



Balance de Gestión Integral

AÑO 2021

Ministerio de Defensa
Nacional

Instituto Geográfico Militar





Índice

.1. Presentación Cuenta Pública del Ministro del Ramo	3
.2. Resumen Ejecutivo Servicio	25
.3. Resultados de la Gestión año 2018-2021	30
.4. Desafíos para el período de Gobierno 2022	54
.5. Anexos	60
.Anexo 1: Identificación de la Institución	61
.Anexo 2: Recursos Humanos	64
.Anexo 3: Recursos Financieros	72
.Anexo 4: Indicadores de Desempeño año 2018-2021	73
.Anexo 5: Compromisos de Gobierno 2018 - 2022	76
.Anexo 6A: Informe Programas / Instituciones Evaluadas	77
.Anexo 6B: Informe Preliminar de Cumplimiento de los Compromisos de los Programas/Instituciones Evaluadas	77
.Anexo 7: Cumplimiento de Sistemas de Incentivos Institucionales 2021	78
.Anexo 8: Cumplimiento Convenio de Desempeño Colectivo 2021	79
.Anexo 9: Resultados en la Implementación de medidas de Género 2021	80
.Anexo 10a: Proyectos de Ley en tramitación en el Congreso Nacional 2018-2021	81
.Anexo 10b: Leyes Promulgadas durante 2018-2021	82
.Anexo 11: Premios o Reconocimientos Institucionales 2018-2021	83

1. Presentación Cuenta Pública del Ministro del Ramo

Ministerio de Defensa Nacional

Saludo del ministro de Defensa Nacional, Baldo Prokurica

Balance de Gestión Integral (BGI) 2021

Chile es un país libre y soberano con una historia republicana de más de 200 años que aspira a alcanzar el bienestar y progreso de todos sus habitantes en un marco democrático de libertad, justicia y solidaridad.

Para lograr estos objetivos es fundamental mantener un entorno seguro y estable que permita a todos los chilenos crecer y desarrollarse libremente, respetando y cooperando en el concierto internacional, pero siempre cuidando y ejerciendo soberanía sobre el territorio nacional.

En este contexto, el Ministerio de Defensa Nacional es el órgano superior de colaboración del Presidente de la República en las funciones de gobierno y administración de la Defensa Nacional. De él dependen las Fuerzas Armadas (FF.AA.) y sus organismos dependientes, las que conforme a lo que establece la propia Constitución Política de la República existen para la defensa de la patria y son esenciales para la seguridad nacional.

Asimismo, las FF.AA. tienen la misión permanente de resguardar la soberanía e integridad territorial, otorgar seguridad terrestre, marítima y

aérea, y contribuir a la seguridad interna en situaciones excepcionales, apoyar en emergencias y desastres, y contribuir al desarrollo nacional.

En esta misma línea, el Presidente de la República, Sebastián Piñera, ha encomendado al Ministerio de Defensa Nacional tener una especial preocupación por el desarrollo y fortalecimiento de nuestras FF.AA. con el objetivo de que ellas sean y se sientan valoradas por todos los chilenos tanto por su relevancia y aporte al país, como por el nivel de confianza que inspiran sus miembros y sus acciones.

De igual forma, el objetivo de la conducción política de la defensa es su modernización en base a los nuevos desafíos en el entorno nacional e internacional. Para lograr esta finalidad, se contemplan los siguientes objetivos estratégicos en las distintas áreas de misión de la Defensa Nacional:

- a. Defensa de la soberanía e integridad territorial.
- b. Cooperación internacional y apoyo a la política exterior.
- c. Seguridad e intereses territoriales en nuestro país.
- d. Participación en el sistema de emergencia nacional y protección civil.
- e. Contribución al desarrollo nacional y a la acción del Estado.

Principales logros 2020-2021

A continuación, daré cuenta de los principales logros desarrollado y alcanzados en 2020-2021 con el fin de modernizar la Defensa Nacional:

1. Participación de las Fuerzas Armados en el Estado de Excepción Constitucional de Catástrofe durante el COVID-19

Las Fuerzas Armadas desarrollaron una enorme tarea durante los 18 meses que se extendió el Estado de Excepción Constitucional de Catástrofe -desde el 18 de marzo de 2020 al 30 de septiembre de 2021-, en el marco del control de la pandemia del Coronavirus en todo Chile.

En este sentido, más de 30 mil mujeres y hombres de las Fuerzas Armadas se desplegaron a nivel nacional efectuando una serie de tareas en apoyo a la autoridad civil durante la pandemia. Nunca, en la historia de nuestro país, nuestros militares estuvieron desplegados en tiempos de paz por un período tan prolongado como durante el apoyo al Estado de Excepción Sanitaria.

La decidida acción del Ejército, la Armada y la Fuerza Aérea permitió realizar 220 millones de controles sanitarios; trasladar a más de 300 pacientes graves a regiones con camas UCI disponibles, trasladar vacunas, respiradores mecánicos e insumos médicos a lugares apartados; reconvertir camas para pacientes Covid-19 en los hospitales castrenses; diseñar y fabricar ventiladores mecánicos; repartir 2,5 millones de cajas de alimentos para familias vulnerables y kits de higienes en campamentos, entre otras múltiples actividades de ayuda a la comunidad.

Tabla I. Tareas de fiscalización realizadas por las Fuerzas Armadas en el marco de la pandemia, al 30 de septiembre de 2021

Tipo de acción	Controles	Detenidos
Toque de queda	5.009.689	214.760
Aduanas Sanitarias	80.243.413	41.691
Cordones Sanitarios	28.004.885	1.922
Cuarentena Total	87.127.034	268.024

Control Segunda vivienda	1.253.309	-
Patrullas sanitarias	18.109.238	-
Cuarentena domiciliaria	865.595	-
TOTAL	220.613.163	526.397

Fuente: Elaboración propia en base al Estado Mayor Conjunto.

Finalmente, tras 18 meses de labores de fiscalización de las FF.AA., más de 110 de sus efectivos sufrieron accidentes en la vía pública, como atropellos o intentos de atropello, choques e incluso agresiones físicas en el marco de la pandemia. Donde dos de ellos resultaron fallecidos cumpliendo su deber.

1. Apoyo en el control migratorio en la Frontera Norte

En enero de 2021 el Presidente Sebastián Piñera firmó una modificación al Decreto N° 265, que dispone el apoyo de las Fuerzas Armadas en el control de las fronteras en materias de narcotráfico y crimen organizado, ampliando su objetivo y permitiendo además el control del tráfico ilícito de migrantes y trata de personas por pasos no habilitados -principalmente en la comuna de Colchane, en la Región de Tarapacá-.

Esta modificación permite a los militares concentrarse en tareas de apoyo logístico, tecnológico y de transporte a las fuerzas de Orden y Seguridad que operan en el control de nuestras fronteras en las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta. El decreto N° 265 estará vigente hasta el 13 de agosto de 2022.

Asimismo, el decreto N° 1013, que ordena el despliegue de las Fuerzas Armadas en la frontera norte, está vigente hasta el 17 de diciembre de 2021. En la actualidad, se está trabajando el documento para ampliar dicho despliegue por un año más.

1. Rol de la Fuerzas Armadas en los procesos electorarios en 2020-2021

Entre los años 2020 y 2021 hubo una activa participación de las Fuerzas Armadas en los procesos electorarios según dispone la Constitución Política de la República y la Ley N° 18.700 (Orgánica Constitucional Sobre Votaciones Populares y Escrutinios). Sin desvirtuar las tareas fundamentales inherentes a la Defensa Nacional, los efectivos militares proporcionaron seguridad y resguardo del orden público en los actos electorales o plebiscitarios.

En este contexto, la Fuerzas Armadas participaron de los distintos procesos electorarios realizados durante los últimos 14 meses. Estos son:

- Plebiscito por una nueva constitución y asamblea constituyente (octubre de 2020).
- Elección de constituyentes, gobernadores regionales, alcaldes y concejales (mayo 2021).
- Primarias presidenciales, senadores y diputados (julio 2021).
- Elección presidencial, senadores, diputados y consejeros regionales el (noviembre 2021).

En los comicios del pasado 19 de noviembre -primera vuelta presidencial, de senadores, diputados y consejeros regionales-, 22.460 hombres y mujeres de las Fuerzas Armadas y de Orden se desplegaron en los 2.573 recintos de votación habilitados en el país^[1].

Finalmente, durante la segunda vuelta presidencial del 19 de diciembre pasado, participaron más de 20 mil efectivos de las Fuerzas Armadas.

1. Actualización de la Política Nacional de Defensa

Entre los años 2018 y 2020 el ministerio trabajó en la actualización de la Política de Defensa Nacional. Este documento es la continuación del consenso transversal y el trabajo de sucesivos gobiernos desde el año 1997, respecto a los fundamentos, principios, objetivos y Áreas de Misión de la Defensa, siendo la última actualización la contenida en el Libro de la Defensa 2017, publicado en marzo del año 2018.

Este trabajo, que es producto de un proceso participativo e interdisciplinario, constituye un avance destinado a mejorar la gobernanza y la capacidad de conducción superior de la Defensa Nacional, como también en una herramienta de difusión importante a nivel nacional e internacional.

Finalmente, luego de ser aprobada por el Presidente Sebastián Piñera, en diciembre de 2020, se tomó la decisión de someter el texto completo de la resolución aprobatoria y del contenido de la política al proceso de toma de razón por parte de la Contraloría General de la República, lo que concluyó el 26 de abril de este año, par luego ser publicada por el Diario Oficial^[2].

1. Estatuto Antártico Chileno

El 4 de agosto de 2020 se aprobó el proyecto de ley que establece el Estatuto Antártico Chileno, Ley N° 21.255. Esta iniciativa fue promulgada el 21 de agosto de 2020 y publicada el 17 de septiembre de ese año, entrando en vigor el 16 de marzo de 2021.

Esta norma es un instrumento regulador eficiente del actuar de Chile en la Antártica, propendiendo al resguardo de la soberanía y proveyendo de una institucionalidad moderna, a través de herramientas jurídicas y administrativas, e impulsando una coordinación eficaz entre las entidades públicas con competencias sectoriales atinentes a la Antártica.

Asimismo, este cuerpo legal establece como Operadores Antárticos del Estado al Ejército, la Armada y la Fuerza Aérea, el cual asigna nuevas responsabilidades de coordinación operativa y logística al Estado Mayor Conjunto y entrega a los Operadores Antárticos de Defensa facultades de fiscalización en materias medioambientales y de control de actividades antárticas.

1. Agenda de probidad y transparencia

El 20 de noviembre de 2018 el Ministerio de Defensa Nacional y los Comandantes en Jefe de las Fuerzas Armadas, suscribieron la agenda de probidad y transparencia en la Defensa Nacional y las Fuerzas Armadas, la que contempla compromisos concretos a desarrollar.

Durante los últimos tres años, el ministro de Defensa Nacional y las Fuerzas Armadas han avanzado en esta agenda, la que contemplan una serie de compromisos concretos a desarrollar en el marco de los planes de modernización del sector.

En este sentido, se destacan los siguientes logros:

A. Control interno, de gestión y de proveedores

El Comité de Auditoría Externa sesionó en seis oportunidades durante junio 2020 y diciembre de 2021. Durante dichas sesiones se evaluaron los resultados concretos de las medidas referidas a la: implementación de un canal de denuncias por faltas a la probidad; Plan preventivo para el control de los conflictos de interés y eventuales incrementos injustificados de patrimonio; Reglamento de Pasajes y Fletes en las FF.AA.; rendiciones de cuentas de la nueva ley de capacidades estratégicas; planes de auditoría de las Fuerzas Armadas, matrices de riesgo de las Fuerzas Armadas; e informes de la auditoría más relevantes efectuados por la Contraloría General de la República.

