

# BALANCE DE GESTIÓN INTEGRAL AÑO 2015

MINISTERIO DE DEFENSA  
NACIONAL

INSTITUTO GEOGRÁFICO  
MILITAR

Abril de 2016  
Santa Isabel N° 1651, Santiago, teléfonos 224109300/224109400  
[www.igm.cl](http://www.igm.cl)

## Índice

1.	Presentación Cuenta Pública del Ministro del ramo.....	3
2.	Resumen Ejecutivo Servicio .....	5
3.	Resultados de la Gestión año 2015 .....	7
4.	Desafíos para el año 2016.....	17
5.	Anexos.....	20
	Anexo 1: Identificación de la Institución .....	21
	a) Leyes y Normativas que rigen el funcionamiento de la Institución .....	21
	b) Organigrama y ubicación en la Estructura del Ministerio .....	23
	c) Principales Autoridades.....	23
	Anexo 2: Recursos Humanos .....	24
	Anexo 3: Recursos Financieros .....	32
	Anexo 4: Indicadores de desempeño 2015.....	36

# 1. Presentación Cuenta Pública del Ministro del ramo

Su Excelencia, la Presidenta de la República, deposita en el Ministerio de Defensa Nacional la misión de liderar y conducir los destinos del sector, como un órgano superior de colaboración para el ejercicio de las funciones de Gobierno y administración. A esta Secretaría de Estado, le corresponde proponer, evaluar y planificar la política de Defensa Nacional. Además, debe supervisar las normas aplicables al sector, asegurando su cumplimiento y administrando con eficiencia los recursos asignados según presupuesto.

En conformidad a esta misión presidencial, el Ministerio de Defensa Nacional ha emprendido importantes esfuerzos de modernización, para ajustar el aparato estatal a los desafiantes retos que nos propone la ciudadanía. La Ley N° 20.424 es un ejemplo de estos esfuerzos. El mencionado cuerpo legal renueva el estatuto orgánico ministerial, otorgando una nueva estructura que permita dar cumplimiento de mejor forma a los requerimientos de la Nación.

De acuerdo a lo anterior, procedemos a destacar las políticas ministeriales de mayor relevancia que se han desarrollado desde el mes de marzo de 2015 hasta la fecha.

En primer lugar, es prioritario relevar el rol fundamental de las Fuerzas Armadas, coordinadas por el Estado Mayor Conjunto, en las diferentes situaciones de catástrofes que afectaron a nuestro país. Las tres ramas pusieron a disposición de la ciudadanía todos sus medios humanos y materiales, protegiendo a la población y mitigando las adversas consecuencias de los embates de la naturaleza.

Las tragedias naturales, tan recurrentes en nuestro territorio, han motivado una serie de actualizaciones operativas, que buscan mejorar la capacidad de despliegue y los mecanismos de coordinación con otros organismos. Esto ha mejorado considerablemente la capacidad de acción en acontecimientos como los aluviones en las regiones de Antofagasta y Atacama (donde se desplegaron 5.500 efectivos), así como el terremoto y tsunami en la Región de Coquimbo (hasta donde acudieron 3.000 efectivos).

Su invaluable colaboración con la ciudadanía se tradujo en 7.000 toneladas de barro removido, cientos de casas reconstruidas y más de 200 horas de vuelo, junto con la instalación de centros de atención médica alternativos. Un ejemplo de ello fue el Hospital Modular de Campaña del Ejército instalado en la Región de Coquimbo, que brindó apoyo al dañado Hospital San Pablo. Más de 1.400 procedimientos médicos se desarrollaron en esta instalación militar, que estableció un convenio con el Servicio de Salud regional para mantener un funcionamiento permanente. En ese sentido, las instituciones armadas otorgan un apoyo fundamental a la ciudadanía en tiempos de paz, en el despliegue ante emergencias y en servicios de conectividad territorial.

Por otra parte, durante el año 2015 se continuó trabajando en una decidida agenda de género, con el objetivo de alcanzar mayores niveles de igualdad entre hombres y mujeres al interior de las instituciones de la Defensa. De acuerdo a las prioridades programáticas del Gobierno de la Presidenta Michelle Bachelet, se han emprendido planes de capacitación y formación para los diferentes organismos del sector, incorporando la perspectiva de género a la estructura administrativa ministerial. Un logro importante es la reciente aprobación, por unanimidad en la Comisión de Defensa de la Cámara de Diputados, del proyecto de ley que modifica la denominación del escalafón femenino en el Ejército.

En la misma línea de integración y modernización, esta Secretaría de Estado destaca la conformación del primer Consejo de la Sociedad Civil del Ministerio de Defensa, en conformidad a la Ley N°20.500. En agosto de 2015 se constituyó este mecanismo de participación ciudadana, consultivo y democrático, con diez organizaciones sociales encargadas de debatir y evaluar diferentes aspectos de la Política de Defensa Nacional. Con el mismo espíritu de participación se desarrollarán una serie de talleres temáticos para elaborar el próximo Libro de la Defensa Nacional, a publicarse en el año 2017. Estas actividades forman parte de un nutrido calendario de trabajo 2016, que dará forma al proceso de actualización sectorial.

También valoramos el aumento en la inscripción voluntaria al Servicio Militar, cuya dotación 2016 prescindió de obligaciones y sorteos. Esto es el resultado del trabajo coordinado entre diferentes instancias del Estado, como Intendencias Regionales, la Dirección General de Movilización Nacional y la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas.

En el ámbito informático y administrativo, comenzó el proceso de diseño de planes y políticas en materia de ciberseguridad para la Defensa Nacional, que servirá para, entre otras cosas, contar con una política de ciberdefensa que oriente la actualización y mejora de las capacidades de protección a la información y redes computacionales del Ministerio de Defensa y las Fuerzas Armadas.

En el ámbito internacional, y de acuerdo a los acuerdos vigentes y compromisos contraídos, se sostuvieron reuniones de carácter bilateral con Reino Unido, Estados Unidos, Corea del Sur, Ecuador, Colombia y Rusia. Además, se organizaron en Chile reuniones con Francia y Argentina (Reunión de Trabajo que crea el I Diálogo Político Estratégico, y mecanismo 2+2 y COMPERSEG, respectivamente) y se realizaron actividades relevantes en el marco de la Fuerza de Paz Combinada (FPC) "Cruz del Sur" Chile-Argentina. Dentro de este contexto, se participó en el Ejercicio "Cruz del Sur III – 2015", en la Base Naval de Puerto Belgrano, en la ciudad de Bahía Blanca, Argentina. Estas maniobras constituyen las primeras en que se emplearon los tres componentes de la FPC (terrestre, naval y aéreo), con participación de cerca de 1.500 efectivos.

De acuerdo a lo previsto, nuestro país está participando en la fase final del componente militar de la Misión de Naciones Unidas para la Estabilización de Haití (MINUSTAH), lo que ha significado una reconfiguración del contingente nacional, aumentando el número de efectivos del Batallón Chile de 354 a 440, con el apoyo de El Salvador y Honduras. Asimismo, tres oficiales de Estado Mayor integran la Misión Multidimensional Integrada de Estabilización de las Naciones Unidas (MINUSCA) en la República Centroafricana.

En relación al compromiso adquirido por nuestro país al ratificar la Convención de Ottawa (2001), es menester destacar la labor de los efectivos, que se encuentran desplegados a lo largo de todo el territorio nacional, trabajando a más de 4 mil metros de altura para lograr un Chile libre de minas antipersonales. Hasta marzo de 2015, se registraba un 71,54% de avance en esta tarea.

Durante este último año de gestión en el Ministerio de Defensa, es posible destacar acciones tendientes a dar fiel cumplimiento a las directrices instruidas por la Presidenta Michelle Bachelet, constituyendo logros cuantificables y perceptibles por la ciudadanía. Éstos son reflejo de un compromiso con el país, con la Defensa Nacional y con los desafíos de modernización y gobernabilidad democrática, pero también con las capacidades polivalentes de las Fuerzas Armadas para asegurar la paz y reaccionar adecuadamente ante emergencias.



JOSÉ ANTONIO GÓMEZ  
MINISTRO DE DEFENSA NACIONAL

## 2. Resumen Ejecutivo Servicio

El Instituto Geográfico Militar (IGM) es una instalación técnica dependiente del Comando de Industria Militar e Ingeniería y a su vez del Ejército de Chile. Fue creado por Decreto N° 1.664 de 29 de agosto de 1922 y su sede está ubicada en Santa Isabel N° 1651 (Ex 1640), Santiago.

La dotación está compuesta por personal contratado con cargo al presupuesto del Capítulo 1 "Ejército de Chile" y por el Capítulo 19 "Instituto Geográfico Militar", bajo la modalidad de personal de planta, a contrata, obreros a jornal y código del trabajo.

Dotación efectiva del mes de diciembre 2015:	Personal Ejército	:	99
	Personal IGM	:	188
	<b>Total</b>	:	<b>287</b>

En 1930, por Decreto con Fuerza de Ley N° 2.090, al Instituto se le confiere el rango, en carácter de permanente, "de autoridad oficial en representación del Estado de Chile en todo lo que se refiere a geografía, levantamiento y confección de cartas del territorio nacional".

Calidad que fue enmendada en 1968 por la Ley N° 16.771, art 14 sustitúyase la frase "constituirán en el carácter permanente, las autoridades oficiales en representación del estado", por la siguiente: "constituirán los servicios oficiales, técnicos y permanentes del estado".

En este contexto el Instituto cumple un rol subsidiario del Estado al producir, desde su origen y en diferentes medios y formatos, una base cartográfica nacional compuesta por las cartas de las escalas 1:50.000, 1:250.000 y 1:500.000

La mantención de esta base cartográfica, razón de ser de la organización, requiere de una alta inversión, motivo por el cual el Estado realiza un aporte fiscal permanente, que permite ejecutar en forma eficiente y oportuna esta actividad, que es esencial para el desarrollo del país y la defensa nacional.

Complementariamente, el Instituto desarrolla labores de difusión geográfica a través de textos y eventos de carácter científico, ejecuta asesorías y trabajos técnicos propios de su especialidad e imprime y distribuye libros, manuales, reglamentos, cartillas, formularios y en general todo tipo de impresos que demande el Ejército.

