

# BALANCE DE GESTIÓN INTEGRAL AÑO 2016

MINISTERIO DE DEFENSA  
NACIONAL

INSTITUTO GEOGRÁFICO  
MILITAR

Marzo de 2017  
Santa Isabel N° 1651, Santiago, teléfonos 224109367/224109370  
[www.igm.cl](http://www.igm.cl)

# Índice

1.	Presentación Cuenta Pública del Ministro de Defensa Nacional .....	3
2.	Resumen Ejecutivo Servicio .....	6
3.	Resultados de la Gestión año 2016.....	8
4.	Desafíos para el año 2017.....	20
5.	Anexos.....	25
	Anexo 1: Identificación de la Institución.....	26
	Anexo 2: Recursos Humanos .....	31
	Anexo 3: Recursos Financieros.....	39
	Anexo 4: Indicadores de desempeño 2016 .....	43

# 1. Presentación Cuenta Pública del Ministro de Defensa Nacional

Como regla general, al Ministerio de Defensa Nacional le corresponde proponer, evaluar y planificar, así como, liderar y conducir las políticas del sector, bajo la conducción superior de S.E. la Presidenta de la República. Por otra parte, supervisa las normas aplicables a los organismos de la Defensa Nacional, asegura su cumplimiento y administra los recursos asignados según presupuesto.

Siguiendo los lineamientos presidenciales, hemos emprendido desde el inicio de este gobierno una tarea de modernización para ajustar el aparato estatal a los desafíos de una Defensa moderna. La Ley N° 20.424 es un ejemplo de esta definición estratégica que renueva el estatuto orgánico ministerial, otorgando una nueva estructura de acuerdo a los requerimientos de la Nación.

Respecto a ello, destacamos las políticas ministeriales de mayor relevancia que se han desarrollado desde el mes de marzo de 2016 hasta la fecha.

En primer lugar, es prioritario relevar el rol fundamental de las Fuerzas Armadas como parte del Estado, que nacen de la sociedad y funcionan bajo dependencia del poder político, según indica nuestra Constitución Política del Estado; instituciones de la República, como otras, que nos pertenecen a todos y a cada uno de los ciudadanos que formamos parte de esta sociedad. Ellas, coordinadas por el Estado Mayor Conjunto, se han desempeñado en diferentes situaciones de emergencias que han afectado a nuestro territorio, especialmente en los incendios forestales vividos durante este verano desde la IV a la IX Región. Ejército, Armada y Fuerza Aérea, pusieron a disposición de la ciudadanía todos sus medios humanos y materiales, para combatir este flagelo, proteger a la población y colaborar en la reconstrucción.

Tras la declaración de Estado de Excepción Constitucional de Catástrofe en sectores de las regiones de Valparaíso, O'Higgins, Del Maule, Biobío y La Araucanía, se designaron Jefes de Defensa en las zonas afectadas, quienes cumplieron el rol de mantener la seguridad y el orden público, dictando directrices, además de ordenar el acopio y almacenamiento de reservas de alimentos y artículos necesarios para la población.

Fueron más de 8.600 efectivos los que se desplegaron en todo el territorio afectado; sumado a 18 aviones, 14 helicópteros, cerca de 200 camiones, maquinaria pesada, 10 camiones aljibe, cocinas de campaña, entre otros medios que permitieron apoyar a la ciudadanía. En Santa Olga, por ejemplo, se instaló una Base de Apoyo Humanitario, instalación militar que por primera vez operó con fines humanitarios, el cual contaba con capacidad para 300 efectivos, otorgando soporte logístico a la comunidad en alimentación, higiene, atención sanitaria y veterinaria. En tanto, las Brigadas de Incendios Forestales del Ejército (BRIFES) combatieron en los incendios forestales, quienes juntos a las labores realizadas por el personal de las tres ramas de las FF.AA. -rescate, traslado de personas y reconstrucción- son una constatación real del rol multipropósito del sector Defensa.

Siempre en el marco de la integración de las FF.AA. en la ciudadanía, el Ministerio de Defensa Nacional colaboró directamente con el Ministerio de Salud en promover la donación de órganos. Para ello se diseñó a fines de 2016 una campaña para fomentar la toma conciencia de los funcionarios de las instituciones que componen el sector Defensa sobre la necesidad de promover con mayor énfasis la donación de órganos. La primera etapa se lanzó con el Ejército de Chile, en enero de este 2017, enfatizando que no basta el compromiso del donante, sino que es fundamental que la decisión sea

respetada y avalada por la voluntad familiar. Durante este año se incorporará a la Armada y Fuerza Aérea de Chile, en una cruzada que mantendremos durante todo el presente año.

Para la Defensa Nacional es de suma importancia apoyar instancias relacionadas con los desafíos del futuro, temas como la ciencia, tecnología e innovación que tarde o temprano incidirán también en el sector Defensa. Por ello, esta cartera ministerial contribuye con instancias de ese carácter. Hasta ahora hemos cumplido un rol importante a la hora de trasladar a científicos que asisten año a año al Congreso del Futuro, quienes visitan alguna zona de nuestro país con fines investigativos. A comienzos de este 2017 los científicos fueron testigos de la riqueza cultural y la biodiversidad de la zona sub-antártica, en el extremo más austral del territorio. En esa misma lógica, el convenio firmado recientemente con la Academia Parlamentaria de la Cámara de Diputados refuerza la intención de integrar a las Fuerzas Armadas en el trabajo de temas con sentido de futuro.

Pero también nuestro país ha sido un entusiasta participante y motivador de las Operaciones de Paz en el mundo. Desde el 2004 nos pusimos a disposición para ir en ayuda de Haití. El estado actual de la Isla ha permitido que exista una mutación progresiva de la permanencia de ayuda internacional. De una ayuda a nivel militar se pasará a una ayuda más del tipo policial, lo que permite que en el mes de abril nuestras tropas, que permanecen allá, retornen a Chile de manera definitiva. Del mismo modo, continuamos ejerciendo un rol activo en Operaciones de Paz: tenemos por un lado nuestros 15 efectivos militares y de Orden y Seguridad participando como observadores en el proceso de Paz en Colombia y oficiales de las tres ramas en la República Centroafricana.

Chile es reconocido por ser un país respetuoso de los tratados internacionales. Por ello, el año 2002 adherimos a la Convención de Ottawa, instrumento que exige el levantar todos los campos minados existentes en nuestro territorio en un tiempo determinado. Efectivos de nuestras Fuerzas Armadas trabajan año a año para que Chile cumpla con este importante compromiso internacional, en lugares de muy difícil acceso, en condiciones climatológicas extremas y alejados de sus familias ponen en riesgo sus vidas para lograr un Chile libre de estos artefactos. Hemos informado a Ottawa la existencia de 181.814 artefactos explosivos en nuestras fronteras. Hasta el día de hoy, podemos informar que llevamos 150.757 de ellos destruidos, lo que equivale al 78,87%. Continuando a este ritmo de trabajo, cumpliremos con el plazo establecido y para el año 2020 no existirán minas antipersonales en Chile.

Por otra parte, en el control permanente de la gestión y la transparencia interna en los procesos administrativos al interior de las Fuerzas Armadas, se han establecidos mayores niveles de profesionalismo y coordinación. Del mismo modo, se han intensificado las medidas preventivas, a través de la Auditoría Ministerial, que ha puesto en funcionamiento sistemas de control y vigilancia para prevenir los usos inadecuados de los recursos públicos con modelos de Prevención de Delitos Funcionarios con énfasis en los principios de probidad administrativa y transparencia. En esa línea, es importante destacar la designación de un encargado en cada una de las instituciones con herramientas para actuar preventivamente en delitos de lavado de dinero y corrupción.

Entre las medidas dispuestas se han enfatizados las revisiones semestrales a los procesos de compras y contrataciones, regulados por las leyes Sobre Compras y Contrataciones del Sector Público y Reservada del Cobre, así como se han definido sujetos pasivos, según la Ley que regula el Lobby, a todos aquellos funcionarios que tengan roles relevantes o influyan en quienes tengan atribuciones en los procesos de compras y contrataciones.

Para finalizar, quisiera destacar dos hechos que son de la más alta importancia en el marco de la integración de la Defensa Nacional con la sociedad civil. Me refiero a la promulgación de las leyes 20.887 y 21.001. La primera permite a organizaciones deportivas y sociales utilizar la infraestructura deportiva de las Fuerzas Armadas, mientras que la segunda establece un escalafón mixto para hombres y mujeres, lo que permite que todos puedan ascender en igualdad de condiciones hasta el grado de General de Brigada.

