

# BALANCE DE GESTIÓN INTEGRAL AÑO 2016

MINISTERIO DE MINERÍA  
SERVICIO NACIONAL DE  
GEOLOGÍA Y MINERÍA

Marzo, 2016

Avda. Sta. María 0104 Providencia. Fono: (56-2) 24825500

Página Web: [www.sernageomin.cl](http://www.sernageomin.cl)

## Índice

1. Presentación Cuenta Pública de la Ministra del Ramo .....	3
2. Resumen Ejecutivo Servicio .....	6
3. Resultados de la Gestión año 2016 .....	10
4. Desafíos para el año 2017 .....	62
5. Anexos .....	69
Anexo 1: Identificación de la Institución .....	70
a) Definiciones Estratégicas .....	70
b) Organigrama y ubicación en la Estructura del Ministerio .....	72
c) Principales Autoridades .....	73
Anexo 2: Recursos Humanos .....	74
Anexo 3: Recursos Financieros .....	80
Anexo 4: Indicadores de Desempeño año 2016 .....	91
Anexo 5: Compromisos de Gobierno .....	94
Anexo 6: Informe Preliminar de Cumplimiento de los Compromisos de los Programas / Instituciones Evaluadas .....	95
Anexo 7: Cumplimiento de Sistemas de Incentivos Institucionales 2016 .....	96
Anexo 8: Cumplimiento Convenio de Desempeño Colectivo .....	100
Anexo 9: Resultados en la Implementación de medidas de Género y descentralización / desconcentración en 2016. ....	101
Anexo 10: Oferta Programática identificadas del Servicio en su ejecución 2016 .....	105
Anexo 11a: Proyectos de Ley en tramitación en el Congreso Nacional .....	105
Anexo 11b: Leyes Promulgadas durante 2016 .....	105
Anexo 12: Premios o Reconocimientos Institucionales .....	105

# 1. Presentación Cuenta Pública de la Ministra del ramo

El Ministerio de Minería tiene como misión diseñar, difundir y fomentar políticas mineras de nuestro país, que incorporen la sustentabilidad, participación y la innovación tecnológica, a fin de maximizar el aporte sectorial al desarrollo económico, ambiental y social de Chile. En el año 2016 la industria minera representó el 8,1% del PIB, a precios corrientes, generó el 51,9% de las exportaciones totales del país, representó el 9% del empleo directo e indirecto en el total país y contribuyó con el 1,8% a los ingresos fiscales. Para el desarrollo de su labor, esta Secretaría de Estado cuenta con una estructura orgánica conformada por la Subsecretaría de Minería, el Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin), la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco) y la Empresa Nacional de Minería. Las líneas de acción desarrolladas durante 2016 estuvieron orientadas a potenciar a la minería, a través de los siguientes ejes estratégicos: Compromisos Presidenciales, Pequeña Minería y Minería Artesanal, Minería Sustentable y Sostenible, junto a Minería y Sociedad.

Los Compromisos Presidenciales constituyen una carta de navegación para esta cartera. En este sentido, el 55% de los compromisos presidenciales emanados en el Programa de Gobierno, Mensaje de 21 de mayo y Discursos en Terreno de la Presidenta de la República que son responsabilidad de esta Secretaría de Estado se encuentran Cumplidos, entre los que se destacan: Fortalecer y Modernizar el Ministerio de Minería, en especial en recursos humanos y personal técnico calificado; compromiso derivado del Programa de Gobierno; Enviar Proyecto de Ley que Crea un Mecanismo de Estabilización del Precio del Cobre para la Pequeña Minería; compromiso emanado de Discurso en Terreno y la Capitalización de Codelco, enunciado en Discurso en Terreno.

Respecto a la Pequeña Minería y Minería Artesanal, el Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica a la Pequeña Minería Artesanal, PAMMA, dispuso de recursos por \$ 2.177 millones, los cuales apoyaron al proceso de reactivación productiva de la minería de menor tamaño entregando asesorías técnicas, desarrollo de obras mineras, adquisición de maquinarias y equipos, ejecutándose un total de 298 proyectos, de los cuales 229 proyectos fueron proyectos individuales y 69 proyectos fueron proyectos asociativos, que beneficiaron a 3.031 mineros y mineras artesanales. En materia de capacitación, el programa ejecutó 34 cursos, realizados en las regiones de Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Valparaíso, O'Higgins, Bío Bío, Los Ríos y de Aysén, con una total de 816 horas. El total de participantes en los cursos, alcanzó a 480 mineros y mineras artesanales, donde el 81% correspondió a hombres y el 19% a mujeres.

Los Programas Regionales financiados por el Fondo Nacional de Desarrollo Regional, FNDR, apoyaron al sector de la pequeña minería con, aproximadamente, \$ 4.272 millones, destinados, principalmente, a asesorías técnicas, regularización de faenas mineras, capacitaciones, subsidio de proyectos, entrega de maquinarias y equipamiento, tanto operativo como de protección personal, de forma individual y asociativa, beneficiando a cerca de 5.100 mineros artesanales a lo largo del país. Así también, se regularizó la situación de 266 faenas mineras artesanales.

En cuanto al Programa de Fomento a la Pequeña y Mediana Minería de ENAMI, en Fomento Productivo se ejecutaron 8.975 metros de labores de reconocimiento y 6.107 metros de sondajes en faenas de pequeña minería, con una inversión de US\$ 3.130.716 distribuidos en 128 proyectos; 20 proyectos de Apoyo a la Producción Segura con una inversión de US\$ 500.391 y 13 estudios distritales con una inversión de US\$ 501.039, que permitieron determinar recursos del orden de las 2,3 millones de toneladas. En Fomento Financiero se realizaron 69 operaciones por US\$ 1.989.685; 142

operaciones de renegociación por US\$2.558.392 y un plan especial renegociación que contempló 104 operaciones, por US\$ 1.994.325.

Se presentó a trámite legislativo el Proyecto de Ley que autoriza traspasar recursos provenientes de la aplicación de la Ley N° 13.196, Reservada del Cobre, al Tesoro Público, permitiendo una capitalización extraordinaria a la Corporación Nacional del Cobre de Chile (Codelco). El proyecto establece aportes extraordinarios a Codelco por un total de hasta US\$ 950 millones por los ejercicios 2016 y 2017 -un máximo estimado de US\$ 475 millones por cada año- con cargo a los fondos enterados por aplicación de la Ley N° 13.196, durante 2016 y hasta el 30 de septiembre de 2017. Esto se suma a la Ley N° 20.790 de 2014 que establece un aporte de capital extraordinario a Codelco y la autoriza a contraer endeudamiento por US\$ 4 mil millones durante el periodo 2014-2018, de los cuales US\$ 3 mil millones se financiarán con recursos del Tesoro Público, además de capitalizaciones de utilidades propias de hasta US\$ 800 millones en igual período y US\$ 200 millones autorizados antes de la aprobación de esta Ley. Estos recursos que servirán para impulsar un plan de inversiones en proyectos mineros, sustentabilidad, desarrollo de minas, exploraciones y renovación de equipos y plantas industriales. Con orgullo podemos decir que somos el Gobierno que capitalizó Codelco.

Ingresó a trámite legislativo del Proyecto de Ley que crea un Mecanismo de Estabilización del Precio del Cobre para la Pequeña Minería, iniciativa muy valorada por este sector productivo, por cuanto se reconoce a la actividad con sus características históricas y culturales particulares, consagrando un mecanismo legal de estabilización del precio del cobre, que otorga mayor estabilidad y entrega mayor certeza jurídica a los pequeños mineros.

Por otra parte, la Presidenta de la República puso en marcha la Hoja de Ruta del Programa Estratégico de Minería Alta Ley, que plantea como meta, al año 2035, contar con 250 empresas proveedoras de clase mundial y exportadoras de bienes y servicios vinculados a la minería, por más de 4 mil millones de dólares. Esta Hoja de Ruta fue construida colectivamente por todos los actores del sector minero, lo que se traducirá en una política pública estable y permanente, que reitera el compromiso de trabajar por el desarrollo de una minería virtuosa, con altos estándares, sostenible e inclusiva, eficiente y comprometida con el medio ambiente, contribuyendo así a mejorar la calidad de vida de las generaciones actuales y futuras. En este ámbito de acción, el Ministerio de Economía aprobó el co-financiamiento de una cartera de proyectos que nacen de esta hoja de ruta y que en su conjunto suman cerca de \$ 30.000 millones de pesos.

Se ha promovido el aumento de la oferta nacional de litio al mercado mundial con productos de mayor valor agregado. Su desarrollo está en plena marcha con el respaldo de la Política del Litio y la Gobernanza de los Salares, que busca dar forma a un modelo de explotación óptimo, con visión integral y con el eje puesto en la sustentabilidad y la inclusión de las comunidades, con una mirada proactiva hacia la innovación, diversificación de los recursos naturales y control sobre un mineral no metálico que es parte del Estado de Chile.

Se desarrolló, en conjunto con Chile Valora y el Organismo Sectorial de Competencias Laborales (OSCL), el levantamiento de Competencias Laborales de la Gran y Mediana Minería, que ha llevado a colaborar en la actualización de cerca de 180 perfiles laborales. También se destaca el Programa de Becas de Capacitación para Pequeños Mineros con el acceso gratuito a cursos para Operación y Mantenimiento de Compresores, y Maquinaria Pesada; Primeros Auxilios y Rescate Minero, entre otros.

En materia de Seguridad Minera y Fiscalización, uno de los principales focos ha estado puesto en actualizar y mejorar el Reglamento de Seguridad Minera, en conjunto con todos los actores de la industria. En este contexto, se convocó a participar en una consulta pública sobre las propuestas de reforma a este cuerpo normativo, que debe ser adaptado a las nuevas tecnologías y técnicas de

explotación a mayor escala, y al desarrollo de proyectos en condiciones ambientales y de relieve más extremas.

Durante 2016 se observó una baja significativa de la accidentabilidad, con una disminución de un 26% de accidentados graves respecto al mismo periodo del 2015. Se registraron 17 accidentes con 18 consecuencias fatales, que nos indica que se debe seguir trabajando a objeto de disminuir esta cifra. En este contexto, Sernageomin aumentó el número de fiscalizaciones a instalaciones/faenas mineras, ejecutando 13.463 inspecciones, que permitió incrementar la interacción con las empresas mineras en general, y con la pequeña minería en particular.

Respecto del Plan Nacional de Geología (PNG), que forma parte de los compromisos ministeriales del Programa de Gobierno, se alcanzó una cobertura territorial de Mapas de Geología básica a escala 1:100.000 del 67,2%, poniendo a disposición de público 90 mapas respecto de 134 mapas programados, acercándose a cubrir, en el corto plazo, el 84% para completar la zona comprendida entre los 18° a 30°S, contribuyendo de esta forma a fortalecer la inversión en proyectos mineros.

Para los efectos de maximizar la contribución de la minería al desarrollo socio económico del país, Cochilco ha fortalecido su gestión en el ámbito de la fiscalización de las actividades mineras, cautelando el interés público que redundará en un incremento del aporte fiscal. En tal sentido, durante el último trimestre de 2016, se cumplió con la primera etapa de implementación de la Red de Fiscalización Minera, que contempló la coordinación de esta institución con el Ministerio de Minería y Sernageomin. En este mismo sentido, el Observatorio de Costos, permite a Cochilco realizar análisis y seguimiento trimestral y anual a la evolución de los costos de la Gran Minería del cobre y de sus principales componentes y determinantes, con el objetivo de conocer que elementos internos, asociados a la gestión de las empresas, influyeron en el alza o disminución de sus costos y la incidencia tuvieron éstos.

En el marco del año de la productividad, el Ministerio de Minería elaboró un programa de trabajo con 29 Medidas de Productividad para el sector minero. Para complementar y facilitar la implementación de estas medidas, se estableció una Mesa de Productividad, compuesta por representantes de Enami, Sernageomin, Sonami y Subsecretaría de Minería, que dividió su trabajo en 3 grandes áreas, convocando a las instituciones correspondientes a cada tema. De esta manera se constituyó la mesa "Fomento", que agrupa a Enami, Sonami y Subsecretaría de Minería; la mesa "Seguridad Minera y Medio Ambiente", conformada por Sernageomin, Sonami y Subsecretaría de Minería; finalmente, la Mesa "Relaciones Institucionales, compuesta por Cochilco, Sonami, y la Subsecretaría de Minería.

Lo anteriormente expuesto es la base para hacer de la minería una plataforma de desarrollo integral, que posicionará a Chile como "País Minero" y constituye la respuesta acertada ante las exigencias de una sociedad más empoderada y de un mercado minero más competitivo. La minería seguirá siendo el motor que lleve a niveles superiores de desarrollo a nuestro país. Para ello se precisa actuar con sentido de urgencia, no sólo en la perspectiva de una industria extractiva sino que también, concentrando esfuerzos en potenciar a la actividad como un gran motor de innovación tecnológica y desarrollar una industria de proveedores de clase mundial, en un contexto de sustentabilidad y valoración por parte de la ciudadanía.

  
  
**Aurora Williams Baussa**  
**Ministra de Minería**

## 2. Resumen Ejecutivo Servicio

El Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), es un organismo público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, creado mediante el D.S. N°3.525 de noviembre de 1980 con el objetivo de asesorar al Ministerio de Minería en materias geológicas y mineras.

Su misión es: “El Servicio Nacional de Geología y Minería es el organismo técnico a cargo de generar y disponer de información de geología básica y de recursos y peligros geológicos del territorio nacional, para el bienestar de la ciudadanía y al servicio de los requerimientos del país, y de regular y fiscalizar el cumplimiento de estándares y normativas en materia de seguridad y propiedad minera, para contribuir al desarrollo de una actividad minera sustentable y socialmente responsable.”

La dotación del Servicio durante el año 2016 fue de 624 funcionarios (394 hombres y 230 mujeres), ejecutando M\$30.364.856, de un presupuesto de M\$31.154.715, lo que equivale al 97,5% de ejecución.

A nivel nacional, el Servicio está organizado en dos áreas técnicas, la Subdirección Nacional de Geología (SDNG) y la Subdirección Nacional de Minería (SDNM). En su calidad de organismo desconcentrado regionalmente, ejecuta sus programas mediante las siguientes Direcciones Regionales: Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Centro (comprende las regiones de Valparaíso y Metropolitana de Santiago), del Libertador General Bernardo O'Higgins, del Maule, Sur (comprende las regiones del Biobío, La Araucanía, Los Lagos y Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo), de Los Ríos, y Magallanes y de la Antártica Chilena, dos Oficinas Técnicas, una en Puerto Varas y otra en Coyhaique, y el Observatorio Volcanológico de Los Andes del Sur (OVDAS) en la ciudad de Temuco. Como apoyo a la labor geológica y minera cuenta con un Laboratorio Químico para análisis de muestras y una Biblioteca especializada en temas geológicos y mineros.

### **Subdirección Nacional de Geología**

Los principales resultados del año 2016 de los programas dependientes de la Subdirección Nacional de Geología, fueron los siguientes:

El Plan Nacional de Geología (PNG), que corresponde a una meta presidencial del Programa de Gobierno de la Presidenta Michelle Bachelet, completó su sexto año de operación, con un presupuesto de M\$ 5.577.597 del cual se ejecutó M\$5.324.285, monto que fue destinado a aumentar la cartografía de geología básica, geofísica y geoquímica de su Primera Etapa correspondiente a la zona comprendida entre los paralelos 18° a 30°S, regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Atacama y Coquimbo.

En materia de geología básica, se desarrollaron 24 proyectos regulares para la publicación de cartografía, con distintos grados de avance, los cuales forman parte de esta primera etapa del PNG. Este año se pusieron a disposición del público ocho nuevas cartas de geología básica, equivalente a 12.848 km<sup>2</sup> del territorio nacional. Con ello, la cobertura territorial de la zona comprendida entre los paralelos 18° a 30°S aumentó a 67,2%.

En materia geofísica, se completó el envío a edición de la “Carta Gravimétrica de la Hoja La Serena” escala 1:500.000 y el levantamiento de la “Carta Gravimétrica de la Hoja la Serena” a escala 1:250.000.

La Red Nacional de Vigilancia Volcánica (RNVV) contó con un presupuesto de M\$4.195.757, del cual se ejecutó M\$4.091.215. Durante el año 2016 continuó la operación del sistema de monitoreo

instrumental, en línea y en tiempo real, para 43 volcanes a lo largo del país. Se logró así una disponibilidad operativa de las estaciones del 84,3%. El Observatorio Volcanológico de Los Andes del Sur (OVDAS) avanzó en la ampliación y mantención de la red de monitoreo volcánico, mediante la instalación de 18 nuevas estaciones. Además, se readecuaron 3 estaciones de monitoreo instaladas, se efectuaron 120 mantenciones correctivas y preventivas de las cuales 70 corresponden a correctivas y 50 a preventivas.

En materia volcanológica, cabe destacar la realización de la Conferencia internacional “Ciudades en Volcanes 9” que reunió a 600 profesionales de 45 países, autoridades y líderes de comunidades nacionales y locales expuestas a erupciones volcánicas, en la ciudad de Puerto Varas, entre el 20 y 25 de noviembre, lo que fue evaluado positivamente por la Asociación Internacional de Volcanología y Química del Interior de la Tierra (IAVCEI). Esta conferencia tuvo como principal objetivo propiciar la cercanía de las poblaciones expuestas respecto del tema de los volcanes activos y su impacto en la sociedad.

El Departamento de Geología Aplicada contó con un presupuesto de M\$1.669.403; del cual se ejecutó M\$1.573.668. En el año 2016, se puso a disposición del público los siguientes informes: “Caracterización geoquímica de los yacimientos metalíferos de la Región de Atacama mediante el uso de redes neuronales artificiales”, realizado con la Unidad de Geoquímica, “Recursos Minerales del sector noroccidental de la región de Valparaíso: Estudio preliminar”, “Modelo hidrogeológico numérico de la Cuenca de la Pampa del Tamarugal: Región de Tarapacá (Versión preliminar)” y “Estudio exploratorio para el diseño de un sistema de monitoreo de remociones en masa, en las Cuencas de San Ramón, Macul y Lo Cañas, Región Metropolitana”.

### **Subdirección Nacional de Minería**

Los principales resultados del año 2016 de los programas dependientes de la Subdirección Nacional de Minería fueron los siguientes:

El Programa de Seguridad Minera dispuso de un presupuesto de M\$5.290.755 del cual ejecutó M\$5.225.568. Para el año 2016, el Programa contó con un promedio anual de 71 fiscalizadores, los que realizaron 13.463 fiscalizaciones/inspecciones a faenas/instalaciones mineras. Durante el período, ocurrieron 17 accidentes fatales y 52 accidentes graves, con 18 fallecidos y 52 lesionados respectivamente. En el año 2016, se revisaron 681 proyectos mineros de explotación menores a 5.000 TPM, de 701 proyectos ingresados.

El Departamento de Depósitos de Relaves generó, en el año 2016, un Catastro Geoquímico de Depósitos de Relaves a nivel nacional, que sirve como base de datos tanto para la evaluación de reservas en aquellos que constituyan depósitos de interés económico como para conocer los elementos contaminantes contenidos en ellos. Junto a lo anterior se actualizó y publicó el Catastro Nacional de 696 depósitos de relaves, con el objetivo de mantener informada a las autoridades y población en general.

El Departamento de Propiedad Minera contó con un presupuesto de M\$2.696.666, del cual se ejecutó M\$2.606.252. Con estos recursos, se despacharon 6.812 mensuras y 21.163 expedientes de concesiones de exploración. Además, se asignaron 25.068 roles de exploración y 3.835 roles de explotación a nivel nacional. En cuanto a la ley de tramitación electrónica del Poder Judicial, se han

firmado acuerdos de cooperación con las siguientes Cortes de Apelaciones: Arica y Parinacota, Iquique, Copiapó, La Serena y Valdivia.

El Departamento de Gestión Ambiental y Cierre de Faenas Mineras ejecutó M\$1.833.277, de un presupuesto de M\$1.859.949, cumpliendo con el programa mandatado por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). También, se revisaron 40 Estudios de Impacto Ambiental (EIA) y 178 Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA), con cero días fuera de plazo legal; además de 27 Adendas de EIA y 116 Adendas de DIA. En cumplimiento de la Ley de Cierre de Faenas Mineras, se aprobaron por Resolución 786 planes de cierre simplificados y 47 planes de cierre generales. Por constitución de garantías de planes de cierre sobre 10.000 TPM, el Servicio recibió de las empresas mineras que operan a nivel nacional UF60.000.000 (MMU\$2.300).

El Centro de Capacitación en Seguridad Minera (CCS) de Sernageomin capacitó a 1.381 trabajadores y profesionales del sector minero, incluyendo 243 expertos en prevención de riesgos para la industria extractiva minera, 658 monitores en seguridad minera y 480 trabajadores en cursos bajo el Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica a la Pequeña Minería Artesanal (PAMMA).

En el contexto del Programa del Mejoramiento de la Gestión (PMG) institucional, durante el año 2016, el Servicio alcanzó un nivel de cumplimiento de 98,3%. Por su parte, el Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) funcionó, por último año, como compromiso institucional en el marco de la Calidad del PMG 2016. El Servicio certificó los 33 procesos tanto de provisión de bienes y servicios (20), como de gestión estratégica (8) y de soporte (5).

### **Desafíos Institucionales 2017**

En materia de geología básica, se publicarán en el año 2017 seis nuevas cartas geológicas del territorio nacional, con una superficie aproximada de 13.848 Km<sup>2</sup>, correspondiente a las regiones de Antofagasta y Coquimbo. Adicionalmente, se iniciará el levantamiento de información de geología básica al sur de los 30°S, como parte de la Segunda Etapa de este Programa.

En materia geofísica, se pondrá a disposición pública el banco de datos correspondiente al levantamiento aerogeofísico de 13 nuevas cartas magnéticas y de espectrometría de rayos gamma de la Región de Antofagasta y se publicará la carta gravimétrica Hoja La Serena.

En materia de geoquímica, se publicará el Mapa Geoquímico de la Hoja La Serena y la Base de Datos Geoquímicos de la Hoja Vallenar y tres nuevos Informes Registrados para la Región de Atacama y uno para la Región de los Ríos.

Referido al monitoreo de volcanes, se instalarán siete sitios nuevos con 18 estaciones de monitoreo adicionales. También se llevará a cabo la formulación proyectos con Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR) dirigidos a la implementación de nuevos Observatorios Volcanológico de los Andes Australes-Patagonia (OVAA, Coyhaique), de los Andes Centrales Altiplano-Puna (OVAC, Antofagasta) y el desarrollo de estudios con el mismo financiamiento para iniciativas focalizadas en las regiones de Los Ríos y Bio Bío.

En el ámbito de Peligros Geológicos y Ordenamiento Territorial, se publicará la Geología para el Ordenamiento Territorial del Área de Rancagua, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins y se caracterizará a los aluviones de marzo de 2015 en el norte de Chile, regiones de Antofagasta, Atacama y Coquimbo.



Con respecto a los Recursos Minerales Metálicos y Rocas y Minerales Industriales, se publicará los Yacimientos Minerales de la Región de Coquimbo y Yacimientos Metalíferos de la Hoja Puerto – Flamenco versión actualizada. Además del Boletín sobre los Distritos mineros de la Región de Coquimbo.

En el área de Hidrogeología, se publicará la Hidrogeología de la Cuenca de la Pampa del Tamarugal, Región de Tarapacá y se enviará a edición la Carta Hidrogeológica de la Cuenca del río Copiapó, Región de Atacama, y del Mapa Hidrogeológico de la Cuenca del Río Maullín.

En el ámbito de Seguridad Minera y Fiscalización se fiscalizará el 55,4% de las 3.186 faenas operativas catastradas en el año 2016 y se realizarán al menos 10.000 fiscalizaciones a instalaciones mineras. En este mismo ámbito, se entregará al Ministerio de Minería, una propuesta de modificación del Reglamento de Seguridad Minera. Finalmente, el Departamento se compromete a revisar el 91% de los proyectos de explotación minera menores a 5000 TPM ingresados.

En el área de Propiedad Minera se avanzará con la firma de acuerdos de cooperación con el Poder Judicial, para las regiones que aún no lo han suscrito. Al mismo tiempo, se implementará el Catastro Minero de concesiones de Propiedad Minera online 2.0 y la nueva normativa para Peritos Mensuradores.

En Gestión Ambiental y Cierre de Faenas Mineras, se cumplirá con el mandato de la SMA de realizar 37 fiscalizaciones medioambientales. En materia de Faenas Mineras Abandonadas (FMA/P), se efectuarán 80 Evaluaciones de Riesgo y 289 levantamientos con formularios E-400. Además de fiscalizar 100 cierres de faenas mineras < a 5.000 TPM y 40 a faenas mineras > a 10.000 TPM.

El Departamento de Depósitos de Relaves hará entrega del borrador para la Modificación del D.S 248 relativo a las normas de seguridad y estabilidad de los depósitos de relaves y en particular para los nuevos tipos de depósitos de relaves (pasta, filtrado, espesado), incorporando la estabilidad química de los mismos. Además, se continuará con los proyectos iniciados el año 2016, como el convenio CORFO, que establece un vínculo de cooperación y marco de acción para realizar el monitoreo y seguimiento de los programas que forman parte del Programa Nacional de Minería Alta Ley.

El Centro de Capacitación continuará capacitando Expertos en Prevención de Riesgos y Monitores en Seguridad Minera. Asimismo, revisará y actualizará las mallas curriculares de los cursos de Expertos en Prevención de Riesgos, para la renovación de la vigencia del código Sence. Finalmente, se implementará la norma chilena 2728:2015, de manera de mantener la utilización de las franquicias tributarias de Sence, para los cursos impartidos por el Centro.

En materia institucional, se comenzará el proyecto de modernización de mediano y largo plazo enfocado al mejoramiento de la satisfacción de los usuarios respecto de la accesibilidad a la información geológica relativa a amenazas de origen natural. El proyecto contempla estudios y análisis que consideren la modificación orgánica de la institución, tendiente al fortalecimiento de sus áreas de desarrollo minera y geológica.

  
  
**MARIO PEREIRA ARREDONDO**  
**DIRECTOR NACIONAL (S)**  
**SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA**

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

#### **3.1 Resultados asociados al Programa de Gobierno, las 56 medidas, mensajes presidenciales del 21 de mayo y otros aspectos relevantes para el jefe de servicio.**

En el Programa de Gobierno 2014 al 2018, se afirma la responsabilidad que le cabe al Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin) en el cumplimiento de importantes funciones para el desarrollo de la minería, para la inversión, el monitoreo de la red volcánica, y para la fiscalización de la seguridad minera. Por ello, se establecieron dos compromisos presidenciales: el primero es avanzar en completar la Cartografía Geológica del territorio nacional, ya que al momento de adquirir el compromiso sólo se disponía de información de la cuarta parte del territorio y esto implica que el Estado no pueda ejercer plenamente los derechos que la Constitución le otorga sobre la minería y el segundo es realizar el fortalecimiento institucional del Sernageomin para que desarrolle su labor de control de la seguridad en las faenas mineras.

#### **3.1.1 Resultados del Servicio Asociados a los Compromisos de Gobierno y mensajes presidenciales.**

##### **i) Avanzar en completar la cartografía geológica del país – Plan Nacional de Geología**

El Plan Nacional de Geología (PNG), durante el año 2016 completó su sexto año de operación, donde la meta presidencial es avanzar en completar la cartografía geológica. El PNG es desarrollado por el Departamento de Geología General de la Subdirección Nacional de Geología, que es el encargado de levantar en terreno la información geológica para luego plasmarla en mapas geológicos y en sus respectivas memorias explicativas. El Plan es monitoreado mensualmente por el Ministerio de Minería, informando a la SEGPRES sobre los compromisos y avances de este proyecto.

El PNG contempla, en una primera etapa, el levantamiento geológico temático al norte del paralelo 30° sur del territorio nacional, a través de tres programas científicos en Geología Básica, Geofísica (magnetometría y radiación gamma) y Geoquímica, a distintas escalas (1:100.000 y 1:250.000), con el objetivo de generar información geológica para apoyar el fomento a la exploración de recursos minerales, energéticos e hídricos en el país, que contribuya al desarrollo de los sectores productivos estratégicos, y a mejorar la calidad de vida de las personas, en cuanto a su bienestar y seguridad.

En el año 2016, el PNG completó el 67,2% de cobertura de cartografía de geología básica, a escala 1:100.000, al norte entre los paralelos 18° a 30° sur (90/134), lo que implicó poner a disposición de público 8 nuevos mapas de las regiones de Tarapacá, Antofagasta y Atacama, estos productos representan un aumento de la cobertura, y por ende del conocimiento geológico, de una superficie aproximada de 12.848 Km<sup>2</sup> del territorio nacional. Se avanzó en el proceso editorial interno de otros 4,9 mapas, además del levantamiento y procesamiento de información (campañas de terreno, análisis de muestras en laboratorio, construcción de mapas preliminares, informes de avance, etc.) en otras 7,4

cartas, que deberán ser puestas a disposición de público durante los próximos años. En el sexto año del PNG, se ha revisado el avance anual y los compromisos para el periodo 2016 – 2019, proyectando una producción ajustada de 26 nuevas cartas de geología básica, de manera de completar la primera etapa del mapeo geológico del territorio nacional.