B. Canales de denuncias de irregularidades

Se implementó en las tres a las ramas de las Fuerzas Armadas un canal de denuncias interno por faltas a la probidad e irregularidades que se presenten en cada Institución.

C. Control sobre las inutilidades

Se encuentran en la etapa final de revisión las Normas Comunes para el funcionamiento de las Comisiones de Sanidad de las FF.AA. (COSAN).

D. Incrementos injustificados de patrimonio y eventuales conflictos de interés

Se implementó en cada una de las ramas castrenses un plan que establece controles preventivos para evitar eventuales conflictos de interés e incrementos injustificados de patrimonio en los oficiales de las Fuerzas Armadas.

E. Control y buen uso de los recursos públicos

El 11 de noviembre de 2021, el Ministerio de Defensa Nacional y la Contraloría suscribieron un segundo convenio -el primero fue en abril de

2018- con el fin de reforzar los mecanismos de control existentes sobre auditorías internas que ejecuta el Sector Defensa, fortalecer los procesos y modernizar la reportabilidad a la Autoridad Civil.

F. Transparencia y acceso a la información

El Comité de Transparencia revisa las solicitudes recibidas en temas relevantes para el sector Defensa, compartiendo decisiones del Consejo para la Transparencia y fallos de la Corte de Apelaciones y Corte Suprema.

1. Regulación de las sustancias químicas, tóxicas y el material biológico

En julio de 2020 se aprobó la Ley N° 21.250, que implementa la Convención sobre la Prohibición del Desarrollo, la Producción, el Almacenamiento y el Empleo de Armas Químicas y sobre su Destrucción; y la Convención sobre la Prohibición del Desarrollo, la Producción y el Almacenamiento de Armas Bacteriológicas (Biológicas) y Toxínicas y sobre su Destrucción.

Esta moción fue promulgada el 7 de agosto de 2020 y publicada el 17 de ese mes, entrando en vigor el 18 de marzo de 2021. Actualmente, sólo resta aprobar su reglamento que se encuentra en revisión en el Ministerio Secretaría General de Gobierno.

1. Fuerzas Armadas y DD.HH.

Durante el período 2020 y 2021, de acuerdo con una orden ministerial, las Fuerzas Armadas continuaron con la formación en Derechos humanos. Realizando el adiestramiento en todos los cursos de educación que fueron separados en dos niveles.

El primero, es el “Núcleo Básico de Derechos Humanos” que se desarrolla en las escuelas matrices de formación de oficiales y de suboficiales. Este contempla instruir en las materias referidas a las bases constitucionales de contenido de Derechos Humanos más los principios rectores del Derecho Internacional Humanitario.

El segundo, es el “Núcleo Especializado” que está orientado a las etapas de formación de las Academias de Guerra y Politécnicas, Escuelas de Armas y de Especialidades.

1. Mujeres y las Fuerzas Armadas

En las últimas décadas, las mujeres han adquirido una preponderancia al interior de nuestras Fuerzas Armadas gracias a sus méritos, atributos y condiciones personales, cumpliendo en la actualidad un rol fundamental al interior de sus filas.

Según cifras del Ministerio de Defensa Nacional, alrededor de 14 mil mujeres se desempeñan en las Fuerzas Armadas. De ellas, nueve mil 200 pertenecen al Ejército, mil 999 a la Armada y dos mil 704 a la FACH.

En este contexto, en febrero de 2021, el ministerio en conjunto con el Ministerio de la Mujer y la Equidad de Género, pusieron en marcha una capacitación a conscriptos del Servicio Militar sobre la prevención y erradicación de la violencia de género, curso que forma parte del cumplimiento del Plan Nacional de Derechos Humanos.

1. Labor de las brigadas de las Fuerzas Armadas en el combate de incendios forestales

Durante el “plan de prevención y combate de incendios forestales 2020-2021”, las fuerzas militares tuvieron una activa participación, a través, de mil 64 efectivos del Ejército (56 brigadas) y 126 de la Armada de Chile (6 brigadas).

En este contexto, el Estado Mayor Conjunto, realizó trabajos y apoyos a las brigadas para el combate de incendios, dispuso maquinaria para la construcción de cortafuegos, el despeje de canales de regadío, apoyo aéreo y patrullaje milita.

Por su parte, la Fuerza Aérea de Chile también apoyó a CONAF en esta labor mediante dos helicópteros (HH-65, Dauphin), que se sumaron a los dos del Ejército (Eurocopter, AS350-B3) y los dos de la Armada (UH-1H).

Igualmente, personal del Ejército de Chile, ha sido capacitado por la Corporación Nacional Forestal (CONAF) lo que ha permitido poder contar con diversas Brigadas de Refuerzo de Incendios Forestales (BRIFES), las cuales colaboran en un segunda línea.

Así, por ejemplo, durante los incendios forestales que afectaron a Quilpué y Valparaíso en enero de 2021 -que dejaron a once personas damnificadas, seis viviendas destruidas y que quemaron cuatro mil 200 hectáreas de estas comunas-, el despliegue de casi 200 brigadistas del Ejército y la Armada, junto al apoyo aéreo de la FACH, resultaron fundamentales para superar esta tragedia.

1. Convenio con ProChile para promocionar en el extranjero productos no militares de las Empresas Estratégicas de Defensa

En enero de 2021, el Ministerio de Defensa Nacional y ProChile firmaron un Convenio Marco de Colaboración que permitirá insertar y promocionar productos exportables no militares desarrollados por la Fábricas y Maestranzas del Ejército de Chile (FAMAEC), Astilleros y Maestranzas de la Armada (ASMAR) y la Empresa Nacional de Aeronáutica de Chile (ENAER) y sus filiales.

El objetivo de esta iniciativa es la cooperación de ProChile en la elaboración y diseño de una estrategia de externalización de la Empresas Estratégicas del sector Defensa, vincularlas con la red de oficinas y representaciones comerciales en el exterior y realizar asesorías para que los productos y servicios de estas compañías puedan estar presentes en ferias internacionales.

1. Sistema de Ciberdefensa Conjunto

En abril de 2018, fue aprobado el financiamiento para adquirir un Centro Coordinador del Equipo de Respuesta Frente a Incidencias de Seguridad Informática de Defensa, dándose inicio a la formación de un nuevo Sistema de Ciberdefensa Conjunto para la Defensa Nacional.

El objetivo de esta iniciativa es incorporar una Capacidad para la Defensa Nacional, con el objeto de operar y defenderse de riesgos y amenazas en el ciberespacio, de manera tal de preservar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la Infraestructura crítica de la información.

En resumen, este organismo que se encuentra en etapa de implementación e integración desde el 2019, cumplirá funciones de seguridad y monitoreo de redes, estudio y análisis de incidentes, capacitación y entrenamiento de especialistas, e investigación y desarrollo, entre otras.

Finalmente, a comienzos de noviembre de 2021, nuestro ministerio y el Defensa Nacional de Brasil, firmamos un acuerdo sobre cooperación en ciberdefensa en ambos países.

1. Sistema Nacional Satelital (SNSAT)

Durante este período seguimos avanzando en el proyecto “Sistema Nacional Satelital”(SNSat) que fue anunciado por el Presidente Sebastián Piñera su Cuenta Pública de 2019. Este programa tiene un horizonte de desarrollo e implementación de cinco años (del año 2020 al 2025).

El SNSat contempla 10 satélites que conformarán una constelación satelital nacional y permitirán el reemplazo del satélite FaSat-Charlie, actualmente en órbita y que hace más de 4 años cumplió su vida útil.

Este proceso ya está en marcha y para 2025 considera la construcción de 3 minisatélites de unos 100 kilos y 7 microsátélites, de hasta 20 kilos. De estos 10 equipos, 8 serán construidos en forma íntegra en Chile.

Los primeros tres minisatélites (Fasat Delta, Fasat Echo 1 y Fasat Echo 2) serán lanzados entre 2021 y 2024 por la empresa “Space X”.

Asimismo, para 2022 está programada en Cerrillos la inauguración del nuevo Centro Espacial Nacional (CEN). Además, en Antofagasta, Santiago y Punta Arenas se levantarán estaciones de monitoreo de la información que transmitan estos satélites, lo que nos permitirá contar con una mayor gama de imágenes recibidas con mayor frecuencia y a un menor costo.

1. Incremento eficacia y eficiencia policía marítima en la lucha contra narcotráfico vía marítima.

Entre 2017 y 2021, la Armada de Chile a través de Directemar, ha decomisado 13,3 toneladas de drogas, y ha detenido a 718 personas por el intento de ingresar drogas a través de nuestros puertos. La policía marítima nos ha permitido en conjunto con la Justicia, la PDI y Carabineros, desbaratar bandas y frenar el ingreso de droga a nuestro país ^[3].

CANTIDAD OPERATIVOS, DETENIDOS Y DROGA INCAUTADA POR ARMADA (POLICÍA Marítima)					
PERIODO	CONTROLES U OPERATIVOS	N° DETENIDOS	CLORHIDRATO COCAINA	PASTA BASE	MARIHUANA PROCESADA
2017	50	70	79,0	0,1	7,8
2018	49	72	11,9	0,7	1161,4
2019	77	40	1,1	4,1	4398,8
2020	163	184	551,1	6,9	3989,5
2021	234	352	362,6	67,2	1873,3
TOTAL	573	718	1005,8	79,1	11.430,9

NOTAS: CANTIDADES DROGA INCAUTADA EXPRESADA EN KGS.	
AÑO 2021 COMPRENDE HASTA 13 NOVIEMBRE	

Fuente: Directemar

De acuerdo a las cifras de Directemar, desde el 1 de enero hasta el 13 de noviembre de 2021 se han realizado 234 controles, que han permitido detener a 352 personas (casi el doble de los detenidos durante todo el 2020), y decomisar más de 2 toneladas de drogas (1.873 kilos de marihuana y 362 de cocaína)[4].

1. Agenda legislativa 2020-2021

- a. **Proyecto de Ley que establece un nuevo sistema de compras e inversiones de las capacidades estratégicas de la Defensa Nacional, con cargo al Fondo Plurianual de para las Capacidades Estratégicas de la Defensa y al Fondo de Contingencia Estratégico (Boletín N° 13.563-02).**

Esta norma tiene dos objetivos esenciales, por un lado, regular a nivel legal los aspectos fundamentales del sistema de compras y adquisiciones conforme al nuevo mecanismo de financiamiento de las capacidades estratégicas de la Defensa Nacional y, por el otro, establecer los controles civiles y democráticos adecuados para resguardar el uso correcto y eficiente de los recursos públicos de acuerdo al plan cuatrienal de inversiones, a la planificación del desarrollo de la fuerza y a la Política de Defensa Nacional.

Este proyecto fue ingresado en junio de 2020, actualmente se encuentra con discusión simple, radicado en la Comisión de Hacienda de la Cámara Alta para su discusión en general.

a. Proyecto de ley que reforma el sistema de justicia para enfrentar la situación luego del estado de excepción constitucional de catástrofe por calamidad pública (Boletín N° 13.752-07).

Esta iniciativa se enmarca dentro del conjunto de acciones adoptadas por el Gobierno del Presidente Sebastián Piñera destinadas a enfrentar la crisis sanitaria producto de la pandemia del Coronavirus, en este caso, con el propósito de elaborar un plan que permita abordar la actividad judicial una vez finalizada la vigencia de la ley N° 21.226.

Este proyecto ingresó en septiembre de 2020 y terminó su tramitación en noviembre de 2021 (Ley N° 21.394).

a. Proyecto de ley que adecua el Código del Trabajo al Convenio sobre el Trabajo Marítimo de la Organización Internacional del Trabajo (Boletín N° 13.907-13).

El objetivo de esta iniciativa es modificar nuestra actual legislación para dar fiel cumplimiento al Convenio sobre Trabajo Marítimo de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), MLC, 2006”.