Tengo la convicción de que hoy contamos con una Defensa Nacional polivalente, integrada a la sociedad y que aporta permanentemente en el desarrollo de nuestro país.



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, 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 2016:	Personal Ejército	:	86
	Personal IGM	:	191
	<b>Total</b>	:	<b>277</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 2016, el Instituto continuó con el proyecto Latitud Sur, en el que se considera que en AGO.2019 se elabore la cartografía digital escala 1:25.000 de todo el territorio nacional, exceptuando la XII Región y la Comuna de la Antártica.

Por otra parte, en el año 2016, el Instituto continuó actualizando la información en el Sistema de Información para Emergencias (SIIE), además de mantener en óptimo funcionamiento el servidor espejo del sistema que mantiene la Oficina Nacional de emergencias (ONEMI) en nuestras dependencias.

Asimismo, 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 2017 es ejecutar las siguientes actividades:

- Continuar con la elaboración de la cartografía digital escala 1:25.000 terminando la Fase III (VI, VII, VIII y IX regiones) en AGO.2017 y comenzar la captura de la Fase IV (XIV, X y XI región) en SEP.2017.
- Mantener actualizada la base de datos del SIIE y materializar las solicitudes de integración de información requeridas por la ONEMI que no se encuentren contempladas por el Sistema Nacional de Información Territorial (SNIT).
- 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.
- Gestionar la entrega de imágenes satelitales actualizadas y de alta resolución para la ONEMI, ante la ocurrencia de algún desastre natural.
- 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).

  
JOSE GUILLERMO MUÑOZ  
Coronel  
Director del Instituto Geográfico Militar

### **3. Resultados de la Gestión año 2016**

#### **3.1 Resultados de la Gestión Institucional Asociados a Aspectos Relevantes de la Ley de Presupuestos 2016.**

##### **Área Financiero Presupuestario**

Durante el año 2016 se logró alcanzar un 81% de los Ingresos Operacionales considerados en la Ley de Presupuesto, ejecutándose un 89 % 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 reatributa en forma automática en base a la simbología topográfica y las reglas de validación establecidas.

Con uso de software especializado que se mantiene permanentemente, 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 una nueva época de ajuste 2016, la cual quedó materializada con 168 vértices, entre puntos pasivos y estaciones activa fija GNSS donde se ha desplegado una importante cantidad de medios y tiempo en la recuperación del marco de referencia a nivel nacional debido a los últimos movimientos sísmicos en el país. 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 2016 se avanzó en las siguientes materias con el GITB:

- En el mes de diciembre del 2016, se realizó el Seminario Experiencias IDEs Nacionales, donde se realizaron presentaciones de IDE Chile, SAF y DIFROL, para conocer las metodologías que han aplicado en la implementación de IDEs en sus instituciones.
- 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 e internacionales de información geográfica para el país.

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

El proyecto de Interoperabilidad 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 1:250.000

## **Proyecto Latitud Sur**

El proyecto Latitud Sur tiene como objetivo principal la generación de una nueva base cartográfica del país, exceptuando la XII Región y la Comuna de la 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 2016, se realizaron las siguientes actividades:

- Se continuó con la generación de cartografía digital a escala 1:25.000 de la Fase III, correspondiente a las regiones VI, VII, VIII y IX, materializando las entregas coordinadas con el EMCO.
- Se realizó el ingreso final y definitivo de la cartografía de la Fase I y II a la Geodata Base.
- Se inició el trabajo de completar los geonames de la cartografía de las secciones I.

## **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 2016 se realizaron las siguientes actividades donde se presentó el SIIE:

- El IGM capacitó y fomentó el uso y aprovechamiento del SIIE a distintos organismos de las FAs., los cuales son llamados a operar en casos de emergencias.
- El IGM realizó y participó en actividades de difusión del SIIE, tales como: FIDAE (Grupo N°10 de la Fuerza Aérea de Chile, ABR.2016), EXPO-IMIL (Academia Politécnica Militar JUL.2016), EXPOMIL (Parque O'Higgins SEP.2016), EXPONAVAL (Base Aeronaval de la Armada de Chile Con-Con, DIC.2016).
- Participación en el Puesto de Mando del Ejército durante la emergencia ocurrida por el terremoto de Chiloé el 25.DIC.2016; tanto en la operatividad del sistema como el ingreso de información de imágenes a requerimiento de ONEMI.

Por otra parte, el Instituto desarrolló durante el año 2016 el "Cajón de Arena Digital", sistema interactivo que realiza modelamientos virtuales de una superficie terrestre hipotética sobre arena en tiempo real. Este sistema fue desarrollado con la finalidad de dar cumplimiento a una de las principales líneas de acción que tiene el IGM que es la difusión del conocimiento geográfico y está orientado principalmente a alumnos de colegios u otras personas que realizan visitas guiadas al Instituto, con la finalidad de explicarles de manera más lúdica los principales componentes del relieve.

## 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 2016 alcanzó un 99% de las estimaciones de los ingresos totales y un 89% de la ejecución de los gastos totales aprobados, considerando el presupuesto vigente al 31.DIC.2016, 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>1.711.171</b>
Cartas Topográficas	M\$	486.162
Vértices Geodésicos	M\$	172.142
Cartas Militares	M\$	1.052.867
<b>Servicios de Impresión</b>	<b>M\$</b>	<b>707.457</b>
<b>Servicios Técnicos Geocartográficos</b>	<b>M\$</b>	<b>711.117</b>

<b>Publicaciones Geocartográficas</b>	<b>M\$</b>	<b>268.202</b>
<b>Iniciativas de Apoyo Técnico y Profesional</b>	<b>M\$</b>	<b>236.206</b>
Capacitación	M\$	141.447
Actividades de Extensión y Difusión	M\$	36.705
Participación en Eventos Internacionales	M\$	58.054
<b>Función Militar y General</b>	<b>M\$</b>	<b>222.269</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 2016 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 E, F y J	8 cartas
Cartografía secciones A, B, D, E, F y G	20 cartas
Cartas actualizadas año 2016	: 28 cartas
Meta año 2016	: 96 cartas
Cartas actualizadas 2015	: 120 cartas

Presupuesto M\$	Estimado 2016	Cumplido 2016	Cumplido 2015
	539.243	486.162	584.514

También se realizó el proceso de publicación de cartografía a escala 1:250.000, como se detalla a continuación:

Cartas actualizadas año 2016	:	2 cartas
Meta año 2016	:	18 cartas
Cartas actualizadas 2015	:	0 cartas

### 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 2016 se realizaron las siguientes actividades:

- Descarga y mantención de estaciones activas fijas GNSS entre las regiones V y XIV.
- Nivelación geodésica de primer orden a 110 km. Colina – Paso Los Libertadores para el apoyo del grupo III de SIRGAS.
- Remediones de la Red Geodésica Nacional GPS SIRGAS entre las regiones XV y II.
- Remediones de la Red Geodésica Nacional GPS SIRGAS entre las regiones II y Metropolitana.
- Nivelación geodésica primer orden a 230 km. Arica – Perú y Arica - Bolivia para el apoyo del grupo III de SIRGAS.
- Medición con GNSS a puntos de control para el Proyecto latitud sur en la zona austral, regiones XII y XIII.

Vértices medidos año 2016	:	50
Meta año 2016	:	50
Vértices medidos año 2015	:	40

Presupuesto M\$	Estimado 2016	Cumplido 2016	Cumplido 2015
	187.164	172.142	182.652

### Cartas Militares

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

Presupuesto M\$	Estimado 2016	Cumplido 2016	Cumplido 2015
	1.122.172	1.052.867	1.072.200

## 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 2016	Cumplido 2016	Cumplido 2015
	772.141	711.117	749.496

## 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)

### Metros cuadrados

Impresiones varias	
Tarjetas	60.426
Revistas, cuadernos y folletos	697.692
Dípticos, Trípticos y afiches	198.571
Diplomas	4.475
Reglamentos	326.122
Libros	217.665
Formularios, block y carpetas	562.714
Blancos	173.528
Ploteos	1.258
Boletines Oficiales	58.320

Cantidad Producida año 2015	:	2.602.942 mt <sup>2</sup>
Meta 2016	:	2.264.335 mt <sup>2</sup>
Cantidad producida año 2016	:	2.300.771 mt <sup>2</sup>

Presupuesto M\$	Estimado 2016	Cumplido 2016	Cumplido 2015
	773.433	707.457	766.517

