecto CNS/ATM que moderniza todos los sistemas de comunicación, navegación y vigilancia de tránsito aéreo a través del uso de tecnologías satelitales, obteniendo con ello, entre otras ventajas, la utilización más eficaz del espacio aéreo implementando el concepto de Separación Vertical Mínima RVSM.

## 1.2 Evaluación Global de los Objetivos Estratégicos

En la Primera Parte de este mismo informe, Capítulo 1, se describió la misión, visión y objetivos estratégicos de la DGAC, de acuerdo con los documentos emitidos oficialmente por la institución, y que se encontraban vigentes durante el período de evaluación.

En lo que sigue, se busca evaluar la capacidad de los objetivos definidos para configurar el tipo de institución que se pretende construir, los clientes a atender, los productos a generar, y para constituir un marco orientador de la asignación de los recursos institucionales.

Los objetivos que se encontraban vigentes durante el período de evaluación, sin perjuicio de nuevas definiciones que la institución pueda haber efectuado con posterioridad, aparecen definidos en el documento interno Plan de Objetivos 2000 2010 y reiterados, como se señalara, en el documento oficial Balance de Gestión Integral Año 2002, "BGI", expresándose en los siguientes términos:

- Promover y cautelar la seguridad aeronáutica.
- Consolidar una eficiente gestión integral.
- Consolidar una eficiente presencia internacional.
- Promover el desarrollo armónico de la Aviación Civil.

El análisis que sigue sitúa el énfasis en el contenido y alcance de los objetivos enunciados, considerados en forma individual y, luego, en la capacidad de este conjunto de objetivos para desprender de ellos una orientación precisa e integral y un rumbo definido para el desarrollo de la institución.

El primer objetivo, *promover y cautelar la seguridad aeronáutica*, forma parte de la misión institucional, de acuerdo con la declaración contenida en el documento



antes mencionado: “La DGAC tiene por función básica velar por la seguridad de las operaciones aeronáuticas ....”

La especificación de este objetivo así en forma general no agrega por lo tanto mayor valor. Sin embargo, en el documento BGI se complementa el objetivo, incorporándole las líneas de acción: “mejorar la calidad de los servicios con prioridad en programas de inversión en nuevas tecnologías, que permitan mayor precisión y oportunidad en la administración del espacio aéreo, ayudas a la navegación aérea y explotación de terminales”.

Esta última precisión permite contar con alguna orientación respecto de prioridades en materia de asignación de recursos y gestión. No obstante ello, llama la atención, el hecho de que no se contemplen líneas de acción en el ámbito del producto Seguridad Operacional, área que incluye importantes servicios por medio de los cuales la comunidad busca asegurarse que la actividad aeronáutica, en lo que dice relación con las capacidades y habilidades de los operadores, y el estado de las aeronaves, se desarrolle en condiciones seguras.

Esta omisión tiende a ser subsanada, en el Plan Estratégico 2004 – 2010, al contemplarse los objetivos:

- Eliminar los accidentes e incidentes de aviación y de seguridad aeroportuaria en el sistema aeronáutico nacional, al término del período; y
- Actualizar la normativa y reglamentación aeronáutica, adaptándola a las necesidades del mundo de hoy y disminuyendo las diferencias y carencias respecto de la normativa OACI.

El segundo objetivo, *consolidar una eficiente gestión integral* de los recursos - humanos, terrenos, la infraestructura y equipos – no puede entenderse como un objetivo, sino que se ve más bien como un principio general, que debe orientar toda buena gestión en una organización. Así expresada, esta declaración no proporciona una orientación definida para el actuar de la institución.

Este objetivo es complementado por la institución con las líneas de acción “mantener el autofinanciamiento en relación al nivel de servicios del sistema aeronáutico y modernizar la gestión institucional, priorizando el logro de resultados, estimulando la eficiencia en el uso de los recursos e incorporando a la administración una cultura de evaluación”.

No obstante ello, el objetivo mantiene su imprecisión, en la medida que no se especifique, por ejemplo, los servicios que deben autofinanciarse, y los excedentes que en este caso es necesario obtener con el propósito de financiar los demás servicios que la institución debe proveer y que no resulta factible financiar con sus propios ingresos.

Por otra parte, tampoco se señala qué tipo de resultados se espera lograr, y los instrumentos que se pretende instaurar con fines de evaluación. Es posible destacar algunas de las interrogantes que quedan pendientes: ¿A qué se pretende dar mayor importancia, a la eficacia o la eficiencia?. ¿Cómo se espera medirlas? ¿Cómo se espera resolver los “trade offs” entre objetivos conflictivos?.

En el Plan Estratégico 2004 – 2010 tampoco se avanza mucho en esta dirección, definiéndose, en este ámbito algunos objetivos generales como:

- Consolidar una eficiente gestión integral, garantizando la calidad de los servicios;
- Optimizar una gestión de recursos humanos, que permita aumentar la productividad y preservar la aptitud central que actualmente representa la capacidad del personal de la DGAC.

El tercer objetivo definido, *consolidar una eficiente presencia internacional*, viene complementado por: “para lo cual deberá, entre otras líneas de acción, constituirse en un activo participante en el desarrollo del Sistema Aeronáutico del Futuro”.

En el Plan Estratégico 2004 – 2010, se señala: “consolidar la presencia internacional de la DGAC en los organismos internacionales de decisión técnica que regulan la actividad aeronáutica”.

La búsqueda de una importante presencia internacional, debe ser entendida más que un objetivo, como un medio. Cabe suponer que por esta vía, se pretende la participación en instancias que permitan influir en las decisiones y, fundamentalmente, el acceso oportuno a información actualizada sobre normativa, regulaciones, tendencias de la industria y cambios tecnológicos.

En consecuencia, podría haberse esperado un mayor detalle respecto de los propósitos a lograr, más allá que una preocupación general por el sistema aeronáutico del futuro.

El cuarto objetivo definido, *promover el desarrollo armónico de la aviación civil*, aparece complementado por la declaración: “con la comunidad y su medio ambiente, para lo cual deberá, como línea de acción, diseñar e implementar un eficiente Sistema de Gestión Ambiental Aeronáutico”.

Este objetivo podría considerarse valioso, en apoyo del desarrollo de la aviación en general, al servicio de la cual la DGAC opera, mantiene y controla una amplia red de aeródromos de dominio fiscal.

Sin embargo, el objetivo no explicita los clientes a los que se dirigiría la promoción, el significado del concepto “armónico”, ni los mecanismos que se emplearía para el efecto.

Cabe advertir, finalmente, que en el Plan Estratégico 2004 – 2010, este objetivo es sustituido por una declaración más bien general, bajo los siguientes términos:

- Desarrollar las capacidades del sistema aeronáutico nacional de acuerdo a las exigencias internacionales, necesidades del país, demanda esperada y requerimiento de los usuarios, para permitir el crecimiento armónico y sostenido de la actividad aeronáutica en el país.

Un análisis de conjunto permite concluir que los objetivos definidos, no permiten formarse una apreciación nítida, a juicio del equipo consultor, de la visión institucional, entendida como una declaración fundamental sobre el estado futuro deseado que la organización aspira alcanzar.

Al respecto, el equipo consultor considera que el accionar de la institución se visualiza insustituible en todo lo relacionado con navegación aérea. Esta área de servicio es percibida como el “core business” de la institución. Se trata de un área especializada, en la cual se ha logrado desarrollar importantes capacidades, un trabajo coordinado y el empleo de recursos comunes con la FACH. Es un negocio para el cual se requiere de profesionales especializados, que solo se forman y trabajan al alero de la institución. Esta área tiene la responsabilidad, entre otras, de administrar un importante bien público, como es el espacio aéreo nacional.

Otra responsabilidad clave del Estado en el ámbito aeronáutico dice relación con la actividad reguladora y fiscalizadora de la industria, gran parte de la cual queda incluida en el producto seguridad operacional. Ello involucra la regulación de toda actividad de los operadores que comprometa la seguridad aérea, vale decir, la emisión de normas y reglamentos, el otorgamiento de autorizaciones y certificados, la concesión de licencias y habilitaciones, y la fiscalización derivada. Esta es una responsabilidad importante que hasta aquí ha venido desempeñando la DGAC.

En el ámbito aeroportuario, el accionar de la DGAC se ha venido restringiendo en los últimos diez años. La administración de los terminales de los principales aeropuertos del país se ha ido entregando en concesión, y no se prevé que ello se vaya a revertir. La DGAC administra pistas, calles, y plataformas, y algunos servicios que se proporcionan a las aerolíneas en las plataformas.

Está dentro de las posibilidades que la línea que separa los ámbitos de responsabilidad de los concesionarios y de la DGAC cambie cuando se negocien futuras concesiones. Hay experiencias internacionales que van desde administración total por parte de organizaciones similares a la DGAC, hasta la

entrega en concesión de terminales, plataformas, pistas y servicios anexos. Se advierte, en este caso, una falta de posicionamiento de la institución respecto de su rol futuro en este ámbito.

Por último, la DGAC ofrece, por medio de la Dirección Meteorológica de Chile, un conjunto de productos importantes a clientes también importantes, sin que estos servicios estén considerados entre los objetivos estratégicos de la institución.

Los servicios de meteorología no aeronáutica ponen a disposición de las autoridades y de la población en general información meteorológica, que permite a estos actores tomar decisiones de corto plazo ante eventos que con frecuencia pueden tener consecuencias graves.

Los llamados servicios de meteorología y climatología aplicada pueden considerarse indispensables para importantes decisiones de operación e inversión en industrias como la silvicultura, la agricultura, la minería, el transporte, la construcción de obras públicas, el desarrollo de proyectos inmobiliarios y turísticos y la pesca, entre otros.

Como es posible apreciar, no se advierte en los objetivos definidos por la institución, definiciones y orientaciones precisas respecto del rol institucional en sus áreas de acción. Se nota una ausencia de objetivos que permitan obtener suficiente información respecto de las actividades en que la DGAC concentraría su accionar, su adecuación a los cambios tecnológicos y nuevas tendencias de la industria, y prioridades para la asignación de los recursos requeridos.

Por último, cabe destacar que los objetivos definidos no permiten formarse una opinión respecto de la posición de la DGAC en relación con otros productos estratégicos y no estratégicos pero importantes, como: los servicios y concesiones en terminales, los servicios de la ETA, y los servicios del Museo Aeronáutico.

### **1.3 Evaluación de los Productos Estratégicos**

En lo que sigue se realiza una evaluación de la consistencia entre los productos estratégicos de la institución y sus correspondientes clientes, y entre estos productos y el objetivo estratégico correspondiente.

En el Capítulo 4, que se presenta más adelante, se realiza un análisis en detalle de los productos estratégicos institucionales, evaluando su eficacia y calidad, en base a las expectativas de sus clientes.

En lo que sigue se analizan los productos, en cuanto a su diseño, ordenados de acuerdo con la unidad organizacional responsable de su provisión.

#### ***Seguridad Operacional***

El área de servicios definida como seguridad operacional tiene como propósito, en síntesis, normar, certificar, autorizar y habilitar, con el objetivo final de proteger la seguridad de las operaciones aeronáuticas de las empresas de transporte público, clubes aéreos, empresas de trabajos aéreos, y aviación general y deportiva, el estado de las aeronaves, pilotos y tripulaciones, y a las entidades responsables del mantenimiento y de la capacitación en el área, y a diseñadores y fabricantes de productos y partes aeronáuticas.

La provisión de los servicios del área se encuentra bajo la responsabilidad de la Dirección de Seguridad Operacional de la institución, la cual tiene también a su cargo el servicio de prevención de accidentes. Este servicio se entrega vía cursos, charlas, publicación de boletines, programas de instrucción, inspecciones, y recolección y análisis de información de riesgos y proposición de acciones correctivas.

Por otra parte, la responsabilidad de formular la normativa, que configura el marco regulatorio del sector, está entregada a la unidad de Reglamentación que depende

de la Dirección de Planificación, cuyo producto: normas y reglamentos se analiza más adelante, al estudiar el producto estratégico otros servicios.

Asimismo, la Dirección de Aeródromos y Servicios Aeronáuticos, que tiene un rol esencial de operador, otorga habilitaciones a los especialistas CTA y OSV, y concede autorizaciones y certificaciones vinculadas al tema aeroportuario, para la instalación de antenas y similares. Ello se explicaría por la búsqueda de un mejor aprovechamiento de los recursos y de las competencias funcionales.

Por último, el Registro Nacional de Aeronaves, que presta los servicios de un Conservador, al llevar y mantener los registros de matrícula y propiedad, los gravámenes, y otorgar copias de las inscripciones, opera como una unidad autónoma, integrada a la Fiscalía de la institución.

Todos los servicios o subproductos mencionados, tienen como propósito básico apoyar el objetivo estratégico esencial de la DGAC, cual es “*promover y cautelar la seguridad aeronáutica*”. Estos productos permiten configurar el rol de la DGAC como autoridad aeronáutica.

El cliente final de esta área de servicios es, sin duda, la comunidad, a la cual debe interesarle que en todas las actuaciones del área se vele eficazmente por la seguridad. Al cliente directo del área, las empresas aéreas, las organizaciones de mantenimiento, y a pilotos y tripulaciones, entre otros, debe preocuparles la existencia de procesos transparentes y no discriminatorios.

Al respecto, es posible concluir que los servicios que el área de Seguridad Operacional proporciona responden, en general, a lo que se considera necesario para dar satisfacción al objetivo esencial buscado “*la protección de la seguridad aeronáutica*”, de acuerdo con las normas derivadas del convenio de Chicago y la experiencia internacional.

En cuanto a la consistencia entre los servicios de esta área, y las expectativas de sus clientes directos, los operadores, se pudo establecer que la DGAC está trabajando por mejorar la comunicación con sus usuarios, por la vía de generar

instancias de consulta, y de intercambio de información. La institución se encuentra fortaleciendo la estandarización de sus procedimientos y desarrollando un acceso vía portal web, para la simplificación de trámites. Una presentación en más detalle de estos temas se desarrolla con motivo de la evaluación de eficacia de los subproductos de esta área.

### ***Servicios Aeroportuarios***

Los servicios asociados al producto estratégico servicios aeroportuarios buscan asegurar, a sus clientes, la disponibilidad y provisión de áreas para: el despegue, aterrizaje, rodaje, abastecimiento, mantenimiento y estacionamiento de aeronaves. Se proporciona, además, servicios de iluminación de pistas y plataformas, servicios de ayudas visuales para la operación de aeronaves, servicios de seguridad de pasajeros, salvamento y extinción de incendios de aeronaves, servicios de comunicación, y otros servicios de supervisión y mantenimiento de los sistemas aeroportuarios. Se trata, en general, de servicios de alta especialización y muy normados.

La definición y operacionalización de los distintos servicios se considera plenamente coherente con las necesidades de sus clientes, las líneas aéreas y los operadores de aeronaves en general. Cada uno de los servicios responde a necesidades específicas de cada una de las fases de las operaciones de aeronaves en tierra, y obedecen a estrictas normas aeroportuarias aprobadas y aceptadas internacionalmente: Su focalización está garantizada, del momento en que existe una interacción permanente con el usuario, atendiendo sus necesidades normativas y operacionales.

En relación a la coherencia y consistencia entre los productos y los objetivos estratégicos institucionales, se constató que efectivamente la totalidad de ellos posee algún tipo de vínculo con a lo menos uno de ellos.



En efecto, en el caso de los Servicios en Áreas de Movimiento y Plataforma, ellos están llamados a *cautelar la seguridad aeronáutica*, y a *consolidar una eficiente gestión integral*, reflejando por ende consistencia con objetivos estratégicos institucionales.

Por su parte, los Servicios de Seguridad Aeronáutica y de Salvataje y Extinción de Incendios de aeronaves muestran una perfecta consistencia con el objetivo estratégico de *promover y cautelar la seguridad aeronáutica*.

Del mismo modo, el subproducto Servicios de Autorizaciones y Certificaciones Aeronáuticas, consiste básicamente en la acreditación del cumplimiento de los requisitos exigidos en la normativa vigente, por parte de un aeródromo, una construcción cercana, o cualquier instalación que pudiese afectar la seguridad operacional de las aeronaves. Este servicio obedece a los objetivos de *promover y cautelar la seguridad operacional aeronáutica* y de *promover el desarrollo armónico de la aviación civil*. De manera más indirecta, estos servicios colaboran también a la *consolidación de una eficiente presencia internacional*, toda vez que el nivel de certificación y acreditación de los aeropuertos de un país constituye un indicador internacional de los niveles de seguridad aeronáutica, imperantes en el país.

Finalmente, el subproducto Asesoría Técnica en Materias Aeroportuarias, que incluye las asesorías especializadas prestadas tanto a organismos estatales como privados, constituye un servicio orientado a cautelar el respeto a los acuerdos y normas internacionales que permiten cumplir con el objetivo de *promover y cautelar la seguridad aeronáutica*.

### ***Servicios de Navegación Aérea***

El objetivo principal de este producto estratégico es garantizar la seguridad aérea, proporcionando a las aeronaves información para un adecuado despegue y

aterrizaje, y para el mantenimiento de su vuelo en forma segura en ausencia de incidentes.

El subproducto estratégico servicio de control de tránsito aéreo, que consiste en el monitoreo del espacio aéreo y de los vuelos, y en la provisión de sistemas de telecomunicaciones e instalaciones de radio ayuda, constituye uno de los pilares de la seguridad aérea que apoya la realización segura y eficaz de los vuelos de aeronaves. Se considera, por lo tanto, que la provisión de este servicio es perfectamente consistente con el objetivo institucional de *promover y cautelar la seguridad aeronáutica*, y que muestra focalización y coherencia con la necesidades de sus clientes, que son por esencia, todas aquellas empresas de transporte público, aviación civil y deportiva, las que a través de sus pilotos, reciben directamente el servicio.

Parte importante del desafío de este servicio lo constituye la interrogante respecto del óptimo tecnológico para la utilización del espacio aéreo, espacio que día a día se encuentra sometido a más exigencias de orden ambientales, de innovación tecnológica de las aeronaves, de aumento de las operaciones, y de exigencias internacionales. Es posible que este servicio es consistente con los objetivos estratégicos de *promoción del desarrollo armónico de la aviación civil y el de consolidar una eficiente presencia internacional*.

Sin perjuicio de lo anterior, se advierte la necesidad, para el permanente desarrollo y actualización de este servicio, de contar con una estrategia clara de negociación con los operadores privados para el análisis y evaluación de los “trade off” entre la inversión en aeronaves y aquella realizada por la DGAC en instalaciones y upgrade tecnológico, en el sentido de compatibilizar las capacidades financieras de la Dirección con las exigencias de los usuarios.

El subproducto estratégico Servicio de Información de Vuelo, consiste básicamente en la provisión de información clave para despegues y aterrizajes, vía telecomunicaciones, con centros de apoyo tales como la torre de control y control de aproximación, e información para el vuelo incluida en una carpeta que

contiene, entre otros, el plan de vuelo. Se considera que este conjunto de información, presenta un perfecto nivel focalización a sus clientes directos, los pilotos de aeronaves, toda vez que se provee de manera exclusiva a un determinado cliente, y obedece exactamente a las necesidades particulares de su vuelo.

La importancia crítica de este subproducto lo constituye en un eslabón clave e imprescindible dentro del resguardo de la seguridad aérea, por lo que se considera que es perfectamente consistente con el objetivo estratégico *de promover y cautelar la seguridad aeronáutica* y su adecuada operacionalización contribuye a la *consolidación de una eficiente gestión integral*, que es otro objetivo estratégico institucional, toda vez que ayuda a la optimización y programación del uso de las pistas, aerovías y sistemas de aeronavegación.

Finalmente, el subproducto estratégico Publicación de Información Aeronáutica, que consiste básicamente en la provisión de información aeronáutica de carácter más permanente, indispensable para la navegación aérea, constituye un insumo fundamental para las líneas aéreas, nacionales e internacionales, ya que por su intermedio obtienen información actualizada sobre aerovías, radio ayudas, y aeropuertos, entre otros temas.

El carácter de indispensabilidad de este subproducto para la navegación aérea lo constituye en un elemento más que contribuye al logro de los objetivos estratégicos *promover y cautelar la seguridad aeronáutica, promover el desarrollo armónico de la aviación civil, y consolidar una eficiente presencia internacional*. Por otro lado, su carácter de información específica y especializada para el vuelo, aseguran una debida focalización del producto, ya que sus usuarios son directos y únicos, y requieren de información certera para la facilitación de sus actividades aeronáuticas.

### ***Servicios de Meteorología***

El subproducto estratégico Servicios de Meteorología Aeronáutica se aprecia altamente consistente con las necesidades de sus clientes: los operadores de aeronaves. Como se señaló en la Primera Parte, el objetivo “*promover y cautelar la seguridad aeronáutica*”, se logra en parte significativa manteniendo informado a quienes operan aeronaves sobre las condiciones meteorológicas que enfrentarán en ruta y en los aeropuertos de destino. La coherencia objetivo estratégico, servicio meteorológico aeronáutico y necesidades de quienes operan aeronaves es por lo tanto alta. La relación entre meteorología y operadores es en muchos casos intermediada por Servicios de Navegación Aérea, que es la función responsable de supervisar la atención de las operaciones y el uso del espacio aéreo, y conoce las necesidades de los operadores. Se asegura así una adecuada focalización de este servicio, cuando se presentan problemas meteorológicos en ruta o en los aeropuertos de destino.

El subproducto estratégico Servicios de Meteorología no Aeronáutica, que consiste en la entrega de información y pronósticos meteorológicos a organismos de gobierno y a la población, a través de los medios de comunicación social, presenta clara consistencia producto cliente. Este subproducto tiene demanda, aún cuando ella no se expresa en precios de mercado. Como ya se señalara, no existe un objetivo estratégico de la DGAC que se haga cargo de este par cliente – servicio. Sin embargo, puede sostenerse que los servicios correspondientes estarían bien diseñados, de acuerdo con las expectativas de los clientes que los requieren.

El subproducto estratégico Servicios de Meteorología y Climatología Aplicada, que consiste en desarrollar estudios sobre las condiciones climáticas en una región geográfica, y su evolución a lo largo de los ciclos estacionales y de largo plazo, atiende necesidades explícitas de diversos sectores productivos que los requieren para planificar y programar su operación y sus inversiones. Para esta demanda existen mercados reales. Tampoco en este caso hay un objetivo estratégico de la DGAC que se haga cargo de este par cliente – servicio. Es posible que una mejor

focalización apoyada por un efectivo esfuerzo comercial, haga posible ventas crecientes de este producto a sectores productivos

El comentario central que cabría formular respecto de los productos de esta área dice relación con el hecho de que los servicios aeronáuticos tienen clientes definidos y condiciones de satisfacción conocidas, y clientes finales que pagan por el acceso a estos productos.

Sin embargo, los productos de meteorología no aeronáutica son proporcionados al público en general y a organizaciones de gobierno, los cuales no pagan por el servicio. En otras palabras, este servicio está siendo, en principio, subsidiado por los clientes aeronáuticos. En consecuencia, y estando la DMC operando al alero de la DGAC, existirá siempre una tendencia natural a priorizar el servicio aeronáutico por sobre los demás.

No es posible esperar, por lo tanto, un desarrollo de los productos de meteorología no aeronáutica y de climatología aplicada que satisfaga efectivamente las necesidades del país, y las de sus usuarios, mientras no se cuente con canales que permitan el establecimiento de objetivos y prioridades a este nivel, y de mecanismos que permitan el acceso a los recursos para el efecto requeridos.

### **Otros Servicios**

Entre los demás servicios que la DGAC proporciona a clientes externos, se ha definido como estratégicos los siguientes:

- Asesoría técnica en aeronáutica civil;
- Participación en eventos internacionales especializados;
- Normas y Reglamentos;
- Investigación de incidentes y accidentes.

Cabe advertir que la institución genera también otros productos y servicios que no han sido considerados, por estimárselos no estratégicos, como los proporcionados por la Escuela Técnica Aeronáutica, el Museo Aeronáutico, el Registro Nacional de Aeronaves, el arrendamiento de terrenos e infraestructura de apoyo en aeropuertos, y algunos servicios ofrecidos en terminales de pasajeros y de carga no concesionados.

A la DGAC le corresponde, en virtud de su ley orgánica, desplegar una importante labor en materia de asesoría técnica en materia aeronáutica, realizando estudios en apoyo de la ampliación de aeropuertos y de los servicios de concesiones aeroportuarias, encontrándose entre sus principales clientes el Ministerio de Obras Públicas, el Ministerio de Defensa, MIDEPLAN y la CONAMA. La institución debe también responder consultas especializadas sobre el tema, provenientes del Congreso Nacional y de otras instancias.

Esta actividad, la institución la ejerce en apoyo de los objetivos de *“promover y cautelar la seguridad aeronáutica”*, y de *“promover un desarrollo armónico de la aviación civil”*.

No cabe duda, al respecto, que la opinión de la DGAC, como ente técnico único competente en el área, debe ser muy importante, y un apoyo clave para las decisiones que las autoridades deben adoptar sobre estos temas.

No fue posible, sin embargo, recoger opiniones fundadas y suficientemente representativas sobre la pertinencia y calidad de los informes técnicos elaborados por la institución.

La única información parcial que se pudo obtener, es que las opiniones y especialmente las soluciones a que suelen conducir los informes de la institución, muestran con frecuencia, especialmente en materia de dimensionamiento de instalaciones, diferencias significativas con respecto a las propuestas comparativas del MOPTT.

La DGAC, por otra parte, en virtud de la letra u) del artículo 3º de su ley orgánica, debe proponer la designación de los representantes de Chile ante los congresos, reuniones o conferencias internacionales sobre materias técnicas aeronáuticas; lo que en la práctica la ha llevado a ejercer la representación del país ante los organismos internacionales vinculados al tema: OACI, CLAC, RAC, entre otros.

Atendido el carácter típicamente internacional, y cada vez más globalizado, de la industria aeronáutica, y a la necesidad de alcanzar y cumplir acuerdos internacionales, la participación activa de la institución en este ámbito, como fiel representante de los intereses nacionales, resulta de la mayor importancia.

Esta actividad, la institución la realiza en apoyo de un objetivo estratégico clave, que se ha mantenido en el tiempo, cual es el de *“consolidar una eficiente presencia internacional”*.

La institución posee, sin duda, la competencia y está fuertemente vinculada a las instancias internacionales correspondientes. Ello se traduce en la recepción de numerosas invitaciones, y la asistencia a un número no menor de foros y eventos internacionales especializados.

La institución cuenta con la información necesaria para priorizar su participación, y concentrar su accionar en las instancias de mayor relevancia para obtener información clave e influir en las decisiones. Se advierte también mayores esfuerzos por lograr una coordinación apropiada con las demás entidades involucradas, como los Ministerios de Relaciones Exteriores, el MOPTT y la JAC, de modo de defender posiciones que respondan efectivamente a los intereses del país.

La DGAC, de conformidad con el artículo 3, letras h), j), q) y t), entre otras, de su ley orgánica, cuenta con la facultad de emitir normas y reglamentos. Dispone para ello, de una unidad organizacional especializada, la cual con el apoyo de las unidades competentes de la institución, especialmente la Dirección de Seguridad

Operacional, se encuentra permanentemente ocupada de actualizar y adecuar la normativa a las nuevas condiciones del entorno y a los requerimientos de OACI.

Este servicio responde al objetivo esencial de la institución, cual es el de *“promover y cautelar la seguridad aeronáutica”*.

La existencia de una normativa actualizada, y que facilite el desarrollo de la industria, sin perjuicio de satisfacer otros objetivos, sirve de apoyo al objetivo esencial de la institución, cual es el de *“promover y cautelar la seguridad aeronáutica”*.

Al respecto, es posible señalar que la DGAC reconoce como una de sus actuales debilidades la existencia de una normativa desactualizada, lo que se explicaría por la falta de capacidad para hacerse cargo, con la dinámica requerida, de las necesidades de la industria, frente a un nuevo mundo globalizado. De hecho, en el Plan Estratégico 2004 – 2010 se establece como objetivo: *“actualizar la normativa y reglamentación aeronáutica, adaptándola a las necesidades del mundo de hoy, disminuyendo las diferencias y carencias respecto de la normativa OACI”*. Es necesario advertir, sin embargo, que el dinamismo exhibido por la industria torna difícil el contar con una normativa que satisfaga plena y oportunamente sus requerimientos.

Finalmente, de conformidad con su ley orgánica, artículo 3, letra r), y lo dispuesto en el artículo 181 del Código Aeronáutico, la DGAC tiene bajo su responsabilidad la función de investigación de incidentes y accidentes de aviación.

Este servicio, se supone, debe ir en apoyo de los objetivos institucionales de *“promover y cautelar la seguridad aeronáutica”* y de *“promover el desarrollo armónico de la Aviación Civil”*.

La crítica habitual que se formula a este servicio, en cuanto a su diseño, dice relación con el problema que la normativa origina al entregar a la institución la responsabilidad de actuar, en la práctica, como juez y parte. Cabe advertir, sin embargo, que la DGAC contempla en sus procesos instancias colegiadas para



recibir las apelaciones correspondientes, como trámite previo antes de la emisión de las resoluciones finales.

#### **1.4 Duplicaciones y Complementariedades, Productos Prescindibles y Externalizables.**

Este capítulo está destinado a evaluar eventuales duplicaciones, superposiciones y complementariedades entre productos estratégicos con productos provistos por otros servicios públicos o por el sector privado. Se analiza, por otra parte, la eventual existencia de actividades y productos prescindibles o que podrían ser provistos por el sector privado, y de productos ausentes.

##### ***Seguridad Operacional***

La función de velar por la seguridad operacional en el ámbito aeronáutico constituye una función básica e inherente a cualquier autoridad aeronáutica, y es una de las actividades en las cuales, hasta aquí, la DGAC exhibe un reconocido expertizaje.

En este ámbito, atendido el carácter complejo y especializado del tema, es posible señalar que no se visualiza la existencia de duplicidades, superposiciones o complementariedades con los productos provistos por otros servicios públicos.

Por otra parte, se ha advertido que los productos de esta área corresponden, en general, a lo que es dable esperar, atendida la experiencia internacional.

Solo sería posible pensar en mejoramientos en los procesos internos involucrados, para lo cual, como se señala en la sección correspondiente, la DGAC se encuentra impulsando algunas iniciativas en esta dirección.

En cuanto a la eventual existencia de actividades y productos prescindibles o que podrían ser provistos por el sector privado, es posible pensar en una actitud más pro activa de la institución en orden a evaluar la factibilidad de emplear recursos humanos calificados externos, y de recurrir a convenios con entidades responsables de otros países, de acuerdo con la normativa, como complemento en apoyo de los procesos internos de acreditación.

Ello se visualiza como posible en el caso de algunas certificaciones de aeronavegabilidad, de entidades técnicas y de centros de mantenimiento, entre otros.

### ***Servicios Aeroportuarios***

En el ámbito aeroportuario, a excepción de los servicios de asesoría técnica aeroportuaria, no se observan duplicidades ni superposiciones con otras entidades públicas o privadas.

En general, los aeropuertos pertenecientes a la red primaria aeroportuaria son complementarios entre sí y su ordenamiento geográfico no da lugar a duplicidades, siendo además utilizados entre sí como aeropuertos alternativos para casos de contingencias o imprevistos. Respecto de los servicios prestados al interior de cada uno de ellos, existen normativas y contratos de concesiones muy claros respecto de la exclusividad en la provisión de los mismos que difícilmente puede dar a lugar a duplicidades o superposiciones.

En el caso de servicios de plataforma y de seguridad aeronáutica, se observan complementariedades importantes. En efecto, en lo que respecta a plataforma, existen una cantidad importante de servicios que son provistos por el sector privado, y que complementan a la DGAC en sus funciones de atención de aeronaves, tal es el caso, por ejemplo, de la instalación de mangas desde el terminal hacia el avión una vez que la DGAC ha provisto el estacionamiento respectivo, entre otros.

En seguridad aeronáutica, se complementan en su labor el personal de AVSEC que revisa a pasajeros y maletas, con la función de custodia del orden en el recinto aeroportuario efectuado por Carabineros, y la prevención del narcotráfico a cargo de la Policía de Investigaciones.

En el caso del servicio de asesoría técnica en materias aeroportuarias, que corresponde a esta área, la DGAC es proveedora de información técnica básica circunscrita a temas relacionados con iluminación y pintura de calles de rodajes y pistas, información que es requerida por el MOPTT a través de la Dirección de Aeropuertos (DAP) para fines de diseño, mejoramiento o mantenimiento de aeropuertos.

La interrelación entre la DGAC y la DAP genera en oportunidades descoordinaciones y duplicidades, especialmente en lo que respecta la contratación de estudios para apoyar las decisiones de inversión y concesionamiento. Ello tiende a ocurrir, puesto que legítimamente cada institución defiende sus posturas con estudios técnicos especializados, situación que afecta el proceso de toma de decisiones, generando muchas veces gastos adicionales. En lo que sigue se realiza un análisis básico de esta interrelación.

#### *Relación DGAC / MOPTT*

Según la Política Aeroportuaria del Gobierno del 14 de marzo de 1996, la DGAC debe cumplir un rol preponderante en lo que respecta a administración y seguridad del espacio aéreo nacional, y en la administración de los aeropuertos y de la red aeroportuaria. Por su parte, el MOPTT es el responsable de la inversión y gestión de la infraestructura comercial de los aeropuertos.

Con el fin operacionalizar dicha política aeroportuaria, el MOPTT, basado en la ley de concesiones, requirió de la DGAC un mandato que le faculta para administrar los bienes que por ley sólo la DGAC tiene en su dominio. Este mandato ha sido suficientemente amplio y utilizado en toda su extensión por el MOPTT, lo que ha

significado la pérdida de presencia de la DGAC en la administración de los terminales de pasajeros y carga, la presencia del MOPTT en asuntos de competencia de la DGAC, tales como la administración de las concesiones, y la creación de una estructura administrativa en el MOPTT, que tiende a duplicar los costos de administración de los aeropuertos.

Los ámbitos en que se detectan problemas expuestos, y el impacto que ellos tienen son los siguientes:

a) *Plan de Desarrollo Aeroportuario*

La participación de la DGAC en lo referido a los modelos de construcción y mantenimiento de aeropuertos que propone el MOPTT, se ha limitado en muchos casos sólo a consultas técnicas relacionadas con la seguridad en vuelo, ubicación de pistas de rodaje y otros, dejando de lado su participación en temas de relevancia de orden técnico-económico, tales como proyección de la demanda y operaciones. Ello, ha obligado a la DGAC a contra argumentar, en forma ex – post, en aquellas decisiones en que tiene una opinión distinta al MOPTT, para lo cual se ha visto en la necesidad de generar estudios ad-hoc, incurriéndose en mayores gastos y en retraso en la toma de decisiones.

b) *Selección del Modelo de Concesiones*

La selección del modelo de concesionamiento es una decisión relevante para la DGAC. Aquí se decide el modelo bajo el cual el concesionario explotará comercialmente la concesión, y los beneficios económicos a los cuales podrá acceder, decisión que tiene un importante impacto sobre los ingresos de la DGAC, la cual tendrá que realizar los pagos, arriesgando el financiamiento de sus operaciones y sus planes de inversión.

Al igual que en el caso anterior, aquí la DGAC es solo informada de las propuestas cuando ya han sido evaluadas y seleccionadas por el MOPTT, situación que gatilla por lo general una contra argumentación de la DGAC con un estudio, duplicando funciones y gastos.

Sin perjuicio de lo expuesto anteriormente, en lo que respecta a la administración de aeropuertos<sup>21</sup> no se evidenció dificultades, toda vez que los roles se encuentran claramente definidos en los respectivos reglamentos y leyes, permitiendo una diferenciación clara de las tareas que cada uno debe abordar.

En efecto, la Ley de Concesiones de Obras Públicas, en el capítulo VIII artículo N° 29, indica expresamente que corresponderá a la Dirección del MOPTT, la inspección y vigilancia del cumplimiento por parte del concesionario de sus funciones, tanto en la fase de construcción como de explotación de la obra.

Por otro lado, la Ley de Aeronáutica le entrega amplias atribuciones a la DGAC para administrar los recursos humanos, materiales y financieros destinados a la prestación continua, segura y eficiente de servicios de aeronavegación que correspondan en el área de jurisdicción de un determinado aeropuerto, de acuerdo a normas y disposiciones vigentes, velando por su correcta utilización y ejerciendo todas las acciones de programación, organización, dirección y control de sus actividades propias, tareas que son delegadas en la figura del Jefe de Aeropuerto.

Finalmente, al revisar la relación que existe entre DGAC y la DAP, en lo que respecta al mantenimiento de plataformas, calles de rodaje y pistas, se constató que ésta se desarrolla con bastante fluidez, toda vez que existe una clara relación cliente-servidor, bajo la cual la DGAC solicita a la DAP actividades de mantenimiento que por lo general son atendidas sin dificultades, manteniendo a su vez la DAP programas de mantenimiento que cumple cabalmente a satisfacción de la DGAC.

Respecto de la prescindibilidad, ausencia o externalización de productos, es posible aseverar que en el ámbito aeroportuario no se observan ausencias ni prescindibilidad. Respecto de la posibilidad de externalizar, existe un potencial

---

<sup>21</sup> Con el objeto de conocer detalles respecto del funcionamiento de los aeropuertos y de la relación DGAC / DAP, el equipo consultor realizó, además del trabajo con personal del aeropuerto de la ciudad de Santiago, visitas a los aeropuertos de Antofagasta y Puerto Montt.

solamente en servicios de plataforma, tales como el movimiento de aeronaves y pasajeros.

### ***Servicios de Navegación Aérea***

Lo específico y especializado de los servicios de navegación aérea, así como el equipamiento necesario para su operacionalización, conduce a que ellos sean provistos de manera exclusiva por la DGAC, sin observarse duplicidades o superposiciones con productos provistos por otros organismos públicos o privados.

Al revisar en detalle las características de los servicios prestados en el ámbito de la navegación aérea y su relación con aspectos de seguridad aérea, se puede apreciar la inexistencia de prescindibilidad, ausencia o posibilidades de externalización de estos servicios. Por otro lado, según la Ley N° 16.752, que fija la organización y funciones, y establece disposiciones generales a la DGAC, en su Título III, artículo 8º, establece que el servicio de control de tránsito aéreo y aquellos de ayuda a la aeronavegación, no podrán ser objeto de concesión.

