



# **Balance de Gestión Integral**

## **Año 2019**

Ministerio de Defensa Nacional

Instituto Geográfico Militar

# Índice

---

<b>1</b>	Presentación Cuenta Pública del Ministro del ramo	3
<b>2</b>	Resumen Ejecutivo Servicio	20
<b>3</b>	Resultados de la Gestión año 2019	22
	3.1 Resultados asociados al Programa de Gobierno, mensajes presidenciales y otros aspectos relevantes para el jefe de servicio	
	3.2 Resultados de los Productos Estratégicos y aspectos relevantes para la Ciudadanía	
<b>4</b>	Desafíos para el período de Gobierno	32
<b>Anexo 1</b>	Identificación de la Institución	36
<b>Anexo 2</b>	Recursos Humanos	
<b>Anexo 3</b>	Recursos Financieros	
<b>Anexo 4</b>	Indicadores de Desempeño año 2017 - 2019	41
<b>Anexo 5</b>	Compromisos de Gobierno 2018 - 2022	43
<b>Anexo 6</b>	Evaluaciones	44
<b>Anexo 7</b>	Cumplimiento de Sistemas de Incentivos Institucionales 2019	45
<b>Anexo 8</b>	Cumplimiento Convenio de Desempeño Colectivo 2018 - 2022	46
<b>Anexo 9</b>	Resultados en la Implementación de medidas de Género 2018 - 2022	47
<b>Anexo 10</b>	Proyectos de Ley en tramitación en el Congreso Nacional 2019 / Leyes Promulgadas durante 2019	48
<b>Anexo 11</b>	Premios y Reconocimientos	49

# 1 Presentación Cuenta Pública del Ministro del ramo

## Ministerio Ministerio de Defensa Nacional

### CUENTA PUBLICA MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

#### DEFINICIONES ESTRATÉGICAS.

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, las que, conforme a lo establece la Constitución Política de la República, existen para la defensa de la patria y son esenciales para la seguridad nacional. Chile, considerando su parte continental sudamericana e insular, tiene una superficie de 756 mil 96 kilómetros cuadrados, los cuales, al agregársele la superficie del Territorio Chileno Antártico, aumenta a más de dos millones de kilómetros cuadrados. Asimismo, el país posee un litoral de más de cuatro mil 300 kilómetros de longitud, alcanzando una superficie marítima de tres millones 468 mil 273 kilómetros cuadrados, considerando su extensión hasta las 200 millas náuticas y excluyendo el Territorio Chileno Antártico. Por otro lado, el Área de Búsqueda y Salvamento Marítimo es de 26 millones de kilómetros cuadrados y el total del espacio aéreo, incluido el que se encuentra bajo responsabilidad y soberanía nacional, cubre una superficie aproximada de 31,9 millones de kilómetros cuadrados.

Las capacidades de la defensa nacional se financian, fundamentalmente, a través de la Ley de Presupuesto. En enero de este año, se reemplazó la Ley N° 13.196 (Ley Reservada del Cobre) y entró en vigencia la Ley N° 21.174, que establece un nuevo mecanismo de financiamiento de las capacidades estratégicas de la defensa nacional, que estipula que los recursos para inversión y mantenimiento del potencial bélico estarán en el Fondo Plurianual de Capacidades Estratégicas y en el Fondo de Contingencia Estratégica, cuya ejecución es extrapresupuestaria, sin perjuicio que la forma de financiamiento de dichos fondos sea presupuestaria. Respecto a las actividades operacionales del ministerio y de sus instituciones, la forma de financiamiento es la Ley de Presupuesto.

En este sentido, la Ley de Presupuesto del año 2020, asigna al Ministerio de Defensa Nacional mil 882 millones 785 mil 627 pesos y 152 mil 760 dólares, los que se distribuyen en las instituciones de las Fuerzas Armadas, el Estado Mayor Conjunto.

La misión que ha encomendado el Presidente de la República, Sebastián Piñera, al ministerio es resguardar la soberanía e integridad territorial; otorgar seguridad terrestre, marítima y aérea; colaborar a la seguridad interna en situaciones excepcionales; apoyar en emergencias y desastres; y contribuir al desarrollo del país.

Mientras que el objetivo de la conducción política de la defensa es modernizarla de acuerdo con los nuevos desafíos en el entorno nacional e internacional. Los ejes del ministerio son:

1. Alto estándar profesional
2. Probidad y correcto empleo de los recursos asignados a las Fuerzas Armadas.

A partir de los desafíos y considerando los objetivos que persigue la defensa nacional, se han definido las distintas misiones que tiene el sector en su conjunto. Éstas, proporcionan una visión general de las tareas y entregan un marco de referencia común para abordar la modernización, la conducción política y la planificación de desarrollo de las capacidades estratégicas:

1. Defensa de la soberanía e integridad territorial: agrupa las misiones destinadas a prevenir y disuadir del uso de la fuerza militar en contra del país o a rechazar agresiones y actos hostiles contra la población, la soberanía, la integridad territorial, los recursos y bienes nacionales, además de los intereses nacionales, incluyendo ciberataques como forma de agresión. También considera la protección, rescate y evacuación de chilenos que enfrenten situaciones de peligro en el extranjero.

2. Cooperación internacional y apoyo a la política exterior: agrupa las misiones a ejecutar en el ámbito internacional, conforme al interés nacional, en virtud de compromisos de seguridad asumidos por el país. Abarca un espectro amplio de misiones, incluyendo las de contribución a la preservación de la paz y seguridad internacional, así como las de desminado y ayuda humanitaria. Asimismo, considera la cooperación ante catástrofes en otros países, las medidas de fomento de confianza mutua y el apoyo en general a la política

exterior del Estado, en un trabajo coordinado con el Ministerio de Relaciones Exteriores y que abarca la participación de medios y personal de la defensa en funciones de presencia, asesoría y apoyo directo a la acción diplomática del país.

3. Emergencia nacional y protección civil: contempla las misiones que se realizan como contribución a la gestión del riesgo del Estado, para enfrentar emergencias derivadas de catástrofes naturales o antrópicas. Abarca la colaboración en su prevención, a la reducción o neutralización de sus efectos inmediatos cuando se producen y a la recuperación de la infraestructura y servicios afectados por su ocurrencia. Incluye, además, las tareas derivadas de situaciones de Excepción Constitucional de Catástrofe en que el Presidente de la República delega atribuciones especiales a Jefes de la Defensa Nacional.

4. Contribución al desarrollo nacional y a la acción del Estado: agrupa las misiones destinadas al empleo de las capacidades de la defensa en apoyo a la comunidad y a otros organismos del Estado, requerimientos derivados de políticas públicas, el desarrollo del país en el ámbito científico y tecnológico para la obtención de sus propias capacidades, la preservación del medio ambiente, la integración de zonas fronterizas e insulares y la elaboración de elementos cartográficos nacionales.

5. Seguridad e intereses territoriales: concentra las misiones que las instituciones de las Fuerzas Armadas ejecutan para, según las normas legales vigentes, controlar las actividades aéreas y en el mar, el tráfico aéreo y marítimo, y, además, hacer prevención y control de ilícitos en el territorio marítimo y el espacio aéreo nacionales. También considera las misiones de apoyo al orden y seguridad pública conforme a la legislación vigente, en particular en Estados de Excepción Constitucional. Igualmente, incluye la responsabilidad de salvaguardar la vida humana en el mar y en el espacio aeroespacial, considerando las acciones de búsqueda y rescate en las áreas territoriales entregadas al control de Chile por convenios internacionales. Asimismo, incluye la permanencia y consolidación de la presencia nacional en la Antártica, áreas oceánicas y zonas aisladas del territorio, en particular en áreas fronterizas.

## Servicio Instituto Geográfico Militar. Avances de la Gestión 2019

### PRINCIPALES LOGROS ALCANZADOS DURANTE EL 2019 - 2020.

Durante el periodo comprendido entre junio de 2019 y junio de 2020, el ministerio ha desarrollado, entre otras, las siguientes acciones:

1. Se derogó la Ley N° 13.196 (Ley Reservada del Cobre), siendo reemplazada por un nuevo mecanismo de financiamiento de las capacidades estratégicas de la defensa, a través de la Ley N° 21.174. Este nuevo mecanismo establece que los recursos para inversión y mantenimiento del potencial bélico estarán en el Fondo Plurianual de Capacidades Estratégicas y en el Fondo de Contingencia Estratégica, cuya ejecución es extrapresupuestaria, sin perjuicio de que la forma de financiamiento de dichos fondos sea presupuestaria.

2. Se aprobó un nuevo sistema de información y rendición de cuentas de gastos reservados, la Ley N° 21.211. Esta ley tiene como objetivo fortalecer el control civil y democrático en la obtención, ejecución e información de los gastos reservados, preservando la naturaleza, objetivos y orientación de los mismos, en el desarrollo de las funciones públicas.

3. Apoyo logístico, de transporte y tecnológico de las Fuerzas Armadas en las zonas fronterizas.

4. Fue aprobado el proyecto de ley que Moderniza la Carrera Militar en las comisiones de Defensa, Trabajo y Previsión Social, y Hacienda de la Cámara de Diputados, encontrándose en espera de votación en la sala. A través de este proyecto de ley se busca producir un alargue o extensión de la carrera militar, de tal modo de aprovechar de mejor manera el recurso humano formado en las filas de las Fuerzas Armadas.

5. Fue aprobado en primer trámite constitucional por la sala del Senado el proyecto de ley que moderniza el Sistema de Inteligencia del Estado, realizado junto al Ministerio del Interior y Seguridad Pública, y que, actualmente, se encuentra en discusión en particular, luego de ser aprobado en general por la comisión de Defensa Nacional de la Cámara de Diputados. A través de esta iniciativa se busca reformular este sistema en su organización y funcionamiento, para avanzar hacia uno moderno, integrado y funcional, que reúna a diversos actores en servicio de la protección de la soberanía nacional, la seguridad pública y el bienestar de los chilenos.

6. Fue aprobado en primer trámite constitucional por la sala del Senado, el proyecto de reforma constitucional sobre protección de infraestructura crítica por parte de las Fuerzas Armadas, siendo posteriormente aprobado en general y en particular por la comisión de Constitución, Legislación, Justicia y Reglamento de la Cámara de Diputados, quedando en condiciones de votarse la sala de la Cámara en el segundo trámite constitucional. El objetivo de esta reforma es proteger la infraestructura crítica del país cuando exista peligro grave de ser afectada, entregando su resguardo a las Fuerzas Armadas sin necesidad de decretar un Estado de Excepción Constitucional o afectar derechos y garantías constitucionales, y sin alterar sus funciones y facultades, al igual que las Fuerzas de Orden y Seguridad Pública.

7. Fue aprobado en primer trámite constitucional por la Cámara de Diputados, el proyecto de ley que establece el Estatuto Antártico Chileno, realizado junto al Ministerio de Relaciones Exteriores y que se encuentra a la espera de ser votado por la sala del Senado. El proyecto de ley pretende ser 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 ese territorio, a fin de llevar adelante la Política Antártica Nacional con una visión coordinada y de largo plazo al interior del Estado y en cumplimiento de los compromisos internacionales.

8. Fue aprobado unánimemente en segundo trámite constitucional por la sala del Senado, el proyecto de ley que implementa la Convención que Prohíbe las Armas Químicas y las Armas Biológicas, quedando en condiciones de ser votado en tercer trámite constitucional por la Cámara de Diputados. Y despacharse como ley de la República.

9. El 4 de junio de 2020 se ingresó a tramitación del Congreso Nacional el 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 para las Capacidades Estratégicas de la Defensa y al Fondo de Contingencia Estratégico. El proyecto de ley 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.

10. Se inició el proceso de un nuevo proyecto de modernización satelital, el que considera avances en la capacidad de recibir y procesar imágenes mediante el acceso a constelaciones de satélites, así como mejorar su distribución y el desarrollo de aplicaciones geoespaciales. Actualmente se encuentra en etapa de licitación.

11. Elaboración de la Política de Defensa, la cual se encuentra en etapa de revisión final.

12. Ejecución permanente de la Agenda de Probidad y Transparencia.

13. El Plan de Inversión Antártica considera el mejoramiento de las instalaciones de la Base Presidente Eduardo Frei Montalva. Se llevaron a cabo estudios básicos para elaborar un plan de construcción y se comenzó, a principios de 2020, con la remodelación del hangar de aeronaves "Búfalo".

14. Implementación del núcleo básico de derechos humanos y la elaboración del protocolo conjunto de las Fuerzas Armadas para la denuncia del acoso sexual y laboral.

15. Cumplimiento de la Convención de Ottawa, que insta a la comunidad internacional a que se prohíba el uso, almacenamiento, producción y transferencia de minas antipersonales. El 1 de marzo se cumplió con el 100 por ciento de destrucción de estas minas en el territorio nacional.

16. Asimismo, desde que se decretó el Estado de Excepción Constitucional de Catástrofe el 18 de marzo de 2020 y renovado el 12 de junio por 90 días más, las Fuerzas Armadas han desplegado todos sus medios, humanos y materiales, para combatir la emergencia sanitaria producida por el Covid-19, con el propósito de contribuir a mitigar su propagación y los efectos que pudiese conllevar en la población nacional. Cada región del país se encuentra a cargo de un Jefe de la Defensa Nacional designado por el Presidente de la República.

Las principales funciones desarrolladas por el Ejército, la Armada y la Fuerza Aérea de Chile, a través de la coordinación del Centro de Operaciones de la Defensa del Estado Mayor Conjunto, durante el periodo comprendido entre el 18 de marzo y el 10 de junio de este año son:

1. Desde el 18 de marzo de 2020 se han desplegado a nivel nacional 70.000 hombres y mujeres (39.000 Policías y 31.000 FFAA), las que han desarrollado las siguientes labores:

- Más de 840 mil fiscalizaciones por Toque de Queda, con más de 53 mil detenidos.
- Más de 6 millones 900 mil personas y 3 millones de vehículos fiscalizados en las aduanas sanitarias, con más de 7 mil 300 detenidos.
- Más de 3 millones 900 mil personas y 2 millones 700 mil vehículos fiscalizados en los cordones sanitarios, con más de 436 detenidos.
- Más de 3 millones 800 mil personas fiscalizadas por la cuarentena total, con más de 28 mil detenidos. Más de 2 millones 800 mil otras fiscalizaciones (segundas viviendas, cuarentenas domiciliarias, etc) con más de 200 puntos de control y patrullas.
- Diariamente, en promedio, se mantienen activos a lo largo del país, alrededor de 7 cordones y más de 140 aduanas sanitarias. Todos ellos controlados mediante patrullas y puntos de control de carácter mixto, entre funcionarios de las Fuerzas Armadas, policías y personal de salud.

