

# BALANCE DE GESTIÓN INTEGRAL

## AÑO 2012

MINISTERIO DE DEFENSA  
NACIONAL

SERVICIO  
AEROFOTOGRAMÉTRICO  
“GENERAL JUAN SOLER  
MANFREDINI”  
DE LA FUERZA AÉREA DE CHILE

Diego Barros Ortiz 2300 Aeropuerto Arturo Merino Benítez Pudahuel, Santiago.  
Teléfono: (56-2) 3272000 fax (56-2) 3272054  
Sitio Web: [www.saf.cl](http://www.saf.cl)

## Índice

1. Carta .....	3
2. Resumen Ejecutivo Servicio .....	5
3. Resultados de la Gestión año 2012 .....	8
3.1 Resultados de la Gestión Institucional Asociados a Aspectos Relevantes de la Ley de Presupuestos 2012 ..	8
3.2 Resultados asociados a la Provisión de Bienes o Servicios. ....	21
4. Desafíos para el año 2013 .....	28
5. Anexos .....	31
Anexo 1: Identificación de la Institución .....	32
a) Definiciones Estratégicas .....	32
b) Organigrama y ubicación en la Estructura del Ministerio.....	34
c) Principales Autoridades.....	36
Anexo 2: Recursos Humanos.....	37
Anexo 3: Recursos Financieros.....	44
Anexo 4: Indicadores de Desempeño año 2012.....	49

# 1. Carta

A partir de la promulgación de la Ley N° 20.424 del 4 de Febrero de 2010, el Ministerio de Defensa Nacional modificó su tradicional organización de más de 70 años, dando paso a una estructura consecuente con las exigencias de un estado moderno y una defensa más eficiente.

En este sentido cabe destacar los siguientes avances:

- Consolidación del Ministerio de Defensa Nacional al alero de la nueva institucionalidad transformándose en un Ministerio “conductor”, lo que supone dejar atrás su rol de mero coordinador y administrativo.
- Consolidación del Ministerio de Defensa como órgano encargado de conducir el proceso presupuestario de todo el sector defensa, con 16 capítulos.
- Consolidación en las Fuerzas Armadas del cumplimiento de los principios de proactividad, celeridad, prevención y control que conforman la doctrina de transparencia del sector de defensa y entrega de información pública de detalle de los proveedores registrados en las distintas instituciones, a través de las páginas web del Ejército, de la Armada y de la Fuerza Aérea.
- Intensificación de las operaciones internacionales, muestra clara del interés del Estado de Chile por contribuir a la paz y estabilidad del mundo, tarea en la que se espera continuar presentes, contribuyendo cada vez con mayor fuerza y en mejor forma. Dentro de esta concepción, Chile y Argentina ingresaron al sistema de fuerzas de reserva de Naciones Unidas la Fuerza Binacional de Paz “Cruz del Sur”, única en su género en el mundo, quedando en condiciones de ser desplegada una vez lo solicite esa entidad internacional.
- Se publicó la Ley N° 20.608, que “modifica la Ley N° 19.539, permitiendo a los pensionados de la Dirección de Previsión de Carabineros de Chile y de la Caja de Previsión de la Defensa Nacional, incorporarse a Cajas de Compensación”.
- Envío al Congreso Nacional de un proyecto de ley que establece nuevos mecanismos de financiamiento de las capacidades estratégicas de la Defensa Nacional y que deroga la Ley Reservada del Cobre.
- Envío al Congreso Nacional de un proyecto de ley que “modifica algunos aspectos previsionales de las Fuerzas Armadas, Fuerzas de Orden y Seguridad Pública y Gendarmería de Chile.
- Aprobado y en trámite de promulgación al Congreso Nacional de un proyecto de ley que “establece nuevo mecanismo de cálculo del sueldo base para el personal a jornal de las FF.AA.”
- Envío al Congreso Nacional de un proyecto de ley que “incrementa el monto de la asignación mensual que perciben los soldados conscriptos”.

- Entrega de información detallada al Congreso Nacional sobre las adquisiciones de sistemas de armas y equipamiento efectuadas, incluyendo el nombre de los proveedores respectivos, junto a la exposición de los proyectos de adquisiciones aprobados para compras futuras.

En definitiva, se dispone ahora de un Ministerio de Defensa Nacional dotado de las capacidades suficientes para colaborar activamente, dentro de sus competencias, a los ingentes esfuerzos gubernamentales, con el objeto de que Chile se convierta en los próximos años en un país desarrollado.



RODRIGO HINZPETER KIRBERG  
MINISTRO DE DEFENSA NACIONAL

## 2. Resumen Ejecutivo Servicio

El Servicio Aerofotogramétrico se inició con el desarrollo de la aviación en Chile, pero no fue hasta el 11 de octubre de 1963 que gracias al visionario Capitán Juan Soler Manfredini, fue publicada la Ley 15.284 que crea el SAF, la cual establece sus funciones y señala su organización.

El SAF es una Unidad Ejecutivo Técnica de la Fuerza Aérea de Chile, siendo a su vez un Servicio Oficial, Técnico y Permanente del Estado, que concentra sus esfuerzos en actividades geográficas en el ámbito aeroespacial y tiene por propósito la generación de productos y entrega de servicios vinculados con la Percepción Remota, Aerofotogrametría y Técnicas Afines, como también elaborar y normar la cartografía Aeronáutica Oficial del Estado y los planos que la complementan.

Todo lo anterior, con el propósito de contribuir efectivamente a la seguridad aeronáutica, a la defensa y al desarrollo nacional, a través de la información geoespacial que genere. Con esta orientación y dada la evolución tecnológica que el Servicio ha experimentado en el ámbito de la percepción remota, se ha realizado la integración de nuevas tecnologías, entre ellas los Sensores Digitales, las capacidades de la Estación Terrena Satelital, que se han impulsado en el marco del Plan de desarrollo e inversiones del Servicio, conforme a las definiciones establecidas en el Plan Estratégico.

Por otra parte, como Servicio Técnico dependiente del Comandante en Jefe, a través del Comando de Combate, esta Unidad contribuye en el cumplimiento de los fines propios de la Institución, apoyando en actividades de Gobierno y de la comunidad, acorde a los recursos humanos, materiales y tecnológicos de que dispone. Lo anterior se refleja en la realización de evacuaciones aeromédicas, traslado de órganos, los que se realizan en apoyo a la comunidad y en el traslado de autoridades del Gobierno Central y de otros organismos del Estado.

Para cumplir con las actividades indicadas, el SAF cuenta con una organización de tipo funcional, compuesta por cuatro unidades principales, Operacional, Administrativa, Desarrollo y Proyecto y la Escuadrilla Operación de Vuelo. El Servicio posee una dotación efectiva al 31 de Diciembre de 2012, de 200 personas, compuestas por civiles y militares, la cual se distribuye tanto en las áreas productivas como administrativas. El 36,5% son civiles de los cuales el 17,5% corresponde a personal femenino y el 82,5% a personal masculino.

Durante el 2012 la capacitación del personal se enfocó principalmente al estamento profesional y técnico. El 18% de la dotación es capacitado principalmente en el área productiva con motivo de mantener y acrecentar las competencias técnicas de sus funciones específicas.

En el ámbito de apoyo al país, es importante mencionar la entrega de información geográfica base a

usuarios tanto públicos (ministerios, subsecretarías, municipalidades), académico (universidades y centros de estudio) y la comunidad en general (con fines de estudios específicos en el ámbito minero, forestal, agrícola, etc.). Se destaca durante el 2012 la entrega de imágenes para estudios de actividad volcánica, sectores afectados por incendios forestales, inundaciones, vaciamiento del Lago Tempano, entre otros.

En lo relacionado al ámbito financiero, el presupuesto vigente final de la unidad, fue de M\$ 1.966.962, del cual el monto de las obligaciones que tuvo el SAF en este periodo fue de M\$ 1.824.576. Respecto a la utilización efectiva y eficiente de los recursos asignados en la Ley de Presupuestos 2012, el Servicio ejecutó un 92,76% del presupuesto asignado.

Durante el año 2012 se cumplieron los objetivos estratégicos, avanzando en el mejoramiento de la calidad de los productos y servicios entregados, satisfaciendo los requerimientos de información geoespacial de los diferentes usuarios de esta, ya sean públicos o privados. Se participa en diferentes eventos, seminarios, congresos, talleres, tanto nacionales como internacionales, que permitieron intercambiar experiencias, adquirir nuevos conocimientos en áreas de su competencia.

Se continúa con los proyectos de elaboración y actualización de cartografía, ANIDAF, y la incorporación de nuevas tecnologías en el manejo de la información (esta última se refiere a Geoportal SAF e Interoperatividad).

Parte del desafío para el 2013, es el desarrollo de la Semana Latinoamericana de Percepción Remota, "LARS 2013", conferencia de tipo regional de la Sociedad Internacional de Fotogrametría y Percepción Remota ISPRS, organizada por el Servicio Aerofotogramétrico de la Fuerza Aérea de Chile, con el propósito de contribuir al incremento de las capacidades de la Teledetección en el desarrollo económico y social de las naciones, como también ofrecer al país nuevas capacidades de la tecnología geoespacial, principalmente en la integración de medios y competencias operativas de la teledetección, como herramienta eficaz en la toma de decisiones, monitoreo de amenazas naturales y la gestión eficiente del territorio, LARS permitirá reflexionar sobre la innovación científica y tecnológica como un factor clave para potenciar el desarrollo sostenible de los países.

En el marco de los desafíos para el Servicio Aerofotogramétrico, una actividad relevante a largo plazo representa la exploración en el uso de nuevas tecnologías en la búsqueda de mejores productos de mayor calidad, precisión y oportunidad, asegurando los estándares de calidad internacionales. Respecto a lo anterior se contempla para el 2015 la adquisición de un Sensor Hiperespectral, que en conjunto con la tecnología LIDAR, el Espectroradiómetro, continuarán aumentando las capacidades que el Servicio posee en el ámbito aerotransportado.

Se continuará además con la captura de imágenes del territorio nacional haciendo uso principal de la

plataforma satelital (Fasat-Charlie), con lo cual se busca ampliar la disponibilidad de imágenes y cobertura, a través de un eficiente proceso operativo entre el Grupo de Operaciones Espaciales (GOE) y el SAF.

En conjunto con las autoridades económicas del país se trabaja en establecer y definir una estructura de financiamiento a largo plazo que permitan potenciar y explotar eficientemente la capacidad de la Estación Terrena Satelital y, evaluar la posibilidad de integrar nuevas capacidades de recepción de imágenes como son las ópticas, radáricas o meteorológicas.

De manera de facilitar las labores como entidad técnica Oficial del Estado en materias geográficas el SAF adquiere herramientas tecnológicas que permitan optimizar los procesos de la línea productiva, mejorar la seguridad de la información y generar servicios de mapas interoperables, como es el Sistema de Almacenamiento Masivo, Geodatabase, Geoportal-SAF. Respecto de lograr una mayor coordinación entre el Estado Mayor Conjunto se desarrolla el proyecto Geoportal de Interoperatividad de Base de Datos, de manera de dar respuesta en forma conjunta y coordinada a las necesidades del país, se espera que durante el 2016 el ordenamiento, poblamiento de datos y metadatos geoespaciales, se encuentre finalizado.



SERGIO ROMERO THIEL  
Coronel de Aviación (A)  
DIRECTOR DEL SERVICIO AEROFOTOGRAMÉTRICO

### 3. Resultados de la Gestión año 2012

#### 3.1 Resultados de la Gestión Institucional Asociados a Aspectos Relevantes de la Ley de Presupuestos 2012.

##### A.- Plan Estratégico.

El desarrollo tecnológico alcanzado en el mundo y particularmente en Chile, han masificado el conocimiento y las ventajas respecto de la utilización de la geoinformación, en aplicaciones de variada índole, tanto para el desarrollo de las Naciones o países como para la seguridad de los Estados. En este contexto, el Servicio Aerofotogramétrico ha orientado su accionar de acuerdo a los objetivos estratégicos establecidos para el periodo 2010 – 2015, describiéndose a continuación los principales resultados de estos, durante el año 2012.

##### I. Producir y mantener la cartografía aeronáutica general y militar actualizada y coherente con los estándares internacionales, contribuyendo con ello a la seguridad y desarrollo nacional, como también a la seguridad aeronáutica.

La cartografía aeronáutica es producida conforme a los estándares internacionales dispuestos por la Organización Aérea Civil Internacional (OACI) e Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH), y bajo la norma ISO 9001:2008 la cual enfatiza la importancia de identificar, implementar y mejorar continuamente la eficacia de los procesos con el fin de alcanzar los objetivos proyectados. En este contexto, durante el año 2012 se siguió trabajando en relación a las normas del Comité Internacional TC/211 de las cuales se desprenden la ISO 19113 principios de calidad, 19114 controles de calidad, 19115 metadatos y la 19138 medidas de la calidad, como también en verificar que los procesos asociados cumplan con los estándares requeridos.

Durante el 2012, se siguió desarrollando el proyecto de “Elaboración y actualización de Cartografía Aeronáutica”, tanto para en el ámbito militar como civil, el cual requiere permanencia en el tiempo y constante actualización, a partir de la aplicación de nuevos modelos y capacidades tecnológicas, la generación de nuevas escalas que permitan incorporar información para otros usos y la permanente validación y control de calidad de la Cartografía.

El actual modelo de producción cartográfica utiliza una capacidad digital, denominada Geodatabase, que permite la actualización de la base de datos geoespaciales, para la generación automática de cartografía y publicación de servicios Web en Internet.

La entrega de la cartografía Institucional, se realiza de acuerdo a las prioridades fijadas a las distintas Unidades Operativas, lo que mantiene la actualización de la información cartográfica al día, de acuerdo a las ediciones que se emiten. Lo anterior, ha permitido integrarlas e interactuar técnicamente con las Unidades,

contribuyendo de manera ágil y oportuna a la seguridad de vuelo de las distintas aeronaves institucionales.