Este proyecto ingresó en noviembre de 2020 y terminó su tramitación en octubre de 2021 (Ley N° 21.376).

a. Proyecto de ley que fija Ley Marco de Cambio Climático (Boletín N° 13.191-12).

Esta iniciativa tiene por objeto crear un marco jurídico que permita asignar responsabilidades específicas para la implementación de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.

Este proyecto ingresó en enero de 2020 y, actualmente, se encuentra en segundo trámite constitucional en la Cámara de Diputados.

a. Proyecto de ley que aclara y refuerza la aplicación de sus respectivos estatutos en materia de procedimiento de tutela laboral a las Fuerzas Armadas y a las Fuerzas de Orden y Seguridad Pública (Boletín N° 13.988-13).

El objetivo de esta iniciativa es explicitar en la interpretación que hace la ley N° 21.280, que las Fuerzas Armadas y de Orden y Seguridad Pública, para efectos del procedimiento de tutela laboral, se regirán por sus propios estatutos, precisando que no les serán aplicables las normas procedimentales del artículo 485 y siguientes del Código del Trabajo.

Este proyecto ingresó en enero de 2021 y, actualmente, se encuentra en primer trámite constitucional en el Senado.

a. Proyecto de ley que aprueba el Tratado sobre la Prohibición de las Armas Nucleares, adoptado en Nueva York, el 7 de julio de 2017. (Boletín N° 14.007-10).

La idea matriz de este mensaje es aprobar el “Tratado sobre la prohibición de las armas nucleares”, adoptado en Nueva York, el 7 de julio de 2017.

Este proyecto ingresó en enero de 2021 y terminó su tramitación en diciembre de 2021 (D.S. Nº 112).

a. Proyecto de ley que modifica la Ley General de Pesca y Acuicultura, en materia de espacios de habitabilidad de embarcaciones pesqueras artesanales y embarcaciones menores prestadoras de servicios a la acuicultura. (Boletín Nº 14.178-21).

El objetivo del proyecto es perfeccionar la normativa relativa a espacios de habitabilidad de embarcaciones pesqueras artesanales y embarcaciones menores prestadoras de servicios de acuicultura, ampliando la protección a estas últimas.

Este proyecto ingresó en abril de 2021 y, actualmente, se encuentra en Comisión Mixta.

1. Desarrollo de la Fuerza

Durante este período, se trabajó en las orientaciones políticas para el desarrollo de la fuerza y formulación del plan cuatrienal de inversiones, con el objetivo de adecuar las normas legales vigentes a los desafíos actuales y futuros de la Defensa Nacional, y a las orientaciones impartidas por las autoridades del sector.

Estas fueron difundidas a las organizaciones del Ministerio de Defensa Nacional e instituciones dependientes, conforme a lo dispuesto en la Ley N° 21.174.

1. XIV Conferencia de Ministros de Defensa de las Américas

En diciembre de 2020, el ministerio fue sede de la XIV Conferencia de Ministros de Defensa de las Américas - la principal instancia de coordinación hemisférica del Sector Defensa, creado en 1995-, el cual fue presidida por el Ministro de Defensa Nacional y contó con la participación de 22 de los países miembros.

Con este evento -que de manera inédita debido a la emergencia sanitaria producto del COVID-19 se llevó a cabo a través de videoconferencia-, nuestro país completó con pleno éxito su labor como Presidencia Pro-Témpore ciclo 2019 - 2020 del principal mecanismo de coordinación hemisférica de Defensa.

1. Convenio con Universidad Sek

En noviembre del año 2020, se firmó el convenio de colaboración con la Universidad SEK, el cual tiene por objeto el Intercambio voluntario de información técnica y estadística, en el ámbito científico y tecnológico.

Esta iniciativa proviene de la identificación constante de las capacidades de desarrollo investigativo científico y tecnológico que poseen las universidades, labor que se realiza a través de la División de Desarrollo Tecnológico e Industria, de la Subsecretaría de Defensa, con el fin de proyectar alianzas, para satisfacer necesidades en las distintas áreas de misión de la Defensa.

1. Curso de perfeccionamiento con Universidad de Concepción

Entre octubre y diciembre del año 2020, se realizó un curso de perfeccionamiento de Ingeniería de Sistemas Espaciales con la Universidad de Concepción, para 25 representantes de las Instituciones y empresas estratégicas de la Defensa.

Su objetivo principal fue el avanzar en la preparación y capacitación del capital humano de la Defensa, ante una eventual participación en el Programa Nacional Satelital.

1. Convenio MINDEF y SEP

Entre junio 2020 y junio 2021, en el marco del Convenio de Colaboración entre el Ministerio de Defensa y el Sistema de empresas públicas (SEP) de julio 2018, se alcanzó con las Empresas de la Defensa, el nivel de adopción del Código SEP en todas aquellas materias que la normativa legal vigente permitió.

En la actualidad, se está trabajando, con la asesoría especializada del equipo técnico del Sistema de Empresas Publicas, en un proceso de adaptación del Código SEP con el fin de adoptar las mejores prácticas de gobiernos corporativos.

1. Concesiones marítimas

Durante el segundo semestre de 2020 se implementó el proyecto de actualización y mejoramiento de la base de datos geoespacial de concesiones marítimas, en virtud del cual se reconstituyó el historial y graficó un total de mil 200 concesiones marítimas vigentes y en trámite.

En este mismo sentido, a partir de octubre de 2020, se continuó el trabajo de fortalecimiento tecnológico del “visor geoespacial de concesiones marítimas”, dotándola de una capa comunicante de seguridad mejorada a través de un sistema de autenticación.

Asimismo, a contar de noviembre de 2020 se implementó la tramitación electrónica de concesiones marítimas, a través, de la “Plataforma Cero Papel” y la conexión mediante el “Sistema de Implementación de Procesos Ligeramente Estandarizados (SIMPLE)”.

1. Ley nº 21.021 de REPARACIÓN Y ASISTENCIA EN REHABILITACIÓN A LAS VÍCTIMAS DE EXPLOSIÓN DE MINAS U OTROS ARTEFACTOS EXPLOSIVOS MILITARES ABANDONADOS O SIN ESTALLAR

En el marco del reglamento para la aplicación de la Ley N° 21.021, durante junio 2020 y junio 2021 se estableció un procedimiento simplificado para que las víctimas de accidentes vinculados a artefactos explosivos instalados por instituciones castrenses puedan acceder a los beneficios establecidos por esta normativa.

En este sentido, durante el período 2020 y 2021 un total de 216 personas beneficiarias de esta ley (195 iniciales y 21 que se adscribieron posteriormente); 157 de ellas han presentado sus antecedentes; 139 víctimas, ya han recibido el pago de la reparación, como así también 41 herederos; y, finalmente, el monto total que se ha pagado a las víctimas y/o a herederos de ellas, alcanza la suma de dos mil 173 millones 775 mil 912 pesos.

[1] <https://www.defensa.cl/sin-categoria/ministro-prokurica-anuncia-el-despliegue-de-22-400-efectivos-de-ff-aa-para-custodiar-las-elecciones/>

[2] <https://www.infodefensa.com/texto-diario/mostrar/3123788/mindef-chile-expone-actualizacion-politica-defensa-nacional>

[3] <https://www.defensa.cl/sin-categoria/ministro-prokurica-revela-fuerte-incremento-de-decomisos-de-drogas-en-los-puertos-por-la-policia-mar/>

[4] *Ibíd.*

Baldo Prokurica Prokurica
MINISTRO DE DEFENSA NACIONAL

2. Resumen Ejecutivo Servicio

El Instituto Geográfico Militar (IGM) es un servicio técnico dependiente del Ejército de Chile. Fue creado por Decreto N° 1.664 de 29 de agosto de 1922 y está ubicado en Avenida Santa Isabel N° 1651, comuna de Santiago.

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 en todo lo que se refiere a geografía, levantamiento y confección de cartas del territorio”.

Tal calidad fue enmendada en 1968 por la Ley N° 16.771, art 14, al sustituirse la frase “constituirán en el carácter de permanente, las autoridades oficiales en representación del estado”, por la siguiente: “constituirán los servicios oficiales, técnicos y permanentes del estado”.

En conclusión, la misión del IGM es la de constituir el “servicio oficial técnico y permanente del estado en todo lo que se refiere a geografía, levantamiento y confección de cartas del territorio”.

Para cumplir con a la misión encomendada, el Instituto cuanta con una dotación 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, honorario, jornal y empleado civil Ley.

La dotación efectiva al mes de diciembre 2021 fue la siguiente:

Personal Ejército: 53

Personal IGM: 160

Total: 213

Esta dotación permite que el Instituto cumpla con su 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: 1:25.000, 1:50.000, 1:250.000 y 1:500.000.

La mantención de esta base cartográfica nacional, razón de ser de la organización, requiere de una alta inversión, motivo por el cual el Estado realiza un aporte fiscal permanente, el que sumado a los ingresos de operación estipulados por DIPRES (aporte propio del IGM) permite ejecutar en forma eficiente y oportuna esta actividad, que es esencial para el desarrollo del país y la defensa nacional.

Además de lo anterior y derivado de la misión que el estado le encomienda, 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, imprime y distribuye libros, manuales, reglamentos, cartillas, formularios, en general todo tipo de impresos que demande el Ejército de Chile y las Fuerzas Armadas.

En el ámbito de las relaciones técnico-científicas, el Instituto representa a la Institución y al país ante diversos organismos nacionales e internacionales, afines a la geografía y ciencias de la tierra.

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

Los desafíos para el año 2022 son los siguientes.

- Terminar la cartografía digital correspondiente a la FFG (Ficha de Fundamento de Gasto): "Actualización de la Cobertura Cartográfica del Territorio Terrestre Nacional", aproximadamente 14.443 Km² de actualización de Cartografía Digital 1:25.000 de la Región de Magallanes y la Antártica Chilena (5 celdas).
- Iniciar la producción de la cartografía digital escala 1:25000 del proyecto "Estrella Austral", el que permitirá contar con toda la cubierta digital de Chile continental a la escala antes mencionada.
- Implementar una metodología para el proceso productivo de publicación en formato papel de la cartografía a escala 1:25.000.
- Capacitar en el uso y manejo del SIIE, a las unidades del Ejército que lo requieran.
- Edición de 51 tiles del programa TReX, (áreas geográficas de 1°x 1° de latitud y longitud) asignadas a Chile por el Programa "TReX" (TanDEM-X High Resolution Elevation Data Exchange), según la programación coordinada por los administradores del proyecto en conjunto con el IGM.
- Mejorar y mantener la infraestructura de la Red Geodésica Nacional (RGN) enmarcado en un "Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas" (SIRGAS), bajo los estándares internacionales y seguir contribuyendo de la mejor manera posible al marco de referencia mundial; así como también, continuar con el proceso de materialización de un sistema de referencia vertical bajo un datum único para el país, a través de las metodologías internacionales para la construcción del Sistema de Referencia Internacional de alturas (IHRS/IHRF).
- Realizar la auditoría de recertificación por tres años, bajo la Norma ISO 9001:2015.
- Terminar con la migración de la cartografía escala 1:50.000 desde el modelo de datos VMAP2 al modelo TDS 6.1.
- Continuar con la mantención y mejoramiento de los servicios de mapas web (WMS), que el IGM disponibiliza

- a diferentes instituciones y proyectos internacionales, como lo son: IDE-CHILE, Proyecto GEOSUR y Proyecto MIAS.
- Mantener actualizada la base de datos del Visor GRD 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 operativo el respaldo de la información del servidor espejo que se visualiza por medio del Visor GRD.
 - Seguir desarrollando en forma habitual las actividades que satisfacen la demanda de productos geocartográficos de la comunidad nacional y los trabajos de imprenta del Ejército y Fuerzas Armadas.