## **ii) Fortalecimiento institucional de Sernageomin para que desarrolle su labor de control de la seguridad de faenas mineras**

Para efectos del cumplimiento de la meta presidencial relativa al fortalecimiento institucional de Sernageomin en materia de seguridad minera, se requiere actualizar sus funciones acorde con la realidad actual en esta materia, lo que implica modificar el Decreto Ley N° 3525 de 1980, que creó esta Institución, y el Reglamento de Seguridad Minera.

Durante el año 2016, se elaboró el Anteproyecto de Reforma y Actualización del Reglamento y se envió al Ministerio de Minería, además se coordinaron reuniones con las Comisiones de Minería y con el sector regulado, Sociedad Nacional de Minería, Consejo Minero, las empresas que integran el Coresemin de Atacama, entre otros actores interesados en esta materia, para recibir sus observaciones y comentarios. Posteriormente, se abrió un proceso de consulta pública en la página web del Servicio, recibiendo un total aproximado de 670 observaciones, las cuales fueron revisadas y sistematizadas en cuatro grupos: normas generales, normas técnicas, pequeña minería, expertos en prevención de riesgos y minería subterránea. Estas observaciones se irán respondiendo en el primer semestre del año 2017.

El proyecto de ley que modifica el D.L. N° 3525, del Ministerio de Minería, que crea el Servicio Nacional de Geología y Minería fue ingresado al Ministerio de Hacienda, recibiendo observaciones y realizándose las modificaciones pertinentes al proyecto.

### **3.1.2 Resultados asociados a otros aspectos relevantes para el Jefe de Servicio**

#### **i) Creación Dirección Regional del Maule**

El 14 de junio de 2016, con sede en Talca por Resolución Exenta N°1.219, comenzó a operar la nueva Dirección Regional del Maule, con esta apertura Sernageomin alcanza plena presencia nacional con 11 Direcciones Regionales a lo largo del territorio nacional. Esta sede regional tiene como principal objetivo enfocar sus primeros esfuerzos en realizar estudios y riesgos asociados a los nueve volcanes que posee la región, de los cuales, cinco son monitoreados por la Red Nacional de Vigilancia Volcánica (RNVV) a través del Observatorio Volcanológico de Los Andes del Sur (OVDAS), entre ellos el complejo volcánico Laguna del Maule, con sus 24 centros de emisión. En paralelo, se impulsarán proyectos que se centrarán primordialmente en estudios hidrogeológicos en la zona costera de la Región, peligros geológicos, y el potencial geotérmico y geoturístico.

## **ii) Conferencia Internacional “CIUDADES EN VOLCANES 9”**

Sernageomin en conjunto con la comunidad volcanológica chilena e internacional, entre los días 20 a 25 de noviembre, en la ciudad de Puerto Varas, realizaron la conferencia ‘Ciudades en Volcanes 9’, iniciativa que tuvo como objetivo principal proporcionar un vínculo entre la comunidad científico técnica y los responsables de la atención de emergencias, con el fin de promover el intercambio de ideas y la aplicación de experiencias previas que permitan aumentar la capacidad de respuesta de las comunidades que viven y trabajan en el entorno de volcanes. Asimismo, promover la investigación multidisciplinaria aplicada y la colaboración de científicos, investigadores sociales, funcionarios, autoridades y líderes de las comunidades locales para reducir los impactos de erupciones volcánicas.

Entre las temáticas tratadas en la conferencia estuvieron las siguientes: Erupciones volcánicas: procesos y mapas de peligros; Monitoreo volcánico: niveles de alerta e incertidumbres; Teledetección: aplicación a las técnicas de vigilancia, educación y comunicación con comunidades y autoridades; Riesgo Volcánico: evaluación y mitigación; Planificación del uso del suelo en zonas volcánicas; Planes de emergencia y gestión de crisis: estudios de casos recientes; Impactos ambientales de las erupciones volcánicas y efectos sobre la salud en las comunidades locales; Monitoreo de los volcanes andinos: estado del arte para la alerta y la comunicación con las comunidades; Colaboración internacional en volcanes: la misión ALVO, Geoarqueología, geoparques y turismo en zonas volcánicas, y el Impacto de erupciones sobre comunidades fronterizas.

La Comisión de Ciudades y Volcanes de la Asociación Internacional de Volcanología y Química del Interior de la Tierra (IAVCEI por las siglas en inglés), evaluó positivamente el encuentro que reunió a más de 600 personas de 45 países y autoridades y líderes de comunidades nacionales y locales expuestas a erupciones volcánicas.

### **3.1.3 Resultados Asociados a Aspectos Relevantes de la Ley de Presupuestos 2016**

La Ley de Presupuestos 2016 vigente otorgó fondos al Servicio por M\$31.154.715 de los cuales se ejecutaron M\$30.364.856, recursos que se asignaron a la provisión de productos estratégicos de minería y geología: Fiscalización, Asistencia Técnica, Formación y Capacitación, y Publicaciones. Los resultados de esta gestión se exponen a continuación:

#### **Seguridad Minera**

El sector minero en Chile, ha mantenido tasas de accidentabilidad e indicadores por debajo de lo registrado en años anteriores. La presencia fiscalizadora del Servicio tiene por objetivo constatar el fiel cumplimiento de la normativa vigente, para mejorar las condiciones de seguridad del sector, con el fin de reducir la tasa de accidentabilidad. Las tasas de accidentes fatales son las que reflejan de mejor manera estos resultados. Los accidentes ocurridos en la minería por lo general son de mayor gravedad y algunos tienen consecuencias fatales; sin embargo, es el sector económico con las tasas de accidentabilidad más bajas. Durante el periodo, ocurrieron 17 accidentes fatales y 52 accidentes graves, con 18 fallecidos y 52 lesionados respectivamente.

Por cada accidente fatal y grave, el Servicio se comprometió a realizar a lo menos dos fiscalizaciones en el año, meta que se cumplió en 100%. En los casos de víctimas fatales, la clasificación por tipo de accidente, está directamente relacionada con el origen de la lesión que dio pie a los accidentes ocurridos en las faenas mineras en el año 2016, siendo éstos: caída desde altura (4), caída roca (3), por transporte (3), por explosión (3), apretado en, bajo, entre (2), por tronadura (1), en equipo (1) y golpeado por (1).

El Departamento de Seguridad Minera y Fiscalización reafirmó su objetivo de fortalecer la fiscalización en seguridad minera y reducir en forma sostenida, la accidentabilidad en la industria extractiva minera, en base a las siguientes acciones que fueron desarrolladas en el año 2016:

- Mejorar la calidad de las fiscalizaciones de seguridad minera.
- Regularización de Proyectos de explotación y/o tratamiento de minerales.
- Retroalimentarse con la industria minera.
- Formar y capacitar trabajadores del sector minero.
- Difundir las “20 Reglas de Oro de la Seguridad Minera en Chile”, con el propósito de que las empresas mineras incrementen las medidas de seguridad para los trabajadores.
- Reunión con las grandes empresas de la Industria Extractiva Minera, para analizar su Sistema de Gestión de Seguridad.
- Capacitación a los fiscalizadores de seguridad minera, en los temas atinentes a la causalidad de los accidentes fatales y graves (principalmente, temas relacionados con caídas de roca).

Para cumplir el desafío anterior, el Departamento de Seguridad Minera y Fiscalización, desarrolla el Programa de Seguridad Minera, Programa 04 de la Ley de Presupuestos de SERNAGEOMIN, que comprende tres procesos centrales, que son: Fiscalización, Investigación de Accidentes y Revisión de Proyectos, cada uno de los cuales se informa detenidamente en la sección 3.2. Resultados de los Productos Estratégicos.

En la ejecución del Programa, se asignaron mayores recursos tecnológicos para el trabajo en terreno de los fiscalizadores, como por ejemplo: la adquisición de 10 chequeadores de gases adicionales, a los ya existentes, 10 GPS Garmin; 15 notebooks de terreno y de oficina; 3 drones para apoyo en fiscalizaciones de alto riesgo y en zonas abandonadas o de difícil acceso. Se finalizó la capacitación del curso “Peritos en Investigación de Accidentes Laborales” para el 100% de los fiscalizadores y se dio inicio al reforzamiento en otras materias relevantes, como el área eléctrica.

En el Sistema de Información Minero en Línea 2.0 (SIMIN OL 2.0), se realizaron mejoras en relación a la creación de 27 reportes nuevos que permiten realizar análisis de trazabilidad, frecuencia, cobertura, detalle de declaraciones, avisos de emergencia, trámites solicitados por las empresas, entre otros y complementar los reportes ya existentes para realizar una gestión más eficiente y eficaz en el área.

## Red Nacional de Vigilancia Volcánica

La Red Nacional de Vigilancia Volcánica (RNVV) constituye un programa de carácter nacional que, a nivel institucional, depende de la Subdirección Nacional de Geología. Sus actividades se desarrollan a través del Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur (OVDAS) ubicado en la ciudad de Temuco, la Oficina Técnica en Coyhaique y el Programa de Riesgos Volcánicos (PRV).

La RNVV corresponde al Programa 02 de la Ley de Presupuestos de SERNAGEOMIN, el cual contó un presupuesto de M\$4.195.757, con una ejecución de M\$4.091.215, generando los siguientes resultados:

- Se realizó el monitoreo instrumental en línea y en tiempo real para los 43 volcanes más activos de Chile, mediante 416 estaciones de vigilancia instaladas para la transmisión en línea desde las distintas estaciones al OVDAS en Temuco (157 estaciones sismológicas, 36 GPS, 18 inclinómetros, 47 cámaras IP, 3 cámaras IR, 11 medidores de gases DOAS, 9 estaciones acústicas), incluyendo 6 nodos satelitales, 53 nodos informáticos, 75 repetidoras independientes y 1 acelerométrica. La disponibilidad operativa de las estaciones alcanzó un promedio anual de 84,3% (80% de la meta).
- El año 2016 se firmó el convenio con el Servicio Geológico Minero Argentino (Segemar) para el desarrollo de trabajo conjunto en volcanes fronterizos (estudios geológicos y redes de monitoreo compartidas). Además, se integró la iniciativa del Observatorio de Riesgos Socionaturales del Ministerio del Interior y se efectuó la recertificación del proceso de monitoreo volcánico, bajo la norma ISO 9001:2008.
- Se realizó el mantenimiento correctivo y preventivo en el OVDAS, al mes de diciembre es de 120 puntos de red ejecutados (70 correctivo y 50 preventivo), respecto de la meta de 80 (36 correctivo y 44 preventivo), incluyendo estaciones, nodos y repetidoras de la RNVV, con un cumplimiento de 150%. Para la Oficina Técnica de Coyhaique, se efectuaron un total de 30 puntos de mantenimiento correctivo en nodos y estaciones de los volcanes Macá, Mentolat, Burney, Chaitén, Michimahuida, Hudson, Melimoyu y Huequi y 2 mantenimientos preventivos: volcanes Hudson y Michimahuida.
- Durante el año 2016, se realizaron investigaciones en sismología volcánica, el avance al mes de diciembre es de 79,3%, con 5,55 investigaciones de 7 programadas. Las investigaciones finalizadas en 100%, son: “Modelamiento del Sistema Hidrotermal-magmático complejo volcánico Nevados de Chillán” y “Relación deformación sostenida v/s enjambres sísmicos repetidos volcán Laguna del Maule”. La investigación “Deformación medida por GPS en el Volcán Villarrica asociada al evento eruptivo de marzo 2015”, completó 90% y las 4 investigaciones restantes alcanzaron 66,3% en promedio.
- Con respecto a las mediciones de gases, mediciones de líneas EDM para deformación volcánica y otras mediciones el avance es de 138,9%, presentando en el periodo enero – diciembre, 25 mediciones de 18 programadas.
- Se pusieron a disposición de público 3 nuevos Mapas de Peligro Volcánico Regulares (MPR), correspondientes a los volcanes Apagado, Chillán y Antuco, completando 19 mapas volcánicos regulares respecto del total de 32 volcanes que se encuentran en la categoría I y II de peligrosidad vigente. El resultado del indicador del Formulario H 2016 es de 59,4% (19/32), con 100% de cumplimiento.
- Se trabajó en otros 5 Mapas de Peligro Regulares (MPR), equivalente a 3,6 mapas de los 5 mapas programados (72%). Estos corresponden a: 2 Mapas de Peligro Microzonificado (MPMZ) Osorno y Calbuco, para finalizar su levantamiento, 1 MPMZ Villarrica Norte, que avanzó en su levantamiento; y el MPR para

Laguna del Maule y el grupo Volcánico Carrán Los Venados. Por otra parte, se envió a edición el mapa geológico del volcán Yate (100%) y los 7 mapas geológicos en levantamiento tuvieron un resultado de 68,6% (4,8/7).

- El año 2016 no hubo crisis volcánica que generara cambios a alerta naranja y/o roja. Sin embargo, la RNVV elabora en forma permanente reportes de los 43 volcanes monitoreados que se distribuyen a las diferentes entidades relacionadas, tanto nacionales como internacionales. En el año se emitieron 132 reportes mensuales destinados a 11 regiones, los que corresponden a lo programado. Adicionalmente, se emitieron 70 RAV adicionales para volcanes específicos y Reportes Especiales de Actividad Volcánica (REAV), principalmente los volcanes Planchón Peteroa, Nevados del Chillán, Hudson, Copahue y Calbuco en alerta amarilla. Por tanto, entre enero-diciembre 2016, se han acumulado 205 reportes de actividad volcánica, incluyendo los RAV mensuales, RAV adicionales para volcanes específicos y Reportes Especiales de Actividad Volcánica (REAV).

## **Plan Nacional de Geología**

El Plan Nacional de Geología (PNG), tiene por objetivo dotar al país de una cobertura completa de cartografía geológica básica, a escala 1:100.000, cartografía geofísica, a escala 1:100.000 y 1:250.000, y de cartografía geoquímica, a escala 1:250.000, elaborada de manera sistemática y con metodologías modernas, con una planificación de la producción a largo plazo, con cobertura integrada y estandarización de escalas. El área territorial a cubrir, desde la Región de Arica y Parinacota hasta la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, corresponde a la que habita la mayor parte de la población.

El PNG fue previsto originalmente desarrollarlo en un plazo de 10 años, desde el año 2011 al 2020, cubriendo la zona comprendida entre los paralelos 18° al 47° Sur, con 585.700 Km<sup>2</sup> y una inversión total de MMUS\$ 215 (10.000 MM\$/año). La formulación original de este proyecto comprometió la publicación de 200 cartas completas de geología básica a escala 1:100.000, 100 cartas geofísicas escala 1:100.000 con base en el levantamiento aeromagnético y aeroradiométrico de 2.050.000 km de líneas de vuelo y al menos 25 cartas geoquímicas a escala 1:250.000.

En una primera etapa, el PNG está focalizado en la zona comprendida entre los paralelos 18° y los 30°S, con un área de 271.777 Km<sup>2</sup> (134 cartas), con el objetivo de cubrir el 84% de esa superficie con 106 cartas de geología básica, para lo cual se estimaba una inversión de MM\$29.781. El programa contempló también desarrollar 50 nuevas cartas geofísicas y 6 cartas geoquímicas. Con anterioridad a este programa, el avance en la cartografía de geología básica de esta área, era de 34 cartas (72.217 Km<sup>2</sup>).

El Plan Nacional de Geología corresponde al Programa 03 de la Ley de Presupuestos de Sernageomin, encontrándose en su sexto año de operación; para lo cual dispuso de un presupuesto de M\$5.577.597 de los cuales ejecutó M\$5.324.285. Las metas en geología básica han debido ajustarse según los recursos presupuestarios anualmente aprobados, extendiendo la finalización de la primera etapa desde el año 2013 hasta el año 2017. Al finalizar el año 2016, se efectúa un nuevo ajuste de metas en los años siguientes, para completar la cobertura geológica de la primera etapa del PNG. Con ello, se modifica la producción total a 26 nuevas cartas de geología básica para 2016 – 2019, con el siguiente cronograma tentativo: 8 nuevas cartas a publicar en el año 2016 (12.848 Km<sup>2</sup>), 6 nuevas cartas geológicas para el año 2017 (14.041 Km<sup>2</sup>), 7 nuevas cartas en el año 2018 (16.140 Km<sup>2</sup>), y se extiende un año la producción en la zona 18° a 30°S, con 5 cartas adicionales al año

2019 (7.091 Km<sup>2</sup>). A partir del año 2017, el PNG espera iniciar la conformación de nuevos equipos de trabajo para el levantamiento de la información geológica en la zona al sur de los 30°S (segunda etapa), de acuerdo a los recursos presupuestarios disponibles. Esta geoinformación será un insumo básico para la actividad de exploración de nuevos yacimientos e incluirá otras variables que apoyarán la toma de decisiones en zonas pobladas expuestas a peligros geológicos en el uso del suelo y los recursos hídricos.

Para los años 2011 – 2017 (plazo ampliado al año 2019) se han planteado los objetivos de:

- 72 nuevas cartas de geología básica, a escala 1:100.000, con 156.764 Km<sup>2</sup>, con lo que se completará el 100% de la cartografía de la zona cordillerana de la costa, del valle central y la pre-cordillera desde el 18° a los 30°S.
- 50 cartas geofísicas en la misma zona, escala 1:100.000, 108.000 Km<sup>2</sup>, lo que generará una base de datos geofísicos (magnetometría y espectrometría de rayos gamma de potasio, torio y uranio) en las zonas de Arica y Parinacota, Taltal-Antofagasta, Vallenar - Copiapó – Taltal, La Serena - Vallenar, considerando levantamientos aerogeofísicos (líneas de vuelo cada 500 m).
- 6 cartas geoquímicas de sedimentos, a escala 1:250.000, 72.000 Km<sup>2</sup>, que serán publicadas en formato digital, conteniendo información de 59 elementos químicos para las hojas Arica, Pisagua, Iquique, Copiapó, Vallenar y La Serena.

Esta información geológica básica, geofísica y geoquímica, es de mucha utilidad para la exploración de recursos minerales, hídricos y energéticos.

Los resultados del PNG al finalizar el año 2016 fueron los siguientes:

- Se puso a disposición pública 8 Mapas de geología Básica, a escala 1:100.000, aumentando la superficie en 12.848 Km<sup>2</sup> (Pampa Lirima- Cancosa, Punta Posallaves, Sierra Vicuña Mackenna, Blanco Encalada, Pampa Remiendos, Cerros de Cantaritos-Laguna Chica, Panteón de Aliste, Cerro Colorado). Por lo tanto, se cuenta al 31 de diciembre de 2016 con un resultado del indicador de 67,2% (90/134), que territorialmente equivale a 184.260 Km<sup>2</sup> de la zona comprometida entre los 18° a 30°S. Adicionalmente, se avanzó en 4,9 mapas de geología básica para envío a edición con respecto de 6 programadas (Putre, Augusta Victoria, Imilac-Quebrada Guanaqueros, Guanta los Cuartitos y Paso de Sancarrón-Paso de Vacas Heladas), o sea 81,4%.
- En cuanto a la etapa de levantamiento, el avance total equivale a 7,4 cartas, respecto de 10 cartas efectivamente realizadas, es decir un 74%.
- En materia de geofísica, se completó el envío a edición de la carta gravimétrica de La Serena a escala 1:500.000, con 100%, y el levantamiento de la Carta Gravimétrica de la Hoja la Serena a escala 1:250.000 en 98%. Respecto del levantamiento de la Hoja Gravimétrica de Talca, escala 1:250.000, tuvo un avance de 14%, según lo programado.
- En materia de levantamiento de información aeromagnética, el PNG ha completado a la fecha 51 cartas magnéticas de alta resolución de un total de 134, además de sus respectivas bases datos. En el año 2016, se elaboraron las bases técnicas y se adjudicó la licitación internacional del servicio de levantamiento aerogeofísico en la II Región (aproximadamente 30.000 Km<sup>2</sup>), correspondiente a 13



nuevas cartas escala 1:100.000. Este banco de datos aerogeofísico, se pondrá a disposición pública en el año 2017.

- En materia de geoquímica, en el año 2016 se publicó on line la Base de Datos de Geoquímica de Sedimentos de la Hoja la Serena, a escala 1:250.000, sumándose a las de Pisagua, Arica e Iquique.
- Por otra parte, se entregaron otros 3 productos de geoquímica (Geoquímica de la cuenca del río Aysén, Mapa Geoquímico de la Hoja La Serena y BD de Geoquímica de la Hoja Vallenar para envío a edición). Además, se avanzó el levantamiento de la Base de Datos para la Hoja de Taltal, con 70% debido a retrasos que afectaron la programación anual. Se terminó el levantamiento de información geoquímica de la Cuenca del río Valdivia, con 100%.

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

En el año 2016, SERNAGEOMIN fortaleció sus procesos de planificación estratégica con mayor coordinación al interior de los equipos de trabajo, siendo incorporados nuevos sistemas de gestión lo que ha facilitado revisar los procedimientos y metodologías de trabajo en las áreas de minería y geología, cumpliendo con los compromisos institucionales los que se informaron mensualmente en el Tablero de Indicadores. La ejecución del gasto del Servicio en el año 2016 asciende a M\$ 30.364.856, lo que permitió entregar los productos estratégicos de la Institución a sus clientes externos, de acuerdo al siguiente detalle:

#### **3.2.1. Prioridades del Jefe de Servicio en los procesos de provisión de Productos Estratégicos**

##### **Subproducto N° 1.1: Seguridad Minera**

La fiscalización comprende diversas actividades entre las que destacan inspecciones a instalaciones/faenas, investigaciones de accidentes graves y fatales, revisión de proyectos de explotación minera, revisión y autorización de vehículos para transporte de explosivos, seguimiento de acciones correctivas, atención de requerimientos extraordinarios, entre otras.

Se equipó de mayores recursos tecnológicos a los fiscalizadores, lo que permitirá mejorar la calidad y control de las fiscalizaciones, destacando la operatividad del Sistema de Información Minero en línea 2.0 (SIMIN 2.0) en base a su tercer año de funcionamiento, esto ha permitido una interacción en tiempo real entre el Servicio y las empresas de la industria minera. Además, se implementaron mejoras a dicho sistema, de acuerdo al aprendizaje que se obtuvo de los años 2014, 2015 y del Encuentro de Seguridad Minera del año 2016, en la operatividad misma de la plataforma y las necesidades de la Industria.

La ejecución del Programa de Seguridad Minera fue de M\$5.225.568, lo que corresponde al 98,8% de cumplimiento. El presente cuadro muestra las fiscalizaciones para los años 2014, 2015 y 2016:

Variables	Efectivo 2014	Efectivo 2015	Efectivo 2016
Fiscalizadores/Inspectores (N°)	73	69	71
Fiscalizaciones/Inspecciones realizadas (N°)	12.628	12.364	13.463
Porcentaje de Cumplimiento Revisión de Proyectos Mineros bajo 5.000 TPM (%)	90,4%	89,80%	97,10%

- a) El indicador “Porcentaje de instalaciones/faenas fiscalizadas en año t respecto del total de instalaciones /faenas mineras registradas en el año t-1” se mide por quinto año consecutivo. La meta en el Formulario H 2016 es de 145,6% con base en el numerador de 12.900 inspecciones y de 8.860 instalaciones/faenas mineras en el denominador. La Fiscalización en Seguridad Minera, ejecutada y acumulada al 31 de diciembre de 2016, a nivel país alcanzó a 13.463 inspecciones, con un resultado efectivo de 152%, es decir un cumplimiento de 104.4% respecto a la meta, siendo esta cifra acorde a lo planificado por este Departamento. Es preciso señalar que hay instalaciones y faenas que son fiscalizadas más de una vez al año. Los resultados a nivel regional de las fiscalizaciones se muestran en el siguiente cuadro:

Fiscalizaciones Mineras 2016	Total 2016	Direcciones Regionales									
		Arica y Parinacota	Tarapacá	Antofagasta	Atacama	Coquimbo	Centro	Lib. Gral. Bernardo O'Higgins	Del Maule	Sur	Magallanes y de la Antártica Chilena
Fiscalizaciones Ejecutadas (N°)	13.463	381	494	2052	3317	3847	1803	574	140	616	239
Instalaciones Identificadas 2015 (N°)	8.860	105	211	1.447	2.775	2.094	1.488	308	39	171	222
Porcentaje de Avance en relación a instalaciones	152%	363%	234%	142%	120%	184%	121%	186%	359%	360%	108%

Las Direcciones Regionales de Coquimbo y Atacama muestran el nivel más alto de ejecución de fiscalizaciones, con una participación de 28,6% y 24,6% respectivamente, seguidas por la Dirección Regional de Antofagasta y Centro (Valparaíso, RM y O'Higgins).

- b) El indicador “Tasa de frecuencia de accidentes incapacitantes durante el año t, por mil, respecto del promedio de fiscalizaciones realizadas el año t-1, t-2 y t-3”, busca medir la eficacia de las fiscalizaciones a faenas mineras. La meta en el Formulario H 2016 es de 0,20 unidades, indicador que considera en el numerador la tasa de frecuencia de accidentes de las empresas mandantes y contratistas, las horas persona trabajadas en la minería, por 1.000 y en el denominador el promedio de la suma de las fiscalizaciones de los años t-1, t-2, t-3. La tasa de frecuencia de accidentes dio como resultado 1.83 lo que respecto a un promedio de fiscalizaciones de 12.146 muestra un resultado del indicador de 0,20. Este resultado constituye un cumplimiento de un 100% respecto de la meta, el cual se explica porque la accidentabilidad sigue a la baja en la industria minera, aunque mostrando una marcada estabilización,

debido a que las empresas de esta industria, reguladas por la Ley 20.123, aplican la mejora continua a la seguridad de las operaciones, a la constante supervisión sobre la prevención de riesgos ejercida por ellas y por los organismos fiscalizadores, coherente con una política gubernamental de aumentar la calidad fiscalizadora del Estado, para constatar el fiel cumplimiento de la normativa vigente en seguridad minera y contribuir a una mejor gestión preventiva de la seguridad en el sector minero.

- c) El indicador “Porcentaje de faenas mineras con accidentes graves y fatales ocurridos en año t con al menos 2 fiscalizaciones por cada accidente en año t en relación al N° total de faenas mineras con accidentes graves y fatales ocurridos en año t”, corresponde al número de accidentes informados por las empresas mineras e investigados por el Servicio, acorde a lo definido en el artículo 77 del Reglamento de Seguridad Minera, para el período de medición.

Para efectos de la medición y cálculo del indicador, el control y seguimiento es por "caso cerrado", por lo cual, la fecha de corte es el 30 de octubre, dejando para el año siguiente todos aquellos accidentes que ocurran con posterioridad a esta fecha. Bajo esta consideración, se tomaron los resultados entre noviembre y diciembre 2015 (4 fatales y 11 graves, total 15 accidentes), y los suscitados entre enero y el 31 de octubre 2016 (15 fatales y 43 graves, total 58 accidentes). El nivel de cumplimiento del indicador fue de 100%. Los accidentes fatales y graves con dobles fiscalizaciones en el período de medición, se distribuyen en las siguientes regiones:

Indicador	Total	DIRECCIONES REGIONALES										
		Arica y Parinacota	Tarapacá	Antofagasta	Atacama	Coquimbo	Centro	Líb. Gral. Bernardo O'Higgins	Del Maule	Sur	Magallanes y de la Antártica Chilena	
N° de faenas mineras con AG y Fat. ocurridos en año t con al menos 2 fiscalizaciones por cada accidente en año t	73	1	8	13	17	14	5	7	2	4	2	

- d) El siguiente cuadro muestra la evolución anual de accidentes y víctimas de accidentes para el periodo 2010 - 2016:

ACCIDENTES	Año 2010	Año 2011	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016
Accidentes con consecuencia de muerte (N°)	41	27	22	25	23	14	17
Víctimas de accidentes fatales (N°)	45	29	25	25	27	16	18
Accidentes graves (N°)	34	38	55	58	55	75	52

En los últimos años se aprecia una clara tendencia hacia la baja en la cantidad de accidentes con resultado de muerte en la Minería de Chile. En el periodo comprendido entre enero del 2010 y el 31 de diciembre del 2016, fallecieron un total de 185 trabajadores mineros. Durante el periodo enero – diciembre 2016, se registraron un

total de 70 lesionados graves y víctimas fatales (52 y 18 respectivamente). Las víctimas se distribuyen en gran minería (11 víctimas), mediana minería (1 víctima), pequeña minería (1 víctima) y minería artesanal (5 víctimas).