**II. Potenciar las funciones del SAF como organismo oficial técnico permanente del Estado en actividades geográficas, en materias de percepción remota, aerofotogrametría y técnicas afines.**

El presente objetivo está orientado a que se conozca e internalice en el ámbito nacional e internacional el rol que cumple el SAF en el desarrollo de las ciencias de la tierra, contemplando capacitaciones e instrucciones en el análisis y procesamiento de data geoespacial, como también la participación en eventos relacionados, a nivel país como en el extranjero, además de asesorías o publicaciones afines y fomentar vínculos de integración con organismos relacionados con materias de percepción remota, aerofotogrametría y técnicas afines. En este contexto, se pueden señalar los siguientes hitos o actividades:

- a. Se participó activamente como coordinador, en el Comité de la Comisión de Cartografía del Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH), con el propósito de promover la cooperación técnica en materias relacionadas con la cartografía aeronáutica y la estandarización entre los organismos especializados de los países miembros del IPGH, intercambiando de esta manera, información de carácter científico y técnico.

Dentro de los proyectos presentados durante el 2012 destaca el “Sistema Georreferenciado de los Proyectos del IPGH”, que se realizó en conjunto con Costa Rica. Su finalidad es contar con un catastro georreferenciado de los proyectos realizados del IPGH, para mejor gestión, evaluación y difusión.

- b. Se mantuvo participación activa en una de las áreas temáticas definidas por el Sistema Nacional de Coordinación de Información Territorial (SNIT), dependiente del Ministerio de Bienes Nacionales. En este punto el SAF participa en el Grupo de Información Territorial Básica (GITB), donde se analizan y entregan los lineamientos para la estandarización de los productos y servicios del ámbito Geoespacial. A fin de apoyar esta tarea, el grupo GITB presentó un proyecto financiado por INNOVA de CORFO, el cual se desarrolló durante 36 meses, finalizando en Diciembre del 2012. Este proyecto fue denominado “Elaboración de Normas Chilenas para el levantamiento y manejo de información geoespacial, como contribución al desarrollo de la Infraestructura Nacional de Datos Espaciales” y su objeto fue el de generar un conjunto de normas de Información Geográfica que constituyan parte del soporte técnico de la Infraestructura Nacional de Datos Espaciales. A través de estas normas, se contribuyó a estandarizar la generación y uso de la información geoespacial nacional, de modo de permitir su interoperabilidad entre los diferentes organismos públicos. En este ámbito, se participó en Talleres de

Difusión del proyecto de Normas Chilenas, de manera de darlo a conocer y realizar la transferencia al usuario final.

Se mantuvo participación periódica en el GITB, contribuyendo en el desarrollo de los proyectos de División Política Administrativa y Toponimia Oficial de Chile.

Durante el 2012 se creó el “Comité Espejo Chile de ISO TC/211”, grupo técnico cuya finalidad es compartir información y visiones sobre propuestas y proyectos de normalización en un área en particular, en este caso información geográfica y geomática.

- c. Durante el 2012 se inician conversaciones para la realización del proyecto de “Infraestructura de Datos Espaciales Corporativa SAF” (IDE), su objetivo es compartir la información científica de manera inteligente, bajo un marco semántico que controle la calidad de los datos, la metadata, la trazabilidad de las líneas productivas y un sistema de búsqueda basado en ontologías, todo esto en el marco de normativas y estándares asociados a la información geográfica, este proyecto permitirá compartir la información a diferentes clientes, no sólo internos, sino también a clientes externos tanto comerciales como gubernamentales y permitirá explotar las tecnologías del Geoportel previamente adquiridas por el SAF.
- d. Se participó activamente de un proyecto piloto en el grupo GEOSS (Global Earth Observation System of Systems) a través de GEOS Chile. La función del SAF dentro de este grupo, es ser usuario y proveedor de información geoespacial mediante imágenes satelitales ante catástrofes naturales o causadas por el hombre, tales como incendios forestales, inundaciones, erupciones volcánicas, entre otras.
- e. Durante el mes de Febrero, se participó del “Foro Internacional LIDAR Mapping ILMF”, en Denver USA. Su objetivo fue actualizar los conocimientos en temas ligados a la Fotogrametría, Percepción Remota y Sistemas de Información Geográficos. Se destacaron los temas de LIDAR, Mapas Móviles, Sensores Aerotransportados, Software, etc.
- f. En Marzo el SAF organizó el Seminario “Geointeligencia; información para la toma de decisiones ante desastres naturales” se realizó en el marco de un acuerdo de cooperación entre el Ministerio de Defensa Nacional y el Departamento de Defensa de los Estados Unidos. Su objetivo fue estimular la cooperación científica y técnica, entorno al manejo eficiente de la peligrosidad, la vulnerabilidad, el riesgo y las consecuencias causadas por desastres naturales.
- g. En el mes de Julio se participó del Simposio de “Teledetección: Teoría y práctica en el estudio de glaciares, hielos y témpanos” y del Taller “Aplicaciones en Teledetección: Teoría y práctica en el estudio de glaciares”,

cuyo objetivo fue dar a conocer los últimos adelantos en el manejo de información geoespacial aplicado al estudio de los hielos. Fue organizado en conjunto por el Instituto Geográfico Militar, la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante, el Servicio Aerofotogramétrico de la Fuerza Aérea y la Office of Naval Research de Estados Unidos.

- h. Durante el mes Agosto se participó del “XXII Congreso Internacional del ISPRS”, realizado en Melbourne, Australia. Su objetivo fue conocer los últimos adelantos y recursos tecnológicos en materias de Percepción Remota, Sistemas de Información Geográfica y Fotogrametría. Además de la presentación oficial de la versión LARS 2013, ante el consejo de dicha organización.
- i. Se participó en el mes de Agosto del “2nd Annual Latin American Conference and Exhibition on Geospatial Information Technology and Applications”, en Río de Janeiro, Brasil. Este evento buscó crear conocimiento en materias geoespaciales para el desarrollo sostenible, fortalecimiento de la comunidad geoespacial para constituirse en una oportunidad de negocios para la Industria Geoespacial Regional. Consideró una muestra de tecnología para aplicaciones civiles, como monitoreo de catástrofes naturales, crecimiento urbano, agricultura, forestal, y aplicaciones militares como geointeligencia, análisis territorial, etc., así mismo se realizaron contactos e interacción con las principales empresas proveedoras de imágenes satelitales a nivel mundial como: GeoEye, DigitalGlobe, Astrium, entre otros.
- j. El SAF participó en Córdoba, Argentina durante el mes de Octubre, en la Reunión con el Director de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) del Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto de la República Argentina. Reunión Científica Técnica cuyo fin fue promover la semana Latinoamericana de percepción Remota LARS 2013 y conocer la experiencia de CONAE en el diseño, ejecución, control, gestión y administración de proyectos y actividades en materia espacial.
- k. En Octubre se participó de una reunión en Aguas Calientes, México, en la cual se contó con la presencia del director General de Vinculación y Servicio Público del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Esta reunión fue con el propósito de fortalecer la cooperación de ambas instituciones y conocer la modernización efectuada por el INEGI en materia de captura, procesamiento y difusión de información del territorio, la población y la economía. Oportunidad en la que el SAF dio a conocer los productos, servicios y capacidades aerotransportadas, terrestres y satelitales que posee.
- l. Durante el mes de Noviembre se participó en la Firma del Protocolo de Acuerdo con el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), en Bogotá, Colombia. Se

realizó una visita de carácter Oficial, a las instalaciones del IGAC y se formalizó un protocolo que fomente la cooperación entre ambas instituciones.

- m. Se participó durante el mes de Noviembre del Encuentro de Usuarios de ESRI Chile 2012 (Environmental Systems Research Institute), en la cual se dieron a conocer las novedades y aplicaciones que se están desarrollando e implementando en el mundo, con relación a las tecnologías GIS (Geographic Information System).
- n. Periódicamente se participó del Comité de Nombres Geográficos Antárticos, cuya finalidad es fijar las normas chilenas para la asignación de nuevos nombres geográficos en la Antártica (topónimos).  
Como también se mantiene activa la participación en el Comité de Nombres Geográficos de la FFAA., cuya finalidad es elaborar una propuesta conjunta para la asignación de nombres o topónimos.
- o. Durante el 2012 se continúa con el trabajo tendiente a lograr vínculos de integración con organismos nacionales e internacionales técnicos en materias de aerofotogrametría, convocando visitas y reuniones de coordinación con establecimientos principalmente educacionales. Dentro de estas actividades destaca el Seminario organizado por la Universidad de Concepción “Taller de Ordenamiento Territorial”, Taller “Normas para Información Geoespacial: Espacio Normas ISO TC/211, Estándares Internacionales y situación en Chile” organizado por la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, y el Taller “Aplicaciones de Tecnologías de Teledetección” organizado por la Universidad de la Frontera y el Centro de Óptica y Fotónica de la Universidad de Concepción. Adicionalmente se apoyó a la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Concepción con la entrega de imágenes satelitales para el desarrollo de investigaciones asociadas a monitoreos de caudales de ríos de origen andino y otros. Se firmó también convenio de colaboración con la Universidad de Concepción, Facultad de Ingeniería Agrícola con fines de estudios, finalmente, en este ámbito, el SAF en conjunto con la Universidad de Talca trabajan en su segunda publicación de tipo científica internacional.
- p. Se apoyó a estudiantes en la realización de su práctica profesional y se recibieron visitas profesionales en dependencias del Servicio. Lo cual se encuentra en sintonía con la visión estratégica del Servicio, tendiente a apoyar a la comunidad estudiantil, tanto para la realización de sus tesis de grado como para difundir a través del SAF sus aportes científicos.

**III. Contar con un archivo nacional de imágenes y documentación aerofotogramétrica, garantizando su integridad, actualización y fácil acceso.**

El Archivo Nacional de Imágenes a la fecha se mantiene en medios de almacenamiento auxiliares, como son DVD. En estos sistemas, se encuentran almacenados alrededor de 70 Tera Bytes (TB) de información del proyecto ANIDAF I y II, que se componen de los trabajos denominados GEOTEC, FONDEF, Chile - 30, Chile - 60. A la fecha, el Archivo Nacional cuenta con el 72,12% del cumplimiento del proyecto. El proceso de digitalización, se encuentra en tercera y última fase programada hasta el 2016. No obstante, este proyecto se mantendrá en el tiempo por cuanto es de carácter permanente.

Con respecto de conformar un sistema de almacenamiento masivo, en el año 2010, se aprobó el proyecto de un Geoportal, cuyo fin es almacenar las imágenes catalogadas del archivo nacional como también sus metadatos asociados, lo que permite guardar, catalogar y administrar gran cantidad de información, tanto en formatos procesados, como nativos, ya sean de datos satelitales o de sensores aerotransportados, además de todos los geodatos que posee el SAF. Finalmente permitirá garantizar la conservación del Archivo Nacional de Imágenes y el almacenamiento de los datos de la Cámara Multiespectral DMC.

Las imágenes digitalizadas apoyan el amplio campo de la fotogrametría, como también de la fotointerpretación, por su alta calidad radiométrica y precisión geométrica, siendo éstas imágenes aplicables a las diversas herramientas cartográficas que contribuyen en la planificación y gestión, entre otros, de recursos naturales, uso de suelos y medio ambiente.

**IV. Generar información geoespacial a fin de contribuir a la seguridad y desarrollo nacional.**

El presente objetivo tiene como finalidad satisfacer los requerimientos de información territorial en las áreas de su competencia, que efectúen organizaciones públicas y privadas, así como particulares, conforme a las capacidades disponibles en el Servicio, con el fin de aportar data confiable en el uso óptimo de los recursos del país y con ello propender al desarrollo nacional.

Dicho objetivo se alcanzó mediante las siguientes actividades:

- a. Se continuó reforzando la certificación de los procesos y las buenas prácticas, de modo que aseguren los estándares de calidad en los productos que ofrece el Servicio tanto a Organismos del Estado como a Particulares.
- b. Se continuó apoyando a organizaciones gubernamentales en el área de la percepción remota, específicamente mediante el uso de las imágenes fotogramétricas y satelitales para el estudio de catástrofes naturales y de otros fenómenos de importancia con el objeto de apoyar la coordinación de autoridades y la toma de decisiones. Ejemplo de ello fueron las imágenes que

aportó el SAF a organismos gubernamentales como: el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) en la captura de datos por actividad volcánica; Corporación Nacional Forestal de Chile (CONAF) en la entrega de imágenes MODIS de sectores afectados por incendios forestales; Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior (ONEMI), entrega de imágenes en el estudio de la Región de los Ríos, por vaciamiento de un lago; Intendencia de la Región de Magallanes, imágenes de las inundaciones del Estero de Punta Arenas, entre otros.