2. Se pusieron más de 700 camas a disposición del Ministerio de Salud, mediante el despliegue de medios sanitarios de las Fuerzas Armadas en diferentes regiones del país, como el Buque Hospital "Sargento Aldea", el que ha realizado más de 60 intervenciones quirúrgicas, módulos del Hospital de Campaña del Ejército, puestos de atención médica especializados y otras infraestructuras de campaña.

3. Se trasladaron por vía aérea a más de 6 mil personas, entre funcionarios públicos, médicos, civiles, fuerzas militares y evacuaciones médicas en localidades aisladas e insulares.

4. Se realizaron múltiples evacuaciones médicas por Covid-19 en localidades aisladas e insulares, haciendo uso de cámaras de aislamiento especiales.

5. Se trasladó a diferentes regiones del país más de 94 mil kilos de carga aérea, incluyendo material sanitario, insumos médicos, vacunas, respiradores artificiales, libros y kits de diagnóstico y sanitarios, entre otros.

6. Se mantuvo presencia militar 24/7 en aduanas, barreras y cordones sanitarios, además de haberse efectuado patrullas y check points para el control del Toque de Queda, el traslado a segundas viviendas, y cuarentenas totales y domiciliarias.

7. Se intensificó la vigilancia y protección de las fronteras marítimas, aéreas y terrestres, asegurando la cadena de distribución y logística, tanto nacional como internacional.

8. Se resguardó la infraestructura crítica nacional.

A continuación, se presentan las principales acciones desarrolladas durante el año 2019, por la Subsecretaría de Defensa, la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas, el Estado Mayor Conjunto y las ramas de las Fuerzas Armadas: Ejército, Armada y Fuerza Aérea de Chile.

### **Subsecretaría de Defensa**

Es el órgano de colaboración del ministro en asuntos de política de defensa nacional y militar.

1. La subsecretaría elaboró un análisis acerca del entorno estratégico actual y futuro en cuanto a seguridad exterior, lo que permitió evidenciar aquellos fenómenos que podrían emerger como potenciales riesgos para la seguridad exterior del país, permitiendo su incorporación como insumo en la elaboración de la Directiva Presidencial para la Seguridad Exterior de la República y las directivas subsidiarias correspondientes.

2. Se continuó con la elaboración de la política de defensa, la cual se encuentra en su etapa de revisión final. Durante el año, la subsecretaría realizó reuniones con diversos actores nacionales relacionados con el sector defensa, como, asimismo, con organizaciones internacionales (de Estados Unidos y del Reino Unido), para analizar el proceso de actualización de esta política y obtener comentarios y sugerencias.

3. Se planificó y ejecutó una nueva versión del ejercicio de comprobación Atenea 2019, cuyo propósito fue verificar la coherencia y pertinencia de la toma de decisiones a nivel político en el empleo de las Fuerzas Armadas ante una catástrofe, definiéndose como objetivos específicos, los siguientes:

- Comprobar la aplicabilidad de las normas vigentes para la conducción de las Fuerzas Armadas ante una catástrofe.
- Comprobar la aplicación de restricciones a las garantías constitucionales ante una situación de emergencia, a consecuencia de una catástrofe.
- En la versión 2019, fueron parte de este ejercicio representantes de los ministerios del Interior y Seguridad Pública y de Relaciones Exteriores, de las subsecretarías de Defensa y las Fuerzas Armadas, del Estado Mayor Conjunto, de las Fuerzas Armadas, de Carabineros, de la Policía de Investigaciones, de la Academia Nacional de Estudios Políticos y Estratégicos (ANEPE), y de la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior (ONEMI).

4. El 11 de octubre de 2019, fue firmado y promulgado el Decreto Supremo N° 386, que establece los niveles y documentos asociados a la planificación de empleo de los medios de la defensa nacional, y deroga el Decreto Supremo N° 3, de fecha 6 de febrero de 2018. Esto en respuesta a la necesidad de actualizar las disposiciones contenidas en el decreto anterior, adecuándolas a las exigencias del entorno internacional y a las actuales realidades legales, orgánicas y operacionales de la defensa nacional.

5. En el ámbito de las relaciones de la defensa, el mecanismo anual 2+2 se consolidó como la principal instancia bilateral de diálogo político con los principales países de la región sudamericana, celebrándose reuniones con Argentina, Brasil y Colombia. Asimismo, se llevaron a cabo encuentros bilaterales con España, Estados Unidos y Reino Unido, en las cuales se acordaron diferentes iniciativas de cooperación en ámbitos tales como asistencia humanitaria en casos de desastres naturales, ciberdefensa, ciencia y tecnología, operaciones de paz, educación, capacitación y entrenamiento, entre otros.

6. En el plano multilateral, continuamos con nuestra contribución a la paz y seguridad internacional, a través de la participación en distintas Misiones de Paz de las Naciones Unidas, en la Reunión de Ministros de Defensa del Pacífico Sur, en el Eje Defensa del Foro para el Progreso de América del Sur (Prosur) y en distintos foros multilaterales, como la Cumbre de Seguridad del Asia "Diálogo de Shangri-La" y el Foro Internacional de Seguridad de Halifax.

7. La subsecretaría ejerce la secretaría pro tempore del ciclo 2019 - 2020 de la Conferencia de Ministros de Defensa de las Américas, el principal mecanismo de coordinación política en el hemisferio americano, promoviendo iniciativas de cooperación en el ámbito de asistencia humanitaria y ciberdefensa.

8. Se continúa con el desarrollo del Programa de Cooperación en Defensa para Centroamérica y el Caribe (PCDCAC), cuyo objetivo principal es contribuir al desarrollo regional y al incremento de los niveles de seguridad en dichas regiones, a través de un traspaso de conocimientos y experiencias a las Fuerzas Armadas y organismos de la defensa de los países centroamericanos y caribeños, en los ámbitos de educación, entrenamiento, doctrina y apoyo a la gestión administrativa-logística.

9. En el ámbito del desarrollo tecnológico e industria se firmaron dos convenios de colaboración: con el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, orientado a promover la colaboración y la coordinación permanente y sustentable que permita desarrollar la investigación científica, la tecnología y la innovación en el sector Defensa. Y con la Universidad de Concepción, el cual tiene por objetivo el intercambio voluntario de información técnica y estadística en el ámbito científico y tecnológico; el fomento de la integración colaborativa, poniendo énfasis en la realización de capacitaciones, seminarios, intercambios de docentes y alumnos; prácticas profesionales; publicaciones científicas; y la participación en proyectos de investigación, desarrollo e innovación, entre otros.

10. Se realizaron dos seminarios de integración entre las instituciones, empresas públicas de la defensa y las universidades de Concepción y Punta Arenas, denominado Integración Regional de las Capacidades de I2D. Estos eventos fueron impulsados como resultado de un diagnóstico regional realizado en el año 2018, en el que se pudo advertir la necesidad de dar a conocer a estos organismos, las capacidades y demandas tecnológicas de cada sector, a fin de generar lazos académicos y científicos que permitan, entre otros aspectos, la búsqueda de soluciones tecnológicas a brechas locales, integración de capacidades conjuntas, capacitación en áreas específicas, generar espacios para las prácticas profesionales de los alumnos de las universidades regionales y aportar con horas de disposición académicas, como, también, impulsar temas de tesis, para problemas reales en ciencia y tecnología.

11. Se asesoró en las diferentes etapas del proyecto satelital nacional, como también se trabajó en la gobernanza del próximo Sistema Nacional Satelital.

12. Se comprometió con las empresas de defensa un plan de implementación del Código SEP, el cual está en trabajo y con avances significativos en Astilleros y Maestranzas de la Armada (Asmar) y Fábricas y Maestranzas del Ejército (Famae). En tanto, en la Empresa Nacional de Aeronáutica (Enaer), el código forma parte del convenio de programación suscrito entre Enaer y el SEP, que controla en forma anual los avances. Un equipo asesoró al subsecretario de Defensa, Cristián de la Maza, en materias financieras y en el avance de su implementación, además de revisar el mapa de riesgos de cada empresa y su planificación estratégica.

### **Subsecretaría para las Fuerzas Armadas**

Es el órgano de colaboración del ministro de Defensa Nacional en aquellas materias que dicen relación con la formulación de políticas y con la gestión de los asuntos y procesos administrativos que el ministerio y las Fuerzas Armadas requieran, para el desarrollo de la fuerza y el cumplimiento de sus funciones.

La subsecretaría para las Fuerzas Armadas estuvo enfocada durante el año 2019 en modificaciones en materias de concesiones marítimas, probidad y transparencia, y la presentación del proyecto que moderniza la carrera militar al Congreso Nacional.

1. Modificación del Reglamento de Concesiones Marítimas, Decreto Supremo N° 183, del 18 de abril de 2019, publicado en el Diario Oficial el 4 de marzo de 2020, que permitirá la tramitación de las solicitudes de concesiones marítimas por medios electrónicos, en aras de agilizar su análisis.

2. Proyecto de ley que moderniza la carrera militar: el 18 de enero de 2019, fue ingresado a tramitación el proyecto de ley que establece una modernización de la carrera profesional para las Fuerzas Armadas (Boletín N° 12391-02), el que, actualmente, se encuentra en primer trámite constitucional para ser votado en la sala, luego de haber sido revisado por las comisiones de Defensa, Trabajo y Seguridad Social, y Hacienda de la Cámara de Diputados.

El proyecto busca modernizar la carrera militar con el fin de mantener al personal más preparado, que se encuentra en los grados superiores, profundizar aspectos de mérito por sobre la antigüedad y flexibilizar el manejo de personal, de modo que las restricciones existentes no sean obstáculo para los dos objetivos anteriores.

En el marco del reglamento para la aplicación de la Ley N° 21.021, que proporciona reparación y asistencia en rehabilitación a las víctimas de explosión de minas u otros artefactos explosivos militares abandonados y sin estallar, Decreto Supremo N° 418, del 6 de septiembre de 2018, 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 ley.

A la fecha, de un total de 211 personas beneficiarias de esta ley (195 iniciales y 16 que se adscribieron posteriormente); 147 de ellas han presentado sus antecedentes; 123 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 \$ 1.891.197.709. (Mil ochocientos noventa y un millones, ciento noventa y siete mil setecientos nueve pesos)

3. En el marco del fortalecimiento del buen trato y las buenas prácticas, y la no discriminación en el sector defensa, se implementó el nuevo procedimiento de denuncias, investigación y sanción del maltrato, acoso laboral y acoso sexual, para todos los funcionarios de la subsecretaría.

4. Con el fin de afianzar la tramitación de proceso en línea, durante el año 2020, se tiene comprometido (proyectado) alcanzar a un 50 por ciento de tramites disponibles en canal digital para los ciudadanos. Respecto de la etapa de modernización Cero Papel, se encuentra en ejecución la primera etapa del proyecto de implementación de un sistema digital que permite unificar plataformas digitales con otros servicios públicos, mejorando así tiempos de respuesta para la ciudadanía.

5. El 26 de septiembre de 2019, se publicó en el Diario Oficial la Ley N° 21.174, que establece un nuevo Mecanismo de Financiamiento de las Capacidades Estratégicas de la Defensa nacional que deroga la Ley N° 13.196 Reservada del Cobre. Lo anterior generó la exigencia legal de crear nuevos reglamentos para implementarla. Es así como se elaboró el Reglamento de financiamiento de las capacidades estratégicas de la Defensa, aprobado por decreto supremo N°143 de fecha 19 de marzo de 2020, actualmente en trámite de

“Toma de Razón” en la Contraloría General de la República y el Reglamento de Compras e Inversiones de las capacidades estratégicas de la Defensa.

6. Fue publicado el nuevo Reglamento sobre Formación, Titulación y Carrera Profesional de la Gente de Mar (sustituye el Decreto Supremo N°90 de 1999), a través de la Resolución N° 127 del 12 de marzo de 2019 y que fue publicado el 14 de febrero de este año.

7. Coordinación de políticas institucionales: la subsecretaría implementó y difundió las políticas emanadas del Ministerio de la Mujer y la Equidad de Género, a fin de incentivar la inclusión y no discriminación en el sector defensa. Asimismo, en el ámbito medioambiental, bajo el liderazgo del Ministerio del Medio Ambiente, se realizó un trabajo permanente en relación al Plan de Acción Nacional de Cambio Climático y en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

En tanto, en conjunto con el Ministerio de Salud, se ejecutó el Plan de Prevención del VIH/SIDA y de transmisión de enfermedades venéreas.

Asimismo, se realizaron actividades patrimoniales y culturales de la defensa, efectuadas colaborativamente con las instituciones de las Fuerzas Armadas, en concordancia con las políticas emanadas del Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio.

Finalmente, durante el último semestre de 2019, se suscribieron otros convenios de colaboración destinados, por una parte, a establecer programas de prevención del consumo de drogas y alcohol dentro de las instituciones de las Fuerzas Armadas, junto con el Servicio Nacional para la Prevención y Rehabilitación del Consumo de Drogas y Alcohol (Senda). También la subsecretaría se hizo parte del Programa Estado Verde, con el Ministerio de Medio Ambiente, a fin de incorporar acciones concretas para instalar la gestión ambiental institucional en el sector defensa, fomentando la autogestión ambiental y promoviendo que, tanto en las instalaciones físicas como en los procesos administrativos, se reflejen políticas y principios de cuidado ambiental y conservación de recursos.

8. En relación a la gestión institucional, se implementaron nuevas directrices, mecanismos y procesos para mejorar el control, transparencia y gestión en la tramitación de los actos administrativos, relacionados con el personal activo de las instituciones de las Fuerzas Armadas y organismos dependientes del sector defensa, especialmente, en lo que respecta a comisiones de servicio al extranjero. En este sentido, la elaboración de los actos administrativos sobre materias de personal de las Fuerzas Armadas se realizará en el Sistema de Información y Control de Personal de la Administración del Estado (Siaper), de la Contraloría General de la República, simplificando el flujo y disminuyendo los tiempos de tramitación de los mismos.

Respecto del personal pasivo y su grupo familiar, se crearon e implementaron nuevas técnicas y procesos que permiten mejorar la gestión, el control y la transparencia en la tramitación de los actos administrativos. Se realizaron mesas de trabajo con las instituciones de las Fuerzas Armadas y organismos dependientes del sector defensa, para mejorar los procesos de interacción tendientes a la eficiencia en los tiempos de respuesta en la tramitación previsional y de gestión institucional, además de reuniones de trabajo y coordinación con la Contraloría General de la República, para mejorar las capacidades de Siaper, propendiendo a un mayor control de la tramitación de los actos administrativos.