En el ámbito de las relaciones técnico-científicas, el Instituto cumple labores de representación de la Institución y del país en diversos organismos nacionales e internacionales, afines a la geografía y ciencias de la tierra.

Las actividades antes descritas están definidas en sus objetivos estratégicos y se materializan a través de sus productos estratégicos, las que se han cumplido razonablemente dentro de lo previsto, conforme a lo que se muestra en los resultados de su gestión y los índices de cumplimiento.

Durante el año 2015, el Instituto continuó con el proyecto Latitud Sur, que considera en un lapso

de seis años elaborar la cartografía 1:25.000 para todo el país, exceptuando la Comuna Antártica.

También en el año 2015, el Instituto continuó actualizando e integrando la información en el SIIE entregada por diferentes organismos públicos.

El IGM siguió avanzando en el proceso de actualización de la cartografía del país, con el incremento de datos en la base geoespacial. Además se satisfizo la demanda de productos geocartográficos de los diferentes sectores del quehacer nacional, como también la demanda de trabajos de impresión del Ejército.

El desafío fundamental para el año 2016 es ejecutar las siguientes actividades:

- Continuar con el desarrollo del proyecto Latitud Sur, que en un lapso de seis años y con financiamiento de la Ley del Cobre, considera elaborar la cartografía escala 1:25.000 para todo el país, a excepción de la Comuna Antártica. Terminando la Fase II y III del proyecto, que abarca a las regiones desde Atacama hasta la Araucanía.
- Mantener actualizada la base de datos del SIIE y materializar las solicitudes de integración de información requeridas por la ONEMI.
- Administrar y mantener operativa la base de datos geográfica para ser visualizada por la aplicación SIIE, de manera que los servidores principales como réplica funcionen de manera coordinada para ser requeridos tanto por ONEMI como por los organismos que gestionan las emergencias.
- Continuar con el proceso de actualización e impresión de la cartografía nacional de las diferentes escalas e incrementar la base de datos geoespacial.
- Seguir desarrollando en forma habitual las actividades que satisfacen la demanda de productos geocartográficos de toda la comunidad nacional y los trabajos de imprenta del Ejército.
- Mantener actualizada la Red Geodésica Nacional enmarcado en un "Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas" (SIRGAS).



ESERCITO DE CHILE  
COMANDO EN JEFE FUERZAS ARMADAS  
JOSÉ GUILLERMO MUÑOZ  
Coronel  
Director del Instituto Geográfico Militar  
INDUSTRIA MILITAR

### **3. Resultados de la Gestión año 2015**

#### **3.1 Resultados de la Gestión Institucional Asociados a Aspectos Relevantes de la Ley de Presupuestos 2015.**

Área Financiero Presupuestario

Durante el año 2015 se logró alcanzar un 87% de los Ingresos Operacionales considerados en la Ley de Presupuesto, ejecutándose un 97% del Gasto autorizado. Se mantuvo la disciplina financiera que permitió en forma eficiente, aplicar el presupuesto aprobado al Instituto para su funcionamiento.

Plan de Modernización y Actualización del Proceso de Producción Cartográfica

El “Plan de Modernización y Actualización del Proceso de Producción Cartográfica”, considera los objetivos: planificar, investigar, actualizar, revisar, editar y publicar la cartografía a escala 1:50.000.

Todos los procesos descritos son transversales y generan un volumen de gastos y actividad que se reflejan en el producto estratégico Base Cartográfica Nacional.

Se encuentra en funcionamiento una Base de Datos Geográfica, la que reorganiza la información cartográfica, de acuerdo a un modelo de datos, el cual cumple las especificaciones internacionales de interoperabilidad. Los datos se encuentran organizados en 108 capas, que se detallan en un diccionario de datos propio del Instituto Geográfico Militar en torno a sus características físicas y de composición.

La Base de Datos Geoespacial es el ente integrador de todos los procesos productivos de cartografía que se realizan en el IGM. Con este concepto de información dinámica se puede acotar que la información cartográfica se entrega a los usuarios mediante el uso de un sistema de administración desarrollado íntegramente por el IGM, el cual asigna los permisos de usuario, se conecta a una base de datos y permite exportar la información cartográfica en múltiples formatos requeridos.

En la Base de Datos Geoespacial se ha implementado un sistema de gestión informático denominado “Sistema de observaciones a la Base de Datos”, el cual registra todas aquellas observaciones que van en mejora de los datos de la Base de Datos Geoespacial, permitiendo con esto llevar un control de todas las modificaciones realizadas a las cartas que componen la cartografía 1:50.000 y 1:250.000.

Por otra parte, la Base de Datos Geoespacial es la fuente de información para el trabajo de Publicaciones, por medio de un módulo el cual obtiene la información de la Base de Datos y retributa en forma automática en base a la simbología topográfica y las reglas de validación establecidas.

Con uso de software especializado que se actualiza permanentemente en todas las versiones utilizadas en los diferentes procesos, se materializa la edición cartográfica de los datos provenientes desde la Base de Datos Geoespacial, además de la integración de los antecedentes como el margen patrón estandarizado y el corte de hojas 1:50.000 para todo el territorio nacional.

La utilización de una red productiva cuyo ancho de banda es de 1 GB, permite que los equipos de comunicaciones incluidos en este proyecto transmitan datos de hasta 10 GB, e imágenes entre estaciones y servidores de gran peso y alta resolución en un tiempo óptimo.

#### Homogeneización de la Red Geodésica Nacional

La modernización de la Red Geodésica Nacional tiene por objeto obtener un nuevo marco geodésico homogéneo dentro de Sudamérica.

Para lo anterior, esta Red Geodésica Nacional se enmarcó dentro del “Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas” (SIRGAS).

El volumen de actividad y gastos que se genera en este proceso de modernización está registrado en el subproducto estratégico Vértices Geodésicos.

Actualmente, la Red Geodésica Nacional cuenta con 620 puntos SIRGAS, se ha desplegado una importante cantidad de medios y tiempo en la recuperación del marco de referencia de las zonas que se han visto afectadas por los movimientos sísmicos desde febrero 2010. Además, se continuará manteniendo en forma permanente el funcionamiento de las estaciones GPS, lo que permitirá controlar la extracción de datos, efectuando la publicación de la data y resultados de estos cuando corresponda y realizando el procesamiento de los datos que requieran mayor precisión para su ingreso a la Red Geodésica Nacional.

#### Infraestructura de Datos Espaciales (IDE CHILE, ex SNIT)

El IGM ha seguido participando en el IDE CHILE, asesorando al representante del Ministro de Defensa Nacional en el Comité Técnico de Coordinación Interministerial y en la coordinación del Grupo de Información Territorial Básica (GITB). Durante el año 2015 se avanzó en las siguientes materias con el GITB:

- Se continuó con los talleres de análisis de requerimientos técnicos en el marco de la Infraestructura de Datos geoespaciales de Chile.
- El Instituto participa en el comité Espejo del ISO TC 211 con el Instituto Nacional de Normalización, para la obtención de normas chilenas de información geográfica para el país.

#### Interoperabilidad de las Bases de Datos IGM-SHOA-SAF

El proyecto de Interoperabilidad de las Bases tiene por finalidad desarrollar los estudios necesarios para lograr un adecuado intercambio de información geoespacial entre las bases de datos del Instituto Geográfico Militar (IGM), Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA) y el Servicio Aerofotogramétrico de la Fuerza Aérea (SAF).

Finalizado los estudios técnicos el proyecto fue licitado y adjudicado, entrando en su proceso de implementación a cargo de la empresa ESRI-Chile. Las actividades realizadas son:

- Se levantaron cartas a escala 1:50.000 en raster por bloques.
- Se continuó con el llenado de metadatos, además de administrar, publicar y almacenar metadata.
- Se continuó con el mejoramiento de los servicios WEB actualizando la cartografía a escala 1:50.000.

#### Proyecto Latitud Sur

El proyecto Latitud Sur tiene como objetivo principal la generación de una nueva base cartográfica del país, exceptuando la Comuna Antártica, a escala 1:25.000 en formato digital. Esta nueva base se elaborará con el empleo de estándares nacionales e internacionales lo que asegura una información interoperable, que le permitirá operar con cualquier sistema u organismo que podrá agregar información sobre los elementos representados en la cartografía.

Durante el año 2015, se realizaron las siguientes actividades:

- Se evaluó técnicamente las propuestas de la licitación de la Fase III, correspondiente a las regiones de O'Higgins, Maule, Biobío y La Araucanía.
- Se controlaron las entregas del material de datos fuentes de la Fase III.
- Se continuó con la generación de cartografía a escala 1:25.000 de la Fase II, correspondiente a las regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana, materializando las entregas coordinadas con el EMCO.
- Se materializó un Workshop del flujo general del proceso para detectar las debilidades del proceso y mejorarlas.
- Se dio inicio a los estudios de configuración de Product Library para proyectarse hacia el proceso de publicaciones como parte del flujo de producción cartográfica.

#### Sistema Integrado de Información para Emergencias

Se continuó trabajando en el Sistema Integrado de Información para Emergencias (SIIE), aplicación WebMap Service, basada en tecnología ArGis Server, donde se puede visualizar, analizar infraestructura y población vulnerable en las zonas de probables amenazas naturales.

El sistema integra la cartografía base del Instituto Geográfico Militar con servidores de mapas nacionales e internacionales y con la información territorial de servicios nacionales. Además, cuenta con herramientas gráficas para la planificación, orientadas a la prevención y mitigación de la emergencia, también contiene aplicaciones que permiten el modelamiento de cuatro amenazas naturales y su visualización de las zonas expuestas. Las amenazas naturales son: tsunami, volcánicas, sismo e inundación fluvial por precipitaciones.

En el año 2015 se realizaron las siguientes actividades donde se presentó el SIIE:

- Participación en el Puesto de Mando del Ejército durante la emergencia de Copiapó; tanto en la operatividad del sistema como el ingreso de información de imágenes a requerimiento de ONEMI.
- Se participó en una reunión de trabajo en la Subsecretaría de Defensa para tratar el tema de la "Elaboración del Atlas de Mapas de Riesgo de Desastres Naturales en Sudamérica".
- El IGM realizó y participó en actividades de difusión del SIIE.
- El IGM participó en una mesa de trabajo conjunta con la DOE, ACAGUE, COT y ONEMI, para tratar temas relacionados con la gestión de emergencia.
- El IGM participó en conjunto con ONEMI, en la reactivación del protocolo del Grupo de Trabajo Multisectorial de Información Geoespacial (GTMIG).
- El IGM capacitó y fomentó el uso y aprovechamiento del SIIE a distintos organismos de las FF.AA., los cuales son llamados a operar en casos de emergencias.