Sin embargo, es posible pensar en la externalización de algunos de los insumos de estos servicios, en principio y a futuro, tales como la inspección en vuelo, que consiste básicamente en chequear el estado del equipamiento de apoyo a la navegación (radio ayudas y otros) que se encuentran en tierra<sup>22</sup>, servicios que algunos países de la región han externalizado en ocasiones, llegando incluso a comprar servicios a otros países<sup>23</sup> entre los cuales se cuenta Chile.

---

<sup>22</sup> Sin perjuicio de lo expuesto, cualquier decisión de externalización de servicios en esta aérea en particular debiera ser sometida a estudios técnicos de factibilidad concernientes con la seguridad aeronáutica, y lo expuesto solo sugiere la idea de evaluar la conveniencia de una posible externalización.

<sup>23</sup> Un ejemplo lo constituye Paraguay quien le compra este servicio a Brasil y en ocasiones se la ha solicitado también a Chile.

### ***Servicios Meteorológicos***

La Dirección Meteorológica de Chile, DMC, se percibe como la única institución con capacidad de recoger, procesar, almacenar y, por lo tanto, distribuir y difundir información meteorológica y climatológica nacional. Cuenta con la única red nacional de estaciones meteorológicas.

La DMC está llevando a cabo un plan de inversión orientado a fortalecer la grilla de puntos de observación, especialmente en zonas aeroportuarias. También tiene en estudio el desarrollo de sistemas automatizados a implementar cuando los menores costos lo justifiquen.

La DMC no enfrenta competencia en meteorología aeronáutica, ámbito en el cual genera pronósticos de ruta y de puntos específicos. Tiene acceso a información meteorológica de todo el mundo y a modelos meteorológicos y climatológicos desarrollados en distintos países. Al estar integrada, vía eficientes sistemas de información, al resto del mundo, y tener acceso a observación satelital, está en condiciones de proporcionar servicios únicos tanto a organismos públicos como a empresas productivas.

Debe proporcionar información meteorológica nacional a otros países, debido a compromisos del Gobierno de Chile con organismos internacionales. Sus pronósticos meteorológicos para fines aeronáuticos deben proporcionarse sin costo, a cambio de información similar proporcionada por otros países. Lo mismo ocurre con la información meteorológica para organismos de gobierno.

No se observa, en el caso de los servicios de esta área, la existencia de duplicidades, superposiciones o complementariedades con los productos provistos por otros servicios públicos.

La DMC puede comercializar pronósticos a los medios de comunicación, donde enfrenta la competencia de empresas como Accuweather.Inc.

No se identifican servicios prescindibles, o eventualmente externalizables. Tampoco se observa servicios ausentes, en lo relativo a meteorología no aeronáutica y climatología aplicada, atendido el marco presupuestario bajo el cual opera la institución.

### **Otros Servicios**

Esta área incluye los siguientes servicios identificados como estratégicos:

- Asesoría técnica en aeronáutica civil;
- Participación en eventos internacionales especializados;
- Normas y Reglamentos;
- Investigación de incidentes y accidentes.

En cuanto al subproducto asesoría técnica especializada en aeronáutica civil, atendido el expertizaje requerido, se trata de un servicio que solo puede ser proporcionado por la DGAC. Lo que interesaría en este ámbito, es que la DGAC pudiese establecer relaciones de mayor colaboración y complementariedad con las demás entidades involucradas como la DAP, la JAC y la unidad de Concesiones del MOP.

Se esperaría que la DGAC desplegara una participación mas proactiva en este ámbito, de modo de asegurarse una mayor presencia, y tal vez influencia, en su dominio, en la formulación de un Plan Estratégico de Desarrollo del Sistema Aeroportuario Nacional, para el cual se han dado los primeros pasos, en colaboración con las entidades antes mencionadas. La participación de la industria aérea se ve también como de fundamental importancia. La participación que debiera corresponderle a la DGAC, en la formulación de este Plan, podría considerarse como un servicio ausente.



Parte del diseño futuro de este Sistema será definir el rol que se asignará a las concesiones aeroportuarias y su administración. Estas definiciones condicionarán las actividades futuras de la DGAC, en materia de servicios y concesiones, e incidirán en forma decisiva en su financiamiento.

Una vez resuelto el alcance en el tema, la DGAC podría abordarlo comprometiendo recursos especialmente calificados y en forma más estable. Un subproducto de este tema es la necesidad de contar con proyecciones financieras de mejor calidad.

La participación en eventos internacionales especializados constituye también un servicio respecto del cual la DGAC exhibe las competencias requeridas, sin que se adviertan duplicidades o superposiciones, como tampoco servicios ausentes. Se ha logrado aquí grados crecientes de complementariedad con las demás entidades involucradas y, especialmente con el Ministerio de Relaciones Exteriores, buscando asegurar la defensa de una postura efectivamente nacional.

En lo que se refiere al servicio de emisión de normas y reglamentos, atendido su carácter, debe entenderse como un servicio ineludible de la institución, en su rol de autoridad aeronáutica. No se advierten aquí duplicidades, ni superposiciones como tampoco servicios externalizables. Solo podría mencionarse como un servicio ausente, la eventual existencia de una normativa, efectivamente actualizada, y disponible vía consulta portal web.

Por último, la normativa vigente encomienda a la DGAC la prestación del servicio de investigación de incidentes y accidentes aeronáuticos. Ello, se supone, atendido el carácter especializado de la institución. En principio, existe la opción de que estas investigaciones sean conducidas por el Ministerio Público, al igual que todas las demás, radicándose en la DGAC el rol de perito o experto informante.

En cuanto a la obtención y procesamiento de la información de incidentes y accidentes con fines de prevención, ésta es una función que la DGAC cumple en

la actualidad, vía su área de Seguridad Operacional, sin que se adviertan duplicidades, ni superposiciones como tampoco posibilidades de externalización.

## **2. PRESUPUESTO Y DISCIPLINA FINANCIERA**

### **2.1 Disciplina Presupuestaria DGAC**

La actividad de la Dirección General de Aeronáutica Civil, tal como se mencionara en la primera parte de este informe, se financia con los recursos que se contemplan en el artículo 16 de la Ley N°16.752, siendo la fuente más relevante los ingresos percibidos por concepto de los servicios que presta a sus clientes. El presupuesto aprobado es la estimación del límite máximo que pueden alcanzar los egresos y compromisos que asuma la Institución.

En el Cuadro N°2.1, presentado en el Capítulo 2 de la primera parte de este informe, es posible observar que la mayor proporción de los recursos se destina a gasto en personal, ítem que representa, en promedio para todo el período, poco más del 42% de los recursos presupuestados.

En segundo lugar aparece el gasto asociado a inversión real, al cual la DGAC ha destinado, durante el período 1999 – 2002, alrededor del 30% de los recursos contemplados en los respectivos presupuestos.

Más de un 20% del presupuesto se ha destinado a compras de bienes y servicios de consumo, durante el período.

En el Cuadro N°2.1, se muestra la ejecución presupuestaria de la DGAC en términos porcentuales, en base devengada, durante el período 1999 - 2002.

Es posible apreciar que los ingresos percibidos por la institución durante todo el período representan un 87,6% de los ingresos esperados, en base a las proyecciones de demanda concordadas entre el Depto. de Comercialización de la DGAC y el Ministerio de Hacienda. Sin embargo, durante los años 2001 y 2002 se obtuvo ingresos levemente superiores a los presupuestados.

Al observar la ejecución presupuestaria del gasto de cada año, es posible observar un aumento de la proporción efectivamente gastada entre los años 2000 y 2001, pasando de un 84,8% el 2000, a un 93,3% el 2001, y finalmente una disminución, llegando a un 85,5% el 2002.

Cabe destacar que, al observar los ajustes presupuestarios autorizados por Decreto de Hacienda, es posible apreciar que, prácticamente en todos los años, las principales modificaciones se debieron a la obtención de ingresos de operación inferiores a los inicialmente presupuestados.

Ello se tradujo finalmente, en que las modificaciones terminaron por afectar principalmente a las inversiones reales no regionalizables, las inversiones financieras por concepto de compra de títulos y valores, y a las transferencias al Fisco.

En el Cuadro N° 2.2, se muestra la proporción del total de recursos utilizados cada año por ítem de gasto, de acuerdo con los recursos efectivamente ejecutados. .

Durante el período 1999 – 2002, del total de recursos utilizados, más de un 47,2% correspondió a gasto por concepto de personal, un 19,6% a gastos en bienes y servicios de consumo, y más de un 25% se destinó a inversión real.

Es posible observar que el gasto en personal muestra una cierta tendencia al aumento hacia fines del período, pasando de una proporción de 43,6% en 1999, a más de un 50% para el 2002.

Como ya se mencionara, ello se explicaría por los mayores beneficios económicos dispuestos por el Gobierno al personal de la Administración Pública.

**CUADRO Nº 2.1**  
**EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA PORCENTUAL DGAC 1999 – 2002**

SUBT.	ITEM.	DETALLE	AÑO				TOTAL
			2002	2001	2000	1999	
		<b>INGRESOS</b>	<b>97.4%</b>	<b>90.9%</b>	<b>81.6%</b>	<b>81.3%</b>	<b>87.6%</b>
01		INGRESOS DE OPERACIÓN	101.2%	101.1%	96.6%	98.2%	99.4%
04		VENTA DE ACTIVOS - ACTIVOS FÍSICOS	128.0%	74.5%	37.6%	77.4%	76.4%
05		RECUPERACIÓN DE PRÉSTAMOS	93.9%	129.3%	89.0%	100.9%	103.0%
06		TRANSFERENCIAS					
07		OTROS INGRESOS	68.1%	-72.4%	25.4%	141.7%	47.8%
08		ENDEUDAMIENTO					
10		OPERACIONES AÑOS ANTERIORES	84.2%	93.7%	98.2%	96.1%	94.1%
11		SALDO INICIAL DE CAJA					
		<b>GASTOS</b>	<b>85.5%</b>	<b>93.3%</b>	<b>84.8%</b>	<b>86.7%</b>	<b>87.4%</b>
21		GASTOS EN PERSONAL	98.9%	97.4%	98.9%	96.4%	97.9%
22		BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	78.7%	85.6%	81.8%	78.9%	81.2%
24		PRESTACIONES PREVISIONALES	40.2%	48.2%	97.8%	48.2%	52.3%
25		TRANSFERENCIAS CORRIENTES	96.9%	88.7%	93.4%	99.4%	96.7%
	31	Transferencias al Sector Privado	90.0%	87.8%	94.2%	98.6%	92.9%
	32	Transferencias al Sector Público	100.0%	100.0%	83.3%	99.8%	93.2%
	34	Transferencias al Fisco	89.5%	98.9%	100.0%	99.4%	99.5%
	35	Aplicación Fondos de Terceros	112.1%	89.0%	100.0%	98.4%	100.4%
31		INVERSIÓN REAL	69.7%	92.1%	71.6%	74.6%	76.5%
32		INVERSIÓN FINANCIERA	95.2%	99.6%	74.6%	96.0%	90.9%
50		SERVICIO DE LA DEUDA PÚBLICA	100.0%	100.0%	75.3%	100.0%	93.4%
60		OPERACIONES AÑOS ANTERIORES	100.0%	100.0%	99.8%	99.8%	100.0%
70		OTROS COMPROMISOS PENDIENTES	99.8%	84.1%	84.4%	51.4%	85.2%
90		SALDO FINAL DE CAJA					

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la Subdirección de Finanzas, DGAC.

Nota: Información de Base: Cuadros Nº 2,2 y 2.3, Capítulo 2, Tomo I, de este mismo informe.

## CUADRO Nº 2.2

### PRESUPUESTO EJECUTADO DGAC 1999 – 2002: EVOLUCIÓN PROCENTUAL

SUBT.	ITEM.	DETALLE	AÑO				TOTAL
			2002	2001	2000	1999	
		<b>INGRESOS</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>
01		INGRESOS DE OPERACIÓN	98.0%	99.6%	96.5%	92.0%	96.5%
04		VENTA DE ACTIVOS - ACTIVOS FÍSICOS	0.1%	0.1%	0.0%	0.1%	0.1%
05		RECUPERACIÓN DE PRÉSTAMOS	0.1%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
06		TRANSFERENCIAS	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
07		OTROS INGRESOS	0.8%	-1.5%	1.4%	4.9%	1.4%
08		ENDEUDAMIENTO	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
10		OPERACIONES AÑOS ANTERIORES	1.0%	1.6%	2.0%	2.9%	1.8%
		<b>GASTOS</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>
21		GASTOS EN PERSONAL	50.1%	46.4%	48.3%	43.6%	47.0%
22		BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	20.4%	20.2%	20.3%	17.7%	19.6%
24		PRESTACIONES PREVISIONALES	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
25		TRANSFERENCIAS CORRIENTES	1.7%	1.8%	4.6%	10.8%	4.9%
	31	Transferencias al Sector Privado	0.8%	1.4%	1.4%	1.4%	1.2%
	32	Transferencias al Sector Público	0.4%	0.1%	1.2%	1.5%	0.8%
	34	Transferencias al Fisco	0.1%	0.1%	1.7%	7.7%	2.5%
	35	Aplicación Fondos de Terceros	0.4%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%
31		INVERSIÓN REAL	23.8%	27.0%	23.0%	26.2%	25.0%
32		INVERSIÓN FINANCIERA	0.1%	0.2%	0.1%	0.2%	0.1%
50		SERVICIO DE LA DEUDA PÚBLICA	3.5%	4.3%	2.7%	1.4%	2.9%
60		OPERACIONES AÑOS ANTERIORES	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%
70		OTROS COMPROMISOS PENDIENTES	0.2%	0.1%	0.9%	0.0%	0.3%

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la Subdirección de Finanzas, DGAC.

Nota: Información de Base: Cuadros Nº 2.2 y 2.3, Capítulo 2, Tomo I, de este mismo informe.

Considerando el año 2002, es posible apreciar, por una parte, diferencias significativas en la ejecución del presupuesto entre los ingresos obtenidos y los recursos efectivamente utilizados. El detalle de las cifras involucradas se presenta en el Cuadro N°2.3, donde se muestra además el porcentaje de ejecución de cada ítem de gasto respecto de los fondos inicialmente presupuestados.

**CUADRO N° 2.3**  
**PRESUPUESTO CONSOLIDADO VIGENTE Y EJECUTADO DGAC 2002**  
**Valores Monetarios en Miles de Pesos**

SUBT.	ITEM.	DETALLE	PRESUPUESTO (M\$)		EJECUCIÓN (%)
			VIGENTE	EJECUTADO	
		<b>INGRESOS</b>	<b>65,326,717</b>	<b>63,623,141</b>	<b>97.4%</b>
01		INGRESOS DE OPERACIÓN	61,602,046	62,330,628	101.2%
04		VENTA DE ACTIVOS - ACTIVOS FÍSICOS	25,000	31,990	128.0%
05		RECUPERACIÓN DE PRÉSTAMOS	100,680	94,494	93.9%
06		TRANSFERENCIAS	31,080	31,080	100.0%
07		OTROS INGRESOS	742,683	505,913	68.1%
08		ENDEUDAMIENTO	0	0	
10		OPERACIONES AÑOS ANTERIORES	746,882	629,036	84.2%
11		SALDO INICIAL DE CAJA	2,078,346		
		<b>GASTOS</b>	<b>65,326,717</b>	<b>55,854,561</b>	<b>85.5%</b>
21		GASTOS EN PERSONAL	28,287,660	27,971,877	98.9%
22		BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	14,462,100	11,376,421	78.7%
24		PRESTACIONES PREVISIONALES	15,550	6,254	40.2%
25		TRANSFERENCIAS CORRIENTES	990,851	960,176	96.9%
	31	<i>Transferencias al Sector Privado</i>	506,051	455,420	90.0%
	32	<i>Transferencias al Sector Público</i>	244,800	244,800	100.0%
	34	<i>Transferencias al Fisco</i>	40,000	35,794	89.5%
	35	<i>Aplicación Fondos de Terceros</i>	200,000	224,162	112.1%
31		INVERSIÓN REAL	19,031,019	13,271,332	69.7%
32		INVERSIÓN FINANCIERA	64,426	61,313	95.2%
50		SERVICIO DE LA DEUDA PÚBLICA	1,929,160	1,929,120	100.0%
60		OPERACIONES AÑOS ANTERIORES	192,959	192,959	100.0%
70		OTROS COMPROMISOS PENDIENTES	85,317	85,109	99.8%
90		SALDO FINAL DE CAJA	267,675		

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la Subdirección de Finanzas, DGAC.  
 Nota: Información de Base: Cuadros N° 2.2 y 2.3, Capítulo 2, Tomo I, de este mismo informe.

Las diferencias de mayor consideración, en términos monetarios, se presentan con el gasto en bienes y servicios de consumo y la inversión real. Estos ítems, en conjunto, muestran un monto presupuestado cercano a los \$9.000 millones no utilizado por la institución durante el período, equivalente al 13,5% del presupuesto inicial, sin perjuicio de los saldos inicial y final de caja. Sin embargo, cabe advertir destacar que muchas de las adquisiciones que realiza la DGAC, asociadas a inversiones, involucran equipamientos especiales cuya concreción puede requerir de plazos que superan el lapso presupuestario de un año.

Durante este año, es posible observar que los únicos ítems del gasto que se ejecutaron prácticamente en su totalidad corresponden al gasto en personal y las transferencias corrientes, debido en este último caso al desembolso financiero por concepto de amortizaciones e intereses y otros originados por endeudamiento.

De los recursos directamente asociados a los productos estratégicos de la DGAC, esto es gasto en personal más bienes y servicios de consumo, se puede observar que se ejecutó sólo un 92% del total presupuestado.

Finalmente, una situación que requiere de un análisis especial lo constituye el gasto en que incurre la DGAC como resultado de su vínculo con la Fuerza Aérea.

En el Cuadro N°2.4 que se inserta a continuación se presenta la dotación de personal de la FACH que trabajó en la DGAC durante los años 1999 y 2002, y el gasto asociado para esta Dirección por concepto de la asignación que debe pagar. Puede apreciarse que este compromiso representa un monto menor, que no supera el 0,1% del gasto en personal de cada año.

Las transferencias de la DGAC a la Fuerza Aérea, ascienden a \$1.805 millones durante el período 1999 – 2002, monto que representa el 0,8% del total de los recursos utilizados por la DGAC. Estas transferencias, tienen como contrapartida las prestaciones proporcionadas por esta Institución vía el Servicios de Búsqueda y Salvamento, y la atención de pilotos, en el hospital de la Institución, en el área de la medicina aeroespacial.



**CUADRO Nº 2.4**  
**DOTACIÓN Y GASTO ASOCIADO PERSONAL FACH**  
**Valores Monetarios en Miles de Pesos**

<b>AÑO</b>	<b>DOTACION</b>	<b>GASTO (M\$)</b>
1999	52	23.126
2002	47	23.131

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la Subdirección de Finanzas, DGAC

No fue posible contar con información respecto del valor real del aporte que significa para la DGAC los recursos que la FACH utiliza en la provisión de los productos estratégicos. Sin embargo, la institución considera que el aporte de la FACH va mas allá del Servicio de Salvamento y de las prestaciones de su hospital especializado, comprometiendo a todos los niveles, tanto en el ámbito técnico, operativo, asesor, profesional y administrativo.

**2.2 Modelo de Proyección de Ingresos**

El desarrollo del tráfico aéreo se ve afectado por gran número de factores, entre ellos los factores económicos externos, los criterios y los reglamentos gubernamentales, el progreso técnico y los factores económicos de la explotación de la industria del transporte aéreo. Al preparar y aplicar las proyecciones aeronáuticas es preciso tener presente que la evolución futura de los factores en que se basa introduce forzosamente elementos de incertidumbre en ellas, cualquiera sea su alcance o el horizonte de la proyección.

La tarea del analista consiste en utilizar fuentes de datos y aplicar métodos que reduzcan al mínimo la incertidumbre. Más aún, a fin de facilitar la aplicación de una proyección para la planificación y de reducir al mínimo los riesgos financieros de los consiguientes programas de inversión, la proyección del tráfico debe comprender una evaluación de los principales factores que inciden en las

tendencias del tráfico y las repercusiones que pueda tener en ésta la evolución de dichos factores.

Los tres métodos más utilizados en la industria de la aviación civil para la proyección de tráfico y con ello la de los ingresos, son la proyección de tendencias, las relaciones econométricas y los estudios del mercado y la industria. Cada uno de estos métodos exige un conjunto importante de datos y de análisis estadísticos, y se ve afectado en distinto grado por criterios subjetivos implícitos.

La metodología utilizada por la DGAC, para estos efectos, y que fue explicada en la Parte I de este informe, consiste básicamente en la proyección de tendencias, trabajo que requiere de la estimación de los ingresos en forma de una serie de proyecciones individuales de un conjunto de variables (tráfico de pasajeros salidos en el respectivo aeropuerto o aeródromo, movimiento de aeronaves, variación anual del IPC, valor anual promedio esperado del dólar), a cada una de las cuales corresponden hipótesis diferentes.

El método elegido y utilizado responde principalmente a las limitaciones por falta de información, cuantitativa y cualitativa, de mercado y de comportamiento de los consumidores y, de recursos para la obtención de la misma, sin los cuales se hace muy complejo la utilización de modelos econométricos usualmente recomendados por la OACI<sup>24</sup>: Estos, por lo general utilizan variables difícil de conocer en nuestro país, como por ejemplo: volumen y capacidad de gasto del mercado, rendimiento de la línea aérea por pasajero-kilómetro o tonelada-kilómetro, etc.

Finalmente, el método utilizado tiene la ventaja de que permite una evaluación individual permanente de los principales factores que se estima inciden en las tendencias del tráfico aéreo y sus ingresos asociados<sup>25</sup>.

---

<sup>24</sup> Se puede obtener información adicional respecto de estos métodos en Boletín de la OACI: Manual de Previsión del Tráfico Aéreo, Doc 8991-AT/722/2 de 1985.

<sup>25</sup> No fue posible realizar una evaluación respecto de los resultados de la aplicación del método en el período bajo análisis, dado que la Institución no proporcionó la información requerida para el efecto. Sin embargo, al consultar a directivos de la misma Institución y al Sectorialista de Defensa de la Dipres, las proyecciones realizadas para el corto plazo habrían estado muy cercanas a los datos finalmente constatados.

### **3. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN: EVALUACIÓN GLOBAL**

Este capítulo está orientado a presentar una evaluación global de la organización y gestión de la DGAC, analizando para el efecto la estructura organizacional de la institución, sus recursos humanos y tecnología, y algunos aspectos esenciales relativos a los mecanismos de asignación y transferencia de recursos, y de auditoría y control empleados.

Un análisis en mayor detalle de la gestión de la DGAC, a nivel de productos estratégicos, y especialmente de los resultados obtenidos, se presenta en los capítulos 4 y 5 de esta misma parte del informe.

#### **3.1 Estructura Organizacional**

La DGAC cuenta con una estructura organizacional compuesta en lo fundamental por un núcleo central a cargo de las actividades operativas que la ley le encomienda a la institución, un conjunto de áreas de apoyo al servicio de toda la institución, ciertas unidades especializadas, y una Dirección de Planificación con funciones de coordinación general.

El núcleo central está constituido por las siguientes unidades:

- Dirección de Seguridad Operacional;
- Dirección de Aeródromos y Servicios Aeronáuticos;
- Dirección Meteorológica de Chile; y
- Aeropuerto AMB.

Las áreas de apoyo al servicio de toda la institución son:

- Dirección Logística, Informática y Telecomunicaciones;
- Dirección de Recursos Humanos;

- Dirección de Recursos Financieros;
- Dirección Comercial;
- Secretaría General;
- Fiscalía, y
- Auditoría Interna;

Las unidades especializadas, también directamente dependientes de la Dirección General de la institución, y responsables de funciones específicas son:

- Departamento de Investigación de Accidentes e Incidentes de Aviación;
- Subdirección de Inspección en Vuelo.

Algunos servicios que la institución presta, y que han sido caracterizados como operativos, como los servicios aeroportuarios y los servicios de navegación aérea, atendidas sus características, son proporcionados por unidades con su organización propia distribuidas por todo el país. El resto de los servicios operativos: servicios meteorológicos y seguridad operacional, son proporcionados en las unidades de mayor importancia, y definidas como regionales.

La unidad Aeropuerto AMB, localizada en la ciudad de Santiago, mantiene una dependencia directa de la Dirección General, atendido seguramente su importancia económica, volumen de operaciones y complejidad.

Las unidades constituidas como Direcciones, cuentan en general con subdirecciones, las que a su vez están integradas por departamentos.

La estructura organizacional vigente responde a un ordenamiento, en general, de tipo funcional, atendidas la institucionalidad, las condiciones históricas del entorno que han afectado a la DGAC, y la cultura prevaleciente.

Sin embargo, desde un punto de vista estrictamente técnico, es posible formular algunos juicios críticos.

El principal problema que es posible identificar con esta estructura, y que es más bien un tema de índole organizacional, dice relación con el hecho que la DGAC agrupa en su seno actividades y unidades de muy diversa naturaleza, bajo un régimen similar. En efecto, reúne funciones de autoridad aeronáutica en el área de seguridad operacional, y distribuidas por otras unidades, actividades operativas orientadas a prestar servicios a operadores y que, en general, se financian con los ingresos que generan, como los servicios aeroportuarios y los servicios de navegación aérea, actividades que responden a una orgánica del tipo instituto especializado como los servicios meteorológicos, y actividades de estudios y apoyo al gobierno, como la asesoría técnica aeronáutica y la representación del país ante organismos internacionales especializados, entre otras.

Se considera difícil gestionar con buenos resultados, actividades de tan distinta naturaleza, que requieren de normas, grados de autonomía, y de sistemas de administración del personal diferentes, congregadas en este caso bajo el régimen general del sector público, una institucionalidad y un régimen de personal común.

Como es posible apreciar existen en el seno de la institución actividades que dan origen a bienes públicos, como sería el caso de la función de autoridad aeronáutica, y algunos servicios básicos en el ámbito de la meteorología no aeronáutica, y actividades que generan bienes privados, como los servicios aeroportuarios, de navegación aérea, los servicios de meteorología aeronáutica, y diversos servicios de meteorología no aeronáutica, y climatología aplicada, entre otros.

Las funciones de autoridad aeronáutica, requerirían de una institucionalidad tipo superintendencia. Las actividades típicamente operacionales, como los servicios aeroportuarios y de navegación aérea, debieran funcionar mejor con una organización tipo empresa. Por último, las actividades en el ámbito de la meteorología, y posiblemente las de asesoría, debieran responder mejor funcionando bajo una modalidad de instituto, o de servicio público especializado.

Las funciones de autoridad aeronáutica necesitan personal especialmente calificado, en muchos casos reclutado del propio sector privado regulado, como ingenieros especialistas y pilotos inspectores, a los cuales es necesario asegurar salarios competitivos como ocurre con la mayor parte de los organismos contralores.

La organización responsable de los servicios aeroportuarios y de navegación aérea debe estar dotada de las capacidades para orientarse al cliente, proporcionar respuestas adecuadas a una industria de dinamismo creciente, disponer de personal móvil y con horarios flexibles y, contar con las facultades para adecuar sus servicios a la demanda que enfrenta.

Esta organización que cobra y obtiene ingresos por los servicios que presta, vía tasas aeronáuticas, a operadores directamente beneficiados y que en general están en condiciones de pagar por los mismos, debiera contar con las facultades para tarificar sus productos sobre la base de una operación eficiente.

Un segundo comentario dice relación con la segmentación que se observa en la distribución de las actividades que dicen relación con el importante rol de autoridad aeronáutica, que desempeña la institución. Si bien la mayor parte de ellas se encuentra radicada en la Dirección de Seguridad Operacional, las demás se encuentran distribuidas por diversas otras unidades de la organización.

En efecto, la responsabilidad de formular la normativa, que configura el marco regulatorio del sector, está entregada a la unidad de Reglamentación que depende de la Dirección de Planificación. Las actividades relacionadas con el otorgamiento de habilitaciones a los especialistas CTA y OSV, y las autorizaciones y certificaciones vinculadas al tema aeroportuario, para la instalación de antenas y similares, se encuentran radicadas en la Dirección de Aeródromos y Servicios Aeronáuticos. La función de Conservador, está asignada al Registro Nacional de Aeronaves, que opera como una unidad autónoma, integrado a Fiscalía. Por último, los servicios de investigación de accidentes e incidentes de aviación, se

han encomendado a una unidad especializada autónoma, directamente dependiente de la Dirección General de la institución.

Al respecto, llama la atención el hecho de que estas actividades no estén reunidas en una sola unidad especializada, acogida a la institucionalidad más apropiada y que pudiese contar con los recursos requeridos, como se advirtiera con anterioridad.

El argumento de la DGAC para mantener estas actividades en distintas unidades privilegia el mejor uso del recurso humano, de acuerdo con su funcionalidad. Ello, según se señala, por motivos de eficiencia. Sin embargo, el equipo consultor privilegia un tema de principios, y razones de eficacia, promoviendo una separación clara entre funciones de controlador y de operador controlado, y entre proveedor de bienes públicos y proveedor de bienes privados.

Otro comentario de carácter global dice relación con la presencia al interior de la DGAC de la Dirección Meteorológica de Chile, institución responsable de proporcionar servicios de meteorología aeronáutica, indispensables para la operación de la institución. Sin embargo, esta institución tiene también a su cargo el rol de actuar de proveedor especializado de servicios meteorológicos no aeronáuticos y de climatología aplicada, a nivel país, orientados a satisfacer demandas de organismos de gobierno, entidades comerciales privadas, y del público en general.

Es difícil esperar que estas últimas actividades, esto es la meteorología no aeronáutica y la climatología aplicada, que compiten naturalmente con el servicio aeronáutico, puedan reunir internamente el apoyo y los recursos, que bajo una óptica de servicio país, pudiesen requerir.

Se considera que es posible realizar mayores esfuerzos por desarrollar, en este ámbito, servicios que pueden ser cobrados, o por obtener alguna compensación de parte de algunos organismo públicos beneficiados.

Se advierte, por otra parte, en la DGAC, al margen de la unidad de recursos humanos, la existencia de dos áreas de apoyo: recursos financieros y logística, con un importante despliegue a nivel central y con presencia, al mismo tiempo, en la mayor parte de las unidades locales. Aún cuando un análisis del tema en mayor detalle sobrepasa el alcance de este estudio, una primera impresión es que existiría, en ambas áreas, posibilidades de racionalización buscando un mejor aprovechamiento de los recursos.

Al respecto, la Dirección de Logística, es una unidad de apoyo que cuenta con una importante dotación de personal, maneja un importante presupuesto, y que concentra todas las actividades de soporte logístico (incluyendo mantenimiento), telecomunicaciones y electrónica, y apoyo informático. Solamente en Santiago, el área cuenta con más de 240 personas; además, especialistas que dependen funcionalmente de esta área, se encuentran distribuidos por prácticamente todas las unidades de operación local.

En el caso de logística, sus posibilidades de racionalización pasan por una mayor descentralización de algunas actividades, un fortalecimiento de la operación local, y por una mayor externalización de funciones en áreas como mantenimiento y servicios generales. De hecho, existen actividades como el casino del personal de la oficina central, que se ejecutan con dotación de planta.

En su Plan Estratégico 2004 – 2010, la propia institución reconoce, con motivo de consolidar una eficiente gestión integral la necesidad de “optimizar los procesos logísticos para contribuir a disminuir el costo de los servicios”, y de “identificar y evaluar las actividades factibles de externalizar.....”

La Dirección de Recursos Financieros, concentrada en el manejo de tesorería, responsable del registro contable y presupuestario, y de los sistemas de información financiera para la gestión, dotada también con grupos de trabajo a nivel local, podría absorber parte de la función de compras radicada actualmente en logística. Por otra parte, podría también asumir responsabilidades en materia de programación y control financiero, lo que permitiría fortalecer el apoyo a la



Dirección en este ámbito, contar con una sola perspectiva en el tema, y descongestionar de paso a la función Planificación.

Sobre el mismo tema, la institución cuenta con una Dirección Comercial, ocupada de algunos temas de ventas, de la facturación, de los costos y tarifas, y de la administración de algunas concesiones y arrendamientos. Esta unidad, podría formar parte de la actual Dirección de Recursos Financieros, sin perjuicio de radicar algunas de sus operaciones al nivel local. Se entiende que una sugerencia en este sentido está contenida en una propuesta interna reciente de rediseño organizacional.

Por último, la DGAC cuenta con una unidad importante cual es la Dirección de Planificación, a la cual le corresponde un rol de unidad asesora de alto nivel de la Dirección General, habiendo asumido también responsabilidades de apoyo a esta instancia en el ámbito de la coordinación, constituyéndose en la práctica en una suerte de segundo nivel de decisión después de la Dirección.

Ello se ha traducido en que Planificación se ha visto obligada a desplegar un esfuerzo importante en temas operacionales y del día a día, por muy importantes que éstos sean, asumiendo el riesgo de descuidar los temas que debieran constituirse en su preocupación central. Ello ocurre en una institución como la DGAC, orientada y con vocación y cultura de excelencia operacional, en la cual se hace imprescindible una instancia más ocupada de los temas del futuro.

Por otra parte, atendidas las características de la institución, su estructura funcional, y sus diversas y complejas actividades, se advierte la necesidad de contar con un área responsable de la función de control de gestión, integrando la función planificación. Esta área, que en la actualidad no existe formalmente, se supone será incorporada en el futuro, como resultado de una propuesta interna reciente de rediseño organizacional.

En consecuencia, es posible concluir en la necesidad de fortalecer la función planificación, manteniendo sus funciones de coordinación, necesarias en una

institución de las características de la DGAC, pero radicando en unidades especializadas, como el actual Departamento de Planes, al margen de la problemática de la coyuntura, la responsabilidad de mantenerse presente en el estudio de los desafíos de la industria aeronáutica del futuro, y en la formulación de propuestas, y con un rol bien definido de apoyo al Gobierno en los temas de la especialidad actuando en estrecha coordinación con las demás instituciones involucradas.

### **3.2 Recursos Humanos y Tecnología**

#### ***Recursos Humanos***

La gestión de recursos humanos constituye uno de los temas de mayor importancia y criticidad en la DGAC, situación que queda en evidencia al advertir el carácter especializado de su personal, las diferentes modalidades de trabajo vigentes, la complejidad de su sistema de remuneraciones, y el peso de la partida recursos humanos en el presupuesto institucional.

En relación al último punto, y como se señalara en el Tomo I de este informe, el gasto en personal explicaba, el año 2002, el 50% del gasto total institucional, experimentando en el período 1998 – 2002 un incremento acumulado del 6,3%, que se explica según la DGAC fundamentalmente por los beneficios concedidos últimamente al personal del sector público en general. Esta tendencia, es fuente de preocupación para la institución, puesto que un aumento del gasto en personal, en un marco legal poco flexible, y frente a un comportamiento incierto de los ingresos, debe traducirse necesariamente en una disminución de los recursos disponibles para inversión.

Un segundo tema dice relación con lo complejo que resulta la administración de personal cuando éste se encuentra acogido a normas distintas, que no dicen relación con sus funciones, como se explica en el Tomo I, sino que con su origen o antigüedad. Al respecto, uno de los aspectos más críticos es el de las

remuneraciones. Al estar el personal afecto al sistema de remuneraciones de las FFAA (DFL 1), es necesario discernir y administrar numerosas asignaciones, que pueden llegar a un número de 20, muchas de las cuales han sido diseñadas para personal de otras características y que labora en otro entorno.

En materia de remuneraciones, la DGAC se rige por la normativa de las Fuerzas Armadas, establecido en el D.F.L. N°1 de 1997, además de una serie de cuerpos, como la Ley N° 18.834 sobre Estatuto Administrativo y el D.F.L. N°1 de 1994 que fija el texto refundido del Código del Trabajo, y otras resoluciones, fiscalizadas por la Contraloría General de la República, que establecen asignaciones a parte del personal de la institución.

Tal como sucede como en el resto de la administración pública, la remuneración no depende, en general del cargo y de la responsabilidad de una persona en su trabajo, sino que se basa en escalafones y grados, dentro de las cuales se encasilla a las personas de acuerdo a su especialidad.

Por otra parte, el mejoramiento de la renta va asociado al ascenso en grados, pero este ascenso depende sólo de la antigüedad de la persona y de los resultados del sistema de calificaciones. De ello resulta que personal subordinado tenga derecho a una remuneración más elevada que la correspondiente jefatura. Sin embargo, esta situación cambiará con la entrada en vigencia de la Ley del Nuevo Trato Laboral, la que establece que los cargos de planta profesionales y técnicos se llenarán vía concurso.

Como se advirtiera al tratar el tema de la estructura, resulta difícil administrar personal obteniendo buenos resultados, cuando este personal está afecto a las normas del Estatuto Administrativo, y al DFL 1 en cuanto a remuneraciones, y se requiere que trabaje en horarios flexibles, bajo sistemas de turnos, orientado al cliente y a los cambios que pueda experimentar la demanda por sus servicios. Incluso cuando es pertinente que este personal pueda acceder a incentivos por desempeño, similares a los existentes en la empresa privada, como puede ser el caso de parte importante del personal que labora en las áreas operativas

proporcionando servicios aeroportuarios, de navegación aérea o de meteorología aeronáutica, entre otros.

Otro problema se detecta al tener en cuenta las diferencias en los regímenes de previsión aplicables, CAPREDENA v/s AFP. Lo que trae consecuencias personales y, eventualmente, institucionales, especialmente al existir rigideces para la jubilación del personal técnico operativo que difícilmente podrá conservar su calificación física y mental para ciertos cargos, como SEI por ejemplo, hasta los 60 o 65 años. Cabe destacar, eso sí, que algunas especialidades, como por ejemplo CTA, han conseguido jubilación anticipada por declaración de trabajo pesado. Mención especial merece el importante contingente de personal que jubila bajo las normas del DFL 1, y es recontratado por la institución, accediendo posteriormente a pensiones de montos más altos.