9. El objetivo del convenio para el cumplimiento suscrito con la Contraloría General de la República es establecer un programa de trabajo colaborativo, para la superación de las debilidades institucionales detectadas en los procesos de fiscalización llevados a cabo por la Contraloría, desde el año 2013 hasta la fecha. El propósito es darle seguimiento y fiscalizar el cumplimiento de las medidas propuestas por la entidad, a fin de subsanar los hallazgos encontrados.

Las áreas comprendidas en el convenio son: remuneraciones, proveedores, adquisiciones, gastos financiados con Ley del Cobre y pensiones.

### **Estado Mayor Conjunto**

Es el organismo de trabajo y asesoría permanente del ministro de Defensa Nacional en materias que tengan relación con la preparación y empleo conjunto de las Fuerzas Armadas.

Los principales logros alcanzados durante el año 2019 son:

1.El Estado Mayor Conjunto, a través de la Oficina de Catalogación de la Defensa, representó al ministro de Defensa Nacional, Alberto Espina, en la 115ª Reunión del Grupo Principal de Directores Nacionales de

Catalogación OTAN, evento realizado entre el 21 y 23 de mayo de 2019, en la ciudad de Reims, Francia. En la oportunidad, Chile, en su condición de invitado y exclusivo socio NO OTAN, compartió experiencias y participó en la discusión de diversas propuestas e iniciativas de optimización de procedimientos y operación del sistema OTAN de Catalogación, validando de esta forma el nivel de compromiso e interés del ministerio de cooperar y ser parte del sistema de gestión logística más moderno del mundo dentro del ambiente de defensa.

2. Como ente coordinador del sector defensa, el Estado Mayor Conjunto participó en la ejecución del Programa Adulto Mejor, impulsado por la Primera Dama, Cecilia Morel, implementando iniciativas a lo largo de todo el territorio nacional, a través de la apertura de unidades institucionales y museos, además de visitas y atenciones de adultos mayores en zonas aisladas, con el propósito de promover su integración social. Estas iniciativas han beneficiado a más de cuatro mil personas, cantidad que se espera superar al continuar el programa durante el presente año.

3. El año 2018, fue aprobado el Proyecto Conjunto de Ciberdefensa, que considera la creación de un Centro Coordinador de la Defensa, que se estableció como un punto de enlace e integración entre los organismos institucionales (Ejército, Armada y Fuerza Aérea), formando un nuevo Sistema de Ciberdefensa Conjunto para la Defensa Nacional. Dicho organismo, que se encuentra en una etapa de implementación e integración, desde el año 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.

4. En el marco de las actividades internacionales orientadas a estrechar lazos de amistad, cooperación y confianza mutua, durante el año 2019, se realizaron diversas actividades con los países pertenecientes al Foro Iberoamericano de Ciberdefensa, destacándose la participación en un ejercicio de ciberoperaciones, en Portugal, y el desarrollo de un ejercicio a nivel conjunto desarrollado entre Chile y Estados Unidos, en territorio nacional.

5. En relación con las emergencias y catástrofes ocurridas en el país, al Estado Mayor Conjunto le ha correspondido asesorar al ministro en materias propias de su función y como ente coordinador de la respuesta de las Fuerzas Armadas. Para mejorar estos aspectos, se han actualizado los procesos de planificación conforme a los lineamientos de la reducción y gestión del riesgo de desastres, para la coordinación de la contribución de las Fuerzas Armadas al Sistema Nacional de Protección Civil. En ese contexto, el ministro aprobó, el 4 de febrero de 2019, el Plan de Gestión de Desastres del Ministerio de Defensa Nacional.

En este sentido, se realizaron las siguientes acciones:

- Durante el periodo estival 2019, el Estado Mayor Conjunto debió afrontar diversas emergencias y catástrofes, que abarcaron desde los desastres provocados por las lluvias altiplánicas entre las regiones de Arica y Parinacota y Antofagasta, como también por los incendios forestales que afectaron al país entre la Región de Valparaíso y la Región de Aysén. Participaron cerca de ocho mil efectivos de las Fuerzas Armadas a nivel nacional en labores de ayuda humanitaria.
- Las Fuerzas Armadas han desarrollado un actuar participativo y colaborador en acciones de prevención transversal de otros ministerios, como por ejemplo, poniendo a disposición del Ministerio de Salud las capacidades sanitarias a lo largo de Chile, apoyando en la campaña de vacunación contra la influenza en los centros del Servicio Nacional de Menores (Sename) y con el apoyo de personal militar en el despliegue, atención y repliegue de los refugios para ciudadanos en condición de calle en el operativo Código Azul del Ministerio de Desarrollo Social y Familia, en temporada de bajas temperaturas.
- Se prestó apoyo mediante medios materiales de las instituciones para el combate de incendios forestales, los que fueron empleados en brigadas para el combate de incendios, maquinaria para la construcción de cortafuegos, patrullaje militar, despeje de canales de regadío, y apoyo aéreo para guiar a los aviones Tanker y helicópteros con helibaldes. Además, de apoyar en el almacenamiento y distribución de ayuda humanitaria para los compatriotas damnificados, y la habilitación de viviendas y caminos dañados, entre otros.

6. Por otra parte, se ha continuado con la implementación de las tecnologías de información de la Red Operativa de la Defensa, integrando a las unidades necesarias para facilitar la conducción estratégica de las fuerzas y para situaciones de crisis y/o emergencias. También se desarrollaron entrenamientos operativos ante situaciones de emergencias y catástrofes en el Centro de Operaciones de la Defensa, aplicando en forma efectiva las actualizaciones de los procesos y de material tecnológico adquiridos durante el último periodo.

7. En materia de educación, se materializó la segunda versión del curso de Derecho Operacional, con la participación de personal de las distintas instituciones de la Defensa y del Ministerio del Interior y Seguridad

Pública, quienes adquirieron conocimientos del marco del Derecho Internacional de Derechos Humanos, del Derecho Internacional Humanitario y las regulaciones propias del país ante la ocurrencia de un conflicto internacional, conmoción interna y/o situaciones de catástrofe.

8. Asimismo, se materializó el curso Conjunto de Estado Mayor de las Academias de Guerra institucionales, aplicando la nueva estructura de la malla curricular, la cual incrementó las competencias de los oficiales asesores a nivel conjunto, para su desempeño en puestos de mando ante situaciones de crisis o conflicto armado y operaciones distintas a la guerra.

9. En cuanto a ejercicios internacionales en el área de operaciones de paz, se ejecutó el ejercicio Cruz del Sur con Argentina, orientado a entrenar a las componentes de la Fuerza Binacional Conjunta Combinada para Operaciones de Paz, que se desarrolla desde el año 2005.

10. En lo que se refiere a la Doctrina Nacional Conjunta, se actualizaron y elaboraron doctrinas en las áreas de Operaciones, Inteligencia, Mando y Control, Entrenamiento y Asuntos Civiles y Administración Territorial, con el fin de optimizar la interoperabilidad de las instituciones de las Fuerzas Armadas en situación de crisis, empleo del potencial bélico, operaciones de paz y operaciones distintas a la guerra.

11. En relación a la Doctrina Conjunta Combinada:

- Con Argentina, se mantienen las reuniones con el Estado Mayor Conjunto, enfocadas en la elaboración de diez textos doctrinarios y la tramitación de otros diez, para la firma de los respectivos ministros de Defensa. La elaboración de estos textos ha facilitado la interacción en el ámbito castrense, como en el caso de la Fuerza de Paz Conjunta Combinada "Cruz del Sur".
- Con Brasil, se efectuó la primera reunión con el Estado Mayor Conjunto de sus Fuerzas Armadas, con el objetivo de debatir aspectos doctrinarios de las operaciones conjuntas, procesos de planificación estratégica conjunta y de planificación operacional conjunta.
- Con Estado Unidos, a través del Comando Sur, se están realizando diferentes actividades para el traspaso de experiencias y doctrinas, para ser incorporadas a nivel conjunto, entre las que se destacan las de Operaciones Especiales, Operaciones de Seguridad y Operaciones de Información, que se han integrado a las funciones de los puestos de mando de los diferentes niveles de conducción.
- Con Perú, se están haciendo gestiones orientadas a identificar materias que puedan ser parte de una Doctrina Militar Combinada, referida a Gestión de Riesgo de Desastres entre ambos países, de acuerdo con los objetivos establecidos en reuniones bilaterales.

12. En el ámbito de operaciones de paz, se ha continuado con el control y supervisión de todas las unidades desplegadas: Haití (personal de la Policía de Investigaciones de Chile estuvo hasta diciembre de 2018), Chipre, Bosnia y Herzegovina, India y Pakistán, Medio Oriente y la Misión Especial de Verificación de Colombia, considerando en esta última, además de las Fuerzas Armadas chilenas, la presencia de personal de Carabineros y de la Policía de Investigaciones, todos bajo la administración del Estado Mayor Conjunto, en la figura de Autoridad Militar Nacional para Operaciones de Paz.

13. En el marco de las actividades internacionales orientadas a estrechar los lazos de amistad y cooperación, se realizaron reuniones bilaterales con Estados Unidos, Reino Unido, Ecuador, Brasil, España y Argentina. Además, y con el fin de gestionar e incrementar la confianza mutua en el ámbito de la ciberdefensa, se han realizado diversas actividades con Estados Unidos, Colombia, Brasil, España, Perú y Argentina. Uno de los objetivos que se ha mantenido en el tiempo, ha sido el de contribuir a la estabilidad en los países de Centroamérica y el Caribe, a través del Programa de Cooperación en Defensa, realizándose un total de 25 actividades, con el fin de transferir capacidades y experiencias en los ámbitos académico y técnico.

Durante el año 2019, se continuó con el entrenamiento conjunto antártico para las dotaciones de las instituciones de la Defensa, que materializan su presencia efectiva en las diferentes bases y estaciones nacionales. Además, se participó en reuniones nacionales e internacionales, contribuyendo a fortalecer la institucionalidad antártica nacional, acrecentando la imagen país y la presencia de Chile en la zona ante la comunidad internacional, de acuerdo al plan estratégico 2015 - 2019 fijado por la Dirección Antártica, dependiente del Ministerio de Relaciones Exteriores. Conforme a la contingencia nacional vivida a contar del mes de octubre del año pasado, se determinó cancelar la Operación Conjunta Glaciar Unión 2019.

14. En asistencia a víctimas de minas y artefactos explosivos sin detonar, la Comisión Nacional de Desminado, a través de su secretaría ejecutiva radicada en el Estado Mayor Conjunto, continuó desarrollando acciones para otorgar asistencia integral y cumplir con el objetivo de que las víctimas de minas y municiones abandonadas y sin estallar, accedan a atención integral de salud.

La secretaría ejecutiva planifica, coordina, agenda y evalúa las distintas prestaciones médicas necesarias para lograr la atención de las víctimas en los distintos establecimientos médicos, en tal sentido, durante el año 2019 se realizaron 738 atenciones médicas a las víctimas de minas y UXOs. En el transcurso del primer trimestre 2020 se realizaron 151 Atenciones Médicas a las víctimas de minas y UXOs.

15. En educación y prevención del riesgo de minas, la Secretaría Ejecutiva de la Comisión Nacional de Desminado, en coordinación con otros organismos del Estado, ha desarrollado diversas actividades orientadas a fomentar la adopción de un comportamiento más seguro por parte de los grupos de riesgo, que en este caso serían los habitantes de las zonas aledañas a las áreas minadas, como también los posibles turistas que visiten esos lugares del país, promoviendo en ellos un comportamiento más seguro ante este potencial riesgo.

16. En cuanto a la destrucción de minas antipersonales, se ha continuado dando cumplimiento a la programación prevista en el Plan Nacional de Desminado Humanitario 2016 – 2020.

Durante el mes de febrero de 2020, las unidades de desminado de Arica y Calama, finalizaron el proceso de despeje de áreas minadas pendientes. Además, con el apoyo del Centro de Entrenamiento de Desminado y Destrucción de Explosivos, se efectuó el proceso de certificación correspondiente, permitiendo con ello que el 27 de febrero de 2020 se diera cumplimiento a las obligaciones del artículo 5 de la Convención de Ottawa, cuyo plazo para Chile era el 01 de marzo de 2020.

17. Como parte de la dotación del Comando Conjunto Norte, se mantienen a dos oficiales delegados policiales, uno de Carabineros y otro de la Policía de Investigaciones, con la finalidad de que contribuyan en los objetivos dispuestos por el ministro de Defensa Nacional, en coordinación con el Estado Mayor Conjunto, a través del Plan Interagencial Frontera Segura, coordinando las actividades entre las capacidades de las Fuerzas Armadas y las de Orden y Seguridad Pública, en la lucha contra el crimen organizado y el narcotráfico, además de contribuir al traspaso de información residual mediante los organismos del sistema de inteligencia del Estado.

18. Otro hito relevante es la participación activa en la conformación del diseño estratégico de la Fuerza de Tarea Macro Zona Norte, en el contexto del Plan de Frontera Segura, liderado por el Ministerio del Interior y Seguridad Pública. En este sentido, se destaca la participación en el Consejo Asesor para la Coordinación y Unidad de Acción en Materia de Prevención del Crimen Organizado, con la finalidad de orientar las funciones de la unidad de coordinación estratégica dependiente de la Subsecretaría del Interior.

Conforme a lo anterior, se mantiene un control diario detallado de la cantidad de personas que cruzan las fronteras norte y este en forma ilegal, tanto de entrada como de salida, por medio de un trabajo coordinado e informado entre las fuerzas participantes, gracias a lo cual se lleva un registro de la cantidad de personas que realizan esta actividad ilegal y su país de origen.

19. En cuanto a la ejecución de los Planes de Mejora del Estado Mayor Conjunto, establecidos conforme al Convenio de Colaboración para la Ejecución del Programa de Apoyo al Cumplimiento entre la Contraloría General de la República y el Ministerio de Defensa Nacional, del 23 de abril de 2018, se cumplió en un 100 por ciento, de acuerdo a lo siguiente:

- Un plan de trabajo para introducir mejoras en la ejecución y rendición de cuentas de los proyectos financiados con fondos de la Ley del Cobre.
- Un plan de trabajo para introducir mejoras en los procesos de adquisiciones financiados con fondos de la Ley del Cobre.
- Un plan de trabajo para introducir mejoras en los procesos de adquisiciones del Estado Mayor Conjunto.

## **Ejército de Chile**

1. En relación con la gestión de la organización y los recursos, el Ejército afianzó su compromiso con la probidad y la transparencia, creando el Sistema de Prevención de Delitos que incluye mejoras sustanciales, agrupando los distintos canales disponibles en un solo sistema, a partir del análisis de los riesgos asociados en cada proceso, especialmente los relacionados con la administración de los recursos entregados por el Estado de Chile. Además, establece protocolos, reglas y procedimientos para así dar cuenta oportuna en caso de la ocurrencia de malas prácticas al interior de la institución, siendo complementado con el texto Conductas para la Prevención de Delitos, el cual debe ser conocido y aplicado por todo su personal.