## Publicaciones Geocartográficas

Las obras geocartográficas, en las cuales están incluidos los textos didácticos, guías camineras, mapas, planisferios y atlas, tienen como principal misión entregar una guía y aporte al quehacer del proceso enseñanza-aprendizaje de las ciencias de la Tierra. Estos productos constituyen una herramienta y material didáctico que colabora con el conocimiento del territorio chileno y del mundo para que facilite el aprendizaje de alumnos de educación básica, media y superior, como también a la comunidad científica y al público en general. Igualmente pueden ser tomadas como 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. Guía caminera IGM (4ta edición, año 2016): Publicación geocartográfica que tiene por finalidad mostrar una red vial estatal actualizada, que conecte los principales centros poblados del país y cuya información anexa, sea de utilidad al usuario que desee planificar un viaje de trabajo o placer. Posee una primera parte con información general de Chile, como volcanismo, climatología, áreas protegidas, santuarios y patrimonios nacionales. Otra parte corresponde al mapa de Chile con modelo digital de terreno con información estatal de caminos, aeropuertos, aeródromos, áreas protegidas, museos, casinos, peajes, centros poblados jerarquizados, entre otros. Además, posee 22 mapas de centros de ciudades importantes de Chile y finaliza con una tabla de distancias entre centros poblados. Todos los mapas se encuentran con los límites internacionales actualizados.
2. Mapa del Mundo (1era edición, año 2016): Cartografía del mundo en tonalidades sepias a escala 1:25.000.000 con división político-administrativa internacional; efecto relieve terrestre y submarino; topónimos de capitales y ciudades importantes; aeropuertos y caminos principales; lagos, salares, cuerpos de hielo y plataformas.

Es una herramienta de consulta para estudiantes, profesores de todos los niveles educacionales, público en general, ministerios, embajadas y privados. Todos sus límites internacionales se encuentran actualizados, conforme a los tratados vigentes.

3. Mapa Político del Mundo (1era edición, año 2016): Mapa del mundo a escala 1:25.000.000, con división político-administrativa internacional; topónimos de capitales y ciudades importantes; aeropuertos y caminos principales; rutas marítimas principales, mapas de población, de las zonas polares, de un mapa de densidad de población y tablas de datos demográficos relevantes. Constituye un material de consulta para estudiantes, profesores de todos los niveles educacionales, público en general, ministerios, embajadas y privados.

Sus límites internacionales se encuentran trazados acorde a los tratados vigentes.

4. Mapa Físico del Mundo (1era edición, año 2016): Cartografía mundial graficada a escala 1:25.000.000, con imagen satelital de fondo del relieve terrestre y submarino, posee los rasgos geográficos de lagos, salares, cuerpos de hielo, plataformas, cerros, volcanes, fosas, cuencas, depresiones, cordilleras, islas, golfos, bahías entre otros. Además de mapas de las zonas polares, un mapa de tectónica de placas e información de interés en el tema de la geografía física. Sus

límites internacionales marítimos se encuentran actualizados al año 2016. Constituye una fuente de consulta para estudiantes, profesores de todos los niveles educacionales, público en general, ministerios, embajadas y privados.

5. Mapa de América Político (3era edición, año 2016): Mapa político-administrativo de América, incluyendo América del Norte, Centro y Sur. Posee una escala 1:15.500.000 y contiene los nombres de países, sus capitales y principales ciudades, además de tablas para cada país con datos relevantes como nombre oficial, idioma, producto interno bruto, moneda, principales extensiones urbanas y superficie de todo el territorio del país. Es un apoyo a la enseñanza de la historia, geografía y economía de educación básica y media. Todos sus límites se encuentran actualizados, según los tratados vigentes.
6. Mapa de América del Norte y Central Político (2da edición, año 2016): Mapa a escala 1:18.800.000, que contiene los datos de la división político-administrativa de los países que conforman América del Norte y Central, también se han representado las principales ciudades y capitales. Sirve como material de consulta y apoyo en el aula en enseñanza básica y media, como también para embajadas, ministerios y privados.
7. Mapa de América del Norte y Central Físico (2da edición, año 2016): Producto cuya base cartográfica es una imagen satelital de América del Norte y Central a escala 1:18.800.000, la cual contiene topónimos de ríos, grandes elevaciones, volcanes, fosas, cuencas, océanos, mares, lagos, bahías, golfos, islas, archipiélagos. Esta publicación es una herramienta para las actividades didácticas de los profesores y una fuente de consulta para trabajos y tareas para los estudiantes.
8. Mapa horizontal de Chile (1era edición, año 2016): obra cartográfica con efecto de relieve, con la división político-administrativa de Chile, a escala 1:1.000.000. Posee nombres de capitales regionales, provinciales y sedes comunales, además de rasgos geográficos de lagos, salares, campos de hielo, cerros, volcanes, cordilleras entre otros. Los límites internacionales incluidos en este producto están actualizados según los tratados internacionales vigentes. Sirve de consulta para estudiantes, profesores de todos los niveles educacionales, público en general, ministerios, embajadas y privados.
9. Resumen de impresión de publicaciones geocartográficas del año:

Atlas para la educación	337.023
Planos y mapas	107.262
Cartografía	4.949

Cantidad producida año 2015	:	406.717 mt <sup>2</sup>
Meta 2016	:	432.447 mt <sup>2</sup>
Cantidad Producida 2016	:	449.234 mt <sup>2</sup>

Presupuesto M\$	Estimado 2016	Cumplido 2016	Cumplido 2015
	307.814	268.202	305.022

## 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 2016 se realizaron 287 capacitaciones de acuerdo a la planificación previamente establecida, dentro y fuera del país, en áreas de geoinformación, normas ISO, cartografía, contabilidad, planificación estratégica, estatutos, protocolos e idiomas. 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	:	254
Personal del IGM capacitado en el extranjero	:	2
Personal de otras ramas de las FF.AA. y de Orden Capacitado por el IGM	:	31

Presupuesto M\$	Estimado 2016	Cumplido 2016	Cumplido 2015
	144.383	141.447	140.885

### Actividades de extensión y difusión

1. El Instituto enmarcado dentro de la política de responsabilidad social del Ejército, recibió durante el año **2016**, un total de **1.056** 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, muestra del proceso cartográfico.

#### 2. Visitas

- Colegios de enseñanza básica y media: 17 colegios con 588 alumnos.
- Institutos profesionales: 5 con 165 asistentes.
- Universidades: 8 con 151 asistentes.
- Otras entidades: 8 con 152 asistentes.

#### 3. Participación y gestión en eventos internacionales

En el ámbito de las relaciones técnico-científicas, el Instituto cumple labores de representación de la Institución y del país ante diversos organismos nacionales e internacionales, afines a la geografía y las ciencias de la tierra, participando el 2016 en:

- Reunión técnica del programa TREX, realizada en Znojmo, República Checa. Asistió el

Subdirector Comercial del IGM.

- Reunión del Grupo de Expertos en Nombres Geográficos de las Naciones Unidas (UN-GEGN), realizada en Nueva York, Estados Unidos. Asistieron el Director y el Subdirector Geográfico del IGM.
- Congreso de la Federación Internacional de Geomensores (FIG), realizada en Christchurch, Nueva Zelandia. Asistieron el Director y el Subdirector de Ingeniería del IGM.
- Conferencia de Usuarios y Exposición organizada por la corporación ESRI, realizada en San Diego, Estados Unidos de N.A. Asistieron 2 (dos) oficiales del IGM.
- Asamblea General y Conferencia de la Sociedad Internacional de Fotogrametría y Sensores Remotos (ISPRS), realizada en Praga, República Checa. Asistió el Director y un Oficial del IGM.
- Asamblea General y Conferencia de la Unión Geográfica Internacional (UGI), realizada en Beijing, República Popular de China. Asistió el Subdirector General y un Oficial del IGM.
- Taller de capacitación organizado por el IDE-Chile (Min. Bienes Nacionales), la AGCI (Min. RR.EE.) y un conjunto de entidades en el extranjero, realizada en Trinidad y Tobago. Asistió 1 Empleado Civil del IGM. La AGCI asumió la mayor parte de los gastos.
- Reunión del Consejo del Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH) en Asunción, Paraguay. Asistieron el Director del IGM y un Empleado Civil.
- Reunión del programa Mapa Integrado de América del Sur (MIAS) organizada por el Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH) en Asunción, Paraguay. Asistió un Empleado Civil. El IPGH asumió la mayor parte de los costos.
- Reunión de coordinación técnica, simposio y taller del programa “Sistema de Referencia Geocéntrico de las Américas” (SIRGAS), realizada en Quito, Ecuador. Asistieron un Oficial y un Empleado Civil.