## Subproducto N° 1.2: Regularización de Proyectos de Explotación

La revisión de Proyectos de Explotación constituye una actividad regular en la institución, la que se ha visto apoyada por el Programa de Regularización de Proyectos fomentado por el Ministerio de Minería.

El indicador “Porcentaje de proyectos de explotación revisados en año t respecto de los ingresados en año t”, fijó una meta para el año 2016 de un 90%, sobre la base de 900 proyectos de explotación revisados, respecto de una estimación de 1.000 recibidos válidamente. Al 31 de diciembre del año 2016, se revisaron 681 de un total de 701 proyectos de explotación recibidos y que cumplen con el artículo 597 de la guía número 1 del título XV del Reglamento de Seguridad Minera. Lo anterior implicó un 97.1% de proyectos revisados, con un sobrecumplimiento de 108% respecto de la meta. Esta tarea considera la revisión de los proyectos de método de explotación, tratamiento de minerales o modificación mayor, menor a 5.000 TPM que ingresan anualmente al Servicio.

El comportamiento regional de la recepción y revisión de proyectos de explotación minera (menores a 5.000 TPM) efectuadas al 31 diciembre de 2016, se muestra en el siguiente cuadro:

Proyectos de Explotación Minera	Total 2016	Direcciones Regionales									
		Arica y Parinacota	Tarapacá	Antofagasta	Atacama	Coquimbo	Zona Centro	Lib. Gral. Bernardo O'Higgins	Del Maule	Zona Sur	Magallanes y de la Antártica Chilena
Proyectos de Explotación Minera Revisados (N°)	681	12	9	60	181	298	87	19	3	8	4
Proyectos de explotación Minera Ingresados (N°)	701	11	8	55	177	337	86	16	2	5	4
Porcentaje de proyectos revisados/Proyectos Ingresados	97.1%	109%	113%	109%	102%	88%	101%	119%	150%	160%	100%

Proyectos Ingresados = Proyectos ingresados 2016 + Proyectos ingresados en noviembre y diciembre 2015.

## Producto Estratégico N°2: Asistencia Técnica

### Subproducto N° 2.1: Constitución de Concesiones Mineras de Explotación y Exploración

El Departamento de Propiedad Minera contó con una dotación de 37 inspectores - ingenieros revisores de expedientes, y 19 asistentes técnicos. Por su parte, el presupuesto final por Ley fue de M\$ 2.696.666 y la ejecución presupuestaria alcanzó M\$ 2.606.252, lo que corresponde al 97%

Durante el año 2016, se revisaron y despacharon 6.812 expedientes de mensuras (concesiones de explotación), lo que equivale a 21% menos que los 8.630 informes revisados y despachados el año 2015. La meta de tiempo promedio de revisión de 60 días, fue superada logrando un tiempo promedio de revisión efectivo de 39,4 días por expediente (268.106 días/ 6.812 expedientes), esto indica que el tiempo de revisión se redujo en 34,3%.

ASISTENCIA TÉCNICA EN CONCESIONES MINERAS	Efectivo 2014	Efectivo 2015	Efectivo 2016	Variación 2016/2015
Expedientes de explotación (mensuras) despachados (N°)	11.650	8.630	6.812	-21,1%
Tiempo promedio de despacho expedientes de explotación (días/expediente)	65	40	39	-1,7%
Expedientes de exploración (pedimentos) despachados (N°)	23.740	19.654	21.163	7,7%
Tiempo promedio de despacho expedientes de exploración (días/expediente)	26	20	25	25,0%

Las Direcciones Regionales con mayor revisión de expedientes de explotación minera (mensuras), son Atacama con 36,6% del total de expedientes revisados y despachados, seguidos por Antofagasta con 18,5% y Coquimbo con 13,7%.

EXPEDIENTES DE EXPLOTACION MINERA (MENSURAS)	TOTAL 2016	DIRECCIONES REGIONALES								
		Arica y Parinacota	Tarapacá	Antofagasta	Atacama	Coquimbo	Zona Centro	Del Maule	Zona Sur	Los Ríos
Expedientes de explotación minera despachados (N°)	6.812	41	832	1.262	2.493	935	903	27	304	15
Tiempo promedio de despacho expedientes de explotación minera (días/expediente)	39	20	33	45	36	47	42	34	36	46

- a) El indicador "Tiempo Promedio de Despacho de Informes Técnicos de Mensuras" comprometió una meta de 60 días. Hay que señalar que el tiempo que otorga el Código de Minería al Servicio (Art. 79) para ejecutar esta revisión es de 60 días. Al 31 de diciembre 2016, se revisó y despachó 6.812 mensuras (expedientes de explotación minera), ocupando en total 268.106 días para su revisión y despacho, lo que implica un promedio de 39,4 días por informe, con un sobrecumplimiento de 152% respecto de la meta. Este rendimiento se explica por el menor ingreso de expedientes remitidos por los Tribunales a SERNAGEOMIN (19,3% respecto de 8.429 en el año 2015), evidenciando con ello una baja en la actividad de constitución de propiedad minera, en conjunto con la utilización de nuevas herramientas de trabajo en terreno (GPS, Tablet GETAC y helicóptero), que ha llevado a reducirlos de manera significativa.
- b) El proceso de revisión y despacho de Informes de Expedientes de Exploración (pedimentos), presentó una variación positiva de 7,7% respecto de los expedientes ingresados y despachados el año 2015. La

meta para el tiempo promedio de despacho fue de 40 días, logrando un promedio de 25 días para un total de 21.163 expedientes de exploración minera ingresados, siendo revisados en 532.927 días.

Las Direcciones Regionales con mayor actividad de exploración minera son Antofagasta 29,9%, Atacama 18,8% y Tarapacá con 14,9%. Respecto a las Direcciones Regionales con menores tiempos promedio de despacho de pedimentos, son: Arica y Parinacota (6 días), del Maule (9 días), Coquimbo (10 días), Atacama (11 días).

EXPEDIENTES DE EXPLORACION MINERA (PEDIMENTOS)	TOTAL 2016	DIRECCIONES REGIONALES								
		Arica y Parinacota	Tarapacá	Antofagasta	Atacama	Coquimbo	Zona Centro	Del Maule	Zona Sur	Los Ríos
Expedientes de exploración minera despachados (N°)	21.163	1.530	3.144	6.329	3.979	1.633	1.751	162	2.426	209
Tiempo promedio despacho expedientes de exploración (días/informe)	25	6	24	47	11	10	27	9	16	14

## Subproducto N° 2.2: Fiscalización Ambiental

Sernageomin asiste técnicamente a la autoridad ambiental en materias propias que al Servicio le compete, contribuyendo con el desarrollo sustentable de la minería y con la prevención y disminución del riesgo ambiental, coordinando la participación del Servicio en el marco del Sistema de Evaluación Impacto Ambiental (SEA) y efectuando fiscalizaciones ambientales en terreno con la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), a través del Subprograma de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental.

Es función del Servicio la revisión de planes de cierre de faenas mineras y la fiscalización de dichos planes conforme a lo establecido en la Ley 20.551, sobre Cierre de faenas e Instalaciones Mineras, así como investigar y apoyar a otros servicios del Estado en materias relacionadas con la minería y medio ambiente. El presupuesto final con que contó el Departamento de Gestión Ambiental y Cierre de Faenas fue de M\$ 1.859.949, del cual ejecutó la suma de M\$1.833.277 (98,6% de ejecución), con una dotación de 43 funcionarios.

Respecto del indicador "Fiscalizaciones ambientales realizadas a instalaciones/faenas mineras en año t, respecto de las incluidas en el Subprograma de Fiscalización para el año t, entregado por la Superintendencia del Medioambiente", esta Unidad realizó 26 fiscalizaciones ambientales mandatadas por la SMA, logrando un cumplimiento de 100%. Además, se realizaron 6 fiscalizaciones adicionales por denuncias; por lo tanto, se ejecutaron en total 32 fiscalizaciones, de éstas la mayor fiscalización ambiental se realizó en la Dirección Regional de Tarapacá.

FISCALIZACIÓN AMBIENTAL (SMA)	TOTAL 2016	DIRECCIONES REGIONALES							
		Arica y Parinacota	Tarapacá	Antofagasta	Atacama	Coquimbo	Zona Centro	Zona Sur	Magallanes y de la Antártica Chilena
Meta de Fiscalización Ambiental Programada (N°)	26	6	4	4	2	5	3	1	1
Fiscalizaciones Ejecutadas según programa (N°)	26	6	4	4	2	5	3	1	1
Fiscalizaciones No Programadas por denuncias (N°)	6	0	3	2	0	0	1	0	0
Total de Actividades de Fiscalizaciones ejecutadas (N°)	32	6	7	6	2	5	4	1	1
Porcentaje de Fiscalizaciones ejecutadas respecto del total de actividades	123%	100%	175%	150%	100%	100%	133%	100%	100%

### Subproducto N° 2.3: Evaluación y Seguimiento de Declaraciones (DIA) y Estudios de Impacto Ambiental (EIA) con Componentes Geológicos y/o Mineros

En el año 2016 se evaluaron 67 Estudios de Impacto Ambiental (EIA), los cuales se desglosan en 40 EIA evaluados y 27 Adendas, con cero días fuera del plazo legal.

Estudios de Impacto Ambiental evaluados (N°)	Total 2016	Direcciones Regionales y Zonales									
		Arica y Parinacota	Tarapacá	Antofagasta	Atacama	Coquimbo	Zona Centro	Zona Sur	Magallanes y de la Antártica Chilena	Zonal Norte	Zonal Central Sur
Meta Estudios de Impacto Ambiental (EIA)	35	1	2	8	5	1	3	8	2	1	4
Estudios de Impacto Ambiental evaluados (N°)	40	0	2	3	7	2	9	10	1	0	6
Adendas de Estudios de Impacto Ambiental evaluados (N°)	27	0	2	5	2	1	5	11	0	0	1
Total EIA + Adendas de EIA	67	0	4	8	9	3	14	21	1	0	7
Porcentaje de Estudios evaluados respecto de la meta	191%	0%	200%	100%	180%	300%	467%	263%	50%	0%	175%

El Servicio se pronunció sobre 294 DIA (incluyendo 178 DIA y 116 Adendas de DIA), con 72 pronunciamientos de DIA menos de la meta estimada (250). Se debe considerar que la demanda de este producto es aleatoria y

depende de factores externos. El resultado del año 2016, al igual que en el año 2015, mostró 0 evaluaciones de DIA fuera de plazo legal.

Declaraciones de Impacto Ambiental evaluadas (N°)	Total 2016	Direcciones Regionales y Zonales									
		Arica y Parinacota	Tarapacá	Antofagasta	Atacama	Coquimbo	Zona Centro	Zona Sur	Magallanes y de la Antártica Chilena	Zonal Norte	Zonal Central Sur
Meta de evaluación de Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA)	250	2	10	45	25	5	75	55	30	1	2
Declaraciones de Impacto Ambiental evaluadas (N°)	178	7	9	18	33	9	34	46	17	0	5
Porcentaje de Declaraciones evaluadas respecto de la meta	71%	350%	90%	40%	132%	180%	45%	84%	57%	0%	250%
Adendas de Declaraciones de Impacto Ambiental evaluadas (N°)	116	3	5	9	22	3	19	25	29	0	1
Total DIA + Adendas de DIA	294	10	14	27	55	12	53	71	46	0	6

## Subproducto N° 2.4: Revisión Planes de Cierre Simplificados y Planes de Cierre Generales

Conforme a la Ley 20.551 sobre Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras, fueron resueltos 786 planes de cierre simplificado, los que aumentaron en 5,5% respecto de los evaluados el año 2015. Los planes de cierre generales evaluados fueron 47, lo que corresponde al 72% de la meta propuesta (65), estos últimos son revisados a nivel central.

Planes de Cierre Simplificados	Total 2016	Direcciones Regionales							
		Arica y Parinacota	Tarapacá	Antofagasta	Atacama	Coquimbo	Zona Centro	Zona Sur	Magallanes y de la Antártica Chilena
Programación Anual Planes de Cierre Simplificados (PCS) (N°)	602	5	6	84	120	200	170	12	5
Meta evaluación de 90% de PCS (N°)	542	5	5	76	108	180	153	11	5
Planes de cierre Simplificados evaluados	786	13	15	90	202	367	80	17	2
Porcentaje de PCS evaluados respecto de la meta	145%	289%	278%	119%	187%	204%	52%	157%	44%



En el mismo ámbito anterior, se cumplió con la fiscalización de Planes de Cierre (109) ejecutándose la fiscalización de 186 Planes de Cierre de faenas mineras menores a 5.000 TPM y 54 a faenas mineras mayores a 10.000 TPM.

Planes de Cierre Simplificados	Total 2016	Direcciones Regionales							
		Arica y Parinacota	Tarapacá	Antofagasta	Atacama	Coquimbo	Zona Centro	Zona Sur	Magallanes y de la Antártica Chilena
Fiscalizaciones Planes de cierre < a 5000 TPM programados	109	8	8	25	16	17	24	6	5
Fiscalizaciones Planes de cierre < a 5000 TPM	186	13	8	35	40	42	26	17	5
Fiscalizaciones Planes de cierre > a 5000 TPM	54	3	6	11	9	9	11	3	2

## Levantamiento de Faenas Mineras Abandonadas y Paralizadas del País (FMA/P)

Otra actividad encomendada al Departamento de Gestión Ambiental y Cierre de Faenas Mineras, es el levantamiento de información en terreno mediante formulario E400; para el año 2016, fue de 278 faenas mineras abandonadas y paralizadas del país (FMA/P), para cumplir una meta de 60% (200). Además, se efectuaron 67 Evaluaciones de Riesgo de FMA.

FAENAS MINERAS ABANDONADAS Y/O PARALIZADAS	Total 2016	Direcciones Regionales							
		Arica y Parinacota	Tarapacá	Antofagasta	Atacama	Coquimbo	Zona Centro	Zona Sur	Magallanes y de la Antártica Chilena
Meta interna de levantamiento de FMA/P (N°)	250	11	5	10	85	40	95	3	1
Meta FMA/P (CDC 60%)	200	9	4	8	68	32	76	2	1
FMA/P levantadas (N°)	278	11	5	22	98	41	96	3	2
Porcentaje de FMA/P levantadas respecto de la meta	139%	122%	125%	275%	144%	128%	126%	150%	200%

## Subproducto N° 2.5: Asistencia Técnica en Materias Geológicas

El Servicio elabora informes de asistencia técnica geológica, para contribuir a la solución de materias vinculadas a remociones en masa, planificación territorial, asentamiento humano y otros temas referidos a peligros geológicos, en respuesta a requerimientos de Autoridades Gubernamentales nacionales y regionales, entre las cuales se encuentran municipios, autoridades responsables de la planificación y uso del territorio y de aquellas preocupadas de la seguridad y prevención de la población amenazada por distintos peligros geológicos y población en general. Es una actividad permanente que desarrolla el Departamento de Geología Aplicada y la Oficina Técnica de Puerto Varas y de Coyhaique de la Subdirección Nacional de Geología.

- a) El volumen estimado para el año 2016, definido en la Matriz de Definiciones Estratégicas (Formulario A1), fue de 35 y el resultado fue de 279 asistencias técnicas de geología. La cobertura geográfica de las asistencias otorgadas, comparada con los valores efectivos para los años 2012 - 2016 por región, es la que se muestra en el siguiente cuadro:

ASISTENCIAS TÉCNICAS GEOLÓGICAS (N°)	Total de Asistencias Técnicas Geológicas Años 2012-2016 (N°)	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016
TOTAL	706	34	30	126	237	279
Arica y Parinacota	14	1	-	7	4	2
Tarapacá	42	4	1	16	18	3
Antofagasta	23	1	2	7	11	2
Atacama	25	-	-	-	10	15
Coquimbo	14	1	-	0	2	11
Valparaíso	19	4	2	8	3	2
Región Metropolitana	406	11	12	42	173	168
Lib. Gral. Bernardo O'Higgins	17	-	1	5	3	8
Del Maule	6	1	1	2	1	1
Biobío	7	2	1	2	1	1
La Araucanía	2	1	-	1	0	0
Los Ríos	20	3	1	8	2	6
Los Lagos	91	2	9	25	8	47
Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	14	1	-	2	1	10
Magallanes y la Antártica Chilena	6	2	-	1	0	3

- b) La asistencia técnica geológica otorgada el año 2016 abarcó, entre otros, los siguientes temas por región:
- En la Región de Arica y Parinacota, se realizaron asistencias técnicas orientadas a la solicitud de información de Cerro Chuño Arica e información de proyectos de exploración de la región.
  - En la Región de Tarapacá, se realizó una ATG denominada "Estudio Hidrogeológico de la Pampa del Tamarugal y cuencas vecinas".
  - En la Región de Antofagasta, se respondió consulta sobre estudios de SERNAGEOMIN por temáticas de riesgos.
  - En la Región de Atacama, se solicita diversos informes realizados debido a la catástrofe de marzo del presente año: información de remoción en masa e inundación de origen pluvial de la región; solicitud de revisión del 1er Informe de entrega, 2da etapa PRI del Huasco, para el plan regulador de dicha comuna e información sobre estudios hidrogeológicos existentes en la Cuenca Endorreica entre Fronterizas y Salar de Atacama; pronunciamiento sobre Caudal de Diseño de Obras en marco de urbanización de la comuna de Diego de Almagro y Chañaral de Atacama; consulta sobre restricciones de construcción y uso turístico en Áreas Silvestres Protegidas priorizadas; revisión de la Etapa 2 del "Estudio de Riesgos y Formulación del Plan Regulador comuna de Tierra Amarilla".
  - En la Región de Coquimbo: solicitud información de Yacimientos para Carta Guanta-Los Cuartitos y Paso de Vacas Heladas; solicitud de acceso para la carta metalogénica relativa al sector de la cuenca hidrográfica del río Limarí y de la desembocadura del río Elqui; solicitud de pronunciamiento a Ord. 1595 del 16/9/16 del Seremi Vivienda y Urbanismo; remite 4 Informes de Riesgos de Coquimbo, Monte Patria y Río Hurtado; solicitud de archivos en formato shp con los que se realizaron las figuras de dominios estructurales y provincias Metalogénicas de Coquimbo y la Serena.
  - En la Región de Valparaíso, se trabajó en los Acuerdos Quebrada las Petras. Concón.
  - En la Región Metropolitana: Estudio hidrogeológico Parcela 128 de circunvalación Chacabuco Sur comuna de Lampa; Fenómeno de remoción en masa que afecta el sector al sur del basural La Chimba; Estudio hidrogeológico aplicado a solicitud permiso edificación condominio de viviendas en calle Galvez 1569, Isla de Maipo; Minuta de respuesta a Ord. N° 2431/2015; "Informe monitoreo de nivel de aguas subterránea, KIMICA Chile. Ltda. Ruta G-46, comuna de Paine; solicitud de Informe del terreno urbano ubicado en Longitudinal Sur (caletera oriente), Parcela 250 Lote 5A comuna de Paine.
  - En la Región del Maule, remite Presentación respecto de la amenaza que implicaría para la Provincia de Linares la construcción de un complejo de dos centrales Hidroeléctricas en la ribera del río Achibueno.
  - En la Región de los Ríos, se atendió asistencia técnica solicitadas por la Gobernación Provincial de Valdivia, por la ONEMI, por las Municipalidades de Valdivia, Quinchao, entre otras: Monitoreo de remociones en masa en Las Lajas con GPS diferencial para zonificación del peligro; Inspección de remoción en masa en Niebla; Inspección de remoción en masa en Corral; Lanzamiento Plan de Emergencia por peligros volcánicos del Complejo Volcánico Mocho-Choshuenco en Panguipulli y una Inspección de afloramiento rocoso para "Ruta del Oro", en la comuna de Máfil.

- En la Región de Los Lagos, apoyo a las autoridades regionales en charlas en Puerto Montt sobre flujos de detritos ocurridos en Hualaihue en 2015, en el marco del plan invierno, solicitado por ONEMI; Charla a comunidad de Caleta Estaquilla por peligros de remociones en masa; Charla sobre procesos y peligros volcánicos, en el marco del 90 aniversario del Parque Vicente Pérez Rosales; solicitud de Municipalidad de Puerto Montt del Estudio de Peligros Geológicos en la localidad de Caleta Las Arenas; Reunión de trabajo con el Gobernador de la Provincia de Chiloé donde consultó sobre medidas que ayuden a mitigar el déficit hídrico de la Isla de Chiloé.
- En la Región de Aysén: solicitud del SEREMI de Minería por emergencia incendio sector Cerro Divisadero; consulta de la Subsecretaría de Turismo sobre restricciones de construcción y uso turístico en Áreas Silvestres Protegidas Priorizadas; Visita técnica sobre muestras de agua y gas, obtenidas en Villa Vanguardia a requerimiento del Gobernador de la Provincia de Palena; requerimiento del Gobernador Provincial de Coyhaique para el levantamiento de información en Coyhaique.
- En la Región de Magallanes: solicitud del SHOA, se trabajó en temas de parámetros de remociones en masa susceptibles de generar tsunamis en Punta Arenas y Puerto Williams; solicitud del Director Regional de Protección Civil y Emergencia, se efectuó visita geológica y se emitió reporte del análisis de grietas en terreno de Puerto Natales; Corporación Nacional Forestal regional solicitó colaboración en la Evaluación Técnica del Monumento Natural Cueva del Milodón.

El Departamento de Geología Aplicada, además apoyó al área minera en la revisión de aspectos geológicos de 87 Estudios y Declaraciones de Impacto Ambiental (EIA y DIA), y participó emitiendo opinión técnica en 5 procesos de Evaluaciones Ambientales Estratégicas (EAE).

## **Subproducto N° 2.6: Asistencia Técnica en Monitoreo Volcánico**

Los resultados del indicador "Porcentaje de Mapas de Peligro Volcánico Regulares (MPR) elaborados al año t respecto del total de Volcanes que se encuentran en la categoría I y II de peligrosidad vigente en el año t-1" del Programa RNVV (Programa 02) incorporados en el Formulario H 2016, muestra que el Servicio logró poner a disposición de público en la Serie de Geología Ambiental 3 nuevos Mapas de Peligro Volcánico Regulares (MPR), correspondientes a los volcanes Apagado, Chillán y Antuco, acumulando 19 mapas del total de 32 volcanes. Se logró el resultado de 59,4% (19/32), con un cumplimiento de la meta de 100%.

El Observatorio Volcanológico de Los Andes del Sur (OVDAS) avanzó en la ampliación y mantención de la red de monitoreo volcánico, mediante la instalación de 18 nuevas estaciones y las repetidoras y nodos necesarios para dejarlas operativas. Además, se readecuaron 3 estaciones de monitoreo instaladas, se efectuaron 120 mantenciones correctivas (70) y preventivas (50) respecto de 80 programadas (150%).

La RNVV realiza en forma permanente el procesamiento primario y avanzado de la información obtenida desde los 43 volcanes monitoreados. Durante el año 2016, se emitieron 132 reportes mensuales destinados a 11 regiones, de acuerdo a lo programado. Adicionalmente, se emitieron 73 RAV y REAV para volcanes específicos (Copahue, Nevados de Chillán, Planchón Peteroa, Hudson y Guallatire).

## Producto Estratégico N° 3 Formación y Capacitación

### Subproducto N° 3.1: Cursos para Monitores en Seguridad Minera

En el año 2016, se realizaron 31 cursos para Monitores(as) en Seguridad Minera, capacitando a 658 trabajadores del sector minero (35 mujeres y 623 hombres), con un crecimiento del 94%, respecto a los 378 monitores de seguridad minera formados en el año 2015, logrando en el periodo 2014 al 2016, una capacitación de 1.370 trabajadores. De los 31 cursos, el 56% de los participantes fueron de la Región del Libertador Bernardo O'Higgins y el 35% de la Región de Atacama.

Cursos Para Monitores En Seguridad Minera	Total Anual 2016	Regiones			
		Antofagasta	Atacama	Valparaíso	Lib. Gral. Bernardo O'Higgins
N° Cursos	31	1	10	2	18
N° Monitores Hombres	623	14	224	40	345
N° Monitores Mujeres	35	1	8	4	22
Total Monitores Formados Año 2016	658	15	232	44	367
Participación por Regiones (%)	100%	2%	35%	7%	56%

Sernageomin actúa como contraparte técnica en la ejecución a nivel regional de los cursos en el marco del Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica a la Pequeña Minería Artesanal (PAMMA), mediante contrato con la Subsecretaría de Minería. Durante el año 2016, se realizaron 34 cursos de monitores con mención PAMMA capacitándose a 480 trabajadores, lo que permitió entregar capacitación al pequeño minero y al artesanal, con el fin de incorporar conocimientos y disciplinas que permitan mejorar sus habilidades técnicas para implantar planes de mitigación de riesgos básicos y que, al mismo tiempo, logren mantener y promover condiciones de seguridad en la actividad minera. Desde la perspectiva de género, la participación de las mujeres alcanzó a un 19%.

El detalle regional de los cursos fue el siguiente:

Región	N° Cursos PAMMA Realizados	Total N° Participantes	Total Hombres	Total Mujeres	Participación por Regiones (%)
Total	34	480	388	92	100%
Antofagasta	3	37	26	11	8%
Atacama	4	59	50	9	12%
Coquimbo	6	79	62	17	16%
Valparaíso	5	78	56	22	16%
Lib. Gral. B. O'Higgins	6	77	63	14	16%
Biobío	4	60	56	4	13%
Los Ríos	4	60	48	12	13%
Aysén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo	2	30	27	3	6%

## Subproducto N° 3.2: Cursos de Expertos en Prevención de Riesgos

En relación a la formación de Expertos en Prevención de Riesgos, se realizaron 9 cursos, formándose 243 Expertos (62 mujeres y 181 hombres), finalizados en Diciembre del 2016. La mayor participación de alumnos, fue en las Regiones Metropolitana y de Antofagasta, con un 36% y un 33% respectivamente.

Cursos Expertos en Prevención de Riesgos	Total Anual 2016	Regiones				
		Antofagasta	Coquimbo	Valparaíso	Lib. Gral. Bernardo O'Higgins	Metropolitana de Santiago
N° Cursos	9	3	1	1	1	3
N° Expertos Hombres	181	55	24	17	15	70
N° Expertos Mujeres	62	25	5	8	6	18
Total Expertos Formados Año 2016	243	80	29	25	21	88
Participación por Regiones (%)	100%	33%	12%	10%	9%	36%

Las propuestas de mejora y logros alcanzados por el Centro de Capacitación en el año 2016 son las siguientes:

1. Implementación del Sistema de Postulación en Línea para Cursos de Expertos y Monitores en Seguridad Minera. Esta herramienta permite reducir la tasa de rechazo de postulantes, como también realizar el trámite en forma más expedita y oportuna.
2. Desarrollo del Portal Web de Ex Alumnos de los Cursos Expertos en Prevención de Riesgos, lo que permitirá mantener la vinculación y coordinación con los exalumnos(as) calificados por el Servicio, como una plataforma base de información de los expertos a nivel país.
3. En términos de operación, se incorporan mejoras en la plataforma del Aula Virtual de los Cursos Expertos, teniendo resultados en línea de la evaluación de satisfacción de los cursos, lo que se traduce en mayor eficiencia para el control de los cursos en ejecución.

## Producto Estratégico N° 4: Publicaciones

Las publicaciones de Sernageomin corresponden a Mapas Geológicos (Serie de Geología Básica, Geología Ambiental, Recursos Minerales y Energéticos, Hidrogeología, Geofísica, Geoquímica, Base de Datos), Publicaciones Geológicas (Boletines, Revista Geológica, Informes Inéditos e Informes Registrados) y Publicaciones Mineras (Anuario de la Minería, Guías Técnicas, Rol Minero, Planos y Fichas Catastrales).