En cuanto al reclutamiento, la institución, a través de la ETA, ha emprendido acciones para atraer jóvenes con buen potencial, para las distintas especialidades. Cabe destacarse como positivo el esfuerzo de este instituto de formación profesional por incorporar personal con algún título profesional o con grado de licenciatura, y el abandono en la formación de algunas especialidades, como meteorólogos y administradores de aeropuertos, limitándose su participación a la entrega de formación especializada en el tema estrictamente aeronáutico.

En cuanto al tema de las desvinculaciones, la DGAC no se distingue del resto de las instituciones del Estado: las jubilaciones son pocas y el personal que cumple los requisitos se resiste a optar por esto. En este sentido, la institución cuenta con una política de desvinculaciones en tres niveles: personal reliquidado que ha sido recontratado, personal jubilado recontratado, y para personal jubilado con desempeño deficiente. Como se menciona en la primera parte de este informe, la DGAC presenta 396 funcionarios recontratados, de los cuales 351 son pensionados.

En cuanto a los requerimientos de capacitación y de fortalecimiento de la cultura institucional, estos aspectos se analizan a nivel de cada producto estratégico, en el capítulo siguiente de este informe.

Por último, la DGAC mantiene un sistema de bienestar que otorga beneficios importantes a los funcionarios, que en general superan los vigentes en el resto del sector público, regulado por la Ley de Servicios de Bienestar Social de las Fuerzas Armadas.

### ***Tecnología***

El trabajo realizado con motivo de esta consultoría no permite emitir una opinión fundada respecto de la situación real que la institución enfrenta en el ámbito tecnológico. Solo se dispuso de información interna, a nivel agregado, y de los antecedentes que se pudo reunir respecto del apoyo tecnológico que se evidenció como necesario, en apoyo de la gestión de los productos estratégicos, con motivo del análisis de los procesos claves. Este último punto, se analiza a nivel de producto en el capítulo siguiente de este informe.

El Plan Estratégico 2004 - 2010, reconoce en esta área una importante debilidad para la gestión institucional, advirtiendo que “la carencia de un adecuado sistema de información para el proceso administrativo, no permite satisfacer plena y oportunamente las necesidades de la organización y de sus usuarios”. Por otra parte, el mismo documento establece como línea de acción para los fines de consolidar una eficiente gestión integral de la institución la necesidad de: “incorporar tecnologías de información que apoyen el proceso de toma de decisiones y modernización de la gestión”.

Por otra parte, la evaluación que motiva el presente informe permitió establecer que los sistemas de información, en apoyo a la gestión, actualmente disponibles no están dotados de las funcionalidades para proporcionar información completa por área de servicio o a nivel de producto estratégico.

En la actualidad, la DGAC opera con una plataforma computacional de tipo CLUSTER formada por cuatro nodos y un arreglo de discos Clariion. Este arreglo proporciona, entre otras cosas, la comunicación entre los servidores en una modalidad que hace lento el acceso para los usuarios.

Por otra parte, las tres arquitecturas tecnológicas de servidores coexistentes, en la medida que han mantenido un crecimiento paralelo, no permiten un buen nivel de disponibilidad de los servicios computacionales, en especial ante la ocurrencia de fallas.

En lo que se refiere a software de aplicación de las diferentes áreas, dada la forma, tecnología y temporalidad de su desarrollo, la construcción se ha llevado a cabo empleando distintas herramientas tecnológicas, lo que ha complicado el manejo en forma integral de la información al interior de la organización. Ello se ha justificado por la dinámica que enfrenta la institución y al marco presupuestario que la ha afectado.

Con el propósito de dar solución a estos problemas, la DGAC se encuentra en un proceso de cambio de su plataforma central, para lo cual ha llamado a licitación pública para la elaboración del proyecto "Modernización de la Plataforma Central de Informática de la DGAC".

Este proyecto le permitirá contar con una plataforma que satisfaga las necesidades actuales, brinde soporte al crecimiento de los usuarios, y apoye el desarrollo informático de la institución.

En su desarrollo se contempla considerar la tendencia tecnológica del mercado, de forma que la institución cuente con una solución administrable, escalable, y que le proporcione los niveles de disponibilidad y seguridad de acuerdo con la criticidad del servicio.

Por último, este proceso considera el cambio de plataforma de los datos y de los sistemas de información administrativos (SIA) vigentes, su habilitación y puesta en marcha, de una forma integradora.

### **3.3 Asignación y Transferencia de Recursos, Auditoría y Control**

En el Capítulo 3 de la Primera Parte de este informe se expone con algún detalle los procesos de asignación y transferencia de recursos y de auditoría y control empleados en la DGAC.

Es posible concluir que, en general, estos procesos están bien estructurados, no afectan la autonomía que las unidades requieren para su normal funcionamiento, y buscan en forma adecuada asegurar la debida protección de los recursos institucionales.

En efecto, en las visitas a las unidades aeroportuarias de regiones – Antofagasta y Puerto Montt – los ejecutivos entrevistados manifestaron disponer de las debidas facilidades y autonomía para comprar, ser abastecidos con relativa oportunidad, y contar oportunamente con los recursos financieros contemplados en sus respectivos presupuestos.

Se advierte en este ámbito la ausencia, durante el período de evaluación, de un plan estratégico de largo plazo, y de su proyección a nivel operacional, de modo que las Direcciones y unidades locales puedan contar con orientaciones más precisas y, especialmente, con un marco financiero que les permita definir prioridades, coordinar sus acciones e inversiones en un contexto de más largo plazo.

El documento posterior, Plan Estratégico DGAC 2004 – 2010 (octubre, 2003), constituye un primer paso importante en la dirección señalada, al contar en uno de sus anexos con un Flujo de Ingresos y Gastos para el período.

Este plan debe generar un marco de referencia para el proceso de formulación de proyecciones financieras de más largo plazo, lo que facilitaría la definición de prioridades en el empleo de los recursos institucionales.

Existiendo objetivos y prioridades bien establecidas, se facilita el que la Dirección de Recursos Financieros asuma un rol de mayor importancia en la gestión de los recursos financieros, descongestionando a Planificación.

La disponibilidad de proyecciones y de un plan financiero de largo plazo, consensado a nivel interno, y deseablemente con Hacienda, además de facilitar la adopción de decisiones claves con oportunidad, le permitiría a la institución contar con un marco sólido para el estudio y propuesta de modificaciones a las tarifas o tasas aeronáuticas buscando su racionalización y el cobro por los servicios efectivamente prestados considerando los correspondientes costos.

La calidad y utilidad de estas proyecciones depende, en forma decisiva de la capacidad de la institución para efectuar proyecciones acertadas de los ingresos institucionales, situación que se analiza con algún detalle en la parte pertinente de este informe.

Por último, en materia de auditoría y control se piensa que la unidad responsable ha desarrollado un trabajo valioso, detectándose eso sí un análisis que enfatiza aspectos exclusivamente formales y de procedimientos más que temas de mayor impacto en la gestión.

La institución ha aprobado recientemente el Plan Estratégico 2004 – 2010, documento que contiene la propuesta de que la función auditoría operativa sea transferida desde su actual ubicación Auditoría Interna, a una nueva unidad Inspectoría.

El mismo documento, contiene la propuesta de crear la unidad de Control de Gestión, directamente dependiente de la Dirección de Planificación. Esta unidad, a la cual se le encomienda la función de administrar los PMG, debiera contribuir a llenar un vacío institucional importante, ya antes destacado.



#### **4. RESULTADOS: ANÁLISIS DE EFICACIA Y CALIDAD**

Este capítulo está orientado a presentar los resultados de una evaluación de la gestión de la DGAC, enjuiciándose su desempeño sobre la base de los aspectos eficacia y calidad. La evaluación se concentra en los productos definidos como estratégicos, en los procesos definidos como claves para la generación de los productos, y en los requerimientos de aprendizaje identificados como estratégicos para el logro de los fines institucionales.

La evaluación se lleva a cabo recurriendo, en lo fundamental, a la metodología Balanced Scorecard, BSC, empleando como herramienta de análisis el mapa estratégico, de conformidad con la propuesta técnica correspondiente.

El mapa estratégico es un instrumento clave de la metodología, que sirve para describir y comunicar la estrategia. Constituye una expresión gráfica de los objetivos estratégicos que la organización se propone seguir, ordenados en cuatro perspectivas, y vinculados por una cadena de relaciones de causa - efecto. Cada objetivo identificado se supone crítico para el éxito, y su consecución depende, en principio, de otro objetivo causante o inductor.

Un mapa estratégico contiene una cadena interrelacionada de objetivos y métricas de resultados (“lag indicators” o indicadores de resultado) y de objetivos e indicadores inductores de la actuación (“drivers” o indicadores predictivos o causantes del resultado), sirviendo estos últimos para evaluar oportunamente, el avance en la ejecución de la estrategia.

El mapa estratégico permite describir y evaluar la consistencia entre los objetivos finales perseguidos por el “dueño”, la propuesta de valor de la institución a sus clientes, los procesos internos claves, y los elementos de aprendizaje o capacidades que la institución requiere desarrollar para el efecto.

La construcción del mapa estratégico para cada área de servicios de la DGAC implicó un trabajo con el personal clave de cada área responsable de proveer los productos estratégicos, a partir del cual el equipo consultor, actuando de facilitador, obtuvo información de modo de desprender una declaración o definición respecto de:

- *La estrategia del negocio*, expresada en términos de un conjunto reducido de “temas estratégicos”, o desafíos de la mayor trascendencia y de carácter permanente, en torno a los cuales la organización debe focalizar su preocupación y orientar su accionar futuro; esto es, lo que se espera debe hacerse internamente para alcanzar el éxito o los objetivos finales deseados.
- *La misión del negocio* o definición del propósito o razón de ser del área de servicios, expresada en términos de un conjunto de objetivos claves que la organización compromete con su “dueño” (ministerio de Defensa y otras entidades del Estado).
- *La propuesta de valor* que el área de servicios formula a sus principales clientes: operadores de aeronaves, otros operadores aeronáuticos, concesionarios, empresas, pasajeros, usuarios de información meteorológica, y otros, expresada en términos de las funcionalidades que se espera reúnan sus productos / servicios y las condiciones bajo las cuales deben ser entregados.
- *Los procesos internos claves* que deben existir en la organización, como medios necesarios o funciones de producción, con las productividades requeridas, expresados en términos de objetivos esperados, para cumplir con la oferta de valor formulada a los clientes.
- *Las capacidades estratégicas* que la organización debiera reunir, a nivel del negocio, y expresadas en términos de requerimientos estratégicos institucionales en materia de competencias, tecnología y aspectos de cultura institucional.

La evaluación se efectúa, en este caso, asociando indicadores a cada objetivo contemplado en el mapa estratégico del producto estratégico correspondiente.

Se obtiene así, en principio, un conjunto equilibrado y relacionado de indicadores que permite el monitoreo o la evaluación de:

- Objetivos perseguidos en la misión, y objetivos finales de resultado: *indicadores que evalúan los resultados* finales;
- Propuesta de valor a los clientes (productos y su funcionalidad): *indicadores que evalúan eficacia* – y calidad – a nivel de *productos*;
- Procesos internos: *indicadores de eficacia* a nivel de *procesos*;
- Capacidades estratégicas requeridas: *indicadores de eficacia*.

En este sentido, los resultados obtenidos de la evaluación se presentan, asociados de cada uno de estos aspectos, en formato de matrices, las que incluyen todas las conclusiones que emanan del análisis realizado. De esta forma, los comentarios posteriores que se formulan tienen por objeto solamente destacar aquellas conclusiones que resultan más determinantes y obtener otras de carácter general a nivel de subproducto estratégico.

Cabe advertir que el análisis de la estrategia institucional y de la misión de cada producto estratégico, como asimismo la evaluación de la consistencia entre los objetivos estratégicos declarados, los subproductos estratégicos y los objetivos perseguidos por el dueño fue ya efectuada en el Capítulo 1 de esta Segunda Parte.

#### **4.1 Seguridad Operacional**

En el área de servicios de seguridad operacional se ha identificado los siguientes subproductos estratégicos:

- Certificaciones y autorizaciones

- Licencias y habilitaciones
- Fiscalizaciones, y
- Prevención de accidentes

Se acompaña el correspondiente mapa estratégico que permite contar con una apreciación de la propuesta de valor que el área formula a sus clientes, la selección de sus procesos internos claves, y con la identificación de los requerimientos de aprendizaje estimados como fundamentales.

### ***Certificaciones y Autorizaciones***

Esta área de servicios considera que las aspiraciones de sus clientes en este ámbito quedan bien reflejadas por medio de la expresión “certificaciones y autorizaciones eficazmente evaluadas en función de la seguridad, y oportunas”.

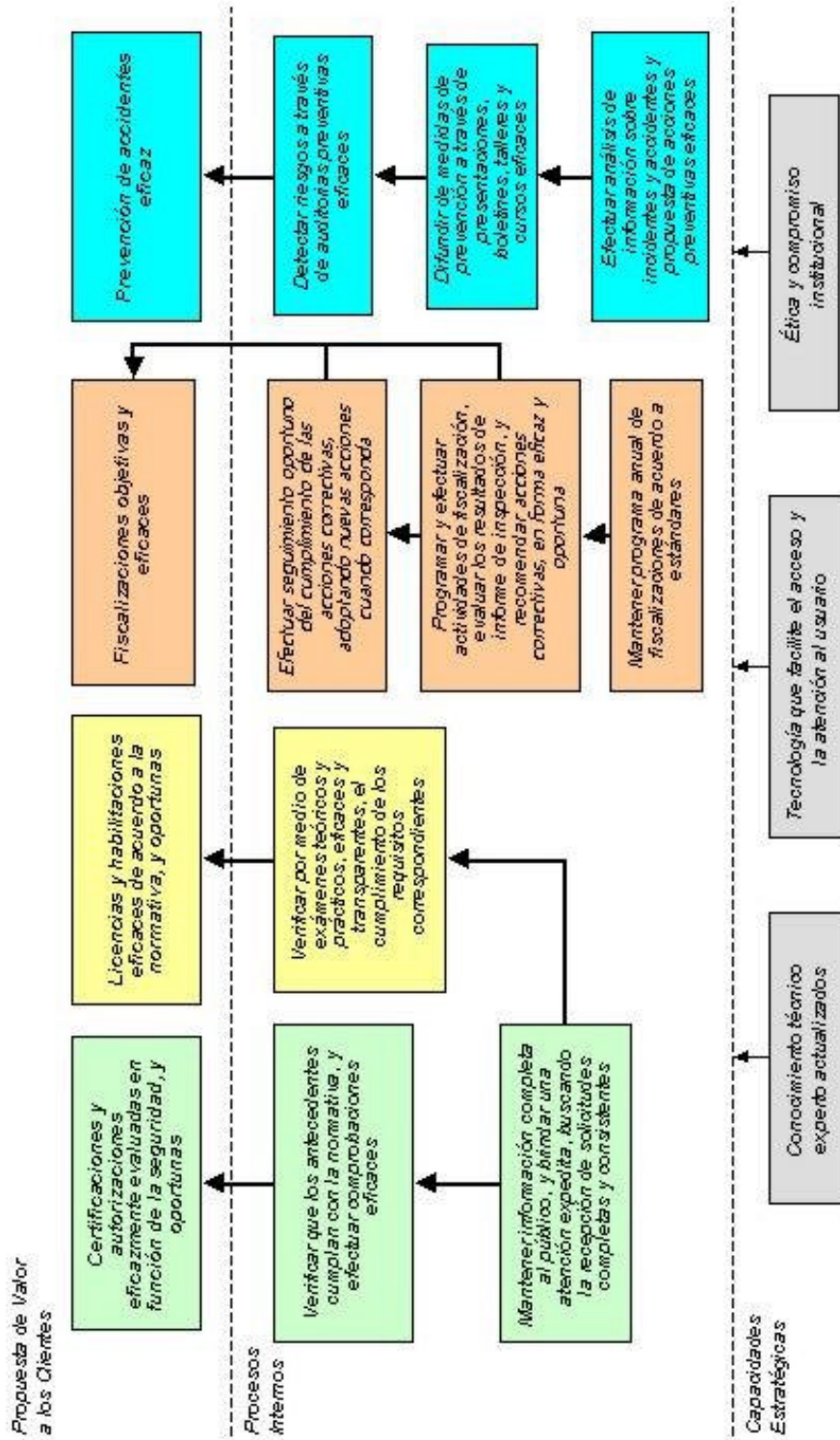
Se ha definido como procesos claves requeridos para la generación de los productos del área, en términos de los objetivos que debieran esperarse de éstos, los siguientes:

- Mantener información completa al público y brindar una atención expedita, buscando la recepción de solicitudes completas y consistentes;
- Verificar que los antecedentes cumplan con la normativa y efectuar comprobaciones eficaces.

Se adjunta matriz con los criterios de evaluación contemplados, los indicadores empleados y los resultados correspondientes.

Cabe recordar, tal como se describe en la primera parte de este informe, que este subproducto estratégico contempla una serie de certificaciones y habilitaciones de diversos tipos, y que son destinadas a clientes de distinta naturaleza.

## Mapa Estratégico Seguridad Operacional



En este sentido, para expresar el nivel de producción alcanzado, se ha construido el indicador “certificaciones equivalentes”, atendiendo a los recursos utilizados por la Institución en cada caso, y cuyos resultados se presentan en el Capítulo 5 de esta parte del informe.

Por otra parte, dada las características de este subproducto, el nivel de producción alcanzado resulta equivalente a la demanda por estos servicios, ante la cual la Institución, tal como se analiza detalladamente a continuación, no ha presentado dificultades para satisfacerla, en los tiempos que se ha comprometido, ya que no se detectan solicitudes no atendidas.

A modo de síntesis, debe señalarse que no fue posible contar con información externa que permita medir el grado de satisfacción de los clientes respecto del rigor y transparencia en el otorgamiento de certificados y autorizaciones. Sin embargo, no se ha sabido de reclamos ni de denuncias de los operadores sobre el tema.

En cuanto a los tiempos de demora en la tramitación, no disponiéndose de estándares internacionales comparativos, los tiempos efectivos medidos (certificados de aeronavegabilidad: 12 días, autorización técnica operativa: 30 días, autorizaciones de aeronavegabilidad: 3 días, autorizaciones de trabajos aéreos: 3 días, certificación de entrenadores: 5 días, y certificaciones de operaciones: 1 día), bajo los actuales procesos, aparecen cumpliendo con lo que se ha propuesto la propia institución.

Con el propósito de recoger apropiadamente las inquietudes de los solicitantes, la Dirección de Seguridad Operacional se encuentra implementado encuestas periódica a los solicitantes.

En cuanto a los procesos, la participación de diferentes profesionales en la tramitación y una adecuada supervisión permitiría suponer la adopción de los debidos resguardos para asegurar el cumplimiento de la normativa y de la seguridad.

**Propuesta de Valor a los Clientes**

Objetivo	Criterios de Evaluación	Indicadores	Resultado	Comentarios / Observaciones
<p><i>Certificaciones y autorizaciones eficazmente evaluadas en función de la seguridad, y oportunas</i></p>	<p>Las certificaciones y autorizaciones se espera se otorguen velando por la seguridad en las operaciones, y brindando un atención adecuada al solicitante.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ N° de incidentes, accidentes, con posterioridad a su ocurrencia se detecta responsabilidad de la certificación o que en la fiscalización debió haberse detectado el riesgo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ S/I</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Con el propósito de recoger apropiadamente las inquietudes de los solicitantes, se han implementado encuestas periódica a los solicitantes. Los resultados se están recién recogiendo por tanto la muestra aún no es significativa.</li> <li>▪ Las preguntas consideran aspectos para recoger la satisfacción del cliente y recoger sugerencias.</li> <li>▪ Además, se realizan reuniones periódicas con los distintos usuarios.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ N° de Incidentes/ N° de Certificaciones y Fiscalizaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0/ 4.779 (No se registran accidentes atribuibles a la certificación</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tiempo de respuesta en la entrega de certificaciones</li> </ul>	<p>Tiempos de respuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Certificados de aeronavegabilidad 12 días</li> <li>▪ Autorización Técnica Operativa 30 días</li> <li>▪ Autorizaciones aeronavegabilidad 3 días</li> <li>▪ Autorizaciones trabajos aéreos 3 días</li> <li>▪ Certificación de entrenadores 5 días</li> <li>▪ Certificaciones Operaciones 1 día</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se conocen estándares internacionales de tiempo de demora.</li> <li>▪ Fuente: Renovación certificado de aeronavegabilidad Sep- Dic 2002</li> <li>▪ Ato: DAP 0601</li> </ul>

**Procesos Internos**

<b>Objetivo</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Resultado</b>	<b>Comentarios / Observaciones</b>
<i>Verificar que los antecedentes cumplan con la normativa y efectuar comprobaciones eficaces.</i>	El proceso debe garantizar la eficaz verificación del cumplimiento de la normativa, y la seguridad de las operaciones, dentro de los plazos	▪ Verificación del cumplimiento de la normativa <sup>26</sup>	▪ La verificación en el cumplimiento de la normativa se aseguraría por la participación de distintos profesionales, y la revisión de los antecedentes por parte de las jefaturas.	▪ El proceso y su tiempo de demora se controla en el caso de las certificaciones vía hoja de ruta de control y seguimiento. ▪ Como antecedente se advierte que la FAA no revisa los antecedentes, para la renovación de los certificados de aeronavegabilidad, presumiendo buena fe, y aplica fuertes multas en el caso de detectar declaraciones falsas o erradas. ▪ Estimación del segundo indicador, realizada por personal de la propia institución, para el año 2002.
		▪ N° solicitudes de aprobaciones rechazadas por deficiencias internas / N° solicitudes de aprobación total	▪ Existe sólo una estimación que el 5% del total de las solicitudes son rechazadas por deficiencias internas (174 / 3.482 = 0,05)	

<sup>26</sup> Al no disponer de información que permita construir un indicador cuantificable para medir la eficacia en la verificación del cumplimiento de la normativa, se plantea alternativamente que ésta se garantizaría por esta vía.



**Procesos Internos**

Objetivo	Criterios de Evaluación	Indicadores	Resultado	Comentarios / Observaciones
<p><i>Mantener información completa al público, y brindar una atención expedita, buscando la recepción de solicitudes completas y consistentes</i></p>	<p>Disponibilidad de información completa al público y recepción de solicitudes completas de modo de facilitar la revisión y disminuir los tiempos de respuesta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disponibilidad de manuales precisos con procedimiento a seguir en el caso de la ATO, Certificados de aeronavegabilidad, trabajos aéreos<sup>27</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En el caso de los certificados ATO, se dispone de Procedimiento DAP 0601 que establece los pasos a seguir .</li> <li>▪ En el caso de los certificados de aeronavegabilidad se encuentra en el DAR 08</li> <li>▪ Se reconoce debilidad en la información puesta a disposición del público para la presentación de solicitudes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se está implantando página interactiva para obtener retroalimentación de los usuarios y publicar encuestas de opinión técnica.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ N° solicitudes rechazadas por información incompleta/ N° solicitudes recibidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Renovación de certificados de aeronavegabilidad: 60%</li> <li>▪ ATO: 10%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fuente: Renovación de certificados de aeronavegabilidad, 217 casos de septiembre a diciembre del 2002.</li> <li>▪ Estos porcentajes reflejan el nivel de solicitudes rechazadas, sin embargo, no necesariamente deben ser atribuibles a falta de información, ya que en muchos casos se deben a errores atribuibles al usuario</li> </ul>

<sup>27</sup> Al no disponer de información que permita construir un indicador cuantificable para medir la disponibilidad de información completa al público, se plantea alternativamente que ésta se garantizaría por esta vía, sin perjuicio de las debilidades que plantea la propia institución en esta materia.

En el proceso de ofrecer información completa al público, y facilitar su acceso, de modo de recibir solicitudes más completas y mejor presentadas, y así economizar en análisis y acortar tiempos de proceso, existen posibilidades importantes de mejoramiento. Al estimar el porcentaje de solicitudes rechazadas por información incompleta, se obtuvieron cifras de un 60% para la renovación de certificados de aeronavegabilidad, y de un 10% para autorizaciones técnico operativas. Sin embargo, la institución plantea que muchos de estos casos se deben a errores atribuibles al usuario. La institución está trabajando, al respecto, en un proyecto orientado a brindar acceso a la información y al trámite por parte de los interesados vía internet.

En cuanto a los requerimientos de aprendizaje, se considera que la institución cuenta, en la actualidad, con las capacidades requeridas, suponiendo una conclusión exitosa del proyecto antes mencionado, debiéndose ocupar permanentemente eso sí del entrenamiento y actualización de los conocimientos de sus especialistas claves.

### ***Licencias y Habilitaciones***

La oferta de valor a los clientes en este ámbito se definió como “licencias y habilitaciones eficaces de acuerdo con la normativa, y oportunas”.

Los procesos identificados como claves, en apoyo a estos productos, definidos en términos de sus objetivos, son los siguientes:

- Verificar por medio de exámenes teóricos y prácticos, eficaces y transparentes, el cumplimiento de los requisitos correspondientes;
- Mantener información completa al público y brindar una atención expedita, buscando la recepción de solicitudes completas y consistentes;

Se adjunta matriz con los criterios de evaluación contemplados, los indicadores empleados y los resultados correspondientes.

Cabe recordar, tal como se describe en la primera parte de este informe, que este subproducto estratégico contempla licencias y habilitaciones de diversos tipos, y que son destinadas a clientes de distinta naturaleza. Durante el año 2002, se otorgaron 1.041 licencias a personal de vuelo y 181 a personal de tierra, y se revalidaron 5.649 y 389, respectivamente. Además, se otorgaron 2.396 habilitaciones a personal de vuelo, 416 a personal de tierra, 31 a empresas aeronáuticas y una para aeronaves, y se revalidaron 16.017 habilitaciones a personal de vuelo y 718 a personal de tierra. En este sentido, para expresar el nivel de producción alcanzado, se ha construido el indicador "licencias equivalentes", atendiendo a los recursos utilizados por la Institución en cada caso, y cuyos resultados se presentan en el Capítulo 5 de esta parte del informe.

Por otra parte, dada las características de este subproducto, el nivel de producción alcanzado resulta equivalente a la demanda por estos servicios, ante la cual la Institución, tal como se analiza detalladamente a continuación, no ha presentado dificultades para satisfacerla, en los tiempos que se ha comprometido, ya que no se detectan solicitudes no atendidas.

La institución advierte que el proceso de otorgamiento de licencias y habilitaciones se realiza de acuerdo con estándares internacionales, y que ha publicado la información mínima necesaria sobre las competencias y habilidades exigidas a los postulantes para optar a las licencias y habilitaciones correspondientes, y los criterios de evaluación y márgenes de error para calificar los exámenes.

No fue posible contar con información para evaluar si los criterios empleados por los distintos examinadores conducen a resultados similares. Se advierte, eso sí, que la institución está haciendo serios esfuerzos por poner a disposición de los interesados información completa sobre exigencias, accesible vía Internet, por uniformar los exámenes, y por estandarizar el desempeño de los examinadores.

**Propuesta de Valor a los Clientes**

<b>Objetivo</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Resultado</b>	<b>Comentarios / Observaciones</b>
<i>Licencias y habilitaciones eficaces y oportunas de acuerdo a la normativa</i>	Proceso de otorgamiento de licencias asegura el cumplimiento de la normativa, es transparente y su tiempo de demora es razonable	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eficacia en el cumplimiento de la normativa<sup>28</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los procesos de otorgamiento de licencia y habilitaciones se realizan actualmente de acuerdo a estándares internacionales.</li> <li>▪ Se han publicado los criterios de evaluación y márgenes de error para calificar los exámenes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Encuesta a usuarios en reuniones periódicas de coordinación (4 en 2002).</li> <li>▪ Se implantará en la WEB sistema de encuesta anónima.</li> <li>▪ Se publicarán un set de 1000 preguntas para exámenes teóricos.</li> <li>▪ Fuente: DGAC.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tiempo máximo de respuesta para el otorgamiento de licencias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tiempo de respuesta: 22 días hábiles</li> </ul>	<p>Las demoras mayores se deben a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Falta de disponibilidad de inspectores de aeronavegabilidad.</li> <li>▪ Falta de disponibilidad de avión por parte del usuario</li> <li>▪ Tiempo requerido por el usuario.</li> </ul>

<sup>28</sup> Al no disponer de información que permita construir un indicador cuantificable para medir la eficacia en el cumplimiento de la normativa, se plantea alternativamente que ésta se garantizaría por esta vía.

**Procesos Internos**

Objetivo	Criterios de Evaluación	Indicadores	Resultado	Comentarios / Observaciones
<p>Verificar por medio de exámenes teóricos y prácticos, eficaces y transparentes, el cumplimiento de los requisitos correspondientes</p>	<p>Existencia de amplia información a los postulantes, estandarización de los exámenes criterios comunes de evaluación. Evaluación comparativa de resultados de los exámenes de los diversos pilotos inspectores</p>	<p>▪ Grado de dispersión de las evaluaciones de los diversos pilotos inspectores<sup>29</sup></p>	<p>▪ S/I</p>	<p>▪ Lo que se busca evaluar es conocido por los postulantes y se está trabajando permanentemente por mejorar su estandarización, y por aunar criterios.</p> <p>▪ Número de exámenes aplicados ( Año 2002):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pilotos y tripulantes de cabina                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprobados: 1.420</li> <li>▪ Rechazados: 340</li> </ul> </li> <li>▪ Licencias de mantenimiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprobados: 69</li> <li>▪ Rechazados: 14</li> </ul> </li> </ul> <p>▪ Se está buscando mejorar el sistema de administración de exámenes teóricos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se incorporará tecnología computacional para mejorar transparencia ante el usuario (software para aplicación aleatorio de preguntas).</li> <li>▪ Se espera contar con sala adecuada y estacionamientos para clientes.</li> </ul> <p>▪ Se está fortaleciendo la estandarización de las actividades de pilotos inspectores y adm. de exámenes prácticos, vía entrenador sintético:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disminuye costos al permitir rendir examen en simulador y no en aeronave en vuelo real.</li> <li>▪ Busca independizar el examen de las condiciones meteorológicas y otras técnicas.</li> <li>▪ Permite simulaciones que no pueden realizarse en vuelo.</li> <li>▪ Estandariza los exámenes en vuelo.</li> </ul>

<sup>29</sup> Se debe considerar como indicador propuesto para medir la eficacia y transparencia de estas evaluaciones. No se dispuso de información para su cómputo, sin embargo la institución plantea que lo que se busca evaluar es conocido por los postulantes, lo que garantizaría la transparencia de los exámenes. Su forma de cálculo corresponde a la varianza de las evaluaciones de los pilotos inspectores.

Por otra parte, la Institución está en la búsqueda de mejorar los exámenes teóricos y prácticos, a través de la incorporación de nuevas tecnologías y a la estandarización en los procesos.

En cuanto a los requerimientos de aprendizaje, las conclusiones respecto a estos subproductos son las mismas que se detectaran con motivo de las certificaciones.

### ***Fiscalizaciones***

La institución ha definido como oferta de valor a sus clientes en este importante ámbito “fiscalizaciones objetivas y eficaces”.

Para lograr tal propósito, se ha identificado como procesos claves, definidos en términos de sus objetivos, los siguientes:

- Mantener programa anual de fiscalización de acuerdo a estándares;
- Programar y efectuar actividades de fiscalización, evaluar los resultados de informe de inspección y recomendar acciones correctivas, en forma eficaz y oportuna;
- Efectuar seguimiento oportuno del cumplimiento de las acciones correctivas, adoptando nuevas acciones cuando corresponda.

Se adjunta matriz con los criterios de evaluación contemplados, los indicadores empleados y los resultados correspondientes.

Cabe recordar, tal como se describe en la primera parte de este informe, que este subproducto estratégico contempla una serie de fiscalizaciones de diversos tipos, y que son destinadas a clientes de distinta naturaleza. En este sentido, para expresar el nivel de producción alcanzado, se ha construido el indicador “fiscalizaciones equivalentes”, atendiendo a los recursos utilizados por la Institución en cada caso, y cuyos resultados se presentan en el Capítulo 5 de esta parte del informe.

**Propuesta de Valor a los Clientes**

Objetivo	Criterios de Evaluación	Indicadores	Resultado	Comentarios / Observaciones
<p><i>Fiscalizaciones objetivas y eficaces</i></p>	<p>Las fiscalizaciones deben ser objetivas y asegurar el cumplimiento de la normativa de acuerdo con estándares</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proporción de cumplimiento de programa anual de fiscalizaciones conforme a estándares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Área de aeronavegabilidad: 100%; sin embargo, la institución reconoce que el programa no alcanzó cobertura deseable en fiscalización en vuelo</li> <li>▪ Área de operaciones: 77% internacional y 82% nacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se está promoviendo la recepción de observaciones por parte de los usuarios, vía portal WEB</li> <li>▪ Número de fiscalizaciones (año 2002):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Empresas 121</li> <li>▪ 440 aeronaves</li> <li>▪ Bases Operativas 200</li> <li>▪ 176 inspecciones en ruta 1% del total de operaciones</li> <li>▪ Examen de simulador 350 (5% de los simuladores)</li> <li>▪ Operaciones: en ruta, y (estándar intermedio entre OACI y FAA).</li> <li>▪ Base Check 29</li> <li>▪ 2.787 Evacuación, amaraje, extinción de incendios</li> <li>▪ 92 Bases Forestales</li> <li>▪ 33 Festivales aéreos</li> <li>▪ Determinándose el cierre de 73 instalaciones.</li> <li>▪ Insuficiencia de recursos humanos, que para el presente año se ha contratado 5 pilotos inspectores y 2 ingenieros aeronáuticos</li> </ul> </li> </ul>

**Procesos Internos**

<b>Objetivo</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Resultado</b>	<b>Comentarios / Observaciones</b>
<i>Efectuar seguimiento oportuno del cumplimiento de las acciones correctivas, adoptando nuevas acciones según corresponda</i>	Seguimiento efectivo del cumplimiento de las acciones correctivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Número de seguimientos efectivamente realizados / Número de seguimientos totales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 211/211=100%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El 50% de las fiscalizaciones realizadas a empresas, bases operativas, bases forestales, obligó a seguimiento de acciones correctivas</li> <li>▪ Se dispone de un sistema informático de apoyo que registra los plazos otorgados para el cumplimiento de las acciones correctivas de los usuarios.</li> </ul>
<i>Programar y efectuar actividades de fiscalización, evaluar los resultados de informe de inspección y recomendar acciones correctivas, en forma eficaz y oportuna</i>	Calidad del trabajo de fiscalización, y de las recomendaciones de acciones correctivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Número de operaciones de fiscalización con reparos internos / número total de fiscalizaciones efectuadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ S/I</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se efectúan reuniones semanales buscando la estandarización de los criterios de fiscalización<sup>30</sup></li> <li>▪ OACI realizó auditoria manteniendo la categoría, y observando que la DSO requiere mayor cantidad de recursos humanos para fiscalización.</li> </ul>
<i>Mantener programa anual de fiscalización de acuerdo a estándares</i>	Programación de actividades de fiscalización que respondan a las variaciones del entorno y a los objetivos institucionales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ N° modificaciones formales al programa anual de fiscalización / N° revisiones al programa anual de fiscalización por parte de la Dirección de Planificación o Director General.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se efectúan 3 revisiones formales durante el año al programa de fiscalización con el propósito de adecuarlo a variaciones en el entorno y disponibilidad de recursos.</li> <li>▪ Durante el año 2002, se realizaron 3 revisiones y modificaciones formales.</li> <li>▪ Fuente: DGAC.</li> </ul>

<sup>30</sup> Al no disponer de información que permita construir un indicador cuantificable para medir la calidad del trabajo de fiscalización, se plantea alternativamente que ésta se garantizaría por esta vía.



Por otra parte, dada las características de este subproducto estratégico, el nivel de producción alcanzado resulta equivalente a la programación que realiza la propia institución, en virtud de los recursos que ha destinado para el efecto.

En este sentido, la institución presenta un cumplimiento de un 100% del programa de fiscalización en el área de aeronavegabilidad, y de un 77% y un 82% del programa de fiscalización en el área de operaciones, internacionales y nacionales respectivamente, reconociendo eso sí que el programa de fiscalización del área de aeronavegabilidad no alcanzó la cobertura deseable en materia de fiscalizaciones en vuelo.

Además, la propia DGAC sostiene en sus documentos internos que es necesario fortalecer la fiscalización, y mejorar los procesos empleados, buscando un mejor empleo de las capacidades y de los elementos tecnológicos disponibles, y una mayor cobertura.

Por otra parte, la Institución realizó seguimiento al 100% de las acciones correctivas que dicta, para lo cual cuenta con sistemas informáticos de apoyo a esta labor.

Finalmente, se reconoce la inaplicabilidad, en algunos casos, y el inefectivo rol disuasivo de las multas, materia en la cual esta Institución debiera tener un papel más activo.

En materia de requerimientos de aprendizaje, se considera un requisito fundamental adicional el que el personal asociado al producto fiscalizaciones trabaje con ética y compromiso institucional, situación respecto de la cual la propia institución manifiesta no haber detectado, a la fecha, carencias de importancia.

A modo de síntesis, es posible advertir que esta es un área que requiere de fortalecimiento, especialmente en materia de dotación y contar con un apoyo tecnológico apropiado. Al respecto, es posible señalar que la institución tiene los problemas identificados, y que está trabajando en su solución.

### **Prevención de Accidentes**

La institución ha definido como oferta de valor a sus clientes en este ámbito “prevención de accidentes eficaz”.

Para lograr este propósito, los procesos identificados como claves, definidos en términos de sus objetivos, son los siguientes:

- Efectuar análisis de información sobre incidentes y accidentes y propuesta de acciones preventivas eficaces;
- Difundir medidas de prevención a través de presentaciones, boletines, talleres y cursos eficaces;
- Detectar riesgos a través de auditorías preventivas eficaces.

Se adjunta matriz con los criterios de evaluación contemplados, los indicadores empleados y los resultados correspondientes.

La institución se ha propuesto como meta obtener clasificación como un país seguro el año 2003, para lo cual se debe presentar a lo más un accidente de transporte público por cada millón de despegues.

Durante el año 2002, el número de accidentes en aeronaves de aviación general alcanzó a 22 accidentes entre más de 275.000 movimientos de aeronaves, no se presentaron accidentes en los más de 151.000 movimientos de aeronaves de transporte público.