### 3.2 Resultados de los productos estratégicos

#### Evaluación Comprehensive del Gasto

Los productos estratégicos son los bienes y servicios con los cuales se da cumplimiento a los objetivos estratégicos de la organización. La gestión durante el año 2015 alcanzó un 104% de las estimaciones de los ingresos totales y un 97% de la ejecución de los gastos totales aprobados, considerando el presupuesto vigente al 31.DIC.2015, identificándose los elementos cuantitativos respecto de costos y los parámetros de medición en los índices de desempeño del anexo respectivo.

Recursos Presupuestarios Globales del IGM involucrados en los Productos Estratégicos que se describen a continuación:

<b>Base Cartográfica Nacional</b>	<b>M\$</b>	<b>1.878.157</b>
Cartas Topográficas	M\$	593.183
Vértices Geodésicos	M\$	186.763
Cartas Militares	M\$	1.098.211
<b>Servicios de Impresión</b>	<b>M\$</b>	<b>783.926</b>
<b>Servicios Técnicos Geocartográficos</b>	<b>M\$</b>	<b>766.961</b>
<b>Publicaciones Geocartográficas</b>	<b>M\$</b>	<b>311.777</b>
<b>Iniciativas de Apoyo Técnico y Profesional</b>	<b>M\$</b>	<b>246.076</b>
Capacitación	M\$	144.214
Actividades de Extensión y Difusión	M\$	38.467
Participación en Eventos Internacionales	M\$	63.395
<b>Función Militar y General</b>	<b>M\$</b>	<b>200.649</b>

## Base Cartográfica Nacional

### Cartas Topográficas

Corresponde a la representación gráfica oficial de la superficie terrestre, en papel o en formato digital del territorio nacional. Nuestro territorio está cubierto por el siguiente número de cartas contenidas en 12 secciones de la A a la L que están sometidas a un permanente proceso de actualización:

Escala 1:50.000	1.439 cartas
Escala 1:250.000	80 cartas
Escala 1:500.000	22 cartas

Durante el año 2015 se realizó el proceso de publicación de cartografía a escala 1:50.000 de diferentes áreas del país, como se detalla a continuación:

Cartas limítrofes, secciones A a la G y secciones I y J	34 cartas
Cartografía secciones A a la G y secciones I y J	86 cartas

Cartas actualizadas año 2015	:	120
		cartas.
Meta año 2015	:	93
		cartas.
Cartas actualizadas 2014	:	144
		cartas.

Presupuesto M\$	Estimado 2015	Cumplido 2015	Cumplido 2014
	546.864	584.514	465.191

Durante el año 2015, también se realizaron las siguientes actividades:

Se comenzó a estudiar una metodología de generalización para realizar la cartografía 1:500.000 en base a la cartografía a escala 1:250.000.

### Vértices Geodésicos

Son puntos ubicados sobre el terreno, los que poseen coordenadas geográficas con alta precisión a fin de posibilitar la georreferenciación de cartas topográficas y trabajos en terreno.

Mediante los trabajos y la densificación de vértices realizados en el país, se obtiene la red geodésica

del territorio nacional lo que configura el marco de referencia oficial SIRGAS (Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas).

Durante el año 2015 se realizaron las siguientes actividades:

- Remedios de la Red Geodésica Nacional GPS SIRGAS de Santiago a Puerto Montt y en el Norte Chico, desde la III a la V región.
  - Se realizaron descargas y mantención de Estaciones Activas Fijas en las regiones V; VI; VII; VIII y IX, en Arica-Paso Chacalluta-Paso Chungará para la Conexión internacional para SIRGAS. También tramo V; VI; VII; VIII; IX y XIV regiones.
  - Desinstalación de estación activa fija en Valparaíso.
  - Instalación Estación Activa fija BAVE en la VI región.
  - Nivelación geodésica de 1° orden de 250 kilómetros iniciando en el Regimiento de Infantería N°23 "Copiapó" luego de la contingencia ocurrida en esa ciudad, con una posterior desinstalación y retiro de la Estación Activa Fija.
  - Medición de 12 puntos en la RGN en el Norte Chico de la V a la II región.
- 
- Vértices medidos año 2015 : 44
  - Meta año 2015 : 40
  - Vértices medidos año 2014 : 164

Presupuesto M\$	Estimado 2015	Cumplido 2015	Cumplido 2014
	179.347	182.652	164.149

#### Cartas Militares

Durante el año 2011 se inicia el proyecto Latitud Sur cuyos gastos se registran en este subproducto.

Presupuesto M\$	Estimado 2015	Cumplido 2015	Cumplido 2014
	1.058.972	1.072.200	988.994

#### Servicios Técnicos Geocartográficos

Son trabajos de taquimetrías y nivelación, generación de planos, cartas temáticas, procesamiento de fotografías aéreas e imágenes satelitales, para generar imágenes a escalas homogéneas y sin distorsiones que se realizan para satisfacer la demanda de organismos públicos y privados que requieran de estos servicios especializados del IGM.

Cartografía regular digital, vértices y puntos de control entregados en distintos formatos, a solicitud de empresas privadas y de organismos gubernamentales:

Presupuesto M\$	Estimado 2015 736.433	Cumplido 2015 749.496	Cumplido 2014 684.482
-----------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

#### Servicios de Impresión

Son los servicios efectuados por la imprenta. Corresponde a la impresión de libros, revistas, cartillas, reglamentos, formularios, boletines oficiales y un indeterminado número de productos a pedido de cada una de las unidades de las FF.AA., especialmente del Ejército.

#### Resumen de los trabajos ejecutados (SDG)      M e t r o s   c u a d r a d o s

##### Impresiones varias

Tarjetas	145.485
Revisas, cuadernos y folletos	884.622
Dípticos, Trípticos y afiches	231.841
Diplomas	4.286
Reglamentos, CARPROS	227.953
Libros	341.867
Formularios, block y carpetas	648.650
Blancos	56.483
Ploteos	3.435
Boletines Oficiales	58.320

Cantidad Producida año 2014	:	2.906.940 mt <sup>2</sup>
Meta 2015	:	1.950.000 mt <sup>2</sup>
Cantidad producida año 2015	:	2.602.942 mt <sup>2</sup>

Presupuesto M\$	Estimado 2015 743.563	Cumplido 2015 766.517	Cumplido 2014 702.966
-----------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

#### Publicaciones Geocartográficas

Los atlas, textos didácticos, guías camineras, mapas y planisferios, es decir, las obras geocartográficas tiene como objetivo ser una ayuda al quehacer de la educación y enseñanza de las geociencias o ciencias de la tierra, colaborando con el aprendizaje de alumnos de educación básica, media y superior, como también a la comunidad científica y al público en general, dando a conocer el territorio de Chile y del mundo. También constituyen un apoyo a la gestión de las municipalidades, empresas privadas, entes gubernamentales y de orden, entre otros.

Entre las nuevas publicaciones y actualizaciones se destacan las siguientes:

1. Atlas Escolar Básico y cuadernillo de actividades (edición 2015): es una publicación geocartográfica destinada a la enseñanza de la astronomía, geografía, ecología y las ciencias

de la tierra para estudiantes de 1° a 8° básico. Sus contenidos están acordes a los planes y programas del Ministerio de Educación. Esta obra está dividida en seis capítulos: astronomía, planeta Tierra, ecología, América y Chile. Posee los límites internacionales marítimos actualizados al año 2014, estadísticas de estimaciones del Instituto Nacional de Estadísticas y el Ministerio de Salud al año 2013. Todos los mapas de Chile se encuentran graficados en un solo cuerpo, convirtiéndose en un excelente material didáctico para los niños en edad escolar.

2. Mapas mudos (edición 2015): es una obra geocartográfica que contempla un compendio de 24 mapas mudos (sin información toponímica) de los continentes, Chile y sus regiones, destacando que sus límites internacionales marítimos se encuentran actualizados respecto a los tratados vigentes al año 2014. Esta publicación es una herramienta para las actividades didácticas de los profesores y una fuente de consulta para trabajos y tareas para los estudiantes.
3. Guía caminera IGM (edición 2015): es una obra geocartográfica moderna que posee un mapa de Chile con un modelo digital de terreno con información de la infraestructura vial del Ministerio de Obras Públicas, los servientros, peajes, áreas silvestres y marinas protegidas, además de santuarios de la naturaleza. La guía también contempla los planos de los cascos urbanos de las principales ciudades de Chile, una tabla de distancias e información de interés para el usuario, como volcanismo, climas, áreas silvestres protegidas, santuarios de la naturaleza y patrimonios mundiales del territorio chileno.
4. Mapa de Chile físico (escala 1:3.000.000, edición 2015): es una cartografía del territorio chileno, que por medio de colores grafica las altitudes de Chile. Este mapa es presentado en un cuerpo, complementado con los topónimos de ciudades y rasgos geográficos. Está dirigido a la educación básica y media para apoyo de la enseñanza en el aula. Sus límites internacionales marítimos se encuentran actualizados, acorde a los tratados vigentes al año 2014.
5. Mapa de Chile división política administrativa (escala 1:3.000.000, edición 2015): es una cartografía del territorio chileno, que grafica la división político administrativa regional del país. El mapa está dividido en tres cuerpos y está complementado con los topónimos de capitales regionales y provinciales, además de las sedes comunales. Está dirigido a la educación básica y media para apoyo de la enseñanza en el aula. Sus límites internacionales marítimos se encuentran actualizados al año 2014.
6. Mapa de Chile división política administrativa (escala 1:6.000.000, edición 2015): contempla los topónimos de las capitales regionales y provinciales. Está dirigido al apoyo de las tareas de los alumnos para que se localicen en el espacio chileno. Sus límites internacionales marítimos se encuentran actualizados, acorde a los tratados vigentes al año 2014.
7. Plano de Santiago (edición 2015): es un mapa de las calles del gran Santiago, graficado a una escala 1:20.000. contiene información de la localización de las autopistas, comisarías, hospitales, ciclovías, estadios, canchas, aeropuertos, aeródromos, estaciones del metro, terminales de buses, estacionamientos, entre otros elementos geográficos del territorio. Es un apoyo a la gestión de las municipalidades, comisarías o empresas que requieran una perspectiva del manejo del territorio metropolitano.