### Subproducto N° 4.1: Mapas Geológicos

#### Plan Nacional de Geología (PNG)

El Plan Nacional de Geología, en su sexto año de operación aumentó la cobertura respecto a la geología básica, geofísica y geoquímica desde las regiones de Arica y Parinacota a Coquimbo, lo que comprende al territorio entre los 18° a 30° S. En la siguiente tabla se presentan los resultados del año 2016:

Plan Nacional de Geología (PNG)		Meta 2016	Total Año 2016	Regiones						
				Arica y Parinacota	Tarapacá	Antofagasta	Atacama	Coquimbo	Del Maule	Aysén del Gral Carlos Ibáñez del Campo
Geología Básica, escala 1:100.000	Publicar (N° mapas)	8	8	-	1	4	3	-	-	-
	Enviar a edición (N° mapas)	6	4,9	1	-	2,17	-	1,7	-	-
Geofísica, escala 1:100.000	Levantamiento y envío a edición (N° mapas)	9	7,4	0,8	1,3	2,7	2,6	-	-	-
Geoquímica, escala 1:250.000	Publicar (N° Base de datos)	1	1	-	-	-	-	-	-	-
	Enviar a edición (N° Base de Datos)	2	2	-	-	-	1	-	-	1
	Enviar a Edición (N° Mapas Sedimentos)	1	1	-	-	-	-	1	-	-

- a) Respecto del indicador “Porcentaje de cobertura territorial de Mapas de Geología básica a escala 1:100.000, para completar la zona comprendida entre los 18° a 30°S”, durante el periodo enero-diciembre 2016, se avanzó en 8 mapas logrando una cobertura territorial de 67,2% (90/134), con el 100% de la meta comprometida. Los mapas puestos a disposición pública, por parte del PNG, que cubren 12.848 Km<sup>2</sup>, son: Pampa Lirima- Cancosa, Punta Posallaves, Sierra Vicuña Mackenna, Blanco Encalada, Pampa Remiendos, Cerros de Cantaritos-Laguna Chica, Panteón de Aliste, Cerro Colorado.

- b) Un segundo objetivo del PNG es la producción de cartografía geofísica, escala 1:100.000. Se completó el envío a edición de la carta gravimétrica de la Hoja La Serena a escala 1:500.000, con 100%, y el levantamiento de la Carta Gravimétrica de la Hoja La Serena a escala 1:250.000 en 98%. Respecto del levantamiento de la Hoja Gravimétrica de Talca, escala 1:250.000, tuvo un avance de 14%, según lo programado.

Construcción de bases técnicas, evaluación, selección y adjudicación de la licitación internacional del servicio de levantamiento aerogeofísico en la II Región (aproximadamente 30.000 Km<sup>2</sup>), correspondiente a 13 nuevas cartas escala 1:100.000. Este banco de datos correspondiente al levantamiento aerogeofísico, se pondrá a disposición pública en el año 2017.

En relación al objetivo de gestión comprometido del CDC 2016 sobre Normas y Metodologías Aplicables a la producción de cartas y banco de datos gravimétricos de la Serie Geofísica, el cumplimiento es de 100%, habiendo completado las 6 actividades programadas. Se entregó la versión final del Manual para el levantamiento y confección de cartas gravimétricas y se efectuó la capacitación en sistema GNSS, además de las reuniones con equipos nacionales y extranjeros.

- c) Un tercer objetivo del PNG es el desarrollo de cartografía geoquímica a escala 1:250.000. En diciembre, se publicó on line la Base de Datos de Geoquímica de Sedimentos de la Hoja la Serena, que considera 59 elementos químicos geo-referenciados, a escala 1:250.000.

Por otra parte, se entregaron otros 3 productos de geoquímica (Geoquímica de la cuenca del río Aysén, Mapa Geoquímico de la Hoja La Serena y BD de Geoquímica de la Hoja Vallenar para envío a edición). Además, se avanzó el levantamiento de la Base de Datos para la Hoja de Taltal, con 70% debido a retrasos que afectaron la programación anual. Se terminó el levantamiento de información geoquímica de la Cuenca del río Valdivia, con 100%.

El siguiente cuadro resume el número acumulado de cartas/mapas/bases de datos del PNG al 31 de diciembre de 2016:

Carta Geológica de Chile, Zona 18° a 30° Sur	Publicado antes del PNG en la zona (N°)	Mapas Publicados por año con recursos asignados al Programa 03 de la Ley de Presupuesto (PNG) en la zona (N°)						Acumulado cartas geológicas disponibles (N°)
	Al 2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
<b>Totales</b>	34	7	27	39	12	20	9	148
<b>Serie de Geología Básica, Escala 1:100.000</b>	34	3	11	19	8	7	8	90
<b>Levantamiento aeromagnético (1), Escala 1:100.000 (N° cartas levantadas)</b>	0	4	15	20	0	12		51
<b>Serie Geoquímica (2), escala 1:250.000</b>	0	0	1	0	4	1	1	7

- (1) Incluye levantamiento de información de magnetometría aerotransportada y de espectrometría de rayos gamma de K, Th y U, en el respectivo año en que se realizaron los vuelos aerogeofísicos.  
 (2) Incluye mapas y bases de datos de geoquímica de sedimentos.



## Geología Aplicada

El Departamento de Geología Aplicada encargado de atender la demanda de información geológica en las áreas de Peligros y Ordenamiento Territorial, Recursos Minerales, Hidrogeología y Geotermia, ha generado cartografía, informes registrados y estudios en el año 2016, con el siguiente detalle:

- a) El indicador del Formulario H “Porcentaje de Estudios e Informes de Geología Aplicada (GEA) elaborados al año t respecto del total de los programados para un horizonte de 4 años”, estableció una meta de 82,1% (23/28) a diciembre de 2016, para alcanzar 23 Estudios/Informes de 28 programados, con un compromiso de elaborar 4 productos. El cumplimiento del indicador fue de 100%, poniendo a disposición pública el Estudio Caracterización geoquímica de los yacimientos metalíferos de la Región de Atacama mediante el uso de redes neuronales artificiales, Recursos Minerales del sector noroccidental de la Región de Valparaíso, Modelo hidrogeológico numérico de la Cuenca de la Pampa del Tamarugal, Región de Tarapacá y Estudio exploratorio para el diseño de un sistema de monitoreo de remociones en masa, en las Cuencas de San Ramón, Macul y Lo Cañas, Región Metropolitana.

El siguiente cuadro muestra el avance acumulado de informes/estudios según áreas temáticas:

Informes/Estudios por Áreas Temáticas de Geología Aplicada	Existentes al 2011	2012	2013	2014	2015	2016	Acumulado al 2016
Totales (Nº)	10	2	1	3	3	4	23
Peligros y Geología para el Ordenamiento Territorial (Nº)	5	2	0	1	1	1	10
Recursos minerales (Nº)	5	0	1	0	0	2	8
Recursos hídricos (Nº)	0	0	0	1	1	1	3
Recursos energéticos (Nº)	0	0	0	1	1		2

## Subproducto Nº 4.2: Publicaciones Geológicas y Mineras

El Servicio generó tres volúmenes de la revista científica *Andean Geology* (vol. 43 Nº1, Nº2 y Nº 3 de enero, mayo y septiembre de 2016) cumpliendo con lo programado. Las publicaciones están disponibles al público en la Biblioteca, web institucional y en la red electrónica de revistas científicas chilenas, seleccionada por CONICYT (SciELO.cl). La revista *Andean Geology* está posicionada en un lugar de privilegio a nivel nacional e internacional, con un factor de impacto de 2,176, índice que calcula el Thompson Reuters sobre la base de citas bibliográficas a los artículos publicados en una revista indexada por esa institución estadounidense. Con 3 ejemplares publicados al año, la revista es la única indexada en ISI producida por un servicio público de nuestro país, divulgando trabajos sobre procesos geológicos de América del Sur, Central y la Antártica, particularmente de Los Andes. Fue fundada en 1974, y en 2009 comenzó a ser publicada en forma electrónica.

El área de minería, publicó el Anuario de la Minería de Chile 2015, el Rol Minero de concesiones mineras vigentes, de exploración y explotación, constituidas y en trámite, y según lo dispuesto por el Art. Nº 90 del Código de Minería, los Boletines Oficiales de Minería y la nómina de las concesiones mineras constituidas el año anterior, el 1 de junio de 2016.

### **3.2.2. Prioridades del Jefe de Servicio en los procesos de provisión de Productos Estratégicos**

Las prioridades del Jefe de Servicio respecto de la provisión de productos estratégicos, pueden resumirse en los siguientes resultados:

#### **Planificación estratégica de SERNAGEOMIN (2016-2020)**

Entre los días 14 al 16 junio de 2016, se efectuó una Jornada de Planificación Estratégica del Servicio. El objetivo de la jornada fue la de mirar en perspectiva de futuro, a mediano plazo, los temas en los que el Servicio tendrá una labor importante en los próximos 5 años. La jornada aprovechó de desarrollar una validación del proceso de planificación estratégica iniciado en el año 2015, a fin de materializarlo con metas precisas.

Se reconoció la gestión realizada en el Programa de Seguridad Minera y la necesidad de consolidar el rol estratégico de Sernageomin en la Minería, lo cual se ve expresado en los resultados obtenidos en la disminución de las cifras de fatalidad históricas. Se destacó la importancia de efectuar una reestructuración para hacer más potente el rol de Servicio Geológico de Chile, participando en la discusión de temas geológicos y fortaleciendo su acción en las situaciones de peligros geológicos, cumpliendo así la función social de Sernageomin. Un tema de relevancia para el desarrollo de la minería es el de Tranques de Relave en el cual el Servicio tiene a su cargo la seguridad y la aprobación de los proyectos (DS 248).

También, se planteó la necesidad de fortalecer la gestión interna en materia de: estandarización de procesos, Sistema de Gestión de Calidad, Políticas de Recursos Humanos, entre otros aspectos del mejoramiento de la gestión del Servicio.

Se destaca el año 2016, por la focalización en tres importantes modificaciones legales para el trabajo del Servicio:

- El Reglamento de Seguridad Minera y la socialización de las reformas con los diferentes actores sociales a los que éste influirá: SONAMI, Agrupaciones de pequeños mineros, Cámara de Diputados, Senadores, etc.
- Proyecto de Ley para la modificación del DS N°3.525 que fortalecerá las facultades fiscalizadoras del Servicio en temas mineros, considerando el escenario futuro de la actividad minera.
- Reglamento para hacer efectiva la obtención de la información de geología básica de exploración de las empresas mineras, que permitirá al Servicio consolidar y poner a disposición de la ciudadanía los antecedentes recopilados.

#### **Lineamientos Subdirección Nacional de Geología:**

El marco conceptual está basado en que la geología sea un aporte para el desarrollo económico y cultural del país y en que los lineamientos están dados en un contexto de sociedad del conocimiento, de flujo, transferencia y creación de conocimiento. Esto busca lograr un sistema de funcionamiento en red. Entre los lineamientos discutidos para la Subdirección Nacional de Geología estuvieron:

- Evaluación del Plan Nacional de Geología (PNG), ya que debe proyectarse la etapa II del PNG desde distintos polos, no sólo desde las zonas mineras en dirección norte al sur, sino desde cada región en ambos sentidos, para acelerar el ritmo de cobertura.
- Evaluación de la calidad de los productos puestos a disposición de público, a través de indicadores de calidad.
- Desconcentración del territorio, con mayor presencia de geólogos a lo largo del país.
- Búsqueda de financiamiento compartido para proyectos, por ejemplo con los gobiernos regionales.
- Programa de intercambio de geólogos en las diferentes regiones.
- Mejorar la vinculación del Servicio con otras instituciones.
- Afianzamiento del Sistema de Gestión de la Calidad en los procesos geológicos.
- Impulsar la innovación dentro del trabajo geológico que se desarrolla en la SDNG.

#### **Lineamientos Subdirección Nacional de Minería:**

Entre los lineamientos discutidos para la Subdirección Nacional de Minería estuvieron:

- Rol de SERNAGEOMIN para el desarrollo del país, generar riqueza y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.
- Carrera funcionaria, incluyendo un buen sistema de selección de personal para que los mejores profesionales lleguen a trabajar a la institución.
- Incorporar los conceptos de productividad, competitividad e innovación que nos permitirán alcanzar la excelencia.
- Mejorar los sistemas de gestión documental del Servicio de manera de contar con una plataforma que permita obtener información confiable y oportuna.
- Promover que los funcionarios gestionen su conocimiento.
- Buen uso de los recursos públicos, probidad y austeridad.

#### **Lineamientos para las Direcciones Regionales:**

Se espera mejorar la gestión de medidas correctivas, mayor diligencia en proceso sancionatorio y el nivel de conocimiento de los inspectores de seguridad minera, y además (sujeto a modificación normativa) se requeriría ampliar sus facultades para la suspensión de las faenas en forma inmediata, ante peligro inminente y poder delegar a nivel regional las medidas de cierre provisionales.

Implementación regional del Programa de fiscalización de depósitos de relaves y de la Ley de Cierre de Faenas Mineras, reforzando la coordinación e información en el proceso de revisión de proyectos.

Mejorar la calidad de las fiscalizaciones, las fiscalizaciones con cobertura por faena, fortalecer el relacionamiento con las comunidades, con los Gobiernos Regionales y las empresas, de acuerdo a las particularidades de la fiscalización en regiones (por ejemplo, Magallanes en hidrocarburos), y sujeto a la aprobación de presupuesto, poder contar con un sistema satelital de control de flota.

Desarrollo e implementación de iniciativas con recursos regionales bajo el Programa Nacional de peligros geológicos y para la desconcentración de equipos norte-sur en la Red Nacional de Vigilancia Volcánica, que facilite la interacción con las comunidades y alianzas con universidades y entidades regionales, así como la respuesta ante emergencias, para un mayor estudio de zonas expuestas a peligros naturales por inundaciones (Iquique, altiplano) y erupciones volcánicas (Chaitén, Los Ríos).

## **Transparencia Activa e Implementación de la Ley que regula el Lobby y las gestiones que representen intereses particulares ante autoridades y funcionarios**

Respecto de los compromisos de Transparencia Activa se cumplió con la entrega mensual de información relevante y actualizada del Servicio de acuerdo con lo reglamentado por la Ley N° 20.285 de 2008, alcanzándose 100% en la fiscalización realizada por el Consejo para la Transparencia en el ítem “Mecanismos de participación ciudadana”. Además, se publicó frecuentemente respecto de los actos y resoluciones que tengan efectos sobre terceros. Como asimismo, el personal de contrata, a contrato de trabajos y a honorarios, y las correspondientes remuneraciones.

En relación al cumplimiento de lo establecido en la Ley N° 20.730 que regula el lobby y las gestiones que representen intereses particulares ante las autoridades y funcionarios, Sernageomin contestó las auditorías trimestrales solicitadas por el Consejo de Auditoría Interna General de Gobierno (CAIGG) referidas al cumplimiento de publicación de audiencias, cometidos y donativos; también, se informó que el Servicio mantiene un registro actualizado de lobistas y gestores de interés, en este periodo se registraron 55 lobistas y 472 gestores de interés. Durante el año 2016, se realizaron capacitaciones internas a los nuevos sujetos pasivos y asistentes técnicos de lobby respecto del uso de la Plataforma Lobby, y sus derechos y deberes como sujetos pasivos. En este año, se solicitaron 911 audiencias, de las cuales 742 fueron aceptadas; se registraron 1.019 viajes de sujetos pasivos como forma de mantener una agenda pública de estas autoridades y 21 donativos. La información relativa a Ley de Lobby se encuentra disponible en la página web de Sernageomin, en el siguiente link: <https://www.leylobby.gob.cl/instituciones/AS004>

## **Sistema de Gestión de la Calidad**

El Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) funcionó, por último año, como compromiso institucional en el Marco de la Calidad del Programa de Mejoramiento de la Gestión (PMG).

Durante el período 2016, el Servicio certificó 33 procesos tanto de provisión de bienes y servicios (20), como gestión estratégica (8) y de soporte (5). De esta nómina, cuatro se certificaron por primera vez, lo que permitió validar el PMG Sistema de Gestión de la Calidad con el 100% de cumplimiento.

Dicho objetivo se alcanzó gracias al desarrollo de tareas de implementación, actualización y mejora y a la realización de auditorías internas de la calidad, con especial énfasis en aquellos procesos asociados a los subproductos estratégicos: Fiscalización de Seguridad Minera (excepto Los Ríos), Investigación de accidentes (excepto Los Ríos), Revisión de Proyectos Mineros sobre 5000 T, Revisión de Proyectos Mineros bajo 5000 T (excepto Los Ríos), Asistencia Técnica en Propiedad Minera (excepto Magallanes y Rancagua), Fiscalización Ambiental (excepto Rancagua y Los Ríos), Solicitud de Revisión de EIA y DIA (excepto Rancagua y Los Ríos), Fiscalización de Depósitos de Relaves (Generación de Información Técnica Depósitos de Relaves), Registro y Mantenimiento de Concesiones Mineras, Información Estadística Minera (IEM), Rol Nacional de Concesiones Mineras Vigentes, Formación y Capacitación en Seguridad Minera en RM, Calificación de Peritos Mensuradores, Monitoreo Volcánico en el Observatorio Volcanológico de Los Andes del Sur (OVDAS), Mapeo Geológico, Edición, Publicación, Publicación de Revista Geológica (Andean Geology), Asistencia Técnica Geológica, Atención de Emergencias Geológicas, Archivo Nacional Geológico y Servicios de Biblioteca.

El Centro de Capacitación de Sernageomin, que también está incorporado al SGC, fue certificado bajo Norma Chilena 2728:2003 para las actividades de “Servicios de Capacitación en las áreas minería y ciencias y técnicas

aplicadas”. La mantención de esta certificación le permite al Centro, seguir funcionando como organismo acreditado por el SENCE, Ley N° 19.518, lo que garantiza cursos de calidad, cuyo prestigio está avalado por la propia industria y sus trabajadores.

Este proceso ha sido evaluado positivamente por las autoridades institucionales, por lo que Sernageomin, siempre con el objetivo de mejorar su gestión, ha decidido continuar con la certificación de sus procesos el año 2017 bajo la nueva versión de la Norma ISO 9001:2015, aun cuando no pertenezca a un compromiso del PMG institucional.

## **Sistema de Gestión de Riesgos**

Sernageomin, actualizó su Política de Riesgos el 30 de Junio de 2016, incorporando a requerimiento de la Unidad de Análisis Financiero (UAF), la identificación de señales de alerta de lavado de activos (LA), financiamiento del terrorismo (FT) y delito funcionarios (DF) asociada, cuando corresponda, a cada riesgo identificado en la matriz estratégica del Servicio. La incorporación de este nuevo elemento favorece la implementación de un sistema preventivo en los organismos públicos contra los delitos funcionarios y mejora la gestión institucional ante los riesgos inherentes a la actividad pública, a fin de dar cumplimiento a las obligaciones derivadas de la Ley N° 20.818. También, durante el año 2016, el Sistema de Gestión de Riesgos estandarizó los procesos, de acuerdo al levantamiento del proceso del Sistema de Gestión de Calidad, quedando un total de 28 procesos identificados en la Matriz Estratégica.

### **3.2.3. Compromisos establecidos por los Indicadores de Desempeño (Formulario H-Indicadores 2016)**

Responde al Objetivo 1 del Sistema de Monitoreo de Desempeño Institucional. Los 9 Indicadores de Desempeño del Formulario H, establecidos en el proceso presupuestario 2016 y comprometidos con DIPRES, presentan la siguiente evaluación por indicador y meta establecida:

- (1) El indicador “Porcentaje de instalaciones/faenas fiscalizadas en año t, respecto del total de instalaciones/faenas mineras registradas en el año t-1”, consideró una meta de 145,6% (12.900/8.860), lo que se cumplió con un porcentaje de 152% de instalaciones/faenas fiscalizadas en el año 2016, esto significa que se realizaron 13.463 fiscalizaciones respecto de las 8.860 instalaciones/faenas activas.
- (2) Respecto al indicador “Porcentaje de proyectos de explotación menores a 5.000 TPM revisados en año t respecto de los ingresados en año t”, tuvo como meta 90% (900/1.000). Al 31 de diciembre del año 2016, se recibió un total de 816 proyectos de explotación válidos para ser revisados, de los cuales se revisaron 681, con un valor efectivo de 97,1%, y un sobrecumplimiento de 108% respecto de la meta. En el año 2016, se generaron las medidas de productividad por parte del Ministerio de Minería, las cuales comprometieron actividades tanto a Sernageomin como a ENAMI, SEREMIS y SONAMI, para mejorar la calidad de los proyectos que ingresan al Servicio, lo cual se tradujo en una disminución del tiempo de revisión por proyecto. Por otra parte, el Servicio se encuentra trabajando en la unificación de criterios para la revisión de proyectos mineros, lo que ha conllevado a aumentar la eficiencia de la revisión de antecedentes. Todo lo anterior explica el sobrecumplimiento, sumado además a que durante el 2016 ingresaron una menor cantidad de proyectos que el año anterior.

- (3) En relación del indicador “Porcentaje de faenas mineras con accidentes graves y fatales ocurridos en año t con al menos 2 fiscalizaciones por cada accidente en año t en relación al N° total de faenas mineras con accidentes graves y fatales ocurridos en año t”, para efectos de la medición y cálculo del indicador es por “caso cerrado”; por ello, el registro de accidentes fatales y graves consideró aquellos ocurridos entre noviembre de 2015 y octubre de 2016 (19 fatales y 54 graves, total 73 accidentes) y sus respectivas dobles fiscalizaciones. La meta se cumplió en 100% (73/73).
- (4) El indicador “Tasa de frecuencia de accidentes incapacitantes durante el año t, por mil, respecto del promedio de fiscalizaciones realizadas el año t-1, t-2 y t-3”, consideró una meta de 0,2. El valor efectivo del indicador entregó una tasa de frecuencia de accidentes de 1,83. El promedio de las fiscalizaciones del periodo 2013-2015 fue de 12.150, por lo tanto el valor efectivo aproximado del indicador alcanzó a 0,2 ( $1,83 \cdot 1000 / 12.150$ ), logrando un cumplimiento respecto de la meta de 100%. La baja de accidentabilidad en los últimos dos años se refleja directamente en los índices de frecuencia que se determinan para la industria extractiva minera. Además, considerando que la disminución en la cantidad de horas personas no ha sido directamente proporcional con la disminución de los accidentes, es que la tasa de frecuencia ha disminuido en mayor grado. Cabe señalar que la información es con fecha de corte al 31 de diciembre 2016, no obstante las empresas tienen plazo legal hasta el día 15 del mes de enero 2017 para enviar sus declaraciones de accidentabilidad al Servicio, por tanto las cifras de horas persona y accidentes con tiempo perdido, son actualizadas en el Anuario de la Minería de Chile 2016, documento de estadísticas oficiales de Sernageomin<sup>1</sup>.
- (5) Se estableció para el indicador “Tiempo promedio de despacho de Informes Técnicos de Mensuras”, la meta de 60 días/informe. Durante el año 2016, la demanda fue menor a lo esperado, despachando 6.812 mensuras, con un tiempo total de revisión y despacho de 268.106 días, logrando un valor efectivo del indicador de 40 días/informe ( $268.106 / 6.812$ ), con un sobrecumplimiento respecto de la meta de 152%. En el año 2016, se produce una baja respecto del ingreso de expedientes, lo que también se asocia al escenario que vive el ciclo económico minero del país. En cuanto a los tiempos de respuesta, el menor ingreso de expedientes y la metodología aplicada a la revisión de los mismos, utilizando nuevas herramientas de trabajo en terreno (GPS, Tablet GETAC y helicóptero), ha llevado a reducirlos de manera significativa.
- (6) El indicador “Porcentaje de fiscalizaciones ambientales realizadas a instalaciones/faenas mineras en año t, respecto de las incluidas en el Subprograma de Fiscalización para el año t, entregado por la Superintendencia del Medioambiente”, consideró una meta de 100%. Durante el año 2016, se realizaron 26 fiscalizaciones ambientales. El Programa de Fiscalización ambiental de la SMA fue definido por Resolución Exenta N° 1223 del 28 de diciembre de 2015 (página 9), estableciendo un número de 27 fiscalizaciones ambientales programadas y asignadas para el Servicio en el año 2016. Posteriormente, la SMA corrigió el total de actividades a 26 fiscalizaciones, debido a un error de transcripción en el proceso de formalización de ese Programa, al agregarse una fiscalización en la Región de Los Ríos que no estaba considerada en el calendario de actividades a ejecutarse en esa región.

---

<sup>1</sup> Las cifras de horas persona finales para el año 2016 son 392.968.087, y son 778 los accidentes con tiempo perdido (Anuario 2016).

- (7) Respecto del indicador “Porcentaje de cobertura territorial de Mapas de Geología Básica a escala 1:100.000 del Plan Nacional de Geología, para completar la zona comprendida entre los 18° a 30°S”, obtuvo un valor efectivo de 67,2%, poniendo a disposición de público 8 nuevos mapas, totalizando 90 respecto de los 134, con un nivel de cumplimiento respecto de la meta de 100%. Lo anterior permitió lograr una cobertura territorial acumulada de 184.260 Km<sup>2</sup>.
- (8) El indicador “Porcentaje de Estudios e Informes de Geología Aplicada (GEA) elaborados al año t respecto del total de los programados para un horizonte de 4 años”, estableció una meta de 82,1% conformada por 4 Estudios e Informes de Geología Aplicada a ser elaborados al año 2016, para completar 23 estudios/informes acumulados, respecto de un total de 28 estudios e informes programados. El cumplimiento de 100% indica que se completaron los siguientes 4 estudios/informes: (i) Recursos Minerales del sector noroccidental de la Región de Valparaíso: Estudio preliminar”, (ii) Modelo hidrogeológico numérico de la Cuenca de la Pampa del Tamarugal, Región de Tarapacá (Versión preliminar), (iii) Estudio exploratorio para el diseño de un sistema de monitoreo de remociones en masa, en las Cuencas de San Ramón, Macul y Lo Cañas, Región Metropolitana” y (iv) Caracterización geoquímica de los yacimientos metalíferos de la Región de Atacama mediante el uso de redes neuronales artificiales”.
- (9) Para el indicador “Porcentaje de Mapas de Peligros Volcánicos Regulares (MPVR) elaborados al año t respecto de los volcanes en categoría I y II de peligrosidad vigente en el año t -1”, se fijó como meta elaborar 3 MPVR para completar 19 mapas de 32 volcanes que se encuentran en la categoría I y II de peligrosidad vigente a Junio 2013, actualizada al año 2016. Durante el año, se publicaron los MPVR de los volcanes Apagado, Chillán y Antuco, logrando el resultado de 59,4% (19/32), con un cumplimiento de la meta en 100%.

De acuerdo al Anexo 4, Resultado de los Indicadores de Desempeño año 2016, el porcentaje de logro se registra con un 100% para todos los indicadores.

### **3.2.4. Compromisos establecidos por los Indicadores Transversales (Medir, Informar, Publicar)**

Responde al objetivo de gestión 2 del Sistema de Monitoreo de Desempeño Institucional, que consiste en medir e informar a las respectivas redes de expertos y DIPRES todos los indicadores transversales definidos por el Comité Tri-ministerial en el Decreto N°231 del 24 de julio de 2015, de Hacienda y publicar en la Web institucional sus resultados. Los indicadores transversales deben cumplir estos tres requisitos para ser considerados en cumplimiento (Medir, Informar y Publicar).

- (1) El indicador “Tasa de accidentabilidad por accidentes de trabajo en el año t”, obtuvo un valor efectivo de 1,4% (9/624), que consiste en el número de accidentes de trabajo ocurridos en el año t respecto del promedio anual de trabajadores en el año t. El indicador cumplió los tres requisitos.
- (2) El indicador “Porcentaje de trámites digitalizados respecto del total de trámites identificados en el catastro de trámites del año 2014” tuvo un valor efectivo 2016 de 60% (12/20), lo que significa que alcanzó un total de 10 trámites digitalizados en nivel 4 y 2 trámites en nivel 3 (máximo nivel de digitalización). Dichos trámites

corresponden tanto a procesos pertenecientes a las áreas de Minería y Geología y responden al compromiso de brindar un mejor servicio a los usuarios. El indicador cumplió los tres requisitos.