Presupuesto M\$	Estimado 2016	Cumplido 2016	Cumplido 2015
	102.419	94.759	61.856

## **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 2016 203.947	Cumplido 2016 222.269	Cumplido 2015 176.432
-----------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

## **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 2017**

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 2017 está previsto que se continúe con las siguientes actividades:

- Cumplirá con la entrega de cartografía 1:25.000 al EMCO, según plazos. Fase III.
- Iniciar la producción de la Fase IV.
- Ingresar la totalidad de la Fase III a la Geodata Base, de acuerdo al flujo establecido.
- Controlar las entregas del material de datos fuentes de la Fase IV
- Completar los geonames de la cartografía de las secciones I y J.
- Continuar participando en el Comité espejo de la ISO en el INN.

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

Durante el año 2017 está previsto que se continúe con las siguientes actividades:

Para el presente año se considera seguir apoyando a la ONEMI en la administración actual del SIIE, manteniendo el servidor espejo en caso de contingencia en nuestras dependencias, la actualización de algunas coberturas que no se contemplen en el SNIT, las que ONEMI debe gestionar, para poder ser integradas por parte de este instituto a esta plataforma. 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) de Estados Unidos, en caso de catástrofes naturales.

### **Proyecto PORTAL IGM**

Para el presente año 2017 se encuentra planteado el desafío de poder implementar dentro de la organización un sistema de información geográfica inteligente, que funcione de manera transversal a nivel de todas las áreas del Instituto y pueda ser utilizado como un nuevo producto que ofrezca el IGM tanto a instituciones públicas como privadas.

Portal IGM es un sitio web y un repositorio de contenidos de SIG que fue desarrollado por ESRI. Al implementarlo tanto en la red internet como intranet del Instituto permite el uso compartido de mapas y aplicaciones dentro de la organización. En el sitio, es posible encontrar mapas y aplicaciones publicados por distintas áreas de la organización, una galería de mapas y aplicaciones destacados, un potente motor de búsqueda, visores de mapas, grupos a los que puede unirse y que puede crear el mismo usuario y un espacio de trabajo personal para almacenar y organizar el contenido. Además se puede personalizar el sitio para adaptar el aspecto y el funcionamiento de la organización.

PORTAL IGM combina toda la información geográfica de una plataforma de ArcGIS desktop y la comparte en el conjunto de la organización mediante la intranet o internet. Por ejemplo se puede:

- Crear, guardar y compartir cartografía por la red.
- Crear y alojar aplicaciones de representación cartográfica en la red.
- Buscar contenido SIG generado por distintos Departamentos y/o Escalones dentro del IGM.
- Crear grupos para compartir datos SIG con distintos Departamentos y/o Escalones dentro del IGM.
- Compartir enlaces a aplicaciones SIG.
- Compartir paquetes de capas y mapas para utilizarlos en ArcGIS Desktop.

Portal IGM funciona como un SIG accesible para personas que carecen de experiencia con él. Por ejemplo, este sistema incluye visores geográficos diseñados para quienes acaban de empezar a trabajar con SIG. Los usuarios más experimentados de SIG pueden conectarse a PORTAL IGM desde ArcGIS for Desktop, API de desarrolladores y otras aplicaciones. Por último, si se trabaja con PORTAL desde internet es posible generar aplicaciones geocartográficas y/o de emergencias para Smartphones, tablets las cuales pueden ser monitoreadas en tiempo real, lo que puede traducirse en un nuevo nicho de negocios para ofrecer servicios tanto a particulares como a otros servicios públicos, incluyendo a las distintas ramas de las Fuerzas Armadas.

### **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, para mantener vigente la red a causa de los desplazamientos tectónicos, 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 2017 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 tiene previsto realizar reuniones trimestrales con el fin de que las tres instituciones puedan estar al tanto de los avances del proyecto.

Además, para este año, se estima contar con cartografía a escala 1:500.000 del territorio nacional de manera de poder ingresarla a la Base de Datos Geoespacial como también incorporarla al Proyecto de Interoperatividad de las bases de datos Geográficas.

Otro desafío, está referido al estudio de la metodología para la migración de información del actual al nuevo modelo de datos TDS 6.1 y la migración desde la plataforma ArcGis 9.3.1 a la actual versión de ArcGis 10.5.

Y por último, participación en el Proyecto Mapa Integrado de América del Sur (MIAS), cuyo objetivo es generar de modo colaborativo un mapa integrado digital de América del Sur a escala 1:250.000 para su publicación mediante Web Map Service en el geoportal del Programa GEOSUR.

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 e internacionales de información geográfica, además de continuar con el proyecto de validación de los límites políticos administrativos del país sobre escala 1:50.000, con la SUBDERE y 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 2016.

<b>Producto Base Cartográfica Nacional</b>	<b>M\$</b>	<b>1.885.512</b>
Subproductos:		
• Cartas Topográficas: Actualización de cartas 1:50.000 que forman parte de la Base Cartográfica Nacional.	M\$	545.148
• Vértices Geodésicos: Remediación de vértices para mantener la homogeneización de la Red Geodésica Nacional.	M\$	190.991
• Cartas Militares: Desarrollo del proyecto Latitud Sur	M\$	1.149.373
<b>Producto Servicios de Impresión al Ejército</b> Demanda estimada del Ejército por trabajo de imprenta	<b>M\$</b>	<b>785.389</b>
<b>Producto Servicios Técnicos Geocartográficos</b> Demanda estimada del sector público y privado por estos productos.	<b>M\$</b>	<b>787.645</b>
<b>Producto Publicaciones Geocartográficas</b> Actualización, diseño y publicación de nuevos productos geocartográficos.	<b>M\$</b>	<b>311.021</b>
<b>Producto Iniciativas de Apoyo Técnico y Profesional</b> Subproductos	<b>M\$</b>	<b>252.508</b>
• Capacitación:	M\$	148.246
• Actividades de Extensión y Difusión:	M\$	38.763
• Participación en Eventos Internacionales:	M\$	65.499
<b>Gestión Interna y Presupuesto no distribuido</b> Actividades de seguridad, logísticas, transferencia Impuesto IVA.	<b>M\$</b>	<b>209.383</b>

## **Sistema de Gestión de Calidad**

Referido al Sistema de Gestión de Calidad del IGM bajo la norma ISO 9001:2008. Durante el 2017 se deberá comenzar la capacitación para implementar los cambios normativos de la nueva versión ISO 9011:2015, paralelo a esta actividad se realizará la segunda auditoría externa de seguimiento por parte de la empresa Bureau Veritas contratada para la mantención del Sistema de Gestión de Calidad del IGM.

## **5. Anexos**

- Anexo 1: Identificación de la Institución.
- Anexo 2: Recursos Humanos
- Anexo 3: Recursos Financieros.
- Anexo 4: Indicadores de Desempeño 2016

# Anexo 1: Identificación de la Institución

## a) Definiciones Estratégicas

### 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, que 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 N° 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 del territorio nacional 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 2016

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	Asegurar el financiamiento del IGM que permita su funcionamiento, operación y desarrollo. A través de la prestación de servicios correspondiente cartografía, productos geocartográficos y de imprenta.
2	Desarrollar las competencias del recurso humano, para lograr mejorar la capacidad productiva del IGM. A través del cumplimiento del programa de capacitación.
3	Mejorar la estructura de gestión y la infraestructura del IGM. Para alcanzar el desarrollo de un plan de gestión que integre todos los sistemas de gestión y normalizar los sistemas de servicios básicos para contar con una instalación adecuada.
4	Producir y mantener la cartografía nacional. Con la incorporación de tecnologías para actualizar los procesos de producción, mejorando los sistemas informáticos y de soportes informático y con una cubierta cartográfica nacional debidamente georeferenciada con estándares internacionales, que nos permiten contar con cartografía a diferentes escalas en formato papel y digital.
5	Optimizar los procesos productivos de la imprenta. A través de la mejora de los procesos productivos, para proporcionar el mejor servicio de imprenta a las diferentes unidades de la FF.AA.
6	Difundir el conocimiento relacionado con las Ciencias de la Tierra. A través de actividades académicas (talleres, cursos, seminarios reuniones, etc.) y publicaciones Geocartográficas o proyectos didácticos que apoyen al conocimiento de la geociencia.
7	Representar al Estado en temas de geografía y geodesia. Por medio de la participación de UGI, UGGI, ISPRS, ICA y IPGH, así como también en el SNIT, en el proyecto de territorio Antártico Chileno y en otro organismo internacionales, para lograr que el IGM sea reconocido como actor de primer nivel en temas geospaciales.