2. En cuanto al apoyo y bienestar al personal del Ejército, durante el año 2019, se concretaron proyectos de mejoras en la habitabilidad del personal y en el clima laboral, como se detalla:

- Reparación del pabellón N° 5 de alojamiento para los alumnos de la Escuela de Suboficiales.
- Construcción de una nueva planta de tratamiento de aguas servidas, que aprovechará el agua tratada para regadío automatizado en la Escuela de Suboficiales del Ejército.

3. La planificación estratégica se encamina a apoyar las decisiones de largo plazo en términos de recursos, procesos y estructura, para así dotar al Ejército de capacidades actualizadas, las que serán impulsadas, periódicamente, a introducir los cambios que resguarden su propuesta de valor y les permita mantener los atributos de su naturaleza específica. Para ello, se elaboró el Plan de Acción 2019-2022 que servirá de base para la segunda fase del desarrollo estratégico institucional hacia el año 2026.

4. Sobre la base de la demanda de profesores determinada para la institución, la División de Educación desarrolló, entre otros, los cursos docentes institucionales, que fueron impartidos por las academias, escuelas y otros organismos responsables de la docencia. Durante el año 2019, se realizaron un total de 107 cursos, capacitando a tres mil 873 alumnos.

5. En cuanto a la operatividad de la fuerza terrestre, una de las actividades de mayor trascendencia institucional durante el año 2019, fue la evaluación del normal funcionamiento de las unidades, permitiendo determinar las áreas a mejorar para orientar adecuadamente los esfuerzos, incrementar o mejorar la infraestructura, modificar los textos doctrinarios, impulsar los procesos de adquisiciones o mantenimiento del material y del equipo, así como la posibilidad de completar las unidades, a través del proceso de destinaciones existente.

6. En relación con el entrenamiento, durante el año pasado, la fuerza terrestre participó en los siguientes ejercicios nacionales, con el propósito de incrementar y evaluar su alistamiento operacional:

- Ejercicio Conjunto "Ciclón".
- Ejercicio Soberanía 2019.
- Ejercicio Atenea.
- Competencias institucionales 2019.

7. En el área de cooperación internacional y con el propósito de desarrollar capacidades que permitan a la institución participar en este campo en función del interés nacional y en cumplimiento a los acuerdos y lineamientos fijados en la política exterior del país, durante el año 2019, el Ejército participó en 16 ejercicios internacionales, destacándose los siguientes: Estrella Norte, en Estados Unidos; Worthington Challenge, en Canadá; Cambrian Patrol, en el Reino Unido; y dos ejercicios en España, Toro y ACOME.

8. En ese sentido y con el propósito de generar nuevas capacidades, con atributos de polivalencia e interoperabilidad conjunta y combinada, durante el año 2019, se tuvo participación en las siguientes misiones internacionales de cooperación a la paz:

- Fuerza de las Naciones Unidas para el Mantenimiento de la Paz en Chipre.
- Grupo de Observadores Militares de las Naciones Unidas en India y Pakistán.
- Organismo de las Naciones Unidas para la Vigilancia de la Tregua en Medio Oriente.
- Misión de Verificación de la Paz de las Naciones Unidas en Colombia.
- Operación Militar de la Unión Europea en Bosnia y Herzegovina.

9. Asimismo, durante el mes de septiembre de 2019, se efectuó la IV Reunión de los Comandantes de los Ejércitos del Cono Sur, la que contó con la presencia de las autoridades castrenses de Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay y Chile, instancia en la que se abordaron temas de desarrollo académico, tecnológico y de seguridad, los cuales aportan a la colaboración entre ejércitos de la región y al fomento de medidas de confianza.

10. En cumplimiento a la Convención de Ottawa, que consideraba erradicar la totalidad de los campos minados antipersonales y áreas de peligro al año 2020, el Ejército finalizó las operaciones de desminado humanitario según las previsiones institucionales derivadas de la Directiva Nacional de Ejecución de las Actividades de Desminado. Por otra parte, continúa aportando en la educación y prevención del riesgo de minas, focalizando esta actividad en la comunidad escolar.

11. Con la finalidad de brindar apoyo, seguridad y cooperación a los doce albergues establecidos bajo el decreto gubernamental Código Azul, el Ejército se desplegó en estos recintos con el fin de ayudar a

la población más vulnerable de las regiones de Valparaíso, Metropolitana y Biobío, proporcionando alojamiento y alimentación a 635 personas. Cabe destacar que en los 19 días de operación, se emplearon mil 161 efectivos militares, atendiendo a once mil 370 personas.

12. El Ejército, también, colaboró en la extinción de los incendios forestales en las regiones de Valparaíso, Maule, Biobío y La Araucanía, además de otras zonas del país, con el empleo de más de mil 500 hombres, vehículos y aeronaves, de manera de brindar seguridad y ejecutar la evacuación de los ciudadanos, además de conformar las brigadas contra incendios.

13. En cuanto a la emergencia sanitaria producto del corte de agua en las comunas de Chiguayante, en la Región del Biobío; y Osorno y Puerto Octay, en la región de Los Lagos; y se empleó personal y medios institucionales para apoyar la entrega de un millón 600 mil litros de agua potable a la población afectada.

14. Entre el 12 de junio y el 15 de septiembre de 2019, debido a la mayor presencia del virus de la influenza, la institución desplegó parte del Hospital Modular de Campaña del Ejército, como anexo al Hospital San José. La instalación estaba compuesta por dos módulos de hospitalización, para diez camas cada uno, y registró 140 ingresos.

Asimismo, se desplegó, adosado a la Urgencia del Hospital Félix Bulnes, parte de un Puesto de Atención Médica Especializada, integrado por una sala de espera calefaccionada, un módulo para atención y otro para procedimientos, el que fue apoyado por doce enfermeros militares de combate para la atención de urgencia. Esto permitió la habilitación de la sala de infección respiratoria aguda, pudiendo materializar mil 269 consultas pediátricas y 905 procedimientos de aerosolterapia, nebulización y administración de medicamentos.

Conjuntamente, se pusieron a disposición cinco camas básicas para adultos, tres camas básicas pediátricas y ocho camas de pacientes críticos, junto a un vacunatorio, en el Hospital Militar de Santiago.

15. Además de lo anterior, la institución realizó las siguientes actividades de apoyo a la comunidad:

- Campaña de vacunación contra la influenza 2019, con más de mil 500 personas beneficiadas a lo largo del país.
- Apoyo a las inspecciones aleatorias de seis mil 534 viviendas y a la búsqueda de potenciales criaderos y reservorios del mosquito *Aedes Aegypti*, en la ciudad de Iquique, en la Región de Tarapacá.
- Apoyo sanitario a las comunas de Quintero y Puchuncaví, en la Región de Valparaíso, por los episodios de contaminación ambiental, materializando cinco mil 625 atenciones médicas y dos mil 771 toma de exámenes.
- Programas de equinoterapia, a través de los centros ecuestres militares presentes a lo largo del país, cooperando en la rehabilitación de 805 personas.

16. Por sexto año consecutivo, entre el 21 y el 30 de agosto de 2019, el Ejército realizó actividades enmarcadas en el ámbito sanitario, veterinario, de apoyo social y cultural, permitiendo la cohesión y reforzar los vínculos de confianza con la comunidad. Desde la localidad de Molinos, en la Región de Arica y Parinacota; Chépica, en la Región de O'Higgins; y Timaukel, en la Región de Magallanes, fueron parte de las 37 comunidades donde se desarrollaron los operativos y se materializaron cinco mil 333 atenciones en 18 especialidades, como parte de la contribución que hace el Ejército al desarrollo nacional.

17. Durante este periodo, el Cuerpo Militar del Trabajo ha dado término a obras que van en directo beneficio de los pobladores de las zonas más aisladas de país. Dichas obras corresponden a la Etapa V del camino Parinacota – Visviri, en la Región de Arica y Parinacota, obra que consideró la construcción de doce kilómetros de camino que permitió aislar el poblado del cruce de vehículos que afectaban las construcciones históricas existentes en el lugar; y a la construcción de la Ruta Huinay – Leptepú Riu Vodudahue, en la Región de Los Lagos, permitiendo conectar, a través de 6,3 kilómetros, diversos poblados en el sector continental.

18. Para el cuidado y protección del medioambiente, el Ejército ha incorporado en forma gradual y sostenida a su quehacer, una serie de medidas de eficiencia energética, las cuales tienen por objetivo promover la Sustentabilidad Ambiental Institucional y la incorporación de Energías Renovables No Convencionales, destacándose las siguientes acciones durante el año 2019:

- El programa de forestación institucional Un Soldado un Árbol.
- Control en los consumos energéticos de la institución a nivel nacional.
- Implementación de sistemas solares fotovoltaicos y recambio de luminarias incandescentes por una de bajo consumo energético.

- Reutilización de las aguas residuales para el riego de áreas verdes e implementación de planes de ahorro y eficiencia hídrica.
- Elaboración de disposiciones, guías, capacitaciones y directrices respecto al cuidado, conservación, protección y preservación de la biodiversidad y los recursos naturales.
- Implementación de cinco nuevos lugares de reciclaje, sumando desde el año 2015 a la fecha, 22 puntos en distintas unidades.
- En relación con los residuos peligrosos, fueron retirados, en forma centralizada por una empresa externa certificada, desde los once centros de acopio institucionales un total de 246 mil 932 kilos.

19. En cumplimiento del mandato presidencial y de la orden legal que decretó, el 18 de octubre del año 2019, Estado de Excepción Constitucional de Emergencia, primero en la Región Metropolitana y posteriormente en otras regiones del país, más de 16 mil efectivos del Ejército de Chile fueron desplegados con la finalidad de restablecer el orden público y resguardar la seguridad de la ciudadanía. Las tareas desarrolladas por la fuerza militar se basaron en patrullajes y vigilancia, protegiendo la infraestructura crítica, como instalaciones de distribución de agua, electricidad y combustibles; estaciones de Metro y aeropuertos, entre otros.

20. Durante el año 2019, se concretó la primera fase del proyecto Hielo, el cual consideró la reconstrucción del sistema de almacenamiento y distribución de combustible de la Base Antártica del Ejército, específicamente, en la provisión e instalación de seis nuevos estanques de petróleo diesel, con capacidad para 25 metros cúbicos cada uno, los cuales se acoplaron a los cuatro existentes. De esta forma, se generaron diez estanques que completan una capacidad total de 250 mil litros de combustible, dando autonomía a toda la campaña antártica. Además, el citado proyecto consideró la construcción de una sala de generadores de electricidad, que alberga tres equipos, permitiendo su traslado desde el interior de las dependencias, para evitar el riesgo de incendio.

21. Según lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 265, durante el año 2019, el Ejército brindó apoyo en los ámbitos de tecnología, transporte y logística, a las autoridades civiles y policiales competentes, para actuar en actividades vinculadas con el narcotráfico y crimen organizado transnacional en zonas fronterizas del territorio nacional.

## **Armada de Chile**

1. Cumplimiento de la Campaña Antártica Institucional 2019-2020, que consideró:

- La apertura y cierre de las bases estivales nacionales y extranjeras.
- Apoyo logístico a los operadores antárticos en las bases nacionales y extranjeras.
- Apoyo a la Expedición Científica Antártica organizada y liderada por el Instituto Antártico Chileno (INACH).
- Mantenimiento de la señalización marítima en el Territorio Antártico Nacional, cumplimiento de la Patrulla Antártica Naval Combinada en conjunto con Argentina y operaciones de fiscalización pesquera.

Además, por primera vez y representando la importancia de la Antártica para la institución, se dispuso la participación del buque con mayores capacidades logísticas de la Armada, "Sargento Aldea".

Por otra parte, todas las unidades antárticas participaron en la búsqueda de los restos del avión C-130 "Hércules" de la Fuerza Aérea de Chile, siniestrado en el Mar de Drake.

2. Se ejecutaron 26 Operaciones de Vigilancia Oceánica, que corresponden a una fiscalización integral por mar y por aire, en aguas interiores, en el Mar Territorial y en la Zona Económica Exclusiva, bajo el mandato de lo establecido en la Ley General de Pesca y Acuicultura.

3. Se realizaron catorce Operaciones de Fiscalización Pesquera Oceánica, con el propósito de mantener un efectivo control de las operaciones de flotas pesqueras extranjeras que operan fuera de la Zona Económica Exclusiva, en el área del convenio del cual Chile es parte, en el marco de la Organización Regional de Pesca del Pacífico Sur. En estas operaciones se utilizaron Unidades de Combate (fragata y submarino), aprovechando su polivalencia.

4. En relación con la integración del territorio, se mantuvo el apoyo en las tareas de conectividad en las zonas aisladas, efectuando, por medios aeronavales y marítimos, evacuaciones médicas y traslados de personas pertenecientes a diversas organizaciones del ámbito nacional (científicos, estudiantes, deportistas, etc.).

5. Entre septiembre y diciembre de 2019, la Partida de Operaciones de Minas Terrestres de la Armada efectuó trabajos de desminado en el sector de Isla Nueva, en la Región de Magallanes, enmarcado en la planificación

anual de la Secretaría Nacional de Desminado, dependiente del Estado Mayor Conjunto. La totalidad de las minas fueron eliminadas, correspondientes a los ocho campos minados existentes en esa isla. De esta manera, las tareas de desminado asignadas a la Armada de Chile se encuentran terminadas.

6. En relación con las actividades combinadas, se participó en los siguientes ejercicios internacionales, durante el segundo semestre del año 2019:

- UNITAS (entre el 24 de junio y el 3 de julio), Team Work South (entre el 5 y el 14 de julio), UNITAS Anfíbio (entre el 18 y el 31 de agosto), Cutlass Fury (entre el 9 y el 20 de septiembre).
- Entre el 15 de diciembre de 2019 y el 25 de enero de 2020, se efectuó, en conjunto con la Armada Argentina, la Patrulla Antártica Naval Combinada.
- Entre febrero y junio de 2020, se operó con una fragata y un helicóptero embarcado en el área Asia Pacífico.

7. El buque científico "Cabo de Hornos", efectuó 136 días de navegación en apoyo a actividades científicas de diferentes organizaciones nacionales y extranjeras, dedicadas a la investigación oceánica marina. Además, operó 35 días en apoyo a las tareas de búsqueda del avión C-130 "Hércules" de la Fuerza Aérea de Chile, siniestrado en el Mar de Drake.