8. Mapa de Europa político (edición 2015): contiene los datos de la división política administrativa como los límites internacionales de los países que conforman el continente europeo, también se han representado las principales ciudades, capitales y cursos hídricos.

9. Resumen de impresión de publicaciones geocartográficas del año:

Atlas para la educación	366.691
Planos y mapas	18.345
Cartografía	21.681

Cantidad producida año 2014	:	234.677	mt <sup>2</sup>
Meta 2015	:	850.000	mt <sup>2</sup>
Cantidad Producida 2015	:	406.717	mt <sup>2</sup>

Presupuesto M\$	Estimado 2015	Cumplido 2015	Cumplido 2014
	299.454	305.022	275.854

## Iniciativas de Apoyo Técnico y Profesional

### Capacitación

En función de los objetivos estratégicos del Instituto y las competencias laborales de los funcionarios, en el año 2015 se realizaron capacitaciones de acuerdo a la planificación previamente establecida, dentro y fuera del país, en áreas de geoinformación, normas ISO, cartografía, contabilidad, planificación estratégica, gestión de proyectos, protocolo e idioma inglés. Además se impartieron cursos y capacitaciones a otras ramas de las FF.AA., relacionadas con la geociencia y geoinformación.

Personal del IGM capacitado interna y externamente	:	231
Personal del IGM capacitado en el extranjero	:	3
Personal de otras ramas de las FF.AA. y de Orden capacitado por el IGM	:	11

Presupuesto M\$	Estimado 2015	Cumplido 2015	Cumplido 2014
	135.860	140.885	130.133

### Actividades de extensión y difusión

1. El Instituto enmarcado dentro de la política de responsabilidad social del Ejército, recibió durante el año 2015, un total de 1.201 visitas, donde distintos colegios, centros de formación técnica, instituto profesionales, universidades y otras entidades conocieron el quehacer y la misión de éste, a través del museo cartográfico, de sus instalaciones y principalmente con la exhibición de las primeras cartas topográficas hechas en Chile, instrumentos de diferentes épocas y muestra del proceso cartográfico.

## 2. Visitas

- Colegios de enseñanza básica y media: 15 colegios con 495 asistentes
- Institutos profesionales: 4 con 120 asistentes
- Centro de formación técnica: 1 con 30 asistentes
- Universidades: 14 con 376 asistentes
- Otras entidades: 10 con 180 asistentes.

## 3. Participación y gestión en eventos internacionales

### Eventos en el extranjero:

- Reunión técnica del programa TREx, realizado en Euskirchen, Alemania. Asistió 1 Oficial.
- Congreso de la Federación Internacional de Geomensores (FIG), realizada en la ciudad de Sofía, Bulgaria. Asistieron 2 Oficiales.
- Reunión del G. T. III de la UNASUR sobre el tema de los riesgos de desastres naturales en Lima, Perú. Asistió 1 Oficial.
- Reunión de las comisiones del Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH) en Ciudad de México, México. Asistió un Empleado Civil.
- Asamblea General y Conferencia de la Unión de Geodesia y Geofísica Internacional (UGGI), realizada en Praga, República Checa. Asistieron 2 Oficiales.
- Conferencia de usuarios y exposición organizada por la corporación ESRI, realizada en San Diego, Estados Unidos. Asistieron 2 Oficiales.
- Conferencia de la Unión de Geográfica Internacional (UGI), realizada en Moscú, Federación Rusa. Asistió 1 Oficial.
- Asamblea General y Conferencia de la Asociación Cartográfica Internacional (ICA), realizada en Río de Janeiro, Brasil. Asistieron 1 Oficial y 1 Empleado Civil.
- Reunión del Consejo del Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH), realizado en Cartagena de Indias, Colombia. Asistió 1 Oficial y 1 Empleado Civil.
- Reunión de coordinación técnica, simposio y taller del programa "Sistema de Referencia Geocéntrico de las Américas" (SIRGAS), realizada en Santo Domingo, República Dominicana. Asistieron 1 Oficial y 1 Empleado Civil.

Presupuesto M\$	Estimado 2015	Cumplido 2015	Cumplido 2014
	61.228	61.856	58.319

## **Función Militar y General**

Corresponde a actividades administrativas, de seguridad y logísticas que se desarrollan al interior del Instituto, en el cumplimiento de su misión.

Presupuesto M\$	Estimado 2015	Cumplido 2015	Cumplido 2014
	193.010	176.432	168.506

## **CONCLUSIÓN**

Las metas de los productos estratégicos fueron cumplidas de acuerdo a la planificación establecida y a los recursos presupuestarios disponibles para cada uno de ellos. El cumplimiento de algunas de estas metas está condicionado a la demanda externa de carácter institucional o privada y a tareas circunstanciales ordenadas por los organismos superiores del IGM.

## **4. Desafíos para el año 2016**

El Instituto Geográfico Militar avanzará en el proceso de actualización e impresión de toda la cartografía nacional, referida a un sistema geodésico único y actualizado, conforme a lo establecido en el proyecto Base Cartográfica Digital Nacional.

Se continuará con el mejoramiento de la Base de Datos Geoespacial, que permite una mayor eficiencia tanto en los procesos de publicación cartográfica como en los de captura y edición de datos geográficos. Este proceso es de carácter continuo debido a lo dinámico del proceso cartográfico.

### **Proyecto Latitud Sur**

Durante el año 2016 está previsto que se continúe con las siguientes actividades:

- Cumplirá con la entrega de cartografía 1:25.000 al EMCO, según plazos. Fase III.
- Gestión de revisión del límite internacional con la DIFROL.
- Estudio de topónimos para la generación de nombres de cartas a escala 1:25.000.
- Continuar participando en el Comité espejo Normas 19000 en INN.
- Estudio de actualización de la cartografía a escala 1:25.000.
- Estudio para controlar la precisión de la cartografía a escala 1:25.000.
- Migración de flujo y software a versión ArcGis 10.3.1 ó 10.4.

### **Proyecto Sistema Integrado de Información para Emergencias**

Durante el año 2016 está previsto que se continúe con las siguientes actividades

Para este año se considera seguir apoyando a la ONEMI en la administración actual del SIIE y colaborar en todo lo referido a la migración de este sistema a la nueva plataforma SIIE 3.0, lo que conlleva la actualización de algunas coberturas, las que ONEMI debe gestionar, para poder ser integradas por

parte de este instituto a esta plataforma. Por otra parte, se pretende apoyar a ONEMI en la integración de coberturas, de su “visualizador ciudadano de amenazas” que estará disponible a través de su página web. Para finalizar, se pretende mantener de forma permanente, las reuniones de coordinación mensuales con ONEMI y mantener el apoyo inmediato de imágenes satelitales, que el IGM pueda obtener mediante la National Geoespacial Agency (NGA), en caso de catástrofes naturales.

#### Otras tareas o desafíos

Como tarea permanente, el Instituto Geográfico Militar, deberá mantenerse actualizado en las respectivas materias vinculadas con las ciencias de la tierra a nivel nacional e internacional. Tal objetivo se conseguirá accediendo en forma permanente a tecnología de punta en el área de las ciencias de la tierra y capacitando adecuadamente a su personal de profesionales y técnicos.

Los recursos presupuestarios que administra el IGM se manejarán en los términos de eficiencia, eficacia y economía que le exige la ley de presupuesto y la misión del servicio.

Se continuará con la mantención de la Red Geodésica Nacional y el procesamiento de datos SIRGAS, quedando a disposición de la comunidad para su pleno uso, en los distintos campos de aplicación requeridos para el desarrollo del país.

Continuará con el proyecto de interoperatividad de las bases conjuntamente con el SHOA y el SAF, de acuerdo a un compromiso asumido en la Evaluación Comprehensiva del Gasto. Durante el año 2016 se tiene previsto continuar potenciando los servicios del geoportal (a cargo de la empresa ESRI\_CHILE), y de requerirse, crear otros nuevos, dependiendo de los datos que la dirección considere necesario poner a disposición del proyecto por parte del IGM y de que datos subidos al geoportal podrán ser descargados por los tres servicios de las FF.AA (IGM, SHOA y SAF) y el EMCO. Se realizarán reuniones trimestrales con el fin de que las tres instituciones puedan estar al tanto de los avances del proyecto.

El IGM permanecerá atento a satisfacer en forma oportuna y con los medios disponibles, los requerimientos de servicios de imprenta del Ejército y a la demanda de los organismos públicos y privados por servicios técnicos geocartográficos propios de su especialidad. De la misma manera en caso de producirse cambios políticos y geográficos a nivel nacional y mundial, respecto del nivel de información de las publicaciones geográficas que produce el Instituto se deberán generar las modificaciones pertinentes.

Referido al Sistema de Gestión de Calidad bajo la norma ISO 9001:2008, se materializará una auditoría externa de seguimiento, por parte de Bureau Veritas, la empresa contratada para estos efectos.

El Instituto continuará asesorando al representante del Ministerio de Defensa Nacional en el equipo de trabajo que, en cumplimiento de un mandato presidencial (SNIT), se encuentra trabajando en la obtención de los Datos Fundamentales del país, participando en el Comité Espejo TC 211 en la revisión y generación de normas chilenas de información geográfica, además de continuar con el proyecto de validación de los límites político administrativos del país sobre escala 1:50.000, con la DIFROL en la obtención de permiso de circulación del Límite Internacional.

Se considera que los productos estratégicos que generan actividad para la organización y que se rigen por la demanda externa está considerado que se desenvuelvan a un nivel similar al año 2015.