## - Productos Estratégicos vinculados a Objetivos Estratégicos

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

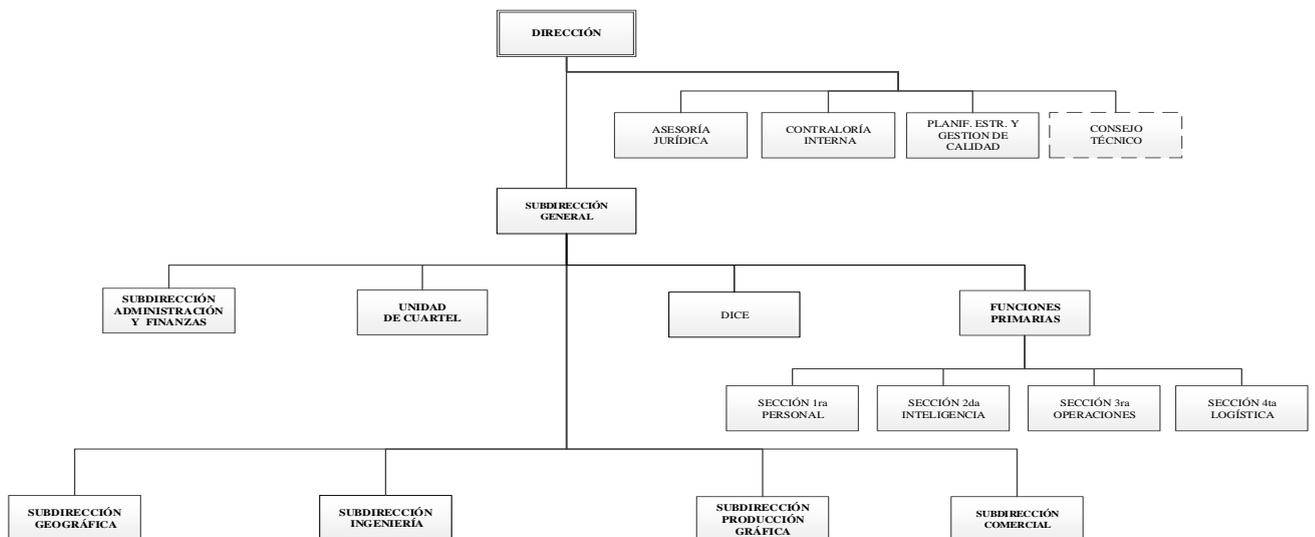
## - Clientes / Beneficiarios / Usuarios