- (3) El indicador “Porcentaje de solicitudes de acceso a la información pública respondidas en un plazo menor o igual a 15 días hábiles en el año t” obtuvo un valor efectivo de 32% (154/479), desglosado en un total de 154 solicitudes respondidas dentro de 15 días hábiles, respecto de 479 solicitudes de acceso a la información pública respondidas, en un universo de 626 solicitudes ingresadas. El indicador cumplió los tres requisitos.
- (4) El indicador “Porcentaje de licitaciones sin oferente en el año t” obtuvo un valor efectivo de 6% (15/252), que corresponde a 15 procesos de licitaciones en las que se cerró la recepción de ofertas el año 2016, sin oferentes, con relación a 252 procesos de licitaciones en las que se cerró la recepción de ofertas en el año. El indicador cumplió los tres requisitos.
- (5) El indicador “Porcentaje de actividades de capacitación con compromiso de evaluación de transferencia en el puesto de trabajo realizadas en el año t” obtuvo un valor de 100% (3/3), que corresponde a la realización de tres cursos con medición de transferencia: 1) Curso de Primeros Auxilios en Zonas Extremas, 2) Curso Investigación de Accidentes Laborales y 3) Curso de Gestión de Proyectos. Este indicador fue observado y declarado como incumplido por DIPRES ya que no informó correctamente.
- (6) El indicador “Porcentaje de compromisos del Plan de Seguimiento de Auditorías implementados en el año t”, obtuvo un valor efectivo de 68% (27/40). De las 40 observaciones que forman parte del Plan de Seguimiento de Auditorías del año 2016, 27 fueron subsanadas en el año 2016, 5 en el año 2015, y 8 se encuentran pendientes de subsanar. La medición del indicador considera sólo aquellas subsanadas en el año 2016. Este indicador cumplió los tres requisitos.
- (7) El indicador “Porcentaje de controles de seguridad de la información implementados respecto del total definido en la Norma NCh-ISO 27001 en el año t” obtuvo un valor efectivo de 33% (38/114). El avance registrado en el año 2016, representa 38 controles implementados sobre el total (114) y es evidencia del trabajo de reactivación y nueva conformación del Comité de Riesgo y Seguridad de la Información, que permitió dar una revisión y aprobación de la política de Riesgo y Seguridad de la Información, así como establecer un diagnóstico, para el programa de trabajo del año 2016 y 2017. El indicador cumplió con los tres requisitos.
- (8) El indicador “Porcentaje de medidas para la igualdad de género del Programa de Trabajo implementadas en el año t” obtuvo un valor efectivo de 100% (4/4). Cumpliendo con las 4 medidas comprometidas en el programa de trabajo 2016, y además con los tres requisitos de medir, informar y publicar.
- (9) El indicador “Porcentaje de iniciativas para la descentralización del Plan de Descentralización implementadas en el año t”, obtuvo un valor efectivo de 100% (3/3). Este resultado consideró el desarrollo de las iniciativas “Implementar la provisión de productos estratégicos geológicos y de propiedad minera, en la nueva Dirección Regional de Los Ríos, con sede en Valdivia”, “Implementar las Normas Internacionales de Contabilidad para el Sector Público (NICSP) de las Direcciones Regionales de Atacama, Los Ríos, Biobío, OVDAS (Región de la Araucanía) y Oficina Técnica de Puerto Varas (Región de Los Lagos)” y “Elaboración de un plan bienal 2017-2018 de nuevas iniciativas a implementar de desconcentración”. El indicador cumplió los tres requisitos.



### 3.2.5 Otras prioridades de provisión de bienes y servicios asociados a Prioridades Ministeriales

#### Depósitos de Relaves

El Departamento Depósitos de Relaves fue creado, como parte de la estructura regular del Servicio Nacional de Geología y Minería, por la Resolución N° 1.345 del 8 de Julio del año 2014. Su creación responde a una necesidad nacional: el control del diseño, construcción y operación de los Depósitos de Relaves, en base al DS N°248 (año 2007) "Reglamento para la aprobación de proyectos de diseño, construcción, operación y cierre de los depósitos de relaves Ministerio de Minería".

- a) Durante el año 2016, se realizaron 131 visitas técnicas a depósitos de relaves, desde la Región de Tarapacá hasta la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, en las cuales se visitaron 85 faenas y 112 depósitos de relaves activos.

Visitas Técnicas	Total 2016	Región								
		Tarapacá	Antofagasta	Atacama	Coquimbo	Valparaíso	Metropolitana	Lib. Gral. Bernardo O'Higgins	Del Maule	Magallanes y de la Antártica Chilena
Visitas técnicas ejecutadas (N°)	131	2	21	19	48	23	6	6	3	3
Faenas visitadas	85	1	13	9	40	11	4	3	2	2
Depósitos activos identificados 2016	112	1	12	28	39	18	6	4	2	2

- b) El año 2016, el "Procedimiento Gestión Registro E-700", ingresó al Sistema de Gestión de la Calidad de SERNAGEOMIN, el cual ayuda a mejorar la disponibilidad de la información de operación de Depósitos de Relaves y su fiscalización con el objetivo de controlar el cumplimiento de lo estipulado en el artículo 30, Título IV, Capítulo 2 del Decreto Supremo 248.
- c) Con el objetivo de mantener informada a las autoridades y la población en general, el Departamento mantiene actualizado el Catastro Nacional de Depósitos de Relaves. Se realizó la revisión, actualización y publicación del Catastro Nacional de los 696 Depósitos de Relaves existentes en el país y se publicó su análisis estadístico.
- d) En relación al programa de caracterización geoquímica de depósitos de relaves, se tomaron muestras en 326 depósitos. Hubo 92 casos en los que el depósito había sido removido, estaba cubierto con materiales de lixiviación, tierra, etc., o se encontraba inaccesible. Paralelamente, aquellos depósitos inexistentes se actualizaron en el Catastro Nacional de Depósitos de Relaves.
- e) Se publicó el Registro Geoquímico, con datos de composición química de la superficie, los muros y los sedimentos aguas abajo de los Depósitos de Relaves, con un documento explicativo.

- f) En el contexto de la modificación del Decreto 248, se avanzó en la generación de borradores de formularios específicos a cada tecnología que, además, incorporan elementos de estabilidad química.

## Medidas de Productividad

Sernageomin participó activamente en la Mesa de Productividad para el sector minero convocada por el Ministerio de Minería, desarrollando una agenda con base en 7 medidas comprometidas:

<b>Mesa de productividad para el sector minero: "Seguridad Minera y Medio Ambiente"</b>
1. Asesorar a pequeños mineros para cumplir con las medidas correctivas solicitadas por Sernageomin.
2. Generar nuevos puntos de atención a pequeños mineros del país, en gobernaciones u otros organismos públicos, y en las localidades en donde actualmente no se cuente con servicio de información.
3. Promover la aplicación de la medida que permite a los productores bajo 500 TPM el cambio del punto de explotación sin necesidad de presentar un nuevo proyecto.
4. Regularizar faenas mineras informales para facilitar el acceso de pequeños mineros a instrumentos de fomento productivo.
5. Capacitar a medianas y pequeñas empresas en el uso del Simin online para facilitar el envío de información estadística, producción y medidas correctivas en los plazos establecidos
6. Asesorar y orientar en temas de seguridad minera a pequeños mineros para incrementar la sensibilización sobre el concepto de producción segura y sustentable.
7. Fortalecer y complementar la disminución de accidentabilidad en la industria, a través del análisis de temas y propuestas; y en las mesas de trabajo regionales, con participación de la empresa nacional de minería (ENAMI), seremi, asociaciones mineras y mutuales.

Al respecto, las Direcciones Regionales del Servicio han llevado adelante esta agenda de productividad, a través de: (1) informar sobre las faenas con medidas correctivas pendientes críticas, además de aquellos productores con bajo cumplimiento en dichos requerimientos; (2) implementar lugares de atención a pequeños mineros del país, en gobernaciones u otros organismos públicos, y en localidades; (3) difundir la aplicación de formulario a los productores bajo 500 TPM para informar el cambio del punto de explotación sin necesidad de presentar un nuevo proyecto; (4) disminuir el tiempo de respuesta y resolución de los proyectos de explotación y/o tratamiento de minerales, mediante la orientación técnica al pequeño productor y su respectivo ingeniero elaborador, y en trabajo conjunto con Seremias de Minería para regularizar proyectos vía fondos del FNDR; (5) capacitar a empresas y asociaciones de la pequeña minería y gran minería en la utilización del SIMIN Online; (6) efectuar capacitaciones en el marco de actividades de CORESEMIN y charlas informativas y/o talleres en Liceos técnicos, Institutos profesionales, y universidades, dando a conocer los temas relacionados con accidentabilidad, fiscalización y proyectos mineros; (7) realizar reuniones de trabajo en conjunto con ENAMI-SEREMIS-ASOC. MIN- SONAMI- mutuales y otros organismos, para fortalecer y complementar la disminución de la accidentabilidad.

### **3.2.6. Otras prioridades de provisión de bienes y servicios establecidos por el Jefe de Servicio**

#### **Proyecto gestión documental y digitalización**

Mediante el Memorándum N°54 enviado por la DIBAM<sup>2</sup> con fecha 24 de agosto de 2015, se instruyó al Servicio dar cumplimiento al D.F.L. 5.200, esto es, la obligación de ingresar anualmente al Archivo Nacional documentos que hayan cumplido 5 años de antigüedad. Frente a este requerimiento, Sernageomin durante febrero de 2016 definió encargados de transferencia documental, los cuales debían coordinar el trabajo de organización documental y transferencia en sus direcciones regionales y departamentos. En septiembre del mismo año, se conformó el Equipo del proyecto, efectuando las siguientes actividades:

- Elaboración del Informe de Diagnóstico, que reflejó la situación documental actual del Sernageomin a nivel central y regional.
- Generación de un Programa de adecuación del Modelo de Gestión Documental de la Red de Transparencia y Acceso a la Información.
- Formulación de un Plan de trabajo para el Proyecto de Digitalización de documentación del Sernageomin.

#### **Fortalecimiento de las Definiciones Estratégicas**

El Servicio actualizó la Matriz de Definiciones Estratégicas para el año 2015-2018 con DIPRES, se incorporó un nuevo objetivo del Ministerio de Minería, que por primera vez visibiliza el componente geológico de la institución a nivel Ministerial. También se introdujeron ajustes a los objetivos estratégicos institucionales considerando los resultados de la planificación estratégica.

#### **Difusión de Información Geológica y Minera**

Durante el período, la Oficina de Comunicaciones realizó diversas actividades con el fin de cumplir con los objetivos del Servicio en el ámbito de la educación preventiva frente a los peligros geológicos y a la seguridad en el trabajo minero. El presente informe resume sólo las actividades principales referidas a lanzamientos institucionales de nuevos productos o actividades de difusión del quehacer institucional:

- A partir de enero, en el contexto de la Campaña “ABC de los Volcanes”, profesionales del Servicio recorrieron diferentes regiones desarrollando encuentros y talleres con la comunidad con el objeto de socializar los conocimientos geo-científicos respecto de los volcanes, las acciones de monitoreo y prevención que realiza Sernageomin. Estas actividades se realizaron en conjunto con ONEMI y las Municipalidades respectivas. Para mayor detalle revisar los siguientes link:

<http://www.sernageomin.cl/detalle-noticia.php?ildNoticia=22>

<http://www.sernageomin.cl/detalle-noticia.php?ildNoticia=75>

<http://www.sernageomin.cl/detalle-noticia.php?ildNoticia=249>

- En marzo, Sernageomin organizó la primera edición de la feria sobre Seguridad Minera EXPOSUR cuyos principales objetivos fueron relevar la Seguridad Minera en las instalaciones de este rubro y

---

<sup>2</sup> Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos

simultáneamente promover estudios geotécnicos en áreas como volcanología y peligros geológicos. El evento contó con más de 50 expositores y la participación de toda la comunidad de Rancagua. Para mayor detalle revisar el siguiente link:

<http://www.sernageomin.cl/detalle-noticia.php?ildNoticia=35>

- En mayo, se efectuó el lanzamiento del Anuario de la Minería 2015 que entregó las cifras actualizadas que dan cuenta de la actividad del sector minero del país en el período anual anterior. Para mayor detalle revisar el siguiente link:

<http://www.sernageomin.cl/detalle-noticia.php?ildNoticia=248>

- En julio, Sernageomin entregó a la Intendencia Metropolitana los mapas de peligros geológicos de la región. El material en cuestión abarca: Mapa de Peligro de Inundaciones y Remociones en masa de la cuenca de Santiago y Mapa de Respuesta Sísmica de la Cuenca de Santiago. Además, se hizo entrega de los mapas geológicos y de peligros de los volcanes Tupungatito, San José y Maipo. Para mayor detalle revisar el siguiente link:

<http://www.sernageomin.cl/detalle-noticia.php?ildNoticia=68>

- En agosto, Sernageomin dio a conocer 18 mapas y estudios de la Región de Arica y Parinacota, referidos a recursos minerales y rocas industriales, composición geoquímica del suelo, recursos del subsuelo, hidrogeología de la Pampa del Tamarugal e historia eruptiva de volcanes, entre otros. Para mayor detalle revisar el siguiente link:

<http://www.sernageomin.cl/detalle-noticia.php?ildNoticia=139>

- Así también, distinguió a las empresas mineras con menor accidentabilidad anual en la ceremonia de entrega del Premio Anual de Seguridad Minera. Para mayor detalle revisar el siguiente link:

<http://www.sernageomin.cl/detalle-noticia.php?ildNoticia=65>

- En noviembre, se realizó el lanzamiento de la Campaña de prevención de accidentes automovilísticos en rutas mineras, en conjunto con Carabineros de Chile. Para mayor detalle revisar el siguiente link:

<http://www.sernageomin.cl/detalle-noticia.php?ildNoticia=37>

- En diciembre, se llevó a cabo la Conferencia Internacional “Cities on Volcanoes 9”, la mayor cita mundial de volcanología aplicada a la sociedad y que tuvo lugar en la ciudad de Puerto Varas. Para mayor detalle revisar el siguiente link:

<http://intranet.sernageomin.cl/positivo-balance-de-cities-on-volcanoes-9/>

- Durante el año, se difundió el inicio de la tramitación electrónica de las concesiones mineras en diversas regiones del país. Para mayor detalle revisar los siguientes link:

<http://www.sernageomin.cl/detalle-noticia.php?ildNoticia=5>

<http://www.sernageomin.cl/detalle-noticia.php?ildNoticia=43>

<http://www.sernageomin.cl/detalle-noticia.php?il>

## Fortalecimiento del Laboratorio Institucional

El Laboratorio Institucional de SERNAGEOMIN presta servicios en materia de Química, Geología Isotópica, Mineralogía y Petrografía, atendiendo requerimientos analíticos propios de Sernageomin y de empresas privadas, e instituciones que lo requieran en el área geológica, minera y medioambiental. El Laboratorio Químico realizó 2.415 análisis de muestras de rocas y sedimentos, lo que representa un avance de 130% respecto del promedio de los años 2013-2015 (1.853 análisis). En cuanto al análisis de muestras de agua, se han estudiado en el periodo enero – diciembre un total de 387 muestras, con un avance del 45% respecto del promedio en los años 2013-2015 (865 muestras).

Por su parte, el Laboratorio de Geología Isotópica realizó determinaciones de edades a muestras de rocas y minerales, efectuándose 437 análisis de dataciones de muestras geocronológicas (Ar/Ar - MAP, Ar/Ar –Argus, K-Ar y U-PB), con un avance de 113%, respecto del promedio anual registrado en los años 2013-2015 (388 dataciones). En materia de mineralogía, se realizaron 569 difracciones de rayos x, que permiten determinar diferentes tipos de minerales, alteración hidrotermal, identificación de materias primas e industriales; 550 factibilidad de dataciones, se efectuaron 2.265 cortes de muestras y pulidos, se procesaron 3.910 muestras en el taller de molienda y 648 muestras de separación de minerales.

### 3.2.7. Cumplimiento del Convenio de Desempeño Colectivo 2016

El Servicio Nacional de Geología y Minería, emitió la Resolución Exenta N° 2.972, del 30 de noviembre de 2015, visada por el Subsecretario de Minería, la cual aprobó el Convenio de Desempeño Colectivo (CDC) año 2016 suscrito entre el Ministerio de Minería y SERNAGEOMIN, con fecha 30 de noviembre de 2015 en el que se incorporan tres anexos: a) Anexo N° 1 Equipos de Trabajo del CDC 2016, b) Anexo N° 2 Matriz de Metas de Gestión y c) Anexo N° 3 Ficha de Definiciones Estratégicas Año 2015 -2018 (Formulario A1).

De acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N°983 de 2004, se elaboró la Resolución Exenta N° 1.643 del Director Nacional, la que aclara y corrige objetivos de gestión del CDC 2016, con el propósito de aclarar aspectos metodológicos en algunos indicadores del Anexo N°2 Matriz de Metas de Gestión y corregir algunos errores constatados en la formulación de otros indicadores, de manera de poder efectuar una correcta medición del avance y cumplimiento de los mismos, sin afectar los objetivos de gestión comprometidos.

Los equipos de trabajo del CDC 2016, definidos en Anexo 1 del Convenio, fueron aprobados por Resolución Exenta N° 2.393, de 22 de septiembre de 2015, posteriormente modificada por Resolución Exenta N° 2.955 de 26 de noviembre de 2015, informándose en esta última un total de 622 funcionarios. Desde el 26 de noviembre del año 2015 al 01 de diciembre de 2016, se han producido cambios en los equipos de trabajo, por nuevas contrataciones y desvinculaciones de personal, distribuidos de la siguiente forma:

Equipos de Trabajo	N° funcionarios CDC 2016 según Resolución	N° funcionarios CDC a 1 ° Diciembre de 2016
Total	622	622
Departamento de Administración y Finanzas	45	46
Subdirección Nacional de Geología	249	239
Subdirección Nacional Minería	84	80

Equipos de Trabajo	N° funcionarios CDC 2016 según Resolución	N° funcionarios CDC a 1 ° Diciembre de 2016
Dirección Regional Arica y Parinacota	10	10
Dirección Regional Tarapacá	17	17
Dirección Regional Antofagasta	31	36
Dirección Regional Atacama	48	52
Dirección Regional de Coquimbo	46	49
Dirección Regional Centro	30	31
Dirección Regional O'Higgins	6	6
Dirección Regional Sur	17	17
Dirección Nacional	25	25
Departamento de Desarrollo de las Personas	14	14

Considerando los medios de verificación entregados y los resultados de la auditoría ministerial efectuada en enero de 2017, el nivel de logro ponderado de cada uno de los equipos de trabajo del CDC fue de 100%, según se muestra en tabla a continuación:

Equipo de trabajo	Metas por equipo de trabajo (N°)	Porcentaje de cumplimiento al 31/12/2016 (%)	Incremento por desempeño colectivo a percibir año 2017 (%)
Administración y Finanzas	7	100,0%	8,0%
Subdirección Nacional de Geología	5	100,0%	8,0%
Subdirección Nacional de Minería	6	100,0%	8,0%
Dirección Regional Arica y Parinacota	6	100,0%	8,0%
Dirección Regional Tarapacá	6	100,0%	8,0%
Dirección Regional Antofagasta	5	100,0%	8,0%
Dirección Regional Atacama	7	100,0%	8,0%
Dirección Regional Coquimbo	6	100,0%	8,0%
Dirección Regional Centro	7	100,0%	8,0%
Dirección Regional O'Higgins	4	100,0%	8,0%
Dirección Regional Sur	6	100,0%	8,0%
Dirección Nacional	7	100,0%	8,0%
Depto. Desarrollo de las personas	3	100,0%	8,0%

## Resultados del Equipo de Trabajo de Administración y Finanzas

**Objetivo de Gestión N° 1:** Aumentar la eficiencia en la tramitación de Resoluciones Exentas de adquisiciones realizadas por Trato Directo (TD), Convenio Marco (CM) y Licitación Pública (LP), que autorizan y aprueban compras mayores a 500 UTM, dentro de un plazo máximo de 10 días hábiles, de gestión en el Subdepartamento de Gestión y Desarrollo.

El indicador Porcentaje Resoluciones Exentas de compras realizadas por TD, CM y LP, para adquisiciones mayores a 500 UTM, tramitadas en un plazo máximo de 10 días hábiles, registró 64 Resoluciones Exentas de compras tramitadas respecto de 68 solicitudes efectuadas en el año 2016, con un resultado de 94,1% (64/68) y un cumplimiento de 117,6% respecto de la meta de 80%.

**Objetivo de Gestión N° 2:** Capacitar a los Encargados DAF de las Direcciones Regionales de Atacama, Los Ríos, Biobío y Oficinas Técnicas de OVDAS y Puerto Varas, en las Normas Internacionales de Contabilidad para el Sector Público (NICSP) y su aplicación, en lo pertinente, en dichas regiones, conforme a la Resolución N° 16 de la Contraloría General de la República (CGR).

Respecto del indicador de Porcentaje de actividades ejecutadas de capacitación e implementación de NICSP, se ejecutaron las 5 actividades programadas, con 100%: (1) Elaboración del material de capacitación, (2) Presentación con las NICSP aplicadas a la institución, (3) Selección de los funcionarios a capacitar, (4) Capacitación en las DR de Atacama; Los Ríos; Zona Sur, Concepción, Biobío; en la Oficina Técnica de Puerto Varas, Región de Los Lagos; y en el Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur (OVDAS), Temuco, Región de la Araucanía y (5) Informe Final consolidado de la Implementación de las NICSP. Las materias de capacitación fueron entre otras, (1) Normas de Bienes de Uso (2) Activos Intangibles, (3) Propiedades de Inversión y (4) Arrendamientos. Normas de Prioridad Media: (5) Anticipos de Fondos, (6) Fondos en Administración, (7) Ajustes a Disponibilidades y Detrimento, (8) Ingresos de Transacciones con contraprestación (9) Efectos de Tipo de Cambio de Moneda Extranjera y los (10) Errores. Todas las normas mencionadas están contenidas en la Nueva Normativa del Sistema General de la Nación NICS - CGR, Resolución CGR N° 16 de 2015. El resultado del indicador es de 100% (5/5), y el cumplimiento es de 125% respecto de la meta de 80%.

**Objetivo de Gestión N° 3:** Realizar transferencias bancarias por pago de anticipos de viáticos y proveedores, en las Regiones de Valparaíso, O'Higgins, Biobío, Araucanía, Los Lagos y Los Ríos.

Respecto del indicador Porcentaje de pagos ejecutados vía transferencia bancaria, se elaboró y difundió el procedimiento de pagos vía transferencia bancaria, habilitando y capacitando a los usuarios autorizados en el uso de los dispositivos electrónicos. Además, se gestionó la autorización para abonos en cuentas bancarias en las direcciones regionales señaladas. En términos operativos, durante el período enero-diciembre, se realizó un total de 1.258 pagos vía transferencia bancaria, efectuados a través del Portal de Pagos Masivos, realizados en las Regiones de Valparaíso, O'Higgins, Biobío, Araucanía, Los Lagos y Los Ríos. El resultado del indicador es de 98,7% (1.258/1.274) y el cumplimiento es de 123,4% respecto de la meta de 80%.

**Objetivo de Gestión N° 4:** Controlar que las reparaciones de vehículos del Nivel Central se inicien en un máximo de cinco días hábiles, desde que se recepcionen las respectivas solicitudes en la Unidad de Administración.

Respecto del indicador de reparación de vehículos, se realizaron un total de 20 reparaciones de vehículos con respecto de 21 solicitudes del Nivel Central iniciados en un máximo de cinco días hábiles. El indicador tiene un resultado de 95,2% (20/21); respecto de la meta (60%), muestra un cumplimiento de 158,7%.

**Objetivo de Gestión N° 5:** Automatizar el control de la Oficina de Ventas.

El indicador sobre el programa de automatización de la Oficina de Ventas se cumplió con 100%, al realizarse 5 de las 5 actividades comprometidas. Las actividades del programa implicaron efectuar el diagnóstico del actual proceso de ventas, diseñar y desarrollar el sistema automatizado, entre otros resultados, se entregó el diseño del formulario Web del Registro de venta y la elaboración de tablas mantenedoras del sistema; finalmente, se entregó el informe de cierre de marcha blanca y el informe de reporte genérico. El resultado del indicador es de 100% (5/5), y el cumplimiento es de 142,9% respecto de la meta de 70%.

**Objetivo de Gestión N° 6:** Mejorar el proceso de decisiones presupuestaria, informando mensualmente a las Direcciones Regionales y Oficinas Técnicas, sobre la ejecución de los recursos asignados a sus respectivas dependencias.

Durante el período enero – diciembre se debieron generar 168 informes (14 direcciones/zonales/oficinas regionales x 12 meses), efectivamente fueron generados y enviados 163 informes.

**Objetivo de Gestión N° 7:** Aumentar la eficiencia respecto de la elaboración de Resoluciones Exentas que autorizan las Compras de Convenios Marco (CM), Fundamentan y Aprueban los Tratos Directos (TD) y Convocatorias a Licitación Pública o Privada (LP) de los procesos de compras menores a 500 UTM, realizados en un plazo de 10 días hábiles.

Respecto del indicador de Resoluciones Exentas de Compras menores a 500 UTM, durante el período enero - diciembre se gestionaron 493 con un plazo inferior o igual a 10 días hábiles respecto de 535 solicitudes de adquisiciones, con un resultado de 92%, y un cumplimiento de 115,1% respecto de la meta de 80%.

## **Resultados del Equipo de Trabajo Subdirección Nacional de Geología**

**Objetivo de Gestión N° 1:** Complementar las normas y metodologías aplicables a la ejecución de estudios Hidrogeológicos publicados en la Serie Hidrogeología, Serie Geología Ambiental u otros productos de la Subdirección Nacional de Geología en esta temática, para la homogenización de los productos y mejora de calidad de la información cartográfica generada.

Durante el año 2016, se elaboró el “Manual de procedimientos para la elaboración de estudios y mapas hidrogeológicos”. El manual contiene entre otros aspectos: Recopilación y análisis de información cartográfica (cuena hidrográfica y otros), geología y estratigrafía, Método geofísicos hidrogeología, parámetros hidráulicos e Isotopía. El cumplimiento del compromiso fue de 100%, realizando las 10 actividades programadas. Se definieron los componentes complementarios al manual 2015, la estructura y contenidos de la cartografía hidrogeológica, revisión por parte de expertos externos del Manual, entrega de Normas propuestas al Comité de Normas, entrega de GDB acorde a normas propuestas, elaboración de la versión preliminar y final del Manual.



**Objetivo de Gestión N° 2:** Complementar Normas de geología básica e integrar las normas y estándares aplicables a la cartografía geológica de las áreas temáticas de hidrogeología, geoquímica y peligros volcánicos con las desarrolladas previamente para el área de geología básica.

Este compromiso estuvo a cargo de un Comité de Integración General y de comités por áreas temáticas, con 100% de cumplimiento, desarrollando las 11 de 11 actividades programadas. Se completó el Informe Final Estándares para la cartografía de geología básica y su integración con los estándares para hidrogeología, geoquímica de sedimentos de drenaje y peligros volcánicos, que comprende un Resumen Ejecutivo y 6 volúmenes:

Vol 1. Introducción estándares para la cartografía de geología básica.

Vol.2 Simbología cartográfica de geología básica.

Vol.3, 4 y 5 Estándares para la entrada de datos de geología básica (partes 1, 2 y 3).

Vol.6 Estándares para hidrogeología, geoquímica de sedimentos de drenaje y peligros volcánicos).

**Objetivo de Gestión N° 3:** Preparación de normas y metodologías aplicables a la elaboración de cartas y banco de datos gravimétricos publicados en la Serie Geofísica, Carta Geológica de Chile, para homogeneizar y mejorar la calidad del levantamiento de la información, procesamiento, interpretación y presentación de la información gravimétrica.

En relación al compromiso sobre Normas y Metodologías Aplicables a la producción de cartas y banco de datos gravimétricos de la Serie Geofísica, se cumplió en 100%, completando 6 de 6 actividades programadas. Se entregó la versión final del Manual para el levantamiento y confección de cartas gravimétricas y se efectuó la capacitación en sistema GNSS, además de las reuniones con equipos nacionales y extranjeros.

**Objetivo de Gestión N° 4:** Elaboración de procedimientos de Gestión, Técnicos e Instructivos del Laboratorio Químico, para el proceso de Acreditación de los Análisis de Muestras de Rocas, bajo Norma Chilena NCh-ISO 17025:2005, que permita apoyar la política de calidad y contar con un sistema de gestión acreditado para los análisis de rocas.

Respecto del compromiso de elaboración de procedimientos de Gestión, Técnicos e Instructivos del Laboratorio Químico, para el proceso de Acreditación de los Análisis de Muestras de Rocas, se cumplió en 100%, con 30 procedimientos finalizados de 30 programados, incorporando además 3 instructivos adicionales.

**Objetivo de Gestión N° 5:** Elaborar Procedimiento y Normas para desarrollar Asistencias Técnicas Geológicas (ATG) con el fin de mejorar continuamente la calidad del producto, así como la eficiencia y eficacia en la respuesta a los usuarios.

El cumplimiento de este compromiso es de 100%, completando el Manual de Procedimientos para dar respuesta a solicitudes de asistencias técnicas geológicas en la Oficina Técnica Puerto Varas, y desarrollando 8 de 8 actividades programadas. Respecto de la meta de 80%, el indicador muestra un cumplimiento de 125%.

## Resultados del Equipo de Trabajo Subdirección Nacional de Minería

**Objetivo de Gestión N° 1:** Determinar las causas de todos los accidentes fatales que tengan su informe de investigación terminado durante el periodo establecido, realizando talleres de capacitación interna a todas las Direcciones Regionales.

Se cumplió con el 100% del indicador, ya que se realizaron 11 de 11 talleres de capacitación de análisis de causas de accidentes fatales, mediante video conferencia: 1 en marzo, 3 en abril, 2 en mayo, 2 en agosto, 2 en octubre y 1 en noviembre, los que cuentan con actas de difusión de accidentes e Informe Final. En síntesis, dentro del período señalado, se elaboraron y emitieron a la empresa o productor minero 4 informes finales de accidentes fatales, correspondientes al año 2015, y 7 correspondientes al año 2016, y se efectuó la difusión a los profesionales de seguridad minera de las 10 Direcciones Regionales. Respecto de la meta de 85%, el indicador muestra un cumplimiento de 117,6%.