Todo lo anterior con miras a continuar aportando al desarrollo nacional a través de la generación de información geoespacial útil para la gestión territorial de los diversos actores públicos y privados del estado de Chile.

LAUTARO RIVAS REVECO

Coronel

Director del Instituto Geográfico Militar

3. Resultados de la Gestión año 2018-2021

3.1. Resultados asociados al Programa de Gobierno, mensajes presidenciales y otros aspectos relevantes para el jefe de servicio

Área Financiera Presupuestaria

Durante el año 2021 se logró alcanzar un 23,2% de sobre ejecución presupuestaria de los Ingresos de operación con respecto al presupuesto vigente, lo anterior debido a que durante el año hubo una reducción presupuestaria a través del Decreto Supremo N° 2532 del 16DIC2021 lo que permitió superar lo planificado, y en relación al gasto este alcanzó un 97,3%, manteniendo una disciplina presupuestaria y financiera que le permitió al instituto enmarcarse dentro del presupuesto vigente en forma eficiente.

Base cartográfica nacional

En el IGM están operativas las Bases de Datos Geoespaciales (BDG), a escalas 1:25.000, 1:50.000 y 1:250.000, donde la información cartográfica está organizada de acuerdo a modelos de datos geográficos, que cumplen con especificaciones internacionales de interoperabilidad.

Dentro de las actividades que se realizan con estas bases de datos se destacan las siguientes:

Carga de datos cartográficos: información geográfica capturada por los operadores, una vez que se aprueban los procesos de control de calidad, permite que los operadores puedan trabajar conectados a la base de datos, facilitando el control sobre las actividades que realiza cada usuario.

Publicación: La base de datos geoespacial admite conexiones de lectura a la Sección Geomática, asociadas a la plataforma de ArcGIS Product on Demand (POD), lo que permitirá la publicación de cartografía escala 1:25.000.

Mantenimiento: Proceso de mantenimiento de la base de datos, que implica la mejora continua de los datos, a través de distintas etapas de depuración de la información contenida en esta. Este proceso culmina con el respaldo de toda la información contenida en la BDG, actividad que se realiza dos veces al mes, permitiendo la optimización del manejo de los datos existentes.

Extracción de datos: A través de una conexión a la BDG se realiza la extracción de cartografía digital 1:25.000 1:50.000 y 1:250.000, lo que permite dar cumplimiento a las demandas del Departamento Comercial.

Las bases de datos geoespaciales son entes integradores de todos los procesos productivos de cartografía que se realizan en el Departamento de Ingeniería del IGM. Con este concepto de información dinámica, se puede destacar que la información cartográfica se disponibiliza internamente al área de Cartografía Comercial mediante el uso de un sistema de administración de datos geográficos desarrollado íntegramente por el IGM, el cual asigna los permisos de usuario y se conectan a la base de datos, lo que permite exportar la información cartográfica en múltiples formatos requeridos.

Por otra parte, las bases de batos geoespaciales a escalas 1:50.000 y 1:250.000 son las fuentes de información para el trabajo de publicación. Con el uso de software cartográfico, se materializa la edición cartográfica de los datos geográficos provenientes de la Base de Datos Geoespacial del Departamento de Ingeniería del IGM e integrando los antecedentes geodésicos, margen patrón estandarizado y corte de hojas para todo el territorio nacional, se realiza la publicación a diferentes escalas.

Actualmente, la base de datos geoespacial escala 1:50.000 se encuentra en un período de transición en la cual, la información geográfica está siendo migrada al modelo de datos TDS 6.1 (Topographic Data Store).

Las bases de datos geoespaciales trabajan bajo 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 geográficos, permitiendo con esto llevar un control de todas las modificaciones realizadas a las cartas que componen la cartografía la 1:25.000, 1:50.000 y 1:250.000.

En el año 2021 se generó una herramienta y una metodología que permite automatizar los respaldos de los datos contenidos en las BDGs.

Cartografía escala 1:25.000

Este tiene como objetivo principal la generación de una nueva base cartográfica del país a escala 1:25.000 en formato digital. Esta nueva base se elabora 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.

En el año 2021 se continuó con las actividades de generación de la base cartográfica del país, como se indica a continuación:

- Preparación de los procedimientos internos de la elaboración de cartografía 1:25.000, para ser incorporado al “Sistema de Gestión de Calidad” del IGM.
- Se entregaron las especificaciones técnicas y plazos para la generación de la cartografía digital de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena Proyecto “Estrella Austral”. Se realizó una oferta técnica y económica del producto que se va a entregar.
- Se dio cumplimiento a los requerimientos de venta de cartografía digital 1:25.000, del Departamento Comercial.

Mantención y Modernización de la Red Geodésica Nacional

La Red Geodésica Nacional (RGN), es el marco de referencia oficial de Chile, la cual tiene como característica fundamental ser un sistema geodésico único y homogéneo, que es mantenido y actualizado en el tiempo por el IGM. Esta red se compone de una red horizontal y una red vertical.

La Red Geodésica Nacional (horizontal)

La red horizontal está compuesta por un conjunto de vértices geodésicos activos llamados CORS (Estaciones de Referencia de Operación Continua, por sus siglas en inglés), los cuales se encuentran estratégicamente distribuidos a lo largo y ancho del país. Estos vértices proporcionan coordenadas de alta precisión referidas al sistema de referencia SIRGAS CHILE que son obtenidas con procesos estandarizados internacionalmente a través del Centro de Procesamiento y Análisis de Datos GNSS (Sistema Global de Navegación por Satélite) del IGM y validados por el Sistema de Referencia Geodésico para las Américas (SIRGAS).

Esta red está calculada y ajustada a la época de referencia 2021.0, la cual está materializada con 110 CORS que miden datos a través de equipos satelitales para la obtención de las coordenadas. El objetivo es el de otorgar la referencia posicional a toda la cartografía oficial del Estado producida por el IGM, además de dar soporte oficial a las mediciones que se ejecuten en el país a través de proyectos técnicos y científicos de carácter público y/o privado, vinculando sus proyectos a una única red SIRGAS CHILE, distribuidas a lo largo y ancho del país, conformando sistema de referencia de medición continua 24/7. Estos vértices también sirven para analizar y cuantificar su desplazamiento en función del desplazamiento de las placas tectónicas y los eventos vulcanológicos y sísmicos del país.

Red Geodésica Nacional (vertical).

Por otra parte la red vertical, está compuesta por puntos en terreno denominados pilares, los que tienen un valor de altura en cada uno de ellos. El mantenimiento se realiza a través de nivelaciones geodésicas, de la cual se obtienen diferencias de alturas entre pilares, midiendo de manera simétrica y rigurosa a lo largo de las principales vías del país. En este procedimiento, se considera como punto inicial un valor obtenido desde un mareógrafo, el cual representa el Nivel Medio del Mar (NMM), siendo este, la superficie de referencia para los valores altimétricos.

La componente vertical está conformada por aproximadamente 5.000 pilares ubicados a lo largo de la red vial del país, los cuales forman líneas de nivelación cuyo punto de partida son los mareógrafos, cotas de mareas entregadas por Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (SHOA). Las

cotas de las líneas de nivelación son obtenidas a través de nivelación geodésica (nivelación de alta precisión) conformando la red vertical oficial de Chile con cotas referidas al Nivel Medio del Mar (cotas NMM). Hoy en día, a cada pilar nivelado se le incorporan mediciones de gravedad y de posición para corregir los valores altimétricos según el campo de gravedad del área donde se realizan las mediciones.

El IGM debe modernizar esta red constantemente, debido a factores externos, como eventos de origen natural que provocan deformación en la superficie topográfica y desajusta las alturas; mejoras viales, debido a que la construcción de nuevos caminos y autopistas contribuyen a la eliminación de pilares de las líneas de nivelación y el vandalismo, donde sin explicación alguna, se destruyen estos puntos de referencia.

Estos factores han deteriorado la red, disminuyendo su calidad, obligando actualmente a remedir y recuperar el sistema de referencia vertical por intermedio de nivelaciones geodésicas, mediciones de gravedad y medición GNSS. Además, se debe considerar que al ser Chile un país extenso, hay más de una referencia altimétrica (varios mareógrafos, varios puntos de partida diferentes), por lo tanto, no existe un único datum como se recomienda en los estándares internacionales. En base a lo mencionado anteriormente, se está trabajando en la conformación de un único datum vertical a nivel mundial, regional y por ende, nacional llamado Sistema de Referencia de altura Internacional (IHRS).

El volumen de esta actividad y gastos que se generan en este proceso de mantención y modernización de la RGN están registrados en el subproducto e indicador estratégico “mediciones geodésicas”.

La mantención y modernización de la RGN tiene por objeto la vigencia de los sistemas de referencias horizontal y vertical, los cuales sirven para georreferenciar la cartografía oficial, ser la base para la infraestructura de datos espaciales en la generación de información geoespacial para la toma de decisiones, dar soporte a las actividades de ingeniería, proyectos técnicos y científicos que se desarrollan en el país. Esta red está desarrollada bajo estándares internacionales y enmarcados dentro del “Sistema de Referencia Geodésico para las Américas, SIRGAS”.

En tal sentido, el año 2021 se realizó la comisión de terreno de la Red Geodésica Nacional (International High Reference System, IHRS), desde la Región de Coquimbo a la Región del Maule, que tuvo la finalidad de dar inicio a la conformación de un único datum vertical para Chile.

Infraestructura de Datos Espaciales (IDE CHILE)

El IGM ha continuado participando en la IDE CHILE, asesorando al representante del Ministro de Defensa Nacional en el Comité Técnico de Coordinación Interministerial.

Durante el año 2021, personal del IGM participó en los siguientes grupos:

- Grupo de División Político Administrativa (DPA) del SNIT.
- Grupo de trabajo multisectorial para la Información del territorio en la gestión de emergencias, desastres o catástrofes (GTM)
- Grupo de Trabajo Hidrografía SNIT
- Grupo de Geodesia

El instituto participó en el comité Espejo ISO TC 211 con el Instituto Nacional de Normalización (INN), en la revisión de borradores de normas nacionales e internacionales de información geográfica, para su elaboración oficial.

En el mes de octubre del año 2021, personal del Instituto participó a través de video conferencia en el “4to. Workshop de “Información y Normas SNIT-IDE Chile, Grupos de Trabajo y Experiencias Exitosas en Gestión de Información Territorial” organizado por la IDE Chile, con el objetivo de dar a conocer a la comunidad nacional los avances de los grupos de trabajo SNIT-IDE Chile y también promover el intercambio de experiencia a nivel nacional. En este contexto, personal del IGM expuso “SIRGAS CHILE una herramienta geodésica de acercamiento a los usuarios”.

Sistema Integrado de Información para Emergencias (SIIE)

El SIIE es la plataforma geoespacial elaborada en el año 2011 por el IGM para ONEMI (Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública) basado en la tecnología WMS (Web Map Service) y que facilita la toma de decisiones a través de la gestión de la infraestructura crítica en caso de desastres de origen natural. En tal sentido se continuó manteniendo operativo el sistema y actualizando la información a requerimiento de ONEMI.

Programa “TREx” (TanDEM-X High Resolution Elevation Data Exchange).

Programa de cooperación internacional para la edición y producción de un Modelo Digital de Elevación (DEM) de cobertura global de resolución de 12 m, el cual es generado con datos de satélites de Radar. En ese contexto se realizó la edición de 26 tiles del programa TREx de acuerdo con “Production Plan Ed.10”.

3.2 Resultados de los Productos Estratégicos y aspectos relevantes para la Ciudadanía

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 2021 de ingresos de operación presento un superávit de un 23,2% del presupuesto vigente.

En relación a la ejecución de gasto durante el año 2021, este alcanzó a un 97,3% con respecto al presupuesto vigente.