Número	Nombre
1	Estado
2	Comunidad Nacional
3	Fuerzas Armadas

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



### Organigrama del IGM:



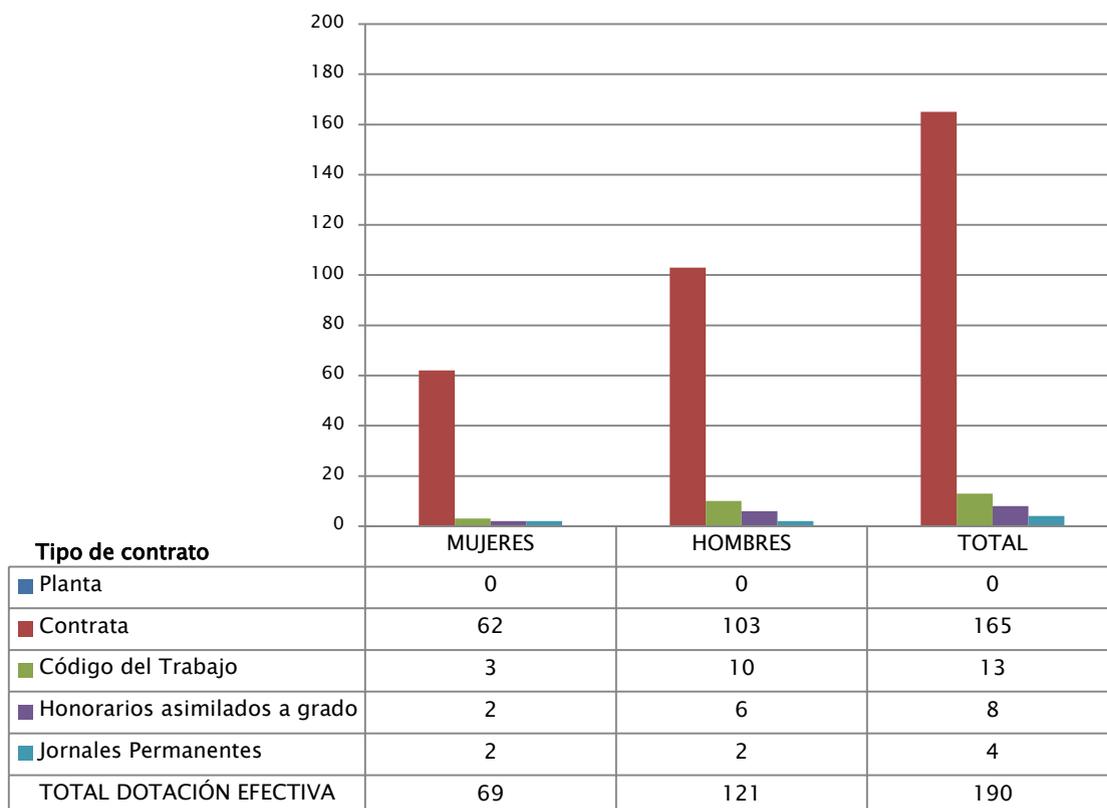
### c) Principales Autoridades

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 Reveco

## Anexo 2: Recursos Humanos

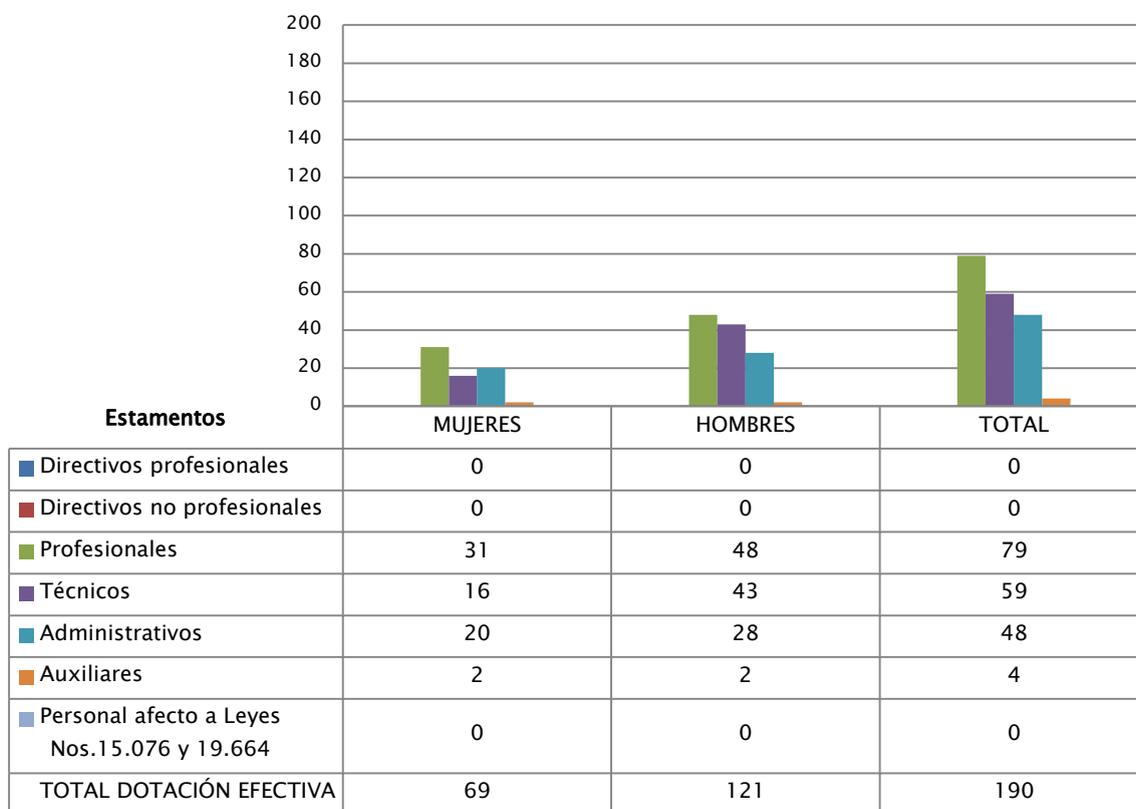
### a) Dotación de Personal

#### - Dotación Efectiva año 2016<sup>1</sup> por tipo de Contrato (mujeres y hombres)

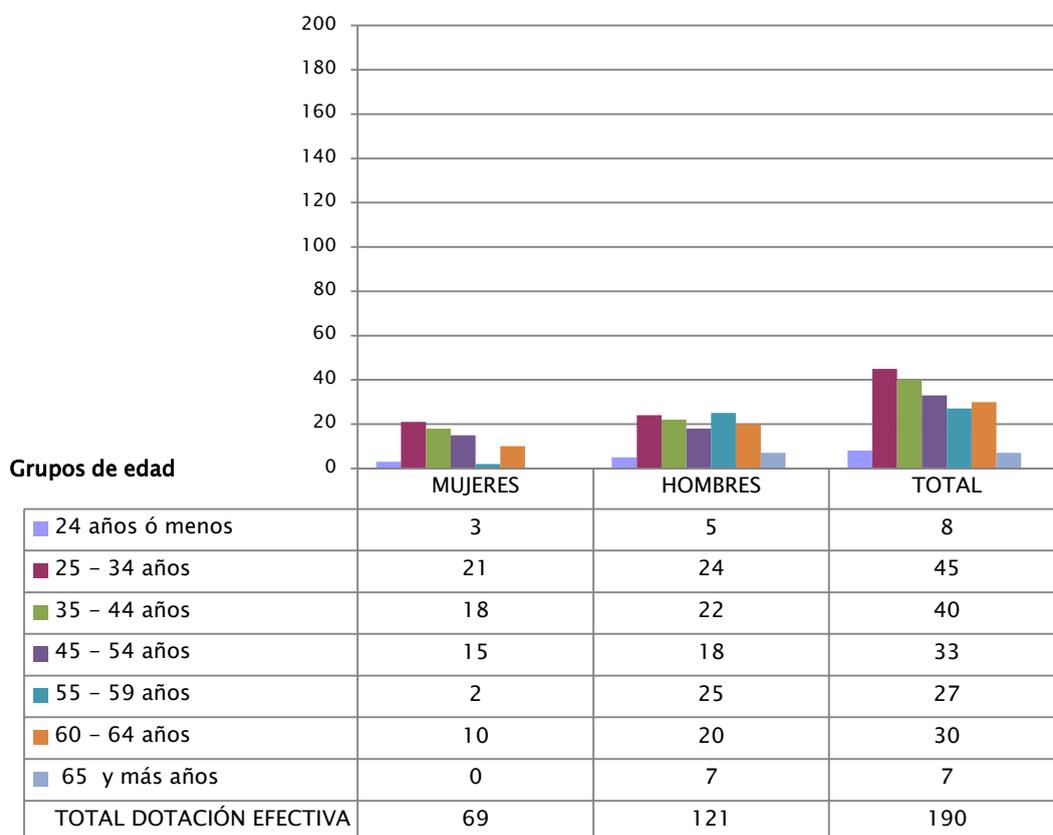


<sup>1</sup> Corresponde al personal permanente del servicio o institución, es decir: personal de planta, contrata, honorarios asimilado a grado, profesionales de las leyes N°15.076 y N°19.664, jornales permanentes y otro personal permanente afecto al código del trabajo, que se encontraba ejerciendo funciones en la Institución al 31 de diciembre de 2016. Cabe hacer presente que el personal contratado a honorarios a suma alzada no se contabiliza como personal permanente de la institución.