<b>Producto Base Cartográfica Nacional</b>	<b>M\$</b>	<b>1.848.579</b>
Subproductos:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartas Topográficas Actualización de cartas 1:50.000 que forman parte de la Base Cartográfica Nacional.</li> </ul>	M\$	539.243
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vértices Geodésicos: Remediación de vértices para mantener la homogeneización de la Red Geodésica Nacional.</li> </ul>	M\$	187.164
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartas Militares: Desarrollo del proyecto Latitud Sur</li> </ul>	M\$	1.122.172
<b>Producto Servicios de Impresión al Ejército</b>	<b>M\$</b>	<b>773.433</b>
Demanda estimada del Ejército por trabajo		
<b>Producto Servicios Técnicos Geocartográficos</b>	<b>M\$</b>	<b>772.141</b>
Demanda estimada del sector público y privado por estos productos.		
<b>Producto Publicaciones Geocartográficas</b>	<b>M\$</b>	<b>307.814</b>
Actualización, diseño y publicación de nuevos productos geocartográficos.		
<b>Producto Iniciativas de Apoyo Técnico y Profesional</b>	<b>M\$</b>	<b>246.802</b>
Subproductos		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación:</li> </ul>	M\$	144.383
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades de Extensión y Difusión:</li> </ul>	M\$	37.963
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación en Eventos Internacionales:</li> </ul>	M\$	64.456
<b>Gestión Interna y Presupuesto no distribuido</b>		
Actividades de seguridad, logísticas, transferencia Impuesto IVA.		
	<b>M\$</b>	<b>203.947</b>

## **5. Anexos**

- Anexo 1: Identificación de la Institución.
- Anexo 2: Recursos Humanos
- Anexo 3: Recursos Financieros.
- Anexo 4: Indicadores de Desempeño 2015

## Anexo 1: Identificación de la Institución

### a) Leyes y Normativas que rigen el funcionamiento de la Institución

DFL N° 2.090 de septiembre de 1930. Establece que las autoridades en representación del Estado, en lo que se refiere a geografía, levantamiento y confección de cartas del territorio y trabajos marítimos son el Instituto Geográfico Militar y el Departamento de Navegación e Hidrografía de la Armada.

Decreto Supremo N° 475 de la Subsecretaría de Guerra de marzo de 1935. Crea el Comité de Geografía, Geodesia y Geofísica, de carácter científico, que debe representar a Chile ante la Unión Geográfica Internacional y fomentar y coordinar en el país las investigaciones y trabajos geodésicos, topográficos y cartográficos de astronomía, geología, geografía física, nomenclatura geográfica, biogeografía, geografía humana, geografía histórica y enseñanza en estas materias.

Ley 15.284 de octubre de 1963. Que crea el Servicio Aerofotogramétrico, dispone que el Instituto Geográfico Militar, el Instituto Hidrográfico de la Armada de Chile y el Servicio Aerofotogramétrico de la Fuerza Aérea, constituirán los servicios oficiales, técnicos y permanentes del Estado, en todo lo que se refiere a actividades geográficas, debiendo ser coordinadas las medidas que se infieran por el Jefe del Estado Mayor de la Defensa Nacional.

Decreto N° 18 de enero de 1979. Determina las representaciones oficiales del Director del IGM ante organismos nacionales e internacionales.

#### - Misión Institucional

Ser el servicio oficial, técnico y permanente del Estado en todo lo referido a la cartografía y levantamiento del territorio nacional en diferentes escalas y formatos, obteniendo y generando información geocartográfica orientada a la difusión del conocimiento geográfico y representar al estado de Chile ante diferentes organismos nacionales e internacionales relacionados con las ciencias de la tierra.

#### - Aspectos Relevantes contenidos en la Ley de Presupuestos año 2015

Número	Descripción
1	Continuar con el proceso de actualización e impresión de la cartografía del país en sus diferentes escalas y continuar con el proyecto Latitud Sur
2	Incrementar la Base de Datos Geoespacial
3	Cumplir las metas fijadas de ventas para cada una de las líneas que constituyen los productos estratégicos que generan ingresos propios
4	Cumplir los planes de capacitación y los programas de participación en eventos técnicos en el país y en el extranjero
5	Continuar con sus tareas de difusión de la geografía con nuevos productos y visitas programadas a la Institución de alumnos y profesionales de todos los estamentos
6	Incorporar tecnología de punta en sus procesos productivos.

## - Objetivos Estratégicos

Número	Descripción
1	Producir y mantener la cartografía nacional.
2	Difundir el conocimiento relacionado con las ciencias de la tierra.
3	Mejorar la estructura y capacidades de gestión.
4	Desarrollar las competencias del personal para el desarrollo del IGM.
5	Representar al estado en temas de geografía y geodesia
6	Asegurar el financiamiento del IGM que permita su funcionamiento, operación y desarrollo.
7	Se constituirá como el servicio de imprenta del Ejército.

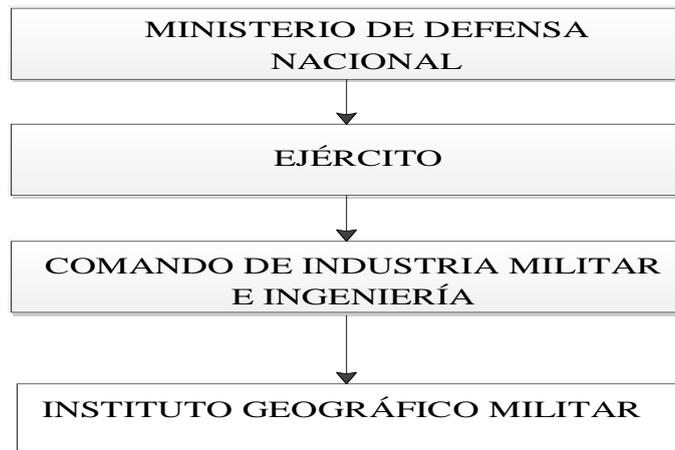
## - Productos Estratégicos vinculados a Objetivos Estratégicos

Número	Nombre - Descripción	Objetivos Estratégicos a los cuales se vincula
1	Base Cartográfica Nacional	1,6
2	Servicios de Impresión al Ejército	7
3	Servicios Técnicos Geocartográficos	5
4	Publicaciones Geocartográficas	2
5	Iniciativas de Apoyo Técnico Profesional	3 y 4

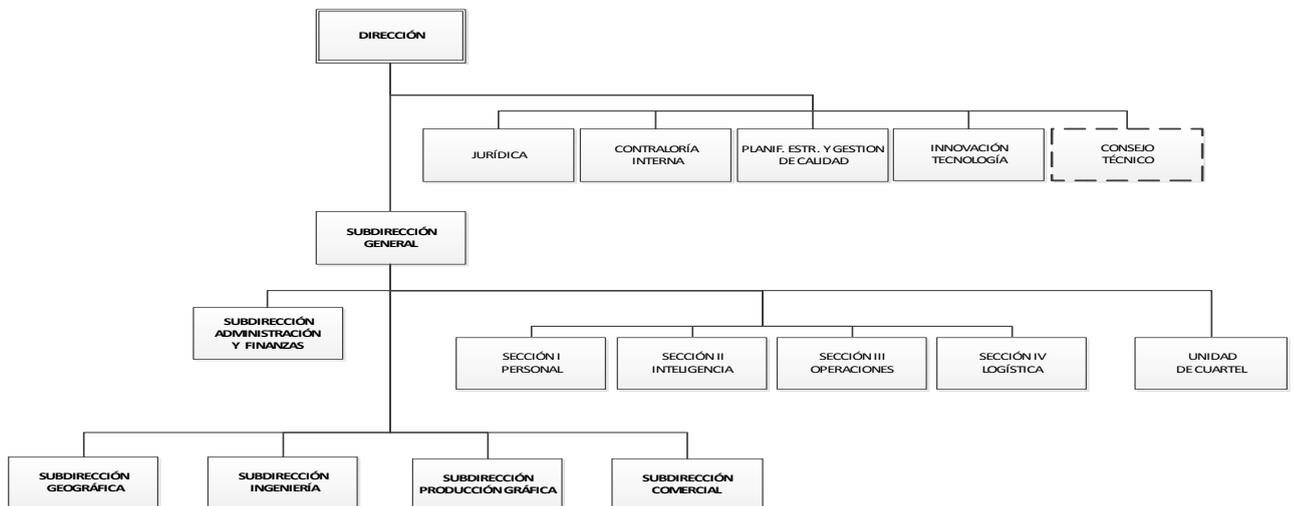
## - Clientes / Beneficiarios / Usuarios

Número	Nombre
1	Estado
2	Comunidad nacional
3	Fuerzas Armadas

**b) Organigrama y ubicación en la Estructura del Ministerio**



**c) INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR**



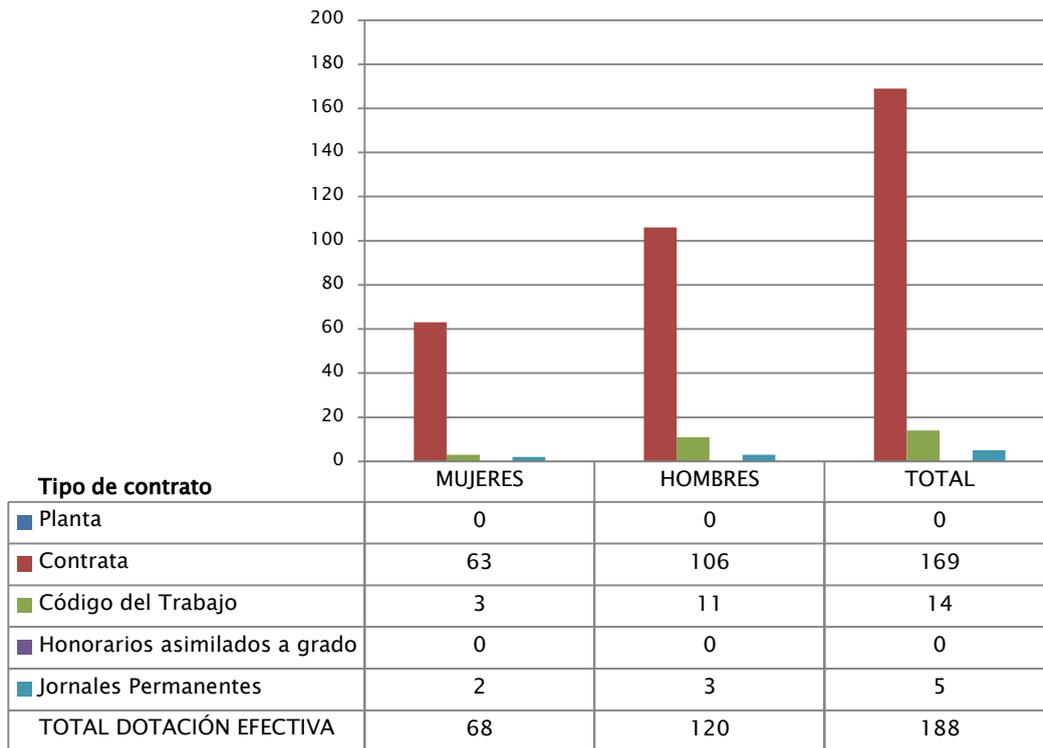
**c) Principales Autoridades**

Cargo	Nombre
Director	CRL. José Riquelme Muñoz
Subdirector General y de Finanzas	TCL. Eduardo Cayul Aristondo
Subdirector de Ingeniería	TCL. Jaime Ramírez Maturana
Subdirector Geográfico	TCL. Carlos Prado Casanova
Subdirector Comercial y de Producción Gráfica	TCL. Lautaro Rivas Revoco