8. Se ejecutaron rondas médicas con el Patrullero Médico Dental "Cirujano Videla" en el área de Reloncaví - Chiloé, en la Región de Los Lagos, efectuando más de tres mil 600 prestaciones médico-dentales.

9. Se asumieron tareas de seguridad interior ante el establecimiento del Estado de Excepción Constitucional, entre el 18 y el 27 de octubre de 2019.

10. En el marco del proceso de construcción de un nuevo buque antártico que reemplazará al rompehielos "Contralmirante Óscar Viel", retirado del servicio en febrero de 2019, se estima que el nuevo rompehielos será incorporado al servicio en 2023. El buque está siendo construido en Astilleros y Maestranzas de la Armada (Asmar) Talcahuano, aportando con empleo directo a más de 400 personas durante cinco años, dejando en el país una parte importante de su costo total de equipos, servicios y mano de obra, y, asimismo, generando un importante avance tecnológico en las capacidades de la industria de la construcción naval nacional.

11. Se encuentra en proceso la adquisición e incorporación de un nuevo remolcador que reemplazará al "Leucotón", dado de baja en el año 2008. Una vez adquirida esta nueva unidad, que se espera entre en servicio a mediados del año 2020, permitirá mejorar la capacidad de rescate y salvataje, como, asimismo, el apoyo que se entrega anualmente a los operadores y científicos en la Antártica.

12. Se ha ejecutado el plan de mantenimiento de las unidades y aeronaves de la institución, lo que ha permitido mantener un alto grado de disponibilidad para el cumplimiento de las tareas según las distintas áreas de misión.

13. En relación con el desarrollo de la infraestructura terrestre, se inauguraron y entraron en operación las nuevas dependencias para el Destacamento Aeronaval de Puerto Montt, en terrenos ubicados en el aeropuerto El Tepual de la misma ciudad, en la Región de Los Lagos. Lo anterior permitirá mejorar las capacidades de las aeronaves, generando mayor autonomía y presencia en los espacios marítimos jurisdiccionales, ya sea en tareas de vigilancia y control de la Zona Económica Exclusiva como en misiones de apoyo a tareas de rescate y salvaguarda de la vida humana en el mar, entre otras misiones.

14. Se han efectuado, en conjunto con la Fundación Acrux, operativos médicos en diversas localidades del país, brindando gratuitamente consultas médicas de especialidades, procedimientos y cirugías, contribuyendo a la reducción de las listas de espera existentes. Destacan las atenciones en oftalmología, neurología, pediatría general, otorrinolaringología, geriatría, ginecología, broncopulmonar, ecografías, nutricionista, psicología, cardiología, cirugía adulta e infantil, cirugía vascular, ecografía, nefrología, otorrino y urología.

15. Continuando con el plan institucional de inclusión de género, entre el 2 y el 3 de abril del presente año, se materializó el acuartelamiento del tercer contingente de mujeres para efectuar su Servicio Militar en la Armada, quienes luego de su egreso podrán postular a la Tropa Profesional o a la Escuela de Grumetes. Se contó con 328 inscritas, siendo la cifra superior a la cantidad del año pasado.

16. El Servicio de Búsqueda y Salvamento Marítimo se activó en 159 oportunidades, con un resultado de 603 personas ilesas, 29 lesionadas, 18 fallecidas y 46 desaparecidas.

17. Se ha dado cumplimiento a las tareas de la Policía Marítima, destacando fiscalizaciones en forma aleatoria y en apoyo a otras instituciones, de acuerdo con la Ley N° 20.000, que sanciona el tráfico ilícito de estupefacientes y sustancias sicotrópicas. Se realizaron decomisos a lo largo del territorio nacional, logrando incautar cuatro millones 282 mil siete kilos de marihuana, un kilo y 181 gramos de clorhidrato de cocaína y cuatro kilos 104 gramos de pasta base de cocaína. Cabe destacar que, a partir de la implementación del Plan Frontera Segura, en el año 2018, se ha apoyado a las policías con el empleo de medios humanos y materiales en el combate del tráfico de drogas, contrabando y crimen organizado.

18. El Servicio Meteorológico de la Armada adquirió un receptor de imágenes satelitales GOES-16 con la última tecnología disponible, para el monitoreo de las variables atmosféricas y los eventos extremos de tiempo marítimo; además, participó en el Primer Simposio Internacional Conjunto sobre este mismo tema. En el marco del apoyo al desarrollo de las campañas antárticas, ese servicio proporciona oportunamente pronósticos de tiempo marítimo y monitoreo de hielos a la deriva; también entrega apoyo meteorológico, especial para las tareas de rebusca en casos de siniestros marítimos.

19. En relación con la emergencia sanitaria mundial por Coronavirus Covid-19, la División de Prevención de Riesgos estableció políticas de seguridad, a través de las autoridades marítimas locales junto al Ministerio de Salud, para todas las naves provenientes de puertos internacionales y que presenten potencial riesgo de contagio. . Lo anterior, con el objetivo de brindar una barrera sanitaria eficiente en la frontera marítima y, en caso de detectar alguna sospecha de contagio, aplicar los procedimientos de manejos sanitarios correspondientes.

20. Se ha continuado la renovación de dispositivos de ayudas a la navegación en todo el país, con especial énfasis en la zona geográfica comprendida entre Puerto Montt y la Antártica. El propósito es mantener la capacidad operativa sobre el 95 por ciento de la red y contribuir así a la seguridad de la navegación del comercio marítimo nacional e internacional que utiliza estas rutas.

21. Durante el año 2019, se efectuaron 48 mil 125 inspecciones a naves nacionales y extranjeras, según el siguiente detalle: 33 mil 878 a naves menores comerciales, mil 862 a embarcaciones deportivas, once mil 653 a naves mayores nacionales y 732 a naves extranjeras.

22. Conforme a las normas internacionales vigentes, a contar del 1 de enero de 2020, toda la flota nacional se encuentra dando cumplimiento a la nueva norma mundial de calidad de combustibles marinos, la cual reduce hasta un 0,5 por ciento la cantidad de azufre que pueden contener. Con lo anterior, Chile manifiesta activamente su compromiso con la reducción de la contaminación atmosférica, ahora también en el mar, en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Para esto, será la Armada quien se encargará de fiscalizar que cada buque, chileno o extranjero, cumpla con estos estándares medio ambientales.

23. Durante la 31ª Asamblea de la Organización Marítima Internacional, realizada en su sede en Londres, Inglaterra, a fines del año 2019, Chile fue reelecto como uno de sus 40 Estados Miembros Integrantes del Consejo, condición que ostenta desde el año 2001 de forma ininterrumpida.

24. La Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante ha continuado con la ejecución del Plan Nacional de Fiscalización de Concesiones Marítimas, efectuando un control de las actividades que se realizan en el borde costero y evitando el uso de bienes fiscales y uso público en forma ilegal, bajo la administración del Ministerio de Defensa Nacional y la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas. En este contexto, durante el año 2019, fueron fiscalizadas, a nivel nacional, tres mil 93 concesiones marítimas vigentes de un total de tres mil 233, lo que implica que se controló el 95,6 por ciento.

25. Se materializó la actualización de la norma reglamentaria sobre Formación, Titulación y Carrera Profesional para la Gente de Mar, lo que soluciona importantes necesidades del sector de la marina mercante nacional, logrando dar cumplimiento al convenio internacional firmado por Chile hace más de tres décadas.

26. El 27 de septiembre de 2019, día internacional de la Limpieza de Playa, se cubrieron 217 balnearios de todo el territorio continental e insular y participaron catorce mil 750 voluntarios que recolectaron 182 toneladas de basura marina. Esta actividad se enmarca en las gestiones de la Armada de Chile para la concientización de este problema y el compromiso de las comunidades costeras para la preservación del medio ambiente acuático.

27. El Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA), operó el Sistema Nacional de Alarma de Maremotos, asesorando a las autoridades nacionales y regionales sobre la ocurrencia de eventos tsunamigénicos. Además, participó en doce simulacros programados por la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior (Onemi), un ejercicio regional como miembro del Sistema Regional de Alerta de

Tsunami del Pacífico Sudeste, además de elaborar y editar siete nuevas Cartas de Inundación por Tsunami. Por otra parte, se inauguró una nueva Sala de Operaciones Alternativa del Sistema Nacional de Alarma de Maremotos en dependencias de la Academia Politécnica Naval, en Viña del Mar, en la Región de Valparaíso.

28. El mismo SHOA efectuó cuatro levantamientos hidrográficos y editó trece cartas y catorce nuevas publicaciones náuticas, con el propósito de contribuir a la seguridad de la navegación en las aguas del territorio nacional. Además, participó activamente en la búsqueda del avión C-130 "Hércules" de la Fuerza Aérea de Chile, en el Paso Drake, apoyando con información técnica de corrientes y con personal desplegado a bordo del buque "Cabo de Hornos".

### **Fuerza Aérea de Chile**

1. Durante el presente año, en el ámbito de la defensa exterior, la institución ha continuado desarrollando las tareas que permitirán llevar adelante lo plasmado en Plan de Desarrollo 2013-2023, con el propósito de contar con una estructura coherente con las nuevas realidades político-estratégicas, presupuestarias y de directrices gubernamentales. Para tal efecto se han desarrollado tareas tendientes a:

- Mantener la capacidad de combate aéreo con el sistema de armas F-16 y A-29. Consolidar la capacidad de transporte aéreo estratégico y mantener e incrementar la capacidad de reabastecimiento en el aire, con material KC-135E y KC-130H.
- Consolidar una fuerza de helicópteros medianos y livianos para la ejecución de misiones de todo tiempo, en condiciones diurnas y nocturnas, con capacidad para búsqueda y rescate de personas, e interoperabilidad con fuerzas conjuntas y combinadas.
- Consolidar la capacidad de defensa antiaérea, del tipo puntual y de zona, con sistemas de armas de mediano y corto alcance, y operando con fuerzas conjuntas y combinadas.
- Consolidar la capacidad de realizar operaciones de vigilancia y reconocimiento aeroterrestre, durante 24 horas, con aeronaves no tripuladas.
- Disponer de un Sistema de Mando y Control que permita materializar las interacciones entre los integrantes del sistema y realizar las delegaciones de mando, con la agilidad que se requiere en periodos de paz, crisis y ante catástrofes naturales.

2. En materia de cooperación internacional, se ha participado en ejercicios internacionales tales como el Ejercicio Mobility Guardian, en Estados Unidos, con la participación de un avión KC-130H y realizando operaciones de reabastecimiento en el aire con aeronaves de ese país, de lanzamiento de carga y paracaidistas, y operaciones de evacuación aeromédica.

3. Asimismo, el personal del área de Sanidad participó en el Seminario de Interoperatividad, desarrollado en el Grupo de Aviación N° 10 y con personal de la Fuerza Aérea de Estados Unidos, para practicar evacuaciones aeromédicas en aeronaves C-130 "Hércules".

4. Durante este periodo, la institución ha realizado los siguientes traslados de pasajeros:

- Retorno de ciudadanos extranjeros hacia Haití, Venezuela, Colombia y Santo Domingo, en apoyo al Ministerio del Interior y Seguridad Pública.
- Personas deportadas hacia Colombia, Perú, Venezuela y República Dominicana, en apoyo a la Policía de Investigaciones de Chile

5. Durante el periodo comprendido entre junio de 2019 y marzo de 2020, la institución desarrolló las siguientes actividades en su área de misión de contribución al desarrollo nacional y a la acción del Estado:

- Desarrolló en Isla de Pascua (Rapa Nui) el vigésimo cuarto Operativo Médico Dental, en coordinación y con la participación de personal del Servicio de Salud Metropolitano Oriente, efectuando, en el área médica, 70 cirugías, dos mil 807 consultas y tres mil 731 procedimientos y diagnósticos; mientras que, en el área dental, se realizaron 45 cirugías y mil 76 consultas y procedimientos. Lo anterior, considerando diversas especialidades.
- Distintas unidades de la institución a lo largo del territorio nacional brindaron apoyo al Ministerio de Desarrollo Social y Familia y al Ministerio de Defensa Nacional en la implementación del Código Azul, para el resguardo de personas en situación de calle ante las bajas temperaturas imperantes en invierno.
- Se realizó como todos los años el traslado de estudiantes desde Isla de Pascua (Rapa Nui) hacia Santiago y viceversa, a fin de que continúen desarrollando sus actividades educacionales.
- La institución realizó traslados aéreos de órganos y equipos médicos, apoyando de esta manera al Ministerio de Salud.

- En Puerto Montt, Región de Los Lagos, se realizaron rondas médicas en apoyo al Servicio de Salud. Asimismo, se realizó el traslado de carga a la cordillera en zonas de difícil acceso o aislamiento geográfico.
- En apoyo al Ministerio de Vivienda y Urbanismo, realizó la captura de imágenes satelitales a través del satélite FASat Charlie, para realizar el catastro de campamentos y asentamientos irregulares en el país, considerando 43 zonas de monitoreo.

6. Se adoptaron previsiones para apoyar el Plan Nacional de Prevención y Combate Contra Incendios Forestales temporada 2019-2020, mediante la asignación de dos helicópteros con el equipamiento para el combate contra incendios y el apoyo de captura de imágenes satelitales, además de aeronaves no tripuladas.

7. Las aeronaves de la Corporación Nacional Forestal (Conaf) operaban desde la Base Aérea El Bosque, para la extinción de los incendios que se desarrollaron en las regiones de Valparaíso, Metropolitana y de O'Higgins.

8. Posterior al 18 de octubre de 2019, la institución participó y apoyó el despliegue de las Fuerzas Armadas en la Región Metropolitana, con motivo del Estado de Excepción Constitucional de Emergencia decretado por el Presidente de la República, con el propósito de garantizar el orden y la seguridad pública.

9. Efectuó el despliegue de medios humanos y materiales hacia la Región de Atacama, con el propósito de apoyar las labores para recuperar la normalidad, la cual se vio afectada por lluvias e inundaciones.

10. Asimismo, realizó el monitoreo en el sector altiplánico en la Región de Tarapacá con aeronaves no tripuladas. Además, con helicópteros y aeronaves de transporte mediano apoyó y efectuó labores de transporte de pasajeros y carga, con el propósito de atenuar las consecuencias sobre las personas y actividades producidas por las lluvias en la zona.

11. Por otra parte, la institución apoya a las organizaciones de gobierno, ejecutando el Plan de Captura Nacional de Imágenes Satelitales, el cual considera 271 objetivos de interés e incluye entre otros, ciudades, relaves activos, glaciares, volcanes, humedales, puertos marítimos y aeropuertos. Estas imágenes son entregadas al Sistema Nacional de Información Territorial, para la toma de decisiones y planificación

12. La Fuerza Aérea brindó apoyo logístico a la ejecución de los programas antárticos de Brasil, Colombia y Uruguay, colaborando y asesorando en la ejecución de los vuelos de las aeronaves C-130 "Hércules" que estos países realizan en ese territorio.