Recursos Presupuestarios Globales del IGM involucrados en los Productos Estratégicos:

BASE CARTOGRÁFICA NACIONAL	M\$	1.096.410
Cartografía	M\$	454.682
Red Geodésica Nacional	M\$	137.672
Cartografía FF.AA.	M\$	504.056
SERVICIOS DE IMPRESIÓN AL EJÉRCITO	M\$	686.262
SERVICIOS TÉCNICOS CARTOGRÁFICOS	M\$	43.383
PUBLICACIONES GEOCARTOGRÁFICAS	M\$	132.068

INICIATIVAS DE APOYO TÉCNICO Y PROFESIONAL	M\$	127.163
Capacitación	M\$	20.022
Actividades de Extensión y Difusión	M\$	77.422
Participación en Eventos Internacionales	M\$	29.719
GESTIÓN INTERNA	M\$	1.700.875

Base cartográfica nacional

Cartografía

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:

Escala 1:50.000

1.439 cartas en papel y 1.441 en formato digital

Escala 80 cartas
1:250.000

Escala 22 cartas
1:500.000

Durante el año 2021 se realizó el proceso de publicación de cartografía a escala 1:50.000 de diferentes áreas del país:

Cartas terminadas año 2021	11 cartas
Cartas en proceso	21 cartas
Cartas totales trabajadas 2021	19 cartas
Meta año 2021	21 cartas.
Cartas trabajadas 2020	42 cartas.

Presupuesto M\$	Estimado 2021	Cumplido 2021	Cumplido 2020
	491.502	454.682	482.886

Red Geodésica Nacional (RGN)

A objeto de mantener actualizada la Red Geodésica Nacional, el IGM consideró en su marco presupuestario para

el año 2021 ejecutar las siguientes comisiones de servicio en el país.

- Comisión de terreno de la Red Geodésica Nacional (International High Reference System, IHRS), de la Región de Coquimbo a la Región del Maule.
- Descarga y mantención Estaciones Activa Fijas GNSS (CORS) entre las regiones de Valparaíso y de Los Lagos.

Presupuesto M\$	Estimado 2021	Cumplido 2021	Cumplido 2020
1	159.690	137.672	217.159

Cartografía FF.AA.

En el año 2020 se firmó el contrato para la "Actualización Cartográfica de 5 celdas de la Región de Magallanes y Manual de uso de cartografía digital" para la FFG MDN-D2020-FFG/775, suscrito con fecha 04DIC2020 entre el Estado Mayor Conjunto y el Instituto Geográfico Militar, cuyos gastos se registran en este subproducto.

En noviembre del año 2021 se realizó la entrega de la primera celda.

Presupuesto M\$	Estimado 2021	Cumplido 2021	Cumplido 2020
3	563.44	504.056	579.900

Servicios de impresión al ejército

Son los servicios efectuados por la imprenta, corresponden 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.

Servicios de Impresión	Metros Cuadrados
Tarjetas	32.933
Revistas, cuadernos, folletos	186.532
Dípticos, trípticos, afiches	20.358
Diplomas	1.349
Reglamentos	257.272
Libros	75.032
Formularios, blocks, carpetas	350.365
Blancos	24.723
Ploteos	819
Boletín Oficial	11.027
Cantidad producida año 2021	960.410

Meta 2021	1.557.744
Cantidad producida año 2020	1.021.612

Presupuesto M\$	Estimado 2021	Cumplido 2021 2020 2019	Cumplido 2020
	748.210	686.262	671.451

Servicios técnicos cartográficos

Son trabajos de levantamientos topográficos, nivelación, elaboración de cartografía a diferentes escalas, procesamiento de fotografías aéreas e imágenes satelitales, cálculo y procesamiento de datos geodésicos, para generar subproductos cartográficos y geodésicos que se realizan tanto para satisfacer la demanda de organismos públicos como de privados, que requieran de estos servicios especializados del IGM.

Durante el 2021 se entregaron los siguientes servicios técnicos cartográficos:

- Elaboración de cartografía conforme a pedido de los clientes
- Emisión de certificados de coordenadas y procesamiento de datos geodésicos.

Presupuesto M\$	Estimado 2021	Cumplido 2021	Cumplido 2020 6
	154.616	143.383	168.821

Publicaciones geocartográficas

Durante el año 2021 se creó una “Base cartográfica digital de Chile escala 1:1.000.000”, la cual se encuentra georreferenciada y cuenta con numerosas capas de información geográfica oficial del Estado de Chile. Se elaboraron nuevas ediciones de mapas que cuentan con una nueva base cartográfica digital, basada en una imagen satelital de NASA e hipsobatimetría, acorde a los parámetros cartográficos entregados por SIRGAS y los límites, entregados por DIFROL, siendo estas publicaciones geocartográficas las siguientes:

Mapa de Chile escala 1:1.000.000, tercera edición, año 2021.

Mapa de Chile División Político-Administrativa escala 1:2.200.000, tercera edición, año 2021.

Mapa de Chile Físico escala 1:2.200.000, tercera edición, año 2021.

Mapa de Chile División Político-Administrativa/ Físico escala 1:2.200.000 (reversible), tercera edición, año 2021.

Resumen de publicaciones geocartográficas del año 2021	
Atlas para la Educación	0
Planos y mapas	223

Cartografía	1.905
Cantidad producida año 2021	2.128
Meta 2021	126.759
Cantidad producida año 2020	129.377

Presupuesto M\$	Estimado 2021	Cumplido 2021	Cumplido 2020
	137.364	132.068	177.043

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 2021 se realizaron 11 capacitaciones de acuerdo a la planificación previamente establecida, dentro y fuera del país, en áreas de geoinformación, estatutos administrativos, entre otros. 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: 44
externamente

Personal del IGM capacitado en el: 0
extranjero

Personal de otras ramas de las FF.AA. y de: 18
Orden Capacitado por el IGM

Presupuesto M\$	Estimado 2021	Cumplido 2021	Cumplido 2020
	46.541	20.022	38.250

Actividades de extensión y difusión

Visitas

Por motivos de la contingencia sanitaria a nivel país, el Instituto Geográfico Militar no realizó actividades de visitas de establecimientos educacionales durante el período del año 2021, sin embargo sí se recibieron visitas de alumnos de unidades militares de las Fuerzas Armadas, SHOA y ACAPOMIL.

- Colegios de enseñanza básica y media: 0
- Institutos profesionales y centros de formación técnica: 0
- Universidades: 0
- Unidades de Fuerzas Armadas: 47 asistentes

Presupuesto M\$	Estimado 2021	Cumplido 2021	Cumplido 2020
	85.326	77.422	77.073

Participación y gestión en eventos internacionales

Pago de cuotas anuales

En el primer trimestre año 2021 el IGM se transfirió la cancelación de los pagos de las cuotas anuales a los cinco organismos científicos internacionales con el objeto de mantener la membresía de Chile y sostener la representación oficial del Estado ante estas entidades. Además este año, fue necesario pagar por cuotas de años anteriores, debido a la morosidad incurrida a raíz del traslado de la responsabilidad para pagar estas cuotas desde el ministerio de RR.EE. al presupuesto del IGM, además de factores económicos fuera del control de este instituto.

Al Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH) y su cuenta en un banco de México, se transfirió US\$ 14.404, correspondiente a las cuotas de 2020 y 2021. Equivalente a \$10.546.321 (US\$ 732,18).

A la Asociación Cartográfica Internacional y su cuenta en un banco de los Países Bajos, se transfirió USD 285, correspondiente a las cuotas de 2020 y 2021. Convertido a pesos con una tasa de cambio de \$734,86 del 03FEB2021, esto es \$ 445.252. Sumando los cobros bancarios, el costo total es de \$ 456.715.

A la Unión Internacional de Geodesia y Geofísica (UGGI) y su cuenta en un banco ubicado en Dinamarca, se transfirió US\$ 12.310, correspondiente a las cuotas de 2019, 2020 y 2021, convertido a pesos con una tasa de cambio de \$730,53 del 04FEB2021, da un total de \$ 8.992.825. Sumando los cobros bancarios, el costo total es de \$ 9.000.371.

A la Sociedad Internacional de Fotogrametría y Sensores Remotos (ISPRS) y su cuenta en un banco de Suiza, se transfirió USD 253, equivalente a los 230 francos suizos solicitados y correspondientes a las cuotas de 2019 y 2020. La ISPRS eximió a todos sus miembros del pago de

la cuota del año 2021. Convertido a pesos con una tasa de cambio de \$733,13 del 09FEB2021, esto es \$ 185.482. Sumando los cobros bancarios, el costo total es de \$ 193.055.

A la Unión Geográfica Internacional (UGI) y su cuenta en un banco en los EE.UU., se transfirió US\$ 1.500, correspondiente a las cuotas de 2019, 2020 y 2021. Convertido a pesos con una tasa de cambio de \$706,76 del 24FEB2021, esto es \$ 1.060.140, sumando los cobros bancarios, el costo total es de \$ 1.067.441.

Término de comisión de servicio a los EE.UU.

En conformidad al Decreto Exento RA N° 118406/2188/2020 de 06ABR2020, se dio termino a la comisión Oficial que se ejecutó desde el 07AGO2019 al 31ENE2021 con el objeto de recibir capacitación profesional en un curso a nivel de Magister en materias de geodesia en la Universidad del Estado de Ohio. El Oficial fue acompañado por tres miembros de su familia (cónyuge y dos hijos).

Los cuatro pasajes aéreos para el viaje de regreso desde la ciudad de Columbus, EE.UU. a Santiago de Chile fueron adquiridos por el IGM durante el mes de enero por un monto total de \$ 2.466.645.

El sueldo pagado en el mes de enero, último mes de la comisión, con cargo al presupuesto del IGM, fueron de US\$ 7.447,37. Para la conversión a pesos se debe ocupar la misma tasa de cambio aplicada para convertir (y posteriormente restar) el sueldo mensual del ejército en pesos; esto es \$731,92 al 26ENE2021. Correspondiente a \$ 5.450.879.

En el mes de julio, se transfirieron los derechos de regreso y reembolso, de acuerdo a lo siguiente:

Derecho o reembolso	Valor en USD	Valor en pesos
Asignación por cambio de residencia	US\$ 1.438,00	\$ 1.056.383
Incremento del 50% del sueldo base	US\$ 8.628,00	\$ 6.338.302
Asignación del 3% por concepto de embalaje	US\$ 517,68	\$ 408.709
Reembolso costo del servicio de flete internacional	US\$ 13.200,00	\$ 10.028.174

La com

La comisión antes mencionada se constituyo como la única actividad de capacitación en el ámbito internacional desarrollada durante el año 2021.

Comisiones de servicio al extranjero durante 2021

A fines de 2020, cuatro comisiones de servicio al extranjero de duración corta habían sido incorporadas en el presupuesto anual para el año 2021. Durante el año 2021, todas estas comisiones fueron suspendidas, debido a las instrucciones oficiales dictadas sobre los viajes al exterior. Además, los organizadores de tres de estos cuatro eventos anunciaron su transformación a reuniones virtuales, a través de videoconferencias. La cuarta reunión (la ICC de la ICA en diciembre de 2021) se realizó con una combinación de asistencia presencial y conexiones remotas, permitiendo la participación del IGM en modalidad virtual.