**Objetivo de Gestión N° 2:** Actualizar el Reglamento para la Calificación e inclusión en Propuesta de Designación de Peritos Mensuradores.

Para actualizar el Reglamento para Peritos Mensuradores, se completaron 5 actividades de las 5 programadas, con un 100% de cumplimiento. Se puso en marcha el uso de la plataforma con la modificación del check list, de acuerdo a la modificación del Reglamento de Peritos, lo que consideró los aspectos de terreno, acta, plano y cálculo de GPS.

**Objetivo de Gestión N° 3:** Fiscalización de las Faenas Mineras Abandonadas (FMA) registradas en el Formulario E-400 de SERNAGEOMIN programadas para el año 2016.

Durante el período enero – diciembre, las fiscalizaciones de las Faenas Mineras Abandonadas (FMA) registradas en el Formulario E-400, a nivel nacional alcanzaron a 278 respecto de un total de 250 fiscalizaciones programadas (111,2%). Considerando la meta de 80%, el compromiso tiene un cumplimiento de 139%.

**Objetivo de Gestión N° 4:** Desarrollar un portal de ex alumnos de los cursos de expertos en prevención de riesgos y monitores en seguridad minera, impartidos por el Centro de Capacitación de SERNAGEOMIN (CCS), a fin de fortalecer la vinculación con los ex alumnos.

Respecto del compromiso del Portal de Ex Alumnos del Centro de Capacitación, se completó en 100% el Programa de Trabajo comprometido, con la entrega del Informe Final del Proyecto. Con ello, se cumplió el objetivo de crear y poner en marcha una plataforma web asociada a la página institucional, que permita promover vínculos y comunicación con egresados/as del CCS y calificados/as Sernageomin como Expertos/as y Monitores.

**Objetivo de Gestión N° 5:** Fortalecer el proceso de Fiscalización de Depósitos de Relave a profesionales del Servicio que trabajan en regiones en fiscalización y revisión de proyectos a nivel central, a través de talleres de trabajo de modo presencial y video conferencias.

Respecto de este objetivo de gestión, se cumplió en 100%, efectuando 6 de 6 talleres de capacitación programados en Depósitos de Relaves, dirigidos a fiscalizadores de las Direcciones Regionales. La meta inicial fue de 2 talleres de trabajo (Coquimbo, Antofagasta), los cuales se realizaron al mes de febrero. En la

reprogramación enviada a Planificación, se consideró la realización de 6 talleres de trabajo, con su seguimiento respectivo. Los otros cuatro talleres se completaron en marzo (Quilpué), abril (Atacama), julio (Tarapacá), y septiembre (O'Higgins). También, se entregaron las Actas de Fiscalización como medio de verificación del seguimiento de acuerdos.

**Objetivo de Gestión N° 6:** Homogenizar la revisión de proyectos sectoriales mineros mayores de 5.000 ton/mes, elaborando dos guías especializadas para la revisión de este tipo de proyectos.

El cumplimiento de este objetivo de gestión es de 100%, con la elaboración de 2 guías para la revisión de proyectos sectoriales mineros mayores de 5.000 ton/mes. En julio, se entregó la 1ª Guía sobre "Autorización del Abastecimiento Almacenamiento y Distribución de Combustible Líquido Diésel en Minas Subterráneas", aprobada por el Subdirector Nacional de Minería. En octubre, se completó la 2ª Guía Metodológica para la presentación de Proyectos de Plantas de Lixiviación de minerales mayores de 5000 TPM. Las 9 actividades para coordinar la ejecución de los compromisos se finalizaron, y en noviembre se entregó el registro que acredita la publicación en la web entregado por TI.

## **Resultados del Equipo de Trabajo DR Arica y Parinacota**

**Objetivo de Gestión N° 1:** Utilización del proceso de fiscalización para exigir a faenas mineras artesanales, la implementación de un Plan de Prevención de Riesgos (PPR), de acuerdo con el Art. 37 del Reglamento de Seguridad Minera. El compromiso considera la solicitud de la Medida correctiva en SIMIN ON LINE 2.0, la Capacitación a los mineros artesanales, el seguimiento de los compromisos mediante inspecciones, y la implementación de los Planes de Prevención de Riesgos mediante verificación y cierre de la medida correctiva en el sistema.

El número de Programas de Prevención de Riesgos (PPR) implementados en faenas mineras artesanales es de 8 respecto de un total de 12 PPR solicitados a faenas mineras artesanales en el año 2016 (66,7%), con un cumplimiento de 133,4% respecto de la meta de 50%. El compromiso implicó entre otras actividades capacitación, la solicitud de la Medida correctiva en SIMIN ON LINE 2.0 y el seguimiento de los compromisos mediante inspecciones.

**Objetivo de Gestión N° 2:** Fiscalización de las Faenas Mineras Abandonadas (FMA), registrándolas en el Formulario E-400 de SERNAGEOMIN.

Durante el año 2016, se realizaron 11 fiscalizaciones de Faenas Mineras Abandonadas, respecto de 11 fiscalizaciones programadas, logrando un resultado de 100%, y un cumplimiento de 125% respecto de la meta de 80%.

**Objetivo de Gestión N° 3:** Fiscalizar planes de cierre de faenas mineras menores a 5.000 TPM aprobados, conforme a la Ley que regula el cierre de faenas e instalaciones mineras (Ley N° 20.551) y Título X del Reglamento de Seguridad Minera.

Respecto de la Fiscalización de Planes de Cierre de Faenas Mineras menores a 5.000, el indicador termina con un total 13 fiscalizaciones de Planes de Cierre de Faenas Mineras ejecutadas respecto de 8 programadas (162,5%), superando la meta comprometida de 100%.

**Objetivo de Gestión N° 4:** Despachar a tribunales los informes de expedientes de explotación (Mensuras), dentro del plazo de 60 días.

En materia de propiedad minera, durante el período enero-diciembre, se revisaron y despacharon 41 mensuras, siendo emitidos todos los expedientes dentro del plazo de 60 días. Considerando la meta de 80%, el compromiso tiene un cumplimiento de 125%.

**Objetivo de Gestión N° 5:** Despachar a tribunales los informes de expedientes de exploración (Pedimentos), dentro del plazo de 60 días.

Durante el año 2016, se revisaron y despacharon a los tribunales un total de 1.530 expedientes de exploración (pedimentos) dentro del plazo de 60 días. El resultado del indicador es de 100%, y el cumplimiento es de 125% respecto de la meta de 80%.

**Objetivo de Gestión N° 6:** Fortalecer la preparación de los Programas de Prevención de Riesgos (PPR) a través del desarrollo talleres, dirigidos a productores mineros pequeños y artesanales, con la finalidad de conocer y evaluar los aspectos técnicos necesarios que apunten a la reducción de la accidentabilidad y mejorar la gestión en prevención de riesgos.

Durante el período enero-diciembre se realizaron los 3 talleres de Trabajo de PPR en Seguridad Minera, logrando un 100% de cumplimiento. Con el propósito de realizar el taller, el coordinador de seguridad minera, estableció un convenio estratégico con INACAP de Arica, institución que facilitó la sala para la realización de los talleres, aportar alumnos del penúltimo y último semestre de la carrera de ingeniería en prevención de riesgos, calidad y ambiente y otros aspectos de logística de los talleres. Los 3 talleres contaron con una asistencia total de 24 asistentes, correspondientes a 38 productores, con un porcentaje de participación de 63,2%.

## **Resultados del Equipo de Trabajo DR Tarapacá**

**Objetivo de Gestión N° 1:** Fiscalizar los planes de cierre menores a 5.000 TPM aprobados en el año (t-1), conforme a la Ley que regula el cierre de faenas e instalaciones mineras (Ley N° 20.551) y Título X del Reglamento de Seguridad Minera.

Durante el año 2016, se ejecutaron 7 fiscalizaciones de Planes de Cierre de Faenas Mineras ejecutadas, respecto de 6 planes de cierres aprobados en el año 2015, lo que da un resultado de 116,7%, y un cumplimiento de 145,9% respecto de la meta de 80%. Cabe señalar que se contabilizó una segunda fiscalización a un plan de cierre aprobado en año t-1, esta fiscalización se consideró extra a las 6 programadas.

**Objetivo de Gestión N° 2:** Despachar a tribunales los informes de expedientes de explotación (Mensuras), dentro del plazo de 60 días.

Durante el año 2016, se revisaron y despacharon a los tribunales un total de 832 informes de expedientes de explotación (mensuras) dentro del plazo de 60 días. Por lo tanto el resultado es de 100% (832/832), y el cumplimiento de 111,1% respecto de la meta de 90%.

**Objetivo de Gestión N° 3:** Despachar a tribunales los informes de expedientes de exploración (Pedimentos), dentro del plazo de 60 días.

El Porcentaje de expedientes de exploración despachados dentro de 60 días, es de 100%, con 3.144 pedimentos revisados y despachados dentro del plazo de 60 días. Considerando la meta de 90%, el indicador tiene un cumplimiento de 111,1%.

**Objetivo de Gestión N° 4:** Fiscalizar las instalaciones y faenas mineras de la Región respecto de la cantidad programada para el año t

En el año 2016, se realizaron 494 fiscalizaciones a instalaciones y faenas mineras de un total de 426 programadas, con un resultado de 116%, superior a la meta de 100%.

**Objetivo de Gestión N° 5:** Fiscalización de las Faenas Mineras Abandonadas (FMA), registrándolas en el Formulario E-400 de SERNAGEOMIN.

Durante el año 2016, se realizaron 5 fiscalizaciones de Faenas Mineras Abandonadas, respecto de 5 fiscalizaciones programadas, con un resultado de 100%, y un cumplimiento de 125% respecto de la meta del 80%.

**Objetivo de Gestión N° 6:** Responder las solicitudes de audiencias ingresadas por la plataforma que regula el Lobby (Ley N° 20.730) y las gestiones que representen intereses particulares ante las autoridades y funcionarios, dentro de 3 días hábiles a contar de su recepción.

En relación al compromiso relacionado con la ley de Lobby (ley 20.730), se gestionaron 45 audiencias dentro de los 3 días hábiles, respecto de 45 solicitudes ingresadas (100%). Se debe puntualizar que para una de las audiencias, la DR solicitó información adicional a la empresa dentro del plazo legal, lo cual provocó un retraso de un día en subir la información.

## **Resultados del Equipo de Trabajo DR Antofagasta**

**Objetivo de Gestión N° 1:** Utilización del Módulo de Fiscalización del sistema SIMIN ON LINE 2.0 para la fiscalización/inspección de los depósitos de relaves priorizados de la Región.

Respecto de la utilización del Módulo de Fiscalización del sistema SIMIN ON LINE 2.0 para la fiscalización/inspección de los depósitos de relaves priorizados de la Región, se realizaron 18 fiscalizaciones. Por tanto, el indicador tiene un 100% de cumplimiento, al ejecutarse las 18 fiscalizaciones a cada tranque de relaves priorizado programadas.

**Objetivo de Gestión N° 2:** Capacitar a productores mineros en la difusión de las 20 reglas de oro de seguridad minera, con el propósito de reforzar conductas de autocuidado, uso de implementos de protección personal, supervisión de condiciones de riesgo, entre otras, en la industria minera.

El indicador de capacitación a productores mineros en las 20 reglas de oro, presenta un resultado de 100%, con 8 capacitaciones a las Asociaciones Gremiales de la Región de Antofagasta. Considerando la meta de 80%, el indicador tiene un cumplimiento de 125%.

**Objetivo de Gestión N° 3:** Verificar la posición y construcción de los vértices del IGM que se encuentran medidos en Datum PSAD 56, en la Región.

Durante el año 2016, se verificó la posición y construcción de 25 vértices georeferenciados verificados en DATUM PSAD 56, completando los 25 vértices programados (100%).

**Objetivo de Gestión N° 4:** Fiscalización de las Faenas Mineras Abandonadas (FMA), registrándolas en el Formulario E-400 de SERNAGEOMIN.

En el primer semestre de 2016 se fiscalizaron 6 faenas mineras abandonadas, y el mes de septiembre, se realizaron las siguientes 4 fiscalizaciones FMA, con un resultado de 100%. Por lo tanto, el cumplimiento del indicador es de 125% respecto de la meta de 80%.

**Objetivo de Gestión N° 5:** Fiscalizar planes de cierre de faenas mineras menores a 5.000 TPM aprobados, conforme a la Ley que regula el cierre de faenas e instalaciones mineras (Ley N° 20.551) y Título X del Reglamento de Seguridad Minera.

Durante el primer semestre, se fiscalizaron 18 Planes de Cierre de Faenas Mineras menores a 5.000 TPM, entre otras instalaciones, piques, botaderos, polvorines, campamento. En el segundo semestre, se realizaron las siguientes 7 fiscalizaciones de planes de cierre. Por lo tanto, se realizaron 25 fiscalizaciones de Planes de Cierre de Faenas Mineras, respecto de las 25 fiscalizaciones programadas.

## **Resultados del Equipo de Trabajo DR Atacama**

**Objetivo de Gestión N° 1:** Realizar Fiscalizaciones Tripartitas en el año t a las instalaciones y faenas de la Región, en conjunto con Salud y la Dirección del Trabajo.

Respecto del Porcentaje de Fiscalizaciones de Seguridad Minera Tripartitas realizadas, se ejecutaron 7 fiscalizaciones tripartitas, respecto de 6 programadas, con un resultado de 116,7.

**Objetivo de Gestión N° 2:** Fiscalizar planes de cierre de faenas mineras menores a 5.000 TPM aprobados, conforme a la Ley que regula el cierre de faenas e instalaciones mineras (Ley N° 20.551) y Título X del Reglamento de Seguridad Minera.

El indicador de Fiscalización de Planes de Cierre de Faenas Mineras menores a 5.000 TPM, al finalizar el año 2016, muestra un resultado de 250%, ya que se realizaron 40 fiscalizaciones de Planes de Cierre de Faenas Mineras respecto de las 16 fiscalizaciones programadas, con un cumplimiento de 250% respecto de la meta de 100%.

**Objetivo de Gestión N° 3:** Fiscalización de las Faenas Mineras Abandonadas (FMA), registrándolas en el Formulario E-400 de SERNAGEOMIN.

El indicador Porcentaje de FMA fiscalizadas, obtuvo un resultado de 115%. Considerando la meta de 80%, el indicador tiene un cumplimiento de 144,1%.

**Objetivo de Gestión N° 4:** Despachar a tribunales los informes de expedientes de explotación (Mensuras), dentro del plazo de 60 días.

En materia de propiedad minera, durante el período enero-diciembre, se revisaron y despacharon 2.491 mensuras de propiedad minera dentro de 60 días, respecto de los 2493 despachados en el año; por tanto, un

99,9% de los expedientes fueron despachados dentro de plazo. El cumplimiento del indicador es de 124,9% respecto de la meta de 80%.

**Objetivo de Gestión N° 5:** Despachar a tribunales los informes de expedientes de exploración (Pedimentos), dentro del plazo de 60 días.

El Porcentaje de expedientes de exploración despachados dentro de 60 días, es de 100%, con 3.979 pedimentos revisados y despachados dentro de 60 días, respecto de 3.979 despachados, con un cumplimiento de 125% respecto de la meta de 80%.

**Objetivo de Gestión N° 6:** Emitir informe de Ejecución Presupuestaria mensual, informando dentro de los 5 primeros días hábiles del mes siguiente a la Dirección Regional y a los Coordinadores de Área sobre la ejecución de los recursos asignados a sus respectivas unidades.

Durante el año 2016, se emitió un total de 12 informes de ejecución presupuestaria, con un resultado de 100, lo que significa un cumplimiento de acuerdo a lo programado.

**Objetivo de Gestión N° 7:** Responder las solicitudes de audiencias ingresadas por la plataforma que regula el Lobby (Ley N° 20.730) y las gestiones que representen intereses particulares ante las autoridades y funcionarios, dentro de 3 días hábiles a contar de su recepción.

En relación al compromiso relacionado con la ley de Lobby (ley 20.730), se gestionaron en el período enero-diciembre un total de 42 audiencias dentro de los 3 días hábiles, respecto de 42 solicitudes ingresadas, con 100% de cumplimiento en el plazo legal.

## **Resultados del Equipo de Trabajo DR Coquimbo**

**Objetivo de Gestión N° 1:** Seguimiento del cumplimiento de medidas correctivas del proceso de fiscalización de Seguridad Minera, revisando el estado de cumplimiento de las medidas correctivas levantadas en el año t-1

Se incluyó en Resolución Aclaratoria del CDC 2016, modificaciones a la fórmula del indicador que considera la medición de las medidas correctivas cerradas en el año t-1 y t. Por tanto, a fines del año 2015 se cerraron 3.102 y 906 en el año 2016; es decir un total de 4.008 medidas correctivas cerradas al mes de diciembre de 2016. El indicador muestra un resultado de 80%, con un cumplimiento de 124% respecto de la meta de 65%.

**Objetivo de Gestión N° 2:** Utilización del Módulo de Fiscalización del sistema SIMIN ON LINE 2.0 para la fiscalización/inspección de los tranques de relaves priorizados de la Región.

Al mes de diciembre, se han fiscalizado/inspeccionado 33 tranques de relaves priorizados de la Región, respecto de las 35 fiscalizaciones programadas, con un resultado de 94,3%, con un cumplimiento de 104,8%, respecto de la meta de 90%.

**Objetivo de Gestión N° 3:** Verificar la posición y construcción en terreno de los vértices del IGM que se encuentran medidos en Datum SIRGAS y PSAD 56, en la Región.

Durante el año 2016, se verificaron los 5 vértices IGM georeferenciados que se encontraban al 30 de diciembre del año 2015, medidos en DATUM SIRGAS y PSAD 56, con un cumplimiento de 100%. En el mes de noviembre

se entregó el Informe final de verificación y medición de los 5 vértices en DATUM SIRGAS y PSAD 56 de la Región de Coquimbo. Además, el informe describe las actividades realizadas para lograr el objetivo de gestión comprometido.

**Objetivo de Gestión N° 4:** Inventariar bienes de las dependencias de la Dirección Regional.

La toma de inventario de la Dirección Regional consideró 312 bienes a ser inventariados en la DR. Al mes de diciembre, se ejecutó el inventario de 222 bienes, con un resultado de 71,2%, (222/312); respecto de la meta establecida de 70%, con un cumplimiento de 101,7%.

**Objetivo de Gestión N° 5:** Fiscalización de las Faenas Mineras Abandonadas (FMA), registrándolas en el Formulario E-400 de SERNAGEOMIN.

En relación a la Fiscalización de las Faenas Mineras Abandonadas (FMA), registradas en el Formulario E-400 de SERNAGEOMIN, se realizaron 41 fiscalizaciones, con levantamiento en el Formulario E-400. El indicador termina con un resultado de 102,5% (41/40), respecto de la meta de 80%, tiene un cumplimiento de 128,1%.

**Objetivo de Gestión N° 6:** Despachar a tribunales los informes de expedientes de explotación (Mensuras), dentro del plazo de 60 días.

Respecto a despachar a los tribunales los informes de expedientes de explotación (mensuras), dentro del plazo de 60 días, se revisaron y despacharon un total de 935 mensuras. El indicador se cumple en 100%, ya que todos los expedientes despachados están dentro del plazo de 60 días. Considerando la meta de 90%, el indicador tiene un cumplimiento de 111,1%.

## **Resultados del Equipo de Trabajo DR Centro**

**Objetivo de Gestión N° 1:** Fiscalización de las Faenas Mineras Abandonadas (FMA) registradas en el Formulario E-400 de SERNAGEOMIN programadas para el año 2016.

El total de fiscalizaciones de las Faenas Mineras Abandonadas (FMA) programadas para el año 2016 es de 95, al mes de diciembre se efectuaron 96 fiscalizaciones, con un resultado de 101,1%, respecto de la meta de 80%, tiene un cumplimiento de 126,4%.

**Objetivo de Gestión N° 2:** Revisar los expedientes de explotación ingresados en año t y t-1, dentro de plazo legal establecido.

El porcentaje de Expedientes de Explotación informados dentro de plazo legal, en año t y t-1, tiene un resultado a diciembre de 104,3%, respecto de la meta de 80%, existe un cumplimiento 130,3%.

**Objetivo de Gestión N° 3:** Revisar los expedientes de exploración ingresados en año t y t-1, dentro de plazo legal establecido.

El indicador porcentaje de Expedientes de Exploración informados dentro del plazo legal, en año t y t-1, tiene un cumplimiento de 105,7%, respecto de la meta de 100%.



**Objetivo de Gestión N° 4:** Revisar los Proyectos de Método de Explotación ingresados en año t y t-1, dentro de plazo legal establecido.

Durante el período enero–diciembre, la Dirección Regional recibió 97 proyectos de métodos de explotación para ser revisados. De ellos, 89 se revisaron dentro de plazo legal, lo que significa un resultado de 91,8%, respecto de la meta de 80%, el cumplimiento es de 114,8%.

**Objetivo de Gestión N° 5:** Fortalecer programa regional “Sernageomin en Terreno” a través del desarrollo de talleres dirigidos a productores de la pequeña minería y minería artesanal de Asociaciones Mineras de la Región de Valparaíso y Metropolitana, con la finalidad de incorporar acompañamiento técnico en proceso de aprobación de nuevos proyectos y acompañamiento educativo y preventivo en materia de fiscalización.

Durante el año 2016, se realizaron 7 talleres a productores de la pequeña minería y minería artesanal,

## **Resultados del Equipo de Trabajo DR del Libertador General Bernardo O’Higgins**

**Objetivo de Gestión N° 1:** Cobertura total de faenas mineras de la región, catastradas en el año t-1. (2015)

En el indicador Porcentaje de fiscalización a las Faenas Mineras de la región catastrada en el Atlas Minero del sistema SIMIN OL 2.0 se registraron 149 fiscalizaciones respecto de 152 programadas, lo que implicó un resultado de 98%. Considerando la meta de 85%, tiene cumplimiento de 115,3%.

**Objetivo de Gestión N° 2:** Fiscalización en terreno de todas las faenas mineras (menor de 5.000 TPM) que presenten proyectos nuevos para verificación de antecedentes técnicos antes de ser Aprobados.

En cuanto a Fiscalización en terreno de todas las faenas mineras (menor de 5.000 TPM) que presenten proyectos nuevos para verificación de antecedentes técnicos antes de ser aprobados, durante el periodo enero-diciembre se fiscalizaron 11 faenas. En el mes de noviembre ingresaron 3 proyectos, los cuales no se consideran en el denominador, ya que el compromiso se estableció hasta los proyectos ingresados al 31/10/2016. El indicador tiene un cumplimiento de 100%.

**Objetivo de Gestión N° 3:** Seguimiento del cumplimiento de medidas correctivas del proceso de fiscalización de Seguridad Minera, revisando el estado de cumplimiento de las medidas correctivas levantadas en el año t-1.

Durante el año 2016, el indicador Porcentaje de Seguimiento del cumplimiento de medidas correctivas levantadas en actas de fiscalización en el año 2015, muestra un resultado de 94%, ya que se cerraron 576 medidas correctivas de las 613 acciones cursadas en el año anterior, respecto de la meta de 80%, se finalizó con un cumplimiento de 117,5%. Respecto de este objetivo de gestión, se incluyó en Resolución Aclaratoria del CDC 2016, modificaciones a la fórmula del indicador que considera la medición de las medidas correctivas cerradas en el año t-1 y t.

**Objetivo de Gestión N° 4:** Realización de reuniones finales de Fiscalización a faenas mineras con presentaciones audiovisuales de contravenciones al Reglamento de Seguridad Minera y difusión de productos del Servicio a empresas mandantes y contratistas fiscalizados.

Durante el año 2016 se realizaron 10 reuniones finales de Fiscalizaciones con material audiovisual. Por tanto, el indicador tiene un cumplimiento de 100%.

## **Resultados del Equipo de Trabajo DR Sur**

**Objetivo de Gestión N° 1:** Fiscalizar planes de cierre menores a 5.000 TPM, conforme a la Ley que regula el cierre de faenas e instalaciones mineras (Ley N° 20.551) y Título X del Reglamento de Seguridad Minera.

En relación al compromiso de Fiscalizar planes de cierre menores a 5.000 TPM, conforme a la Ley que regula el cierre de faenas e instalaciones mineras (Ley N° 20.551) y Título X del Reglamento de Seguridad Minera, durante el año 2016 se fiscalizaron los 6 Planes de Cierre a Faenas Mineras programados. Por lo tanto, el cumplimiento es de 100%.

**Objetivo de Gestión N° 2:** Seguimiento del cumplimiento de medidas correctivas del proceso de fiscalización de Seguridad Minera, revisando el estado de cumplimiento de las medidas correctivas levantadas en el año t-1

El indicador Porcentaje de cumplimiento de medidas correctivas cerradas respecto de las levantadas en el año 2015, presenta un cierre acumulado de 1.106 medidas correctivas cerradas respecto de 1.193 cursadas durante 2015, con un resultado de 92,7%, respecto de la meta de 70%, el cumplimiento es de 132,4%.

**Objetivo de Gestión N° 3:** Despachar los expedientes de explotación (Mensuras), dentro del plazo de 60 días.

Para el indicador Expedientes de explotación despachados dentro de 60 días, se informan 302/305, respecto de la meta de 90%, tiene cumplimiento de 110%.

**Objetivo de Gestión N° 4:** Responder las solicitudes de audiencias ingresadas por la plataforma que regula el Lobby (Ley N° 20.730) y las gestiones que representen intereses particulares ante las autoridades y funcionarios, dentro de 3 días hábiles a contar de su recepción.

En relación al compromiso relacionado con la ley de Lobby (ley 20.730), se gestionaron en el período enero-diciembre un total de 22 audiencias dentro de los 3 días hábiles, respecto de 22 solicitudes ingresadas, con un cumplimiento de 100% en las audiencias efectuadas dentro del plazo legal.

**Objetivo de Gestión N° 5:** Emitir informe de gasto mensual, informando dentro de los 5 primeros días hábiles del mes siguiente al Director Regional y a los Coordinadores de Área sobre la ejecución de los recursos asignados a sus respectivas unidades.

Durante el año 2016, se emitió un total de 12 informes de ejecución presupuestaria, con un resultado de 100%, de acuerdo a lo programado.

**Objetivo de Gestión N° 6:** Efectuar en cada región de la jurisdicción Regional charlas de la normativa minera vigente y del quehacer del Servicio a trabajadores del sector minero, autoridades e instituciones.

Durante el año 2016, se realizaron 3 charlas de la normativa minera vigente, y del quehacer del Servicio a trabajadores del sector minero, autoridades e instituciones de la jurisdicción. Por lo tanto, el indicador se completó en 100%, con un cumplimiento de 166,7%, lo que es superior a la meta de 60%.

## Resultados del Equipo de Trabajo Dirección Nacional

**Objetivo de Gestión N° 1:** Realizar auditorías internas del Plan Anual de Auditorías año t en las Direcciones Regionales, Oficinas Técnicas y RNVV.

Durante el año 2016, se realizaron 8 auditorías internas en regiones, respecto de 22 auditorías Internas comprometidas en el Plan Anual de Auditorías Internas del año, logrando un resultado de 36,4%, respecto de la meta de 35%, tiene un cumplimiento de 104%.

**Objetivo de Gestión N° 2:** Realizar capacitaciones por videoconferencia conforme al programa de capacitación a las Direcciones Regionales y al Departamento de Seguridad Minera del Servicio.

La realización del compromiso implicó la elaboración del Programa de Capacitación por Video Conferencia el que contiene las materias y fechas de las capacitaciones. Durante el año 2016, se realizaron las 5 capacitaciones programadas, las que se efectuaron con los funcionarios de las Direcciones Regionales. Por lo tanto, el indicador muestra un cumplimiento de 100%.

**Objetivo de Gestión N° 3:** Tramitar las solicitudes de sanción, dentro del plazo máximo de 10 días hábiles, contados desde el ingreso de la solicitud al Departamento Jurídico hasta el envío para su visación al Subdirector Nacional de Minería o, en su caso, para su devolución con observaciones a la Dirección Regional a través de Memorándum o de correo electrónico.

Durante el año 2016, se tramitaron un total de 95 solicitudes de sanción, en un plazo máximo de 10 días hábiles, respecto de un total de 98 solicitudes de sanción ingresadas al Departamento Jurídico, el resultado de 96,9%, considerando la meta de 85%, muestra un cumplimiento de 114%.

**Objetivo de Gestión N° 4:** Realizar el lanzamiento público de productos del Sernageomin (mapas, informes, estudios, etc.) en regiones distintas a la Región Metropolitana.