13. También ha realizado captura de imágenes como requerimiento del esfuerzo que las Fuerzas Armadas efectúan en apoyo a la ejecución del Plan Frontera Norte o Frontera Segura, el cual busca minimizar y detectar las actividades ilícitas en los ámbitos de tráfico de drogas, de personas y actividades de mafias en la frontera.

14. En el contexto de las actividades asignadas al Sistema de Búsqueda y Salvamento Aéreo (SAR), ejecutadas con motivo del siniestro de la aeronave institucional "KC-130", el 9 de diciembre de 2019, se activó la red de emergencia consular, obteniendo el apoyo de misiones satelitales para las labores de búsqueda y rescate de la tripulación, los pasajeros y la aeronave accidentada. Este llamado, fue respondido por la Oficina de Naciones Unidas para el Manejo y Gestión del Desastre, la Agencia Espacial de Argentina, la Agencia Espacial del Perú, la Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés), Digital Globe y el Space Command de los Estados Unidos, además de la Compañía Inmarsat de Israel. Lo anterior, permitió proporcionar mayor precisión para materias de planificación y logística de las labores de búsqueda, situación que redundó en hallazgos positivos sobre la tripulación y la aeronave, permitiendo la identificación de algunos pasajeros y su retorno con sus familiares.

15. La gestión institucional también ha apuntado a participar en jornadas de sensibilización sobre la prevención de la violencia contra las mujeres, organizadas por el Ministerio de la Mujer y la Equidad de Género.

16. En el ámbito financiero, la institución ha continuado realizando esfuerzos para desarrollar prácticas y acciones tendientes a optimizar el empleo de los recursos, así como la automatización de las tareas tendientes a la planificación, ejecución y control de su empleo, desarrollando sistemas de control y ejecución, y actualizando la reglamentación correspondiente.

17. Está en ejecución el proyecto de reemplazo del Satélite FASat Charlie, el que se encuentra en proceso de licitación, con el que se considera, además, la integración con la comunidad universitaria e industrial nacional.

## 2 Resumen Ejecutivo Servicio

### Resumen Ejecutivo del 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 su sede está ubicada en Santa Isabel N° 1651, Santiago.

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

Dotación efectiva del mes de diciembre 2019:

Personal Ejército	59
Personal IGM	186
Total	245

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 este contexto el Instituto cumple un rol subsidiario del Estado al producir, desde su origen y en diferentes medios y formatos, una base cartográfica nacional compuesta por las cartas de las escalas: 1:25.000, 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 lo generado como aporte propio del IGM (ingresos de operación) 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, 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 cumple labores de representación de la Institución y del país ante diversos organismos nacionales e internacionales, afines a la geografía y ciencias de la tierra.

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

Durante el año 2019, el Instituto continuó con la elaboración de la cartografía digital escala 1:25.000, efectuándose al EMCO, la tercera y cuarta entrega de la Fase IV.

Se continuó actualizando la información a pedido de la Oficina Nacional de Emergencias (ONEMI) en el Visor de Gestión del Riesgo y Desastre (Visor GRD), mediante el enlace punto a punto existente entre ambas instituciones, además de mantener en óptimo funcionamiento el servidor espejo en nuestras dependencias.

En el segundo semestre, se realizó la actualización de capas de información utilizando como repositorio de datos la nube ARCGIS ONLINE, ingresando todas las categorías y siendo estas validadas por ONEMI.

El IGM siguió avanzando en el proceso de mejoramiento digital de la cartografía del país. Además, se satisfizo la demanda de productos geocartográficos de los diferentes sectores del quehacer nacional, como también la demanda de trabajos de impresión del Ejército de Chile y Fuerzas Armadas.

Los desafíos para el año 2020 son los siguientes:

- Continuar con la elaboración de la cartografía digital escala 1:25.000, correspondiente a la IV Fase programada con fecha de término para el mes de julio 2020 y con esta fase se da por finalizando el Proyecto Latitud Sur, para dar inicio a la primera fase del Proyecto Estrella Austral.
- Implementar una metodología en el proceso productivo de publicaciones, para la cartografía a escala 1:25.000.
- Incorporar en el SIIE imágenes satelitales del enlace DIGITAL GLOBE, dispuesto por la National Geospatial-Intelligence Geographic Agency (NGA), conforme a requerimiento.
- Capacitar en el uso y manejo del SIIE, a las unidades del Ejército que lo requieran.
- Configurar los certificados de seguridad digital, los accesos y disponibilizar la puerta de salida del Proyecto PORTAL IGM por la red internet con el apoyo de ESRI Chile.
- Iniciar la producción de las celdas asignadas a Chile por el Programa "TREx" (TanDEM-X High Resolution Elevation Data Exchange), con la edición de 30 celdas, correspondientes a la Región de Magallanes.
- Mantener actualizada la Red Geodésica Nacional enmarcado en un "Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas" (SIRGAS).
- Realizar una auditoría de mantención 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.
- Realizar la migración de la Cartografía escala 1:250.000 al modelo TDS 6.1.
- Generar una herramienta o metodología que permita automatizar los respaldos de los datos contenidos en la BDG.
- Continuar con la mantención y mejoramiento de los servicios 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.
- Estudiar una nueva estructura organizacional, que permita al IGM dar cumplimiento a su misión y optar a un financiamiento del 100%.

JAIME RAMÍREZ MATURANA

Coronel

Director del Instituto Geográfico Militar

# 3 Resultados de la Gestión año 2019

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

3.1 Resultados de la Gestión Institucional Asociados a Aspectos Relevantes de la Ley de Presupuestos 2019.

### Área Financiera Presupuestaria

Durante el año 2019 se logró alcanzar un 85,2% de los Ingresos Operacionales. Con respecto a lo aprobado en la Ley de Presupuesto, y en relación al gasto este alcanzó un 85,7%. A pesar de no haber logrado el 100% en los ingresos de operación presupuestado, se mantiene la disciplina presupuestaria y financiera que permitió en forma eficiente enmarcarse dentro del presupuesto aprobado del Instituto para su funcionamiento normal.

### Base cartográfica nacional

En el IGM se encuentran en funcionamiento las Bases de Datos Geoespaciales (BDG), a escalas 1: 25.000, 1: 50.000 y 1: 250.000, las que organizan la información cartográfica, de acuerdo a modelos de datos geográficos, que cumplen con especificaciones internacionales de interoperabilidad.

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 por una parte 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.

La base de datos de la cartografía digital escala 1:25.000 se encuentra administrada por el gestor de datos ORACLE 11g, lo que permite con sus distintos módulos gestionar roles de usuarios y asignar privilegios.

Dentro de las actividades que se realizan con esta base de datos se señalan las siguientes:

- Carga de datos cartográficos: la información geográfica capturada por los operadores, una vez que aprueba los procesos de control de calidad es cargada a la geodatabase operativa. Una vez realizado ese proceso, a través del módulo Workflow Manager, permite que los operadores puedan trabajar conectados a la base de datos, permitiendo un control sobre las actividades que realiza cada usuario.
- Publicación: La base de datos permitirá conexiones de lecturas a la geodatabase Enterprise DataWorkhouse para la Sección Geomática, asociada a la plataforma de ArcGIS Product on Demand, lo que permitirá la publicación de cartografía escala 1:25.000.
- Mantenimiento: Se realiza un proceso de mantenimiento de la base de datos a través del proceso compress del módulo de ESRI ArcCatalog y el respaldo de la información por intermedio de Oracle, ambos procesos se realizan una vez al mes. Esto permite la optimización del manejo de procesos que se realicen con los datos existentes.
- Extracción de datos: A través de una conexión de lectura a la geodatabase Enterprise DataWorkhouse, se ha realizado la extracción de cartografía digital 1:25.000 en formato geodatabase, lo que permite dar cumplimiento a las demandas del Departamento Comercial.

Por otra parte, las Bases de Datos Geoespaciales (BDG) escalas 1:50.000 y 1:250.000 son las fuentes de información para el trabajo del área Publicaciones. Por medio de un módulo, Publicaciones obtiene y simboliza la información geográfica en forma automática en base a la simbología topográfica y a las reglas de validación establecidas. Con el uso de un software especializado, se materializa la edición cartográfica de los datos

geográficos provenientes desde el área de la BDG y, además, la integración de los antecedentes como el margen patrón estandarizado y el corte de hojas para todo el territorio nacional.

En este momento la BDG 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 (Topographic Data Store).

En el área de BDG se trabaja 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 1:50.000 y 1:250.000.

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

### **Mantenimiento y Actualización de la Red Geodésica Nacional (RGN)**

El volumen de esta actividad y gastos que se generan en este proceso de modernización están registrados en el subproducto estratégico "Vértices Geodésicos".

La mantención y actualización de la RGN tiene por objeto la vigencia de los sistemas de referencias horizontal y vertical, los cuales sirven para georreferenciar la cartografía oficial y, además, las actividades y proyectos que se desarrollan en el país. Esta red está enmarcada dentro del "Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas" (SIRGAS).

La Red Geodésica Nacional (horizontal)

Cuenta con la época de ajuste 2016.0, la que está materializada con 162 vértices, entre puntos pasivos y estaciones activas fijas Global Navigation Satellite System (GNSS).

Red Pasiva:

Está conformada por 114 puntos monumentados y distribuidos desde Arica a la Antártica, esta red tiene como función dar soporte oficial a las mediciones diferenciales GNSS por parte de los usuarios en la obtención de coordenadas vinculadas a SIRGAS Chile.

Red Activa:

El IGM administra y mantiene una red de 48 estaciones GNSS repartidas en el país, conformando un moderno sistema de referencia de medición continua, siendo utilizado principalmente en:

- Estructura Geodésica para la elaboración de la cartografía oficial del país.
- Procesamiento de los datos y ajuste a una época de la RGN SIRGAS Chile.
- Monitoreo de las deformaciones de placas tectónicas y cálculos de modelos de velocidades.
  - Extracción de datos, efectuando la publicación de la data y resultados de estos ante un evento sísmico de gran magnitud.

Red Geodésica Nacional (vertical).

La red de nivelación está conformada por unos 5.000 puntos actualizados desde el año 2000, ubicados por las redes viales del país y se encuentran debidamente monumentados y con una altura de referencia al Nivel Medio del Mar (NMM), el cual corresponde al sistema de referencia vertical oficial del país. El IGM en la actualidad se encuentra modernizando esta red, debido a que factores externos, como eventos naturales provocan deformación en la superficie topográfica y desajusta la altura de cada pilar, además de la construcción de nuevas autopistas y el mejoramiento de carreteras y caminos, han contribuido a que líneas de nivelación desaparezcan por completo.

Estos factores han deteriorado esta red, disminuyendo su calidad, obligando actualmente a remedir y recuperar este sistema de referencia vertical por intermedio de nivelaciones geodésicas, basadas en

mediciones GNSS, gravedad y cotas NMM, generando el cálculo geodésico en números geopotenciales, impulsando así, el análisis y estudio de otros sistemas de alturas como las ortométricas.

### **Infraestructura de Datos Espaciales (IDE CHILE)**

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

Durante el año 2019 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 IDE Chile. Servicios WEB
- Grupo de Trabajo Hidrografía SNIT
- Grupo Geodesia

El Instituto participa en el comité Espejo del ISO TC 211 con el Instituto Nacional de Normalización, en la revisión de normas internacionales de información geográfica para la obtención de normas internacionales y chilenas para el país.

En el mes de septiembre del 2019, personal del Instituto participó en el Seminario “Difundiendo el marco integrado de información geoespacial, usos y aplicaciones en Chile”, donde se realizaron presentaciones del Ministro de Bienes Nacionales, Comité de Expertos de las Naciones Unidas sobre “El Marco Integrado de Información Geoespacial: Fortalecimiento de los acuerdos nacionales de información geoespacial” (UN-GGIM), de la IDE Chile, Universidad de Chile, el Departamento Gestión del Riesgo en Emergencia y Desastres del Ministerio de Salud, entre otros.

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

El proyecto de Interoperatividad tiene por finalidad Integrar los datos geográficos de las tres instituciones cartográficas: el Instituto Geográfico Militar (IGM), el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA) y el Servicio Aerofotogramétrico de la Fuerza Aérea (SAF), a través de una arquitectura orientada a los servicios WEB, permitiendo la interoperatividad, además de una complementación y ahorro importante en los procesos de adquisición de datos, basada en el conocimiento de la información disponible, que podrá ser accesada y utilizada por las partes involucradas en esta red de información geográfica.

Las actividades realizadas por el proyecto durante el 2019 fueron las siguientes:

- Se continuó realizando la mantención del Web Map Service (WMS), el mejoramiento cartográfico al servicio ráster de las cartas a escala 1:250.000 y la cartografía vectorial a escala 1:250.000 que allí se visualiza.
- Se continuó con el poblado de metadatos, además de administrar, publicar y almacenar la metadata.

### **Proyecto Latitud Sur**

Este tiene como objetivo principal la generación de una nueva base cartográfica del país, exceptuando la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, 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 2019 se continuó con las actividades de generación de la base cartográfica del país, como se indica a continuación:

- Se realizó la tercera y cuarta entrega de la Fase IV de la cartografía digital a escala 1:25.000 al EMCO, en los meses de abril y septiembre del 2019.
- Se determinó la exactitud posicional de la cartografía digital a escala 1:25.000 de la Fase I, II y III.
- Se comenzó el estudio de la generación de una metodología para incorporar el límite internacional.
- Se entregó las especificaciones técnicas, plazos y requerimientos para la generación de la cartografía digital de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena Proyecto “Estrella Austral”.
- Se dio cumplimiento a los requerimientos de venta de cartografía digital 1:25.000, del Departamento Comercial.

## Sistema Integrado de Información para Emergencias

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

Se termina de actualizar la plataforma tecnológica de la aplicación SIIE, para la cual se llevó a un lenguaje JAVA SCRIPT con el builder de ESRI, además de actualizar la base de datos de PostgreSQL a MICROSOFT SQL SERVER.

Cabe destacar que este sistema es propio del IGM y que solamente se difunde a las FF.AA. Si bien el SIIE Java y el Visor GRD comparten la misma información y estructura de las bases de datos, son dos productos distintos.

### 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 los meses de octubre, noviembre y diciembre de 2019 se realizó la edición de las cuatro celdas designadas por los administradores del programa para el proceso de certificación y se encuentran en proceso de QA (Quality Assurance), para la certificación como un LPC (Local Processing Center), etapa que es ejecutada por las naciones administradoras del programa (Alemania y Estados Unidos).