Reuniones virtuales

Durante el año 2021 el IGM asistió a diez eventos en medios virtuales, estos fueron:

Evento	Participantes del IGM	Fechas
Reunión del Grupo de Trabajo "Diccionario de elementos geográficos y simbología del IPGH", análisis de la cartografía a escala 1:10.000.	Departamento de ingeniería.	05MAR2021
Reunión del Grupo Técnico del programa TREX	Departamento de ingeniería.	14 - 16ABR2021
Conferencia "Working Week" de la Federación Internacional de Geomensores - FIG	Departamento Geográfico.	20 - 25JUN2021
Congreso virtual de la Sociedad Internacional de Fotogrametría y Percepción Remota ISPRS	Departamento de ingeniería y Departamento Geográfico.	05 - 09JUL2021
Conferencia de Usuarios de ESRI	Departamento de ingeniería y Departamento Geográfico.	12 - 15JUL2021

Sesión del programa UN-GGIM de las Naciones Unidas	Departamento de ingeniería y Departamento Geográfico.	de y	23 - 27AGO2021
Reunión del Grupo Técnico del programa TREX	Departamento de ingeniería.	de	05 - 07OCT2021
Asamblea General del Instituto Panamericano de Geografía e Historia - IPGH	Director del IGM y Departamento Geográfico.	y	27OCT2021
Reunión SIRGAS	Departamento de ingeniería.	de	29NOV - 01DIC2021
Conferencia Cartográfica de la Asociación Cartográfica Internacional - ICA	Departamento de ingeniería y Departamento Geográfico.	de y	15 - 17DIC2021

La primera de las reuniones del TREX (abril), además de los eventos de la ISPRS (julio), del IPGH (octubre) y de la ICA (diciembre) corresponde a las cuatro comisiones de servicio al extranjero programadas y posteriormente suspendidas.

Pago de inscripciones

Una parte menor de los fondos asignados a las comisiones de servicio del año 2021 fue utilizada en el pago de inscripciones para tres de los eventos virtuales. Es decir, para aquellas en que la conexión por Internet tenía un costo (equivalente al pago de la entrada de los asistentes en eventos presenciales), estos pagos fueron:

Reunión o Evento	Tarifa en Euros	Tarifa en \$
Conferencia "Working Week" de la Federación Internacional de Geomensores - FIG (junio)	€ 170,00	\$ 157.678
Congreso virtual de la Sociedad Internacional de Fotogrametría y Percepción Remota - ISPRS (julio)	€ 100,00	\$ 92.715
Conferencia Cartográfica de la Asociación Cartográfica Internacional - ICA (diciembre)	€ 215,11	\$ 218.072

Presupuesto M\$	Estimado 2021	Cumplido 2021	Cumplido 2020
	45.493	29.719	35.465

Gestión interna

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

Presupuesto M\$	Estimado 2021	Cumplido 2021	Cumplido 2020

	1.661.749	1.700.875	1.311.535
--	-----------	-----------	-----------

Conclusión

La gestión del instituto del año 2021 es reflejo de contexto externo que se vivió en el país. Los efectos de la pandemia tuvieron impacto en las actividades programadas, tal es el caso de las actividades de difusión a través de visitas, las que prácticamente no se realizaron. Situación similar ocurrió con los seminarios y congresos.

Por otra parte, se continuó con la producción de información geoespacial a diferentes escalas, lo que permitió que el instituto cumpliera con su misión de elaborar y mantener la cartografía oficial del Estado.

No obstante la situación antes descrita, las metas de los productos estratégicos considerados como bienes y servicios, estipulados en este balance y su propio resultado de gestión para el año 2021, considera que los indicadores fueron cumplidas en gran medida de acuerdo a la planificación establecida y a los recursos presupuestarios disponibles para cada uno de ellos, dando como resultado un 23,2% de sobre ejecución presupuestaria de los Ingresos de Operación con respecto al presupuesto vigente, lo anterior debido a que durante el año hubo una reducción presupuestaria lo que permitió superar lo planificado. En relación al gasto, este alcanzó un 97,3%, manteniendo una disciplina presupuestaria y financiera que le permitió al instituto enmarcarse dentro del presupuesto vigente en forma eficiente.

Se hace presente que 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 período de Gobierno 2022

El Instituto Geográfico Militar continuará con el proceso de mejoramiento digital e impresión de toda la cartografía nacional, referida a un sistema geodésico único SIRGAS CHILE, conforme a la Base Cartográfica Nacional.

Se continuará con el mejoramiento y mantenimiento de las bases de datos geoespaciales, que permiten una mayor eficiencia tanto en los procesos de captura, edición de datos geográficos y de publicación cartográfica. Este proceso es de carácter continuo debido a lo dinámico del proceso cartográfico.

Se continuará con el procesamiento y ajuste semanal de la red de estaciones SIRGAS-CON, encargado al Centro de Procesamiento Oficial SIRGAS CHILE., Centro de Procesamiento oficial de SIRGAS en el IGM

Mantendrá la Red Geodésica Nacional realizando comisiones de terreno conforme al presupuesto otorgado.

Proyecto cartografía 1:25.000.

Se prevé que en el año 2022, se continúe con las siguientes actividades:

- Dar cumplimiento a todos los requerimientos del Departamento Comercial.
- Apoyar el trabajo que hace I+D, en relación a la publicación de cartografía 1:25.000, a través de la plataforma ProductOnDemand (POD).

Ficha fundamento de gasto (FFG).

Dar término a la cartografía digital correspondiente a la Ficha Fundamento de Gasto (FFG): “Actualización de la Cubierta Cartográfica del Territorio Terrestre Nacional”,

aproximadamente 14.443Km² de actualización de cartografía digital 1:25.000 de la Región de Magallanes y la Antártica chilena (5 celdas). Materializándolo con la entrega de las cuatro últimas celdas.

Proyecto Estrella Austral

Iniciar el proyecto Estrella Austral, recepcionando los ortomosaicos y Modelos Digitales de Superficie (MDS), para la elaboración de la cartografía 1:25.000.

Nota: la realización de estas actividades, dependerá de la fecha de la firma del contrato y entrega de insumos (ortomosaicos y MDS).

Sistema Integrado De Información Para Emergencias (SIIE)

Según requerimiento, incorporar imágenes satelitales

Capacitar en el uso y manejo del SIIE, a las unidades del Ejército que lo requieran.

Programa "TREX" (Tandem-X High Resolution Elevation Data Exchange).

Editar de 51 tiles del programa TREx, de acuerdo con "Production Plan Ed.12".

Red Geodésica Nacional

- Continuar con la mantención y modernización de la Red Geodésica Nacional para materializar una red geodésica homogénea, densificada y moderna.
- Continuar como el Centro de Procesamiento Oficial SIRGAS-CHILE y continuar con el proceso de la red continental para entregar soluciones semanales y contribuir con el marco de referencia global.
- Participar en el grupo de trabajo "Geodesia", coordinado por el SNIT.

- Monumentación, nivelación, gravedad y GPS de 96 pilares en 145 km (Maule- Curicó- Longaví)
- Realizar la descarga y mantención de datos GNSS a CORS desde la Región de Valparaíso a la Región de Los Ríos.
- Realizar la reunión anual de SIRGAS, en el mes de noviembre en Santiago de Chile.

Sistema De Gestión De Calidad

Durante el año 2022 se realizará una auditoría de seguimiento o mantención de la norma ISO 9001:2015, en la que asegura el cumplimiento de los requisitos de la norma.

Base De Datos Geoespacial

- Migrar las secciones I, K y L de la cartografía regular escala 1:50.000 desde el modelo de datos actual VMAP2, al nuevo modelo de datos TDS 6.1.
- Continuar con la mantención y mejoramiento de los servicios WMS, que el IGM pone a disposición de las diferentes instituciones y proyectos internacionales, como lo son: IDE-CHILE, Proyecto GEOSUR y Proyecto MIAS.
- Incorporar la cartografía escala 1:500.000 a la base de datos IGM-SHOA-SAF, una vez sea entregada a la BDG.

Visor De Gestión Del Riesgo Y Desastre (Visor GRD)

- Mantener actualizada la base de datos del Visor GRD y materializar las solicitudes de integración de información requeridas por la ONEMI.
- Administrar y mantener operativo el respaldo de la información del servidor espejo que se visualiza por medio del Visor GRD, de manera tal, que tanto los servidores principales como la réplica funcionen de forma coordinada ante requerimientos de ONEMI, y otros requerimientos que puedan efectuar los demás organismos que gestionan labores en caso de emergencias.

Otras tareas o desafíos

Mantenerse actualizado en las respectivas materias vinculadas con las ciencias de la tierra a nivel nacional e internacional. Tal objetivo se consigue 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.

Generar las modificaciones pertinentes 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.

Satisfacer en forma oportuna y con los medios disponibles, los requerimientos de imprenta del Ejército y la demanda de los organismos públicos y privados por servicios técnicos geocartográficos propios de su especialidad.

Continuar con el mejoramiento digital de la cartografía a escala 1:500.000 del territorio nacional, de manera de poder ingresarla a la Base de Datos Geoespacial del IGM y disponibilizarla, una vez que esté ingresada.

Asesorar al representante del Ministerio de Defensa Nacional en el equipo de trabajo (SNIT), y continuar participando en los grupos técnicos que dicha institución coordina: División Político Administrativa (DPA), Trabajo Multisectorial para la Información del territorio en la gestión de emergencias, desastres o catástrofes (GTM), IDE Chile, Servicios WEB, Hidrografía SNIT y Geodesia.

Continuar participando en el Comité Espejo ISO TC 211 en la revisión de normas internacionales de información geográfica y de normas chilenas.

Generar una propuesta para una nueva estructura organizacional, que permita al IGM manejar en los términos de eficiencia y eficacia los recursos financieros para así optar a un financiamiento del 100% en la ley de presupuesto conforme a las instrucciones del Ministerio de Hacienda (DIPRES) y la misión del servicio.

Considerar que los productos estratégicos que generan actividad para la organización y que se rigen por la demanda

externa, los montos expresados en el cuadro están de acuerdo a presupuesto vigente con fecha 26 de enero de 2022, se conforman de la siguiente forma:

PRODUCTOS ESTRATÉGICOS	M\$	MONTOS
Producto Base Cartográfica Nacional	M\$	1.335.232
Subproductos:		
<ul style="list-style-type: none"> • Cartografía: Mejoramiento de cartas 1:50.000, 1:250.000 y 1:500.000. 	M\$	553.029
<ul style="list-style-type: none"> • Red Geodésica Nacional: Remediación de vértices para mantener la homogeneización de la Red Geodésica Nacional. 	M\$	201.044
<ul style="list-style-type: none"> • Cartografía FFAA: Desarrollo del proyecto Latitud Sur 	M\$	601.159
Producto Servicios de Impresión al Ejército	M\$	769.186
Demanda estimada del Ejército por trabajo de imprenta		
Producto Servicios Técnicos Cartográficos	M\$	130.547
Demanda estimada del sector público y privado por estos productos.		
Producto Publicaciones Geocartográficas	M\$	148.542
Actualización, diseño y publicación de nuevos productos geocartográficos.		