La institución, por su parte, menciona que el año 2002 mostró una disminución de un 39% en el número de sucesos por movimientos de aeronaves respecto del año 2001, cifra que se mantendría para el año 2003 con los registros que se tienen a la fecha.

**Propuesta de Valor a los Clientes**

Objetivo	Criterios de Evaluación	Indicadores	Resultado	Comentarios / Observaciones
<p><i>Prevención de Accidentes eficaz</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análisis de los accidentes e incidentes e informes de peligro operacional</li> <li>▪ Eficacia de las medidas preventivas propuestas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ N° de accidentes / N° de movimientos de aeronaves por categoría.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transporte Público 0 / 151.741</li> <li>▪ Aviación General 22 / 275.572 = 0.0000798</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El 2001 muestra 56 sucesos (accidentes e incidentes).</li> <li>▪ El año 2002, la gráfica muestra 40 sucesos (una disminución de un 39 %)</li> <li>▪ El año 2003, hasta la fecha se registran 33 sucesos, lo que implicaría de mantenerse estas cifras, una disminución de un 42 % con respecto al año 2001 y un 17% con respecto al 2002.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Encuestas de usuarios<sup>31</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ S/I</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para elaborar el Programa de instrucción complementaria se reciben sugerencias de los usuarios.</li> </ul>

<sup>31</sup> El sistema de encuestas se inició durante el año 2003, y no se dispone aún de información procesada respecto de los resultados obtenidos. Sin embargo, la propia Institución menciona que los resultados han sido positivos.

**Procesos Internos**

<b>Objetivo</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Resultado</b>	<b>Comentarios / Observaciones</b>
<i>Análisis de información sobre incidentes y accidentes y propuesta de acciones preventivas eficaces</i>	Variación en la ocurrencia de sucesos y eficacia en la proposición de medidas preventivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ N° de sucesos/ N° operaciones de transporte público</li> <li>▪ N° de sucesos/ N° operaciones de aviación general.</li> <li>▪ N° de accidentes de transporte público / N° de despegues (millones)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transporte Público 5/ 151.741= 0.0000329</li> <li>▪ Aviación General 35/ 275.572=0.000127</li> <li>▪ Transporte Público 0/900.000=0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El indicativo internacional clasifica a un país como seguro si presenta a lo más un accidente de transporte público por cada millón de despegues. Chile alcanzaría este valor el año 2003.</li> <li>▪ Si bien es cierto el año 1999 el nivel de actividad fue mayor que para el año 2002, esto es consecuencia de la suspensión del programa de instrucción complementaria por restricciones presupuestarias. Sin embargo, con las actividades que se realizaron se mejoró el proceso, lo que se tradujo en una disminución de los sucesos en un 25%.</li> </ul>
<i>Difusión de medidas de prevención a través de presentaciones, boletines, talleres, cursos eficaces.</i>	Participación de los usuarios en el programa de prevención			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se reciben permanentemente solicitudes del extranjero para exponer el Programa, las actividades y las materias de prevención realizadas en el país, lo que demuestra un amplio reconocimiento en la labor realizada.</li> <li>▪ Fuente: DSO.</li> </ul>
<i>Detección eficaz de riesgos a través de auditorías preventivas</i>	Eficacia en la detección de riesgos o peligros		S/I	

**Perspectiva del Aprendizaje**

<b>Objetivo</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Resultado</b>	<b>Comentarios / Observaciones</b>
<i>Conocimiento técnico experto actualizado</i>	Disponibilidad de personal con los conocimientos técnicos requeridos para el cumplimiento del rol de la unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cantidad de cursos y exámenes aprobados/ Cantidad de cursos y exámenes realizados (Exámenes periódicos, Cursos de actualización)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 100%<sup>32</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fuente: DGAC</li> <li>▪ Requerimientos de capacitación:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entrenamiento periódico y permanente</li> <li>▪ Capacitación de acuerdo al desarrollo de la industria</li> <li>▪ Conocimiento completo de la normativa vigente</li> <li>▪ Capacitación Resultado de evaluación de OACI</li> </ul> </li> </ul>
<i>Tecnología que facilite el acceso y la atención al usuario</i>	Requerimientos de tecnología estratégica en apoyo de las operaciones y servicios del área.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resultado Encuestas periódicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las encuestas se iniciaron recientemente, y las respuestas no alcanzan todavía a una muestra representativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acceso remoto del usuario para obtener información y servicios del área.</li> </ul>
<i>Ética y compromiso institucional</i>	Presencia de aspectos de cultura institucional estratégicos requeridos		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se considera que el personal disponible responde a los aspectos de ética y compromiso institucional requeridos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fuente: DGAC.</li> <li>▪ A juicio del propio personal de la DSO, el personal dispone, en general, a los aspectos de cultura institucional requeridos.</li> </ul>

<sup>32</sup> La Institución no proporcionó información respecto del número de cursos y exámenes realizados.

Además, durante el año 2003 se ha implantado un sistema de encuestas para medir el grado de satisfacción de los usuarios que participan en los eventos organizados por la DGAC en materia de prevención de accidentes. Sin embargo, a pesar de no disponer de información procesada respecto de las evaluaciones obtenidas, la propia Institución declara tener excelentes resultados preliminares. Además, en la elaboración del programa de instrucción complementaria que realiza la Institución, se reciben las sugerencias de los usuarios.

En cuanto a los procesos y requerimientos de aprendizaje, si se considera que la institución recibe permanentemente solicitudes del extranjero para exponer las actividades de prevención realizadas, se podría concluir que el personal encargado cuenta, en la actualidad, con las capacidades requeridas, aspecto en que la institución se considera en un nivel superior a sus homólogos en Latinoamérica.

Finalmente, no fue posible contar con información que permita medir la eficacia en la detección de riesgos o peligros a través de las auditorías preventivas que realiza la Institución.

## **4.2 Servicios Aeroportuarios**

En el área de servicios aeroportuarios se ha identificado los siguientes subproductos estratégicos:

- Servicios en área de movimiento
- Servicios de seguridad aeronáutica
- Servicios SEI
- Autorizaciones y certificaciones de aeroportuarias

Se acompaña el correspondiente mapa estratégico que permite contar con una apreciación de la propuesta de valor que el área formula a sus clientes, la selección de sus procesos internos claves, y la identificación de los requerimientos de aprendizaje estimados como fundamentales.

### ***Servicios en área de maniobras: pistas, calles de rodaje y plataformas***

Esta área de servicios considera que las aspiraciones de sus clientes en este ámbito quedan bien reflejadas por medio de la expresión “servicios eficaces en área de maniobra”.

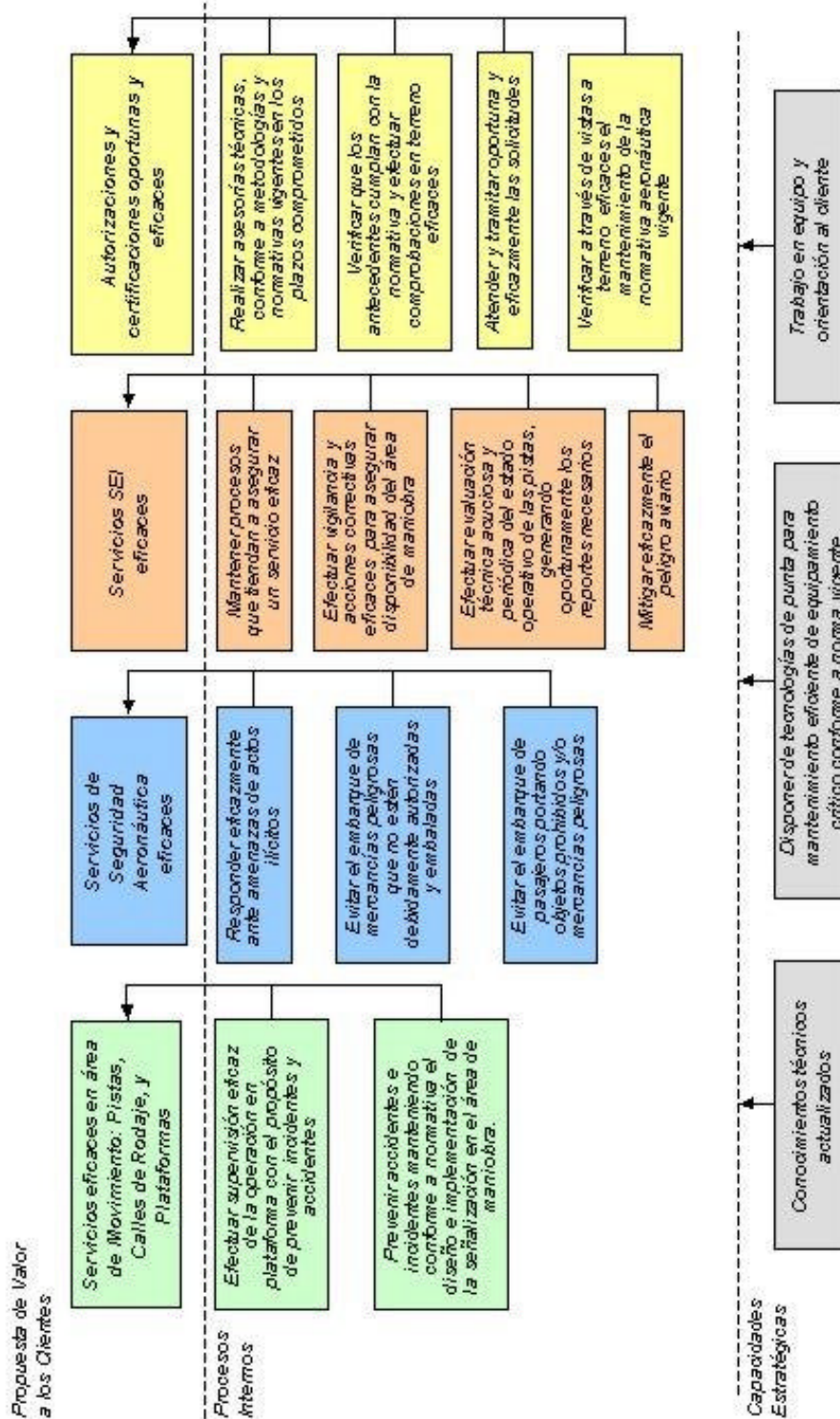
Se ha definido como procesos claves requeridos para la generación de los productos del área, en términos de los objetivos que debieran esperarse de éstos, los siguientes:

- Efectuar supervisión eficaz de la operación en la plataforma con el propósito de prevenir incidentes y accidentes.
- Prevenir accidentes e incidentes manteniendo conforme a normativa el diseño e implementación de la señalización en el área de maniobra.

Se adjunta matriz con los criterios de evaluación contemplados, los indicadores empleados y los resultados correspondientes.

En el análisis y evaluación del producto fue posible constatar que en general éste es provisto con niveles satisfactorio de eficacia, especialmente en lo que a cumplimiento de normativa se refiere. En efecto, durante el 2002 se cumplió con el 100% de los programas de mantenimiento normados internacionalmente, considerados esenciales para la seguridad aérea.

## Mapa Estratégico Servicios Aeroportuarios





Parte importante del proceso de provisión de servicio lo constituye la supervisión de las operaciones que se realizan en plataforma, el cual cumple, entre otros, con el objetivo de prevenir incidentes y accidentes, objetivo que durante 2002 fue cumplido cabalmente al constatarse que el número de incidentes y reclamos declarados, atribuibles al servicio, fue cero.

En cuanto a los requerimientos de aprendizaje, se considera que la institución cuenta en la actualidad con gran parte de las capacidades requeridas, y que los esfuerzos más inmediatos buscan desarrollar una cultura de orientación al cliente.

**Propuesta de Valor a los Clientes**

<b>Objetivo</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Resultado</b>	<b>Comentarios / Observaciones</b>
<i>Servicios eficaces en área de maniobras: pistas, calles de rodaje, plataformas</i>	La eficacia del trabajo de diseño, programación y control de área incide en el número de incidentes y reclamos. Si el trabajo se desarrolla adecuadamente el indicador debe tender cero.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº de incidentes y reclamos declarados, atribuibles al servicio del área de maniobras cada mil operaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se registran incidentes ni reclamos el 2002</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muchos de los reclamos no se registran, pues son realizados directamente al supervisor de plataforma y éste resuelve la contingencia en el acto. Por otro lado, muchos incidentes menores no se declaran.</li> </ul> <p>Fuente: Información de reclamos obtenida de libro de reclamos o por oficio de todos los aeródromos y aeropuertos con servicio SEI.</p>

**Procesos Internos**

<b>Objetivo</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Resultado</b>	<b>Comentarios / Observaciones</b>
<i>Efectuar supervisión eficaz de la operación en plataforma con el propósito de prevenir incidentes y accidentes</i>	Con una adecuada supervisión de la actividad en plataforma es posible prevenir incidentes y accidentes, luego el resultado del indicador da indicios de la calidad del trabajo desarrollado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº incidentes y accidentes en plataforma declarados cada mil operaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se registran incidentes ni accidentes el 2002</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se estima relevante tener una medida en función del nivel de actividad, pues a mayor Nº de operaciones, mayor el riesgo de incidentes o accidentes.</li> </ul> <p>Fuente: Información obtenida de libro de servicios SEI de todos los aeródromos y aeropuertos con servicio SEI.</p>
<i>Prevenir accidentes e incidentes manteniendo conforme a normativa el diseño e implementación de señalización en el área de maniobra</i>	El cumplimiento cabal de los programas de mantenimiento, normados internacionalmente, es esencial para la seguridad del área.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Porcentaje de cumplimiento de los programas de mantenimiento de señalización de área de maniobras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>100%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En el Programa de Señalización de Pistas el año 2002 se programaron 6 mantenimientos.</li> </ul> <p>Fuente: Información obtenida desde registros del Depto. Certificación y Fiscalización de Aeródromos.</p>

### ***Servicios de Seguridad de Aviación***

Esta área de servicios considera que las aspiraciones de sus clientes en este ámbito quedan bien reflejadas por medio de la expresión “servicios de seguridad de aviación (AVSEC) eficaces”

Se ha definido como procesos claves requeridos para la generación de los productos del área, en términos de los objetivos que debieran esperarse de éstos, los siguientes:

- Responder eficazmente ante amenazas de actos ilícitos;
- Evitar el embarque de mercancías peligrosas que no estén debidamente autorizadas y embaladas;
- Evitar el embarque de pasajeros portando objetos prohibidos y/o mercancías peligrosas.

Se adjunta matriz con los criterios de evaluación contemplados, los indicadores empleados y los resultados correspondientes.

Con el objeto de evaluar la eficacia del servicio se consideró como uno de los indicadores el número de vuelos que registraron incidentes de seguridad en función del total de vuelos revisados por AVSEC. Durante el 2002 el 0,005% de los vuelos revisados por AVSEC registraron incidentes de seguridad, valor considerado en principio bajo considerando que en el periodo se revisaron 74.804 vuelos con un total de 8.829.430 pasajeros.

Para todos los fines, se entenderá por incidente todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave que no llegue a ser un accidente, que afecte o pueda afectar la seguridad de las operaciones, y que ocurra desde el momento en que una persona entra a bordo de la aeronave, con la intención de realizar un vuelo, hasta que todos sus ocupantes hacen abandono de ella.

**Propuesta de Valor a los Clientes**

Objetivo	Criterios de Evaluación	Indicadores	Resultado	Comentarios / Observaciones
<i>Servicios de seguridad de aviación (AVSEC) eficaces</i>	Una buena labor de parte de los servicios AVSEC debiera reducir los incidentes de seguridad, por lo tanto se esperaría que este indicador tienda a cero si la labor es eficaz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº de vuelos que registran incidentes de seguridad / Nº total de vuelos revisados por AVSEC</li> </ul>	<p>35 / 74.804</p> <p>0,005% de los vuelos registraron incidentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>35 incidentes sobre un total de 74.804 vuelos revisados.</li> </ul> <p>Fuente: Información obtenida desde registros del Departamento Central de AVSEC.</p>

**Procesos Internos**

Objetivo	Criterios de Evaluación	Indicadores	Resultado	Comentarios / Observaciones
<i>Responder eficazmente ante amenazas de actos ilícitos</i>	Una respuesta eficaz exige atender la totalidad de los requerimientos.	Nº de oportunidades en que se respondió a requerimientos / Total de veces en que se requirió la intervención del servicio.	<p>35 / 35</p> <p>100% de respuesta</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El año 2002, a nivel país, se produjeron 35 requerimientos y se dio respuesta a igual número de ellos.</li> </ul> <p>Fuente: Información obtenida desde registros del Departamento Central AVSEC.</p>
<i>Evitar el embarque de mercancías peligrosas que no estén debidamente autorizadas y embaladas</i>	Parte importante de la labor del servicio consiste en evitar que la carga que lleva el avión este fuera de norma, por lo tanto es de esperar que el margen de error en la detección sea el mínimo.	Nº de veces en que no se detecta el embarque de mercancías fuera de la norma / Nº de veces que se utiliza mercancías señuelos	No existe a la fecha esta medición	<ul style="list-style-type: none"> <li>La mejor forma de medir la eficacia es utilizando programas de señuelos en que se introducen controladamente cargas fuera de norma para medir el grado de detección.</li> <li>Durante el año 2002, en 22 ocasiones se impidió el embarque de mercancías peligrosas.</li> </ul> <p>Fuente: Información obtenida de Depto. AVSEC.</p>
<i>Evitar el embarque de pasajeros portando objetos prohibidos y/o mercancías peligrosas</i>	Idem anterior, el indicador se debe mantener al mínimo posible.	Nº de pasajeros detectados con objetos prohibidos / Nº de pasajeros que intentan embarcar con objetos señuelos	No existe a la fecha esta medición	<ul style="list-style-type: none"> <li>No existe programa de evaluación con señuelos.</li> <li>Total pasajeros revisados 2002: 8.829.430, número de objetos detectados: 69.085</li> </ul> <p>Fuente: Informes del servicio del Depto. AVSEC, nivel país, 2002.</p>

Respecto de la reacción ante requerimientos por amenazas de actos ilícitos, se observa que en el período la respuesta fue absoluta, es decir se atendieron los 35 requerimientos que surgieron, todos con respuestas adecuadas conforme a la normativa.

En lo que respecta a los procesos de control de embarque de mercancías peligrosas en la carga y de control de pasajeros portando objetos prohibidos, éstos no fueron posible de medir desde el punto de vista de la eficacia, pues la única forma de conocer la eficacia del servicio es con la notificación de algún incidente o accidente que se haya ocasionado y cuyo motivo haya sido atribuible directamente a él, situación muy compleja de comprobar.

El indicador propuesto para futuras aplicaciones es la implementación de un programa de evaluación de eficacia del sistema utilizando señuelos, es decir, se utilizan pasajeros y cargas ficticias fuera de norma y se observa la capacidad del sistema para detectarlos.

Sin perjuicio de lo anterior, al evaluar la cobertura del servicio en la red aeroportuaria del país, se constata que ella es del 100% en todos aquellos aeropuertos con operaciones comerciales.

Del punto de vista del aprendizaje, se visualiza de importancia contar con actualización tecnológica y capacitación del personal en forma permanente.

### ***Servicios SEI***

Esta área de servicios considera que las aspiraciones de sus clientes en este ámbito quedan bien reflejadas por medio de la expresión “servicios SEI eficaces”

Se ha definido como procesos claves para la generación de los productos, en términos de los objetivos que debieran esperarse de éstos, los siguientes:

- Mantener procesos que tiendan a asegurar un servicio eficaz;

- Efectuar vigilancia y acciones correctivas eficaces para asegurar disponibilidad del área de maniobras;
- Efectuar evaluación técnica acuciosa y periódica del estado operativo de las pistas, generando oportunamente los reportes necesarios;
- Mitigar eficazmente el peligro aviario.

Se adjunta matriz con los criterios de evaluación contemplados, los indicadores empleados y los resultados correspondientes.

Al igual que el servicio analizado anteriormente, la eficacia del servicio de extinción de incendios es complejo de medir, ya que su función principal es solo evaluable ante la ocurrencia de un accidente o incidente grave donde se le requiera su intervención.

Sin perjuicio de ello, existen obligaciones secundarias que cumplen, no menos importantes, en las cuales es posible obtener medidas de eficacia, tal es el caso de las acciones correctivas para asegurar la disponibilidad del área de maniobras, la evaluación técnica de pistas y la mitigación del peligro aviario, procesos en los cuales se observan niveles aceptables de eficacia, toda vez que el número de incidentes registrados es cero en uno de los casos y en el peor de ellos el número de operaciones que registran incidentes solo supera levemente el 0,08% de las operaciones en el periodo estimadas en 447 mil.

En relación a la mantención de procesos que aseguren la eficacia del servicio, para su evaluación se obtuvieron los resultados de los ejercicios y simulacros que realizan las distintas unidades SEI a lo largo del país, los cuales permitieron constatar que el 100% de las respuestas del servicio se encuentra dentro de los estándares de la OACI.

Respecto de la perspectiva del aprendizaje, sin perjuicio de que se estima que el personal de las unidades SEI cuentan con un entrenamiento adecuado, se estima necesario mantener la capacitación y entrenamiento permanente en aspectos tecnológicos y de procedimientos.

**Propuesta de Valor a los Clientes**

Objetivo	Criterios de Evaluación	Indicadores	Resultado	Comentarios / Observaciones
Servicios SEI eficaces	El número de incidentes debe mantenerse lo bajo posible	Nº de incidentes atribuibles a SEI cada mil operaciones	0,16 incidentes cada mil operaciones	Fuente: Información obtenida del libro de servicio SEI de los 16 aeródromos y aeropuertos donde existe SEI, y por oficios recibidos en DGAC. Total operaciones en el periodo son 447.315.

**Procesos Internos**

Objetivo	Criterios de Evaluación	Indicadores	Resultado	Comentarios / Observaciones
Mantener procesos que tiendan a asegurar un servicio eficaz	Una buena medida del funcionamiento de los procesos es el cumplimiento de estándar OACI respecto del tiempo de respuesta del servicio ante emergencias.	Nº de áreas SEI que cumplen estándar de tiempo de respuesta en ejercicios / Total de áreas SEI	100% de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estándar OACI 2002(DAR 14): tiempo máximo de respuesta 3 minutos.</li> </ul> Fuente: Informes de simulacros: Ejercicios realizados en al año 2002, considerando un ejercicio al año por cada aeródromo o aeropuerto donde existe servicio SEI.
Efectuar vigilancia y acciones correctivas eficaces para asegurar disponibilidad del área de maniobras	La eficacia de este proceso es crítica en cuanto a la seguridad de los vuelos, el número de incidentes debe tender a cero en el tiempo.	Nº de incidentes en área de maniobras cada mil operaciones	0,08 incidentes cada mil operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se considera área de maniobra las calles de rodaje y pistas.</li> <li>En esta instancia vela, entre otras cosas, por la descontaminación de pistas.</li> </ul> Fuente: Información obtenida de libro de novedades de aeródromos con servicio SEI, considerando un total de 447.315 operaciones (total de incidentes = 36).
Efectuar evaluación técnica acuciosa y periódica del estado operativo de las pistas, generando oportunamente los reportes necesarios.	El estado de la superficie de la pista es fundamental para la seguridad de los vuelos, especialmente al aterrizar, luego el estado de la pista debe cumplir estrictamente con la norma.	Nº de operaciones que registran incidentes y accidentes en pista atribuibles a estado de la superficie / Nº total de operaciones	No se registraron incidentes atribuibles a este proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>A la DGAC le corresponde evaluar y generar los informes regionales a la DAP para que se efectúen los arreglos correspondientes.</li> </ul> Fuente: Libro de novedades servicio SEI.
Mitigar eficazmente el peligro aviario	Se debe evaluar la capacidad de mantener la pista y las inmediaciones del aeropuerto libre de aves.	Nº de operaciones que registran incidentes aviarios cada mil operaciones	0,08 incidentes cada mil operaciones	Fuente: Libro de novedades SEI, considerando un total de 447.315 operaciones (incidentes = 37).

### ***Autorizaciones y Certificaciones Aeroportuarias***

Esta área de servicios considera que las aspiraciones de sus clientes en este ámbito quedan bien reflejadas por medio de la expresión “autorizaciones, certificaciones y asesorías técnicas oportunas y eficaces”

Se ha definido como procesos claves requeridos para la generación de los productos del área, en términos de los objetivos que debieran esperarse de éstos, los siguientes:

- Realizar asesorías técnicas, conforme a metodologías y normativas vigentes en los plazos comprometidos;
- Verificar que los antecedentes cumplan con la normativa y efectuar comprobaciones en terreno eficaces;
- Atender y tramitar oportuna y eficazmente las solicitudes;
- Verificar a través de vistas a terreno eficaces el mantenimiento de la normativa aeronáutica.

Se adjunta matriz con los criterios de evaluación contemplados, los indicadores empleados y los resultados correspondientes.

Para realizar la evaluación de eficacia y calidad de este servicio se puso el foco en la observación respecto de si las certificaciones y autorizaciones son otorgadas velando por la seguridad en las operaciones, y brindando un atención adecuada al solicitante, para el efecto se revisaron indicadores que daban cuenta por un lado del cumplimiento de plazos y eficacia en la atención de solicitudes, y por otro, la calidad del trabajo evaluado internamente, en ambos casos los indicadores muestran efectividad óptima al constatarse por un lado que durante 2002 el 100% de las solicitudes fueron atendidas dentro de los plazos comprometidos, y por otro, la no existencia de rechazos de certificaciones o autorizaciones por parte de auditoría interna de la DGAC.



### Propuesta de Valor a los Clientes

Objetivo	Criterios de Evaluación	Indicadores	Resultado	Comentarios / Observaciones
<i>Autorizaciones, certificaciones y asesorías técnicas oportunas y eficaces</i>	Las certificaciones y autorizaciones se espera se otorguen velando por la seguridad en las operaciones brindando una atención adecuada al solicitante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº reclamos por falta de disponibilidad o retrasos en la prestación del servicio / Nº total de solicitudes en el periodo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se registraron reclamos el 2002</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El 2002 se atendieron 1.548 solicitudes.</li> </ul> <p>Fuente: Información obtenida de los registros de reclamos del Depto. de Certificación y Fiscalización de Aeródromos.</p>

### Procesos Internos

Objetivo	Criterios de Evaluación	Indicadores	Resultado	Comentarios / Observaciones
<i>Realizar asesorías técnicas, conforme a metodologías y normativas vigentes en los plazos comprometidos</i>	Interesa dar una buena atención a los usuarios y que la calidad de la asesoría sea conforme a normas, en los plazos comprometidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº asesorías efectuadas dentro de los plazos comprometidos / Total asesorías en el periodo</li> <li>Nº de asesorías rechazadas internamente por no ajustarse a normativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se recibieron solicitudes de asesorías el 2002</li> </ul>	<p>Fuente: Información obtenida del Depto. de Certificación y Fiscalización de Aeródromos.</p>
<i>Verificar que los antecedentes cumplan con la normativa y efectuar comprobaciones en terreno eficaces.</i>	El proceso debe garantizar la eficaz verificación del cumplimiento de la normativa, y la seguridad de las instalaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº certificaciones o autorizaciones rechazadas por auditoria interna / Nº total solicitudes en el periodo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se registraron rechazos en 2002</li> </ul>	<p>Fuente: Información obtenida de resoluciones de funcionamiento propias de cada aeródromo, registradas por el Depto. de Certificación y Fiscalización de Aeródromos.</p>
<i>Atender y tramitar oportuna y eficazmente las solicitudes</i>	El proceso debe poner énfasis en los tiempos de respuesta al usuario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº solicitudes realizadas dentro de los plazos comprometidos / Nº total de solicitudes de autorización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>100% de respuesta dentro de plazos</li> </ul>	<p>Fuente: Información obtenida de resoluciones de funcionamiento propias de cada aeródromo, registradas por el Depto. de Certificación y Fiscalización de Aeródromos, considerando un total de 1.548 solicitudes de certificación y autorización durante al año 2002.</p>
<i>Verificar a través de vistas a terreno eficaces el mantenimiento de la normativa aeronáutica</i>	El proceso debe garantizar la revisión eficaz de una muestra mínima de aeródromos conforme a normativas OACI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Porcentaje de cumplimiento del programa de fiscalización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>100% de cumplimiento</li> </ul>	<p>Fuente: Información obtenida del Depto. de Certificación y Fiscalización de Aeródromos.</p>

**Perspectiva del Aprendizaje**

Objetivo	Criterios de Evaluación	Indicadores	Resultado	Comentarios / Observaciones
<i>Conocimiento técnico SEI Y AVSEC actualizado</i>	Disponibilidad de personal con los conocimientos técnicos requeridos para el cumplimiento del rol de la unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Porcentaje de cobertura de los programas de capacitación</li> <li>▪ Porcentaje de cumplimiento del programa de simulaciones conforme a normas OACI</li> </ul>	<p>14 / 16 = 85 % de cobertura</p> <p>100 % cumplimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Durante el 2002, de los 16 aeropuertos controlados por la DGAC en el país, 14 están con sus programas de capacitación al día.</li> <li>▪ Requerimientos de capacitación:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intensificar el entrenamiento periódico y permanente.</li> <li>- Capacitación de acuerdo al desarrollo de la industria.</li> </ul> </li> </ul> <p>Fuente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe de gestión anual de DASA.</li> <li>- Registro de actividades de simulación en informe SEI y AVSEC.</li> </ul>
<i>Disponer de tecnologías de punta para mantenimiento eficiente del equipamiento crítico conforme a normativa vigente</i>	Funcionamiento permanente y en óptimas condiciones del equipamiento con programas de mantenimiento preventivo a costos razonables	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ N° total de fallas del equipamiento / N° total de fallas esperadas</li> </ul>	<p>AVSEC: 0,2 %</p> <p>SEI: 11%</p>	<p>Fallas en AVSEC se refieren a fallas en los equipos de rayos X.</p> <p>Fallas en SEI se refieren a fallas en funcionamiento de vehículos autoextintores.</p>
<i>Trabajo en equipo y orientación al cliente</i>	Presencia de aspectos de cultura institucional estratégicos requeridos		Se considera que el personal disponible responde a los aspectos de cultura institucional requeridos	

Respecto de la capacidad de realizar asesorías técnicas conforme a metodologías y normativas vigentes en los plazos comprometidos, no fue posible obtener una medida para el periodo en evaluación puesto que no hubo requerimientos de este servicio el año 2002.

Al revisar el proceso que busca verificar a través de visitas a terreno eficaces el mantenimiento de la normativa aeronáutica, se constató que los programas de fiscalización fueron cumplidos en un 100% durante el periodo en evaluación conforme a normas internacionales dictadas por la OACI.

Finalmente, en la perspectiva del aprendizaje se observa que el Servicio ha cumplido y aprobado en un 100% los programas de simulación normados y exigidos por OACI y alcanzó en el periodo una cobertura del 85% del personal en sus principales programas de capacitación especializada, con lo que a juicio del personal Directivo de la Institución se estaría garantizando el mantenimiento de personal con los conocimientos técnicos requeridos para el cumplimiento del rol de la unidad. Adicionalmente, con el objeto de mejorar la atención de clientes, se está trabajando en el desarrollo de programas de capacitación tendientes a introducir una cultura y procedimientos orientados al cliente.

Del mismo modo, el indicador eficacia del mantenimiento muestra en el caso del porcentaje de fallas de vehículos autoextintores del SEI una cifra sobre el 10% de desviación respecto de lo esperado, cifra considerada baja y dentro de la normativa vigente. En el mismo aspecto, los equipos AVSEC muestran una desviación de 0,2% respecto de la tasa de falla esperada, cifra considerada menor y despreciable respecto de lo que sugiere la norma.

### **4.3 Servicios de Navegación Aérea**

En el área de servicios de navegación aérea se ha identificado los siguientes productos estratégicos:

- Servicios de Información de Vuelo
- Servicios de Control de Tránsito Aéreo
- Servicio de información aeronáutica

Se acompaña el correspondiente mapa estratégico que permite contar con una apreciación de la propuesta de valor que el área formula a sus clientes, la selección de sus procesos internos claves, y la identificación de los requerimientos de aprendizaje estimados como fundamentales.

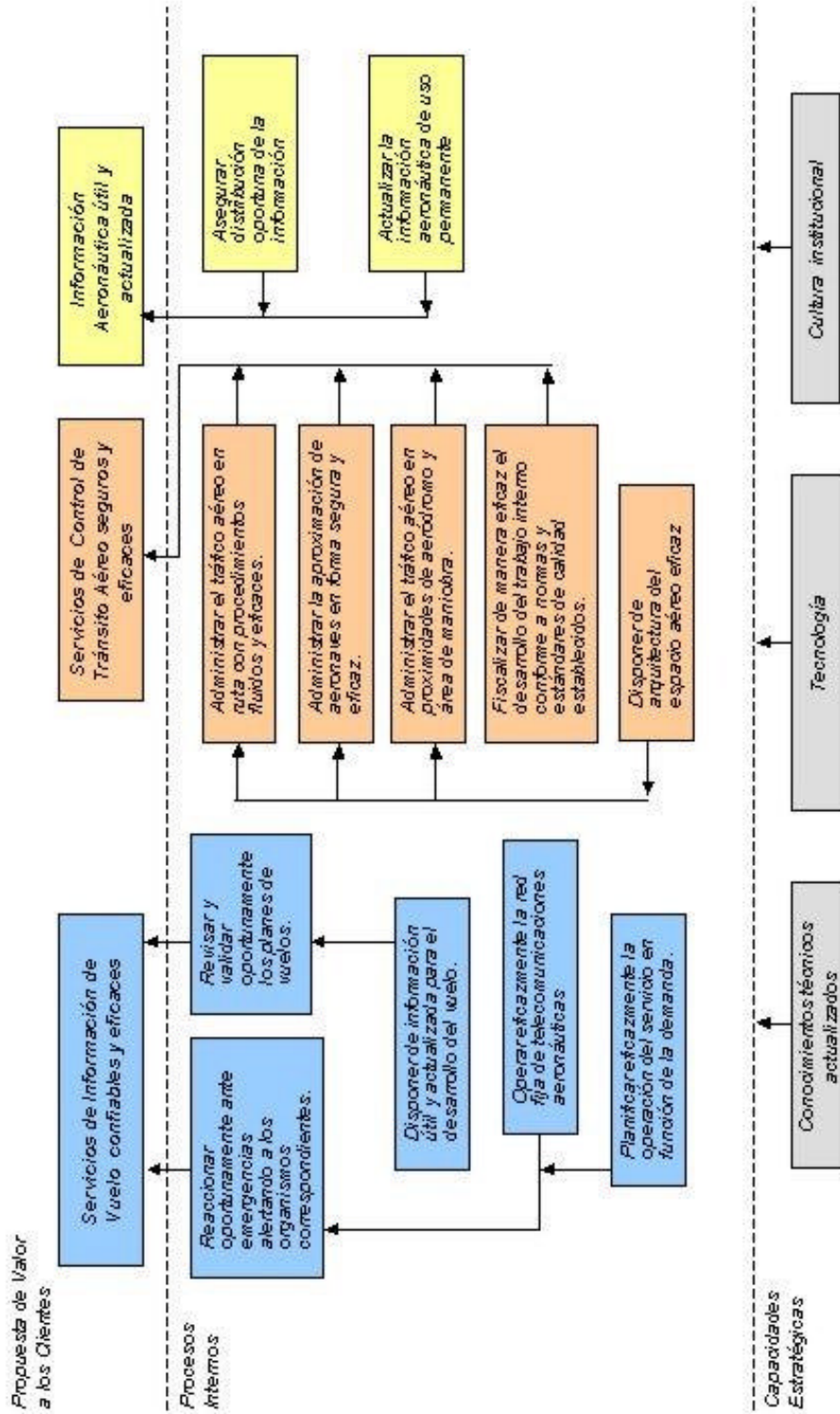
#### ***Servicios de Información de Vuelo***

Esta área de servicios considera que las aspiraciones de sus clientes en este ámbito quedan bien reflejadas por medio de la expresión “servicios de Información de vuelo confiables y eficaces”

Se ha definido como procesos claves requeridos para la generación de los productos del área, en términos de los objetivos que debieran esperarse de éstos, los siguientes:

- Reaccionar oportunamente ante una emergencia alertando a los organismos correspondientes;
- Revisar y validar oportunamente los planes de vuelo;
- Disponer de información útil y actualizada para el desarrollo del vuelo;
- Planificar eficazmente la operación del servicio en función de la demanda;
- Operar eficazmente la red fija de telecomunicaciones aeronáuticas.

## Mapa Estratégico Servicios de Navegación Aérea



Se adjunta matriz con los criterios de evaluación contemplados, los indicadores empleados y los resultados correspondientes.

Para la evaluación de eficacia y calidad de este servicio se estimó fundamental para su medición general la opinión de sus usuarios directos, para los fines se utilizó el número de reclamos en el periodo, obteniéndose una cifra a nivel país de 0,01 reclamos cada mil operaciones, considera muy baja respecto del total de operaciones que durante el periodo fueron 447.315, lo que en principio permitiría concluir que existe un grado importante de satisfacción por parte de los usuarios.

Siguiendo con la evaluación de los procesos, es posible observar que en general ellos responden a niveles de eficacia adecuados, toda vez que no se registran incumplimiento de normas ni procedimientos en los casos de emergencia y los usuarios internos, en este caso los operadores de Torre de Control, al ser consultados con una encuesta<sup>33</sup>, en un 98% evalúa como buena la labor de la unidad.

Respecto de la actualización y generación de información útil y actualizada para el desarrollo del vuelo, en el periodo 2002 no se registraron observaciones en relación a la no actualización de información en las auditorías internas que realiza la DGAC, lo que permite de alguna manera aseverar que el proceso se desarrolla adecuadamente.

El proceso de planificación de la operación del servicio en función de la demanda se ha estimado crítica para la provisión del servicio en condiciones de eficacia y calidad, toda vez que incide en la capacidad de atención oportuna en los horarios requeridos por los usuarios directos del servicio.