- c. Durante el 2012 el SAF en conjunto con la Universidad de Talca llevó a cabo diversas reuniones para elaborar su segunda publicación científica internacional “Geo-información para el Ordenamiento Territorial: Experiencias, Aplicaciones y Avances”, de manera de centrar el conocimiento y las últimas aplicaciones de la tecnología geoespacial a nivel nacional. Este proyecto es apoyado por más de doce instituciones tanto nacionales como extranjeras, por otra parte se realizó la publicación en Revista Cartográfica del IPGH sobre “Geodatabase Corporativa de Cartografía Aeronáutica” (GDB), cuyo principal objetivo fue apoyar la generación, visualización, edición, consulta y análisis de productos Cartográficos Aeronáuticos del SAF, para ser compartidos a través de la Web.
- d. Durante el 2012 se apoyó la creación de un Centro de Investigación de Desastres desarrollado por la Pontificia Universidad Católica de Chile con financiamiento de la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA). El SAF se comprometió a entregar información para generar modelos predictivos del comportamiento de la ola frente a tsunamis.
- e. En el contexto del proyecto “Sistema de Observación Terrestre” (SSOT), durante el 2012 se trabajó en la primera fase del Geoportal, el cual tiene como objetivo implementar un sistema que almacene, catalogue y administre de manera lógica y normada toda la información y datos que posee el SAF, además generar una herramienta de búsqueda y despliegue de información vía Web para usuarios internos y externos. Se espera que durante el primer semestre del 2013 se realice su lanzamiento, no obstante se continuará incorporando datos en la plataforma.
- f. Durante el 2012 se realiza un “Estudio Medio Ambiental a la Base Aérea Antártica Presidente Eduardo Frei Montalva (BAAPEFM), en el marco de los alcances de la XXXIV Reunión Consultiva del Tratado Antártico donde el Servicio Aerofotogramétrico trabajó en conjunto con la Universidad de Concepción y Federico Santa María, para analizar el estatus actual de la Base de manera de adoptar acciones reales de mitigación orientadas al cumplimiento del Protocolo de Madrid e insertar estas medidas, en un nuevo reordenamiento Territorial de la BAAPEFM. El grupo de trabajo fue conformado por científicos de las universidades y representantes de la Fuerza

Aérea de Chile. Asimismo profesionales del SAF desarrollan un Sistema de Información Geográfica (SIG), con fotografías aéreas, georreferenciadas, estandarizadas y homologadas que contiene información del sistema territorial de la Base Aérea Presidente Frei Montalva.

Las Tecnologías de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) se presentan como una poderosa herramienta que ayuda a resolver problemas relacionados con el territorio, constituyen el conjunto de procedimientos diseñados para la recolección, procesamiento de la captura y análisis de la información que tienen referencia en el espacio.

- g. Se entrega información geoespacial con mayores atributos, apoyando a instituciones públicas y privadas en la toma de decisiones, mejorando la administración de sus recursos y la seguridad. Todo lo cual se logró con la incorporación de nuevas tecnologías como el Sensor LIDAR, Cámara Multiespectral, entre otros.

## **B.- Compromisos Institucionales.**

En relación a los compromisos generados producto de la Evaluación Comprehensiva del gasto se puede señalar que el SAF dio cumplimiento a todos ellos según lo informado en BGI del 2011.

## **C.- Plan de Inversión.**

En relación a esta área cabe destacar la consolidación del plan de inversión de la Unidad, denominado Sistema Integrado Nacional de Teledetección que busca estructurar las necesidades tecnológicas a largo plazo, que permitan llevar a cabo la planificación estratégica del Servicio, en el marco del rol relevante como organismo técnico y rector en el ámbito de la cartografía aeronáutica y percepción remota. El hito más reciente fue la inversión del Sensor LIDAR Aerotransportado y de un Espectroradiómetro que comenzaron su operación durante el 2012, se desarrolló además el perfil de trazabilidad y control de calidad de la línea productiva LIDAR, lo cual culminó en la generación de un manual ISO de procedimientos generales enfocados a cada nodo productivo (Comercial, Planificación de vuelo, Operaciones de vuelo, Topografía, Orientaciones e Imágenes).

Durante el 2012 el SAF incorporó equipamiento adicional como Receptores Geodésicos, una estación activa de GPS, sus licencias, software, como complemento a las nuevas tecnologías adquiridas previamente.

Consecuente con la visión de equipamiento tecnológico y de manera de potenciar las capacidades del Servicio, se evaluará a mediano plazo la adquisición de un Sensor Hiperespectral, que permitirá expandir el mercado de productos actuales y contribuir al

desarrollo científico con universidades e instituciones en beneficio nacional. Este Sensor se caracteriza por recopilar información como un conjunto de imágenes, cada una de las cuales representa un rango del espectro electromagnético también conocido como banda espectral. Sus aplicaciones están relacionadas a estudios específicos y científicos, como por ejemplo, información precisa de cultivos y su estado fitosanitario, caracterización de minerales, componentes bioquímicos de la vegetación, análisis de la calidad del agua entre otros.

#### **D.- Inversión en Equipamiento.**

En cuanto a la adquisición de activos no financieros se puede mencionar que el presupuesto vigente para el año 2012 fue de M\$ 62.533. En cuanto a su ejecución devengada, representó el 93,21% del presupuesto ejecutado, entre las tareas más relevantes contempló la adquisición y renovación de equipamiento en el área productiva (compra de programas informáticos, equipos computacionales) y mejoramiento de las instalaciones operativas (adquisición de container para operaciones de vuelo).

#### **E.- Tareas Conjuntas.**

Las entidades Cartográficas de la Defensa Nacional a través de la Comisión de Cartografía desarrollan actividades conjuntas orientadas a optimizar procesos e interoperar con datos geoespaciales, las cuales se han desarrollado según lo dispuesto en el plan de trabajo. Esta Comisión reúne a cuatro sub-comisiones las cuales son: de Nombres Geográficos, Contraloría, Eventos Catastróficos e Interoperatividad Cartográfica, las que permiten la interacción en los diferentes niveles de las organizaciones técnicas del Estado.

La coordinación alcanzada reviste especial importancia para el desarrollo del proyecto "Interoperatividad de las Bases de Datos Geoespaciales IGM, SHOA, SAF", a fin de dar respuesta en forma conjunta y coordinada a las necesidades del país y contar con un sistema oficial que almacene, catalogue y administre de manera lógica y eficiente las imágenes, planimetría, mosaicos y cualquier otra información geoespacial, que utilizan los Servicios Cartográficos Técnicos del Estado. El proyecto consta de cinco etapas de las cuales se han cumplido cuatro de ellas que están referidas a la infraestructura general, durante el 2012 se desarrollaron las pruebas de funcionamiento del Sistema. Durante el 2013 se dará inicio a la quinta y última fase referida al ordenamiento y poblamiento de metadatos y datos geoespaciales, la cual se contempla su finalización el 2016. La plataforma de Interoperatividad permitirá generar la sinergia de información y rapidez en la obtención de los datos relevantes para la toma de decisiones de organismos del estado. Con este proyecto se logra en forma plena la coordinación, interacción e integración, de la información cartográfica necesaria para los distintos estamentos del gobierno.

Durante el año 2012 la Comisión de Cartografía se reunió en tres oportunidades, coordinándose entre otros aspectos reuniones técnicas en el área de Recurso Humano, Control de Gestión, Actividades Cartográficas, ámbito Jurídico, con el fin de unificar criterios y tomar las experiencias de los tres centros cartográficos en estos temas.

## F.- El Servicio Aerofotogramétrico y la Innovación.

El actual desarrollo alcanzado por el SAF en el ámbito tecnológico, le ha concedido ser reconocido por el “Consejo de Innovación para la Competitividad”, como un “Instituto de Carácter Tecnológico” que aporta a la innovación y el desarrollo, en este contexto es que se ha continuado con la tarea de generar la integración de los componentes de la propuesta del plan de inversión tecnológico, contemplado a mediano y largo plazo, denominado Sistema Integrado Nacional de Teledetección (SINAT), el cual representa la combinación de necesidades y generación de imágenes ya sea a través de Sensores Aerotransportados, Sensores Satelitales, lo anterior con el objeto de generar un Sistema de Observación del Territorio, mediante el cual se aporte a la innovación y al desarrollo del país.



Del esquema anterior, se observan las distintas opciones de capturas de imágenes, ya sea satelitales o a través de Sensores Aerotransportados, lo cual se ha complementado con la adquisición de la Cámara Digital Multiespectral (DMC), con

la Estación Terrena Satelital, el Sensor Lasérico (LIDAR) y el Espectroradiómetro, recientemente incorporados y con lo cual se potenció las capacidades de Observación del Territorio, realizando proyectos sociales, de investigación y comerciales. Adicionalmente, se encuentra en evaluación la incorporación de nuevos sensores que ampliarían la gama de datos disponibles para la investigación.

Cabe destacar que con estas capacidades, el SAF pudo desarrollar productos con mayores atributos, entregar información de mejor nivel y resolución a organismos como Universidades, Instituciones públicas y privadas. Estos proyectos de innovación tecnológica se plantearon como una plataforma para desarrollar las potencialidades de los Sensores que posee este Servicio, sus múltiples usos, además de las distintas aplicaciones en las que la información pueda ser utilizada.

#### **G.- El Servicio Aerofotogramétrico y la Comunidad.**

En lo relacionado a la participación y apoyo del Servicio a la comunidad, cabe destacar el traslado de autoridades del Gobierno Central, la disponibilidad permanente para la ejecución de evacuaciones aeromédicas y traslado de órganos.

Adicionalmente el SAF en su constante ayuda a la comunidad desarrolló las siguientes acciones durante el año 2012, las que buscan aportar en el traspaso de conocimientos para impulsar el desarrollo.

- Capacitación técnica en Isla de Pascua. Se desarrollaron modelos de Elevación Digital (DEM) para análisis territorial en 3D, se difundió información y características del satélite chileno (Fasat-Charlie). Se entregaron conocimientos técnicos referidos a percepción remota y técnicas afines.
- Se realizó cartografía del territorio Chileno Antártico, por un requerimiento institucional, que se encuentra a disposición de la comunidad.
- De manera de enfatizar la cooperación internacional, se realizó cartografía de Haití y República Dominicana, respondiendo a un requerimiento del grupo de Helicópteros desplegado en la zona de manera de planificar sus misiones.

## H.- Resultados Financieros e indicadores de Desempeño.

### Presupuesto Año 2012.

Subtítulo	Clasificación Económica	Presupuesto Inicial (M\$)	Presupuesto Final (M\$)
<b>INGRESOS</b>		<b>1.830.813</b>	<b>1.966.962</b>
5	TRANSFERENCIAS CORRIENTES	340.419	340.419
7	INGRESOS OPERACIONALES	603.898	603.898
8	OTROS INGRESOS CORRIENTES	2.878	2.878
9	APORTE FISCAL	832.218	832.218
12	RECUPERACIÓN DE PRÉSTAMOS	51.400	51.400
15	SALDO INICIAL DE CAJA	0	136.149
<b>GASTOS</b>		<b>1.830.813</b>	<b>1.966.962</b>
21	GASTOS EN PERSONAL	724.233	739.520
22	BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	1.019.437	1.140.299
23	PRESTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL	3.084	3.084
24	TRANSFERENCIAS CORRIENTES	11.331	11.331
25	INTEGROS AL FISCO	10.195	10.195
29	ADQUISICIÓN DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	62.533	62.533

En lo relacionado al análisis presupuestario de la Unidad, el presupuesto vigente final fue de M\$ 1.966.962, el monto ejecutado que tuvo el SAF en este período fue de M\$ 1.824.576 que equivale a 92,76% del presupuesto vigente, de lo cual un 82,65% corresponde a los productos estratégicos del Servicio equivalente a M\$ 1.625.724, mientras que el 10,11% se asigna al concepto de Gestión Interna.

En cuanto a los indicadores de desempeño presentados, en términos generales y producto de la sensibilidad de cada uno de ellos, se tuvo un porcentaje de cumplimiento del 85%, el listado de estos y sus resultados se pueden apreciar en el Anexo N°4, "Indicadores de Desempeño 2012".

### I.- No Logros Institucionales 2012.

En el marco de los desafíos planteados para el 2012 se logra desarrollar e implementar lo planificado respecto a la incorporación del Sensor Lidar, por lo cual no existen objetivos no logrados, sino objetivos por cumplir planteados a largo plazo.

Se continúa con el mejoramiento de la captura de imágenes del Fasat Charlie, dando énfasis en la calidad y la coordinación operativa entre el departamento comercial del SAF y la planificación de coberturas que realiza el Grupo de Operaciones Espaciales (GOE), objetivos fijados a largo plazo.

En relación a establecer una estructura de financiamiento en la operación y mantención de la estación terrena satelital, se continúa con el desafío de optar a

lograrlo en conjunto con las autoridades económicas del país, de manera de potenciar y explotar eficientemente la capacidad de la estación Terrena Satelital, en el mediano y largo plazo.

## 3.2 Resultados Asociados a la Provisión de Bienes y Servicios.

Los productos estratégicos se han cumplido de acuerdo con los requerimientos que el Servicio ha establecido. En el 2012 se consideraron cuatro productos, cada uno con subgrupos, los que a continuación se mencionan:

### A.- Cartografía Aeronáutica.

Representación gráfica oficial de la superficie terrestre, en papel y/o formato digital.

- I. **Cartografía Aeronáutica General:** Representación gráfica oficial de la superficie terrestre, en papel y/o formato digital, conteniendo información relevante para la navegación aérea.
- II. **Cartografía Aeronáutica Militar:** Representación gráfica oficial de la superficie terrestre, en papel y/o formato digital, conteniendo información relevante para las operaciones militares.

### B.- Iniciativas Técnicas de Apoyo.

Productos de carácter público que corresponden principalmente a las actividades que el Servicio debe desarrollar, según lo indicado en su misión, en forma complementaria a su principal actividad, sin el ánimo de comercializarse.

- I. **Capacitación:** Cursos regulares y especiales que imparte el Servicio en el ámbito de la Aerofotogrametría, Sensores Remotos y sus Técnicas Afines, de acuerdo a la ley N° 15.284. Asimismo contempla el apoyo a investigaciones y a la formación académica de estudiantes universitarios, mediante prácticas profesionales realizadas en el Servicio y el apoyo a la elaboración de tesis de grado, relativas a materias de competencia del SAF, fomentando con ello el interés aeroespacial.
- II. **Actividades de extensión:** Corresponde a los procesos de contextualización e intercambio de experiencias, difusión y promoción del conocimiento científico y técnico que tiene como finalidad propiciar y establecer procesos permanentes de interacción e integración con la comunidad científico-técnica nacional e internacional, en orden de obtener capacidades que contribuyan a la innovación y crecimiento tecnológico del Servicio y la Institución.
- III. **Participación de eventos internacionales:** Tienen como finalidad representar la postura del Estado de Chile ante organismos internacionales en materia de la Percepción Remota, Aerofotogrametría y Técnicas Afines.