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

### 3.2 Resultados de los productos estratégicos

#### Evaluación Comprehensive del Gasto

Los productos estratégicos son los bienes y servicios con los cuales se da cumplimiento a los objetivos estratégicos de la organización. La gestión durante el año 2019 alcanzó un 85,2% de las estimaciones de los ingresos de operacionales y un 85,7% de la ejecución de los gastos totales aprobados, considerando el presupuesto vigente al 31.DIC.2019, identificándose los elementos cuantitativos respecto de costos y los parámetros de medición en los índices de desempeño del anexo respectivo.

Recursos Presupuestarios Globales del IGM involucrados en los Productos Estratégicos:

<b>Base Cartográfica Nacional</b>	<b>M\$</b>	<b>1.971.924</b>
Cartografía	M\$	555.670
Red Geodésica Nacional	M\$	250.359
Cartografía FF.AA.	M\$	1.165.895
<b>Servicios de Impresión al Ejército</b>	<b>M\$</b>	<b>723.600</b>
<b>Servicios Técnicos Cartográficos</b>	<b>M\$</b>	<b>745.408</b>
<b>Publicaciones Geocartográficas</b>	<b>M\$</b>	<b>288.635</b>
<b>Iniciativas de Apoyo Técnico y Profesional</b>	<b>M\$</b>	<b>76.954</b>
Capacitación	M\$	52.110
Actividades de Extensión y Difusión	M\$	3.088
Participación en Eventos Internacionales	M\$	21.756
<b>Gestión Interna</b>	<b>M\$</b>	<b>179.854</b>

#### 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 1:250.000	80 cartas
Escala 1:500.000	22 cartas

Durante el año 2019 se realizó el proceso de publicación de cartografía a escala 1:50.000 de diferentes áreas del país:

Cartas terminadas año 2019	:	19 cartas.
Cartas en proceso	:	32 cartas
Cartas totales trabajadas 2019	:	51 cartas
Meta año 2019	:	53 cartas.
Cartas trabajadas 2018	:	29 cartas.

Presupuesto M\$	Estimado 2019	Cumplido 2019	Cumplido 2018
	642.470	555.670	582.983

### Red Geodésica Nacional (RGN)

La Red Geodésica Nacional es el marco de referencia oficial de Chile, que consta de una componente horizontal y una vertical, la horizontal se compone de un conjunto de puntos geodésicos monumentados en terreno y de Estaciones Activa Fijas (EAF), que son equipos GNSS de medición continua. Estos puntos están distribuidos a lo largo del país de manera estratégica y homogénea proporcionando a los usuarios el posicionamiento a través de datos GNSS y coordenadas de alta precisión, referidas al sistema SIRGAS-Chile que son obtenidas con procesos estandarizados internacionalmente a través de SIRGAS.

La componente vertical está conformada por puntos monumentados ubicados en la red vial, los cuales conforman las líneas de nivelación cuyo origen son los mareógrafos y mediante una nivelación geodésica se van densificando a lo largo del país. Posteriormente tras un proceso de cálculo geodésico de cotas, se obtienen las alturas de cada punto de nivelación referidas al Nivel Medio del Mar (NMM), el cual corresponde al sistema de referencia vertical del país. Además, a cada pilar de nivelación se le realizan mediciones y cálculos gravimétricos, de los que se obtienen valores de gravedad desde estaciones absolutas y relativas, referidos al datum gravimétrico IGSN71, permitiendo así, un progreso de la componente vertical basada en las nuevas técnicas.

Durante el año 2019 se realizaron las siguientes actividades:

- Medición GPS de 26 puntos de la RGN desde la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins a la Región de Los Lagos.
- Descarga y mantención de las EAF, desde la Región de Valparaíso a la Región de Los Ríos.
- Medición GPS de 22 puntos de la RGN desde la Región de Los Lagos a la Región de Magallanes y la Antártica Chilena.

Vértices medidos año 2019	:	48
Meta año 2019	:	48
Vértices medidos año 2018	:	48

Presupuesto M\$	Estimado 2019	Cumplido 2019	Cumplido 2018
	276.681	250.359	254.150

### Cartografía FF.AA.

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

Presupuesto M\$	Estimado 2019	Cumplido 2019	Cumplido 2018	2020	2017	2017
	1.280.157	1.165.895	1.173.044			

### 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	70.828
Revistas, cuadernos, folletos	627.964
Dípticos, trípticos, afiches	191.884
Diplomas	2.598
Reglamentos	635.661
Libros	142.726
Formularios, blocks, carpetas	364.230
Blancos	18.303
Ploteos	3.585
Boletín Oficial	36.096
Cantidad producida año 2019	2.093.875
Meta 2019	2.599.024
Cantidad producida año 2018	2.443.726

Presupuesto M\$	Estimado 2019	Cumplido 2019	Cumplido 2018
	832.096	723.600	702.335

### 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 2019 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 2019	Cumplido 2019	Cumplido 2018
			6
	834.671	745.408	745.888

### Publicaciones Geocartográficas

Como un medio de colaborar con el conocimiento del territorio chileno y del mundo, los productos geocartográficos constituyen una herramienta y material didáctico, debido a que se transforman en una guía y un aporte del quehacer del proceso enseñanza – aprendizaje de las ciencias de la Tierra, facilitando la adquisición del saber a los alumnos de educación básica, media y superior, como también a la comunidad científica y al público en general.

Los productos geocartográficos especiales, es decir, solicitado a pedido y según las necesidades del cliente.

Entre las nuevas publicaciones y actualizaciones durante el año 2019 se destacan las siguientes:

1. Atlas Geográfico para la Educación con realidad aumentada, séptima edición, año 2019: obra geocartográfica dirigida a alumnos de educación básica y media, considerando los contenidos mínimos obligatorios del Ministerio de Educación de 3 ° básico a 4 ° medio. En sus 224 páginas contempla temas de geografía, cartografía, medio ambiente, sustentabilidad, economía internacional y globalización. Contiene diversos datos de Chile y su tricontinentalidad, además de las estadísticas oficiales en cuanto a demografía y economía. Por otro lado, esta obra cuenta 87 elementos de realidad aumentada, como mapas y globos terráqueos interactivos y videos, que permiten al usuario interactuar con la información geográfica.
2. Atlas Geográfico para la Educación con realidad aumentada, octava edición, año 2019 (para Mineduc): obra geocartográfica elaborada especialmente para el Ministerio de Educación, la cual será entregada a alumnos de 6 ° básico de colegios municipales y subvencionados. Sus contenidos están desarrollados según los mínimos obligatorios del Ministerio de Educación. Por otro lado, esta obra cuenta 87 elementos de realidad aumentada, como mapas y globos terráqueos interactivos y videos, que permiten al usuario interactuar con la información geográfica.
3. Mapas continentales políticos: producto geocartográfico cuya base cartográfica la componente una imagen satelital de relieve terrestre y otra del relieve submarino. Sobrepuesta a esta base, se encuentra una capa de información de los límites políticos-administrativos de los países del mundo, su topónimo, sus capitales, ciudades, aeropuertos, carreteras, líneas férreas, embalses, entre otros elementos. Estos mapas están dirigidos a la educación básica y media, sirviendo de consulta para estudiantes, profesores de todos los niveles educacionales, público en general, ministerios, embajadas y privados. Los mapas elaborados son: Asia, Europa, África y Oceanía.
4. Mapas continentales físicos: obra cartográfica cuya base cartográfica la componente una imagen satelital del relieve terrestre y otra del relieve submarino. Sobre esta base se localizan los topónimos de cerros, volcanes, cordilleras, lagos, lagunas, mares, océanos, arrecifes, ríos, glaciares, sierras, desiertos, selvas, entre otros elementos. Estos mapas están dirigidos a la educación básica y media, sirviendo de consulta para estudiantes, profesores de todos los niveles educacionales, público en general, ministerios, embajadas y privados. Los mapas elaborados son: Asia, Europa, África y Oceanía.
5. Mapas regionales, primera edición, año 2019 (2da etapa): Producto geocartográfico elaborado de la cartografía escala 1: 250.000 del IGM, cuya base cartográfica es un modelo digital de terreno, el cual cuenta con curvas de nivel. Dentro de la información, estos mapas cuentan con la toponimia de volcanes, cerros, pampas, sierras, cordones, ríos, quebradas, lagos, salares, glaciares, ciudades y localidades pobladas. Por otro lado, referente a la infraestructura se destaca la información vial estatal terrestre y ferroviaria, aeropuertos y aeródromos, ruinas, minas, pasos fronterizos y aduanas además de la división político administrativa comunal. Este producto es un apoyo a la gestión de municipalidades, gobernaciones, intendencias, ministerios, FF.AA. y empresas privadas. Los límites internacionales se actualizan.

#### Resumen de publicaciones geocartográficas del año

Atlas para la Educación	105.814
Planos y mapas	14.490

Cartografía	3.873
Cantidad producida año 2019	124.141
Meta 2019	278.587
Cantidad producida año 2018	203.275

Presupuesto M\$	Estimado 2019	Cumplido 2019	Cumplido 2018
	344.619	288.635	282.437

## 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 2019 se realizaron 13 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 externamente	:	24
Personal del IGM capacitado en el extranjero	:	1
Personal de otras ramas de las FF.AA. y de Orden Capacitado por el IGM	:	60

Presupuesto M\$	Estimado 2019	Cumplido 2019	Cumplido 2018
	57.993	52.110	29.541

### Actividades de extensión y difusión

1. El Instituto, enmarcado dentro de la política de responsabilidad social del Ejército, recibió durante el año 2019, un total de 520 visitas, donde distintos colegios, centros de formación técnica, institutos profesionales, universidades y otras entidades conocieron el quehacer y la misión de éste, a través del museo cartográfico, de sus instalaciones y principalmente con la exhibición de las primeras cartas topográficas hechas en Chile e instrumentos de diferentes épocas utilizadas por el proceso cartográfico.

#### 2. Visitas

- Colegios de enseñanza básica y media: 8 colegios con 316 alumnos
- Institutos profesionales y Centros de Formación Técnica: 4 con 72 asistentes
- Universidades: 5 con 132 asistentes

Presupuesto M\$	Estimado 2019	Cumplido 2019	Cumplido 2018
	1.855	3.088	1.901

### Participación y gestión en eventos internacionales.

En el ámbito de las relaciones técnico-científicas, el Instituto cumple labores de representación de la Institución y del país ante diversos organismos nacionales e internacionales, afines a la geografía y las ciencias de la tierra, participando durante el 2019 en:

- Reunión del grupo de trabajo técnico del programa TREX, realizada en Windsor, Reino Unido. Asistió el Jefe del Departamento Geográfico del IGM.

- Conferencia de la Federación Internacional de Geomensores (FIG), realizada en Hanoi, Vietnam. Asistió el Jefe del Departamento Comercial del IGM.
- Reunión Plenaria del Grupo de Expertos en Nombres Geográficos, un programa coordinada por las Naciones Unidas (UN-GEGN). Asistió el Subdirector del IGM.
- Conferencia "Semana Geoespacial" organizada por la Sociedad Internacional de Fotogrametría y Percepción Remota (ISPRS), realizada en Enschede, Países Bajos. Asistió el Jefe del Departamento de Ingeniería del IGM.
- Congreso y Asamblea General de la Unión de Geodesia y Geofísica Internacional (UGGI), realizada en Montreal, Canadá. Asistió el Director del IGM.
- Conferencia de Usuarios y Exposición organizada por la corporación ESRI, realizada en San Diego, Estados Unidos de América. Asistió el Jefe del Departamento de Ingeniería del IGM.
- Reuniones de las Comisiones del Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH) en Santo Domingo, República Dominicana. Asistió el Jefe del Departamento Geográfico del IGM.
- Conferencia Cartográfica Internacional y Asamblea General de la Asociación Cartográfica Internacional (ICA) en Tokio, Japón. Asistió el Subdirector del IGM.
- Sesión del Grupo de Expertos en la Gestión Mundial de la Información Geoespacial, un programa coordinada por las Naciones Unidas (UN-GEGN). Asistió un oficial del IGM.
- Taller del programa "Catálogo de Objetos Geográficos y Símbolos", coordinada por el Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH), realizado en Quito, Ecuador. Asistió un empleado civil del IGM.
- Simposio y reunión del programa "Sistema de Referencia Geocéntrico de las Américas" (SIRGAS), realizado en Río de Janeiro, Brasil. Asistió un oficial del IGM.
- Reunión del "Sistema de Observación Geodésico Global" (GGOS), un programa coordinado por la Asociación Geodésico Internacional (IAG), realizada en Río de Janeiro, Brasil. Asistió un empleado civil del IGM.

Presupuesto M\$	Estimado 2019	Cumplido 2019	Cumplido 2018
	21.460	21.756	40.807

### 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 2019	Cumplido 2019	Cumplido 2018
	214.048	179.854	194.524

## **CONCLUSIÓN**

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

## 4 Desafíos para el período de Gobierno 2020 - 2022

### 1. Desafíos para el año 2020

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

#### **Proyecto Latitud Sur**

Se prevé que en el año 2020 se continúe con las siguientes actividades:

- Materializar la última entrega de la Fase IV de la cartografía digital a escala 1:25.000 al EMCO programada para julio 2020, lo que pone fin al Proyecto Latitud Sur.
- Realizar el estudio para la elaboración de una metodología para incorporar el límite internacional, la División Político Administrativa (DPA) y, mejorar la información de la red vial, con el objetivo de complementar la información cartográfica digital a escala 1:25.000.
- Satisfacer los requerimientos de venta del Departamento Comercial.
- Implementar una metodología en el proceso productivo de publicaciones, para la cartografía a escala 1:25.000 en base al Product On Demand (POD).

#### **Proyecto Estrella Austral**

- Iniciar el proyecto de Estrella Austral, recepcionando en el mes de agosto los ortomosaicos y Modelos Digitales de Superficie (MDS), para la elaboración de la cartografía 1:25.000.
- Tentativamente la primera entrega de cartografía se realizaría en el mes de noviembre del 2020.

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 del enlace DIGITAL GLOBE, dispuesto por la National Geospatial-Intelligence Geographic Agency (NGA).
- Capacitar en el uso y manejo del SIIE en versión JavaScript, a las unidades del Ejército que lo requieran.

#### **Proyecto PORTAL IGM**

Portal es una plataforma computacional de ESRI ARCGIS, que permite acceder a diferentes aplicaciones relacionadas con los sistemas de información geográfica tales como SIIE u otros de similares características.

Para el año 2020 con el apoyo de ESRI Chile, configurar los certificados de seguridad digital, los accesos y disponibilizar la puerta de salida por la red internet.