---

<sup>33</sup> Se tuvo a la vista los resultados de una encuesta interna realizada por Directivos del área durante segundo semestre 2002. La encuesta se hizo vía Internet a 92 controladores de un universo de 280, a quienes se les consultó sobre la satisfacción en la recepción oportuna de los planes de vuelo. Escala: Bueno, Regular, Malo

**Propuesta de Valor a los Clientes**

Objetivo	Criterios de Evaluación	Indicadores	Resultado	Comentarios / Observaciones
<i>Servicios de Información de Vuelo confiables y eficaces</i>	La información de vuelo es fundamental para el desarrollo de un vuelo seguro, se esperaría que el número de reclamos sea mínimo y no frecuente en el tiempo.	Nº reclamos de pilotos por deficiencias en los servicios de información de vuelo cada mil operaciones	0,01 reclamos cada mil operaciones	Aquí es fundamental hacer seguimiento de los lugares donde se generan los reclamos, pues reclamos frecuentes a una misma oficina debieran indicar anomalías importantes. Fuente: Se registraron 5 reclamos el 2002. Libros de reclamos en oficinas ARO año 2002. Total operaciones 2002: 447.315

**Procesos Internos**

Objetivo	Criterios de Evaluación	Indicadores	Resultado	Comentarios / Observaciones
<i>Reaccionar oportunamente ante una emergencia alertando a los organismos correspondientes</i>	El procedimiento de alerta se encuentra normado por OACI y debiera cumplirse ante toda emergencia.	Nº emergencias en que no se cumplió procedimiento de alerta / Total de emergencias del periodo	0 incumplimientos	No se registraron incumplimientos en 2002 Fuente: Informes generados por el Depto. de Investigación de Incidentes y Accidentes.
<i>Revisar y validar oportunamente los planes de vuelo</i>	Se esperaría que el sistema opere oportunamente para evitar retrasos a los operadores.	Nº de operadores de Torre de control que consideran buena la calidad el servicio / Nº total de operadores encuestados	98% consideran buena calidad de servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se considera al operador de Torre como cliente interno.</li> </ul> Fuente: Se realizó encuesta vía Internet a 92 controladores de un universo de 280 a quienes se les consultó sobre la satisfacción en la recepción oportuna de los planes de vuelo. Escala: Bueno, Regular, Malo.
<i>Disponer de información útil y actualizada para el desarrollo del vuelo</i>	Interesa evaluar completitud y oportunidad.	Nº de observaciones de auditoría interna respecto de información no actualizada / Nº de auditorías realizadas en el periodo	0 observaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se registraron observaciones 2002</li> </ul> Fuente: Informe Auditoría Interna Operativa DGAC. Se refiere a observaciones encontradas en relación a las AIP. (2001-2002)
<i>Planificar eficazmente la operación del servicio en función de la demanda</i>	En la planificación se debe programar el uso del RRHH y los horarios de atención de las oficinas ARO. Una buena planificación debiera tender a reducir el uso excesivo de horas extraordinarias del personal.	Nº de horas extraordinaria del personal destinado al servicio de información de vuelo / Nº total horas del personal asociado a oficina ARO	15% de horas extraordinaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se realizan estudios pertinentes y se hace solicitud a Planificación para su operacionalización. Si bien existen estudios maestros, se actualizan ante cambios importantes en la demanda.</li> <li>Total HH contratadas: 49.140 (promedio mensual)</li> <li>HH trabajadas (mensual): 56.340</li> </ul> Fuente: Informe Subdirección de Navegación Aérea
<i>Operar eficazmente la red fija de telecomunicaciones aeronáuticas</i>	Sin perjuicio de que existen procedimientos de respaldo ante fallas, es fundamental que la red principal no presente fallas.	Nº de veces que el sistema presentó fallas en el periodo / Total de operaciones de telecomunicaciones del periodo	0,3 % fallas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fallas atribuibles al manejo del sistema CCAM.</li> <li>Se presentaron 2 fallas del sistema el 2002 por inconvenientes con el transportador ENTEL</li> </ul> Fuente: Subdirección de Navegación aérea



Al revisar el resultado del indicador propuesto para evaluar dicho proceso es posible constatar que durante el año 2002 se utilizó en total un 15% de horas extraordinarias (sobre 49.140 horas contratadas), cifra que supera el promedio del resto de las Subdirecciones de la Institución (entre enero y octubre del 2003 el promedio de horas extraordinarias de la institución fue de 4,5% aproximadamente), sin embargo, sin un estudio en detalle respecto de las causales que motivaron el uso de dichas horas, no es posible emitir un juicio respecto de su pertinencia toda vez que existe un grado de imprevisibilidad que obliga al servicio a mantener un porcentaje de horas extraordinarias para la atención de demandas externas no controlables.

Del mismo modo, se debe tener en cuenta al momento del análisis y evaluación de este indicador que una parte de estas horas extraordinarias están asociadas a la prestación de servicios con extensión horaria por los cuales las líneas aéreas cancelan la tasa correspondiente.

La evaluación del proceso que llama a operar eficazmente la red de telecomunicaciones aeronáuticas muestra un total de 2 fallas en el periodo 2002, equivalentes al 0,3% de las operaciones totales, cifra considerada dentro de los estándares.

Al revisar la perspectiva del aprendizaje en conjunto con Directivos de la misma DGAC, fue posible constatar que en general se tiene el juicio de que se dispone del personal con los conocimientos profesionales especializados requeridos para el cumplimiento del rol de la unidad. En efecto, actualmente se desempeñan en el servicio de información en vuelo un total de 230 personas con preparación profesional o técnica:

- 116 especialistas en comunicaciones e informaciones
- 25 observadores meteorológicos
- 78 operadores de servicios de vuelo
- 11 especialistas oficinas ARO

Como parte de los programas de mejoramiento y mantenimiento de eficacia del servicio se espera por un lado a mantener la actualización permanente de los conocimientos sobre normas y procedimientos, y por otro, participar activamente en la implementación de tecnologías de acuerdo a requerimientos de OACI y usuarios, en particular se esperaría mejorar sustancialmente la calidad de este servicio en el futuro por la vía de introducir el uso de Internet para interactuar con los usuarios directos del servicio.

### ***Servicios de Control de Tránsito Aéreo***

Esta área de servicios considera que las aspiraciones de sus clientes en este ámbito quedan bien reflejadas por medio de la expresión “servicios de control de tránsito aéreo seguros y eficaces”

Se ha definido como procesos claves requeridos para la generación de los productos del área, en términos de los objetivos que debieran esperarse de éstos, los siguientes:

- Administrar el tráfico aéreo en ruta con procedimientos fluidos y eficaces;
- Administrar la aproximación de aeronaves en forma segura y eficaz;
- Administrar el tráfico aéreo en proximidades de aeródromo y área de maniobra;
- Fiscalizar de manera eficaz el desarrollo del trabajo interno conforme a normas y estándares de calidad establecidos;
- Mantener una arquitectura del espacio aéreo eficaz.

Se adjunta matriz con los criterios de evaluación contemplados, los indicadores empleados y los resultados correspondientes.

**Propuesta de Valor a los Clientes**

Objetivo	Criterios de Evaluación	Indicadores	Resultado	Comentarios / Observaciones
<p><i>Servicios de Control de Tránsito Aéreo seguros y eficaces</i></p>	<p>El atributo seguridad queda bien representado con el número de incidentes, los cuales se espera disminuyan permanentemente en el tiempo.</p> <p>Como parte de la eficacia se estima que la calidad del servicio es fundamental, luego se espera que el usuario lo evalúe bien.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ N° operaciones que registran incidentes atribuibles a tránsito aéreo cada mil operaciones</li> <li>▪ Encuesta a pilotos líneas aéreas comerciales</li> </ul>	<p>0,05 incidentes cada mil operaciones</p> <p>Encuesta 2003:</p> <p>77,8% evalúa excelente y bueno.</p> <p>18,75% evalúa regular y deficiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Total operaciones 2002: 447.315</li> <li>▪ SE está implementando una encuesta sobre la calidad de los servicios con recomendaciones OACI. Primera versión 2003.</li> </ul> <p>Fuente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Número de incidentes: Depto. de Investigación de Incidentes y Accidentes.</li> <li>▪ Resultado encuesta: Subdirección de Navegación Aérea, muestra preliminar 20 pilotos comerciales.</li> </ul>

**Procesos Internos**

Objetivo	Criterios de Evaluación	Indicadores	Resultado	Comentarios / Observaciones
<i>Administrar el tráfico aéreo en ruta con procedimientos fluidos y eficaces</i>	Parte importante de la eficacia de este servicio se traduce en la seguridad del vuelo, por lo tanto el número de incidentes debiera ser muy bajo y decreciente en el tiempo.	Nº de incidentes en ruta atribuibles a errores de los CTA cada mil operaciones	0,01 incidente cada mil operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Como operaciones se debe considerar el total de aterrizajes, despegues y sobrevuelos.</li> <li>▪ CTA: Controladores de Tránsito Aéreo</li> </ul> Fuente: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incidentes y accidentes: Depto. de Investigación de Incidentes y Accidentes DGAC.</li> <li>▪ Nº operaciones mas sobrevuelos fueron 652.577 el 2002, dato de Subdirección de Navegación Aérea</li> </ul>
<i>Administrar la aproximación de aeronaves e n forma segura y eficaz</i>	El número de incidentes debiera ser muy bajo y decreciente en el tiempo.	Nº de incidentes en aproximación atribuibles a errores de los CTA cada mil operaciones	0,04 incidentes cada mil operaciones	Fuente: Incidentes y accidentes: Depto. de Investigación de Incidentes y Accidentes DGAC.
<i>Administrar el tráfico aéreo en proximidades de aeródromo y área de maniobra</i>	El número de incidentes debiera ser muy bajo y decreciente en el tiempo.	Nº incidentes en aproximación atribuibles al control de aeródromos cada mil operaciones	0,03 incidentes cada mil operaciones	Fuente: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incidentes y accidentes: Depto. de Investigación de Incidentes y Accidentes DGAC.</li> </ul>
<i>Fiscalizar de manera eficaz el desarrollo del trabajo interno conforme a normas y estándares de calidad establecidos</i>	Las fiscalizaciones deben ser objetivas y asegurar el cumplimiento de la normativa de acuerdo con estándares	Porcentaje de cumplimiento del programa de fiscalización del Departamento ATS conforme a estándar	100% cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inspección a bordo: 29</li> <li>▪ Inspecciones a dependencias (TWR, ACC, APP, ARO): 13</li> <li>▪ Fiscalización de examen de competencias: 104</li> </ul> Fuente: Informe de Gestión DASA 2002.
<i>Mantener una arquitectura del espacio aéreo eficaz</i>	La mantención y actualización del espacio aéreo es una función especializada y esencial para la aeronavegación, el cumplimiento de los programas y solicitudes al respecto deben cumplirse a cabalidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Porcentaje de cumplimiento programas de actualización de la cartografía aeronáutica</li> <li>▪ Nº respuestas ante requerimientos de nuevos procedimientos aeronáuticos formulados por usuarios / Nº total de solicitudes</li> </ul>	100% cumplimiento  10 respuestas/ 10 solicitudes  100% de repuestas a requerimientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El programa de actualización cartográfica se hace tres veces al año (DAR 04). En 2002 se realizaron 3 programas.</li> <li>▪ Requerimientos de clientes internos y externos. Ejemplo: Oficinas de aproximación, líneas aéreas, clubes aéreos. En 2002 se recibieron 10 solicitudes.</li> </ul> Fuente: Informe de Gestión DASA 2002.

En la evaluación de este servicio se estimó que los atributos seguridad y eficacia quedaban bien representados con el número de incidentes, la opinión de los usuarios y el cumplimiento de los distintos programas de fiscalización y actualización recomendados por entidades internacionales como la OACI.

En el primer caso, se constató que durante 2002 el número de incidentes fueron bajos respecto del número de operaciones: incidentes atribuibles a tránsito aéreo 0,05 cada mil operaciones; incidentes en ruta atribuibles a errores de los controladores de tránsito aéreo 0,01 cada mil operaciones; incidentes en aproximación atribuibles a errores de los controladores 0,04 cada mil y finalmente incidentes atribuibles al control de aeródromos fueron 0,03 cada mil operaciones.

Al respecto cabe señalar que aunque el resultado de los indicadores parecen bajos en todos los casos respecto de las operaciones, se requiere hacer comparaciones con algún tipo de estándar de la industria para emitir opiniones respecto de la eficacia del servicio, comparación que no fue posible realizar por no disponerse de información internacional.

Sin embargo, a opinión de especialistas de la misma DGAC se estaría en niveles muy bajos de incidentes y que el hecho de que el país cuente con uno de los sistemas de radares más modernos del mundo <sup>34</sup> que le permite una cobertura del 90% del país, junto con la pronta certificación de normas ISO 9000 de calidad de los servicios de tránsito aéreo son garantía de seguridad aeronáutica, por lo que se podría concluir que los principales procesos que soportan la provisión de este servicio se estarían desarrollando en condiciones de eficacia.

En relación a los procesos evaluados respecto del cumplimiento de sus respectivas programaciones según normativas internacionales, se observa el cumplimiento de un 100% de sus compromisos, lo que permite aseverar que se han dado en ellos niveles óptimos de eficacia en el periodo evaluado.

---

<sup>34</sup> El aeropuerto Arturo Merino Benítez que recibe cerca del 85% de las operaciones del país, tiene clasificación ILS 3b que en pocas palabras significa que se puede aterrizar con una visibilidad de 100 metros, en todo Estados Unidos solo existen 9 aeropuertos en los cuales se puede aterrizar con menos de 200mts.de visibilidad.

Por su parte, el proceso que sostiene la mantención y actualización del espacio aéreo considerada una función especializada y esencial para la aeronavegación, a cumplido el 100% de sus compromisos de actualización según normas OACI y ha atendido un total 10 requerimientos de nuevos procedimientos aeronáuticos, resolviendo con ello la totalidad de solicitudes del periodo, lo que permite estimar que el proceso se desarrolla con eficacia y calidad de servicio.

Finalmente, en la perspectiva del aprendizaje se observa en el ámbito de los conocimientos técnicos la necesidad ampliar los programas de mantenimiento de eficiencia operativa donde en el año 2002 la cobertura alcanzó solo un 25% del universo, y de mantener conocimientos específicos sobre diseño del espacio aéreo.

En el ámbito de las tecnologías se espera poder asegurar las condiciones de confiabilidad y calidad del equipamiento mediante la certificación ISO 9000 y mantenerse al día con el avance tecnológico mundial cumpliendo cabalmente los compromisos calendarizados previamente con la OACI.

Del mismo modo, se espera ampliar la cobertura de los programas de capacitación en materias de orientación al cliente que durante el 2002 solo alcanzó un 38% de cobertura, capacitando con ello a un total de 109 personas del área.

### ***Servicio de Información Aeronáutica***

Esta área de servicios considera que las aspiraciones de sus clientes en este ámbito quedan bien reflejadas por medio de la expresión “servicio de información aeronáutica útil y actualizada”.

Se ha definido como procesos claves requeridos para la generación de los productos del área, en términos de los objetivos que debieran esperarse de éstos, los siguientes:

- Asegurar distribución oportuna de la información;

- Actualizar la información aeronáutica de uso permanente.

Se adjunta matriz con los criterios de evaluación contemplados, los indicadores empleados y los resultados correspondientes.

El análisis del proceso de asegurar la disponibilidad oportuna de información aeronáutica de contingencia, muestra que la información aeronáutica es crítica a la hora de planificar y realizar un vuelo, luego es fundamental que satisfaga los requerimientos de calidad de los usuarios, en este sentido se proponen indistintamente dos indicadores, el primero orientado a contabilizar el número de reclamos de usuarios internos, en este caso controladores de tránsito aéreo, y el segundo busca establecer la percepción de calidad de servicio por parte de los mismo controladores. Los resultados de estos indicadores se muestran en la página siguiente.

Dada la información disponible se obtuvo una medición solo para el segundo indicador a través de una encuesta realizada vía INTERNET durante primeros meses de 2003 a un total de 92 controladores de tránsito aéreo que representan cerca del 33 % del universo, cuyo resultado entregó como conclusión que el 100% de los encuestados considera buena la calidad del servicio.

En relación al proceso que busca mantener actualizada la información aeronáutica de uso permanente conforme a normas internacionales, se constató que en el periodo bajo evaluación se cumplió el 100% del programa de actualización conforme a estándares internacionales sugeridos por la OACI a través del DAR 15.

Desde el punto de vista del aprendizaje se estableció que durante 2002 hubo más de un 100% de cobertura de los programas de instrucción programada, alcanzando un total de 435 participantes en el periodo y un 62% de cobertura de programas de capacitación sobre eficiencia operativa, consiguiendo con ello en total la participación de 176 personas en el periodo.

**Propuesta de Valor a los Clientes**

Objetivo	Criterios de Evaluación	Indicadores	Resultado	Comentarios / Observaciones
<i>Servicio de información aeronáutica útil y actualizada</i>	La información aeronáutica es utilizada para la planificación y realización de vuelos luego es fundamental que satisfaga los requerimientos de calidad de los usuarios	Nº reclamos de clientes por la recepción de información incompleta o no actualizada / Nº total de operaciones en el periodo	No se registran reclamos en año 2002	Fuente: <ul style="list-style-type: none"> <li>Subdirección de navegación aérea, con información obtenida de feedback de evaluaciones internacionales (USAF, JEPPESEN, etc.) y encuesta ADIMARK 1999.</li> </ul>

**Procesos Internos**

Objetivo	Criterios de Evaluación	Indicadores	Resultado	Comentarios / Observaciones
Asegurar disponibilidad de información aeronáutica de contingencia	La disponibilidad oportuna de las noticias de novedades es fundamental para la seguridad de los vuelos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de reclamos de CTA por no disponibilidad oportuna de NOTAM / Total de NOTAM emitidos en el periodo</li> <li>Porcentaje de CTA que consideran bueno el servicio NOTAM</li> </ul>	<p>No fue posible obtener esta información para 2002</p> <p>100% considera bueno el servicio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CTA: Controladores de Tránsito Aéreo</li> <li>NOTAM: (notice for airman) Noticias de novedades para pilotos. Además de lo pilotos es utilizada por los CTA</li> <li>Total de NOTAM emitidos durante 2002 fue de 4.022.</li> </ul> <p>Fuente: Encuesta realizada 2003 a 92 controladores de un universo de 280. Escala: Bueno, regular, malo</p>
Actualizar la información aeronáutica de uso permanente	La actualización deben ser permanentes y asegurar el cumplimiento de la normativa de acuerdo con estándares	Porcentaje de cumplimiento de los programas de actualización de AIP conforme a estándar	100% de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existe norma OACI para la actualización: 3 veces al año (DAR 15).</li> <li>AIP: información sobre aeropuertos y rutas Chilenas para uso internacional.</li> </ul> <p>Fuente: Informe de Gestión DASA 2002.</p>



**Perspectiva del Aprendizaje**

Objetivo	Criterios de Evaluación	Indicadores	Resultado	Comentarios / Observaciones
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actualización permanente de los conocimientos sobre normas y procedimientos</li> <li>▪ Ampliar programas de mantenimiento de eficiencia operativa</li> <li>▪ Mantener conocimiento específico de diseño del espacio aéreo</li> </ul>	<p>Disponibilidad de personal con los conocimientos técnicos requeridos para el cumplimiento del rol de la unidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Porcentaje de cobertura de los programas de instrucción programada</li> <li>▪ Porcentaje de cobertura programa de eficiencia operativa</li> </ul>	<p>100% cobertura: 435 personas capacitadas / 286 personas en total</p> <p>62 % de cobertura: 176 participantes/ 286 personas en total</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Requerimientos de capacitación: Capacitación de acuerdo al desarrollo de la industria.</li> <li>▪ Dotación CTA año 200: 286 controladores operando.</li> <li>▪ Cursos 2002: - Programas de instrucción programada 435 participantes. - Programa de eficiencia operativa 72 participantes. - Instrucción para habilitación 104 participantes.</li> </ul> <p>Fuente: Informe de Gestión DASA 2002.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disponer equipamiento confiables para comunicaciones, vigilancia y navegación</li> <li>▪ Participar en la implementación de tecnología de acuerdo a requerimientos de OACI y usuarios internos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Asegurar las condiciones de confiabilidad y calidad del equipamiento.</li> <li>▪ Estar al día con el avance tecnológico mundial, consistente con el resto de los países de la región</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Porcentaje de avance del proyecto de Certificación ISO 9000</li> <li>▪ Porcentaje de cumplimiento de acuerdos calendarizados con OACI.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 50% de avance</li> <li>▪ 100 % de los compromisos cumplidos el 2002</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2002 solo en vías de Implementar norma ISO</li> </ul> <p>Fuente: Subdirección de Navegación aérea</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabajo en equipo y orientación al cliente</li> <li>▪ Garantía de calidad</li> <li>▪ Responsabilidad individual</li> </ul>	<p>Presencia de aspectos de cultura institucional estratégicos requeridos</p>	<p>Porcentaje de cobertura del programa de orientación al cliente</p>	<p>38% de cobertura (6 aeropuertos)</p>	<p>Se desarrolló un manual de garantía de calidad del servicio de transito aéreo conformas OACI, Ya se encuentra distribuido en todo el país</p> <p>Fuente: Subdirección de Navegación aérea</p>

Por otra parte, se constató el cumplimiento del 100% de los acuerdos calendarizados con OACI para implementación de nuevas tecnologías.

En relación a la cobertura de los programas de orientación al cliente, se observó que solo existió al 2002 solo un trabajo con 6 aeropuertos, lo que representa solo un 38% de cobertura.

#### **4.4 Servicios Meteorológicos**

Los servicios meteorológicos están en la institución a cargo de la Dirección Meteorológica de Chile, para la cual se ha identificado los siguientes productos estratégicos:

- Servicios de meteorología aeronáutica
- Servicios de meteorología no aeronáutica
- Servicios de meteorología aplicada y climatología.

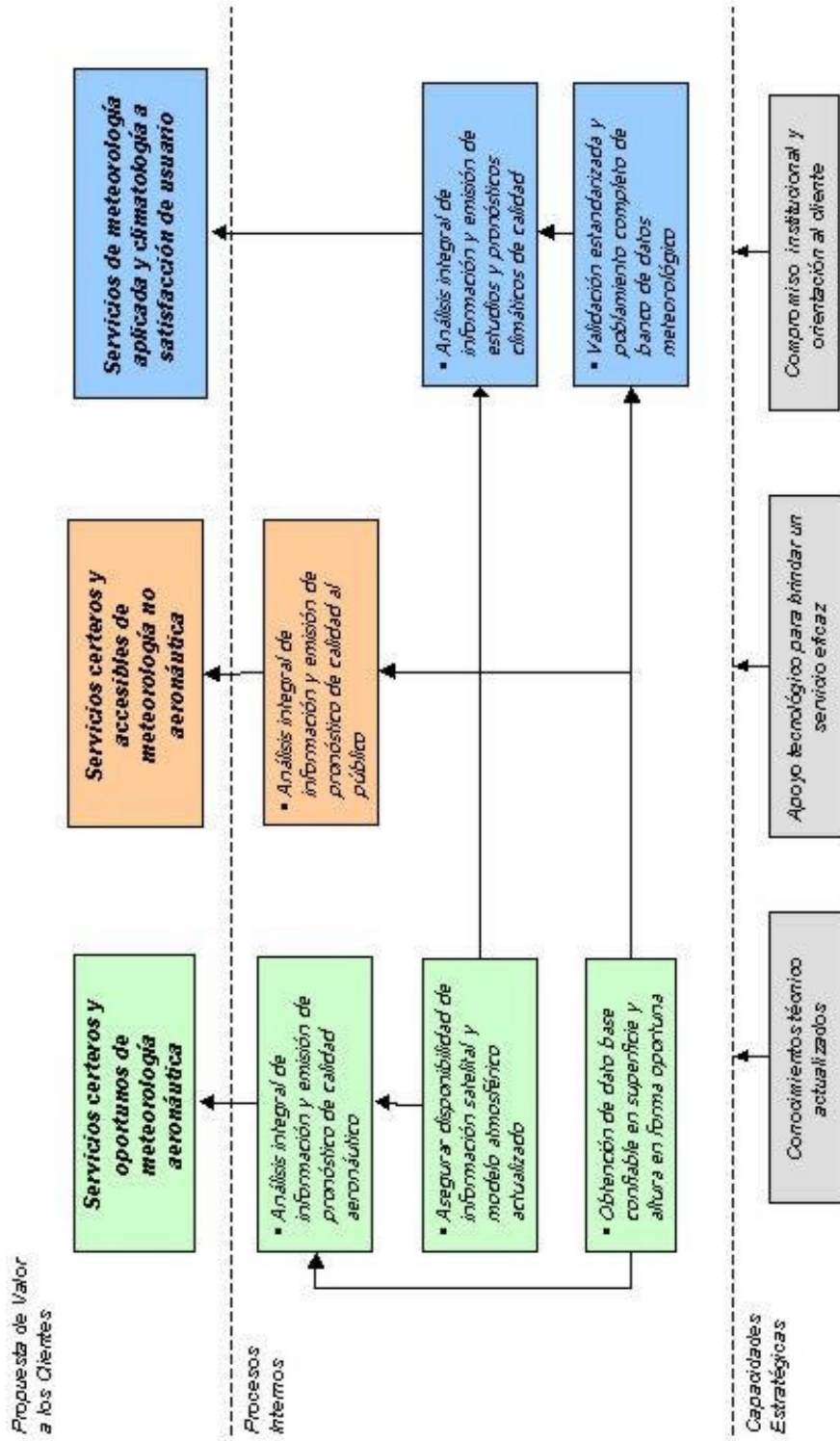
Se acompaña el correspondiente mapa estratégico que permite contar con una apreciación de la propuesta de valor que la Dirección formula a sus clientes, la selección de sus procesos internos claves, y con la identificación de los requerimientos de aprendizaje estimados como fundamentales.

##### ***Servicios de Meteorología Aeronáutica***

Estos servicios del área, por razones atendibles, son los que concentran la mayor prioridad y preocupación a nivel directivo.

La oferta de valor que el área formula, en este ámbito, a sus clientes queda reflejadas por medio de la expresión “servicios certeros y oportunos de meteorología aeronáutica”.

## Mapa Estratégico Servicios Meteorológicos



Se ha definido como procesos claves requeridos para la generación de los productos del área, en términos de los objetivos que debieran esperarse de éstos, los siguientes:

- Obtención de dato base confiable en superficie y altura en forma oportuna;
- Asegurar información satelital y modelo atmosférico actualizado;
- Análisis integral de información y emisión de pronóstico aeronáutico de calidad.

Se adjunta matriz con los criterios de evaluación contemplados, los indicadores empleados y los resultados correspondientes.

Los servicios de meteorología aeronáutica son proporcionados vía las oficinas ARO / AIS, cuyos servicios están incorporados a los servicios de navegación aérea que dependen de la unidad aeroportuaria correspondiente, con la excepción de los principales aeropuertos regionales, internacionales, en los cuales existen centros meteorológicos que brindan atención directa al cliente final.

Sin embargo, no fue posible contar con información que permita conocer el grado de satisfacción de los clientes por la calidad del servicio proporcionado, sin perjuicio de que la impresión de la propia Institución es que existe satisfacción, especialmente en estos últimos centros.

Por otra parte, los pronósticos exhiben niveles de acierto, de un 92,4%, que pueden considerarse razonables, y la oportunidad en la entrega del servicio muestra que los reportes se emiten en un 96,5% de las veces en forma oportuna, lo que puede considerarse aceptable.

A nivel de procesos, cabe advertir que las actividades relacionadas con la obtención del dato base y con la responsabilidad de asegurar la disponibilidad de información y modelos son comunes para todos los productos del área.

**Propuesta de Valor a los Clientes**

Objetivo	Criterios de Evaluación	Indicadores	Resultado	Comentarios / Observaciones
<b>Servicios certeros y oportunos de meteorología aeronáutica</b>	Nivel de satisfacción del cliente final (despachadores, pilotos y otros) respecto de la calidad y de la información	▪ Resultado encuesta satisfacción del cliente <sup>35</sup>	S/I	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se dispone de información actualizada sobre el nivel de satisfacción del cliente final.</li> <li>▪ Las Oficinas Meteorológicas Regionales ubicadas en los aeropuertos de Santiago, Antofagasta, Puerto Montt, Punta Arenas, Isla de Pascua y Centro Meteorológico Antártico Presidente Frei proporcionan atención directa al cliente final; en el resto de las unidades el servicio se entrega vía las oficinas ARO/AIS.</li> </ul>
	Certeza: El estándar internacional (norma OACI) establece un nivel mínimo de aciertos de un 80%.	▪ N° pronósticos acertados / N° pronósticos emitidos	92,4%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se emiten 4 pronósticos diarios. Emisión de pronósticos: mínimo 1,5 hrs. antes del inicio período de validez.</li> <li>▪ Fuente: Información indicador obtenida de 5 oficinas regionales considerando un total de 26.545 pronósticos.</li> </ul>
	Oportunidad: El estándar Internacional (OACI) exige una oportunidad de 100%. Se consideran oportuno los reportes METAR emitidos en los 3 primeros minutos de cada hora.	▪ Índice = N° reportes emitidos oportunamente / N° reportes comprometidos	96,5 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informe METAR: reporte de emisión horaria, sobre las condiciones meteorológicas en un lugar y momento dado.</li> <li>▪ Se considera el total de reportes comprometidos, de acuerdo a los horarios de funcionamiento de los aeropuertos y aeródromos.</li> <li>▪ Fuente: Información indicador obtenida de la totalidad de los reportes recibidos de todas las estaciones aeronáuticas, considerando para el 2002 un total de 186.740 reportes.</li> </ul>

<sup>35</sup> Indicador Propuesto. No se dispone de información que permita conocer el nivel de satisfacción del cliente final.

**Procesos Internos**

<b>Objetivo</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Resultado</b>	<b>Comentarios / Observaciones</b>
<b>Análisis integral de información y emisión de pronóstico aeronáutico de calidad</b>	Resultado del reanálisis efectuado a los pronósticos errados y otros casos de interés especial.	▪ N° pronósticos reanalizados que no cumplen con los parámetros de calidad / N° pronósticos reanalizados totales		▪ No existe información disponible sobre los resultados de los reanálisis, puesto que el sistema está en fase de implantación.
<b>Asegurar disponibilidad de información satelital y modelo atmosférico actualizado</b>	Tiempo de funcionamiento del sistema. El modelo regional empleado por la DMC debe estar disponible el 100% del tiempo.	▪ Tiempo disponible / Tiempo total	99% satélite 90% modelo atmosférico	▪ El Grupo de Modelos y Desarrollo de la DMC es el responsable de mantener la información disponible y actualizada.
<b>Obtención de dato base confiable en superficie y altura en forma oportuna</b>	Confiabilidad: Calidad del dato base en función de la consistencia de la información, según evaluación preliminar. Proporción de errores en la información de datos base remitida por las estaciones . Se esperaría que el 100% de las estaciones entregara información sin errores.	▪ Número de estaciones sin errores / Número de estaciones totales	87 %	▪ Fuente: 39 estaciones controladas durante el año 2002.
	Confiabilidad: Calidad del dato base en función de la consistencia de la información, de acuerdo con evaluación computacional. Se esperaría que el 100% de las estaciones entregara información sin errores.	▪ Número de estaciones sin errores detectados de control de calidad computacional / Número total de estaciones	71 %	▪ Fuente: 39 estaciones controladas durante el año 2002.

A este nivel, se advierte la necesidad de fortalecer la supervisión, buscando una mayor garantía de que los análisis se efectúen siempre de acuerdo con las normas y empleando la última información disponible y, por otra parte, buscando que las estaciones meteorológicas locales proporcionen datos base con mayores niveles de confiabilidad y oportunidad.

En materia de aprendizaje, solo es posible mencionar que la institución plantea la necesidad de evaluar la conveniencia de continuar aumentando el número de estaciones meteorológicas y su automatización.

### ***Servicios de Meteorología no Aeronáutica***

La oferta de valor que el área formula, en este ámbito, a sus clientes puede ser expresada en términos de “servicios certeros y accesibles de meteorología no aeronáutica”.

Los procesos identificados como claves para la generación de los productos correspondientes, en términos de sus objetivos, son los siguientes:

- Obtención de dato base confiable en superficie y altura en forma oportuna;
- Asegurar información satelital y modelo atmosférico actualizado;
- Análisis integral de información y emisión de pronósticos de calidad al público.

Se adjunta matriz con los criterios de evaluación contemplados, los indicadores empleados y los resultados correspondientes.

Es posible apreciar que el nivel de acierto en los pronósticos destinados al público se ha mantenido dentro de un cierto rango – del orden del 84% - durante los últimos tres años. No fue posible disponer de información sobre estándares internacionales, que permitiera efectuar una evaluación de la calidad de estos pronósticos.

**Propuesta de Valor a los Clientes**

Objetivo	Criterios de Evaluación	Indicadores	Resultado	Comentarios / Observaciones
<b>Servicios certeros y accesibles de meteorología no aeronáutica</b>	Certeza: Se considera cierto un pronóstico con una desviación de más menos 2 grados en temperatura, y sin desviaciones significativas en las previsiones de nubosidad y otros fenómenos de importancia (lluvia, niebla, etc.).	▪ N° pronósticos certeros / N° pronósticos totales	1999: 77% 2000: 86% 2001: 82% 2002: 85%	▪ No se dispone de estándares internacionales para evaluar la calidad del pronóstico. ▪ Fuente: Pronósticos emitidos (2 diarios) en la ciudad de Santiago durante el período.
	Accesibilidad: Facilidad del público para acceder a la información.	▪ Mecanismos disponibles para la distribución de la información <sup>36</sup>	Página WEB actualizada dos veces al día. Línea 700 disponible las 24 horas. Medios de comunicación	▪ Se considera que los mecanismos disponibles para la distribución de la información aseguran su accesibilidad.

**Procesos Internos**

Objetivo	Criterios de Evaluación	Indicadores	Resultado	Comentarios / Observaciones
<b>Análisis integral de información y emisión de pronóstico de calidad al público</b>	Resultado del reanálisis a los pronósticos errados y otros casos de interés especial.	▪ N° pronósticos reanalizados que no cumplen con los parámetros de calidad / N° pronósticos reanalizados totales	20%	▪ Fuente : Se consideró un total de 15 casos reanalizados correspondientes al año 2002. Información proporcionada por la Unidad de Reanálisis.

<sup>36</sup> Al no disponer de información que permita construir un indicador cuantificable para medir la fácil accesibilidad de la información por parte del público, se plantea que esta se aseguraría por esta vía.



En cuanto a la accesibilidad de la información, puede afirmarse que ésta es en general de fácil disponibilidad, ya que es difundida vía internet, por los principales medios de comunicación, y por que se ha dispuesto una línea telefónica que opera las 24 horas del día.

A nivel de procesos, es posible sostener, dado el alto nivel relativo de los reanálisis que evidencian problemas, de un 20% de los pronósticos emitidos, es que aparece como necesario mejorar la estandarización y la supervisión de modo de asegurar que los equipos de análisis cumplan con las normas y empleen eficazmente la última información y los modelos disponibles.

En materia de aprendizaje, la institución señala la necesidad de densificar la red de estaciones buscando una mayor cobertura del país, con el propósito de proporcionar un mejor servicio especialmente a nivel regional.

### ***Servicios de Meteorología Aplicada y Climatología***

Estos productos pueden considerarse los de menor prioridad relativa entre todos los productos de la DMC.

La oferta de valor que el área formula, en este ámbito, a sus clientes puede ser expresada en términos de “servicios de meteorología aplicada y climatología a satisfacción del usuario”.

Los procesos identificados como claves para la generación de los productos correspondientes, en términos de sus objetivos, son los siguientes:

- Obtención de dato base confiable en superficie y altura en forma oportuna;
- Validación estandarizada y poblamiento completo de banco de datos meteorológico;
- Análisis integral de información y emisión de estudios y pronósticos climáticos de calidad.

Se adjunta matriz con los criterios de evaluación empleados, los indicadores utilizados, y los resultados correspondientes.

Es posible apreciar que esta área desarrolla una importante actividad, si se la juzga por el número de estudios realizados, que llegaron a un total de 448 durante el año 2002. Se advierte, al mismo tiempo, que otro número no despreciable de estudios, el 9,1% del total, queda sin realizar por problemas de información, de capacidad o de insuficiencia de recursos.

La falta de recursos dificulta, por otra parte, el que la información histórica pueda ser validada y poblada oportunamente.

Por último, el equipo ejecutivo a cargo advierte que existen importantes áreas de desarrollo del trabajo, en apoyo de diversas actividades que podrían no ser cubiertas, y fenómenos climáticos de alto impacto para el país que no pueden ser estudiados en la profundidad requerida, por limitaciones de recursos. Estas áreas de desarrollo corresponden a meteorología agrícola, modelamiento climático, meteorología de montaña, meteorología urbana, energía, meteorología marina, y química atmosférica.