### **C.- Archivo Nacional de Imágenes y documentación Aerofotogramétrica.**

Su objetivo es la preservación de la información almacenada en los materiales fotosensibles y de sus antecedentes técnicos, correspondientes a todos los trabajos o estudios que realiza el SAF. Dentro de ellos se contempla el respaldo digital de los negativos fotogramétricos por su rápido deterioro de su estado natural, respaldo de los informes de vuelo y datos de la cámara Multiespectral DMC, de manera de garantizar su integridad patrimonial.

### **D.- Productos Geoespaciales.**

Corresponde a los productos desarrollados u obtenidos del procesamiento de la Información capturada de Sensores Remotos ya sean de plataformas aerotransportadas o satelitales.

- I. **Productos aerofotogramétricos:** Corresponde a todos los productos desarrollados a través de la captura de fotografías con características métricas capturadas desde sensores aerotransportados.
- II. **Productos satelitales:** Corresponde a todos los productos obtenidos del procesamiento de información geoespacial capturada desde sensores transportados en plataformas espaciales.

#### **3.2.1 Compromisos Evaluados en el marco del Sistema de Evaluación y Control de Gestión de Dipres.**

Los distintos compromisos adquiridos por este Servicio en el marco del Sistema de Evaluación y Control de Gestión de Dipres fueron cumplidos en su totalidad, contribuyendo en ello el funcionamiento del Departamento de Control de Gestión que permite planificar las acciones de monitoreo para el logro de las metas fijadas, verificar tanto el funcionamiento de los procesos internos, como también del cumplimiento a nivel organizacional de los objetivos estratégicos planteados, manteniendo informada a la Dirección del Servicio sobre la adecuación y efectividad de los procedimientos utilizados.

#### **3.2.2 Áreas con alto Impacto Social.**

En el ámbito del área temática con alto impacto social, el Servicio Aerofotogramétrico de la Fuerza Aérea de Chile, permanentemente tiene un compromiso con la comunidad en general, como es el caso de las evacuaciones aeromédicas y traslado de órganos.

Durante el año 2012 se entregó información geoespacial como apoyo puntual a ciertas organizaciones como SERNAGEOMIN, CONAF, ONEMI, Intendencias Regionales, Superintendencia del Medio Ambiente, PDI. Algunos ejemplos en esta

línea de acción se encuentran los datos capturados por actividad volcánica del cordón Caulle y Copahue en Región de los Ríos y Bío-Bío respectivamente, imágenes de áreas afectadas por incendios forestales, estudio del vaciamiento del Lago Témpano en la Región de los Ríos, imágenes de inundaciones en Región de Magallanes, entre otras.

También, se participó en varios proyectos de los cuales se pueden mencionar: “Sistema dinámico de monitoreo de pastizales en Magallanes” que consiste en la generación de un aplicativo que apoye el manejo del recurso pratense, ocupando imágenes MODIS descargadas en la Estación Satelital del SAF. Este proyecto es realizado con fondos FONDEF/CONICYT. Asimismo, se entregan imágenes MODIS a la Universidad de Magallanes para el “Desarrollo de productos de monitoreo forestal en tiempo real como herramienta de apoyo al manejo de fuego” que consiste en determinar focos de calor.

### **3.2.3 Prestaciones que la institución ofrece como respuesta para atender a las necesidades de sus clientes.**

En el ámbito de las prestaciones que el Servicio Aerofotogramétrico ofrece como respuestas para atender a las necesidades de los clientes, beneficiarios o usuarios, cabe destacar el reconocimiento obtenido el 5 de Septiembre del año 2005, la ISO 9001/2000 y la certificación en sus procesos productivos y sistemas de gestión de la calidad por la empresa certificadora Bureau Veritas Certification (BVQI), que le permite adquirir la mejora continua en todos los procesos productivos que se llevan a cabo en el SAF, para lo cual se creó una Política de Calidad. El Servicio Aerofotogramétrico adquiere el compromiso de desarrollar un sistema de gestión de calidad, bajo un marco de mejora continua, capacitando a su personal, cumpliendo los proyectos de innovación tecnológica, mejorando sostenidamente sus procesos y dando satisfacción a los requerimientos de sus clientes”, en este contexto, durante el año 2011 se materializó el up grade a la versión de la Norma ISO 9001:2008, lo que se mantiene a la fecha, aprobando las revisiones de seguimiento efectuados por el certificador.

De manera de atender a las necesidades de los clientes, durante el 2012 se generaron políticas de promoción, distribución, ventas y precios, de manera de propender al desarrollo de organismos en el ámbito social y privado, incorporando en ellas la capacidad del satélite Fasat-Charlie.

Con todo lo planteado anteriormente, se estima que el Servicio Aerofotogramétrico da una gran importancia a la satisfacción de las necesidades de sus usuarios, a los requisitos legales y los reglamentarios, a través de políticas internas y sensibilización, se ha pretendido asegurar la comprensión y cumplimiento de las necesidades y expectativas del cliente.

### 3.2.4 Recurso Humano utilizado para la obtención del Resultado de Gestión.

En el ámbito del Recurso Humano utilizado para la obtención de los resultados, cabe destacar que el Servicio Aerofotogramétrico presentaba una dotación de 200 personas a diciembre de 2012, de las cuales el 72,5% son contratados con fondos FACH y 27,5% con fondos SAF y de este total, el 36,5% corresponde a personal civil. Según clasificación por género, el 82,5% de la dotación del Servicio es masculino y el 17,5% es femenino. El promedio de edad de la dotación del Servicio es de 38 años. El total de la dotación efectiva es de 45 personas compuestas por el 48,9% de mujeres y el 51,10% de hombres, mayormente del estamento Técnico y Profesional.

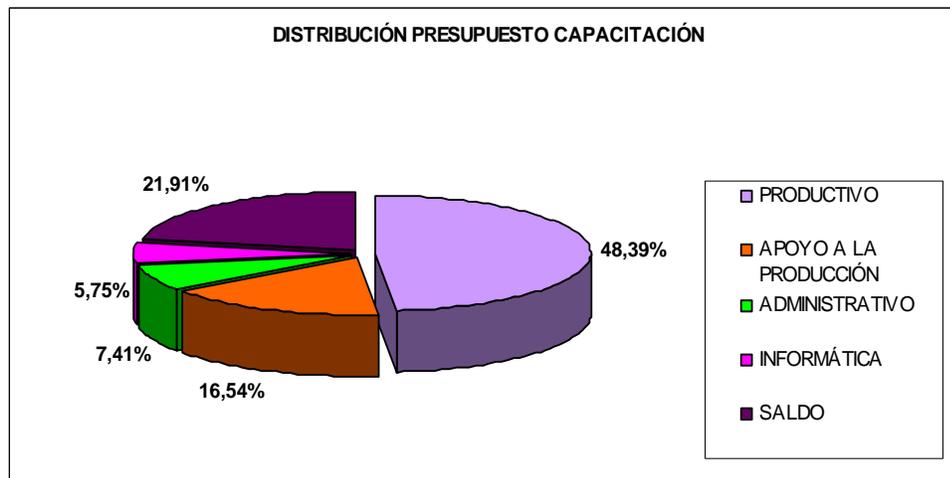
Las remuneraciones para el Servicio, tanto para el personal civil como militar, están reguladas por la escala de remuneraciones de las Fuerzas Armadas. Respecto de los mecanismos de evaluación, todo el personal es sometido al proceso de calificaciones de la Fuerza Aérea, de acuerdo a una calendarización definida y a la categoría que tenga cada funcionario, Oficial, Personal del Cuadro Permanente o Empleado Civil. Por su parte, los incentivos van orientados a la capacitación que puedan obtener dentro de la Institución, no existiendo ningún otro tipo de estímulo monetario, con excepción de lo establecido en el DFL N° 1 de 1997.

Durante el año 2012, el desarrollo del Capital Humano se enfocó en la capacitación de profesionales y técnicos en el área productiva, en especial en el manejo de nuevas tecnologías, tales como procesamiento de imágenes y datos con información geoespacial apoyando así al perfeccionamiento de su personal, por cuanto para el SAF, el conocimiento y mejoramiento de las capacidades, constituyen un peldaño importante en el crecimiento de la organización.

El presupuesto asignado para el año 2012, ascendió a M\$22.614 y su ejecución fue de M\$17.660, el cual se distribuyó como se muestra en la siguiente tabla:

#### Distribución del Presupuesto en Capacitación año 2012.

Descripción por Área	Presupuesto	
	Planificado (M\$)	Ejecutado (M\$)
PRODUCTIVO	11.230	10.944
APOYO A PRODUCCIÓN	4.342	3.740
ADMINISTRATIVO	5.511	1.676
INFORMÁTICA	1.300	1.300
AUMENTO CAPACITACIÓN	231	
<b>TOTAL</b>	<b>22.614</b>	<b>17.660</b>
SALDO CAPACITACIÓN		4.954
<b>TOTALES</b>	<b>22.614</b>	<b>22.614</b>



La tabla “Distribución Presupuesto Capacitación”, muestra que del total de recursos asignados a capacitación, se ejecutó un 78,09%, el que consideró al 18% de la dotación total del Servicio. El presupuesto distribuyó un 48,39 % en capacitar al Área Productiva, un 16,54% en el área de Apoyo a la Gestión Productiva, un 7,41% en el Área Administrativa, un 5,75% en el área de informática, y finalmente un 21,91% quedó como saldo no ejecutado, debido a licitaciones desiertas y cursos no dictados por falta de participantes.

Con respecto al desarrollo del capital humano, se trabaja en la constante actualización del proyecto “Descripciones de Cargo”, el cual se está aplicando como una herramienta importante en el reclutamiento, selección del personal y para identificar brechas de capacitación existentes en los cargos, de forma que al suplir dichas necesidades, se logre mantener y aumentar las competencias profesionales de la masa crítica que sustenta a la Unidad en el plano científico-tecnológico y académico. Para el año 2013 se continuará con las capacitaciones programadas en el “Plan de Capacitación Anual del Servicio”, de manera de potenciar al personal para una mejor consecución de los objetivos de gestión.

### 3.2.5 Indicadores de Desempeño.

Los indicadores de desempeño son herramientas que entregan información cuantitativa que proporcionan un medio sencillo y fiable para medir el cumplimiento de objetivos y metas establecidas, respecto de los productos (bienes o servicios) generados por el SAF, actuando como medio para desarrollar estándares y pautas de acción al logro de resultados, de acuerdo a los planes establecidos y a los criterios definidos por el Servicio. Estos indicadores quedan reflejados en el Anexo N° 4, “Indicadores de Desempeño”.

- I. Rendimiento de fotogramas por hora de vuelo fotogramétrica durante el año t.: Este indicador corresponde al Producto Estratégico “Productos

Geoespaciales clasificados en Aerofotogramétricos”, el cual mide la eficacia en la toma de fotogramas por hora de vuelo.  
Para el año 2012 su porcentaje de cumplimiento fue de un 50% sobre la meta planificada.

- II. Porcentaje de cumplimiento digitalizaciones proyecto ANIDAF durante el año t:  
Este indicador corresponde al Producto Estratégico “Archivo Nacional de Imágenes y Documentación Aerofotogramétrica”, el cual mide la eficacia en el cumplimiento de la digitalización del proyecto ANIDAF.  
Para el año 2012 su porcentaje de cumplimiento fue de un 23% sobre la meta planificada.
- III. Nivel de participación del Servicio en Eventos internacionales en representación del Estado de Chile durante el año t:  
Este indicador corresponde al Producto Estratégico “Iniciativas técnicas de Apoyo”, el cual mide la eficacia en la participación que tiene el Servicio como representante del Estado de Chile en el extranjero.  
Para el año 2012 su porcentaje de cumplimiento fue de un 67% sobre la meta planificada.
- IV. Porcentaje de productos rechazados respecto del total entregado del producto Aerofotogramétrico "Captura de imágenes" durante el año t:  
Este indicador corresponde al Producto Estratégico “Productos Geoespaciales clasificados en Aerofotogramétricos”, el cual mide la calidad del producto entregado a los clientes.  
Para el año 2012 su porcentaje de cumplimiento fue de un 100% respecto a la meta planificada.
- V. Porcentaje de tiempo de demora en la entrega del producto Aerofotogramétrico "Captura de Imágenes" a clientes durante el año t:  
Este indicador corresponde al Producto Estratégico “Productos Geoespaciales clasificados en Aerofotogramétricos”, el cual mide la calidad a través del cumplimiento en el plazo de entrega de los productos captura de imagen, según lo establecido en el contrato de adquisición.  
Para el año 2012 su porcentaje de cumplimiento fue de un 93,30% de la meta planificada.
- VI. Porcentaje de producción de cartografía aeronáutica durante el año t:  
Este indicador corresponde al Producto Estratégico “Cartografía Aeronáutica General”, el cual mide la eficacia del proceso en la producción de cartas.  
Para el año 2012 su porcentaje de cumplimiento fue de un 12% sobre la meta planificada.

- VII.** Porcentaje de productos rechazados respecto del total entregado del producto Aerofotogramétrico " Fotografía Aérea" durante el año t:  
Este indicador corresponde al Producto Estratégico "Productos Geoespaciales clasificados en Aerofotogramétricos", el cual mide la calidad, indicando el porcentaje de aprobación de los productos generados por el SAF, respecto del total que se entregan a los clientes.  
Para el año 2012 su porcentaje de cumplimiento fue de un 137,50% sobre la meta proyectada.

## 4. Desafíos para el año 2013

En el marco de los desafíos, una actividad relevante a largo plazo es mantener el proyecto referido a la “Elaboración y Actualización de Cartografía Aeronáutica”, el cual requiere permanencia en el tiempo y constante actualización, como también se hace necesario potenciar y cautelar el patrimonio nacional generado desde el Archivo Nacional de Imágenes (ANIDAF), traspasando los fotogramas análogos a formato digital.