**- Dotación Efectiva año 2016 por Estamento (mujeres y hombres)**

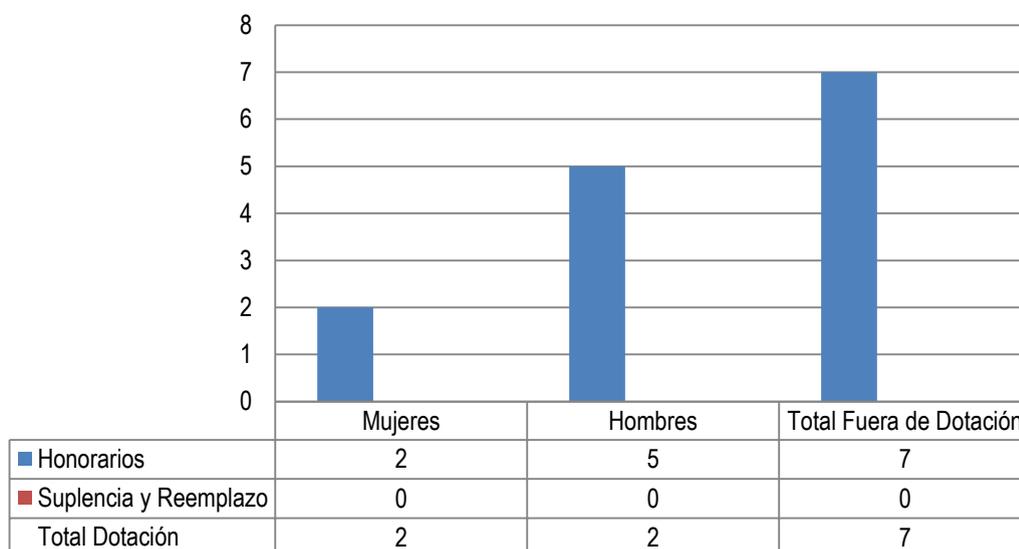


**- Dotación Efectiva año 2016 por Grupos de Edad (mujeres y hombres)**

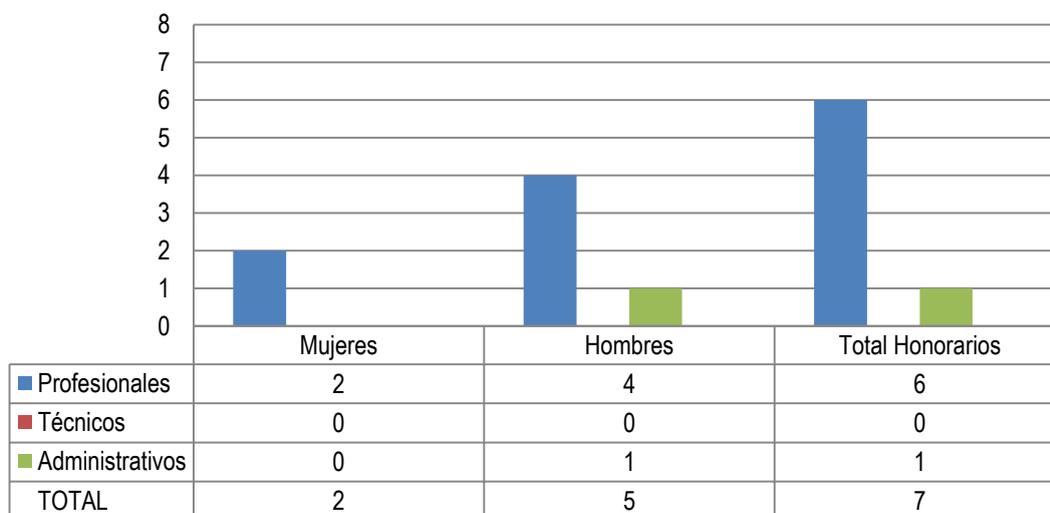


## b) Personal fuera de dotación

### - Personal fuera de dotación año 2016<sup>2</sup>, por tipo de contrato (mujeres y hombres)

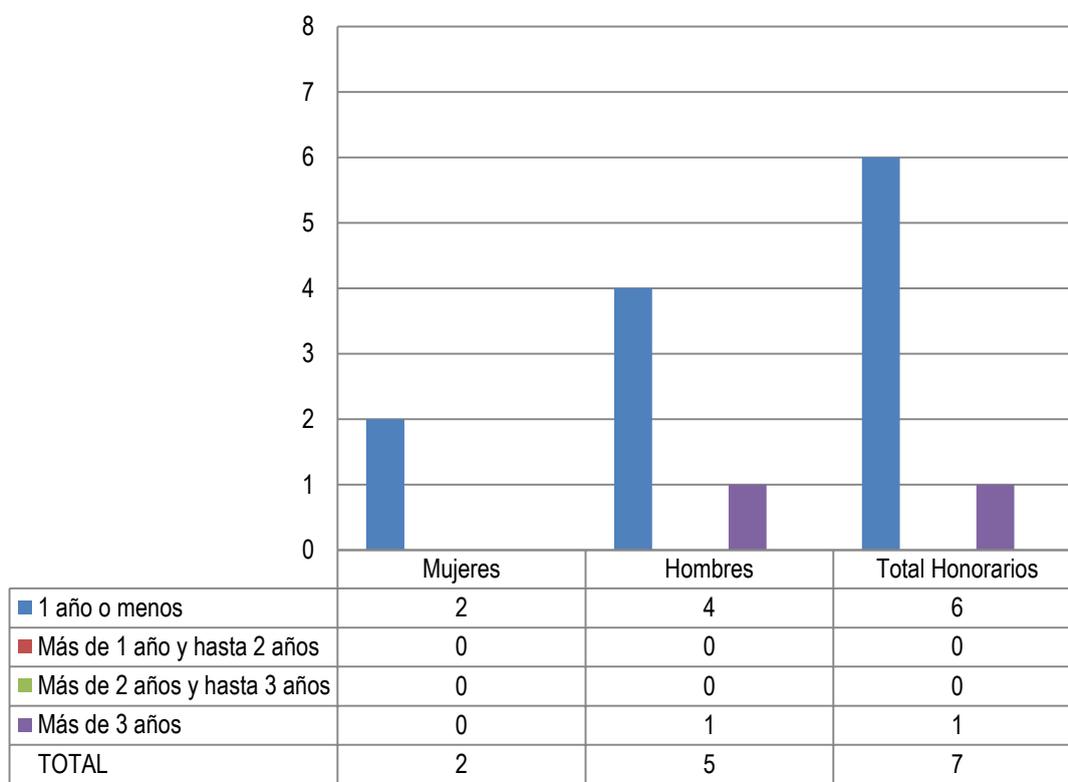


### - Personal a honorarios año 2016 según función desempeñada (mujeres y hombres)



<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, entre otros, que se encontraba ejerciendo funciones en la Institución al 31 de diciembre de 2016.

**- Personal a honorarios año 2016 según permanencia en el servicio (mujeres y hombres)**



## c) Indicadores de Gestión de Recursos Humanos

<b>Cuadro 1</b>					
<b>Avance Indicadores de Gestión de Recursos Humanos</b>					
Indicadores	Fórmula de Cálculo	Resultados <sup>3</sup>		Avance <sup>4</sup>	Notas
		2015	2016		
<b>1. Reclutamiento y Selección</b>					
1.1 Porcentaje de ingresos a la contrata <sup>5</sup> 5 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+17/N <sup>a</sup> 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	8,94	9.47	94	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	1.58	0.52	33	A
Funcionarios fallecidos	(N° de funcionarios fallecidos año t/ Dotación Efectiva año t)*100	0,0	0.52	0	D
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	4.21	4.21	100	D
• Otros	(N° de funcionarios retirados por otras causales año t/ Dotación efectiva año t)*100	4.76	4.21	113	D
2.3 Índice de recuperación de funcionarios	N° de funcionarios ingresados año t/ N° de funcionarios que cesan o se retiran año t)	0.82	1.33	62	D
<b>3. Grado de Movilidad en el servicio</b>					

3 La información corresponde al período Enero 2016 - Diciembre 2016 y Enero 2015 - Diciembre 2015, 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.

4 Ingreso a la contrata: No considera el personal a contrata por reemplazo, contratado conforme al artículo 9 de la ley de presupuestos 2016.

5 Ingreso a la contrata: No considera el personal a contrata por reemplazo, contratado conforme al artículo 9 de la ley de presupuestos 2016.

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		
		2015	2016				
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 recontractados en grado superior respecto del N° efectivo de funcionarios contratados.	$(\text{N}^\circ \text{ de funcionarios recontractados en grado superior, año t}) / (\text{Total efectivo de funcionarios a contrata año t}) * 100$	10	0,0	0,0	A		
<b>4. Capacitación y Perfeccionamiento del Personal</b>							
4.1 Porcentaje de Funcionarios Capacitados en el año respecto de la Dotación efectiva.	$(\text{N}^\circ \text{ funcionarios Capacitados año t} / \text{Dotación efectiva año t}) * 100$	32.6	4.73	14.51	A		
4.2 Promedio anual de horas contratadas para capacitación por funcionario.	$(\text{N}^\circ \text{ de horas contratadas para capacitación año t} / \text{N}^\circ \text{ participantes capacitados año t}) * 100$	1419	620	43.69	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).	$(\text{N}^\circ \text{ de días de licencia médica tipo 1, año t} / 12) / \text{total dotación efectiva año t}$			0.64	0.52	123	D
Licencias médicas de otro tipo <sup>9</sup> .	$(\text{N}^\circ \text{ de días de licencia médicas de tipo diferente al 1, año t} / 12) / \text{Dotación efectiva año t}$			0.32	0.22	145	D
Promedio mensual de días no trabajados por funcionario, por concepto de permiso sin goce de remuneraciones	$(\text{N}^\circ \text{ de días de permiso sin goce de remuneraciones, año t} / 12) / \text{Total dotación efectiva año t}$			0.028	0.033	85	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	-	
<b>7. Evaluación del Desempeño<sup>10</sup></b>							

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 considerar como licencia médica el permiso postnatal parental.

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

Indicadores	Fórmula de Cálculo	Resultados <sup>3</sup>		Avance <sup>4</sup>	Notas	
		2015	2016			
7.1. Distribución del personal de acuerdo a los resultados de sus calificaciones.	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Funcionarios en Lista 1 año t}}{\text{Total de funcionarios evaluados en el proceso año t}}$	42.11	33.16	78.75	A	
	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Funcionarios en Lista 2 año t}}{\text{Total de funcionarios evaluados en el proceso año t}}$	53.68	52.11	103.01	D	
	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Funcionarios en Lista 3 año t}}{\text{Total de funcionarios evaluados en el proceso año t}}$	0,0	0,0	-	-	
	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Funcionarios en Lista 4 año t}}{\text{Total de funcionarios evaluados en el proceso año t}}$	0,0	0,0	-	-	
7.2. Sistema formal de retiro alimentación del desempeño <sup>11</sup> Implementado.	SI: se ha implementado un sistema formal de retroalimentación de desempeño.					
<b>8 Política de gestión de personas</b>						
Política de Gestión de personas <sup>12</sup> Formalizada vía Resolución Exenta	SI: existe una política de gestión de personas Formalizada vía Resolución Exenta.					
<b>9. Regularización de Honorarios</b>						
9.1 Representación en el ingreso a la contrata	$\frac{\text{(N}^\circ \text{ de personas a honorarios traspasadas a la contrata año t)}}{\text{Total de ingresos a la contrata año t}} \times 100$	N/A	N/A	N/A	N/A	
9.2 Efectividad proceso regularización	$\frac{\text{(N}^\circ \text{ de personas a honorarios traspasadas a la contrata año t)}}{\text{N}^\circ \text{ de personas a honorarios regularizables año t-1}} \times 100$					
9.3 Índice honorarios regularizables	$\frac{\text{(N}^\circ \text{ de personas a honorarios regularizables año t)}}{\text{N}^\circ \text{ de personas a honorarios regularizables año t-1}} \times 100$					

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 2015 – 2016</b>			
<b>Denominación</b>	<b>Monto Año 2015</b>	<b>Monto Año 2016</b>	<b>Notas</b>
	<b>M\$<sup>13</sup></b>	<b>M\$</b>	
<b>INGRESOS</b>	<b>4.498.982</b>	<b>4.243.373</b>	
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	25.398	25.402	
INGRESOS DE OPERACIÓN	1.982.319	1.871.917	
OTROS INGRESOS CORRIENTES	97.566	14.033	
APORTE FISCAL	1.918.455	1.834.796	
VENTAS DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	0	0	
RECUPERACIÓN DE PRÉSTAMOS	400.664	392.135	
SALDO INICIAL DE CAJA	74.580	105.090	
<b>GASTOS</b>	<b>4.231.347</b>	<b>3.856.417</b>	
GASTOS EN PERSONAL	2.402.834	2.384.190	
BS. Y SERVICIOS DE CONSUMO	1.347.618	1.098.065	
PRESTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL	952	44.930	
INTEGROS AL FISCO	2.434	4.695	
ADQ. DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	402.931	230.448	
SERVICIO DEUDA PÚBLICA	74.580	94.089	
<b>RESULTADO</b>	<b>267.635</b>	<b>386.956</b>	