**Propuesta de Valor a los Clientes**

<b>Objetivo</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Resultado</b>	<b>Comentarios / Observaciones</b>
<b>Servicios de meteorología aplicada y climatología a satisfacción del usuario</b>	Proporción de estudios encargados sobre el total de estudios cotizados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Número de estudios comprometidos /</li> <li>▪ Número solicitudes de estudios por usuarios con real interés</li> </ul>	74%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fuente: Se consideró un universo de 606 solicitudes de estudios recibidas durante el año 2002</li> </ul>
	Proporción de acierto en pronósticos de radiación ultravioleta, trabajo representativo encomendado por el Gobierno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tasa de pronósticos de radiación ultravioleta nociva no acertados</li> </ul>	22 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fuente: Información obtenida sobre un total de 4.389 pronósticos emitidos durante el año 2002.</li> </ul>

**Procesos Internos**

<b>Objetivo</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Resultado</b>	<b>Comentarios / Observaciones</b>
<b>Análisis integral de información y emisión de estudios y pronósticos climáticos de calidad</b>	Tasa de reclamos o solicitudes de complementación de estudios	▪ N° estudios contratados que no cumplen con estándares de calidad y con errores de análisis / N° estudios totales	2%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Causas de los reclamos: informes considerados con datos erróneos, datos incompletos, entregados fuera de plazo, e informes que no satisfacen expectativas de los clientes.</li> <li>▪ Fuente: Se consideró un total de 606 estudios.</li> </ul>
	Estudios solicitados y no realizados por falta de disponibilidad de información, u otros factores atribuibles a la DMC.	▪ N° estudios solicitados y no realizados / N° de solicitudes de estudios por usuarios con real interés	9,1%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La DMC espera seguir aumentando la contribución de la información meteorológica al logro de mayores beneficios económicos en las áreas: agricultura, fuentes de energía alternativa renovable, turismo, seguros, reducción de consecuencias de desastres naturales, protección del medio ambiente y política ambiental mundial (cambio climático, desertificación, agotamiento de la capa de ozono).</li> <li>▪ Fuente: Se consideró un total de 606 solicitudes de estudios.</li> </ul>
<b>Validación estandarizada y poblamiento completo de banco de datos meteorológico</b>	Proporción del número de registros que debieran encontrarse validados y poblados a la fecha.	▪ Índice de poblamiento histórico (IPH)	80%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fuente: Se consideró un total de 5.158.215 registros con información del total de estaciones a poblar y validar desde el año 1961.</li> </ul>
	Proporción del número de registros efectivamente poblados en relación al total que debió validarse y poblarse durante el año.	▪ Índice de poblamiento anual (IPA)	96%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fuente: Se consideró un total de 152.935 registros con información de las estaciones correspondiente al año 2002.</li> </ul>

**Perspectiva del Aprendizaje**

<b>Objetivo</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Indicadores<sup>37</sup></b>	<b>Resultado</b>	<b>Comentarios / Observaciones</b>
<b>Conocimientos Técnicos Actualizados</b>	Disponibilidad de personas necesarias para realizar las funciones de la misión, y con las competencias requeridas		Se cuenta con el personal con las capacidades requeridas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los profesionales que se incorporan contratados en el mercado requieren de una capacitación inicial de 6 meses.</li> <li>▪ Solamente se detecta falencia en la actualización de los conocimientos de los meteorólogos.</li> </ul>
<b>Apoyo tecnológico para brindar una atención eficaz</b>	Disponibilidad de recursos tecnológicos críticos		<p>Meteorología Aeronáutica: La red de estaciones automáticas satisface las necesidades</p> <p>Meteorología No Aeronáutica: La red de estaciones debe densificarse para llegar a tener una adecuada cobertura del país</p> <p>Meteorología Aplicada y Climatología: Se podrían optimizar los servicios, ante la escasa cobertura principalmente de zonas cordilleranas e islas de la X región con nuevas estaciones meteorológicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estaciones meteorológicas: Se está automatizando todo lo que es posible. Falta en ciudades como Talca, Linares.</li> <li>▪ Meteorología no aeronáutica: Es deseable densificar y automatizar red. Actualmente las regiones más deficitarias son la sexta y séptima.</li> <li>▪ Meteorología aeronáutica: De 35 estaciones, al 2003 hay 12 automáticas, en el 2004 se debe llegar a 23 y al 2006 completar 27 automáticas.</li> </ul>
<b>Cultura institucional y orientación al cliente</b>	Compromiso institucional Orientación al cliente		<p>Compromiso: Se confunde compromiso con DMC o DGAC.</p> <p>Orientación al cliente: Está internalizado en el personal de la DMC. Se realizan charlas en todo el país, con la contratación de especialistas. Página web orientada al cliente (es la octava más visitada del país). Se disponen acciones correctivas inmediata.</p>	

<sup>37</sup> No se dispuso de información para construir indicadores cuantificables que midan si la DMC cuenta con los elementos estratégicos requeridos en materia de aprendizaje, sin perjuicio de que los resultados y comentarios expuestos en el cuadro, proporcionados por personal de la propia Dirección, dan cuenta de ello.

## **4.5 Otros Servicios**

Esta área de servicios cubre los diversos otros servicios que la DGAC proporciona a clientes finales, y que son generados internamente por diferentes centros de responsabilidad de la institución, y especialmente por la Dirección de Planificación.

Entre estos subproductos se ha identificado como estratégicos a:

- Asesoría técnica en aeronáutica civil;
- Participación en eventos internacionales especializados;
- Normas y reglamentos;
- Investigación de incidentes y accidentes.

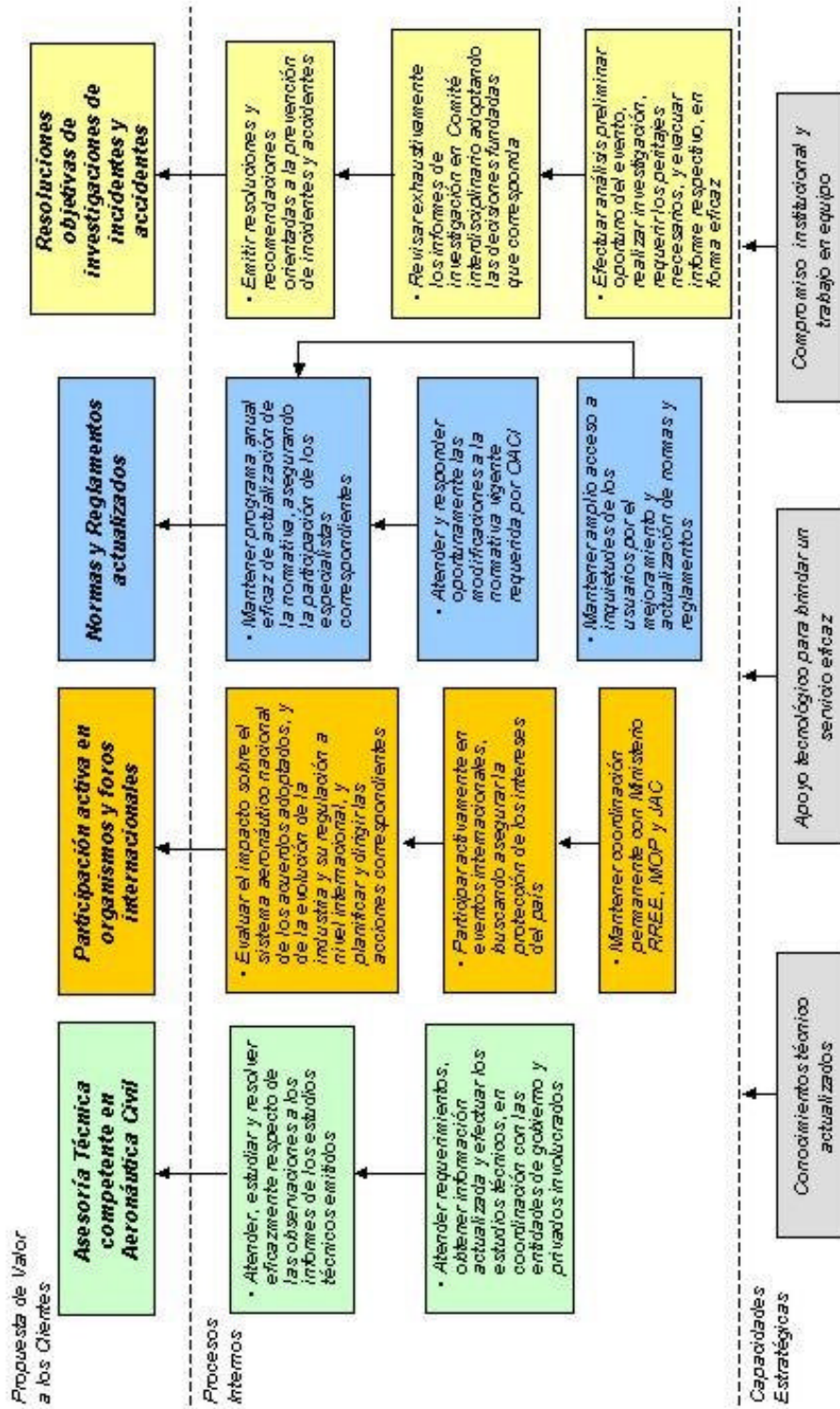
Se acompaña el correspondiente mapa estratégico que permite contar con una apreciación de la propuesta de valor que en esta área se servicios se formula a los clientes de los diferentes productos, la selección de los procesos internos claves, y la identificación de los requerimientos de aprendizaje estimados como fundamentales.

### ***Asesoría Técnica en Aeronáutica Civil***

La oferta de valor que el área formula, en este ámbito, a sus clientes puede ser reflejada por medio de la declaración “asesoría técnica competente en aeronáutica civil”.

Los procesos identificados como claves para la generación de los productos del área, en términos de los objetivos que debieran esperarse de éstos, son los siguientes:

## Mapa Estratégico Otros Productos y Servicios



- Atender requerimientos, obtener información actualizada y efectuar los estudios técnicos, en coordinación con las entidades de gobierno y privados involucrados;
- Atender, estudiar y resolver eficazmente respecto de las observaciones a los informes de los estudios técnicos emitidos.

Se adjunta matriz con los criterios de evaluación empleados, los indicadores utilizados, y los resultados correspondientes.

Es posible apreciar, por los valores que muestran los indicadores, especialmente los que se refieren al plazo promedio en la realización de estudios, de 21 días hábiles, y la proporción de ellos que requieren aclaraciones, de un 28,6%, que la institución responde de forma oportuna a los requerimientos en materia de asesorías.

Además, se observa que sólo un 4,3% del tiempo utilizado en las asesorías está destinada a resolver aclaraciones, lo que sumado a la gran actividad que muestra el área, dedicando del orden de 10.000 horas hombre durante el año 2002 a esta labor, se podría pensar que, en general, se satisfacen los requerimientos solicitados.

Sin embargo, la propia institución advierte que el área deberá prepararse para cumplir con los plazos previstos, atendiendo oportunamente las solicitudes, de acuerdo a la Ley de Silencio Administrativo.



**Propuesta de Valor a los Clientes**

Objetivo	Criterios de Evaluación	Indicadores	Resultado	Comentarios / Observaciones
<b>Asesoría Técnica competente en Aeronáutica Civil</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resultado encuesta satisfacción del cliente</li> </ul>	S/I	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Clientes habituales: MOP/DAP, MOP/Concesiones, FACH, CONAMA y MIDEPLAN</li> </ul>

**Procesos Internos**

Objetivo	Criterios de Evaluación	Indicadores	Resultado	Comentarios / Observaciones
<b>Atender, estudiar y resolver eficazmente respecto de las observaciones a los informes de los estudios técnicos emitidos</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Horas hombre destinadas a resolver aclaraciones / Horas hombre destinadas a las asesorías</li> <li>▪ Número de asesorías que requieren aclaraciones o complementaciones / Número de asesorías totales</li> </ul>	<p>4,3%</p> <p>71,4%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fuente: información para ambos indicadores proporcionada por la Subdirección de Proyectos y Desarrollo Organizacional, que considera 14 asesorías correspondientes al año 2002.</li> </ul>
<b>Recibir, asignar requerimientos, obtener información actualizada y efectuar los estudios técnicos, en coordinación con entidades de gobierno y privados involucrados</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Número de asesorías requeridos</li> <li>▪ Horas hombre necesarias para realización de los asesorías</li> <li>▪ Plazo promedio para realizar estudios</li> </ul>	<p>14</p> <p>10.000</p> <p>21 días hábiles</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Existen determinados estudios en los cuales la institución deberá prepararse para cumplir los plazos previstos, de acuerdo con la Ley de Silencio Administrativo.</li> </ul> <p>Fuente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Información para los dos primeros indicadores proporcionada por la Subdirección de Proyectos y Desarrollo Organizacional, que considera 14 asesorías correspondientes al año 2002.</li> <li>▪ Información del tercer indicador proporcionada por la Subdirección de Proyectos y Desarrollo Organizacional, que considera 75 estudios correspondientes al año 2002, para las cuales no se dispuso de información respecto de las horas hombre utilizadas..</li> </ul>

### ***Participación en eventos internacionales especializados***

La oferta de valor que la institución formula, en este ámbito, a sus clientes puede ser reflejada por medio de la declaración “participación activa en organismos y foros internacionales especializados”.

Los procesos identificados como claves para la generación de los productos, en términos de los objetivos que debieran esperarse de éstos, son los siguientes:

- Mantener coordinación permanente con Ministerio de Relaciones Exteriores, Ministerio de Obras Públicas y Junta de Aeronáutica Civil;
- Participar activamente en eventos internacionales, buscando asegurar la protección de los intereses del país;
- Evaluar el impacto sobre el sistema aeronáutico nacional de los acuerdos adoptados, y de la evolución de la industria y su regulación a nivel internacional y planificar y dirigir las acciones correspondientes.

Se adjunta matriz con los criterios de evaluación empleados, los indicadores utilizados, y los resultados correspondientes.

Es posible apreciar que la institución muestra una importante participación en eventos internacionales especializados, los que durante el año 2002 llegaron a 46 eventos, en varios de los cuales es posible obtener valiosa información sobre las tendencias de la industria, de la regulación o sobre requerimientos futuros sobre la actividad nacional; y asimismo dar a conocer la posición del país protegiendo los intereses nacionales. La propia Institución menciona que en un 60% de estos eventos, los representantes de la DGAC han mantenido una participación activa.

La asistencia a los eventos es priorizada al nivel directivo de la institución, a través de un programa preestablecido.

**Propuesta de Valor a los Clientes**

Objetivo	Criterios de Evaluación	Indicadores	Resultado	Comentarios / Observaciones
<b>Participación activa en organismos y foros internacionales</b>	Participación destacada en eventos internacionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Número de eventos en los cuales se ha tenido participación activa<sup>38</sup> /</li> <li>Número de eventos en los cuales fue necesario participar</li> </ul>	60%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La Dirección de Planificación filtra las invitaciones recibidas de acuerdo a su importancia y disponibilidades presupuestarias.</li> <li>▪ Fuente: Información proporcionada por el Depto. de Relaciones Aeronáuticas Internacionales, que considera una participación equivalente total de 88 funcionarios, en un total de 46 eventos durante el año 2002.</li> </ul>

<sup>38</sup> La propia DGAC ha definido como pasiva la participación en eventos internacionales, aquellos en los cuales el objetivo principal consiste en conocer los últimos adelantos en materia tecnológica y procedimientos que dicen relación con el accionar de la Institución. En algunos casos, corresponden a eventos de entrenamiento e instrucción, cuya finalidad es la de adoptar, aplicar o fiscalizar técnicas y procedimientos nuevos que la DGAC debe incluir en sus planes y programas de desarrollo.

**Procesos Internos**

<b>Objetivo</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Resultado</b>	<b>Comentarios / Observaciones</b>
<b><i>Evaluar el impacto sobre el sistema aeronáutico nacional de los acuerdos adoptados y de la evolución de la industria y su regulación a nivel internacional y planificar y dirigir las acciones correspondientes</i></b>	Capacidad de análisis y adopción de acciones concretas producto de la participación en eventos internacionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Número de eventos que dieron origen a acciones concretas<sup>39</sup> / Número de eventos en que se ha participado</li> </ul>	60,1%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fuente: Información proporcionada por el Depto. de Relaciones Aeronáuticas Internacionales, que considera 46 eventos durante el año 2002, con una participación equivalente total de 88 funcionarios.</li> </ul>
<b><i>Participar activamente en eventos internacionales, buscando asegurar la protección de los intereses del país</i></b>	Capacidad de ejecución del participaciones programadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cumplimiento de programas anual de participación en organismos y foros internacionales</li> <li>▪ Número de eventos en los cuales se ha participado (días hombre)</li> </ul>	<p>S / I</p> <p>46 eventos: participación equivalente de 88 funcionarios</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fuente: Información proporcionada por el Depto. de Relaciones Aeronáuticas Internacionales, que considera 46 eventos durante el año 2002, con una participación equivalente total de 88 funcionarios.</li> </ul>
<b><i>Mantener coordinación permanente con Ministerio RREE, MOP y JAC.</i></b>	Asegurar que se cumplan los intereses de otros organismos públicos en representación del Estado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Número de eventos en los cuales se registra reuniones de coordinación / Número de eventos en los cuales se ha participado</li> </ul>	13%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Canal abierto pero no expedito.</li> <li>▪ Se está considerando tener canal vía WEB.</li> <li>▪ Se está promoviendo reuniones con usuarios para rescatar inquietudes</li> <li>▪ Fuente: Información proporcionada por el Depto. de Relaciones Aeronáuticas Internacionales, que considera 46 eventos durante el año 2002.</li> </ul>

<sup>39</sup> Se refiere a eventos en los cuales la participación del personal de la DGAC ha derivado en un trabajo especial al interior de la institución en los temas tratados, y que corresponden, por ejemplo, a estudios, investigaciones, y propuestas para la elaboración de proyectos, entre otros.

No fue posible disponer de información objetiva para ponderar la importancia de los eventos y, especialmente, para evaluar las acciones derivadas efectivamente adoptadas y su seguimiento, Sin embargo, la institución sostiene que todos los eventos a los que asiste son de importancia.

Se advierte, asimismo, que para participar en estos eventos la institución ha logrado una coordinación, en el 13% de los casos, con otras entidades de gobierno involucradas como el Ministerio de Relaciones Exteriores, el Ministerio de Obras Públicas o la Junta de Aeronáutica Civil.

### ***Normas y Reglamentos***

La oferta de valor que la institución formula, en este ámbito, a sus clientes puede ser reflejada por medio de la declaración “normas y reglamentos actualizados”.

Los procesos identificados como claves para la generación de los productos, en términos de los objetivos que debieran esperarse de éstos, son los siguientes:

- Mantener amplio acceso a inquietudes de los usuarios por el mejoramiento y actualización de las normas y reglamentos;
- Atender y responder oportunamente las modificaciones a la normativa vigente requeridas por la OACI;
- Mantener programa anual eficaz de actualización de la normativa, asegurando la participación de los especialistas correspondientes.

Se adjunta matriz con los criterios de evaluación empleados, los indicadores utilizados, y los resultados correspondientes.

La propia DGAC reconoce que las normas vigentes en el país no se encontrarían plenamente actualizadas, y que éstas no se estarían haciendo cargo, con la velocidad de cambio de la industria.

**Propuesta de Valor a los Clientes**

Objetivo	Criterios de Evaluación	Indicadores	Resultado	Comentarios / Observaciones
<b>Normas y Reglamentos actualizados</b>	Necesidad de realizar encuestas a operadores para evaluar eficacia de la normativa, y del punto de vista de la sociedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Percepción de usuarios</li> </ul>	S / I	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualización de normas requiere participación de áreas especialistas, instancias externas y aprobación por Decreto Supremo</li> <li>Se asegurará acceso de operadores a la normativa en estudio, en página WEB.</li> </ul>

**Procesos Internos**

Objetivo	Criterios de Evaluación	Indicadores <sup>40</sup>	Resultado	Comentarios / Observaciones
<b>Mantener programa anual eficaz de actualización de la normativa, asegurando la participación de los especialistas correspondientes</b>	Capacidad de ejecución de las actividades programadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grado de cumplimiento del programa anual de actualización de la normativa</li> </ul>	S / I	<ul style="list-style-type: none"> <li>Armonización: Se efectuó sólo una etapa de preparación entre la implementación de personal e inicio de la fase.</li> <li>Fuente: Depto. de Reglamentación, y considera la actualización de 11 Reglamentos en base a OACI, 4 procedimientos internos, 7 externos, y 11 en etapa de armonización, y 3 Normas.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº reglamentos actualizados / Nº reglamentos que requirieron actualización</li> </ul>	S / I (Páginas de reglamentos: 1.376)	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Horas hombre utilizadas en actualización de reglamentos</li> </ul>	HH utilizadas: 8.387	
<b>Atender y responder oportunamente las modificaciones a la normativa vigente requerida por OACI</b>	Oportunidad en la modificación de normativas requeridas por OACI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de actualizaciones efectuadas / Número de modificaciones de anexos de OACI recibidas</li> </ul>	Reglamentos actualizados: 11 HH utilizadas: 2.911	<ul style="list-style-type: none"> <li>OACI publica permanentemente. Difícil tener todo actualizado. Plazos para tener normativa actualizada: 90 días. Medido desde el ingreso hasta que se pasa a ser ley. Fuente: Departamento de Reglamentación.</li> </ul>
<b>Mantener amplio acceso a inquietudes de los usuarios por el mejoramiento y actualización de normas y reglamentos</b>	Atención de usuarios y análisis de sus inquietudes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de solicitudes recibidas que requieren ajustes de la normativa</li> </ul>	S / I	<ul style="list-style-type: none"> <li>Canal abierto pero no expedito.</li> <li>Se está considerando tener canal a través de la WEB.</li> <li>Se está promoviendo reuniones con usuarios para rescatar inquietudes</li> </ul>

<sup>40</sup> Corresponden a indicadores propuestos. No fue posible contar con información que permita su cálculo, motivo por el cual se han reemplazado por el nivel de actividad asociado.

Por otra parte, la institución reconoce, en su documento Plan Estratégico 2004 – 2010, un atraso en la actualización y armonización de la normativa.

Ello, es justificado por la complejidad de los temas y dinamismo de la industria, y por la insuficiencia de recursos dedicados al tema, situación que la obliga a priorizar.

### ***Investigación de Incidentes y Accidentes***

La oferta de valor que la institución formula, en este ámbito, a sus clientes puede ser reflejada por medio de la siguiente expresión “resoluciones de investigaciones de incidentes y accidentes objetivas”.

Los procesos identificados como claves para el efecto, definidos en términos de sus objetivos, son los siguientes:

- Efectuar análisis preliminar oportuno del evento, realizar la investigación, requerir los peritajes necesarios y evacuar informe respectivo en forma eficaz;
- Revisar exhaustivamente los informes de investigación en Comité interdisciplinario adoptando las decisiones fundadas que corresponda.
- Emitir resoluciones y recomendaciones orientadas a la prevención de incidentes y accidentes.

Se adjunta matriz con los criterios de evaluación empleados, los indicadores utilizados, y los resultados correspondientes.

En esta materia, si bien el Código Aeronáutico establece que la Institución debe investigar incidentes y accidentes, se debe destacar el rol que tiene la DGAC como “juez y parte”.

**Propuesta de Valor a los Clientes**

Objetivo	Criterios de Evaluación	Indicadores	Resultado	Comentarios / Observaciones
<b>Resoluciones objetivas de investigaciones de incidentes y accidentes</b>		▪ Número de resoluciones que requirieron recursos de reconsideración / Número de resoluciones dictadas	0	▪ Año 2002 toma 30 días de plazo. ▪ Considera 23 resoluciones dictadas.

**Procesos Internos**

Objetivo	Criterios de Evaluación	Indicadores	Resultado	Comentarios / Observaciones
<b>Emitir resoluciones y recomendaciones, orientadas a la prevención de incidentes y accidentes</b>		▪ Número de resoluciones emitidas orientadas a la prevención / Número de resoluciones totales dictadas	Accidentes: 0,52 Incidentes: 0,29	▪ Fuente: Información proporcionada por el Depto. de Investigación de Incidentes y Accidentes de Aviación, que considera un total de 23 resoluciones dictadas por investigación de accidentes, y 14 por incidentes, durante el 2002. Se emanaron además otras 28 recomendaciones orientadas a otras materias.
<b>Revisar exhaustivamente los informes de investigación en Comité interdisciplinario adoptando las decisiones fundadas que corresponda</b>		▪ Número de investigaciones que registran enmiendas como resultado de la acción de comité / Número de investigaciones totales	16%	▪ Comité integrado por Dirección de Planificación, Fiscalía, Dirección de Seguridad Operacional y DASA, fue creado en marzo 2003. Con anterioridad esta función la ejercía el Director General asesorado por el Director de Planificación. ▪ Fuente: Información proporcionada por el Depto. de Investigación de Incidentes y Accidentes de Aviación, considerando un total de 23 investigaciones de accidentes.
<b>Efectuar análisis preliminar oportuno del evento, realizar investigación, requerir los peritajes necesarios y evacuar informe respectivo, en forma eficaz</b>		▪ Tiempo promedio transcurrido desde ocurrido el incidente o accidente hasta que se emite informe.	Accidentes: 8,6 meses Incidentes: 7,21 meses	▪ Fuente: Información proporcionada por el Depto. de Investigación de Incidentes y Accidentes de Aviación, que considera un total de 23 resoluciones dictadas por investigación de accidentes, y 14 por incidentes, durante el 2002.



**Perspectiva del Aprendizaje**

<b>Objetivo</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Resultado</b>	<b>Comentarios / Observaciones</b>
<b>Conocimientos técnicos actualizados</b>	Dilatada experiencia profesional en sistema aeronáutico. Equipos multidisciplinarios competentes.			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La institución plantea que el personal es insuficiente para nuevas funciones (control de gestión, evaluación de proyectos, portal WEB)</li> <li>- Próximo año se pretende completar el personal</li> </ul>
<b>Apoyo tecnológico para proporcionar un servicio eficaz.</b>	Disponibilidad de los recursos tecnológicos necesarios			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portal WEB</li> <li>▪ Lanzamiento portal WEB con información interna y externa</li> </ul>
<b>Compromiso institucional y trabajo en equipo</b>	Compromiso institucional. Trabajo en equipo			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acciones orientadas al cambio cultural:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lanzamiento portal WEB con información interna y externa Liderazgo a través de charlas</li> <li>- Revista Contacto Aeronáutico</li> <li>- Boletines extraordinarios. El Director informa.</li> </ul> </li> </ul>

La institución sostiene que no se reciben de parte de los afectados recursos de reconsideración de las resoluciones finales emitidas, y que, por otra parte, se ha creado un Comité Interdisciplinario interno que ha revisado muchas de las propuestas de resoluciones considerando los descargos de los involucrados.

La institución advierte que se analiza internamente ex post los incidentes y accidentes investigados, obteniendo de ellas en todos los casos acciones correctivas o preventivas. De las 23 investigaciones durante el año 2002, la Institución sostiene que, en el 52% de los casos que corresponden a incidentes, y para 29% de los incidentes, las resoluciones emitidas se orientaron en la búsqueda de acciones de prevención, sin perjuicio de otras 28 recomendaciones dictadas en otras materias.

Respecto de los plazos que maneja la institución para la emisión de los informes de investigación correspondientes, desde la ocurrencia de estos eventos, se detectaron durante el año 2002 tiempos promedio de 8,6 meses para el caso de accidentes, y 7,2 meses para incidentes.

Por último, en materia de aprendizaje, la propia Institución reconoce que ha puesto en marcha acciones orientadas a un cambio cultural del personal en materia de compromiso, vía boletines, revistas, y portal WEB.

## **5. RESULTADOS: ANÁLISIS DE EFICIENCIA Y ECONOMÍA**

Este capítulo está orientado a presentar los resultados de una evaluación de la gestión de la DGAC, enjuiciándose su desempeño sobre la base de la eficiencia y la economía en el empleo de los recursos institucionales.

La evaluación se concentra en los productos definidos como estratégicos, empleándose para el efecto información sobre volúmenes de actividad, ya presentada en la Primera Parte de este informe, antecedentes sobre dotación de personal e información financiera obtenida de los registros sobre la ejecución presupuestaria de la entidad.

La información de base empleada para el análisis, fue proporcionada y es de entera responsabilidad de la institución, limitándose el equipo consultor a un simple análisis de su consistencia, y a algunos ajustes menores que aparecen explicados en el texto y en los correspondientes cuadros.

Para los fines de la evaluación se considerará la información requerida por DIPRES y que debe ser incluida en la Matriz de Evaluación Comprehensiva del Gasto que se presenta en Anexo 3, que contempla, para cada producto definido como estratégico, lo siguiente:

- Nivel de actividad
- Dotación
- Gasto en remuneraciones
- Gasto corriente
- Gasto directo
- Ingresos.

Con esta información, se ha procedido al cómputo de los siguientes indicadores de eficiencia y economía:

### a) Eficiencia

- Gasto directo / Nivel de actividad
  - Nivel de actividad / Dotación
  - Gasto personal / Gasto directo
- b) Economía
- Ingresos / Gasto directo
  - Ingresos / Nivel de actividad

Los indicadores mencionados se calcularon para los años 1999 y 2002, habiéndose expresado antes todos los valores monetarios en pesos de diciembre de 2002, con el propósito de disponer de dos observaciones que hicieran posible un análisis de la evolución en el tiempo de la institución.

## **5.1 Metodología e Información Utilizada**

Los fondos consultados en la Ley de Presupuestos tienen, en la práctica cuatro destinos: gasto en personal, bienes y servicios de consumo, transferencias corrientes, e inversiones, sin perjuicio de las prestaciones previsionales, servicio de la deuda pública, y la atención de otros de la institución que, en este caso, y como se viera en la primera parte de este estudio, representan una fracción menor del gasto total ejecutado año a año.

Por otra parte, desde 1996, la DGAC ha adoptado el método presupuestario denominado “Presupuesto por Programa”, cuya estructura actual consta de cinco programas, cuatro operativos y uno de administración, y que consideraba noventa y nueve actividades hasta el año 1999, las que se resumieron en setenta a partir del año 2000. Esta herramienta que, en un principio, estuvo destinada a controlar

el gasto en bienes y servicios de consumo, en la actualidad se ha automatizado y busca controlar el gasto total en que incurre la institución, con excepción del gasto en personal.

La evaluación de los resultados, en términos de economía y eficiencia, ha requerido construir información sobre el gasto directo de los productos y subproductos estratégicos, y los ingresos directos que percibe la institución por la prestación de estos servicios.

Se entiende, por gasto directo al valor de los recursos que es posible asociar, en forma directa, a la generación de cada uno de los productos. El gasto directo se ha determinado, para estos efectos, de acuerdo con la información disponible, como se muestra en el Cuadro N° 2.7 del Tomo I de este informe, como la suma del gasto en personal más el gasto corriente, o gasto en bienes y servicios de consumo, directamente asociables a la generación de cada servicio.

La información básica empleada para estos fines ha sido obtenida y se supone consistente con la ejecución presupuestaria del año correspondiente.

### ***Niveles de Actividad***

Para cada producto estratégico se debió obtener información respecto del nivel o volumen de actividad alcanzado durante el período de evaluación. Por volumen de actividad se entiende el número de veces que los clientes utilizan el servicio, o la cantidad de productos puestos a disposición de los clientes por la institución. Esta información se obtuvo de los registros estadísticos y otras fuentes de la DGAC.

El análisis de algunos subproductos estratégicos, que incluyen diversos servicios de diferentes características, obligó a determinar un volumen de actividad equivalente.

Se entiende por volumen de actividad equivalente el nivel de actividad que se obtiene ponderando cada uno de los servicios, que forman parte de un

subproducto estratégico, de acuerdo con su importancia relativa. Para este efecto, se empleó como factor de ponderación los recursos y especialmente la proporción de jornada de cada tipo de personal involucrado en la generación de cada servicio.

La unidad de medida, por cierto, en todos los casos corresponde a unidades de subproducto equivalentes. Un ejemplo puede ser la determinación del nivel de actividad equivalente del subproducto estratégico "Habilitaciones y Licencias", que incluye habilitaciones, rehabilitaciones, licencias, y revalidación de licencias, entre otros. El factor de ponderación se establece, en este caso, considerando en forma proporcional los recursos – personal y gasto corriente - empleados en la provisión de cada uno de los servicios antes mencionados.

### ***Gastos de Administración***

La información obtenida, y que se muestra en el Cuadro N° 2.7 del Tomo I de este informe, permite apreciar que el gasto directo total en que habría incurrido la DGAC, el año 2002, ascendió a Millones \$ 39.983. De este total, Millones \$ 33.876 correspondería a gastos directamente asociables a la provisión de los cinco productos estratégicos seleccionados, y la diferencia, Millones \$ 6.107 correspondería a gastos asociables a las funciones generales y de apoyo de la institución.

En consecuencia, las funciones generales y de apoyo de la DGAC, que reúnen poco más del 21% de la dotación institucional, explican el 15,3% de su gasto directo total.

Cabe advertir, sin embargo, que de acuerdo con la información obtenida, la totalidad de los productos estratégicos cuenta con personal de apoyo, e incurre en gastos, que podrían calificarse de carácter administrativo, en proporciones variables que dependen de la naturaleza del producto y de su distribución. En efecto, mientras los gastos de administración para los productos navegación aérea, seguridad operacional y otros servicios alcanzan como máximo al 7.8% del

gasto directo del producto, los gastos de administración de los productos servicios meteorológicos y servicios aeroportuarios alcanzan proporciones del 11,9 y del 24,7 % respectivamente.

Esta situación, puede explicarse debido al carácter más especializado de los primeros productos, que hacen uso de personal ad hoc, y que, a excepción de navegación aérea, tienen su operación concentrada básicamente en el edificio central de la institución.

Por el contrario, los servicios meteorológicos y los servicios aeroportuarios, incurren en mayores gastos por concepto de administración, debido a que hacen un uso más intenso de personal de apoyo, y porque tienen una operación distribuida, prácticamente por todos los lugares del país, en los cuales la institución opera.

Si a los gastos por concepto de funciones generales y de apoyo, se suma los gastos definidos como administrativos y que han sido distribuidos a los productos, la totalidad de estos gastos explica el 28,4% del gasto directo total de la institución, proporción que habría que mirar con alguna cautela, teniendo en cuenta la orientación básicamente operacional y la naturaleza especializada de la institución.

## **5.2 Seguridad Operacional**

El área de servicios de seguridad operacional muestra haber incurrido en un gasto directo el año 2002 de \$ 1.689 millones, y haber generado ingresos por \$ 250 millones, lo que significa que el área emplea recursos por el equivalente al 4,2% del gasto directo total institucional, y cubre solo el 14,8% de su gasto con los ingresos que ella misma genera.

La mayor actividad del área se explica por los productos certificaciones y autorizaciones y fiscalizaciones que dan cuenta en conjunto de más del 66% del gasto directo en que ésta incurre.

Solo los productos certificaciones y autorizaciones y habilitaciones y licencias generan sus propios ingresos, alcanzando estos últimos productos a financiar en cada caso menos de un tercio de sus gastos con sus propios ingresos.

Se acompaña el Cuadro 5.1 en el cual se muestra la información del área, y los indicadores calculados, para los años 1999 y 2002, para cada uno de los subproductos definidos como estratégicos.



**CUADRO Nº 5.1 a) (Valores Monetarios en Miles de \$ del 2002)**  
**SERVICIOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL: INGRESOS Y GASTOS**

	RRHH		GASTO CORRIENTE			GASTO DIRECTO (M\$)	INGRESO CORRIENTE (M\$)
	Dotación	Remuneraciones	M/N (M\$)	M/EXT (M\$)	TOTAL (M\$)		
<b>2002</b>	94	1,128,595	343,835	216,875	560,710	1,689,305	250,416
Certificaciones y Autorizaciones	23	321,769	103,150	75,906	179,057	500,826	157,617
Habilitaciones Licencias	19	238,971	85,959	43,375	129,334	368,305	92,800
Fiscalizaciones	36	431,114	103,150	84,581	187,732	618,846	0
Prevención de Accidentes	2	34,370	24,068	10,844	34,912	69,282	0
Apoyo Administrativos	14	102,371	27,507	2,169	29,676	132,047	0
<b>1999</b>	79	903,214	425,367	175,129	600,496	1,503,710	142,648
Certificaciones y Autorizaciones	20	304,003	114,849	56,041	170,890	474,893	43,315
Habilitaciones Licencias	14	133,109	85,073	31,523	116,597	249,705	99,333
Fiscalizaciones	29	354,218	161,640	78,808	240,447	594,665	0
Prevención de Accidentes	0	0	12,761	1,751	14,512	14,512	0
Apoyo Administrativos	16	111,885	51,044	7,005	58,049	169,934	0

**CUADRO Nº 5.1 b)**  
**SERVICIOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL: INDICADORES DE EFICIENCIA Y ECONOMÍA**

	Nivel de Actividad	INDICADORES DE EFICIENCIA		INDICADORES DE ECONOMÍA		
		Gasto Directo / Nivel de actividad	Nivel de actividad / Dotación	Gasto Personal Especializado / Gasto Directo	Ingresos / Nivel de actividad	Ingresos / Gasto Directo
<b>2002</b>						
Certificaciones y Autorizaciones	18,429 certificaciones	27.1760	801.2609	0.6425	8.5526	0.3147
Habilitaciones y Licencias	26,972 licencias	13.6551	1,419.5789	0.6488	3.4406	0.2520
Fiscalizaciones	7,994 fiscalizaciones	77.4138	222.0556	0.6966	0.0000	0.0000
Prevención de Accidentes	7,396 horas hombre	9.3675	3,698.0000	0.4961	0.0000	0.0000
<b>1999</b>						
Certificaciones y Autorizaciones	13,281 certificaciones	35.7573	664.0500	0.6401	3.2614	0.0912
Habilitaciones y Licencias	16,230 licencias	15.3854	1,159.2857	0.5331	6.1203	0.3978
Fiscalizaciones	4,506 fiscalizaciones	131.9718	155.3793	0.5957	0.0000	0.0000
Prevención de Accidentes	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Nota: Información financiera de base: Cuadro Nº2.7, Capítulo 2, Tomo I, de este mismo informe.

Es posible apreciar que el costo directo del área crece, entre 1999 y el 2002 en un 12,3%, mientras sus ingresos se incrementan en 75,6%. Este aumento se explica fundamentalmente por el crecimiento de la dotación y de las correspondientes remuneraciones, y por un fuerte crecimiento de los ingresos por concepto de certificaciones y autorizaciones.

### ***Eficiencia***

El análisis del indicador de eficiencia Gasto directo / Nivel de actividad, para los años 1999 y 2002, muestra un mejoramiento en la productividad del área, al disminuir el costo unitario de las operaciones, pasando en certificaciones de 35,8 a 27,2, en licencias de 15,4 a 13,7, y en fiscalización de 132,1 a 77,4 Miles \$ por operación.

Un mejoramiento más significativo es posible apreciar en el indicador Nivel de actividad / Dotación, al aumentar los rendimientos en certificaciones de 664 a 801, en licencias de 1.159 a 1.420, y en fiscalizaciones de 155 a 222 operaciones por persona al año.

### ***Economía***

El análisis de los indicadores de economía Ingresos / Nivel de actividad e Ingresos / Gasto directo, para los dos subproductos que generan ingresos, para los años 1999 y 2002, muestra que las certificaciones mejoran su situación al incrementar sus ingresos en Miles \$ 3,3 a 8,6 por operación, y del 9% al 31% de cobertura de sus gastos. Por el contrario, el subproducto licencias muestra un deterioro ostensible, al disminuir sus ingresos desde Miles \$ 6,1 a 3,4 por operación, y deteriorar la cobertura de sus gastos desde un 39,8% a un 25%.