De manera de facilitar las labores como entidad Técnica Oficial del Estado en materias geográficas, el SAF adquiere herramientas tecnológicas que entreguen mayor eficiencia, como el Sistema de Almacenamiento Masivo y Geoportal-SAF, se espera que durante el primer semestre del 2013 se realice su lanzamiento, de manera que se encuentren a disposición de los distintos usuarios, sin embargo se continuará a mediano y largo plazo con la incorporación de datos en esta plataforma informática.

Durante el 2013 se trabajará en el análisis de factibilidad técnica del proyecto DataCenter, con un horizonte de tiempo de mediano a largo plazo. Este proyecto permitirá la centralización de los recursos informáticos para una gestión más eficiente y la capacidad de generar un sitio de contingencia secundario para el resguardo de la información, esto debido al crecimiento exponencial de las necesidades de almacenamiento digital derivados de la incorporación de nuevos sensores aerotransportados y satelitales.

Con el fin de lograr la optimización de los procesos de la línea productiva, mejorar la seguridad de la información y generar servicios de mapas interoperables, se trabajó durante el 2012 en el proyecto Geodatabase (Base de Datos Geográfica), que se encuentra en etapa inicial de implementación, pues se realiza el levantamiento e inserción de datos, y se proyecta a futuro poder generar procesos a nivel SAF para la mantención y actualización del portal por los distintos operarios del sistema.

Con respecto a lograr una mayor coordinación entre el Estado Mayor Conjunto, se desarrolla el proyecto Geoportal de Interoperatividad, en el cual el SAF ha trabajado desarrollando pruebas de funcionamiento general del sistema. Se espera durante el 2013-2016 lograr el ordenamiento y poblamiento de datos y contar con una base más completa de manera de interactuar e interoperar con datos geográficos entre el IGM-SHOA-SAF.

Durante el 2012 se consolidó la formalización de la Segunda versión del Seminario LARS, su objetivo es dar a conocer los más recientes avances tecnológicos en materias de percepción remota, fotogrametría y Sistemas de Información Geográficos, el que será realizado en Octubre del 2013, en el marco de la conmemoración de los 100 años de la aviación Militar en Chile, una de las

potenciales actividades es coordinar con el IPGH una reunión que integre a los directores o encargados de la producción de cartografía aeronáutica de los países panamericanos, de manera de avanzar en la estandarización de la cartografía aeronáutica.

Se realizará durante el 2013 el lanzamiento de la segunda publicación científica internacional que centralice el conocimiento y las últimas aplicaciones de la tecnología geoespacial a nivel nacional, esto según convenio de cooperación del año 2011 firmado con la Universidad de Talca. En la actualidad hay más de doce instituciones tanto nacionales como extranjeras apoyando este proyecto.

Se planifica confeccionar durante el 2013 una estructura de revisión de la planificación estratégica del SAF con el objeto de adaptar el Plan estratégico, de acuerdo a la metodología del Cuadro de Mando Integral, que permita medir la ejecución del mismo y visualizar las áreas que requieran una mayor atención o asignación de recursos. De igual forma se proyecta implementar un ciclo de revisión estratégico, que permita orientar los proyectos del Servicio, así como retroalimentar el grado de cumplimiento de los objetivos estratégicos establecidos por la directiva del SAF (la idea es buscar mejoras a través de ejes de desarrollo por ejemplo en un nuevo plan estratégico).

Durante el 2013 se trabajará en implementar la primera etapa y levantamiento del proyecto de "Infraestructura de Datos Espaciales Corporativa SAF" (IDE), como también iniciar la solicitud de recursos a los organismos pertinentes, contemplando un horizonte de tiempo estimado de seis a siete años. Este proyecto permitirá implementar una infraestructura de datos espaciales inteligente, estandarizando la información geográfica del SAF en base a normas internacionales, compartir la data entre las líneas productivas de manera eficiente, llevar un control de calidad de la data, metadatos y de la trazabilidad de la información geográfica de manera eficaz, considerando los conceptos de clientes internos y especificaciones técnicas.

En el marco de los desafíos, una actividad relevante a largo plazo representa el desarrollo del proyecto de adquisición del Sensor Hiperespectral contemplado para el 2015. Los beneficios de esta tecnología hacen referencia a las potencialidades de contar con firmas espectrales o verdaderas huellas digitales de los diferentes elementos, permitiendo con esto expandir el mercado de productos actuales del SAF, así también contribuir en temas de investigación y desarrollo científico con Universidades e Instituciones y posicionar al Servicio como un referente en materia de captura de información geoespacial.

Complementando con lo anterior y bajo el concepto de integración de capacidades en la captura de imágenes, otro desafío importante para el Servicio Aerofotogramétrico, respecto al Fasat-Charlie, es la continuación de capturas de imágenes de las principales ciudades del territorio nacional como también mejorar la coordinación operativa entre el departamento comercial del SAF y la planificación

que realiza el Grupo de Operaciones Espaciales (GOE).

El manejo satelital, en un activo de potencial valioso para el desarrollo del país en general. El SAF tiene la responsabilidad de la explotación del satélite chileno y la distribución de las imágenes capturadas, por lo cual se ha destinado una plataforma Web de consulta geográfica, denominada "Geoportal".

Se define como desafío para el 2013 establecer y definir una estructura de financiamiento a largo plazo, en conjunto con las autoridades económicas del país, que permitan potenciar y explotar eficientemente la capacidad de la Estación Terrena Satelital y, en la medida de lo posible integrar nuevas capacidades de recepción de imágenes ópticas de alta resolución, integración de tecnologías radáricas o meteorológicas, lo anterior permitirá la adquisición de imágenes satelitales en forma directa a otros proveedores de data geoespacial, con el fin de complementar información y contribuir al desarrollo del país tanto para la realización de estudios con fines científicos, como para la seguridad nacional, constituyéndola como una herramienta y una opción permanente de alta precisión y calidad.

## **5. Anexos**

- Anexo 1: Identificación de la Institución.
- Anexo 2: Recursos Humanos.
- Anexo 3: Recursos Financieros.
- Anexo 4: Indicadores de Desempeño año 2012.

## Anexo 1: Identificación de la Institución.

### a) Definiciones Estratégicas.

#### - Leyes y Normativas que rigen el funcionamiento de la Institución.

El Servicio Aerofotogramétrico (SAF), es una Unidad Ejecutiva Técnica de la Fuerza Aérea de Chile, creada mediante la ley 15.284 de 1963, siendo a su vez un Servicio Técnico Oficial del Estado y teniendo además la facultad legal para efectuar trabajos propios de su especialidad a petición de entidades públicas y privadas, cobrando por sus servicios o productos a lo menos el costo. Asimismo, rige su funcionamiento de acuerdo al Reglamento Orgánico y de Funcionamiento de la Fuerza Aérea de Chile, Serie "A" N° 1 y el Reglamento Orgánico y de Funcionamiento del Servicio Aerofotogramétrico, Serie "A" N° 59.

#### - Misión Institucional.

Satisfacer las necesidades de la Fuerza Aérea de Chile en el ámbito de la percepción remota, aerofotogrametría y técnicas afines, como también normar y elaborar la cartografía aeronáutica oficial del Estado y los planos que la complementan. Adicionalmente, satisfacer las necesidades nacionales en el área de su competencia, ejecutando trabajos propios de su especialidad, a petición de particulares y de todas aquellas entidades comprendidas en la Ley 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado.

Todo lo anterior, con el propósito de contribuir efectivamente a la seguridad aeronáutica, a la defensa y el desarrollo nacional, a través de las imágenes e información geoespacial.

#### - Objetivos Estratégicos.

Número	Descripción
1	Producir y mantener la cartografía aeronáutica general y militar actualizada y coherente con los estándares internacionales, contribuyendo con ello a la seguridad y desarrollo nacional, como también a la seguridad aeronáutica.
2	Reforzar la función del SAF como organismo oficial técnico permanente del Estado en actividades geográficas, en materias de percepción remota, aerofotogrametría y técnicas afines.
3	Contar con un Archivo Nacional de Imágenes y Documentación Aerofotogramétrica, garantizando su integridad, actualización y fácil acceso.
4	Generar información geoespacial a fin de contribuir a la seguridad y desarrollo nacional.

**- Productos Estratégicos vinculados a Objetivos Estratégicos.**

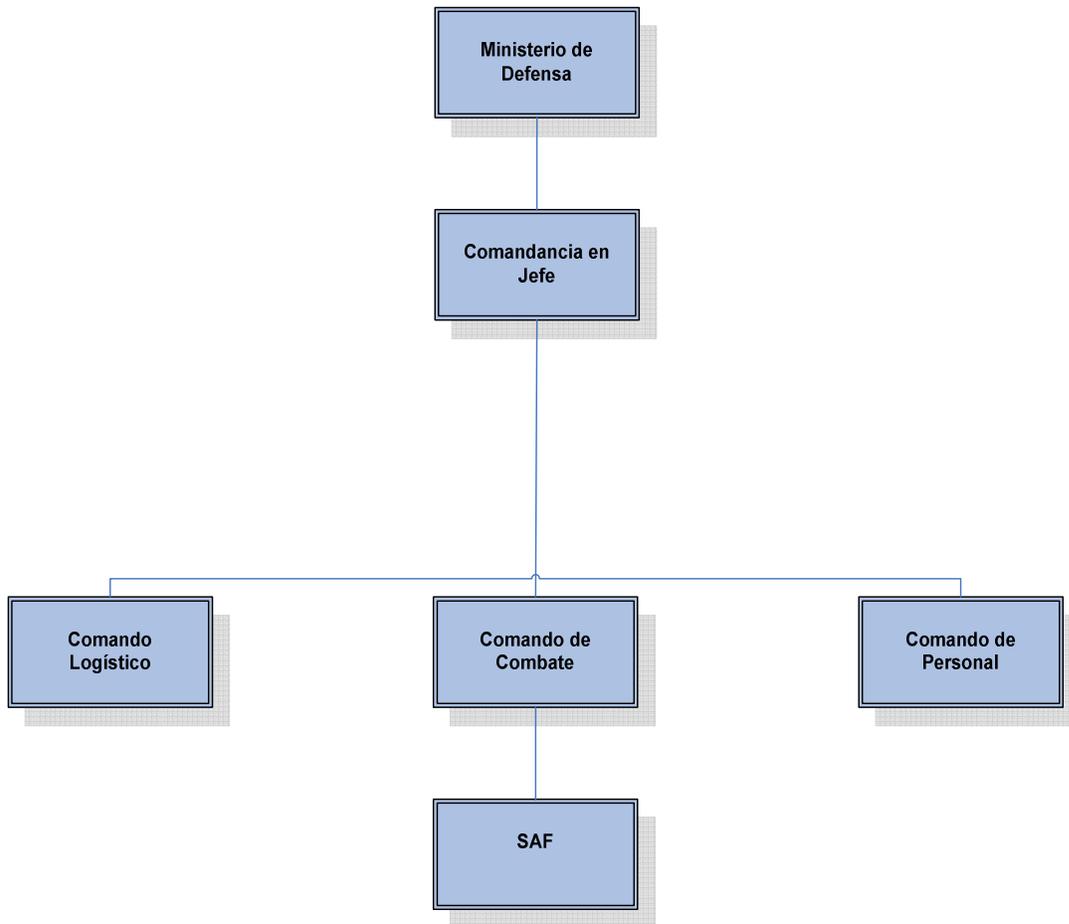
Número	Nombre - Descripción	Objetivos estratégicos a los cuales se vincula
<b>1</b>	<b>Cartografía Aeronáutica.</b>	1
1.1	Cartografía Aeronáutica General.	
1.2	Cartografía Aeronáutica Militar.	
<b>2</b>	<b>Iniciativas Técnicas de Apoyo.</b>	2
2.1	Capacitación.	
2.2	Actividades de extensión.	
2.3	Participación de eventos internacionales.	
<b>3</b>	<b>Archivo de Imágenes y Documentación Aerofotogramétrica.</b>	3
<b>4</b>	<b>Productos Geoespaciales.</b>	4
4.1	Productos aerofotogramétricos.	
4.2	Productos satelitales.	