## Anexo 2: Recursos Humanos

### a) Dotación de Personal

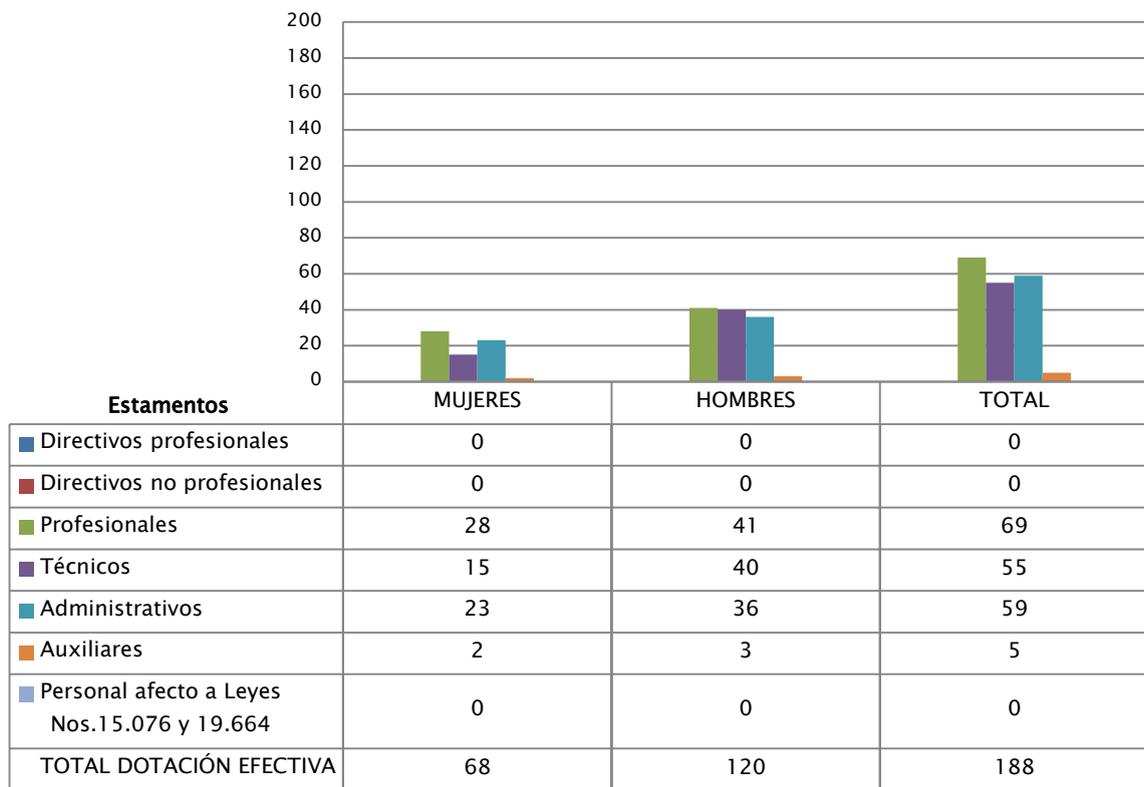
#### - Dotación Efectiva año 2015<sup>1</sup> por tipo de Contrato (mujeres y hombres)



N° de funcionarios por sexo

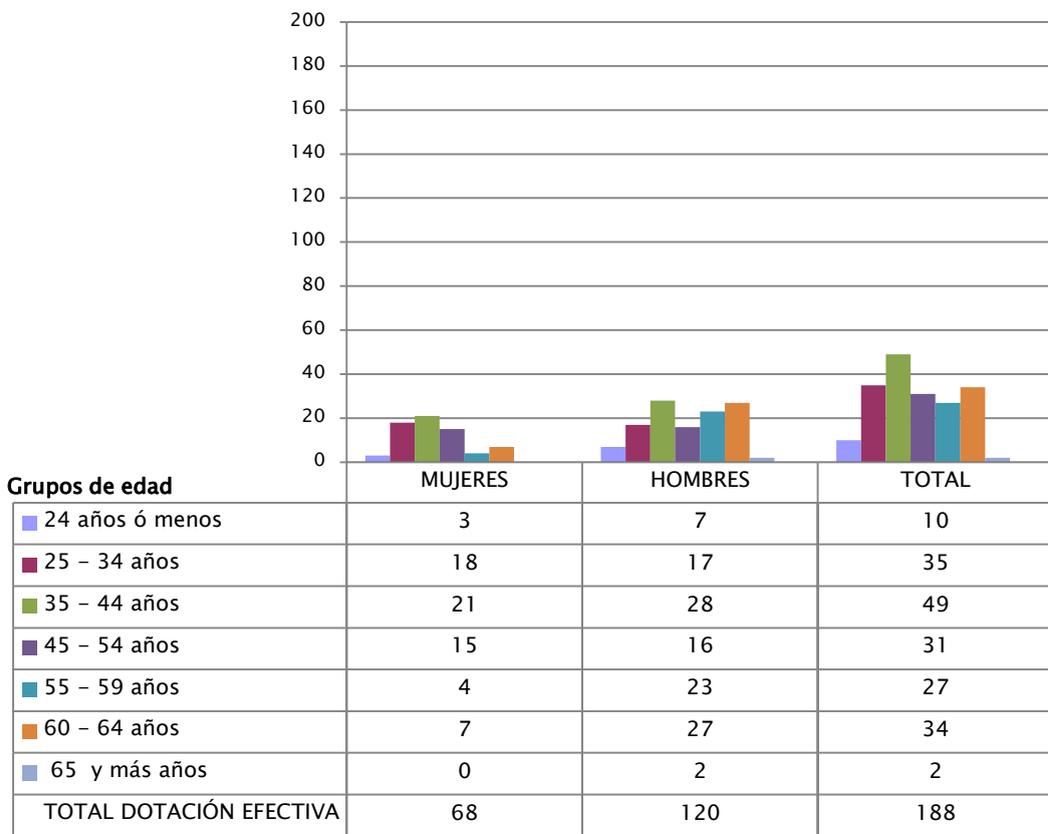
<sup>1</sup> Corresponde al personal permanente del servicio o institución, es decir: personal de planta, contrata, honorarios, asimilado a grado, profesionales de las leyes Nos 15.076 y 19.664, jornales permanentes y otro personal permanente afecto al código del trabajo, que se encontraba ejerciendo funciones en la Institución al 31 de diciembre de 2015. Cabe hacer presente que el personal contratado a honorarios a suma alzada no se contabiliza como personal permanente de la Institución.

**- Dotación Efectiva año 2015 por Estamento (mujeres y hombres)**



**N° de funcionarios por sexo**

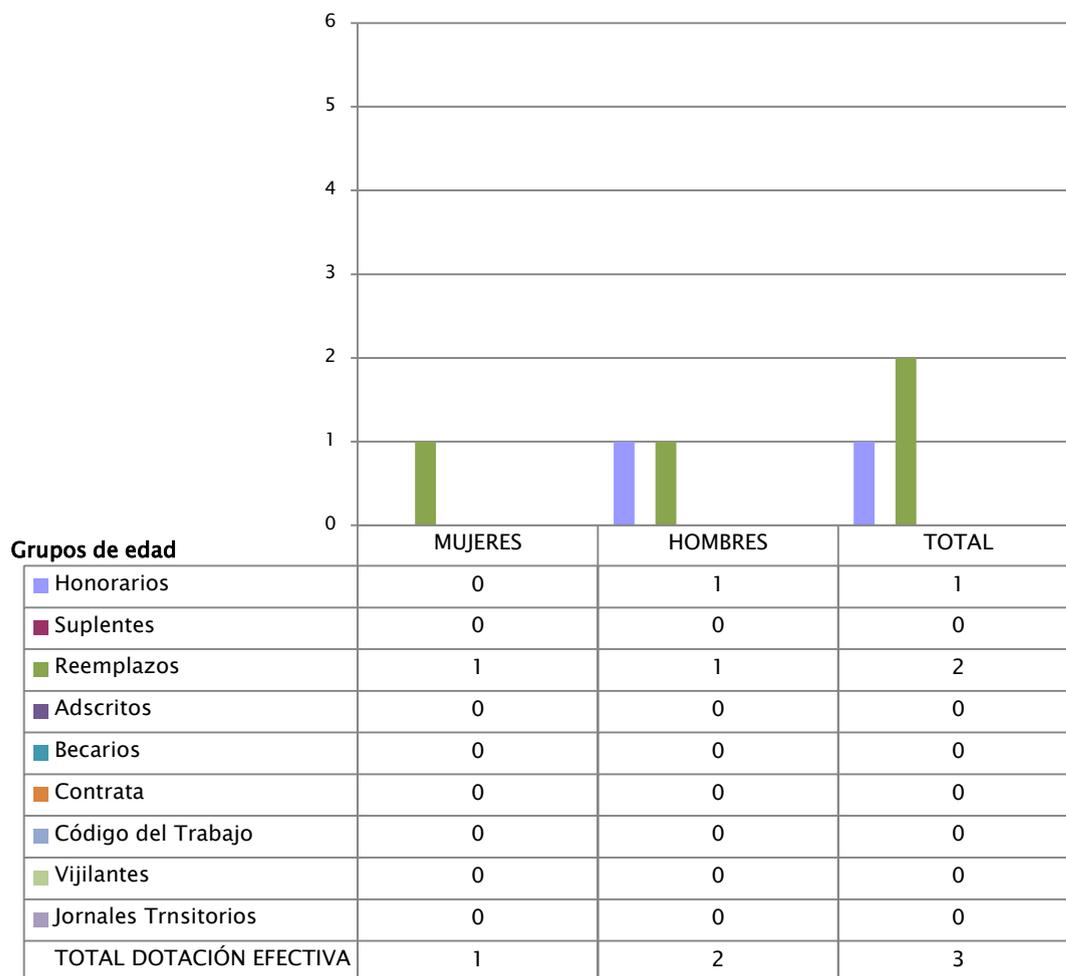
**- Dotación Efectiva año 2015 por Grupos de Edad (mujeres y hombres)**