Al mes de diciembre, se realizaron 8 lanzamientos públicos de productos del Sernageomin. Por lo tanto, el indicador Porcentaje de regiones en las que se ejecutan lanzamientos públicos de productos muestra un resultado de 100%.

**Objetivo de Gestión N° 5:** Generar Boletines Internos de Comunicaciones, distribuidos vía correo electrónico, sobre información y noticias institucionales dirigidas al personal de la institución.

En relación a los Boletines Internos de Comunicaciones, se distribuyó mensualmente los boletines al personal de la institución, con un cumplimiento de 100%.

**Objetivo de Gestión N° 6:** Generar instructivos internos, distribuidos vía correo electrónico, sobre información de Higiene, Seguridad y Mejoramiento de los Ambientes de Trabajo (HSMAT), dirigida al personal de la institución.

La Oficina de Gestión de Emergencias y Prevención de Riesgo SERNAGEOMIN generó 6 instructivos, los cuales fueron distribuidos por el Depto. de Comunicaciones, vía correo electrónico, dirigidos al personal de la institución. Por lo tanto, el cumplimiento de la Gestión de HSMAT es de 100%, con la elaboración de los 6 instructivos de 6 programados.

**Objetivo de Gestión N° 7:** Elaborar informes estadísticos en materias propias de Sernageomin, relacionados con las áreas de geología y minería, solicitados por la Dirección Nacional y las Subdirecciones Nacionales de Minería y Geología

Durante el período enero-diciembre, la Unidad de Estudios del Depto. de Planificación, elaboró 22 informes estadísticos de 9 programados, con un cumplimiento de 244,4%, respecto de la meta de 100%.

## **Resultados del Equipo de Trabajo Departamento Desarrollo de la Personas**

**Objetivo de Gestión N° 1:** Capacitar a los funcionarios y funcionarias de SERNAGEOMIN, en la utilización del Manual de Inducción Organizacional y al Cargo.

El indicador Porcentaje de unidades capacitadas en la utilización del manual de inducción organizacional tiene un resultado de 97%, con un cumplimiento de 108,6% respecto de la meta de 90%. Mediante Resolución Exenta N° 1344 se aprobó el procedimiento de Inducción y Reinducción. El compromiso se encuentra ejecutado, y se completó con un informe Final de Inducción. El Depto. de DDPP elaboró presentación con base en el Manual de Inducción organizacional, el cual sirvió de base para efectuar las capacitaciones.

**Objetivo de Gestión N° 2:** Aumentar el porcentaje de licencias médicas recuperadas entre 6 y 24 meses, pendientes de recuperar al 31 de diciembre del año t

El indicador de recuperación de licencias médicas entre enero-diciembre muestra un resultado de 85,2%, con un cumplimiento de 121,7% respecto de la meta de 70%. El cálculo se realizó con base en los resultados mensuales, de acuerdo a las definiciones establecidas en las Observaciones de la Matriz de Metas de Gestión, para el denominador se consideran las licencias médicas con derecho a recuperación de cada mes y para el numerador, las licencias médicas recuperadas de cada mes, en los períodos establecidos para cada mes.

**Objetivo de Gestión N° 3:** Determinar el nivel de satisfacción de la calidad de atención de los funcionarios de SERNAGEOMIN en requerimientos de gestión de personas y procesos administrativos.

El indicador de encuestas satisfactorias anuales en seis subprocesos de DDP (remuneraciones, contrataciones, bienestar, capacitación, inducción, calidad de vida), hasta el mes de octubre se efectuó la aplicación de la encuesta, a diciembre se realizó la tabulación de resultados registrando 170 encuestas satisfactorias respecto de 184 encuestas respondidas (atendidas), con un resultado de 92,4%, respecto de la meta de 60%, el indicador presenta un cumplimiento de 154%.

El informe de Resultados del CDC año 2017 de los equipos de trabajo de Sernageomin puede ser descargado del siguiente link: [http://www.sernageomin.cl/gobierno transparente/compromisos-de-gestion\\_.html](http://www.sernageomin.cl/gobierno transparente/compromisos-de-gestion_.html)

### **3.2.8. Cumplimiento del Programa de Mejoramiento de la Gestión**

En el año 2016, el Servicio logró un cumplimiento de 98,3% del PMG, ejecutando los Sistema PMG de Monitoreo del Desempeño Institucional y el Sistema de Gestión de la Calidad (SGC).

Con un 78,3% del 80% de ponderación asignado al Sistema de Monitoreo del Desempeño Institucional, el Servicio obtuvo en el objetivo 1 del Sistema de Monitoreo un 65% por el 100% de cumplimiento de los indicadores asociados a productos estratégicos (65%), siendo verificado su cumplimiento por parte de DIPRES,

a través de los medios de verificación presentados. En el objetivo 2 del Sistema de Monitoreo, se obtuvo un 13,3% asignado por el cumplimiento del 15% de indicadores transversales, aprobando 8 de 9 indicadores. Se incumplió en el indicador de actividades de capacitación con compromiso de evaluación de transferencia en el puesto de trabajo.

Con un 20% de ponderación, el Servicio aprobó el Sistema de Gestión de Calidad, certificando bajo Norma ISO 9001:2008 los procesos de Fiscalización de Seguridad Minera (excepto Los Ríos), Investigación de accidentes (excepto Los Ríos), Revisión de Proyectos Mineros sobre 5000 T, Revisión de Proyectos Mineros bajo 5000 T (excepto Los Ríos), Asistencia Técnica en Propiedad Minera (excepto Magallanes y Rancagua), Fiscalización Ambiental (excepto Rancagua y Los Ríos), Solicitud de Revisión de EIA y DIA (excepto Rancagua y Los Ríos), Fiscalización de Depósitos de Relaves (Generación de Información Técnica Depósitos de Relaves), Registro y Mantenimiento de Concesiones Mineras, Información Estadística Minera (IEM), Rol Nacional de Concesiones Mineras Vigentes, Formación y Capacitación en Seguridad Minera en RM, Calificación de Peritos Mensuradores, Monitoreo Volcánico en el Observatorio Volcanológico de Los Andes del Sur (OVDAS), Mapeo Geológico, Edición, Publicación, Publicación de Revista Geológica (Andean Geology), Asistencia Técnica Geológica, Atención de Emergencias Geológicas, Archivo Nacional Geológico y Servicios de Biblioteca.

En síntesis, Sernageomin dio cumplimiento a los objetivos de gestión asociados a la etapa IV del Sistema de Gestión de Calidad, ampliando el alcance y certificado bajo la norma ISO 9001:2008 incluyendo los procesos de provisión de bienes y servicios de acuerdo a lo establecido en el Plan Trienal actualizado para el año 2016.

## 4. Desafíos para el año 2017

Los principales compromisos del año 2017 de los programas dependientes de la Subdirección Nacional de Geología son los siguientes:

### Plan Nacional de Geología Básica (séptimo año del PNG)

- En materia de geología básica, para completar los compromisos de la Primera Etapa del Programa PNG (18°S a 30°S), se publicarán en el año 2017 seis (6) nuevas cartas geológicas del territorio nacional, con una superficie aproximada de 13.848 Km<sup>2</sup>, correspondiente a las regiones de Antofagasta y Coquimbo. Iniciar el levantamiento de información de geología básica en la zona del PNG al sur de los 30°S, como parte de la Segunda Etapa de este Plan Nacional.
- En materia geofísica, poner a disposición pública el banco de datos correspondiente al levantamiento aerogeofísico de 13 nuevas cartas magnéticas y de espectrometría de rayos gamma (escala 1:100.000) de la Región de Antofagasta (entre las latitudes 21,5°S y 23,5°S) y se publicará la carta gravimétrica Hoja La Serena, escala 1:500.000 (34.000 Km<sup>2</sup>).
- En materia de geoquímica, publicación del Mapa Geoquímico de la Hoja La Serena y la Base de Datos Geoquímicos de la Hoja Vallenar, ambos a escala 1:250.000 y se publicarán cuatro (4) nuevos Informes Registrados: “Línea de Base Geoquímica de la cuenca del río Huasco, Región de Atacama”; “Línea de Base Geoquímica de la cuenca del río Valdivia, Región de Los Ríos”; “Evaluación Geoquímica del impacto de los aluviones del año 2015 en la cuenca del río Copiapó, Región de Atacama” y “Evaluación Geoquímica del impacto de los aluviones del año 2015 en la cuenca del río Salado, Región de Atacama”.

### Red Nacional de Vigilancia Volcánica

- La Red Nacional de Vigilancia Volcánica (RNVV), durante el 2017 instalará 7 sitios nuevos con 18 estaciones de monitoreo adicionales. Además del despliegue de campañas con redes temporales para casos de estudio en conjunto con grupos de investigación nacionales e internacionales y el desarrollo conjunto de proyectos de intercalibración de laboratorios geocronológicos.
- Para el año 2017, la RNVV llevará a cabo la formulación de proyectos con financiamiento externo dirigidos a la implementación de nuevos Observatorios Volcanológicos de los Andes Australes-Patagonia (OVAA, Coyhaique) y de los Andes Centrales Altiplano-Puna (OVAC, Antofagasta) y el desarrollo de estudios de peligros volcánicos para iniciativas focalizadas en las regiones de Los Ríos y Biobío.

### Geología Aplicada

- En materia de Peligros Geológicos y Ordenamiento Territorial, se publicará la Geología para el Ordenamiento Territorial: Área de Rancagua, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, escala 1:100.000. Además, un Informe Registrado (IR) sobre Caracterización de los aluviones de marzo de 2015 en la Región de Coquimbo.

- Con respecto a los Recursos Minerales Metálicos y Rocas y Minerales Industriales, se publicará los Yacimientos Metalíferos y de Rocas y Minerales Industriales de la Región de Coquimbo, escala 1:500.000 y Yacimientos Metalíferos de la Hoja Puerto – Flamenco, escala 1:100.000. Además del Boletín sobre los Distritos mineros de la Región de Coquimbo.
- En el área de Hidrogeología, se publicará la Hidrogeología de la Cuenca de la Pampa del Tamarugal, Región de Tarapacá, escala 1:250.000 y se finalizará el envío a edición de la Carta Hidrogeológica de la Cuenca del río Copiapó, Región de Atacama y del Mapa Hidrogeológico de la Cuenca del río Maullín, ambos escala 1:200.000.

Los principales compromisos del año 2017 de los programas dependientes de la Subdirección Nacional de Minería son los siguientes:

#### Seguridad Minera y Fiscalización

- En el ámbito de Seguridad Minera y Fiscalización, el compromiso es fiscalizar el 55,4% de las 3.186 faenas operativas catastradas en el año 2016 y realizar 10.000 fiscalizaciones a instalaciones mineras. También, el Departamento se compromete a revisar el 91% de los proyectos de explotación minera menores a 5000 TPM ingresados.
- Se entregará una Propuesta de Modificación del Reglamento de Seguridad Minera, para ser enviada al Ministerio de Minería, una vez incorporadas las observaciones atinentes del proceso de consulta ciudadana completado en el año 2016. Posteriormente, se llevará a cabo la implementación y difusión del nuevo Reglamento de Seguridad Minera, una vez aprobado.

#### Propiedad Minera

- Continuar con la firma de acuerdos de Cooperación con el Poder Judicial, enmarcado en el programa de digitalización para la implementación de la Ley de tramitación electrónica de expedientes de explotación minera, para las regiones que aún no han suscrito el acuerdo.
- Al mismo tiempo, implementar el Catastro Minero de concesiones de Propiedad Minera online 2.0 para todo el país y la nueva normativa para Peritos Mensuradores, junto a la realización de un Seminario de Peritos Mensuradores. Finalmente, modernizar la plataforma de renovación y postulación de Peritos Mensuradores.

#### Gestión Ambiental y Cierre de Faenas Mineras

- En el ámbito de Gestión Ambiental y Cierre de Faenas Mineras, cumplir con el programa mandado de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) de 37 fiscalizaciones medioambientales. En materia de Faenas Mineras Abandonadas (FMA/P), efectuar 80 Evaluaciones de Riesgo y 289 levantamientos con formularios E-400. Además de revisar 600 Planes de Cierre Simplificados, fiscalizar 100 cierres de faenas mineras < a 5.000 TPM y 40 a faenas mineras > a 10.000 TPM.

#### Depósitos de Relaves

- El Departamento de Depósitos de Relaves hará entrega del borrador para la Modificación del D.S 248 relativo a las normas de seguridad y estabilidad de los depósitos de relaves y en particular para los

nuevos tipos de depósitos de relaves (pasta, filtrado, espesado), incorporando la estabilidad química de los mismos. Además, se continuará con los proyectos iniciados el año 2016, como el convenio CORFO, que establece un vínculo de cooperación y marco de acción para realizar el monitoreo y seguimiento de los programas que forman parte del Programa Nacional de Minería Alta Ley.

#### Capacitación de Seguridad Minera

- El Centro de Capacitación continuará capacitando Expertos en Prevención de Riesgos y Monitores en Seguridad Minera. Asimismo, revisará y actualizará las mallas curriculares de los cursos de Expertos en Prevención de Riesgos, para la renovación de la vigencia del código Sence.
- Además, se pondrá en operación el portal Web de Ex Alumnos de los Cursos Expertos en Prevención de Riesgos y se desarrollará un Curso en la plataforma online en Seguridad Minera, que permita entregar perfeccionamiento a los trabajadores del sector, contribuyendo a mejorar los estándares de seguridad. Finalmente, se implementará la norma chilena 2728:2015, de manera de mantener la utilización de las franquicias tributarias de Sence, para los cursos impartidos por el Centro.

### **4.1 Desafíos de otros compromisos públicos declarados por el Ministro del ramo /Jefe del Servicio**

Comenzar con el proyecto de modernización institucional de mediano y largo plazo enfocado al “Mejoramiento de la satisfacción de los usuarios respecto de la accesibilidad a la información geológica relativa a amenazas de origen natural”; en esta iniciativa se propone el diseño de un sistema que comprende la captura y generación de información geológica relacionada a eventos catastróficos de origen natural, su procesamiento e integración, la emisión de alertas y la entrega de los resultados a las autoridades pertinentes y a la ciudadanía.

Preparar el proyecto de modernización institucional que considera la modificación orgánica, como parte de este proyecto, a corto plazo se comenzará con la reestructuración orgánica que permitirá cumplir con el compromiso de modernización pactado.

En este mismo sentido, se continuará con la certificación el año 2017 de los procesos del Sistema de Gestión de Calidad del Servicio bajo la norma ISO 9001:2015, dado que este proceso ha sido evaluado positivamente por las autoridades institucionales, y que Sernageomin tiene el objetivo de mejorar su gestión, bajo la nueva versión de la Norma ISO 9001:2015, aun cuando este sistema no se constituya como un compromiso del PMG institucional.



### 4.3.2. Cumplir con los compromisos establecidos en el CDC 2017 para cada uno de los equipos de trabajo:

METAS CDC 2017 POR EQUIPO DE TRABAJO		
Dirección Nacional	Del total de auditorías Internas realizadas, el 45% se desarrollará en sedes regionales.	Elaborar y enviar a los funcionarios del Servicio ocho instructivos internos de HSMAT.
	Realizar 100% de capacitaciones por videoconferencia en materia jurídica respecto de las programadas.	Elaborar diez informes estadísticos en materias relacionadas con el área de geología y minería.
	Alcanzar el 90% de solicitudes de sanción tramitadas por el Depto. Jurídico, en el plazo máximo de diez días hábiles.	Recuperar al menos el 70% de las licencias médicas de ISAPRES, respecto de aquellas con derecho a ser recuperadas.  Realizar ocho lanzamientos públicos de productos Sernageomin en regiones.
Subdirección Nacional de Geología	Cumplir con las 14 actividades comprometidas para elaborar informe sobre Evaluación del rol del Sernageomin en la enseñanza de las ciencias de la tierra.	Cumplir en un 100% las 10 actividades comprometidas para el desarrollo de técnicas de innovación en geocronología.
	Cumplir en un 100% las actividades para complementar la elaboración de procedimientos y metodologías aplicables a la generación de los complementos cartográficos para los Mapas de Publicación.	Cumplir en un 100% las actividades ejecutadas de la etapa de diagnóstico y diseño del sistema de automatización de flujos de trabajo en el proceso de producción de cartografía.
	Cumplir en un 100% las actividades para solicitud de postulación al INN mediante formulario INN F420.	
Subdirección Nacional de Minería	Realizar presentaciones a las direcciones regionales respecto del 70% de los proyectos mineros mayores a 5000 TPM aprobados en el año.	Cumplir en un 90 % las FMA fiscalizadas respecto de las 322 programadas.
	Cumplir en 100% las actividades para el desarrollo de un curso en modalidad on line para fortalecer el conocimiento en temas de seguridad minera.	Cumplir en un 100% los talleres de trabajo de depósitos de relaves para fortalecer la fiscalización realizada por funcionarios del Servicio.  Realizar el 89% de las 10 actividades comprometidas del programa de trabajo para la realización del Seminario de peritos mensuradores 2017.
Dirección Regional Arica	Revisar el 50% de los Programas de Prevención de Riesgos (PPR) en faenas de la gran y mediana minería del año 2016.	Cumplir en un 100% el seguimiento de faenas de gran y mediana minería con Programas de Prevención de Riesgos (PPR) 2017.
	Cumplir el 85% de FMA investigadas respecto de las siete programadas.	Despachar el 90% de expedientes de explotación dentro de 60 días.
	Realizar las 8 fiscalizaciones programadas de planes de cierre de faenas mineras menores a 5.000 TPM.	Despachar el 90% de expedientes de exploración dentro de 60 días.
	Alcanzar el 80% de las constancias on line despachadas antes de 5 días.	

METAS CDC 2017 POR EQUIPO DE TRABAJO

Dirección Regional Tarapacá	Cumplir el 100% (8) de las fiscalizaciones programadas de planes de cierre de faenas, menores a 5.000 TPM.	Realizar el seguimiento al 65% de medidas correctivas durante el año 2017, respecto de las levantadas el año 2016.
	Despachar el 90% de expedientes de explotación dentro de 60 días.	Fiscalizar el 90% de las seis Faenas Mineras Abandonadas programadas.
	Despachar el 90% de expedientes de exploración dentro de 60 días.	Cumplir un 50% de las siete actividades de difusión del quehacer del servicio, tramitaciones y respuesta a consultas de usuarios.
		Emitir el 100% de los informes de ejecución presupuestaria antes de los 5 primeros días hábiles del mes siguiente.
Dirección Regional Antofagasta	Cumplir 100% de la fiscalización programada de depósitos de relaves priorizados de la región.	Cumplir con 90% de FMA fiscalizada respecto de las 17 programadas.
	Cumplir con 80% de las 10 charlas de difusión de Seguridad Minera a trabajadores de la pequeña y mediana minería	Cumplir con 80% de fiscalización de planes de cierre de faenas mineras menores a 5.000 TPM respecto de las 30 programadas.
	Cumplir con 100% de 27 vértices georeferenciados verificados en DATUM PSAD 56 respecto de los programados.	Alcanzar el 80% de fiscalizaciones de Planes de Cierre de faenas mineras mayores a 10000 TPM respecto de las 10 programadas.
Dirección Regional Atacama	Realizar 8 fiscalizaciones de seguridad minera tripartitas en la región de Atacama, en conjunto con Salud y la Dirección del Trabajo.	Despachar el 90% de expedientes de explotación dentro de 60 días.
	Cumplir con 100% de las 20 fiscalizaciones programadas de Planes de Cierre de Faenas Mineras menores a 5.000 TPM	Cumplir con 90% de FMA fiscalizada respecto de las 110 programadas.
	Despachar el 90% de expedientes de exploración dentro de 60 días.	Enviar 12 Informes de Gestión Presupuestaria a la dirección regional.
Dirección Regional Coquimbo	Cumplir con 70% de cumplimiento de medidas correctivas cerradas en el año 2016 y 2017 respecto de las levantadas el año 2016.	Fiscalizar el 70% de las faenas irregulares operativas en el 2017 respecto de las registradas el año anterior.
	Cumplir con 90% de FMA investigadas respecto de las 66 programadas.	Capacitar al 70% de las asociaciones gremiales mineras y sindicatos mineros respecto de las 19 programadas
	Despachar el 95% de expedientes de explotación dentro de 60 días.	
Dirección Regional Centro	Cumplir 90% de investigaciones de FMA respecto de las 110 programadas.	Revisar el 80% de Proyectos de Métodos de Explotación dentro del plazo legal.
	Informar el 80% de expedientes de explotación dentro de plazo legal.	Ejecutar 7 talleres de trabajo dirigidos a productores de la pequeña minería y minería artesanal (Programa regional "Sernageomin en Terreno").
	Informar el 100% de expedientes de exploración dentro del plazo legal.	Realizar 12 talleres de trabajo dirigidos a productores de la pequeña minería y minería artesanal (Programa regional "Seguridad en la Faena Minera").

METAS CDC 2017 POR EQUIPO DE TRABAJO

DR Lib. Bdo. O'Higgins	Fiscalizar el 90% de las faenas mineras de la región, catastradas en el Atlas Minero del sistema SIMIN OL 2.0 durante el 2016.	Cumplir con un 85% de seguimiento del cumplimiento de medidas correctivas levantadas en actas de fiscalización en el año 2016.
	Fiscalizar todas las faenas mineras menores a 5000 TPM respecto de las catastradas que presentaron su método de explotación y/o beneficio para aprobación durante el año 2016.	Realizar el 100% de reuniones finales de Fiscalizaciones a faenas mineras, con material audiovisual.
	Desarrollar el 100% de charlas de difusión programadas, respecto del quehacer del Servicio.	
Dirección Regional Maule	Fiscalizar el 80% de faenas mineras catastradas que presenten proyecto de explotación durante el 2017.	Informar el 80% de expedientes de exploración dentro del plazo legal.
	Informar el 80% de expedientes de exploración dentro del plazo legal.	Cumplir en un 80% las presentaciones programadas a realizar en la región, respecto de temas geológicos.
	Emitir el 80% de informes mensuales de ejecución de recursos financieros en el plazo definido.	
Dirección Regional Sur	Cumplir 100% de Fiscalización de Planes de Cierre de Faenas Mineras menores a 5.000 TPM aprobados el 2016 respecto de los programados.	Enviar 12 Informes de ejecución de recursos financieros a la dirección regional.
	Cerrar el 75% de medidas correctivas (2016 y 2017) respecto de las levantadas el año 2016.	Cumplir 80% de cinco charlas de la normativa minera vigente y del quehacer del Servicio a trabajadores del sector minero, autoridades e instituciones de la jurisdicción de la Dirección Regional.
	Despachar el 92% de expedientes de explotación dentro de 60 días.	
OVDAS	Completar el 100% de las actividades programadas del estudio de implementación de Seiscomp.	Instalar 7 nuevos sitios (estaciones tipo sismológicas, geodésicas y/o geoquímicas).
	Realizar 4 de las actividades programadas para los informes de actividad eruptiva 2015 de los volcanes Calbuco y Villarrica.	Emitir el 80% de los RAV (alerta nivel verde) antes de los 6 primeros días hábiles del mes siguiente.
	Contar con el 65% de disponibilidad de datos de las estaciones sismológicas entre los volcanes Taapacá y Yate Hornopirén.	
Oficina Técnica Puerto Varas	Emitir el 90% de los 12 informes contables a jefatura y a Santiago antes de los primeros 5 días hábiles del mes.	Emitir el 90% de 12 informes de control de gastos de vehículos enviados a jefatura y nivel central antes de los primeros 5 días hábiles del mes.
	Realizar 4 charlas de difusión de geología a la comunidad relacionada.	

METAS CDC 2017 POR EQUIPO DE TRABAJO

<p>Depto. Administración y Finanzas</p>	<p>Cumplir el 90% de 9 actividades programadas para la elaboración de política de inventario.</p>	<p>Actualizar el 100% de los computadores de la sede de Santa María 0180.</p>
	<p>Ejecutar el 100 % de actividades del Programa de Capacitación e Implementación de las NICSP en SERNAGEOMIN</p>	<p>Alcanzar el 70% de las solicitudes de trabajos de mantención y reparación menores del nivel central iniciadas en un máximo de 5 días hábiles.</p>
	<p>Cumplir 80% de pagos ejecutados vía transferencia bancaria respecto del total de pagos realizados por anticipos de viáticos y proveedores de las regiones comprometidas.</p>	<p>Enviar a proveedor antes de 5 días hábiles el 80% de Órdenes de compra de convenio marco menor a 1000 UTM.</p>

## 5. Anexos

- Anexo 1: Identificación de la Institución.
- Anexo 2: Recursos Humanos
- Anexo 3: Recursos Financieros.
- Anexo 4: Indicadores de Desempeño año 2016.
- Anexo 5: Compromisos de Gobierno.
- Anexo 6: Informe Preliminar de Cumplimiento de los Compromisos de los Programas / Instituciones Evaluadas.
- Anexo 7: Cumplimiento de Sistemas de Incentivos Institucionales 2016
- Anexo 8: Cumplimiento Convenio de Desempeño Colectivo 2016
- Anexo 9. Resultados en materia de Implementación de medidas de Género y de descentralización / desconcentración 2016
- Anexo 10: Proyectos de Ley en Trámite en el Congreso Nacional y Leyes Promulgadas durante 2016
- Anexo 11: Premios y Reconocimientos Institucionales.

## Anexo 1: Identificación de la Institución

### a) Definiciones Estratégicas

- Leyes y Normativas que rigen el funcionamiento de la Institución

Ley Orgánica D.L. N°3.525 de 1980; Código de Minería, Ley N° 18.248, del 14 de Octubre de 1983; Reglamento de Seguridad Minera, D.S. N°132 de 2004, modificado por Decreto N°34 de 2012; Ley 19.300 de 1994 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley 20.417 de 2010; Ley N°19.657 sobre concesiones de energía geotérmica de 1999, modificada por Ley 20.402 de 2009; Ley N°19.719 de 2001 que establece una patente minera especial para pequeños mineros y mineros artesanales, a la vez que condona recargos legales y concede facilidades de pago y sus modificaciones; Ley N° 20.551 de 2011, que Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones mineras y reglamentación respectiva, modificada por Ley 20.819 de 2015; Decreto Supremo N° 248, Reglamento para la Aprobación de Proyectos de diseño, construcción, operación y cierre de los Depósitos de Relave, del 29 de Diciembre de 2006

- Misión Institucional

El Servicio Nacional de Geología y Minería es el organismo técnico a cargo de generar y disponer de información de geología básica y de recursos y peligros geológicos del territorio nacional, para el bienestar de la ciudadanía y al servicio de los requerimientos del país, y de regular y fiscalizar el cumplimiento de estándares y normativas en materia de seguridad y propiedad minera, para contribuir al desarrollo de una actividad minera sustentable y socialmente responsable.

- Aspectos Relevantes contenidos en la Ley de Presupuestos año 2016

Descripción	
<b>Administración Central</b>	Se consideran \$4.156.297 miles, con un nivel de continuidad en relación a la Ley de Presupuestos 2015, rebajando gastos por una vez, manteniendo la operación regular de este Servicio.
<b>Propiedad Minera</b>	Se proponen \$2.755.451 miles, manteniendo un nivel de continuidad respecto de 2015. Los recursos propuestos le permitirán gestionar 13.500 expedientes regulares de mensura (explotación minera), y aproximadamente 25.000 expedientes de pedimentos (exploración minera).
<b>Cierre de Faenas y Gestión Ambiental</b>	Contempla \$1.61.588 miles, creciendo un 15,2% (\$232.122 miles), respecto de la Ley de Presupuestos 2015. Se da continuidad al aumento de 6 profesionales asociados a la entrada en vigencia de la Ley N° 20.551 que regula el cierre de Faenas e Instalaciones Mineras, incluidos este año. El incremento presupuestario permitirá fortalecer el catastro de faenas mineras abandonadas, considerando la contratación de 5 profesionales y 2 asistentes, y los gastos asociados a dichas contrataciones.
<b>Gestión de Minería, Geología y Geología Aplicada</b>	Considera recursos por \$5.560.947 miles creciendo 9,9% (\$502.375 miles) respecto de la Ley de Presupuestos 2015. Mantiene un nivel de continuidad de operación de los nuevos sistemas informáticos de Seguridad Minera (SIMIN On line 2.0), financiamiento para estudios mineralógicos y geoquímicos, y en las áreas de recursos energéticos, ordenamiento territorial e hidrogeología.
<b>Gestión de Minería:</b>	Se consideran recursos para el fortalecimiento del Departamento de Depósitos de Relaves, incorporando 2 nuevos profesionales permitiendo de esta forma incrementar las fiscalizaciones y validaciones químicas de los depósitos existentes en el país.
<b>Gestión de Geología:</b>	Se contempla la realización de la "Conferencia Internacional de Volcanología", que se efectuará a fines del 2016 con un costo esperado de \$260.000 miles.
<b>Geología Aplicada</b>	Se consideran recursos para el Proyecto Programa Nacional de Peligros Geológicos para la reducción del Riesgo, por \$230.488 miles. Se contempla la generación de 6 Mapas de Peligros Geológicos.
<b>Red Nacional de Vigilancia Volcánica:</b>	Contempla recursos por \$3.758.986 miles. Se considera la operación regular del sistema de monitoreo de los 43 volcanes con mayor riesgo de actividad en el país, en un sistema continuo de vigilancia (24x7), como la generación de mapas de riesgos, también la reposición de equipos de monitoreo, estaciones y vehículos, se reducen gastos por una vez.
<b>Plan Nacional de Geología</b>	Considera \$4.844.158 miles permitiendo la operación regular para producir mapas de geología básica, geofísica y geoquímica para la exploración minera y planificación territorial de riesgos. Considerando publicar 8 nuevas cartas. Reduce gastos por una vez.
<b>Programa de Seguridad Minera</b>	Contempla recursos por \$4.708.536 miles, creciendo 3,1% (\$139.590 miles) respecto de 2015. El financiamiento adicional permitirá la adquisición de equipos de radios, 20 equipos portátiles para actividades en terreno y estaciones base HF largo alcance en 3 Direcciones Regionales.