**- Clientes/ Beneficiarios/ Usuarios.**

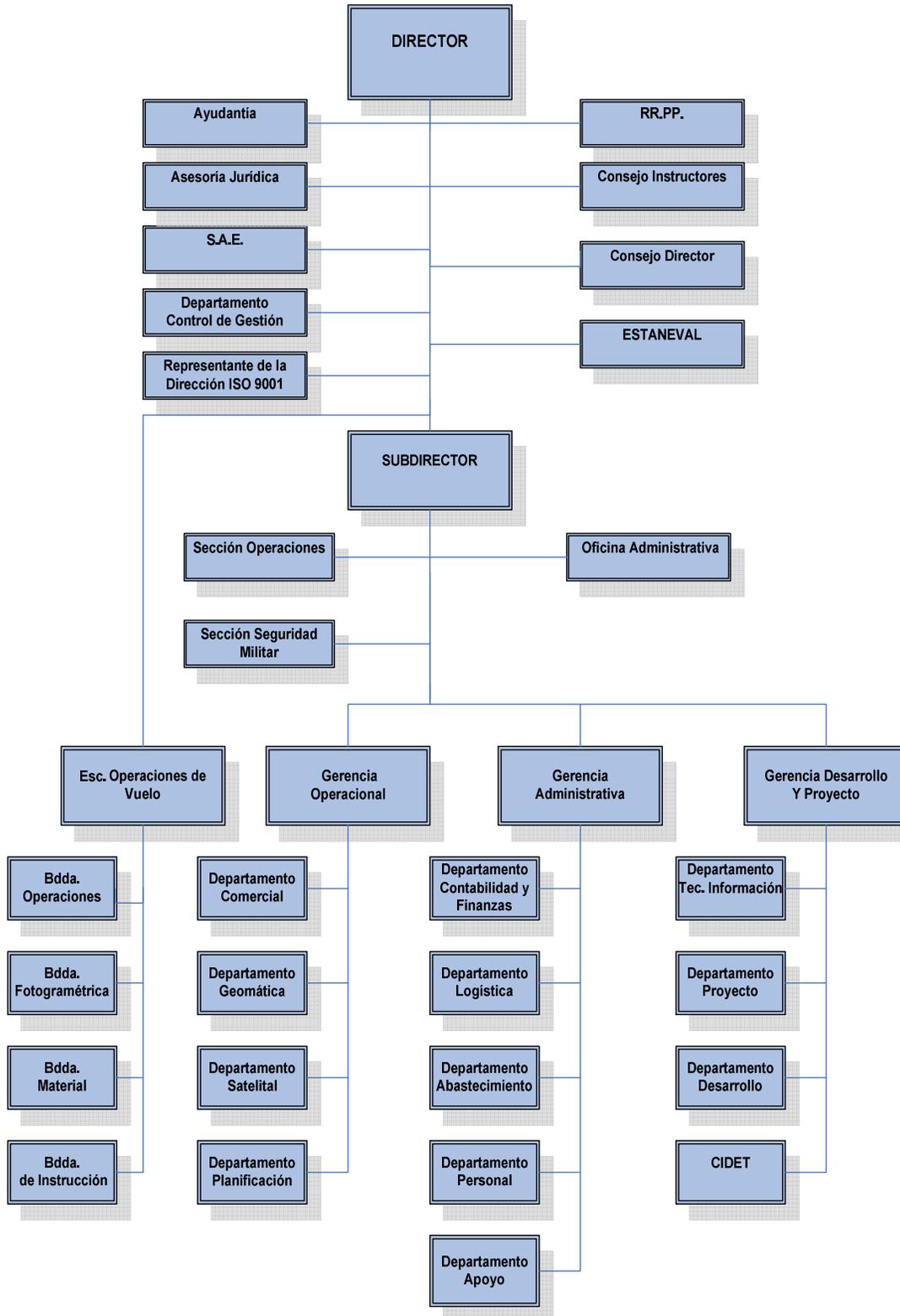
Número	Nombre
1	Organismos e Instituciones de la Defensa Nacional.
2	Órganos y Servicios Públicos de la Administración Civil del Estado.
3	Empresas Estatales.
4	Empresas Privadas.
5	Universidades e Institutos Profesionales.
6	Estudiantes y Profesores Educación Superior.
7	Público en General.

## b) Organigrama y ubicación en la Estructura del Ministerio.

El Servicio Aerofotogramétrico es una Unidad de la Fuerza Aérea de Chile, que depende del Comandante en Jefe a través del Comandante del Comando de Combate, de acuerdo al organigrama adjunto.



Asimismo, el organigrama del Servicio Aerofotogramétrico durante el año 2012 se conformó de la siguiente manera:



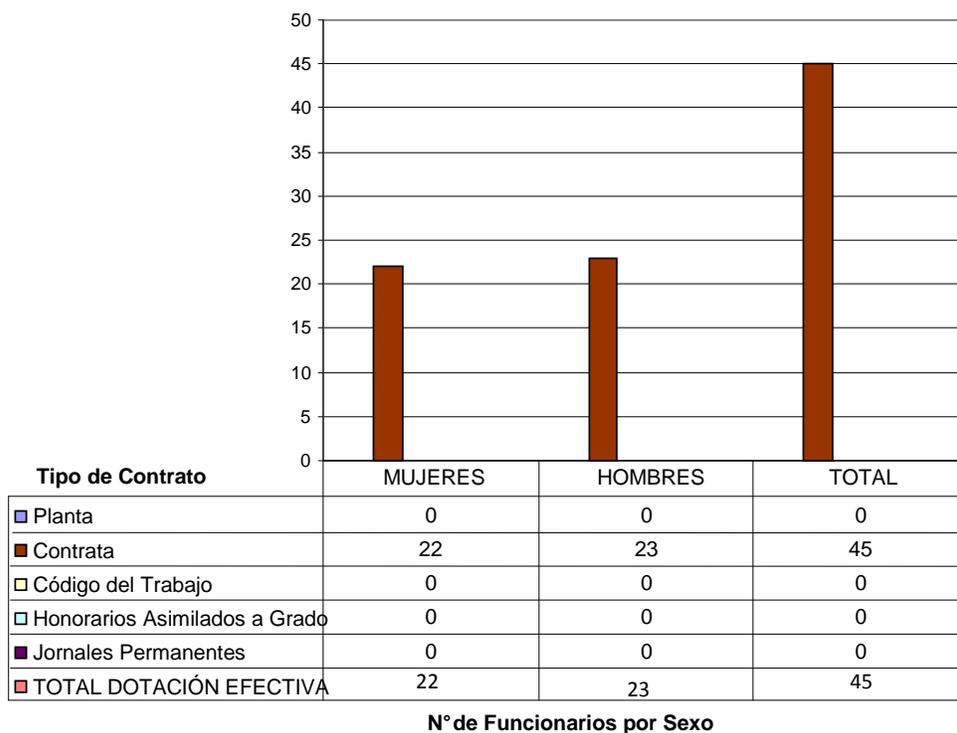
**c) Principales Autoridades.**

<b>Cargo</b>	<b>Nombre</b>
Director del Servicio.	CDA(A) Sergio Romero T.
Subdirector del Servicio.	CDE(A) Milton Zablah R.
Gerencia Operacional.	CDE(A) Ignacio Lamatta C.
Gerencia Administrativa.	CDE(AD) Emilio Herrera G.
Gerencia Desarrollo y Proyecto.	CDB(A) Jaime Valenzuela G.
Cdte. de la Escuadrilla de Operaciones de Vuelo.	CDE(A) Carlos Larrain V.

## Anexo 2: Recursos Humanos.

### a) Dotación de Personal.

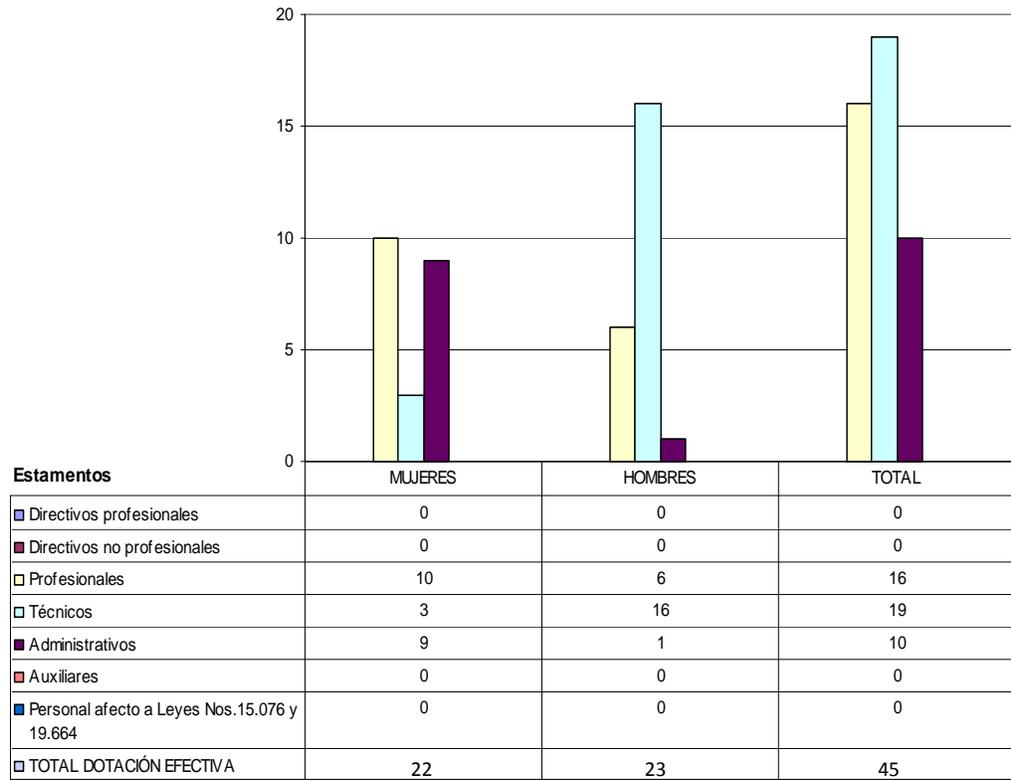
- Dotación Efectiva año 2012<sup>1</sup> por tipo de Contrato (mujeres y hombres):




---

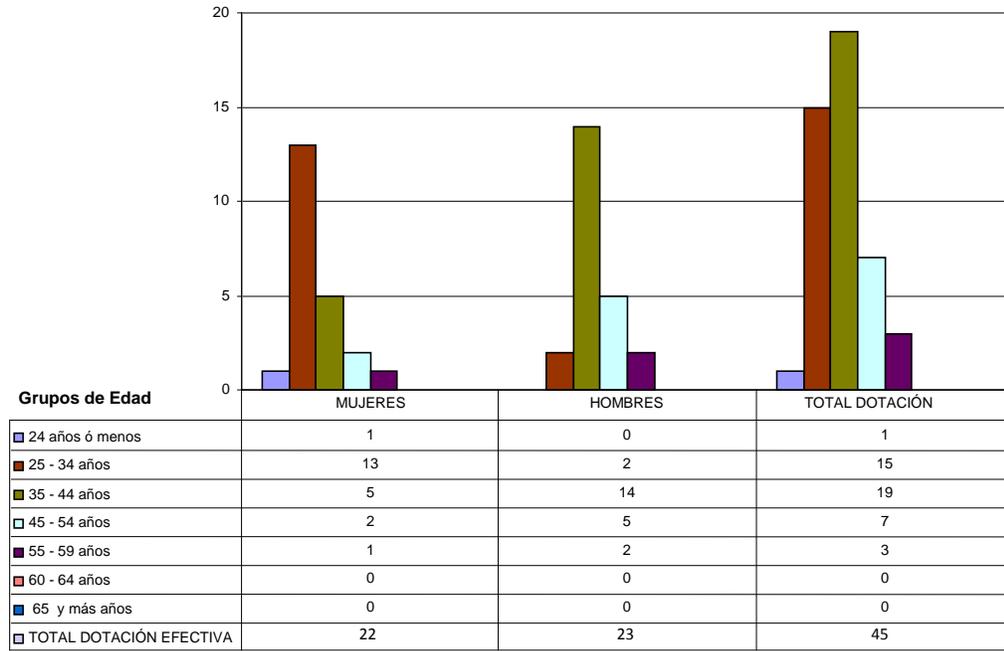
<sup>1</sup> Corresponde al personal permanente del Servicio o institución, es decir: personal de planta, contrata, honorarios asimilados a grado, profesionales de la ley N° 15.076, jornales permanentes y otro personal permanente, que se encontraba ejerciendo funciones en la institución al 31 de Diciembre de 2012. Cabe hacer presente que el personal contratado a honorarios a suma alzada y los afectos al código del trabajo no corresponde a la dotación efectiva de personal.

- Dotación Efectiva año 2012 por Estamento (mujeres y hombres):



N° de Funcionarios por Sexo

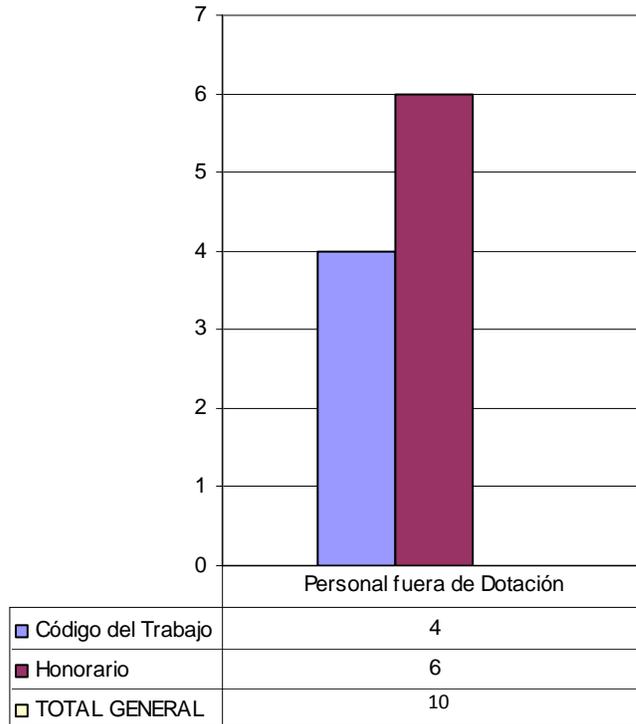
- Dotación Efectiva año 2012 por Grupos de Edad (mujeres y hombres):



Nº Funcionarios por Sexo

**b) Personal fuera de dotación.**

- Personal fuera de la dotación año 2012<sup>2</sup>, por tipo de contrato.



---

<sup>2</sup> Corresponde a toda persona excluida del cálculo de la dotación efectiva, por desempeñar funciones transitorias en la institución, tales como cargos adscritos, honorarios a suma alzada o con cargo a algún proyecto o programa, vigilantes privado, becarios de los servicios de salud, personal suplente y de reemplazo, el SAF considera también los afectos al Código del Trabajo entre otros, que se encontraban ejerciendo funciones en la institución al 31 de diciembre de 2012.