Producto Iniciativas de Apoyo Técnico y Profesional	M\$	80.279
Subproductos		
• Capacitación	M\$	5.728
• Actividades de Extensión y Difusión	M\$	50.458
• Participación en Eventos Internacionales	M\$	24.093
Gestión Interna Actividades administrativas, de seguridad y logísticas.	M\$	1.665.659

5. Anexos

Índice

.Anexo 1: Identificación de la Institución	61
.Anexo 2: Recursos Humanos	64
.Anexo 3: Recursos Financieros	72
.Anexo 4: Indicadores de Desempeño año 2018-2021	73
.Anexo 5: Compromisos de Gobierno 2018 - 2022	76
.Anexo 6A: Informe Programas / Instituciones Evaluadas	77
.Anexo 6B: Informe Preliminar de Cumplimiento de los Compromisos de los Programas/Instituciones Evaluadas	77
.Anexo 7: Cumplimiento de Sistemas de Incentivos Institucionales 2021	78
.Anexo 8: Cumplimiento Convenio de Desempeño Colectivo 2021	79
.Anexo 9: Resultados en la Implementación de medidas de Género 2021	80
.Anexo 10a: Proyectos de Ley en tramitación en el Congreso Nacional 2018-2021	81
.Anexo 10b: Leyes Promulgadas durante 2018-2021	82
.Anexo 11: Premios o Reconocimientos Institucionales 2018-2021	83

Anexo 1: Identificación de la Institución

a) Definiciones Estratégicas 2018-2022

Leyes y Normativas que rigen el funcionamiento de la Institución

D.S. N° 1.664 de 29.AGO.1922 "Crea al Instituto Geográfico Militar".
D.F.L. N° 2.090 de 30.JUL.1930 "Ley de la Carta". Ley N° 15.284 de 11.OCT.1963 "Crea el Servicio Aerofotogramétrico de la FACH". Ley N° 16.771 de 22.MAR.1968 "Modifica ley 15.284". Orden Ministerial N° 1.498 DE 15.dic.1931 "Fusiona la imprenta del IGM como la imprenta del Ministerio de Guerra". Decreto MDN SSG N° 18 de 22.ENE.1979 "Faculta al director del IGM para representar al Estado de Chile ante determinados organizamos Nacionales e Internacionales". Ley N° 18.723 de 12.JUL.1988 "PAF-CIMI" D.F.L (G) N° 1 de 1997. Orden Ministerial MDN EMDN. DPS (P) N° 27 de 07.ABR.2006. Ley N° 18.575, Organica constitucional de bases generales de la administración del Estado de 16.FEB.2011. Circular CJE DAI A.R. N° 630/5.888 de 19.DIC.2012.

Misión Institucional

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

Objetivos Ministeriales

Nro.	Descripción
1	Aumentar la capacidad de contribuir al resguardo y protección de nuestros intereses y derechos en la Antártica y en las áreas marítimas, jurisdiccionales o con responsabilidad internacional.
2	Potenciar la polivalencia de las Fuerzas Armadas, a fin de aportar al desarrollo y seguridad del país en tiempos de paz, en especial en casos de emergencias y catástrofes naturales, sin que ello desnaturalice su función principal.
3	Acercar la defensa a la sociedad impulsando el conocimiento y la participación del mundo académico, científico y social en estas materias

Objetivos Estratégicos

Nro.	Descripción
1	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
2	Desarrollar las competencias del recurso humano, para lograr mejorar la capacidad productiva del IGM. A través del cumplimiento del programa de capacitación.
3	Asegurar el financiamiento del IGM que permita su funcionamiento, operación y desarrollo. A través de la prestación de servicios correspondiente a Cartografía, productos Geocartográficos y de Imprenta
4	Producir y mantener la cartografía nacional. Con la incorporación de tecnologías para actualizar los procesos de producción, mejorando los sistemas y soportes informáticos y con una cubierta cartográfica nacional debidamente georreferenciada 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 del Ejército.
6	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 geoespaciales.
7	Mejorar la estructura de gestión y la infraestructura del IGM. Para alcanzar el desarrollo de un plan de gestión que integre todos los sistemas y normalizar los sistemas de servicios básicos para contar con una instalación adecuada.

Productos Estratégicos vinculados a Objetivos Estratégicos

Nro.	Nombre	Descripción	Objetivos Estratégicos a los cuales se vincula
1	Base Cartográfica Nacional	Compuesta por una Red Geodésica y Base Geoespacial donde se almacenan los datos geodésicos y cartográficos en un sistema de tablas de donde se extraen en cualquiera de los formatos requeridos digitalmente o para impresión en papel.	3, 1, 4
2	Servicios de Impresión al Ejército	Trabajos de imprenta que se realizan al Ejército y eventualmente a otras instituciones de las FF.AA	3, 1, 5
3	Servicios Técnicos Cartográficos	Generar trabajo relacionado con establecer la posición de lugares geográficos, procesar matemáticamente datos recogidos y procesar fotografías aéreas y/o imágenes satelitales.	3, 1, 4
4	Publicaciones Geocartográficas	Publicaciones relacionados con las áreas de la geografía chilena y mundial.	3, 1, 6, 5
5	Iniciativas de Apoyo Técnico y Profesional	Actividades que permiten el desarrollo profesional del personal del IGM, la difusión de las actividades del Instituto y la participación en eventos y organismos internacionales en representación del país.	7, 6, 2

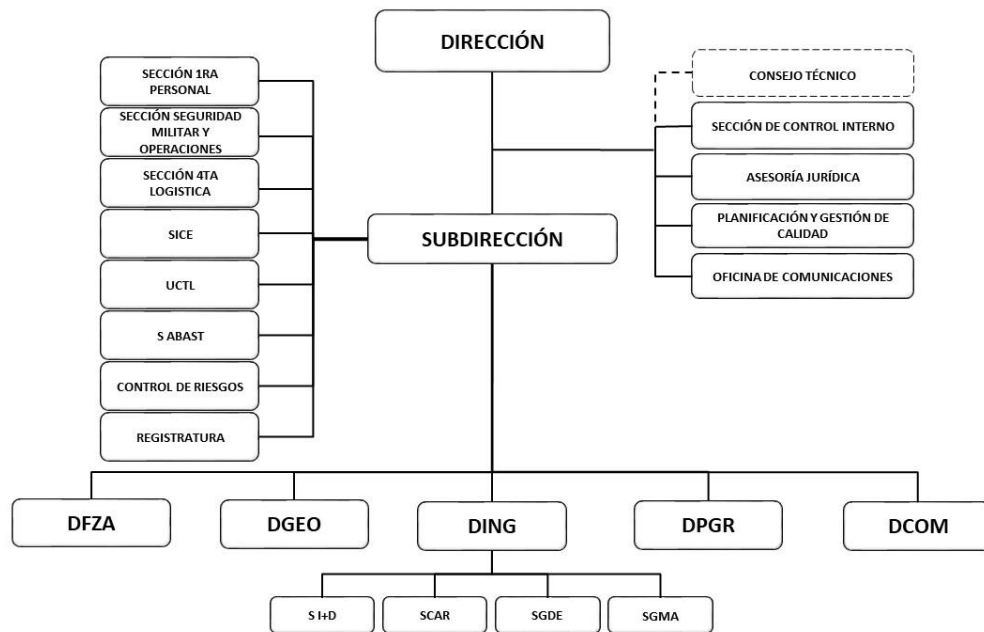
Clientes / Beneficiarios / Usuarios

Nro.	Descripción	Cantidad
1	Estado	1
2	Comunidad Nacional	1
3	Fuerzas Armadas	1

b) Organigrama y ubicación en la Estructura del Ministerio

No se ha cargado el Organigrama

Organigrama y ubicación en la Estructura del Servicio



c) Principales Autoridades

Cargo	Nombre
Director del IGM (2020-2021)	CrI. Jaime Ramírez Maturana
Director del IGM (2021-2022)	CrI. Lautaro Rivas Reveco
Subdirector del IGM (2021)	Tcl. Cristian Iturriaga Sáez
Subdirector del IGM (2021-2022)	Tcl. Pedro Castillo Figueroa
Jefe del Departamento Comercial	TCL. Pablo Hidalgo Fernández.
Jefe del Departamento de Ingeniería	MAY. Jeannette Araneda Ramírez.
Jefe del Departamento Geográfico	MAY. Ángel Zapata Arias.
Jefe del Departamento de Finanzas	CAP. Carolina Barría Barría.
Jefe del Departamento de Producción Gráfica	ECL. Jorge Godoy Gutiérrez.

Anexo 2: Recursos Humanos

Dotación efectiva año 2021, por Tipo de Contrato (mujeres y hombres)

Tipo de Contrato	Mujeres		Hombres		Total Dotación
	N°	%	N°	%	N°
Contrata	65	95.59%	85	92.39%	150
Código del Trabajo	3	4.41%	7	7.61%	10
Total	68	100.00%	92	100.00%	160

Dotación efectiva año 2021, por Estamento (mujeres y hombres)

Estamentos	Mujeres		Hombres		Total Dotación
	N°	%	N°	%	N°
Técnicos	9	13.24%	28	30.43%	37
Auxiliares	2	2.94%	2	2.17%	4
Profesionales	33	48.53%	42	45.65%	75
Administrativos	24	35.29%	20	21.74%	44
Total	68	100.00%	92	100.00%	160

Dotación Efectiva año 2021 por Grupos de Edad (mujeres y hombres)

Grupo de edad	Mujeres		Hombres		Total Dotación
	N°	%	N°	%	N°
ENTRE 25 y 34 AÑOS	13	19.12%	12	13.04%	25
ENTRE 35 y 44 AÑOS	23	33.82%	20	21.74%	43
ENTRE 45 y 54 AÑOS	19	27.94%	23	25.00%	42
ENTRE 55 y 59 AÑOS	7	10.29%	7	7.61%	14
ENTRE 60 y 64 AÑOS	1	1.47%	16	17.39%	17
65 Y MÁS AÑOS	5	7.35%	14	15.22%	19
Total	68	100.00%	92	100.00%	160

Personal fuera de dotación año 2021 , por tipo de contrato (mujeres y hombres)

Tipo de Contrato	Mujeres		Hombres		Total Dotación
	N°	%	N°	%	N°
Total	0	100.00%	0	100.00%	0

Personal a honorarios año 2021 según función desempeñada (mujeres y hombres)

Función desempeñada	Mujeres		Hombres		Total Dotación
	Nº	%	Nº	%	Nº
Total	0	100.00%	0	100.00%	0

Personal a honorarios año 2021 según permanencia en el Servicio (mujeres y hombres)

Rango de Permanencia	Mujeres		Hombres		Total Dotación
	Nº	%	Nº	%	Nº
Total	0	100.00%	0	100.00%	0

b) Indicadores de Gestión de Recursos Humanos

1 Reclutamiento y Selección

1.1 Porcentaje de ingresos a la contrata cubiertos por procesos de reclutamiento y selección

Variables	2019	2020	2021
(a) N° de ingresos a la contrata año t vía proceso de reclutamiento y selección.	100	100	0
(b) Total de ingresos a la contrata año t	100	100	0
Porcentaje ingresos a la contrata con proceso de reclutamiento y selección (a/b)	100,00%	100,00%	None%

1.2 Efectividad de la selección

Variables	2019	2020	2021
(a) N° de ingresos a la contrata vía proceso de reclutamiento y selección año t, con renovación de contrato para año t+1	100	100	100
(b) N° de ingresos a la contrata año t vía proceso de reclutamiento y selección	100	100	0
Porcentaje de ingresos con proceso de reclutamiento y selección, con renovación (a/b)	100,00%	100,00%	None%

2 Rotación de Personal

2.1 Porcentaje de egresos del Servicio respecto de la dotación efectiva

Variables	2019	2020	2021
(a) N° de funcionarios que cesan o se retiran del Servicio por cualquier causal año t	3	10	10
(b) Total dotación efectiva año t	185	173	173
Porcentaje de funcionarios que cesan o se retiran (a/b)	1,62%	5,78%	13,75%

2.2 Causales de cese o retiro

Causales	2019	2020	2021
Funcionarios jubilados año t	1	4	0
Funcionarios fallecidos año t	0	0	1
Retiros voluntarios con incentivo al retiro año t	0	0	0
Otros retiros voluntarios año t	2	4	9
Funcionarios retirados por otras causales año t	0	2	12

Causales	2019	2020	2021
Total de ceses o retiros	3%	10%	22%

2.3 Porcentaje de recuperación de funcionarios

Variables	2019	2020	2021
(a) N° de funcionarios que ingresan a la dotación del Servicio año t	11	3	0
(b) N° de funcionarios que cesan o se retiran del Servicio por cualquier causal año t	3	10	22
Porcentaje de recuperación (a/b)	366,67%	30,00%	0,00%