**N° de funcionarios por sexo**

**b) Personal fuera de dotación año 2015<sup>2</sup>, por tipo de contrato (mujeres y hombres)**

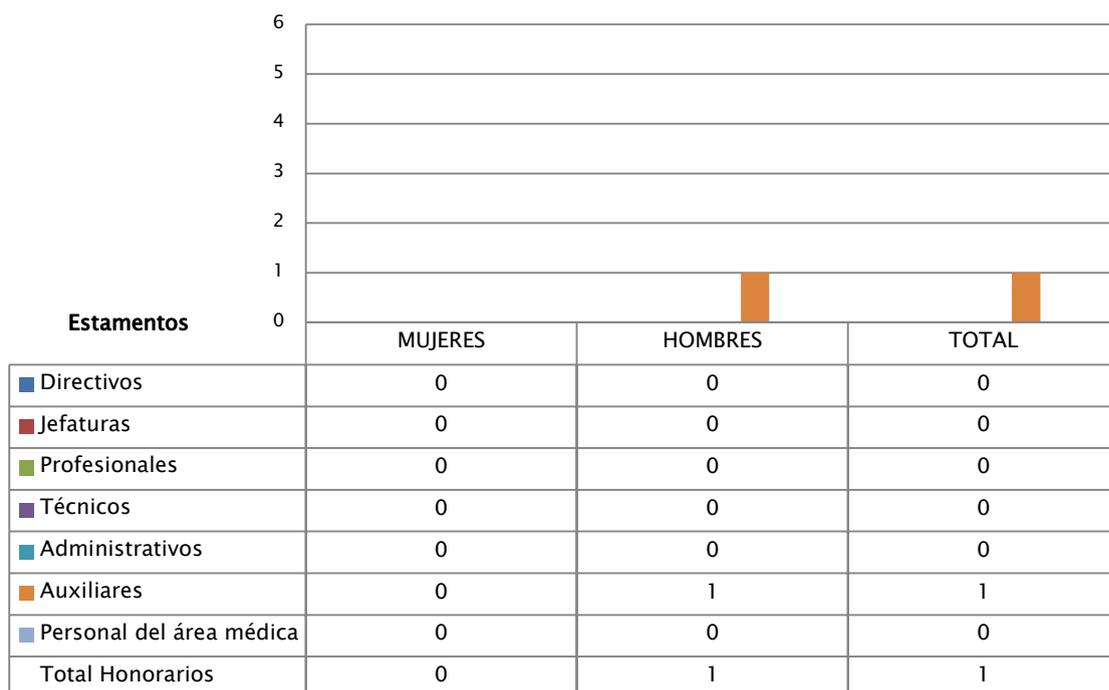
**Honorarios, Suplencia y Reemplazo**



**N° de funcionarios por sexo**

<sup>2</sup> Corresponde a toda persona excluida del cálculo de 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 privados, becarios de los servicios de salud, personal suplente y de reemplazo, entre otros, que se encontraba ejerciendo funciones en la institución al 31 de diciembre de 2015.

### Personal a Honorarios año 2015 según función desempeñada (mujeres y hombres)



### Personal a Honorarios año 2015 según permanencia en el servicio (mujeres y hombres)



## 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
		2014	2015		
<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)	1	1	100	A
1.2 Efectividad de la selección	(N° de ingresos a la contrata vía proceso de reclutamiento y selección año t, con renovación de contrato para año t+1/N° de ingresos a la contrata año t vía proceso de reclutamiento y selección)	1	1	100	A
<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	7,03	8,94	79	D
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	0,54	1.58	34	D
• Funcionarios fallecidos	(N° de funcionarios fallecidos año t/ Dotación Efectiva año t)*100	0,0	0,0	-	-
• 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	-	-
○ otros retiros voluntarios	(N° de retiros otros retiros voluntarios año t/ Dotación efectiva año t)*100	4,86	4.21	115	D
• Otros egresos	(N° de funcionarios retirados por otras causales año t/ Dotación efectiva año t)*100	2,16	4.76	45	D
2.3 Índice de recuperación de funcionarios	N° de funcionarios ingresados año t/ N° de funcionarios que cesan o se retiran año t)	1,07	0.82	130	D
<b>3. Grado de Movilidad en el servicio</b>					

3 La información corresponde al periodo Enero 2015 – Diciembre 2016 y Enero 2014 – Diciembre 2014, 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. Para calcular este avance es necesario, considerar el sentido de los indicadores (ascendente o descendente) previamente establecido y señalado en las instrucciones.

5 Ingreso a la contrata: no considera el personal a contrata por reemplazo, contratado conforme al artículo 10 de la ley de presupuestos 2015.

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.

Indicadores	Fórmula de Cálculo	Resultados <sup>3</sup>		Avance <sup>4</sup>	Notas
		2014	2015		
3.1 Porcentaje de funcionarios de planta ascendidos y promovidos respecto de la Planta Efectiva de Personal.	$(\text{N}^\circ \text{ de Funcionarios Ascendidos o Promovidos}) / (\text{N}^\circ \text{ de funcionarios de la Planta Efectiva}) * 100$	0,0	0,0	-	-
3.2 Porcentaje de funcionarios recontratados en grado superior respecto del N° efectivo de funcionarios contratados.	$(\text{N}^\circ \text{ de funcionarios recontratados en grado superior, año t}) / (\text{Total efectivo de funcionarios a contrata año t}) * 100$	10,81	10	92.5	A
<b>4. Capacitación y Perfeccionamiento del Personal</b>					
4.1 Porcentaje de Funcionarios Capacitados en el año respecto de la Dotación efectiva.	$(\text{N}^\circ \text{ funcionarios Capacitados año t} / \text{Dotación efectiva año t}) * 100$	27.9	32.6	116.8	A
4.2 Promedio anual de horas contratadas para capacitación por funcionario.	$(\text{N}^\circ \text{ de horas contratadas para capacitación año t} / \text{N}^\circ \text{ participantes capacitados año t}) * 100$	3462	1419	41.0	A
4.3 Porcentaje de actividades de capacitación con evaluación de transferencia <sup>7</sup>	$(\text{N}^\circ \text{ de actividades de capacitación con evaluación de transferencia} / \text{N}^\circ \text{ de actividades de capacitación año t}) * 100$	0	0	-	A
4.4 Porcentaje de becas <sup>8</sup> otorgadas respecto a la Dotación Efectiva.	$(\text{N}^\circ \text{ de becas otorgadas año t} / \text{Dotación efectiva año t}) * 100$	0	0	-	A
<b>5. Días no trabajados</b>					
5.1 Promedio mensual de días no trabajados por funcionario, por concepto de licencias médicas, según tipo.					
• Licencias médicas por enfermedad o accidente común (tipo 1).	$(\text{N}^\circ \text{ de días de licencia médica tipo 1, año t} / 12) / \text{total dotación efectiva año t}$	0,60	0,64	94	D
• Licencias médicas de otro tipo <sup>9</sup> .	$(\text{N}^\circ \text{ de días de licencia médicas de tipo diferente al 1, año t} / 12) / \text{Dotación efectiva año t}$	0,38	0,32	119	D
5.2 Promedio mensual de días no trabajados por funcionario, por concepto de permisos sin goce de remuneraciones.	$(\text{N}^\circ \text{ de días de permiso sin goce de remuneraciones, año t} / 12) / \text{Total dotación efectiva año t}$	0,064	0,028	229	D
<b>6. Grado de Extensión de la Jornada</b>					
Promedio mensual de horas extraordinarias realizadas por funcionario.	$(\text{N}^\circ \text{ de horas extraordinarias diurnas y nocturnas año t} / 12) / \text{Dotación efectiva año t}$	0,0	0,0	-	D

7 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 otros.

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

9 No considera como licencia médica el permiso postnatal parental.

Indicadores	Fórmula de Cálculo	Resultados <sup>3</sup>		Avance <sup>4</sup>	Notas
		2014	2015		
<b>7. Evaluación del Desempeño<sup>10</sup></b>					
7.1. Distribución del personal de acuerdo a los resultados de sus calificaciones.	Porcentaje de Funcionarios en Lista 1 año t/Total dotación efectiva año t)*100	38,38	42.11	109.7	A
	(Porcentaje de Funcionarios en Lista 2 año t/Total dotación efectiva año t)*100	51,35	53.68	104.5	A
	(Porcentaje de Funcionarios en Lista 3 año t/Total dotación efectiva año t)*100	0,0	0,0	-	-
	(Porcentaje de Funcionarios en Lista 4 año t/Total dotación efectiva año t)*100	0,0	0,0	-	-
7.2. Sistema formal de retroalimentación del desempeño <sup>11</sup> Implementado.	SI: se ha implementado un sistema formal de retroalimentación de desempeño.	SI	SI		
<b>8 Política de gestión de personas</b> <i>Política de Gestión de personas<sup>12</sup></i>	SI: existe una política de gestión de personas Formalizada vía Resolución Exenta.	SI	SI		

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

11 Sistema de retroalimentación: se considera como un espacio permanente de diálogo entre la jefatura y colaborador/a 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.