### c) Indicadores de Gestión de Recursos Humanos.

Cuadro 1 Avance Indicadores de Gestión de Recursos Humanos					
Indicadores	Fórmula de Cálculo	Resultados <sup>3</sup>		Avance <sup>4</sup>	Notas
		2011	2012		
<b>1. Reclutamiento y Selección.</b>					
1.1 Porcentaje de ingresos a la contrata <sup>5</sup> cubiertos por procesos de reclutamiento y selección <sup>6</sup> .	(N° de ingresos a la contrata año t vía proceso de reclutamiento y selección/ Total de ingresos a la contrata año t)*100.	0,0	100	--	Ascendente <sup>7</sup>
1.2 Efectividad de la selección.	(N° ingresos a la contrata vía proceso de reclutamiento y selección en año t, con renovación de contrato para año t+1/N° de ingresos a la contrata año t vía proceso de reclutamiento y selección)*100.	0,0	100	--	Ascendente
<b>2. Rotación de Personal.</b>					
2.1 Porcentaje de egresos del Servicio respecto de la dotación efectiva.	(N° de funcionarios que han cesado en sus funciones o se han retirado del Servicio por cualquier causal año t/ Dotación Efectiva año t) *100.	6,4	13,3	207,8	Ascendente <sup>8</sup>
2.2 Porcentaje de egresos de la dotación efectiva por causal de cesación.					
• Funcionarios jubilados .	(N° de funcionarios Jubilados año t/ Dotación Efectiva año t)*100.	0,0	0,0	--	Neutro
• Funcionarios fallecidos.	(N° de funcionarios fallecidos año t/ Dotación Efectiva año t)*100.	0,0	0,0	--	Neutro
• Retiros voluntarios.					
○ Con incentivo al retiro.	(N° de retiros voluntarios que acceden a incentivos al retiro año t/ Dotación Efectiva año t)*100.	0,0	0,0	--	Neutro
○ Otros retiros voluntarios.	(N° de retiros otros retiros voluntarios año t/ Dotación Efectiva año t)*100.	6,4	13,3	207,8	Ascendente <sup>9</sup>
• Otros.	(N° de funcionarios retirados por otras causales año t/ Dotación Efectiva año t)*100.	0,0	0,0	--	Neutro

3 La información corresponde al período Enero 2011 - Diciembre 2011 y Enero 2012 - Diciembre 2012, según corresponda.

4 El avance corresponde a un índice con una base 100, de tal forma que un valor mayor a 100 indica mejoramiento, un valor menor a 100 corresponde a un deterioro de la gestión y un valor igual a 100 muestra que la situación se mantiene.

5 Ingreso a la contrata: No considera el personal a contrata por reemplazo, contratado conforme al artículo 11 de la ley de presupuestos 2012.

6 Proceso de reclutamiento y selección: Conjunto de procedimientos establecidos, tanto para atraer candidatos/as potencialmente calificados y capaces de ocupar cargos dentro de la organización, como también para escoger al candidato más cercano al perfil del cargo que se quiere proveer.

7 Durante el 2012 ingresaron 6 personas como personal a contrata.

8 El alto nivel de rotación se generó por la desvinculación de 6 personas por renuncia voluntaria del empleo.

9 El número de renunciaciones al empleo fue mayor al registrado durante el 2011. Es importante indicar que la dotación efectiva del 2012 fue de 45 personas, mientras en el 2011 fue de 47.

**Cuadro 1**  
**Avance Indicadores de Gestión de Recursos Humanos**

Indicadores	Fórmula de Cálculo	Resultados <sup>3</sup>		Avance <sup>4</sup>	Notas
		2011	2012		
2.3 Índice de recuperación de funcionarios.	(N° de funcionarios ingresados año t/ N° de funcionarios en egreso año t).	0,0	100	--	Ascendente <sup>10</sup>
<b>3. Grado de Movilidad en el Servicio.</b>					
3.1 Porcentaje de funcionarios de planta ascendidos y promovidos respecto de la Planta Efectiva de Personal.	(N° de Funcionarios Ascendidos o Promovidos) / (N° de funcionarios de la Planta Efectiva)*100.	0,0	0,0	--	Neutro
3.2 Porcentaje de funcionarios recontratados en grado superior respecto del N° efectivo de funcionarios contratados.	(N° de funcionarios recontratados en grado superior, año t/ Total contratos efectivos año t)*100.	14,9	15,6	104,7	Ascendente <sup>11</sup>
<b>4. Capacitación y Perfeccionamiento del Personal.</b>					
4.1 Porcentaje de Funcionarios Capacitados en el año respecto de la Dotación efectiva.	(N° funcionarios Capacitados año t/ Dotación Efectiva año t)*100.	34,5	13,0	37,7	Descendente <sup>12</sup>
4.2 Promedio anual de horas contratadas para capacitación por funcionario.	(N° de horas contratadas para Capacitación año t / N° de participantes capacitados año t).	89,2	41,7	46,8	Descendente <sup>13</sup>
4.3 Porcentaje de actividades de capacitación con evaluación de transferencia <sup>14</sup> .	(N° de actividades de capacitación con evaluación de transferencia en el puesto de trabajo año t/N° de actividades de capacitación en año t)*100.	0,0	0,0	--	Neutro
4.4 Porcentaje de becas <sup>15</sup> otorgadas respecto a la Dotación Efectiva.	(N° de becas otorgadas año t/ Dotación efectiva año t) *100.	0,96	1,00	104,2	Ascendente <sup>16</sup>
<b>5. Días No Trabajados.</b>					
5.1 Promedio mensual de días no trabajados por funcionario, por concepto de licencias médicas, según tipo.					

10 En el 2012 ingresan 6 personas a la dotación y se genera la misma cantidad de empleados salientes.

11 En el 2012 respecto al 2011 se mantuvo la cantidad de personas que cumplía con los requisitos para otorgarles un grado superior, sin embargo la Dotación Efectiva fue menor.

12 Para efecto de capacitación se considera como dotación 200 personas, en virtud que el Servicio capacita a la totalidad del personal (uniformado y civil). En el 2012 la cantidad de funcionarios capacitados fue menor debido a inconvenientes en las licitaciones y quórum en los cursos a realizar.

13 Durante el año 2012 se realizaron menos horas de capacitación al personal.

14 Evaluación de transferencia: Procedimiento técnico que mide el grado en que los conocimientos, las habilidades y actitudes aprendidos en la capacitación han sido transferidos a un mejor desempeño en el trabajo. Esta metodología puede incluir evidencia conductual en el puesto de trabajo, evaluación de clientes internos o externos, evaluación de expertos, entre otras.

No se considera evaluación de transferencia a la mera aplicación de una encuesta a la jefatura del capacitado, o al mismo capacitado, sobre su percepción de la medida en que un contenido ha sido aplicado al puesto de trabajo.

15 Considera las becas para estudios de pregrado, postgrado y/u otras especialidades.

16 Durante el año 2012 fueron otorgadas 2 becas en capacitación pero asignadas a una menor dotación.

Cuadro 1 Avance Indicadores de Gestión de Recursos Humanos						
Indicadores	Fórmula de Cálculo	Resultados <sup>3</sup>		Avance <sup>4</sup>	Notas	
		2011	2012			
• Licencias médicas por enfermedad o accidente común (tipo 1).	(N° de días de licencias médicas tipo 1, año t/12/Dotación Efectiva año t).	7,7	10,71	139,0	Ascendente <sup>17</sup>	
• Licencias médicas de otro tipo <sup>18</sup> .	(N° de días de licencias médicas de tipo diferente al 1, año t/12/Dotación Efectiva año t).	11,8	8,0	67,8	Descendente <sup>19</sup>	
5.2 Promedio Mensual de días no trabajados por funcionario, por concepto de permisos sin goce de remuneraciones.	(N° de días de permisos sin sueldo año t/12/Dotación Efectiva año t).	0,0	0,0	--	Neutro	
<b>6. Grado de Extensión de la Jornada.</b>						
Promedio mensual de horas extraordinarias realizadas por funcionario.	(N° de horas extraordinarias diurnas y nocturnas año t/12/ Dotación efectiva año t).	0,0	0,0	--	Neutro	
<b>7. Evaluación del Desempeño<sup>20</sup>.</b>						
7.1 Distribución del personal de acuerdo a los resultados de sus calificaciones.	Porcentaje de funcionarios en Lista 1.	100	100	100	Neutro	
	Porcentaje de funcionarios en Lista 2.	0,0	0,0	--	Neutro	
	Porcentaje de funcionarios en Lista 3.	0,0	0,0	--	Neutro	
	Porcentaje de funcionarios en Lista 4.	0,0	0,0	--	Neutro	
7.2 Sistema formal de retroalimentación del desempeño <sup>21</sup> implementado.	NO: Aún no se ha implementado un sistema formal de retroalimentación del desempeño.	--	--	--	-- <sup>22</sup>	
<b>8. Política de Gestión de Personas.</b>						
Política de Gestión de Personas <sup>23</sup> formalizada vía Resolución Exenta.	NO: Aún no existe una Política de Gestión de Personas formalizada vía Resolución Exenta.	--	--	--	--	

17 Durante el año 2012 se otorgaron una mayor cantidad de licencias por enfermedad común respecto del 2011.

18 No considerar como licencia médica el permiso postnatal parental.

19 Durante el 2012 se mantiene con licencia la persona que sufrió accidente de trayecto en el año 2011, y se reducen licencias por hijo menor a 1 año.

20 Esta información se obtiene de los resultados de los procesos de evaluación de los años correspondientes.

21 Sistema de Retroalimentación: Se considera como un espacio permanente de diálogo entre jefatura y colaborador para definir metas, monitorear el proceso, y revisar los resultados obtenidos en un período específico. Su propósito es generar aprendizajes que permitan la mejora del rendimiento individual y entreguen elementos relevantes para el rendimiento colectivo.

22 Actualmente no existe un sistema formal de retroalimentación del desempeño, pero se evalúa implementarlo a corto plazo. Sin embargo a nivel de Fuerza Aérea existe un proceso de calificación con retroalimentación, que son sometidos tanto personal civil como militar.

23 Política de Gestión de Personas: Consiste en la declaración formal, documentada y difundida al interior de la organización, de los principios, criterios y principales herramientas y procedimientos que orientan y guían la gestión de personas en la institución.

## Anexo 3: Recursos Financieros.

### a) Resultados de la Gestión Financiera.

Cuadro 2			
Ingresos y Gastos devengados año 2011 – 2012			
Denominación	Monto Año 2011	Monto Año 2012	Notas
	M\$ <sup>24</sup>	M\$	
<b>INGRESOS</b>	<b>2.302.504</b>	<b>2.010.616</b>	
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	341.100	340.419	
INGRESOS DE OPERACIÓN	606.705	602.100	1
OTROS INGRESOS CORRIENTES	19.931	15.436	2
APORTE FISCAL	1.070.754	832.218	3
RECUPERACIÓN DE PRÉSTAMOS	264.014	220.443	4
<b>GASTOS</b>	<b>2.632.649</b>	<b>1.824.564</b>	
GASTOS EN PERSONAL	673.284	677.821	
BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	992.541	1.078.382	5
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	11.111	10.073	
INTEGROS AL FISCO	5.294	0	6
ADQUISICIÓN DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	950.419	58.288	7
<b>RESULTADO</b>	<b>-330.145</b>	<b>186.052</b>	

Notas:

- 1) La disminución de ventas anuales comparadas tiene su origen en menor demanda, sin embargo se cumplió el nivel de ventas proyectadas.
- 2) El aumento en recuperación de Licencias responde a recuperaciones de años anteriores.
- 3) El menor Aporte Fiscal está asociado a la adquisición de sensores aerofotogramétricos generados en proyectos concursables.
- 4) La rebaja en las cuentas por cobrar responde a la estacionalidad de ventas del último trimestre 2011.
- 5) El aumento del gasto se relaciona al mantenimiento del Sensor DMC.
- 6) La nula ejecución de transferencia por pago de impuesto IVA se asocia al crédito fiscal generado por la adquisición del Sensor Lidar a la empresa Microgeo S.A., lo que generó un remanente del tributo.
- 7) En el total de Activos no Financieros se incluye la adquisición y renovación de softwares productivos, de equipos computacionales para área productiva y administrativa y la compra de container para uso de operaciones de vuelo.

<sup>24</sup> La cifras están expresadas en M\$ del año 2012. El factor de actualización de las cifras del año 2011 es 1,030057252.

b) Comportamiento Presupuestario año 2012.