### 5.3 Servicios Aeroportuarios

En el Cuadro N° 5.2 que sigue se muestra el nivel de actividad y los costos directos de cada subproducto estratégico provisto por el área de Servicios Aeroportuarios durante el periodo 1999 - 2002.

Durante 1999 se destinaron por concepto de gasto directo en total \$ 13.959 millones de pesos en la provisión de los Servicios Aeroportuarios para atender un nivel de demanda de 8,7 millones de pasajeros en el periodo. En el 2002 la cifra aumenta a \$ 16.434 millones con una demanda incrementada en el caso de los servicios SEI en más de un 100% y en AVSEC por sobre un 25%, llegando a atender 10,9 millones de pasajeros, representando dichos montos aproximadamente el 41% del gasto directo total Institucional.

En total el incremento experimentado por los gastos directos en el periodo fue del orden del 18%, cifra que en principio se explicaría por el aumento en la demanda, especialmente en los servicios del área de maniobra y SEI donde se produjeron aumentos por sobre el 100% en los niveles de actividad.

Lo anterior generó por un lado un incremento importante del gasto durante el 2002 producto del aumento de la dotaciones de AVSEC y del apoyo administrativo, y por otro, el aumento de los gastos corrientes, habiéndose podido esclarecer, a la luz de la información disponible, que los motivos de dichas alzas serían producto de las nuevas disposiciones obligatorias<sup>41</sup> de la OACI respecto de la seguridad aeronáutica tras los atentados a las Torres Gemelas en EEUU.

---

<sup>41</sup> Se refiere al Anexo 17 de OACI, normas 4.5.3 y 4.5.4. Entre otras, estas normas imponen la obligación de revisar todos los equipajes que suben a bordo de una aeronave con equipos de rayos x (Stage I), cuya implementación ha requerido a la fecha la incorporación de 48 funcionarios adicionales al servicio.

**CUADRO Nº 5.2 a) (Valores Monetarios en Miles de \$ del 2002)**  
**SERVICIOS AEROPORTUARIOS: INGRESOS Y GASTOS**

	RRHH		GASTO CORRIENTE			GASTO DIRECTO (M\$)	INGRESO CORRIENTE (M\$)
	Dotación	Remuneraciones	M/N (M\$)	M/EXT (M\$)	TOTAL (M\$)		
<b>2002</b>	1.389	12.001.442	3.830.230	602.747	4.432.977	16.315.194	40.867.938
Servicios Áreas de Man., y de Plataforma	249	3.435.523	1.977.723	295.177	2.272.900	5.589.198	40.863.533
Servicios de Seguridad de Aviación Civil	305	1.841.173	299.322	163.693	463.015	2.304.188	0
Servicios SEI	354	3.294.426	753.430	143.877	897.307	4.191.733	0
Autorizaciones y Certificaciones Aeroport.	5	62.517	110.987	0	110.987	173.504	4.405
Apoyo Administrativo y Logístico	476	3.367.803	688.768	0	688.768	4.056.571	0
<b>1999</b>	1.231	10.916.406	2.420.848	621.568	3.042.416	13.958.822	32.739.063
Servicios Áreas de Man., y de Plataforma	261	3.461.265	1.037.557	280.998	1.318.555	4.779.820	32.734.814
Servicios de Seguridad de Aviación Civil	218	1.189.939	548.054	93.742	641.796	1.831.735	0
Servicios SEI	332	3.230.493	463.139	224.382	687.521	3.918.014	0
Autorizaciones y Certificaciones Aeroport.	6	64.347	13.619	0	13.619	77.966	4.249
Apoyo Administrativo y Logístico	414	2.970.363	358.480	22.446	380.925	3.351.288	0

**CUADRO Nº 5.2 b)**  
**SERVICIOS AEROPORTUARIOS: INDICADORES DE EFICIENCIA Y ECONOMÍA**

	Nivel de Actividad	INDICADORES DE EFICIENCIA			INDICADORES DE ECONOMÍA	
		Gasto Directo / Nivel de actividad	Nivel de actividad / Dotación	Gasto Personal Especializado / Gasto Directo	Ingresos / Nivel de actividad	Ingresos / Gasto Directo
<b>2002</b>						
Servicios Áreas de Man., y de Plataforma	447.315 operaciones	12,76	1.796	0,60	91,35	7,16
Servicios de Seguridad de Aviación Civil	10.890.230 pasajeros	0,21	35.706	0,80	0	0
Servicios SEI	33.234 actuaciones	126,13	93,90	0,79	0	0
Autorizaciones y Certificaciones Aeroport.	1.224 auto. y certf.	141,75	244,80	0,36	3,60	0,03
<b>1999</b>						
Servicios Áreas de Man., y de Plataforma	175.276 operaciones	27,27	671,56	0,72	186,76	6,85
Servicios de Seguridad de Aviación Civil	8.673.300 pasajeros	0,21	39.786	0,65	0	0
Servicios SEI	14.806 actuaciones	264,62	44,60	0,82	0	0
Autorizaciones y Certificaciones Aeroport.	1.327 auto. y certf.	58,75	221,20	0,83	3,20	0,05

Nota: Información financiera de base: Cuadro N°2.7, Capítulo 2, Tomo I, de este mismo informe.

El gasto total en personal del área ascendió durante 1999 a \$ 10.916 millones de pesos, registrando una dotación de 1.231 funcionarios. Durante 2002 dicha cifra asciende a \$ 12.000 millones con una dotación de 1.389 funcionarios, registrando un aumento del 10% en el gasto y del 13% en la dotación.

Los ingresos del área el año 2002 mostraron un incremento del 25% respecto de 1999 ascendiendo a \$ 40.867 millones, de los cuales prácticamente su totalidad, el 99%, son generados por Servicios del Área de Maniobras, llegando a cubrirse con ellos el 100% de los costos totales del área, registrando con ello excedentes el 2002 por \$ 24.434 millones.

### ***Eficiencia***

Analizados los indicadores de eficiencia del área en general se constata un mejoramiento importante de los estándares del año 2002 respecto de aquellos registrados en 1999.

En efecto, respecto del indicador de costo por actividad (gasto directo / nivel de actividad) en todos los productos se observan mejoramiento de los índices que estaría indicando mayores niveles de eficiencia, a excepción del Servicio de Autorizaciones y Certificaciones Aeroportuarias que muestra un deterioro de este índice aumentando el costo por actividad desde \$ 59.000 en 1999 a \$142.000 en 2002, explicado por un fuerte aumento del gasto corriente en el periodo, a pesar de haber disminuido levemente su nivel de actividad.

Al revisar el indicador que da cuenta del rendimiento de la dotación nivel de actividad / dotación, también es posible apreciar mejoramiento en lo niveles de eficiencia en gran parte de los productos durante el periodo, a excepción del servicio AVSEC, que a pesar de haber aumentado su dotación ante el aumento de los niveles de actividad, muestra una pérdida importante de eficiencia registrando una variación del índice de 39.786 pasajeros por funcionario en 1999 a 35.706 el 2002, variación que estaría explicada por las nuevas disposiciones obligatorias de

la OACI en relación a temas de seguridad surgidos a partir de los atentados a las Torres Gemelas en EEUU y de cuyo cumplimiento depende la mantención de la categoría uno de nuestros aeropuertos.

### ***Economía***

Al revisar la evolución de los indicadores de economía que fueron posible construir en el periodo 1999 – 2002, fue posible constatar una disminución de los niveles de economía del área marcados por un deterioro importante en los ingresos por unidad de prestación en el Servicio que explica casi la totalidad de los ingresos y una cierta estabilidad en la cobertura de costos.

En efecto, los Servicios Área de Maniobra mantuvieron estable su cobertura de costos (Ingresos / Gasto Directo) de casi 7 veces en el periodo, mientras que en el caso del subproducto Autorizaciones y Certificaciones Aeronáuticas, se observa un leve deterioro de los niveles de economía, toda vez que la cobertura del gasto disminuye de un 5% en 1999 a cifras cercanas al 3% el 2002, explicado principalmente por el aumento del gasto corriente en el periodo.

Por otro lado, al analizar el indicador ingresos operación, se constata un deterioro importante de los niveles de economía en la unidad, especialmente por la fuerte disminución del indicador en el Servicio Área de Maniobras registrándose en 1999 ingresos promedios de \$ 187.000 por operación y el año 2002 un promedio de solo \$ 91.000 por operación, observándose en el periodo una disminución cercana al 50%, explicado por el fuerte aumento de la actividad en cifras cercanas al 150% versus un incremento de lo ingresos en solo un 25%.

Asimismo, el subproducto Autorizaciones y Certificaciones Aeroportuarias a pesar de mostrar una disminución en su nivel actividad y un aumento en su gasto directo en el periodo 1999 – 2002, registra mejoramientos en los ingresos por unidad de prestación registrando en 1999 ingresos promedio de \$ 3.200 y \$ 3.600 el 2002 por cada certificación y autorización.

#### **5.4 Servicios de Navegación Aérea**

La prestación de los Servicios de Navegación Aérea durante el año 1999 tuvo un gasto directo aproximado de \$11.860 millones, representando ello el 28% del gasto directo total de la Institución, cifra que el año 2002 disminuye en cerca de un 7% para llegar a \$ 11.087 millones.

La principal fuente de ingreso de los Servicios de Navegación Aérea lo constituye el servicio de control de tránsito aéreo que durante 1999 registró ingresos por \$ 15.880 millones con niveles de actividad anuales cercanos a 1.300.000 operaciones, cifra que se ve incrementada en cerca de un 8% el año 2002 llegando a \$ 17.170 millones, con niveles de actividad levemente menores del orden de las 1.100.000 operaciones al año.

Con los ingresos mencionados el área se autofinancia cubriendo la totalidad de su gasto directo, y generando excedentes el año 2002 por un total de \$ 6.083 millones, cifra muy superior a la observada el año 1999 que fue \$ 4.021 millones, aumento que se explicaría por el alza de las tasas aeronáuticas a partir de diciembre del 2001.

Al analizar el detalle del gasto del área se observa que el mayor gasto, cerca del 58%, lo explica el Servicio de Tránsito Aéreo, mientras que el 31% es atribuible a los Servicios de Información de Vuelo. Del mismo modo, los servicios mencionados son los más intensivos en uso de personal, evidenciando ambos estabilidad en sus dotaciones en el periodo evaluado con alzas menores al 10%.

**CUADRO Nº 5.3 a) (Valores Monetarios en Miles de \$ del 2002)**  
**SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA: INGRESOS Y GASTOS**

	RRHH		GASTO CORRIENTE			GASTO DIRECTO (M\$)	INGRESO CORRIENTE (M\$)
	Dotación	Remuneraciones	M/N (M\$)	M/EXT (M\$)	TOTAL (M\$)		
<b>2002</b>	588	6.520.096	2.632.287	1.935.100	4.567.387	11.087.483	17.170.417
Servicios de Información de Vuelo	230	2.047.187	177.266	1.174.553	1.351.819	3.399.006	0
Servicios de Control de Tránsito Aéreo	315	4.077.187	1.625.256	703.037	2.328.293	6.405.343	(*) 17.122.664
Servicios de Información Aeronáutica	5	32.456	652.249	57.510	709.759	742.215	47.762
Apoyo Administrativo y Logístico	38	363.403	177.516	0	177.516	540.919	0
<b>1999</b>	552	6.378.220	3.237.153	2.244.466	5.481.619	11.859.839	(*) 15.880.330
Servicios de Información de Vuelo	200	2.233.070	357.838	116.449	474.287	2.707.357	0
Servicios de Control de Tránsito Aéreo	303	3.704.420	1.984.759	778.489	2.763.248	6.467.668	15.842.215
Servicios de Información Aeronáutica	4	29.810	765.448	340.802	1.106.250	1.136.060	38.115
Apoyo Administrativo y Logístico	45	410.920	129.108	1.008.726	1.137.834	1.548.754	0

**CUADRO Nº 5.3 b)**  
**SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA: INDICADORES DE EFICIENCIA Y ECONOMÍA**

	Nivel de Actividad	INDICADORES DE EFICIENCIA			INDICADORES DE ECONOMÍA	
		Gasto Directo / Nivel de actividad	Nivel de actividad / Dotación	Gasto Personal Especializado / Gasto Directo	Ingresos / Nivel de actividad	Ingresos / Gasto Directo
<b>2002</b>						
Servicios de Información de Vuelo	1.118.288 operaciones	3,04	4.862	0,60	0	0
Servicios de Control de Tránsito Aéreo	1.085.568 operaciones	5,90	3.446	0,64	17,83	2,67
Servicios de Información Aeronáutica	7.760 publicaciones	95,65	1.552	0,04	6,15	0,06
<b>1999</b>						
Servicios de Información de Vuelo	1.528.065 operaciones	1,77	7.640	0,82	0	0
Servicios de Control de Tránsito Aéreo	1.310.591 operaciones	4,93	4.161	0,57	12,09	2,21
Servicios de Información Aeronáutica	3.495 publicaciones	325,05	874	0,03	10,91	0,03

(\*) Estos ingresos fueron determinados empleando la siguiente formula: ((tasa servicio ruta nacional + servicio ruta internacional + tasa sobrevuelo internacional)\*{gasto directo servicio de navegación aérea/[gasto directo servicio de navegación aérea + gasto directo meteorología aeronáutica]}). Para estos efectos, se consideró el gasto directo de cada área en el período 1999 y 2002.

Nota: Información financiera de base: Cuadro Nº2.7, Capítulo 2, Tomo I, de este mismo informe.



### ***Eficiencia***

En el análisis del periodo es posible observar que en general el Servicio de Navegación Aérea muestra una disminución de los índices de eficiencia.

En efecto, los niveles de productividad reflejados por el indicador nivel de actividad / dotación en los servicios de información de vuelo y tránsito aéreo decrecieron en un 36 y 17% respectivamente, siendo el caso de información en vuelo el más crítico toda vez que el índice de productividad bajó de 7.640 operaciones por funcionario en 1999, a 4.862 el año 2002, todo ello a pesar de que hubo una disminución de los niveles de actividad en ambos servicios.

Por su parte el indicador de costo por actividad gasto directo / nivel de actividad, muestra también un deterioro importante respecto del año 1999 en dos de los tres servicios del área, llegando en el caso de los servicios de información de vuelo a aumentar el costo por unidad en un 72%, observándose en 1999 un costo de \$ 1.770 por operación y en 2002 esta cifra aumenta a \$ 3.040. En tránsito aéreo el costo alcanza incrementos cercanos al 20%, siendo en 1999 el costo por operación de \$ 4.930 ascendiendo a \$ 5.900 el 2002, evidenciándose con esto pérdidas importantes de eficiencia en el área en el periodo 1999 – 2002.

En el caso de los servicios de información aeronáutica se observa un mejoramiento importante de los costos por unidad, disminuyendo de \$ 325 en 1999 a \$ 96 pesos por unidad en el año 2002.

### ***Economía***

Es posible apreciar que los ingresos corrientes generados por el área muestran un aumento, que asciende al 8,1%, a pesar de la disminución que experimenta el nivel de actividad.

El subproducto de mayor importancia, el servicio de control del tránsito aéreo, exhibe un incremento en sus ingresos por operación de Miles \$ 12,09 a 17,83, y la cobertura del gasto pasa de 2,21 a 2,67 veces.

Una excepción la constituye el Servicio de Información Aeronáutica que muestra una disminución de sus ingresos por publicación, al pasar de \$ 10.900 en 1999 a \$ 6.155 el 2002.

## **5.5 Servicios Meteorológicos**

La Dirección Meteorológica de Chile muestra haber incurrido el año 2002 en gastos directos por \$ 3.408 millones, lo que representa un 8,5% del gasto directo total de la institución, cubriendo el 16,4% de su gasto con los ingresos asociados al área.

La mayor actividad del área se explica por los servicios destinados a apoyar la actividad aeronáutica, los que por sí solos explican el 54,4% del gasto directo total en que la DMC incurre.

Todos los productos del área generan sus propios ingresos, aun cuando éstos resultan muy inferiores a los respectivos costos.

Se consideró razonable asignar ingresos al subproducto meteorología aeronáutica, para lo cual se distribuyó los ingresos generados por las tasas de servicios en ruta nacional, servicios en ruta internacional y sobrevuelo internacional, en proporción al gasto directo total en que se incurre en los servicios de navegación aérea (sin incluir inspección en vuelo) y en los servicios de meteorología aeronáutica, que generan los subproductos que justifican los cobros mencionados.

Se acompaña el Cuadro 5.4 en el cual se muestra la información del área, y los indicadores calculados, para los años 1999 y 2002, para cada uno de los subproductos definidos como estratégicos.

**CUADRO Nº 5.4 a) (Valores Monetarios en Miles de \$ del 2002)**  
**SERVICIOS DE METEOROLOGÍA: INGRESOS Y GASTOS**

	RRHH		GASTO CORRIENTE			GASTO DIRECTO (M\$)	INGRESO CORRIENTE (M\$)
	Dotación	Remuneraciones	M/N (M\$)	M/EXT (M\$)	TOTAL (M\$)		
<b>2002</b>	240	2,441,027	582,111	385,322	967,433	3,408,460	559,130
Servicios de Meteorología Aeronáutica	103	1,206,775	295,247	350,642	645,889	1,852,664	(*) 502,482
Servicios de Meteorología No Aeronáutica	59	526,433	105,128	0	105,128	631,561	22,659
Servicios de Met. y Climatología Aplicada	45	443,388	40,312	34,680	74,992	518,380	33,989
Apoyo Administrativos	33	264,431	141,424	0	141,424	405,855	0
<b>1999</b>	289	2,761,801	766,946	409,182	1,176,127	3,937,928	504,344
Servicios de Meteorología Aeronáutica	87	1,071,091	438,966	363,378	802,344	1,873,435	(*) 460,307
Servicios de Meteorología No Aeronáutica	74	705,736	84,378	0	84,378	790,114	368
Servicios de Met. y Climatología Aplicada	61	573,668	86,372	24,406	110,778	684,446	43,669
Apoyo Administrativos	67	411,306	157,229	21,397	178,627	589,933	0

**CUADRO Nº 5.4 b)**  
**SERVICIOS DE METEOROLOGÍA: INDICADORES DE EFICIENCIA Y ECONOMÍA**

	Nivel de Actividad	INDICADORES DE EFICIENCIA		INDICADORES DE ECONOMÍA		
		Gasto Directo / Nivel de actividad	Nivel de actividad / Dotación	Gasto Personal Especializado / Gasto Directo	Ingresos / Nivel de actividad	Ingresos / Gasto Directo
<b>2002</b>						
Servicios de Meteorología Aeronáutica	69,395 pronósticos	26.6974	673.7379	0.6514	7.2409	0.2712
Servicios de Meteorología No Aeronáutica	3,800 pronósticos	166.2003	64.4068	0.8335	5.9629	0.0359
Servicios de Met. y Climatología Aplicada	4,714 boletines	109.9661	104.7556	0.8553	7.2102	0.0656
<b>1999</b>						
Servicios de Meteorología Aeronáutica	73,395 pronósticos	25.5254	843.6207	0.5717	6.2716	0.2457
Servicios de Meteorología No Aeronáutica	3,450 pronósticos	229.0185	46.6216	0.8932	0.1068	0.0005
Servicios de Met. y Climatología Aplicada	824 boletines	830.6388	13.5082	0.8381	52.9961	0.0638

(\*) Estos ingresos fueron determinados empleando la siguiente formula:  $((\text{tasa servicio ruta nacional} + \text{tasa servicio ruta internacional} + \text{tasa sobrevuelo internacional}) * (\text{gasto directo meteorología aeronáutica} / [\text{gasto directo servicio de navegación aérea} + \text{gasto directo meteorología aeronáutica}]])$ . Para estos efectos, se consideró el gasto directo de cada área en el período 1999 y 2002.

Nota: Información financiera de base: Cuadro Nº2.7, Capítulo 2, Tomo I, de este mismo informe.

Es posible apreciar que el gasto directo en que el área incurre disminuye, entre 1999 y el 2002, en un 13,4%, mientras sus ingresos aumentan en 10,9%. De acuerdo con la información disponible, todos los subproductos del área aparecen disminuyendo sus gastos en el período, y especialmente los subproductos no aeronáuticos, disminución que es posible observar en todos los rubros de gastos.

### ***Eficiencia***

El análisis de los indicadores de eficiencia Gasto directo / Nivel de actividad y Nivel de actividad / Dotación, para el período 1999 a 2002, muestra un leve deterioro en la productividad de los servicios aeronáuticos, mientras los servicios no aeronáuticos y climatológicos exhiben una mejoría clara en su situación, especialmente estos últimos.

En efecto, el costo de los servicios aeronáuticos pasa de Miles \$ 25,4 a 26,7 por informe meteorológico, y su rendimiento de 844 a 674 informes emitidos por persona al año. Ello se explica por una caída significativa en la demanda de estos servicios, durante el período, mientras sus costos se mantienen prácticamente constantes.

Por el contrario, los servicios de meteorología no aeronáutica muestran un incremento en su productividad, al disminuir sus costos desde Miles \$ 229 a 166 por informe, y aumentar su rendimiento de 47 a 64 informes equivalentes por persona al año. Una situación similar se produce con los servicios de meteorología y de climatología aplicada, al disminuir su costo de Miles \$ 831 a 110 por informe, e incrementar su rendimiento de 14 a 105 informes equivalentes por persona al año.

## ***Economía***

Al analizar la evolución de los indicadores de economía Ingresos / Nivel de actividad e Ingresos / Gasto directo, entre los años 1999 y 2002, es posible apreciar un mejoramiento en los subproductos meteorología aeronáutica y meteorología no aeronáutica.

En efecto, ambos subproductos muestran incrementos en sus ingresos de Miles \$ 6,3 a 7,2 y de Miles \$ 0,1 a 6,0 por reporte respectivamente. Ambos subproductos meteorología aeronáutica y meteorología no aeronáutica aumentan, además, la cobertura de sus gastos de 24,6 al 27,2% y de desde un valor prácticamente nulo al 3,6% con los ingresos que generan.

El subproducto meteorología y climatología aplicada exhibe un comportamiento algo errático, al disminuir sus ingresos por informe de Miles \$ 53 a 7,2, aumentando, sin embargo, la cobertura de sus gastos del 6,4 al 6,6%.

### **5.6 Otros Servicios**

Esta área cubre los diversos otros servicios que la DGAC proporciona a clientes finales, al margen de los ya analizados, y que son generados internamente por diferentes centros de responsabilidad, y especialmente por la Dirección de Planificación.

Los subproductos identificados, en este caso, como estratégicos son:

- Asesoría técnica especializada en aeronáutica civil;
- Representación ante organismos y en eventos internacionales;
- Normas y Reglamentos;
- Investigación de incidentes y accidentes de aviación.

El conjunto de estos subproductos explica, el año 2002, un gasto directo de \$ 1.257 millones, lo que representa un 3,1% del gasto directo total en que incurre la institución. Los ingresos generados por estos servicios, que se explican básicamente por la venta de publicaciones (normas y reglamentos) permiten cubrir el 0,7% del gasto directo del área.

Los subproductos que concentran la mayor parte del gasto son asesoría técnica especializada en aeronáutica civil y representación ante organismos y en eventos internacionales, los cuales considerados en conjunto explican prácticamente el 65,7% del gasto directo en que el área incurre.

Solo el producto normas y reglamentos genera ingresos. El resto de los productos, atendidas sus características debe financiarse con cargo al presupuesto institucional.

Se acompaña el Cuadro 5.5 en el cual se muestra la información del área, y los indicadores de eficiencia y economía calculados, con la información que fue posible obtener, para cada uno de los subproductos definidos como estratégicos.

Es posible apreciar que el gasto directo en este conjunto de productos disminuye, entre 1999 y el 2002, en un 17,3%, reducción que se explica por la fuerte caída en el gasto corriente asociado al subproducto asesoría técnica especializada en aeronáutica civil.

### ***Eficiencia***

Al analizar los indicadores de eficiencia Gasto directo / Nivel de actividad y Nivel de actividad / Dotación, para el período 1999 a 2002, para los dos subproductos para los cuales fue posible disponer de información, es posible apreciar un cierto deterioro en la productividad de la representación ante organismos internacionales, y especialmente en el rendimiento del subproducto investigación de incidentes y accidentes de aviación.

**CUADRO Nº 5.5 a) (Valores Monetarios en Miles de \$ del 2002)**  
**OTROS SERVICIOS: INGRESOS Y GASTOS**

	RRHH		GASTO CORRIENTE			GASTO DIRECTO (M\$)	INGRESO CORRIENTE (M\$)
	Dotación	Remuneraciones	M/N (M\$)	M/EXT (M\$)	TOTAL (M\$)		
<b>2002</b>	71	1,010,121	144,478	102,068	246,546	1,256,667	8,795
Asesoría Tecn.. Espec. en Aeronáutica Civil	25	415,808	23,115	21,674	44,789	460,597	0
Representación ante Organismos Internac.	8	230,860	53,858	80,083	133,941	364,801	0
Normas y Reglamentos	9	107,289	30,337	0	30,337	137,626	8,795
Investigación de Incidentes y Accidentes	17	191,218	6,094	0	6,094	197,312	0
Apoyo Administrativos	12	64,946	31,074	311	31,385	96,331	0
<b>1999</b>	63	867,088	434,710	218,702	653,413	1,520,500	6,589
Asesoría Tecn.. Espec. en Aeronáutica Civil	25	438,522	344,191	150,868	495,059	933,581	0
Representación ante Organismos Internac.	8	188,194	35,033	52,311	87,345	275,539	0
Normas y Reglamentos	4	36,231	0	0	0	36,231	6,589
Investigación de Incidentes y Accidentes	14	141,320	5,851	0	5,851	147,171	0
Apoyo Administrativos	12	62,820	49,635	15,523	65,158	127,978	0

**CUADRO Nº 5.5 b)**  
**OTROS SERVICIOS: INDICADORES DE EFICIENCIA Y ECONOMÍA**

	Nivel de Actividad	INDICADORES DE EFICIENCIA			INDICADORES DE ECONOMÍA	
		Gasto Directo / Nivel de actividad	Nivel de actividad / Dotación	Gasto Personal Especializado / Gasto Directo	Ingresos / Nivel de actividad	Ingresos / Gasto Directo
<b>2002</b>						
Asesoría Tecn.. Espec. en Aeronáutica Civil	10,971 horas hombre	41.9831	438.8400	0.9028	0.0000	0.0000
Representación ante Organismos Internac.	46 eventos	7,930.4565	5.7500	0.6328	0.0000	0.0000
Normas y Reglamentos	8,387 horas hombre	16.4094	931.8889	0.7796	1.0486	0.0639
Investigación de Incidentes y Accidentes	37 investigaciones	5,332.7568	2.1765	0.9691	0.0000	0.0000
<b>1999</b>						
Asesoría Tecn.. Espec. en Aeronáutica Civil	ND	ND	ND	0.4697	ND	0.0000
Representación ante Organismos Internac.	39 eventos	7,065.0957	4.8750	0.6830	0.0000	0.0000
Normas y Reglamentos	ND	ND	ND	1.0000	ND	0.1819
Investigación de Incidentes y Accidentes	53 investigaciones	2,776.8157	3.7857	0.9602	0.0000	0.0000

Nota: Información financiera de base: Cuadro Nº2.7, Capítulo 2, Tomo I, de este mismo informe.

En efecto, el gasto en el subproducto participación en organismos internacionales se incrementa de Miles \$ 7.065 a \$ 7.930 por evento, aunque el rendimiento aumenta de 4,9 a 5,8 eventos por persona al año.

Por otro lado, el gasto asociado a la investigación de incidentes y accidentes de aviación aumenta de Miles \$ 2.777 a 5.333 por incidente investigado y el rendimiento disminuye de 3,8 a 2,2 incidentes investigados por persona al año. Esto último se debe a la favorable caída en el número de sucesos a investigar, acompañada de un leve incremento en el gasto correspondiente.

Dado que no fue posible disponer de información para un análisis de la evolución en el tiempo de la productividad de los demás subproductos del área, se recurrió al análisis del indicador Gasto directo / Nivel de actividad, para el año 2002, el que proporciona valores que permiten efectuar una evaluación gruesa del orden de magnitud del costo unitario del respectivo servicio.

Al respecto, es posible apreciar que el costo total de la hora hombre destinada a asesoría técnica especializada resulta equivalente a \$ 41.983.

Asimismo, el costo total de la hora hombre consumida en la actualización y modernización de la normativa, incluyendo su armonización y los procedimientos correspondientes, alcanza a \$ 16.409<sup>42</sup>, valor que puede estimarse también razonable.

### ***Economía***

Como se señalara, solo el subproducto normas y reglamentos genera algunos ingresos, vía la venta de las publicaciones correspondientes, alcanzando a financiar, en 1999, poco más del 18% de sus gastos, proporción que disminuye a 6,4% el año 2002.

---

<sup>42</sup> Al respecto, se considera razonable valores promedio para la hora de profesional consultor, a nivel de mercado, incluyendo gastos, del orden de 2,5 U.F.



## **6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Este capítulo está destinado a presentar una breve síntesis con las conclusiones que se considera de mayor interés e importancia, y con algunas recomendaciones que es posible derivar del análisis efectuado en el texto de este mismo informe.

Las consideraciones que aquí se formulan responden más bien a una mirada global, ya que conclusiones específicas pueden ser deducidas fácilmente del texto anterior. Los juicios que se enuncian tienen como propósito fundamental contribuir a un mejoramiento de la gestión de la institución.

### **A Conclusiones**

#### **6.1 Diseño Estratégico**

##### ***Objetivos Institucionales***

Los objetivos que se encontraban vigentes durante el período de evaluación, sin perjuicio de nuevas definiciones que la institución pueda haber efectuado con posterioridad, están contenidos, como se señalara, en el documento Balance de Gestión Integral Año 2002, habiendo sido expresados bajo los siguientes términos:

- Promover y cautelar la seguridad aeronáutica.
- Consolidar una eficiente gestión integral.
- Consolidar una eficiente presencia internacional.
- Promover el desarrollo armónico de la Aviación Civil.

Una primera conclusión que es posible obtener, es que a nivel de diseño, el conjunto de objetivos definidos por la institución, no permite formarse una apreciación nítida, a juicio del equipo consultor, respecto de la visión institucional, entendida como una declaración fundamental sobre el estado futuro deseado que la organización aspira alcanzar.

Ello debido a que los objetivos mencionados se expresan en términos tan generales que, se considera, no es posible deducir de ellos orientaciones respecto de los productos o actividades a priorizar como tampoco un marco orientador para la asignación de los recursos institucionales.

Una segunda conclusión dice relación con que el hecho de que se esperaba que la institución hiciera un mayor esfuerzo por posicionar mejor su rol, ante las autoridades y grupos de opinión, en una industria de gran dinamismo y que enfrenta, a nivel global, un importante proceso de cambio caracterizado por una desregulación inicial, la búsqueda última de mayores niveles de seguridad, un interés privado creciente por participar en las diferentes actividades de la industria, y una presión por mayores facilidades y menores costos de operación.

En este sentido, es posible identificar dos áreas, que se habría esperado que se definieran y posicionaran como negocios claves de la institución, contando con las prioridades del caso: los servicios de navegación aérea y la seguridad operacional.

Los servicios de navegación aérea pueden considerarse el “core business” de la institución. Se trata de un área especializada, en la cual se ha logrado un trabajo coordinado y el empleo de recursos comunes con la FACH. Es un negocio para el cual se requiere de profesionales especializados, que solo se forman y trabajan al alero de la institución. Esta área tiene la responsabilidad, entre otras, de administrar un importante bien público, como es el espacio aéreo nacional.

La segunda área clave, que se hace cargo de una responsabilidad clave del Estado en el ámbito aeronáutico, es la seguridad operacional. Ella involucra la regulación y fiscalización de toda actividad de los operadores, facilitando su operación y desarrollo, velando al mismo tiempo por que esta actividad no comprometa la seguridad aérea.

En el ámbito aeroportuario, por otra parte, tampoco fue posible advertir una preocupación especial de la DGAC por mejorar su posicionamiento, definir su rol

futuro en el tema, y desarrollar las capacidades requeridas, previo consenso con las autoridades involucradas, con visión de largo plazo.

La DGAC ofrece por medio de la Dirección Meteorológica de Chile un conjunto de productos importantes, destinados a clientes como el gobierno, empresas comerciales y el público en general. Sin embargo, estos servicios tampoco aparecen mencionados en los objetivos estratégicos de la institución.

Por último, los objetivos definidos no permiten formarse una opinión respecto de la posición de la DGAC en relación con otros productos estratégicos y no estratégicos pero importantes, como: los servicios y concesiones en terminales, los servicios de la ETA, y los servicios del Museo Aeronáutico.

Debe reconocerse eso sí, que en un último trabajo reciente, Plan Estratégico DGAC 2004 – 2010, como se señala en el Tomo I, sección 1.2 de este mismo informe, la institución muestra un importante avance en la dirección de enunciar y formular objetivos más precisos y orientadores. Se advierte todavía la necesidad de disponer de objetivos más específicos y de prioridades más claras en relación a las áreas de actividad claves de la institución como los servicios de navegación aérea, los servicios aeroportuarios, y los servicios meteorológicos.

## **6.2 Productos Estratégicos**

### ***Seguridad Operacional***

Todos los productos estratégicos asociados al área de seguridad operacional tienen como propósito básico apoyar el objetivo estratégico esencial de la DGAC, cual es promover y cautelar la seguridad aeronáutica. Estos productos permiten configurar el rol de la DGAC como autoridad aeronáutica.

Al respecto, fue posible concluir que los servicios que el área de Seguridad Operacional proporciona responden a lo que se considera necesario para dar

satisfacción, en este ámbito, al objetivo antes mencionado, de acuerdo con las normas derivadas del convenio de Chicago y la experiencia internacional.

Se aprecia que la institución está trabajando por fortalecer la transparencia de sus actuaciones, y para facilitar el acceso de los operadores a todo tipo de trámites.

### ***Servicios Aeroportuarios***

De la evaluación es posible concluir que la definición y operacionalización de los servicios de esta área resultan plenamente coherentes con las necesidades de sus clientes, las líneas aéreas y los operadores de aeronaves en general. Cada uno de los servicios responde a necesidades particulares de cada una de las fases de las operaciones de aeronaves en tierra, y obedece a estrictas normas aeroportuarias aprobadas y aceptadas internacionalmente.

Se constató que la totalidad de los productos del área muestra coherencia y consistencia con los objetivos estratégicos institucionales correspondientes.

En este ámbito, a excepción de los servicios de asesoría técnica aeroportuaria, no se observan duplicidades ni superposiciones con otras entidades públicas o privadas.

Las asesorías técnicas se dan en el contexto de la interrelación entre la DGAC y la Dirección de Aeropuertos del MOPTT, lo que lleva a que, en ocasiones, se produzcan descoordinaciones y duplicidades, contratándose por ambas entidades estudios sobre los mismos temas, respecto de decisiones de inversión y de concesionamiento, los que retardan las decisiones y generan gastos adicionales.

No fue posible detectar la prescindibilidad, ausencia o posibilidades de externalización de productos. En relación a este último punto, la experiencia internacional muestra algunas situaciones en que los servicios AVSEC y SEI se encuentran externalizados. Sin embargo, dados los acontecimientos últimos, en

que se ha visto fuertemente afectada la seguridad de la aviación comercial, resulta difícil pensar, por ahora, en opciones de esta naturaleza.

### ***Servicios de Navegación Aérea***

Los subproductos estratégicos de esta área de servicios son los responsables del monitoreo del espacio aéreo y de los vuelos, y de la provisión de información para el vuelo: sistemas de telecomunicaciones e instalaciones de radio ayuda, y constituyen uno de los pilares de la seguridad aérea, que apoyan la realización segura y eficaz de los vuelos. Se considera que la provisión de estos servicios es plenamente consistente con los objetivos institucionales y muestra un perfecto nivel de focalización y coherencia con las necesidades de sus usuarios, las empresas de transporte público, y de aviación civil y deportiva.

El carácter especializado de los servicios de navegación aérea, el equipamiento necesario para su provisión, y las capacidades de los recursos humanos involucrados conduce a la conclusión de que el rol de la DGAC es indispensable y no sustituible en este ámbito. Por lo tanto, no existen duplicidades ni superposiciones con productos provistos por otros organismos públicos o privados.

Asimismo, es posible concluir que en el ámbito de la navegación aérea y su relación con la seguridad, no es posible identificar servicios prescindibles o ausentes, como tampoco posibilidades de externalización. En el largo plazo, podría pensarse en la externalización de un importante insumo de estos servicios, cual es la inspección en vuelo, que consiste básicamente en revisar el funcionamiento del equipamiento de apoyo a la navegación (radio ayudas y otros), vía alianza estratégica con un proveedor calificado.

### ***Servicios de Meteorología***

El subproducto estratégico servicios de meteorología aeronáutica se considera altamente consistente con las necesidades de los clientes: los operadores de aeronaves. Se promueve y cautela la seguridad aeronáutica, manteniendo informado a quienes operan aeronaves sobre las condiciones meteorológicas que enfrentarán.

Los servicios de meteorología aeronáutica tienen clientes definidos y condiciones de satisfacción conocidas, y clientes finales que pagan por el acceso a estos productos.

Sin embargo, los subproductos meteorología no aeronáutica y meteorología y climatología aplicada son proporcionados al público en general, a organizaciones de gobierno, y a empresas, los primeros de los cuales no pagan por el costo del servicio. En otras palabras, este servicio está siendo, en gran parte, subsidiado por los clientes aeronáuticos.

En consecuencia, se estima que estando la DMC operando al alero de la DGAC, existirá siempre una tendencia natural a priorizar el servicio aeronáutico por sobre los demás. Es difícil esperar, en consecuencia, que la meteorología no aeronáutica experimente un mayor desarrollo sin contar con recursos adicionales o provenientes de aquellas fuentes más interesadas en sus productos.

Algunos de estos últimos servicios tienen el carácter de bienes públicos. Sin embargo, es posible hacer esfuerzos por obtener ingresos por la vía de priorizar la comercialización aquellos servicios orientados a usuarios privados.

### ***Otros Servicios***

La DGAC proporciona el servicio de asesoría técnica especializada en aeronáutica, actividad que la institución la ejerce en apoyo de los objetivos de

promover y cautelar la seguridad aeronáutica, y de promover un desarrollo armónico de la aviación civil.