<sup>13</sup>La cifras están expresadas en M\$ del año 2016. El factor de actualización de las cifras del año 2015 es 1,03782

b) Comportamiento Presupuestario año 2016

Cuadro 3								
Análisis de Comportamiento Presupuestario año 2016								
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>4.152.716</b>	<b>4.318.453</b>	<b>4.243.373</b>	<b>75.080</b>	
05			TRANSFERENCIAS CORRIENTES	25.402	25.402	25.402	0	
07			INGRESOS DE OPERACIÓN	2.308.301	2.308.301	1.871.917	436.384	1
08			OTROS INGRESOS CORRIENTES	12.813	17.313	14.033	3.280	
			Recup. y Reembolsos Lic. Médicas	5.824	5.824	12.914	-7.090	
			Otros	6.989	11.489	1.119	10.370	
09			APORTE FISCAL	1.778.649	1.834.796	1.834.796	0	
			Libre	1.778.649	1.834.796	1.834.796	0	
10			VTA. ACTIVOS NO FINANCIEROS	4.660	4.660	0	4.660	
			Vehículos	0	0	0	0	
			Máquinas y Equipos	4.660	4.660	0	4.660	
12			RECUPERACIÓN DE PRÉSTAMOS	22.891	22.891	392.135	-369.244	2
15			SALDO INICIAL DE CAJA	0	105.090	105.090	0	
			<b>GASTOS</b>	<b>4.152.716</b>	<b>4.318.453</b>	<b>3.856.417</b>	<b>462.036</b>	
21			GASTOS EN PERSONAL	2.412.536	2.468.683	2.384.190	84.493	3
22			BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	1.383.827	1.383.827	1.098.065	285.762	4
23			PRESTACIONES DE SEG. SOCIAL	13.523	29.023	44.930	-15.907	5
25			INTEGROS AL FISCO	10.691	10.691	4.695	5.996	6
			Impuestos	10.691	10.691	4.695	5.996	
29			ADQ. DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	332.139	332.139	230.448	101.691	7
			Mobiliario y Otros	8.522	8.522	1.916	6.606	
			Máquinas y Equipos	121.031	117.835	26.242	91.593	
			Equipos Informáticos	28.939	28.939	25.447	3.492	
			Programas Informáticos	173.647	176.843	176.843	0	
34			SERVICIO DE DEUDA PÚBLICA	0	94.090	94.089	1	

<sup>14</sup> Presupuesto Inicial: corresponde al aprobado en el Congreso.

<sup>15</sup> Presupuesto Final: es el vigente al 31.12.2016.

<sup>16</sup> Corresponde a la diferencia entre el Presupuesto Final y los Ingresos y Gastos Devengados.

<sup>17</sup> 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 18,90%, 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. Además de la disminución en los pagos que debía efectuar el EMCO por concepto de proyecto Latitud Sur durante el año 2016, conforme a contrato firmado y cuyo monto original fue considerado en el presupuesto anual, lo que fuera modificado posteriormente por Addendum N° 3 de fecha 11.AGO.2016, cuya copia obra en poder de DIPRES, lo que significó finalmente un menor ingreso de US\$ 300.500.
- (2) Al término de la ejecución año 2015, las cuentas por cobrar de ingresos de operación que para el año siguiente 2016 se reflejan a través del Subtítulo 12 como "Recuperación de Préstamos", registraron un mayor valor que la presupuestada en la Ley de Presupuesto año 2016, la que se debe fundamentalmente a una refacturación efectuada al EMCO.
- (3) La diferencia que se presenta en el Subtítulo 21 se debe específicamente a la disminución de contratos de personal en calidad de Honorarios, reservándose estos a lo mínimo indispensable requerido por Latitud Sur e influenciado mayormente por la falta de liquidez financiera por menor nivel de ventas.
- (4) Debido a una menor demanda en las ventas por ingresos de operación que involucran bienes y servicios, se restringieron los gastos de mantenimiento, servicios externos relacionados con las ventas de servicios y los gastos por concepto de imprevistos que se presentan en las comisiones de servicio en terreno por concepto de: arriendo mulares o caballares, contratación de servicios de mireros (auxiliares de terreno), arriendo de medios de transporte, fletes, etc.
- (5) El sobregiro se debió a un fallo judicial por demanda presentada por el Sr. Cristian Araya Escalante, ante el 1° Juzgado de Letras del trabajo de Santiago el que en un principio fijó monto de indemnización de \$4.000.000.-, suma que debido a fallo final de la 5° Sala de la Corte de Apelaciones de Santiago de 31.AGO.2016 quedó fijada en \$20.000.000.-, y al cese laboral de tres (3) funcionarios contratados bajo la modalidad de Código de trabajo.
- (6) La diferencia se debe a una menor demanda en las ventas afectas al IVA Débito Fiscal.
- (7) La no ejecución parcial del Subt. 29 se debió a la baja en los ingresos de operación hasta mediado del mes de diciembre 2016, lo que se vio mejorado con fecha 21.DIC.2016 con la realización de una venta al Ministerio de Educación que no estaba presupuestada de M\$213.091.-, pero que dados los plazos establecidos en la Ley de "Compras Públicas", no permitió realizar de buena forma otras licitaciones previstas haciéndose presente que en el ítem 05 no se pudo realizar la adquisición, instalación y puesta en marcha de un sistema de detección de incendio e intrusión perimetral por un monto de M\$90.000.- pese a que la licitación y el contrato quedaron protocolizados durante el año 2016, debido a que los trabajos quedarán terminados a mediados del mes de Junio del presente año, por lo que para poder imputar el gasto se dejará pendiente hasta el mes de Junio 2017, la adquisición de 2 estaciones de trabajo HP WORK STATION Z840 y una prensa digital monocromática D 125 por un monto de M\$67.980.- y M\$ 26.750.- respectivamente, conforme a instrucciones de DIPRES para su estudio de financiamiento.

### 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/ 2016	Notas
			2014	2015	2016		
Comportamiento del Aporte Fiscal (AF)	AF Ley inicial / (AF Ley vigente – Políticas Presidenciales <sup>20</sup> )	%	0.93	0.94	0.97	103	
	[IP Ley inicial / IP devengados]	%	1.03	0.87	1.02	117	
Comportamiento de los Ingresos Propios (IP)	[IP percibidos / IP devengados]	%	0.83	0.79	0.85	108	
	[IP percibidos / Ley inicial]	%	0.81	0.69	0.84	122	
	[DF/ Saldo final de caja]	%	0.33	0.89	0.74	83	
Comportamiento de la Deuda Flotante (DF)	(DF + compromisos cierto no devengados) / (Saldo final de caja + ingresos devengados no percibidos)	%	0.12	0.19	0.26	137	

### d) Fuente y Uso de Fondos

Cuadro 5 Análisis del Resultado Presupuestario 2016 <sup>21</sup>				
Código	Descripción	Saldo Inicial	Flujo Neto	Saldo Final
	<b>FUENTES Y USOS</b>	105.582.850	281.865.458	387.448.308
	<b>Carteras Netas</b>	<b>0</b>	<b>206.107.650</b>	<b>206.107.650</b>
115	Deudores Presupuestarios	0	340.165.784	340.165.784
215	Acreedores Presupuestarios	0	-134.058.134	-134.058.134
	<b>Disponibilidad Neta</b>	<b>115.418.246</b>	<b>30.158.895</b>	<b>145.577.141</b>
111	Disponibilidades en Moneda Nacional	115.418.246	30.158.895	145.577.141
	<b>Extrapresupuestario neto</b>	<b>-9.835.396</b>	<b>45.598.913</b>	<b>35.763.517</b>
114	Anticipo y Aplicación de Fondos	11.572.410	29.217.857	40.790.267
116	Ajustes a Disponibilidades	0	0	0
119	Trasposos Interdependencias	0	0	0
214	Depósitos a Terceros	-1.954.569	-1.813.322	-3.767.891
216	Ajustes a Disponibilidades	19.453.237	18.194.378	-1.258.859
219	Trasposos Interdependencias	0	0	0

<sup>18</sup> Las cifras están expresadas en M\$ del año 2016. Los factores de actualización de las cifras de los años 2014 y 2015 son 1,08295 y 1,03782 respectivamente.

<sup>19</sup> 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.

<sup>20</sup> Corresponde a Plan Fiscal, leyes especiales, y otras acciones instruidas por decisión presidencial

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

## Anexo 4: Indicadores de desempeño 2016

Cumplimiento Indicadores de Desempeño año 2016										
Producto Estratégico	Nombre Indicador	Fórmula Indicador	Unidad de medida	Efectivo			Meta 2016	Cumpl SI/NO	% Cumplimiento	No-tas
				2014	2015	2016				
	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	%	53.57%	45.61%	44.11%	60.23%	NO	73.24%	
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	%	166.22%	133.48%	101.61%	100.00%	SI	101.61%	
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	%	26.08%	47.85%	103.88%	100.00%	SI	103.88%	
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	%	73.33%	111.11%	100%	100.00%	SI	100%	

## Cumplimiento Indicadores de Desempeño año 2016

Producto Estratégico	Nombre Indicador	Fórmula Indicador	Unidad de medida	Efectivo			Meta 2016	Cumpl SI/NO	% Cumpl miento	No-tas
				2014	2015	2016				
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	%	138.31%	95.25%	100%	100.00%	SI	100%	
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	%	117.14%	110.00%	100%	100.00%	SI	100%	