Cuadro 3								
Análisis de Comportamiento Presupuestario año 2012								
Subt.	Ítem.	Asig.	Denominación	Presupuesto Inicial <sup>25</sup>	Presupuesto Final <sup>26</sup>	Ingresos y Gastos Devengados	Diferencia <sup>27</sup>	Notas <sup>28</sup>
				(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	
			<b>INGRESOS</b>	<b>1.830.813</b>	<b>1.830.813</b>	<b>2.010.616</b>	<b>-179.803</b>	
05			TRANSFERENCIAS CORRIENTES	340.419	340.419	340.419		
	02		Del Gobierno Central	340.419	340.419	340.419		
		002	Fuerza Aérea de Chile	340.419	340.419	340.419		
07			INGRESOS DE OPERACIÓN	603.898	603.898	602.100	1.798	
	01		Venta de Bienes	603.898	603.898	602.100	1.798	
08			OTROS INGRESOS CORRIENTES	2.878	2.878	15.436	-12.558	
	01		Recuperaciones y Reembolsos por Licencias Médicas	2.570	2.570	10.156	-7.586	
	99		Otros	308	308	5.280	-4.972	
09			APORTE FISCAL	832.218	832.218	832.218		
	01		Libre	832.218	832.218	832.218		
12			RECUPERACIÓN DE PRÉSTAMOS	51.400	51.400	220.443	-169.043	
	10		Ingresos por Percibir	51.400	51.400	220.443	-169.043	1
			<b>GASTOS</b>	<b>1.830.813</b>	<b>1.966.962</b>	<b>1.824.564</b>	<b>142.398</b>	
21			GASTOS EN PERSONAL	724.233	739.520	677.821	61.699	2
22			BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	1.019.437	1.140.299	1.078.382	61.917	3
23			PRESTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL	3.084	3.084		3.084	
	01		Prestaciones Previsionales	3.084	3.084		3.084	
24			TRANSFERENCIAS CORRIENTES	11.331	11.331	10.073	1.258	
	01		Al Sector Privado	11.331	11.331	10.073	1.258	
		007	Bienestar Social	11.331	11.331	10.073	1.258	
25			INTEGROS AL FISCO	10.195	10.195		10.195	
	01		Impuestos	10.195	10.195		10.195	4
29			ADQUISICIÓN DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	62.533	62.533	58.288	4.245	
	02		Edificios	12.336	12.336	12.290	46	
	04		Mobiliario y Otro	1.051	1.051	951	100	
	05		Maquinarias y equipos	3.084	3.084	2.651	433	
	06		Equipos Informáticos	26.707	26.707	26.340	367	
	07		Programas Informáticos	19.355	19.355	16.056	3.299	
			<b>RESULTADO</b>		<b>-136.149</b>	<b>186.052</b>	<b>-322.201</b>	

25 Presupuesto Inicial: corresponde al aprobado en el Congreso.

26 Presupuesto Final: es el vigente al 31.12.2012.

27 Corresponde a la diferencia entre el Presupuesto Final y los Ingresos y Gastos Devengados.

28 En los casos en que las diferencias sean relevantes se deberá explicar qué las produjo.

Notas:

- 1) Los mayores ingresos por venta se destinan preferentemente a renovación o incorporación de activos, se mantienen como saldo estacional de caja a fin de cubrir gastos fijos financiados con ingresos variables y posteriormente se incorporan al presupuesto de inversión.
- 2) La menor ejecución se genera en la dotación de personal a contrata autorizado en la Ley, cuyo proceso de reclutamiento es lento y las remuneraciones ofrecidas poco atractivas para el personal profesional-técnico requerido. Durante el año 2012, se desvincularon 6 empleados, a su vez se incorporaron otros cinco, en el mes de diciembre, se ajustaron a 45 personas de la dotación de 52 empleados autorizada. En la actualidad se encuentra en fase de incorporación dos ciudadanas.
- 3) La menor ejecución se originó en el concepto materias primas, mantenimiento de infraestructura iniciado en 2012, que será recepcionado en 2013, gastos por mantención y soporte de sistemas informáticos que permitan mantener la vida útil de los sistemas en explotación y la entrada en operación del Geosaf institucional. De los recursos sin ejecutar se reflejan en registros de compromisos la suma de M\$ 18.526 el año 2013.
- 4) La nula ejecución de este concepto, se relaciona al hecho de mantener excedentes de impuestos pagados el año 2011, y la ejecución efectiva de 2012, lo cual se mantiene un remanente al crédito fiscal.

### c) Indicadores Financieros.

Cuadro 4 Indicadores de Gestión Financiera							
Nombre Indicador	Fórmula Indicador	Unidad de medida	Efectivo <sup>29</sup>			Avance <sup>30</sup> 2012 / 2011	Notas
			2010	2011	2012		
Comportamiento del Aporte Fiscal (AF)	AF Ley inicial / (AF Ley vigente – Políticas Presidenciales <sup>31</sup> )		103%	104%	100%	96%	
	[IP Ley inicial / IP devengados]		78%	100%	100%	100%	
Comportamiento de los Ingresos Propios (IP)	[IP percibidos / IP devengados]		66%	64%	68%	106%	1
	[IP percibidos / Ley inicial]		85%	64%	68%	106%	2
	[DF / Saldo final de caja]		0%	0%	0%	0%	
Comportamiento de la Deuda Flotante (DF)	(DF + compromisos cierto no devengados) / (Saldo final de caja + ingresos devengados no percibidos)		59%	0,18%	4%	2.222%	3

Notas:

- 1) Las ventas de servicios aerofotogramétricos están supeditadas a condiciones meteorológicas favorables para fotogrametría, las cuales se desarrollan en su mayor medida en el primer y último trimestre de cada año.
- 2) El nivel de retorno del año 2012, se ve afectado por ventas generadas en el mes de Diciembre a entidades públicas y su retorno se registra en el primer trimestre 2013.
- 3) La baja del saldo final de caja, respecto del año anterior, se relaciona a gastos cubiertos con saldos estacionales de caja, considerando que los recursos por las ventas de fin de año se perciben en el ejercicio contable siguiente.

29 Las cifras están expresadas en M\$ del año 2012. Los factores de actualización de las cifras de los años 2010 y 2011 son 1,064490681 y 1,030057252 respectivamente.

30 El avance corresponde a un índice con una base 100, de tal forma que un valor mayor a 100 indica mejoramiento, un valor menor a 100 corresponde a un deterioro de la gestión y un valor igual a 100 muestra que la situación se mantiene.

31 Corresponde a Plan Fiscal, leyes especiales, y otras acciones instruidas por decisión presidencial.

#### d) Fuente y Uso de Fondos.

Cuadro 5				
Análisis del Resultado Presupuestario 2012 <sup>32</sup>				
Código	Descripción	Saldo Inicial	Flujo Neto	Saldo Final
<b>FUENTES Y USOS</b>		<b>317.561</b>	<b>186.043</b>	<b>503.604</b>
<b>Carteras Netas</b>			<b>197.907</b>	<b>197.907</b>
115	Deudores Presupuestarios		197.907	197.907
215	Acreedores Presupuestarios			
<b>Disponibilidad Neta</b>		<b>292.845</b>	<b>-11.049</b>	<b>281.796</b>
111	Disponibilidades en Moneda Nacional	291.053	-11.121	279.932
112	Disponibilidades en Monedas Extranjeras	1.792	72	1.864
<b>Extrapresupuestario neto</b>		<b>24.716</b>	<b>-815</b>	<b>23.901</b>
114	Anticipo y Aplicación de Fondos	25.409	-1.151	24.258
116	Ajustes a Disponibilidades		1	1
214	Depósitos a Terceros	-693	336	-357
216	Ajustes a Disponibilidades		-1	-1

Nota: Los valores se expresan en M\$. Se incluye M\$1.864 en disponibilidades en Moneda Extranjera, representativos de US\$3,882.85 (Cuenta 112).

#### e) Cumplimiento Compromisos Programáticos.

Cuadro 6				
Ejecución de Aspectos Relevantes Contenidos en el Presupuesto 2012				
Denominación	Ley Inicial	Presupuesto Final (M\$)	Devengado (M\$)	Observaciones
Mantenimiento Sensor DMC	0	115.888	115.888	1
Mantenimiento Estación Terrena Satelital	253.394	222.310	222.310	2
Captura de Información Satelital	310.793	341.770	341.770	3
Telefonía Datarred	54.000	54.080	54.080	4

Notas:

- 1) Se celebró un contrato de mantenimiento del sensor DMC con la empresa Pixis S.A. el cual tiene por propósito mantener operativo el sensor y los sistemas informáticos asociados.
- 2) Durante el año 2012, se ejecutaron las tareas específicas en el mantenimiento de la ETS. Este importante hito se ha cumplido en su totalidad, ante las necesidades de resolver fallas críticas, cambio de repuestos como la visita en terreno para inspeccionar los equipos de captura (antena) y sala de servidores, empresas como Seaspace

<sup>32</sup> Corresponde a ingresos devengados – gastos devengados.

Corporation, Dell y Unysis han trabajado vía remota y en las dependencias ofreciendo sus servicios de soporte, actualización de software y procesadores que afectan a la línea productiva y distribución de imágenes.

- 3) Se prorrogó el contrato de captura de minutos satelitales Eros-B con el propósito de proveer a los organismos de la Defensa Nacional de información satelital para fines militares.
- 4) Se requiere contar con la capacidad de captura de información satelital, por lo cual el ancho de banda requerido para bajar dicha información, hace necesario contar con la tecnología que soporte el peso virtual de dicha data.

## Anexo 4: Indicadores de Desempeño año 2012.

- Indicadores de Desempeño presentados en la Ley de Presupuestos año 2012.

Cuadro 7 Cumplimiento Indicadores de Desempeño Año 2012										
Producto	Nombre	Fórmula	Unidad	Efectivo			Meta	Cumple	% Cumpli-	No
Estratégico	Indicador	Indicador	de Medida	2010	2011	2012	2012	SI/NO <sup>33</sup>	miento <sup>34</sup>	tas
Productos Geoespaciales.	Rendimiento de fotogramas por hora de vuelo	(N° de horas de vuelo fotogramétricas análogas en el año t./ cantidad de fotogramas tomados en el año t.).	Número	0.020	0.010	0.020	0.020	Si	150%	6
	fotogramétrica durante el año t.			112.600/ 6827.000	63.300/ 5988.000	55.410/ 2207.000	120.000/ 7000.000			
	Enfoque de Género: No									
Archivo Nacional de Imágenes y Documentación Aerofotogramétrica.	Porcentaje de cumplimiento digitalizaciones proyecto ANIDAF durante el año t.	(Cantidad de digitalizaciones efectuadas en el año t./Cantidad de digitalizaciones planificadas en el año t.)*100.	%	50.51% (35360.00 /70000.00)	99.17% (47600.00/ 48000.00)	120.18% (52079.00/ 43333.00)	97.67% (42000.00/ 43000.00)	Si	123%	3
	Enfoque de Género: No			*100	*100	*100	*100			
Iniciativas Técnicas de Apoyo.	Nivel de participación del Servicio en Eventos internacionales en representación del Estado de Chile durante el año t.	(Número de participaciones del Servicio en eventos internacionales en el año t./Número de eventos internacionales del ámbito de competencia del Servicio en el año t.) *100.	%	37.50% (6.00/ 16.00)	62.50% (5.00/8.00)	62.50% (5.00/8.00)	37.50% (3.00/ 8.00)	Si	167%	2
	Enfoque de Género: No			*100	*100	*100	*100			
Productos Geoespaciales.	Porcentaje de productos rechazados respecto del total entregado del productos Aerofotogramétrico	(Total de productos rechazados por los clientes en el año t./Total de productos entregados a clientes en el año t.)*100.	%	3.85% (1.00/ 26.00)	3.45% (1.00/ 29.00)*100	0.00% (0.00/25.00)	7.69% (2.00/ 26.00)	Si	100%	7
	"Captura de Imágenes" durante el año t.			*100		*100	*100			
	Enfoque de Género: No									

33 Se considera cumplido el compromiso, si el dato efectivo 2012 es igual o superior a un 95% de la meta.

34 Corresponde al porcentaje del dato efectivo 2012 en relación a la meta 2012.

**Cuadro 7**  
**Cumplimiento Indicadores de Desempeño Año 2012**

Producto	Nombre	Fórmula	Unidad	Efectivo			Meta	Cumple	% Cumpli-	No
Estratégico	Indicador	Indicador	de Medida	2010	2011	2012	2012	SI/NO	miento	tas
Productos Geospaciales.	Porcentaje de tiempo de demora en la entrega del producto Aerofotogramétrico "Captura de imágenes" a clientes durante el año t.	(Total de órdenes de trabajo que cumplen el plazo de entrega establecido en el contrato de adquisición del producto. Plazo que va desde la fecha de aprobación del vuelo por parte de control de vuelo, hasta la entrega física al cliente en sala de ventas/Total de órdenes de trabajo emitidas del producto captura de imágenes en el año t.)*100.	%	70.00% (21.00/30.00) *100	68.97% (20.00/ 29.00)*100	68.18% (15.00/ 22.00) *100	73.08% (19.00/ 26.00) *100	No	93.3%	4
	Enfoque de Género: No									
Cartografía Aeronáutica.	Porcentaje de producción de cartografía aeronáutica durante el año t.	(Cantidad total de producción de cartas escala 1:250.000 en el año t./Cantidad total de cartas planificadas por el Servicio a ser producidas durante el año t.)*100.	%	66.67% (18.00/27.00) *100	96.30% (26.00/ 27.00) *100	107.69% (28.00/ 26.00) *100	96.15% (25.00/ 26.00) *100	Si	112.0%	1
	Enfoque de Género: No									
Productos Geospaciales.	Porcentaje de productos rechazados respecto del total entregado del productos Aerofotogramétrico "Fotografía Aérea" durante el año t.	(Total productos fotografía aérea rechazados por el cliente en el año t./ Total Productos fotografía Aérea entregados a los clientes durante el año t.)*100.	%	0.080% (9.000/ 10711.000) *100	0.020% (3.000/ 12007.000) *100	0.55% (33.000/ 5944.000) *100	1,330% (200.000/ 15000.000) *100	Si	237.5%	5
	Enfoque de Género: No									
<b>Porcentaje de cumplimiento informado por el Servicio</b>							<b>: 85%</b>			
<b>Suma de ponderaciones de metas no cumplidas con justificación válidas</b>							<b>: 15%</b>			
<b>Porcentaje de cumplimiento global del Servicio</b>							<b>: 100%</b>			

## Notas:

- 1) Se incrementó en un 12% respecto a lo planificado, lo anterior motivado por mejoras en el método de trabajo, utilización de material digital y tiempo de respuesta del organismo contralor.
- 2) La meta planificada fue superada en un 67% siendo un factor que influyó la disminución del dólar durante el año 2012, generando un excedente de recursos. Asimismo, la asignación de una beca a uno de los participantes, lo cual liberó recursos que permitieron ampliar la participación en otros eventos de esta categoría.
- 3) A partir del segundo trimestre del año 2012, las digitalizaciones aumentaron en un 23% respecto a lo proyectado, lo que se debió a la estabilidad del equipamiento y la homogeneidad del material utilizado.
- 4) La desviación respecto a la meta planificada, tiene su origen en las condiciones meteorológicas (factores medio ambientales) y la capacidad instalada del Servicio.
- 5) Este indicador, muestra que el nivel de aceptación de productos de Fotografía Aérea fue mayor al planificado. Lo anterior debido a la eficiencia en el trabajo de las áreas productivas del Servicio (SAF).
- 6) La variación producida de acuerdo a la proyección está dada por las distintas escalas de vuelo, que generan desviaciones en el tiempo comprometido en la captura de los fotogramas.
- 7) El indicador se cumplió en forma satisfactoria pues durante el 2012 no se generaron rechazos de clientes.