No cabe duda, al respecto, que la opinión de la DGAC, como ente técnico único competente en el área, debe ser muy importante, y un apoyo clave para las decisiones que las autoridades deben adoptar sobre estos temas.

La institución tiene la responsabilidad de representar al país, en el ámbito internacional, en materias aeronáuticas, con el propósito de obtener información y de alcanzar y cumplir acuerdos, defendiendo los intereses nacionales.

Al respecto, la institución posee la competencia y está fuertemente vinculada a las instancias internacionales correspondientes. Se pudo apreciar que la institución realiza los esfuerzos por concentrar su participación en las instancias de mayor relevancia para obtener información e influir en las decisiones, y por lograr una coordinación creciente con las demás entidades involucradas como los Ministerios de Relaciones Exteriores, de Obras Públicas y Transporte, y la Junta Aeronáutica Civil, buscando sostener posiciones que respondan efectivamente a los intereses del país.

En cuanto a la emisión de normas y reglamentos, la existencia de una normativa actualizada, y que facilite el desarrollo de la industria, sin perjuicio de satisfacer otros objetivos, sirve de apoyo al objetivo esencial de la institución, cual es el de promover y cautelar la seguridad aeronáutica.

Al respecto, es posible señalar que la propia DGAC reconoce como una de sus debilidades la existencia de una normativa desactualizada, y la necesidad de adaptarla a las necesidades del mundo de hoy, disminuyendo las diferencias y carencias respecto de la normativa OACI.

Finalmente, la DGAC tiene bajo su responsabilidad la función de investigación de incidentes y accidentes de aviación. La crítica habitual que se formula a este

servicio, apunta al problema que la normativa origina al entregar a la institución la responsabilidad de actuar, en la práctica, como juez y parte<sup>43</sup>.

## 6.3 Organización y Gestión

### *Estructura Organizacional*

La estructura organizacional de la institución responde en general a una organización de tipo funcional, como respuesta a la institucionalidad, las condiciones históricas del entorno que han afectado a la DGAC, y la cultura prevaleciente.

Sin embargo, desde un punto de vista estrictamente técnico, es posible concluir en la conveniencia de introducir algunos ajustes.

El principal problema que fue posible identificar con esta estructura, y que es más bien un tema de índole organizacional, dice relación con el hecho que la DGAC agrupa en su seno actividades y unidades de muy diversa naturaleza, bajo un tratamiento similar. En efecto, reúne funciones de autoridad aeronáutica en el área de seguridad operacional, y distribuidas por otras unidades, actividades operativas orientadas a prestar servicios a operadores y que, en general, se financian con los ingresos que generan, como los servicios aeroportuarios y los servicios de navegación aérea, actividades que responden a una orgánica del tipo instituto especializado como los servicios meteorológicos, y actividades de estudios y apoyo al gobierno, como la asesoría técnica aeronáutica y la representación del país ante organismos internacionales especializados, entre otras.

Se considera difícil gestionar con buenos resultados, actividades de tan distinta naturaleza, que requieren de normas, grados de autonomía, y de sistemas de

---

<sup>43</sup> Este punto fue mencionado en entrevistas efectuadas al Presidente del Círculo de Pilotos de Chile y a ejecutivos de Lan Chile.



administración del personal diferentes, congregadas en este caso bajo el régimen general del sector público, una institucionalidad y un régimen de personal común.

Como es posible apreciar existen en el seno de la institución actividades que dan origen a bienes públicos, como sería el caso de la función de autoridad aeronáutica, y algunos servicios en el ámbito de la meteorología no aeronáutica y la climatología aplicada, entre otros, y actividades que generan bienes privados, como los servicios aeroportuarios, de navegación aérea, y los servicios de meteorología aeronáutica, entre otros.

Es atendible pensar que las funciones de autoridad aeronáutica, funcionarían mejor bajo una institucionalidad tipo superintendencia. Las actividades típicamente operacionales, como los servicios aeroportuarios y de navegación aérea, que se financian con los ingresos que generan, deberían funcionar mejor con una organización tipo empresa. Por último, las actividades en el ámbito de la meteorología, y posiblemente las de asesoría, debieran responder mejor funcionando probablemente bajo una modalidad de instituto, o de servicio público especializado.

Una segunda conclusión dice relación con la segmentación que se observa en la distribución de las actividades que dicen relación con el importante rol de autoridad aeronáutica, que la institución desempeña. Si bien la mayor parte de ellas se encuentra radicada en la Dirección de Seguridad Operacional, las demás se encuentran distribuidas por diversas otras unidades de la organización.

Al respecto, se considera interesante explorar la opción de que las actividades de formulación de la normativa que regula el sector, entregada a la unidad de Reglamentación, las actividades relacionadas con el otorgamiento de habilitaciones a los especialistas CTA y OSV, y las autorizaciones y certificaciones vinculadas al tema aeroportuario, radicadas en la Dirección de Aeródromos y Servicios Aeronáuticos, la función de Conservador, asignada al Registro Nacional de Aeronaves, que opera integrada a Fiscalía y, posiblemente, los servicios de investigación de accidentes e incidentes de aviación, estuviesen reunidas en una

sola unidad especializada. Esta unidad, podría estar acogida a la institucionalidad más apropiada y contar con los recursos requeridos para el efecto.

Otra conclusión dice relación con la presencia al interior de la DGAC de la Dirección Meteorológica de Chile, institución responsable de proporcionar servicios de meteorología aeronáutica, indispensables para la operación de la institución. Es difícil esperar al respecto, que las demás actividades de esta área, esto es la meteorología no aeronáutica y la climatología aplicada, que compiten con el servicio aeronáutico, puedan reunir internamente el apoyo y los recursos, que bajo una óptica de servicio país, pudiesen requerir.

Se advierte, por otra parte, en la DGAC, la existencia de dos áreas de apoyo: recursos financieros y logística, con un importante despliegue a nivel central y con presencia, al mismo tiempo, en la mayor parte de las unidades locales. Una primera impresión recogida es que existiría en este ámbito, posibilidades de racionalización buscando un mejor aprovechamiento de los recursos.

En el caso de Logística, cabe considerar el estudio de una posible racionalización de esta área, evaluando la opción de transferir en forma selectiva funciones de compras y de servicios generales a Recursos Financieros, aplicando una mayor descentralización y fortaleciendo la operación local y, especialmente, promoviendo una mayor externalización de actividades, como mantenimiento y servicios generales. De hecho, existen actividades como el casino del personal de la oficina central, que se ejecutan con dotación de planta.

En lo que dice relación con la Dirección de Recursos Financieros, llama la atención el hecho de que esta unidad no tenga mayores responsabilidades en el ámbito de las compras, y en materia de programación y control financiero, permitiendo fortalecer el apoyo que la Dirección requiere en este ámbito.

Asimismo, la actual Dirección Comercial, que se ocupa de algunos temas de ventas, de la facturación, de los costos y tarifas, y de la administración de algunas concesiones y arrendamientos, no se justificaría, toda vez que la magnitud de las

funciones que cumple es muy reducida como para conformar una estructura administrativa y directiva de una Dirección, sobretodo cuando dichas funciones tienen un carácter netamente administrativo y financiero, por lo que se sugiere que ella sea absorbida por la Dirección de Recursos Financieros. De hecho, en el pasado ésta dependía de Recursos Financieros, y se tiene conocimiento de que una sugerencia en este sentido está contenida en una propuesta interna reciente de rediseño organizacional.

### ***Recursos Humanos y Tecnología***

En materia de administración de sus recursos humanos, la DGAC enfrenta serios problemas, los que pueden incluso comprometer el financiamiento de la institución. Estos problemas tienen su origen en las normas que regulan las remuneraciones, y los derechos y obligaciones del personal<sup>44</sup>.

Se trata de normas que permiten muy poca flexibilidad, debiendo aplicarse en forma uniforme a personal de diferentes características<sup>45</sup> y que realiza diferentes actividades: rol de autoridad reguladora y fiscalizadora, funciones operativas y administrativas, y que labora en distintas condiciones de trabajo: bajo sistemas de turnos, en horarios flexibles, por orden de trabajo, o en horario normal.

En materia de remuneraciones, la DGAC se rige por una serie de cuerpos legales<sup>46</sup> que establecen del orden de 20 asignaciones necesarias de discernir y administrar, muchas de las cuales han sido diseñadas para personal de las Fuerzas Armadas que labora en otro entorno.

---

<sup>44</sup> D.F.L. N°1 de las Fuerzas Armadas de 1997 y Ley N°18.834 Estatuto Administrativo.

<sup>45</sup> Se refiere a la coexistencia de personal afecto al Estatuto Administrativo con personal de las Fuerzas Armadas.

<sup>46</sup> D.F.L. N°1 de las Fuerzas Armadas de 1997, Ley N°18.834 Estatuto Administrativo, D.F.L. N°1 de 1994 que fija el texto refundido del Código del Trabajo, y otras resoluciones que establecen asignaciones a parte del personal de la Institución.

Las remuneraciones del personal han aumentado en el último tiempo, producto de la aplicación de normas generales<sup>47</sup> para el sector público, situación que preocupa a la institución al comprometer sus disponibilidades financieras futuras.

En el área tecnológica, el Plan Estratégico DGAC 2004 - 2010, reconoce una importante debilidad para la gestión institucional, advirtiendo que “la carencia de un adecuado sistema de información para el proceso administrativo, no permite satisfacer plena y oportunamente las necesidades de la organización y de sus usuarios”. Por otra parte, el mismo documento establece la necesidad de: “incorporar tecnologías de información que apoyen el proceso de toma de decisiones y modernización de la gestión”.

Por otra parte, la evaluación que motiva el presente informe permitió establecer que los sistemas de información, en apoyo a la gestión, actualmente disponibles, no están dotados de las funcionalidades para proporcionar información completa por área de servicio o a nivel de producto estratégico.

Fue posible también detectar algunas deficiencias en el apoyo tecnológico que pudiese facilitar el acceso, por parte de los usuarios, a información útil disponible en la DGAC, a la posibilidad de efectuar trámites en línea, y a que la propia institución pueda contar con feedback respecto de la calidad de los servicios que proporciona.

La institución tiene en desarrollo un portal WEB para dar solución al tema.

Por último, al analizar los procesos claves necesarios para la provisión de los productos estratégicos, no fue posible detectar insuficiencias tecnológicas significativas en los requerimientos de apoyo.

---

<sup>47</sup> Ejemplo: Programa de Mejoramiento a la Gestión (PMG).

### ***Asignación y Transferencia de Recursos, Auditoría y Control***

El proceso de asignación de recursos entre unidades es suficientemente participativo, y considera debidamente los aspectos operacionales involucrados. Se advierte, sin embargo, algunas falencias en lo que dice relación con la evaluación económica de decisiones de inversión.

Los procesos de transferencia de recursos se encuentran, en general, bien estructurados, y no afectan la autonomía que las unidades requieren para su normal funcionamiento, y buscan en forma adecuada asegurar la debida protección de los recursos institucionales.

Fue posible advertir eso sí, la ausencia, para el período de evaluación, de un plan estratégico de largo plazo, y de su proyección a nivel operacional y financiero, de modo que las Direcciones y unidades locales puedan contar con orientaciones más precisas y bajo un horizonte de más largo plazo respecto de lo que se espera de ellas. Un plan financiero aceptable para toda la organización, al margen de facilitar la adopción de decisiones claves, le permitiría a la DGAC contar con un marco sólido para el estudio y propuesta de modificaciones a las tarifas o tasas aeronáuticas. El Plan Estratégico 2004 –2010, entrega en sus anexos, un Flujo de Ingresos y Gastos para el período, que constituye un avance en este ámbito.

Una componente importante de este plan, es la proyección de ingresos. Al respecto, el método utilizado tiene la ventaja de que permite una evaluación individual permanente de los principales factores que se estima inciden en las tendencias del tráfico aéreo y sus ingresos asociados<sup>48</sup>. Sin embargo, se estima que sería posible obtener proyecciones de largo plazo más fiables, si se aplicaran dos o más métodos distintos, y se obtuviesen conclusiones luego del análisis conjunto de los resultados obtenidos.

---

<sup>48</sup> No fue posible realizar una evaluación de los resultados de la aplicación del método en el período bajo análisis, dado que la Institución no proporcionó la información requerida para el efecto. Sin embargo, de acuerdo con consultas efectuadas a directivos de la Institución y al Sectorialista de Defensa de la DIPRES, las proyecciones de corto plazo habrían proporcionado valores muy cercanos a los definitivamente observados.

Se advierte, finalmente, la ausencia de una función eficaz de control de gestión, que en una institución de las características de la DGAC, permitiría operacionalizar objetivos globales, efectuar un mejor seguimiento, y facilitar el aprendizaje institucional. Esta área, que en la actualidad no existe formalmente, se supone será incorporada en el futuro, como resultado de una propuesta interna reciente de rediseño organizacional.

## **6.4 Resultados**

### ***Seguridad Operacional***

La existencia de equipos de trabajo integrados por diferentes tipos de profesionales y la supervisión vigente garantiza la transparencia y el rigor en el otorgamiento de certificados y autorizaciones, pues al analizar el número de incidentes y accidentes atribuibles a certificaciones o autorizaciones mal extendidas, es posible constatar que durante el periodo, sobre un total de 4.779 solicitudes resueltas, este número es cero. No se ha sabido, por otra parte, de denuncias de los operadores sobre el tema.

Los tiempos de demora en la tramitación de los distintos documentos, no disponiéndose de estándares internacionales comparativos, pueden considerarse en principio razonables. En efecto, los tiempos de respuesta observados durante el periodo fueron certificados de aeronavegabilidad: 12 días; autorización técnica operativa: 30 días; autorizaciones de aeronavegabilidad: 3 días; certificados de entrenadores 5 días; certificaciones de operaciones: 1 día.

En cuanto al otorgamiento de licencias y habilitaciones, se reconoce serios esfuerzos de la institución por poner a disposición de los interesados información completa sobre exigencias, accesible vía Internet, por uniformar los exámenes, y por estandarizar el desempeño de los examinadores. Sin embargo, aún se observa un número importante de rechazos de solicitudes por falta de información de parte del usuario, especialmente en el caso de las solicitudes de

aeronavegabilidad. En este caso, sobre un total de 217 solicitudes, cerca de un 60% fueron rechazadas. Para el caso de las autorizaciones técnicas operativas (ATO) este porcentaje alcanzó al 10%.

El área de fiscalización requeriría de fortalecimiento, especialmente en materia de dotación y contar con un apoyo tecnológico apropiado. Al respecto, es posible señalar que la institución tiene los problemas identificados, y que está trabajando en su solución.

En efecto, al revisar el grado de cumplimiento de los programas de fiscalización del año 2002, apoyados en estándares internacionales, se observa para el caso de aeronavegabilidad un 100% de cumplimiento sobre un total de 440 fiscalizaciones programadas, y para los casos de fiscalizaciones en el área de operaciones, sobre un total de 3.788 fiscalizaciones programadas, un cumplimiento del 77% para operaciones internacionales, y de un 82% para las nacionales.

En lo que respecta al seguimiento de acciones correctivas propuestas a partir de los resultados de las fiscalizaciones, durante el periodo estudiado se constató un 100% de cumplimiento sobre un total de 211 seguimientos programados.

Al analizar los procesos orientados a la prevención de accidentes fue posible constatar adecuados niveles de eficacia en las medidas preventivas propuestas, observándose para el caso de transporte público, ausencia de accidentes sobre un total de 151.741 acciones preventivas en el periodo. Para el caso de la aviación general se registró un total de 22 accidentes sobre un total de 275.572 acciones, representando este valor una cifra inferior al 0,01%.

Al analizar los indicadores de eficiencia relativos al otorgamiento de estos servicios, en el período 1999 – 2002, se detecta un mejoramiento generalizado en la productividad, al disminuir el costo en el otorgamiento de certificaciones, licencias, y en las operaciones de fiscalización, observándose en el caso de

certificaciones una disminución de \$ 35.800 a \$ 27.200 pesos; en las licencias de \$ 15.400 a \$ 13.700, y en las fiscalizaciones de \$ 132.100 a \$ 77.400.

Un comportamiento similar se observó respecto de los rendimientos de certificaciones, licencias, y fiscalizaciones, medido en operaciones por persona al año, al aumentar la productividad en el caso de las certificaciones de 664 a 801, en licencias de 1.159 a 1.420, y en fiscalizaciones de 155 a 222 operaciones por persona al año.

El análisis de los indicadores de economía, para los dos subproductos que generan ingresos en el área, muestra situaciones contrapuestas en el periodo bajo análisis, mientras las certificaciones mejoran su situación al incrementar sus ingresos de Miles de \$ 3,3 a 8,6 por operación, el subproducto licencias muestra un deterioro ostensible, al disminuir sus ingresos desde Miles \$ 6,1 a 3,4 por operación.

### ***Servicios Aeroportuarios***

Al analizar y evaluar los subproductos estratégicos del área fue posible constatar que, en general, éstos son provistos con niveles satisfactorios de eficacia, especialmente en lo que al cumplimiento de la normativa se refiere, evidenciándose un 100% de cumplimiento en todos los indicadores. En lo que se refiere a incidentes y accidentes, no se registró episodios críticos en las áreas de maniobra, durante el año 2002 y, en el caso de AVSEC, éstos alcanzaron cifras despreciables.

Por su parte, el servicio SEI registra menos de un incidente cada mil operaciones y tiempos de respuesta promedio de 2 minutos, constatados en ejercicios de simulación, resultados que se encuentran dentro de los rangos de la normativa OACI.



Al analizar los indicadores de eficiencia del área, se constata en general un mejoramiento importante en los estándares del año 2002 respecto de los registrados en 1999.

En efecto, respecto del indicador de costo por actividad, en todos los productos se observan mejoramientos en los índices, con la sola excepción del servicio de autorizaciones y certificaciones aeroportuarias, que muestra un deterioro al exhibir un aumento del costo unitario de \$ 59.000 a \$142.000 por operación, entre 1999 y el 2002, el que se explica por un fuerte aumento del gasto corriente en el periodo, a pesar de haber disminuido levemente su nivel de actividad.

Al revisar el indicador que da cuenta del rendimiento de la dotación, es también posible apreciar un mejoramiento en los niveles de eficiencia en gran parte de los productos durante el periodo, a excepción del servicio AVSEC, que a pesar de haber aumentado su dotación ante el aumento de los niveles de actividad, muestra una pérdida importante de eficiencia, registrando una disminución del índice de 39.786 a 35.706 pasajeros por funcionario, entre el año 1999 y el 2002. Esta disminución se explicaría por las nuevas disposiciones obligatorias de la OACI, en relación a temas de seguridad surgidos a partir de los atentados a las Torres Gemelas en EEUU y de cuyo cumplimiento depende el mantener la categoría uno de los aeropuertos.

### ***Servicios de Navegación Aérea***

Parte importante del proceso de provisión del servicio de navegación aérea lo constituye el servicio de tránsito aéreo, el cual fue medido principalmente con indicadores de eficacia orientados a medir el grado de prevención de incidentes y accidentes, índices que durante el periodo en evaluación, en ninguno de los casos superaron la unidad cada mil operaciones, mostrando valores que fluctúan entre 0,01 y 0,05 incidentes, valores que a juicio de especialistas de la misma institución se encuentran dentro de rangos aceptables.

Respecto de la calidad del servicio, una encuesta realizada recientemente por la misma institución muestra que el 98% de los usuarios que respondieron, declararon estar satisfechos, en especial con el nivel de preparación y atención proporcionados por los controladores de tránsito aéreo, opinando que el servicio es el adecuado y se ajusta a sus necesidades y a estándares internacionales.

Finalmente, fue posible constatar un 100% de cumplimiento de los programas de fiscalización del desarrollo de los procedimientos internos conforme a normativa y también un 100% de cumplimiento de los programas de actualización de información y cartografía aeronáutica, ambos considerados insumos esenciales para la aeronavegación.

Dado lo anterior es posible concluir que en general los servicios de navegación aérea son provistos con niveles satisfactorios de eficacia y calidad.

Respecto de la eficiencia del servicio, en el análisis del periodo, fue posible observar que en general este servicio muestra una disminución en sus índices.

En efecto, los niveles de productividad, medidos por el indicador nivel de actividad / dotación, en los servicios de información de vuelo y tránsito aéreo, decrecieron en un 36 y 17% respectivamente, siendo el primer caso, el más crítico, toda vez que el índice de productividad bajó de 7.640 operaciones por funcionario en 1999, a 4.862 el año 2002, todo ello a pesar de que hubo una disminución de los niveles de actividad en ambos servicios.

Por su parte, el indicador de costo por operación, muestra también un deterioro importante respecto del año 1999, en dos de los tres servicios del área, llegando en el caso de los servicios de información de vuelo a aumentar de \$ 1.770 a \$ 3.040 por operación el 2002. En tránsito aéreo, el costo aumenta de \$ 4.930 a \$ 5.900 por operación, evidenciándose con esto pérdidas importantes de eficiencia en el área en el periodo 1999 – 2002.

En el caso de los servicios de información aeronáutica se observa un mejoramiento importante de los costos por unidad, disminuyendo de \$ 325 en 1999 a \$ 96 pesos por operación en el año 2002.

Al revisar los indicadores de economía del área, para aquellos productos para los cuales fue posible estimar sus ingresos, fue posible advertir que en general ha habido un mejoramiento sostenido en el periodo.

Por otro lado, el indicador que da cuenta de la cobertura de los gastos, muestra mejoramientos sostenidos en el periodo para los dos servicios evaluados. En efecto, para el caso de los servicios de tránsito aéreo el índice mejora el año 2002 en cifras cercanas al 23% respecto de 1999, observándose una cobertura final de 3 veces el gasto. Por su parte, los servicios de información aeronáutica, cuyos ingresos cubren una parte mínima de sus gastos: 3% en 1999 y un 6% el 2002, muestran un mejoramiento importante.

### ***Servicios Meteorológicos***

La impresión respecto de los servicios meteorológicos destinados a usuarios aeronáuticos es que existe satisfacción por la calidad del servicio proporcionado.

Por otra parte, los pronósticos aeronáuticos exhiben niveles de acierto de un 92,4% que pueden considerarse razonables, y la oportunidad en la entrega del servicio muestra un nivel de rezago aceptable donde en el 96,5% de las veces son emitidos en forma oportuna.

En cuanto a los pronósticos destinados al público, el nivel de acierto se ha mantenido dentro de un cierto rango – del orden del 84% – durante los últimos tres años. Por otra parte, se estableció que la información meteorológica destinada al público en general, es de fácil acceso.

Por último, el equipo ejecutivo a cargo del área advierte que en materia de meteorología aplicada y climatología, existen importantes áreas de desarrollo del

trabajo en apoyo de diversas actividades productivas, y fenómenos climáticos de alto impacto para el país, las cuales podrían ser cubiertos si el área dispusiera de mayores recursos.

El análisis de los indicadores de eficiencia, para el período 1999 a 2002, muestra un leve deterioro en la productividad de los servicios aeronáuticos, mientras los servicios no aeronáuticos y climatológicos exhiben una mejoría clara en su situación, especialmente estos últimos.

En efecto, el costo de los servicios aeronáuticos pasa de Miles \$ 25,4 a 26,7 por informe meteorológico, y su rendimiento de 844 a 674 informes emitidos por persona al año. Ello se explica por una caída significativa en la demanda de estos servicios, durante el período, mientras sus costos se mantienen prácticamente constantes.

Por el contrario, los servicios de meteorología no aeronáutica muestran un incremento en su productividad, al disminuir sus costos desde Miles \$ 229 a 166 por informe, y aumentar su rendimiento de 47 a 64 informes equivalentes por persona al año. Una situación similar se produce con los servicios de meteorología y de climatología aplicada, al disminuir su costo de Miles \$ 831 a 110 por informe, e incrementar su rendimiento de 14 a 105 informes equivalentes por persona al año.

Al analizar la evolución de los indicadores de economía, es posible apreciar un mejoramiento en los subproductos meteorología aeronáutica y meteorología no aeronáutica.

En efecto, ambos subproductos muestran incrementos en sus ingresos de Miles \$ 6,3 a 7,2 y de Miles \$ 0,1 a 6,0 por reporte respectivamente. Ambos subproductos meteorología aeronáutica y meteorología no aeronáutica aumentan, además, la cobertura de sus gastos de 24,6 al 27,2% y de desde un valor prácticamente nulo al 3,6% con los ingresos que generan.

El subproducto meteorología y climatología aplicada exhibe un comportamiento algo errático, al disminuir sus ingresos por informe de Miles \$ 53 a 7,2, aumentando, sin embargo, la cobertura de sus gastos del 6,4 al 6,6%.

### **Otros Servicios**

La institución despliega una importante actividad en el ámbito de la asesoría especializada en aeronáutica civil, servicio que se justifica por el expertizaje requerido. Al respecto, se detecta que varios de los estudios realizados reciben importantes observaciones de parte de sus destinatarios<sup>49</sup>, situación que podría minimizarse si la institución se asegurara el acceso a mejores fuentes de información, y llevara a cabo los estudios en base a relaciones de mayor colaboración con sus usuarios.

En materia de representación ante organismos internacionales, la institución sostiene que mantiene una participación bastante activa, en todos los eventos a los que asiste, y que son de importancia. Fue posible estimar que al menos en un 60% de las actividades en que se participa, se derivan acciones concretas de carácter interno fruto de esta participación.

En cuanto a la emisión de normas y reglamentos, la propia institución reconoce como una de sus debilidades, en el documento Plan Estratégico 2004-2010, que la normativa no se encontraría plenamente actualizada, y que ésta área no se estarían haciendo cargo, con la velocidad requerida, de los requerimientos de OACI y del nuevo mundo globalizado.

Por último, en relación a la investigación de incidentes y accidentes, si bien los operadores se complican con el hecho que la DGAC sea "juez y parte", la institución advierte que se analiza internamente ex post toda actuación, sin haber recibido solicitudes de reconsideración durante el periodo 1999 -2002, y

---

<sup>49</sup> Los principales destinatarios son, en este caso, la Unidad de Concesiones del MOPTT, la Junta de Aeronáutica Civil, y la Dirección de Aeropuertos del MOPTT.

obteniendo de esta actividad, en todos los casos, acciones correctivas o preventivas.

Se pudo establecer que los costos totales por hora hombre invertidos en asesoría técnica especializada ascendieron durante el periodo a \$ 41.983 y en la actualización y modernización de la normativa a \$ 16.409, valores especialmente el último que pueden considerarse, en principio, razonables.

## **B. Recomendaciones**

### ***Diseño y Productos Estratégicos***

La DGAC es una institución compleja que reúne en su seno actividades de diferentes características, que tienen como denominador común su vinculación con el negocio aeronáutico. Es una institución que se distingue por su orientación hacia la eficacia en lo operacional.

En una institución de esta naturaleza, sin perjuicio de un análisis a nivel corporativo, las principales recomendaciones deben formularse a nivel de cada área de servicio o producto estratégico.

A nivel corporativo, las principales recomendaciones que es posible formular, y que se derivan del estudio realizado por el equipo consultor, dicen relación con los temas que se tratan a continuación.

Se advierte la necesidad que la institución continúe mejorando la capacidad para definir objetivos, realmente orientadores, y que asuma efectivamente la gran tarea de posicionar de mejor forma su rol, de definir orientaciones más precisas, y de identificar mecanismos a emplear. Falta una mejor definición de productos prioritarios, la forma de ir adecuándose a los cambios tecnológicos, a los requerimientos de la demanda, y a las nuevas tendencias de la industria, y marcar los énfasis en la asignación de los recursos requeridos. Se considera que la mejor

forma de obtener buenos resultados en este ámbito, en el caso de la DGAC, sería buscando el concurso de asesores externos especializados.

Se piensa que la institución debiera definir como áreas claves, en las cuales concentrar su preocupación: los servicios de navegación aérea y seguridad operacional.

En el primer caso, por tratarse de un área que requiere de un expertizaje especial, y de un trabajo coordinado y empleo de recursos comunes con la FACH. Los servicios de navegación aérea emplean profesionales formados al alero de la institución, y de equipos e instalaciones especializadas y de alto valor; es un área que tiene la responsabilidad, entre otras de administrar un importante bien público, como es el espacio aéreo nacional.

La segunda área clave, seguridad operacional, involucra la regulación y fiscalización de toda actividad de los operadores aeronáuticos, facilitando su operación y desarrollo, y velando al mismo tiempo por que su actividad no comprometa la seguridad aérea. Se visualiza la necesidad de fortalecer esta área, proporcionándole más recursos, en conjunto con todo lo relativo a normas y reglamentos, buscando disponer de normas más actualizadas y mejor adaptadas a los requerimientos internacionales y a las necesidades de la industria.

En el ámbito aeroportuario, se advierte una falta de posicionamiento de la institución respecto de su rol futuro. Una evaluación de las opciones, la definición de una posición y el fortalecimiento de las capacidades requeridas, previo consenso con las autoridades involucradas, debiera constituirse en un objetivo estratégico de la mayor importancia para la institución a futuro.

Por último, se recomienda que el análisis que realice la institución lo haga a partir de los siguientes objetivos estratégicos:

- Cautelar la seguridad de las operaciones aeronáuticas, definiendo normas que permitan un desarrollo seguro de la industria, y controlar eficazmente su

cumplimiento, y otorgar autorizaciones y licencias en forma transparente y oportuna.

- Proporcionar servicios aeroportuarios y de navegación aérea seguros y de calidad, contribuir al desarrollo de la infraestructura de dominio público requerida para el efecto, que responda a la demanda por los servicios respectivos, bajo un esquema de tasas y derechos consistentes con una gestión eficiente de esta infraestructura.
- Entregar servicios meteorológicos y de climatología aplicada que satisfagan las necesidades de la comunidad, los requerimientos de empresas e instituciones, de acuerdo con estándares internacionales de naciones comparables, y buscando generar autónomamente los ingresos posibles de obtener.
- Consolidar una presencia internacional eficaz, que permita obtener oportunamente la información necesaria sobre el desarrollo futuro de la industria, y promover las posiciones que mejor satisfagan los intereses de las actividades aéreas del país.

### ***Organización y Gestión***

Se detecta la necesidad de estudiar y proponer para la DGAC una organización, una institucionalidad y un régimen de recursos humanos que le permita operar actividades y unidades de diversa naturaleza, dándoles un tratamiento acorde a sus necesidades. Esto es, una organización que permita la coexistencia, si es posible, de una autoridad aeronáutica, de unidades con vocación empresarial orientadas a prestar servicios a operadores, y de actividades que podrían reunirse en un servicio especializado como la meteorología, y las actividades de asesoría y apoyo al gobierno.

La función de autoridad aeronáutica, responsable de la regulación y la fiscalización, incluyendo el otorgamiento de certificaciones, autorizaciones y



licencias, debiera estar radicada en una sola unidad, con una organización tipo superintendencia.

Los servicios aeroportuarios y de navegación aérea, que se proporcionan a operadores dispuestos a pagar, y por los cuales se cobran tasas que dan origen a importantes ingresos, podrían organizarse bajo un esquema de empresa. Esta organización podría asumir la responsabilidad de comercializar sus servicios, y adquirir de otras, servicios básicos para su operación, como la meteorología aeronáutica y los servicios de inspección en vuelo.

Los demás servicios, como la meteorología no aeronáutica, la meteorología y climatología aplicada, la asesoría técnica especializada, y la representación ante organismos internacionales, entre otros, podrían adoptar una organización tipo instituto, o simplemente estructurarse como un servicio especializado, debiendo financiarse con recursos públicos.

La logística, que incluye actividades asociadas a ingeniería, mantenimiento, abastecimiento, servicios de telecomunicaciones, servicios informáticos, servicios generales y demás, podría organizarse, en un extremo, después de externalizar algunas de esas actividades, bajo un esquema de servicios compartidos, como centro autónomo, que cobra por sus servicios. Ello, permitiría contar con una institución eficiente, que realizaría internamente solo aquellas actividades económicamente viables, contratando el resto en el mercado.

Asimismo, la actual Dirección Comercial, que se ocupa de algunos temas de ventas, de la facturación, de los costos y tarifas, y de la administración de algunas concesiones y arrendamientos, dada la magnitud de las funciones que cumple, es muy reducida como para conformar una estructura administrativa y directiva de una Dirección, sobretodo cuando dichas funciones tienen un carácter netamente administrativo y financiero, por lo que se sugiere que ella sea absorbida por la Dirección de Recursos Financieros. De hecho, en el pasado ésta dependía de Recursos Financieros, y se tiene conocimiento de que una sugerencia en este

sentido está contenida en una propuesta interna reciente de rediseño organizacional.

Por último, atendidas las características de la institución, su estructura funcional, y sus diversas y complejas actividades, se advierte la necesidad de contar con un área responsable de la función de control de gestión, integrando la función planificación. Esta área, que en la actualidad no existe formalmente, se supone será incorporada en el futuro, como resultado de una propuesta interna reciente de rediseño organizacional.

Se advierte, por último, la necesidad de revisar el actual régimen de recursos humanos de la institución, a objeto de rediseñarlo, buscando simplificar y dotar de flexibilidad a la administración del personal, de modo que pueda contar con los recursos para hacer frente, en forma apropiada, a las características y a la distinta naturaleza de las diferentes áreas de servicio.

## ***Resultados***

### ***a) Seguridad Operacional***

A la actual función seguridad operacional debieran adicionarse las demás funciones relacionadas, como las certificaciones y similares hoy otorgadas por la Dirección de Aeródromos, y la emisión de normas y reglamentos, con el propósito de constituir una entidad única, responsable de actuar como autoridad aeronáutica.

La nueva función, globalmente responsable de la regulación y fiscalización de las actividades de los operadores aeronáuticos, debiera estar dotada de personal capacitado y de procesos modernos, que le permitan cumplir eficazmente el rol de cautelar la seguridad de las operaciones aéreas.

En el ámbito de las certificaciones y del otorgamiento de licencias, debiera asegurarse la vigencia de procedimientos transparentes y no discriminatorios, y un

fácil acceso de los usuarios a todo tipo de trámites, empleando tecnología actual. Se aprecia que la institución está consciente de estas necesidades, y trabajando para dar una respuesta apropiada.

La actividad de fiscalización debiera mejorar sus procesos, haciendo un uso más intenso de métodos estadísticos para la selección de las entidades a inspeccionar, avanzando hacia una mayor estandarización de procedimientos y criterios, y haciendo un seguimiento más estrecho del cumplimiento de las acciones correctivas recomendadas. Este servicio, más que ningún otro de esta área, requiere de un fortalecimiento de sus dotaciones, incorporando personal especializado de otras áreas.

### ***b) Servicios Aeroportuarios***

Una recomendación importante para esta área de servicio dice relación con la necesidad de mejorar la gestión, empleando indicadores que midan la eficacia y eficiencia en la provisión de los distintos subproductos en forma comparable con experiencias internacionales, y entre aeropuertos nacionales.

Una segunda recomendación se relaciona con la necesidad de implementar procesos de control y monitoreo de las funciones de AVSEC, servicio que es considerado uno de los más críticos e importantes del área. Al respecto, se recomienda implementar un sistema de monitoreo de eficacia operacional mediante el empleo de usuarios incógnitos, el cual ha probado ser efectivo en casos en que no hay forma de saber a ciencia cierta, si se están desarrollando eficazmente los procesos.

Del mismo modo, se estima importante disponer de recursos para realizar estudios medio ambientales especializados, tales como, emplazamiento de vertederos en áreas aeroportuarias y sobre control aviario.

Finalmente, se sugiere acordar procedimientos compartidos con la Dirección de Aeropuertos del MOPTT en el contexto de las concesiones aeroportuarias, para la realización de estudios especializados en conjunto, toda vez que se requiera

zanjar algún tema donde existan intereses contrapuestos, evitando la duplicidad de esfuerzos y gastos.

### ***c) Servicios de Navegación Aérea***

Un aspecto importante a atender en esta área lo constituye las variaciones en los niveles de eficiencia, especialmente en lo referido al costo de las prestaciones y niveles de productividad, situación que preocupa toda vez que gran parte de los ingresos del área generan excedentes importantes para la institución y pueden verse afectados de manera importante si persiste la tendencia observada al deterioro de los indicadores.

Una primera recomendación en esta área apunta a perseverar en los esfuerzos destinados a garantizar la calidad de servicio, en especial en la obtención de la certificación ISO 9000, encuestas periódicas a usuarios y ampliación de la cobertura del programa de orientación al cliente.

En cuanto a la relación indirecta con los usuarios, se recomienda una consulta más activa, de modo de contar con mayor información y alcanzar acuerdos para promover las inversiones y el “upgrade” tecnológico más conveniente a nivel país, así como las formas de fiscalización operativa de las instalaciones y los procedimientos correspondientes.

### ***d) Servicios Meteorológicos***

La calidad y oportunidad de los pronósticos meteorológicos, dada la inversión en infraestructura y equipamiento especializado, depende de la capacitación del personal disponible y del cumplimiento de los procedimientos para el análisis de la información de base. Fue posible apreciar que existe un margen de mejoramiento de los resultados en esta área, por la vía de contar con procesos más

estandarizados y con una supervisión más activa, pudiendo lograr al mismo tiempo un mejor uso de los recursos.

En materia de equipamiento, se considera necesario evaluar con mayor rigor la conveniencia de extender el número y la ubicación de estaciones meteorológicas, y su automatización, insumo fundamental para generar el dato meteorológico básico.

Debe estudiarse y buscarse una fórmula que permita que los servicios de meteorología no aeronáutica, y de meteorología y climatología aplicada, puedan estar sujetos a evaluación y a un análisis de sus prioridades de desarrollo, por parte del gobierno y de sus usuarios, y que puedan aspirar a obtener los recursos que su desarrollo futuro reclame como necesarios.

#### ***e) Otros Servicios***

Se detecta la necesidad de fortalecer la función planificación, manteniendo sus funciones de coordinación, necesarias en una institución de las características de la DGAC, pero radicando en unidades especializadas, la responsabilidad de mantenerse presente en el estudio de los desafíos de la industria aeronáutica del futuro, y en la formulación de propuestas, y con un rol bien definido de apoyo al Gobierno en los temas de la especialidad actuando en estrecha coordinación con las demás instituciones involucradas.