3 Grado de Movilidad en el Servicio

3.1 Porcentaje de funcionarios de planta ascendidos o promovidos, respecto de la Planta Efectiva de Personal

Variables	2019	2020	2021
(a) N° de funcionarios de Planta ascendidos o promovidos año t	0	0	0
(b) Total Planta efectiva año t	0	0	0
Porcentaje de funcionarios ascendidos o promovidos (a/b)	None%	None%	None%

3.2 Porcentaje de funcionarios recontractados en grado superior, respecto del total de funcionarios contratados

Variables	2019	2020	2021
(a) N° de funcionarios recontractados en grado superior año t	4	8	18
(b) Total Contratos efectivos año t	168	161	150
Porcentaje de recontractados en grado superior (a/b)	2,38%	4,97%	12,00%

4 Capacitación y Perfeccionamiento del Personal

4.1 Porcentaje de funcionarios capacitados, respecto de la Dotación Efectiva

Variables	2019	2020	2021
(a) N° de funcionarios capacitados año t	12	1	44
(b) Total Dotación Efectiva año t	185	173	160
Porcentaje de funcionarios capacitados (a/b)	6,49%	0,58%	27,50%

4.2 Promedio anual de horas contratadas para Capacitación por funcionario

Variables	2019	2020	2021
(a) \sum (N° horas contratadas en act. de capacitación año t * N° participantes capacitados en act. de capacitación año t)	100	100	0
(b) Total de participantes capacitados año t	None	None	0
Promedio de horas de capacitación por funcionario (a/b)			None

4.3 Porcentaje de actividades de capacitación con evaluación de transferencia

Variables	2019	2020	2021
(a) N° de actividades de capacitación con evaluación de transferencia en el puesto de trabajo año t	100	100	0
(b) N° de actividades de capacitación año t	0	0	0
Porcentaje de actividades con evaluación de transferencia (a/b)	None%	None%	None%

4.4 Porcentaje de becas otorgadas respecto a la Dotación Efectiva

Variables	2019	2020	2021
(a) N° de becas otorgadas año t	0	0	0
(b) Total Dotación Efectiva año t	185	173	160
Porcentaje de becados (a/b)	0,00%	0,00%	0,00%

5 Días no Trabajados

5.1 Promedio mensual de días no trabajados por funcionario, por concepto de licencias médicas Tipo 1

Variables	2019	2020	2021
(a) N° de días de licencia médica Tipo 1, año t, / 12	1	1	262.50
(b) Total Dotación Efectiva año t	185	173	160
Promedio mensual días no trabajados por funcionario por licencias médicas Tipo 1 (a/b)	0,01	0,01	

5.2 Promedio mensual de días no trabajados por funcionario, por concepto de licencias médicas otro tipo

Variables	2019	2020	2021
(a) N° de días de licencia médica de otro tipo , año t, / 12	0	0	0
(b) Total Dotación Efectiva año t	185	173	160
Promedio mensual días no trabajados por funcionario por licencias de otro tipo (a/b)	0,00	0,00	0,00

5.3 Promedio mensual de días no trabajados por funcionario, por concepto de permisos sin goce de remuneraciones

Variables	2019	2020	2021
(a) N° de días de permisos sin goce de remuneraciones, año t, / 12	0	0	39.75
(b) Total Dotación Efectiva año t	185	173	160
Promedio mensual días no trabajados por permisos sin goce de remuneraciones (a/b)	0,00	0,00	

6 Grado de Extensión de la Jornada

6 Promedio mensual de horas extraordinarias realizadas por funcionarios

Variables	2019	2020	2021
(a) N° de horas extraordinarias año t, / 12	0	0	0
(b) Total Dotación Efectiva año t	185	173	160
Promedio mensual horas extraordinarias por funcionario (a/b)	0,00	0,00	0,00

7 Evaluación del Desempeño

7.1 Distribución del Personal según los resultados de las Calificaciones

Listas	2019	2020	2021
Lista 1	0	0	131
Lista 2	0	0	29
Lista 3	0	0	0
Lista 4	0	0	0
(a) Total de funcionarios evaluados	0	0	160
(b) Total Dotación Efectiva año t	185	173	160
Porcentaje de funcionarios evaluados (a/b)	0.00%	0.00%	100.00%

7.2 Sistema formal de retroalimentación del desempeño implementado

Variables	2019	2020	2021
Tiene sistema de retroalimentación implementado (Sí / No)			SI

8 Política de Gestión de Personas

8 Política de Gestión de Personas formalizada

Variables	2019	2020	2021
Tiene Política de Gestión de Personas formalizada vía Resolución (Sí / No)			SI

9 Regularización de Honorarios

9.1 Representación en el ingreso a la Contrata

Variables	2019	2020	2021
(a) N° de personas a honorarios traspasadas a la contrata año t	0	0	0
(b) Total de ingresos a la contrata año t	100	100	0
Porcentaje de honorarios traspasados a la contrata(a/b)	0,00%	0,00%	None%

9.2 Efectividad proceso regularización

Variables	2019	2020	2021
(a) N° de personas a honorarios traspasadas a la contrata año t	0	0	0
(b) N° de personas a honorarios regularizables año t-1	None	None	
Porcentaje de honorarios regularizados (a/b)	%	%	%

9.3 Índice honorarios regularizables

Variables	2019	2020	2021
(a) N° de personas a honorarios regularizables año t	0	0	0
(b) N° de personas a honorarios regularizables año t-1	None	None	
Porcentaje (a/b)	%	%	%

Anexo 3: Recursos Financieros

La información financiera de las instituciones públicas, tanto en moneda nacional como en dólares, en los casos en que corresponda, se encuentra publicada en el sitio web de la Dirección de Presupuestos, www.dipres.gob.cl.

Específicamente, se debe ingresar al link “Presupuestos”; en “Presupuestos por año” se debe seleccionar el año “2021”; seleccionar “Ejecución Total”; seleccionar “Capítulo”; seleccionar el ministerio correspondiente; y dentro de cada servicio seleccionar el documento “Informe Ejecución Capítulo Cuarto Trimestre”, en “Pesos” o “Dólares” cuando corresponda

Anexo 4: Indicadores de Desempeño año 2018-2021

Cuadro 6: RESULTADO GLOBAL AÑO 2021: 66,2%

Base Cartográfica Nacional

Porcentaje de mediciones geodésicas anual pertenecientes a la red geodésica nacional de el año t, respecto del total de mediciones geodésica disponibles para medir de la red geodésica en el año t.

Fórmula de cálculo: Mediciones geodésicas en el año t / Total de mediciones geodésicas disponibles a medir en el año t

VARIABLES	2018	2019	2020	2021	Meta 2021	% de Logro 2021
Valor efectivo (%)	100,00	100,00	0,00	100,00	100,00	100,0%
Mediciones geodésicas en el año t	48,00	48,00	0,00	75,00	73,00	
Total de mediciones geodésicas disponibles a medir en el año t	48,00	48,00	0,00	75,00	73,00	

Porcentaje de generación de ingresos de productos y servicios que aportan al financiamiento del IGM durante el año t.

Fórmula de cálculo: 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

VARIABLES	2018	2019	2020	2021	Meta 2021	% de Logro 2021
Valor efectivo (%)	32,47	32,99	16,29	16,07	21,62	74,3%
Ingresos de Operación por la venta de las diferentes líneas de productos y servicios que produce el IGM en el año t	1464549320,00	1486663610,00	660485633,00	641647369,00	857512000,00	
Ingresos Totales que considera el presupuesto anual del IGM para el año t	4510908000,00	450605000,00	4055042000,00	3991888000,00	3965612000,00	

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.

Fórmula de cálculo: 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

VARIABLES	2018	2019	2020	2021	Meta 2021	% de Logro 2021
Valor efectivo (%)	104,02	81,82	44,05	61,65	100,00	61,7%
Total de mts2. de servicios de imprenta efectivamente realizados a las unidades del Ejército en el año t	2443726,00	2093875,00	1021612,00	960410,00	2208128,00	
Total de mts2. de servicios de imprenta producidos para el Ejército durante el año t	2349256,00	2559024,00	2319145,00	1557744,00	2208128,00	

Publicaciones Geocartográficas

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.

Fórmula de cálculo: 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.

VARIABLES	2018	2019	2020	2021	Meta 2021	% de Logro 2021
Valor efectivo (%)	46,95	44,56	78,46	1,68	100,00	1,7%
Total de mts2. de impresiones de publicaciones y difusión geográfica puesta a disposición de la comunidad nacional en el año t	203275,00	124141,00	129377,00	2128,00	199759,00	
Total de mts2. de impresiones de publicaciones y difusión geográfica producidas en el año t.	432995,00	278587,00	164905,00	126759,00	199759,00	

Iniciativas de Apoyo Técnico y Profesional - Participación en eventos y organizaciones internacionales en representación del estado.

Nivel de participación del Servicio en eventos internacionales en representación del Estado de Chile en el año t.

Fórmula de cálculo: 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

Variables	2018	2019	2020	2021	Meta 2021	% de Logro 2021
Valor efectivo (%)	0,00	109,09	55,56	100,00	100,00	100,0%
Número de participación del servicio en eventos internacionales en el año t.	0,00	12,00	5,00	4,00	4,00	
Número de eventos internacionales del ámbito de competencia del servicio en el año t	0,00	11,00	9,00	4,00	4,00	

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

Fórmula de cálculo: Cantidad de superficie medida en km² producidos en el año t / Cantidad de superficie medida en km² planificada a producir en el año t

Variables	2018	2019	2020	2021	Meta 2021	% de Logro 2021
Valor efectivo (%)	100,00	100,00	100,00	59,99	100,00	60,0%
Cantidad de superficie medida en km ² producidos en el año t	70446,00	55820,00	50445,00	8665,00	15253,00	
Cantidad de superficie medida en km ² planificada a producir en el año t	70446,00	55820,00	50445,00	14443,00	15253,00	

Anexo 5: Compromisos de Gobierno 2018 - 2022

Año	Iniciativa	Estado de Avance
------------	-------------------	-------------------------

Anexo 6A: Informe Programas / Instituciones Evaluadas

Anexo 6B: Informe Preliminar de Cumplimiento de los Compromisos de los Programas/Instituciones Evaluadas

No aplica

Anexo 7: Cumplimiento de Sistemas de Incentivos Institucionales 2021

Informe de cumplimiento del Programa de Mejoramiento de la Gestión año 2021

Ministerio Ministerio de Defensa Nacional
 Servicio Instituto Geográfico Militar

Objetivos de Gestión

Objetivos de Gestión	N° Indicadores comprometidos	% Ponderación Comprometida	% Ponderación obtenida
1.- Gestión Eficaz			
2.- Eficiencia Institucional			
3.- Calidad de Servicio			
Total			

Detalle Compromisos

N°	Indicador	Compromiso / Meta	Efectivo	Cumplimiento	Ponderación Comprometida	Ponderación obtenida
	Objetivo 1: Gestión Eficaz				%	%
	Objetivo 2: Eficiencia Institucional				%	%
	Objetivo 3: Calidad de los Servicios				%	%

Anexo 8: Cumplimiento Convenio de Desempeño Colectivo 2021

Cuadro 11

Equipos de Trabajo	Número de personas por Equipo de Trabajo	N° de metas de gestión comprometidas por Equipo de Trabajo	Porcentaje de Cumplimiento de Metas	Incremento por Desempeño Colectivo
--------------------	--	--	-------------------------------------	------------------------------------

Anexo 9: Resultados en la Implementación de medidas de Género 2021

Medidas

Medidas	Resultados
---------	------------

Iniciativas

Iniciativa	Resultado
------------	-----------

Anexo 10a: Proyectos de Ley en tramitación en el Congreso Nacional 2018-2021

No aplica

Anexo 10b: Leyes Promulgadas durante 2018-2021

Anexo 11: Premios o Reconocimientos Institucionales 2018-2021