12 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

<b>Cuadro 2</b>			
<b>Ingresos y Gastos devengados año 2014 – 2015</b>			
<b>Denominación</b>	<b>Monto Año 2014</b>	<b>Monto Año 2015</b>	<b>Notas</b>
	<b>M\$<sup>13</sup></b>	<b>M\$</b>	
<b>INGRESOS</b>	<b>4.383.406</b>	<b>4.335.031</b>	
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	23.876	24.472	
INGRESOS DE OPERACIÓN	2.158.228	1.910.080	
OTROS INGRESOS CORRIENTES	104.184	94.011	
APORTE FISCAL	1.658.492	1.848.543	
VENTAS DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	0	0	
RECUPERACIÓN DE PRÉSTAMOS	350.733	386.063	
SALDO INICIAL DE CAJA	87.893	71.862	
<b>GASTOS</b>	<b>3.833.368</b>	<b>4.077.148</b>	
GASTOS EN PERSONAL	2.191.887	2.315.270	
BS. Y SERVICIOS DE CONSUMO	1.316.621	1.298.508	
PRESTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL	4.310	917	
INTEGROS AL FISCO	4.475	2.345	
ADQ. DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	228.182	388.246	
SERVICIO DEUDA PÚBLICA	87.893	71.862	
<b>RESULTADO</b>	<b>550.038</b>	<b>257.883</b>	

13 La cifras están expresadas en M\$ del año 2015. El factor de actualización de las cifras del año 2014 es 1,0435.

b) Comportamiento Presupuestario año 2015

Cuadro 3								
Análisis de Comportamiento Presupuestario año 2015								
Subt.	Item	Asig.	Denominación	Presupuesto Inicial <sup>14</sup> (M\$)	Presupuesto Final <sup>15</sup> (M\$)	Ingresos y Gastos Devengados (M\$)	Diferencia <sup>16</sup> (M\$)	Notas <sup>17</sup>
			<b>INGRESOS</b>	<b>3.990.314</b>	<b>4.187.546</b>	<b>4.335.031</b>	<b>147.485</b>	
05			TRANSFERENCIAS CORRIENTES	24.472	24.472	24.472	0	
07			INGRESOS DE OPERACIÓN	2.188.960	2.188.960	1.910.080	278.880	1
08			OTROS INGRESOS CORRIENTES	12.344	12.344	94.011	-81.667	2
			Recup. y Reembolsos Lic. Médicas	5.611	5.611	17.769	-12.158	
			Otros	6.733	6.733	76.242	-69.509	
09			APORTE FISCAL	1.737.158	1.848.543	1.848.543	0	
			Libre	1.737.158	1.848.543	1.848.543	0	
10			VTA. ACTIVOS NO FINANCIEROS	4.489	4.489	0	4.489	
			Vehículos	0	0	0	0	
			Máquinas y Equipos	4.489	4.489	0	4.489	
12			RECUPERACIÓN DE PRÉSTAMOS	22.891	36.876	386.063	-349.187	3
15			SALDO INICIAL DE CAJA	0	71.862	71.862	0	
			<b>GASTOS</b>	<b>3.990.314</b>	<b>4.187.546</b>	<b>4.077.148</b>	<b>110.398</b>	
21			GASTOS EN PERSONAL	2.258.435	2.369.820	2.315.270	54.550	4
22			BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	1.333.168	1.333.168	1.298.508	34.660	5
23			PRESTACIONES DE SEG. SOCIAL	13.028	13.028	917	12.111	
25			INTEGROS AL FISCO	10.300	10.300	2.345	7.955	
			Impuestos	10.300	10.300	2.345	7.955	
29			ADQ. DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	375.383	389.368	388.246	1.122	
			Mobiliario y Otros	5.150	5.150	5.116	34	
			Máquinas y Equipos	199.254	199.254	198.780	474	
			Equipos Informáticos	19.878	19.878	19.627	251	
			Programas Informáticos	151.101	165.086	164.723	363	
34			SERVICIO DE DEUDA PÚBLICA	0	71.862	71.862	0	

14 Presupuesto Inicial: corresponde al aprobado en el Congreso.

15 Presupuesto Final: es el vigente al 31.12.2015.

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

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

## NOTA

- (1) Se registró un menor ingreso de operación de un 12,74%, debido a una disminución en la demanda de los productos y servicios que produce el Instituto, como consecuencia de la existencia en internet de material de consulta en forma gratuita.
- (2) Se produjo una mayor ejecución por un incremento en la recuperación de las licencias médicas y por un mayor valor del tipo de cambio.
- (3) Al término de la ejecución del 2014, se registró un valor mayor en las cuentas por cobrar que la Ley de Presupuesto, se informó al Ministerio de Hacienda, pero no fue modificado el presupuesto.
- (4) Durante el año se contrató una menor cantidad de personal bajo la modalidad de honorarios.
- (5) Debido al menor valor obtenido por ingresos de operación se restringieron los gastos de mantenimiento y se adquirieron menos materias primas.

### c) Indicadores Financieros

Cuadro 4 Indicadores de Gestión Financiera							
Nombre Indicador	Fórmula Indicador	Unidad de medida	Efectivo <sup>18</sup>			Avance <sup>19</sup> 2015/ 2014	Notas
			2013	2014	2015		
Comportamiento del Aporte Fiscal (AF)	AF Ley inicial / (AF Ley vigente – Políticas Presidenciales <sup>20</sup> )	%	0,94	0,93	0,94	101	
Comportamiento de los Ingresos Propios (IP)	[IP Ley inicial / IP devengados]	%	1,29	1,03	0,87	84	
	[IP percibidos / IP devengados]	%	0,79	0,83	0,79	95	
	[IP percibidos / Ley inicial]	%	0,61	0,81	0,69	85	
Comportamiento de la Deuda Flotante (DF)	[DF/ Saldo final de caja]	%	0,86	0,33	0,89	270	
	(DF + compromisos cierto no devengados) / (Saldo final de caja + ingresos devengados no percibidos)	%	0,19	0,12	0,19	158	

18 Las cifras están expresadas en M\$ del año 2014. Los factores de actualización de las cifras de los años 2013 y 2014 son 1,0927 y 1,0435 respectivamente.

19 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.

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

#### d) Fuente y Uso de Fondos

<b>Cuadro 5</b>				
<b>Análisis del Resultado Presupuestario 2015<sup>21</sup></b>				
Código	Descripción	Saldo Inicial	Flujo Neto	Saldo Final
<b>FUENTES Y USOS</b>				
	<b>Carteras Netas</b>	<b>0</b>	<b>300.434.757</b>	<b>300.434.757</b>
115	Deudores Presupuestarios	0	394.524.168	394.524.168
215	Acreedores Presupuestarios	0	-94.089.411	-94.089.411
	<b>Disponibilidad Neta</b>	<b>211.171.981</b>	<b>-97.753.735</b>	<b>115.418.246</b>
111	Disponibilidades en Moneda Nacional	211.171.981	-97.753.735	115.418.246
	<b>Extrapresupuestario neto</b>	<b>8.825.913</b>	<b>-18.661.309</b>	<b>-9.835.396</b>
114	Anticipo y Aplicación de Fondos	17.628.935	-6.056.525	11.572.410
116	Ajustes a Disponibilidades	0	0	0
119	Trasposos Interdependencias	0	0	0
214	Depósitos a Terceros	-8.803.022	6.848.453	-1.954.569
216	Ajustes a Disponibilidades	0	-19.453.237	-19.453.237
219	Trasposos Interdependencias	0	0	0

<sup>21</sup> Corresponde a ingresos devengados – gastos devengados.

## Anexo 4: Indicadores de desempeño 2015

Cumplimiento Indicadores de Desempeño año 2015										
Producto Estratégico	Nombre Indicador	Fórmula Indicador	Unidad de medida	Efectivo			Meta 2015	Cumpl e SI/NO <sup>22</sup>	% Cumpli- miento <sup>23</sup>	No-tas
				2013	2014	2015				
	Porcentaje de generación de ingresos de productos y servicios que aportan al financiamiento del IGM durante el año t.	(Ingresos de Operación por la venta de las diferentes líneas de productos y servicios que produce el IGM en el año t/Ingresos Totales que considera el presupuesto anual del IGM para el año t)*100	%	43.79%	53.57%	45.61%	54.72%	NO	83.35%	
Servicios de Impresión al Ejército	Porcentaje de servicios de imprenta medidos en mts2 efectivamente realizados a las unidades del Ejército en el año t, respecto del total de servicios de imprenta solicitados por Ejército en el año t.	(Total de mts2. de servicios de imprenta efectivamente realizados a las unidades del Ejército en el año t/Total de mts2. de servicios de imprenta producidos para el Ejército durante el año t)*100	%	113.60%	166.22%	133.48%	100.00%	SI	133.48%	
Publicaciones Geo. Cartográficas	Porcentaje de impresión de publicaciones de difusión geográfica y didácticas medidas en mts2 que son puestas a disposición de la comunidad nacional en el año t, respecto del total de impresiones de publicaciones producidas en el año t.	(Total de mts2. de impresiones de publicaciones y difusión geográfica puesta a disposición de la comunidad nacional en el año t/Total de mts2. de impresiones de publicaciones y difusión geográfica producidas en el año t.)*100	%	43.30%	26.08%	47.85%	100.00%	NO	47.85%	
Iniciativas de Apoyo Técnico y Profesional	Nivel de participación del Servicio en eventos internacionales en representación del Estado de Chile en el año t.	(Número de participación del servicio en eventos internacionales en el año t./Número de eventos internacionales del ámbito de competencia del servicio en el año t)*100	%	100.00%	73.33%	111.11%	100.00%	SI	111.11%	

22 Se considera cumplido el compromiso, si el dato efectivo 2015 es igual o superior a un 95% de la meta.

23 Corresponde al porcentaje del dato efectivo 2015 en relación a la meta 2015.

## Cumplimiento Indicadores de Desempeño año 2015

Producto Estratégico	Nombre Indicador	Fórmula Indicador	Unidad de medida	Efectivo			Meta 2015	Cumpl e SI/NO 22	% Cumpli- miento <sup>23</sup>	No-tas
				2013	2014	2015				
Base Cartográfica Nacional	Porcentaje de producción de cartografía a escala 1:25.000 en km2 en el año t respecto del total de cartografía medida en km2 disponible para su producción en el año t	(Cantidad de superficie medida en km2 producidos en el año t/Cantidad de superficie medida en km2 planificada a producir en el año t)*100	%	90.21%	138.31%	95.25%	100.00%	SI	95.25%	
Base Cartográfica Nacional	Porcentaje de medición anual de vértices pertenecientes a la Red Geodésica de la Base Cartográfica Nacional del año t, respecto del total de vértices disponibles para remedir de la Red Geodésica en el año t.	(Vértices remedidos en el año de la Base Cartográfica Nacional en el año t/Total de Vértices disponibles a remedir de la Base Cartográfica Nacional en el año t)*100	%	130.00%	117.14%	110.00%	100.00%	SI	110.00%	