#### **Programa "TREX" (TanDEM-X High Resolution Elevation Data Exchange).**

Iniciar la producción de las celdas asignadas a Chile, con la edición de las correspondientes a la Región de Magallanes (30 celdas). El orden de edición establecido se basa en el grado de dificultad que entrega el comité técnico del programa que se determina en base al área geográfica y la cantidad de datos a procesar.

#### **Red Geodésica Nacional**

Continuar con la mantención de la Red Geodésica Nacional y el procesamiento de datos SIRGAS, a objeto de mantener vigente los sistemas de referencias horizontal y vertical, quedando a disposición de la comunidad para su pleno uso en los distintos campos de aplicación requeridos para el desarrollo del país.

### **Sistema de Gestión de Calidad**

Realizar una auditoría de mantención bajo la norma ISO 9001:2015, hecho que se materializa con la empresa SGS Chile Ltda., actividad que se encuentra considerada en contrato vigente.

Además, realizar la licitación para la recertificación de la citada norma por el periodo 2021-2023.

### **Base de Datos Geoespacial**

- Terminar con la migración de la cartografía escala 1:50.000 desde el modelo de datos VMAP2 al modelo TDS 6.1, correspondiente a las secciones J - I - K y L y realizar la migración de la Cartografía escala 1:250.000 al modelo TDS 6.1.
- Generar una herramienta o metodología que permita automatizar los respaldos de los datos contenidos en la BDG.
- Continuar con la mantención y mejoramiento de los servicios WMS, que el IGM pone a disposición de los diferentes instituciones y proyectos internacionales, como lo son: IDE-CHILE, Proyecto GEOSUR y Proyecto MIAS.

### **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 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, 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 conseguirá accediendo en forma permanente a tecnología de punta en el área de las ciencias de la tierra y capacitando adecuadamente a su personal de profesionales y técnicos.

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.

Permanecer atento para 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 como también incorporarla al Proyecto de Interoperatividad de las bases de datos Geográficas. Disponibilizar la cartografía IGM escala 1:500.000, cuando sea entregada a la base de datos geoespacial del IGM.

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 Sistema de Referencia.

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

Estudiar 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% de 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 31 de mayo de 2020, se conforman de la siguiente forma:

<b>PRODUCTOS ESTRATEGICOS</b>	<b>M\$</b>	<b>MONTOS</b>
<b>Producto Base Cartográfica Nacional</b>	<b>M\$</b>	<b>1.228.795</b>
Subproductos:		
• Cartografía:	M\$	467.842
Mejoramiento de cartas 1:50.000, 1:250.000 y 1:500.000.		
• Red Geodésica Nacional:	M\$	136.008
Remediación de vértices para mantener la homogeneización de la Red Geodésica Nacional.		
• Cartografía FFAA:	M\$	624.945
Desarrollo del proyecto Latitud Sur		
<b>Producto Servicios de Impresiónal Ejército</b>	<b>M\$</b>	<b>750.067</b>
Demanda estimada del Ejército por trabajo de imprenta		
	<b>M\$</b>	<b>178.077</b>
<b>Producto Servicios Técnicos Cartográficos</b>		
Demanda estimada del sector público y privado por estos productos.		
	<b>M\$</b>	<b>178.077</b>
<b>Producto Publicaciones Geocartográficas</b>		
Actualización, diseño y publicación de nuevos productos geocartográficos.		
<b>Producto Iniciativas de Apoyo Técnico y Profesional</b>	<b>M\$</b>	<b>158.124</b>
Subproductos		
• Capacitación	M\$	46.879
• Actividades de Extensión y Difusión	M\$	85.482
• Participación en Eventos Internacionales	M\$	25.763
	<b>M\$</b>	<b>1.460.513</b>
<b>Gestión Interna</b>		
Actividades administrativas, de seguridad y logísticas.		



# 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". Orden Ministerial N° 1.498 DE 15.dic.1931 "Fusiona la imprenta del IGM como la imprenta del Ministerio de Guerra". 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". Decreto MDN SSG N° 18 de 22.ENE.1979 "Faculta al director del IGM para representar al Estado de Chile ante determinados organismos 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 además de satisfacer las necesidades de impresión del Ejército.

#### Aspectos Relevantes contenidos en la Ley de Presupuestos año 2019

Nr	Descripción
----	-------------

#### Objetivos Ministeriales

Nr.	Objetivo
1	Fortalecer la Defensa de la Soberanía e Integridad Territorial
2	Contribución activa ante de Emergencia Nacional y Protección Civil
3	Cooperación Internacional y Apoyo a la Política Exterior
4	Seguridad e Intereses Territoriales

#### Objetivos Estratégicos

Nr. Objetivo	Objetivos Ministeriales	Productos Estratégicos
1 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	None	1,2,3,4
2 Desarrollar las competencias del recurso humano, para lograr mejorar la capacidad productiva del IGM. A través del cumplimiento del programa de capacitación.	1, 2, 4	5
3 Mejorar la estructura de gestión y la infraestructura del IGM. Para alcanzar el desarrollo de un plan de gestión que integre todos los sistemas y normalizar los sistemas de servicios básicos para contar con una instalación adecuada.	1	NULL

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 georeferenciada con estándares internacionales, que nos permiten contar con cartografía a diferentes escalas en formato papel y digital.	1, 2, 4	1,3
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.	2	2,4
6	Difundir el conocimiento relacionado con las ciencias de la Tierra. A través de actividades académicas (talleres, cursos, seminarios, reuniones, etc.) y publicaciones Geocartográficas o proyectos didácticos que apoyen al conocimiento de la geociencia	3	4,5
7	Representar al Estado en temas de geografía y geodesia. Por medio de la participación de UGI, UGGI, ISPRS, ICA y IPGH, así como también en el SNIT, en el proyecto de territorio Antártico Chileno y en otro organismo internacionales, para lograr que el IGM sea reconocido como actor de primer nivel en temas geoespaciales.	3	5

#### Productos Estratégicos vinculados a Objetivos Estratégicos

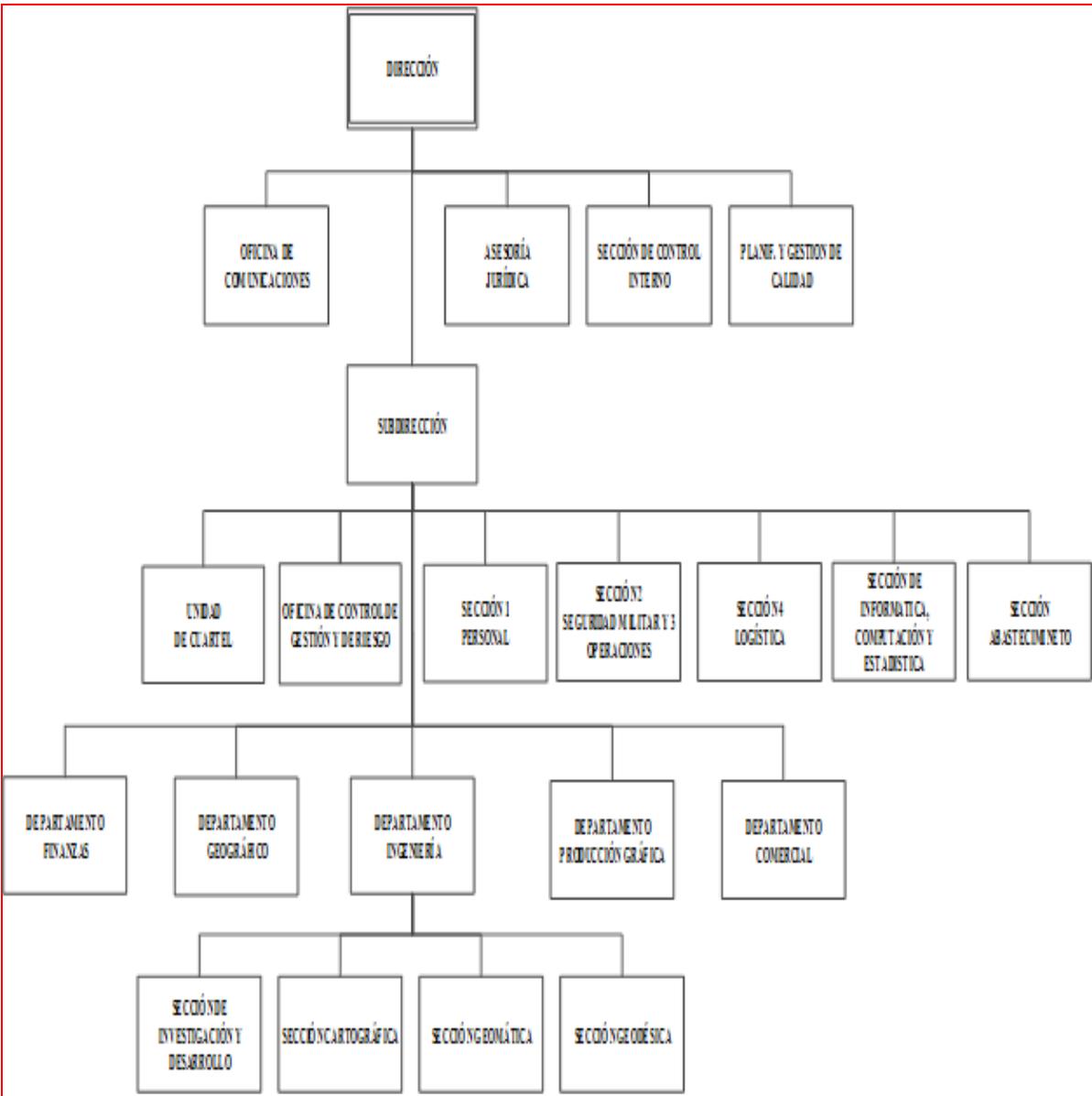
Nr. Producto	Descripción	Clientes
1 Base Cartográfica Nacional	Compuesta por una Red Geodésica y Base Geoespacial donde se almacenan los datos geodésicos y cartográficos en un sistema de tablas de donde se extraen en cualquiera de los formatos requeridos digitalmente o para impresión en papel.	1,2,3
2 Servicios de Impresión al Ejército	Trabajos de imprenta que se realizan al Ejército y eventualmente a otras instituciones de las FF.AA	3
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.	1,2,3
4 Publicaciones Geocartográficas	Publicaciones relacionados con las áreas de la geografía chilena y mundial.	1,2,3
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.	1,2

#### Clientes / Beneficio / Usuarios

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

b) Organigrama y ubicación en la Estructura del Ministerio





### c) Principales Autoridades

<b>Cargo</b>	<b>Nombre</b>
Director	Eduardo Cayul Aristondo
Subdirector	Jaime Ramirez Maturana
Jefe Depto. Finanzas	Luis Garcia Quiroga
Jefe Depto. Ingenieria	Carlos Prado Casanova
Jefe Depto. Geografico	Julio Neira Gutiérrez
Jefe Depto. Comercial	Cristian Carrasco Mujica
Jefe Depto. Producción Gráfica	Jorga Godoy Gutiérrez

# Anexo 4

## Indicadores de Desempeño año 2016 - 2019

**Resultado Global año 2019 : 85,92 %**

### Nombre del Indicador

Porcentaje de medición anual de vértices pertenecientes a la Red Geodésica de la Base Cartográfica Nacional de el año t, respecto del total de vértices disponibles para remedir de la Red Geodésica en el año t.

### Producto Estratégico

Base Cartográfica Nacional

### Fórmula del Indicador

(Vértices remedidos en el año de la Base Cartográfica Nacional en el año t/Total de Vertices disponibles a remedir de la Base Cartográfica Nacional en el año t)\*100

### Unidad de Medida

%

2016	2017	2018	2019	Meta 2019	Logro
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00 %

### Nombre del Indicador

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

### Producto Estratégico

None

### Fórmula del Indicador

(Ingresos de Operación por la venta de las diferentes líneas de productos y servicios que produce el IGM en el año t/Ingresos Totales que considera el presupuesto anual del IGM para el año t)\*100

### Unidad de Medida

%

2016	2017	2018	2019	Meta 2019	Logro
	36,17	32,47	32,99	37,02	89,10 %

### Nombre del Indicador

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.

### Producto Estratégico

Servicios de Impresión al Ejército

### Fórmula del Indicador

(Total de mts2. de servicios de imprenta efectivamente realizados a las unidades del Ejército en el año t/ Total de mts2. de servicios de imprenta producidos para el Ejército durante el año t)\*100

### Unidad de Medida

%

2016	2017	2018	2019	Meta 2019	Logro
	120,99	104,02	81,82	100,00	81,80 %

**Nombre del Indicador**

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

**Producto Estratégico**

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

**Fórmula del Indicador**

(Número de participación del servicio en eventos internacionales en el año t./Número de eventos internacionales del ámbito de competencia del servicio en el año t)\*100

**Unidad de Medida**

%

2016	2017	2018	2019	Meta 2019	Logro
	93,75	0,00	109,09	100,00	100,00 %

**Nombre del Indicador**

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

**Producto Estratégico**

Base Cartográfica Nacional

**Fórmula del Indicador**

(Cantidad de superficie medida en km2 producidos en el año t/Cantidad de superficie medida en km2 planificada a producir en el año t)\*100

**Unidad de Medida**

%

2016	2017	2018	2019	Meta 2019	Logro
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00 %

**Nombre del Indicador**

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.

**Producto Estratégico**

Publicaciones Geocartográficas

**Fórmula del Indicador**

(Total de mts2. de impresiones de publicaciones y difusión geográfica puesta a disposición de la comunidad nacional en el año t/Total de mts2. de impresiones de publicaciones y difusión geográfica producidas en el año t.)\*100

**Unidad de Medida**

%

2016	2017	2018	2019	Meta 2019	Logro
	80,22	46,95	44,56	100,00	44,60 %

---

# **Anexo 5** Compromisos de Gobierno 2018 - 2022

Estado de los compromisos

No hay compromisos definidos

---

# **Anexo 6** Evaluaciones

No aplica a este Servicio

---

# **Anexo 7** Cumplimiento de Sistemas de Incentivos Institucionales 2019

No aplica a este Servicio

---

# Anexo 8

## Cumplimiento Convenio de Desempeño Colectivo 2018 - 2022

No aplica a este Servicio

---

## **Anexo 9**

### Resultados en la Implementación de medidas de Género 2018 - 2022

No aplica a este Servicio

---

# Anexo 10

Proyectos de Ley en tramitación en el Congreso Nacional 2019 / Leyes Promulgadas durante 2019

No aplica a este Servicio

---

# Anexo 11

## Premios y Reconocimientos

No aplica a este Servicio