## - Objetivos Estratégicos

Número	Descripción
1	Fortalecer la acción fiscalizadora en seguridad minera, incrementando la cobertura y calidad de las fiscalizaciones a las instalaciones/faenas para el cumplimiento de la normativa vigente, con el propósito de mejorar y garantizar la seguridad de los trabajadores y de disminuir las tasas de accidentabilidad en las actividades mineras del país.
2	Incrementar los estándares de calidad en la revisión y seguimiento técnico a los proyectos de explotación y cierre de instalaciones/faenas mineras, a fin de resguardar el efectivo cumplimiento de la normativa vigente y de contribuir al desarrollo sustentable de la actividad minera.
3	Asistir técnicamente a los Tribunales de Justicia en el proceso de constitución de concesiones mineras, asegurando una respuesta oportuna en el despacho de los expedientes de exploración y explotación, con el objeto de generar condiciones favorables al crecimiento de la actividad e inversión minera
4	Responder a las autoridades ambientales los requerimientos de cumplimiento del programa de fiscalización ambiental y las solicitudes de evaluación de impacto ambiental, en materias de nuestra competencia, contribuyendo al desarrollo sustentable.
5	Potenciar el monitoreo de la actividad volcánica del territorio nacional, ampliando la cobertura de monitoreo, entregando asistencia técnica y generando información de manera oportuna para las autoridades gubernamentales, buscando con ello, contribuir a mitigar los riesgos de los peligros volcánicos sobre el medio ambiente, la comunidad y las personas.
6	Generar cartografía geológica básica, geofísica y geoquímica del territorio nacional, de forma tal, de disponer de información geológica base para promover la inversión exploratoria en el país y para satisfacer los requerimientos de información de otros organismos del Estado.
7	Incrementar el conocimiento geológico del territorio nacional, generando estudios para la exploración de nuevas fuentes de recursos y caracterizando los recursos minerales, hídricos, energéticos y de los peligros geológicos del país, de forma tal, de disponer de la información geológica del territorio para dar respuesta a los requerimientos y desafíos del país.
8	Fortalecer y promover la formación de expertos, monitores y trabajadores del sector en seguridad minera, apoyando las políticas ministeriales, para atender los requerimientos del desarrollo de la minería.

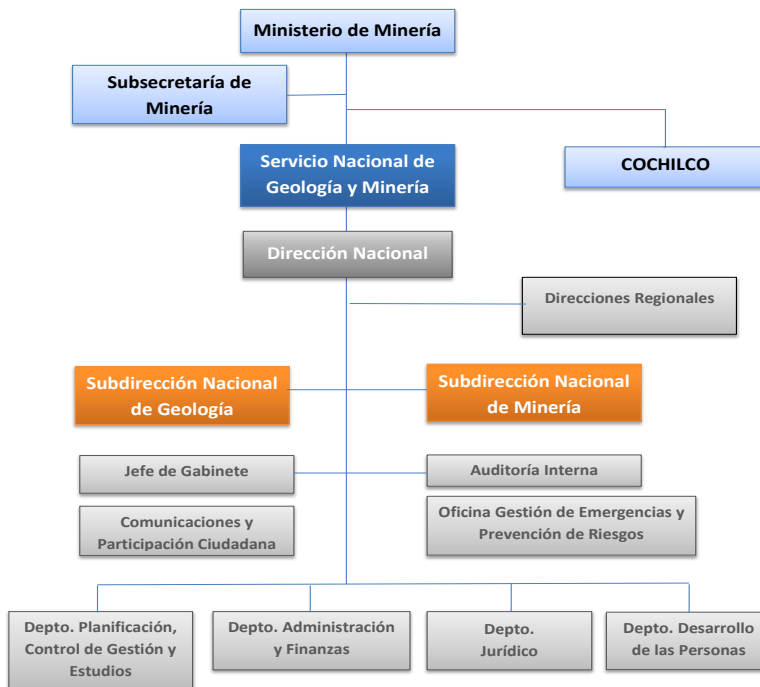
## - Productos Estratégicos vinculados a Objetivos Estratégicos

Número	Nombre - Descripción	Objetivos Estratégicos a los cuales se vincula
	<b>Fiscalización</b>	
1	Considera las inspecciones a instalaciones/faenas mineras y a depósitos de relaves mineros activos, para asegurar la correcta aplicación de la normativa de Seguridad Minera y minimizar el riesgo de accidentes personales. Además de la revisión y aprobación de planes de cierre de faenas mineras con sus respectivas fiscalizaciones. También, la revisión y aprobación de los proyectos de métodos de explotación menores a 5.000 toneladas y sus eventuales modificaciones para la explotación de la mina o tratamiento de sus minerales.	1,3,4,8
	<b>Asistencia técnica</b>	
2	Asesoría a Tribunales respecto de la operación de mensuras para el otorgamiento de concesiones de explotación y solicitudes para la sentencia constitutiva de concesiones mineras de exploración. Asesoría a la autoridad ambiental en dar respuesta a los requerimientos de cumplimiento del programa de fiscalización ambiental, denuncias y las solicitudes de evaluación de impacto ambiental, emitiendo opiniones técnicas en relación al cumplimiento normativo de los proyectos que tengan impacto ambiental. Informes de asistencia técnica geológica orientados a asistir a las autoridades nacionales y regionales, respecto al ordenamiento territorial, peligros geológicos, fuentes energéticas, minerales e hídricas y otras materias relacionadas a la geología, para una administración eficiente de los suelos y del subsuelo. Entregar información técnica a las autoridades gubernamentales y regionales, en alerta temprana de peligros volcánicos, durante y después de un evento, manteniendo el monitoreo instrumental de volcanes.	1, 2, 5, 6, 7, 9, 10.
	<b>Formación y Capacitación</b>	
3	Conjunto de actividades para formar/reforzar el conocimiento sobre materias de prevención de riesgos en los trabajadores del sector minero, preparándolos para ejecutar con mayor eficiencia sus funciones en la explotación.	1, 3, 4, 7, 8
	<b>Publicaciones</b>	
4	Proceso que comprende un conjunto de actividades orientadas a producir, publicar y poner a disposición de los clientes cartografía geológica, en versión digital y /o física. Incluye trabajos de terreno, investigación, análisis de laboratorio y otros, para la publicación de revistas, informes/estudios técnicos, otros mapas, documentos digitales y similares, mediante los cuales se entrega información geológica y minera.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

-Clientes / Beneficiarios / Usuarios

Número	Nombre
1	Autoridades de Gobierno, Regionales, Congreso y Tribunales de Justicia.
2	Empresas de exploración y explotación minera, hídrica y energética y potenciales inversionistas en estos rubros.
3	Empresas mandantes y contratistas del sector minero.
4	Trabajadores del sector minero.
5	Empresas y profesionales del sector construcción que desarrollan actividades de construcción de viviendas, obras públicas y similares.
6	Investigadores, centros universitarios, docentes y estudiantes del área geológica, minera, hídrica, energética y ambiental y carreras similares.
7	Organismos técnicos y de cooperación internacional que desarrollan actividades geológicas y mineras.
8	Asociaciones gremiales del sector minero.
9	Peritos Mensuradores.
10	Empresas y Profesionales que desarrollan actividades relacionadas con residuos y tratamiento de aguas.

b) Organigrama y ubicación en la Estructura del Ministerio





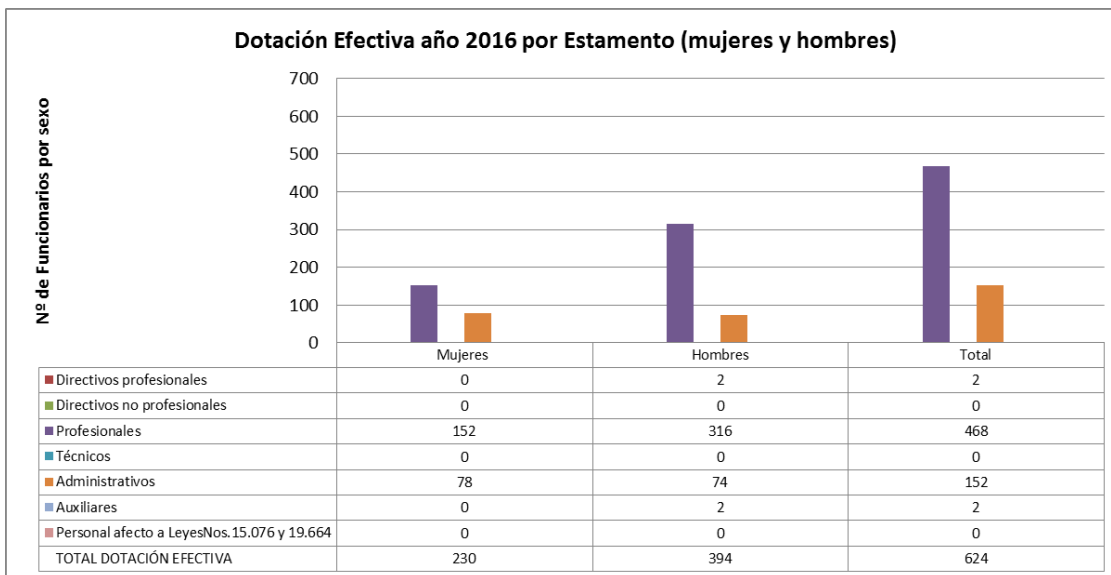
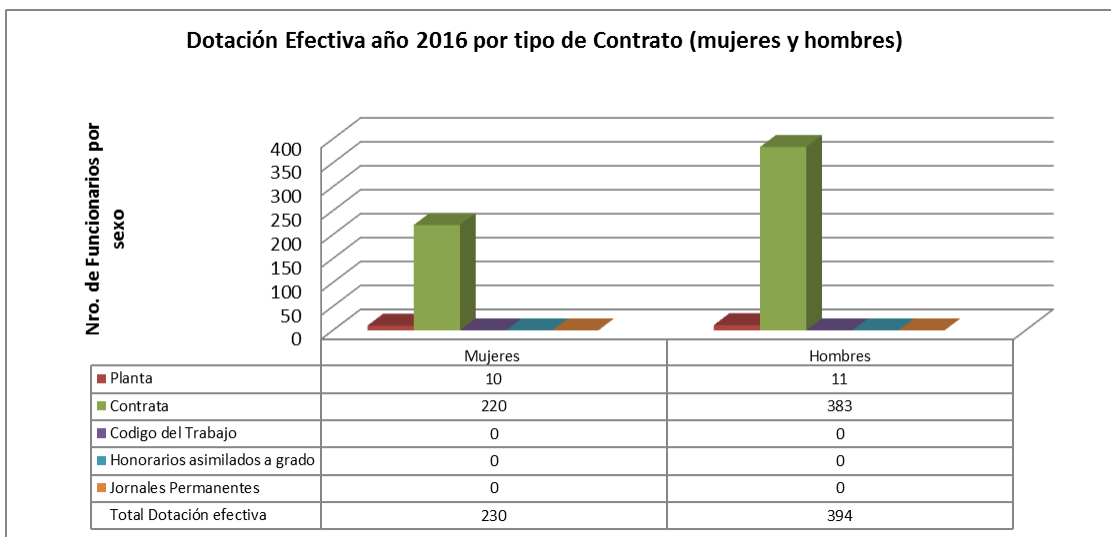
### c) Principales Autoridades

Cargo	Nombre
Director Nacional (S)	Mario Pereira Arredondo
Subdirector Nacional de Geología (S)	Omar Cortés Castro
Subdirector Nacional de Minería	Hugo Rojas Aguirre
Jefe Depto. Jurídico	Doris Roa Moraga
Jefe Depto. Planificación, Control de Gestión y Estudios	Antonieta Donoso Palominos
Jefa Oficina Comunicaciones y Participación Ciudadana	Paula Baltra Torres
Jefe Oficina de Auditoría Interna	Claudia Solís Vargas
Jefe Depto. de Administración y Finanzas (S)	Nancy Arroyo Arce
Jefe Depto. Desarrollo de las Personas	Rodrigo Beas Bedmar

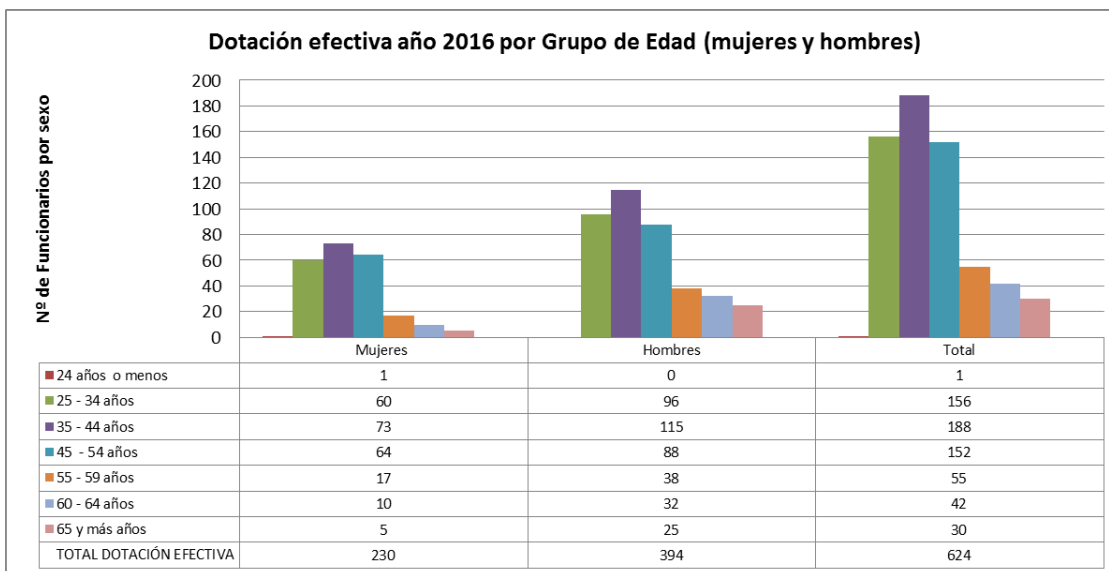
## Anexo 2: Recursos Humanos

### a) Dotación de Personal

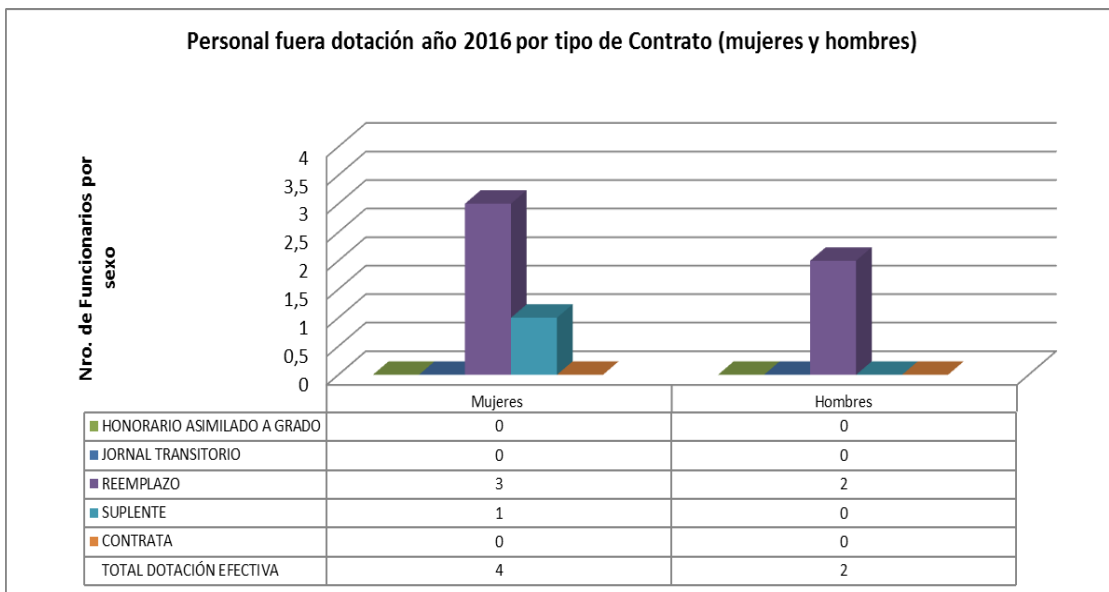
Dotación Efectiva año 2016<sup>3</sup> por tipo de Contrato (mujeres y hombres)



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



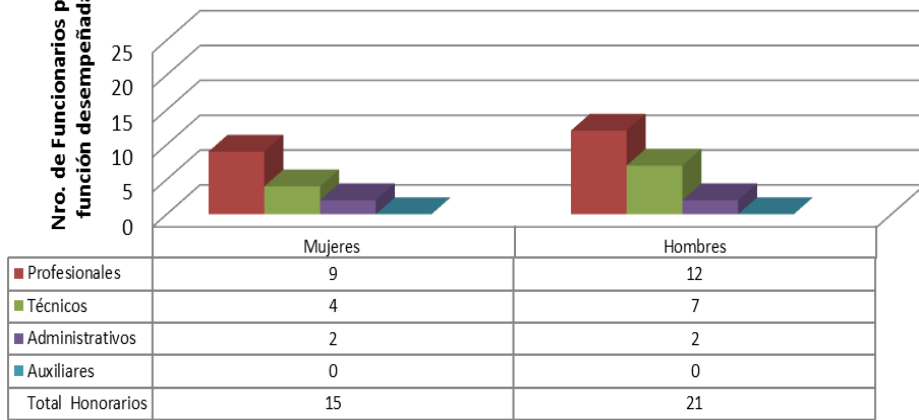
**a) Personal fuera de dotación año 2016<sup>4</sup>, por tipo de contrato**



<sup>4</sup> Corresponde a toda persona excluida del cálculo de la dotación efectiva, por desempeñar funciones transitorias en la institución, tales como cargos adscritos, honorarios a suma alzada o con cargo a algún proyecto o programa, vigilantes privado, becarios de los servicios de salud, personal suplente y de reemplazo, entre otros, que se encontraba ejerciendo funciones en la Institución al 31 de diciembre de 2015.

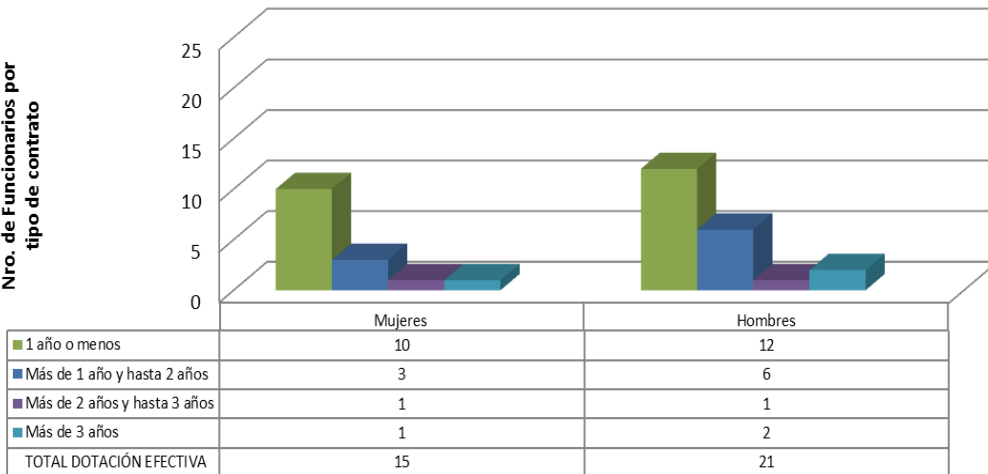
**Personal a Honorarios año 2016, según función desempeñada (mujeres y hombres)**

Nro. de Funcionarios por función desempeñada



**Personal a Honorarios año 2016, según permanencia en el Servicio (mujeres y hombres)**

Nro. de Funcionarios por tipo de contrato



## Indicadores de recursos humanos

Cuadro 1					
Avance Indicadores de Gestión de Recursos Humanos					
Indicadores	Fórmula de Cálculo	Resultados[1]		Avance[2]	Notas
		2015	2016		
<b>1. Reclutamiento y Selección</b>					
1.1 Porcentaje de ingresos a la contrata <sup>[3]</sup> cubiertos por procesos de reclutamiento y selección <sup>[4]</sup>	$(\text{N}^\circ \text{ de ingresos a la contrata año } t \text{ vía proceso de reclutamiento y selección} / \text{Total de ingresos a la contrata año } t) * 100$	100	100	100	
1.2 Efectividad de la selección	$(\text{N}^\circ \text{ ingresos a la contrata vía proceso de reclutamiento y selección en año } t, \text{ con renovación de contrato para año } t+1 / \text{N}^\circ \text{ de ingresos a la contrata año } t \text{ vía proceso de reclutamiento y selección}) * 100$	100	100	100	
<b>2. Rotación de Personal</b>					
2.1 Porcentaje de egresos del servicio respecto de la dotación efectiva.	$(\text{N}^\circ \text{ de funcionarios que han cesado en sus funciones o se han retirado del servicio por cualquier causal año } t / \text{Dotación Efectiva año } t) * 100$	5,95	4,97	119,8	
2.2 Porcentaje de egresos de la dotación efectiva por causal de cesación.					
- Funcionarios jubilados	$(\text{N}^\circ \text{ de funcionarios Jubilados año } t / \text{Dotación Efectiva año } t) * 100$	1,61	0,16	1.004,6	
· Funcionarios fallecidos	$(\text{N}^\circ \text{ de funcionarios fallecidos año } t / \text{Dotación Efectiva año } t) * 100$	0	0	0,0	
- Retiros voluntarios con incentivo al retiro	$(\text{N}^\circ \text{ de retiros voluntarios que acceden a incentivos al retiro año } t / \text{Dotación efectiva año } t) * 100$	1,61	0	0,0	
· otros retiros voluntarios	$(\text{N}^\circ \text{ de retiros otros retiros voluntarios año } t / \text{Dotación efectiva año } t) * 100$	2,09	0,16	1.304,2	
· Otros	$(\text{N}^\circ \text{ de funcionarios retirados por otras causales año } t / \text{Dotación efectiva año } t) * 100$	2,25	4,81	46,8	
2.3 Índice de recuperación de funcionarios	$(\text{N}^\circ \text{ de funcionarios ingresados año } t / \text{N}^\circ \text{ de funcionarios en egreso año } t) * 100$	113,5	103,2	110,0	
<b>3. Grado de Movilidad en el servicio</b>					
3.1 Porcentaje de funcionarios de planta ascendidos y promovidos respecto de la Planta Efectiva de Personal.	$(\text{N}^\circ \text{ de Funcionarios Ascendidos o Promovidos}) / (\text{N}^\circ \text{ de funcionarios de la Planta Efectiva}) * 100$	0	0	0	
3.2 Porcentaje de funcionarios recontratados en grado superior respecto del N° efectivo de funcionarios contratados.	$(\text{N}^\circ \text{ de funcionarios recontratados en grado superior, año } t) / (\text{Total contratos efectivos año } t) * 100$	2,85	56,25	1.973,7	
<b>4. Capacitación y Perfeccionamiento del Personal</b>					
4.1 Porcentaje de Funcionarios Capacitados en el año respecto de la Dotación efectiva.	$(\text{N}^\circ \text{ funcionarios Capacitados año } t / \text{Dotación efectiva año } t) * 100$	46,14	76,12	165,0	1
4.2 Promedio anual de horas contratadas para capacitación por funcionario.	$\sum (\text{N}^\circ \text{ de horas contratadas en act. de capacitación año } t * \text{N}^\circ \text{ participantes en act. de capacitación año } t) / \text{N}^\circ \text{ de participantes capacitados año } t$	35,12	20,32	57,9	1

Cuadro 1					
Avance Indicadores de Gestión de Recursos Humanos					
Indicadores	Fórmula de Cálculo	Resultados[1]		Avance[2]	Notas
		2015	2016		
4.3 Porcentaje de actividades de capacitación con evaluación de transferencia [5]	$(\text{N}^\circ \text{ de actividades de capacitación con evaluación de transferencia en el puesto de trabajo año } t / \text{N}^\circ \text{ de actividades de capacitación en año } t) * 100$	3,7	4,48	121,0	
4.4 Porcentaje de becas [6] otorgadas respecto a la Dotación Efectiva.	$\text{N}^\circ \text{ de becas otorgadas año } t / \text{Dotación efectiva año } t * 100$	0,00	0	0	
<b>5. Días No Trabajados</b>					
5.1 Promedio mensual de días no trabajados por funcionario, por concepto de licencias médicas, según tipo.					
· Licencias médicas por enfermedad o accidente común (tipo 1).	$(\text{N}^\circ \text{ de días de licencias médicas tipo 1, año } t / 12) / \text{Dotación Efectiva año } t$	0,79	0,89	88,5	
· Licencias médicas de otro tipo [7]	$(\text{N}^\circ \text{ de días de licencias médicas de tipo diferente al 1, año } t / 12) / \text{Dotación Efectiva año } t$	0,3	0,4	74,2	
5.2 Promedio Mensual de días no trabajados por funcionario, por concepto de permisos sin goce de remuneraciones.	$(\text{N}^\circ \text{ de días de permisos sin sueldo año } t / 12) / \text{Dotación Efectiva año } t$	0,08	0,07	119,8	
<b>6. Grado de Extensión de la Jornada</b>					
Promedio mensual de horas extraordinarias realizadas por funcionario.	$(\text{N}^\circ \text{ de horas extraordinarias diurnas y nocturnas año } t / 12) / \text{Dotación efectiva año } t$	0,37	0,36	102,5	
<b>7. Evaluación del Desempeño[8]</b>					
7.1 Distribución del personal de acuerdo a los resultados de sus calificaciones.	$\text{N}^\circ \text{ de funcionarios en lista 1 año } t / \text{Total funcionarios evaluados en el proceso año } t$	98,55	97,47	98,9	
	$\text{N}^\circ \text{ de funcionarios en lista 2 año } t / \text{Total funcionarios evaluados en el proceso año } t$	1,44	2,53	176,0	
	$\text{N}^\circ \text{ de funcionarios en lista 3 año } t / \text{Total funcionarios evaluados en el proceso año } t$	0	0	0	
	$\text{N}^\circ \text{ de funcionarios en lista 4 año } t / \text{Total funcionarios evaluados en el proceso año } t$	0	0	0	
7.2 Sistema formal de retroalimentación del desempeño [9] implementado	SI: Se ha implementado un sistema formal de retroalimentación del desempeño. NO: Aún no se ha implementado un sistema formal de retroalimentación del desempeño.	SI	SI		
<b>8. Política de Gestión de Personas</b>					
Política de Gestión de Personas [10] formalizada vía Resolución Exenta	SI: Existe una Política de Gestión de Personas formalizada vía Resolución Exenta. NO: Aún no existe una Política de Gestión de Personas formalizada vía Resolución Exenta.	En Proceso	SI		Resolución N°0214 del 27 de Enero 2017
<b>9. Regularización de Honorarios</b>					
9.1 Representación en el ingreso a la contrata	$(\text{N}^\circ \text{ de personas a honorarios traspasadas a la contrata año } t / \text{Total de ingresos a la contrata año } t) * 100$	3,53	25	14,1	

Cuadro 1					
Avance Indicadores de Gestión de Recursos Humanos					
Indicadores	Fórmula de Cálculo	Resultados <sup>[1]</sup>		Avance <sup>[2]</sup>	Notas
		2015	2016		
9.2 Efectividad proceso regularización	$(N^{\circ} \text{ de personas a honorarios traspasadas a la contrata año } t / N^{\circ} \text{ de personas a honorarios regularizables año } t-1) * 100$	9,38 (3/32)	0	0,0	
9.3 Índice honorarios regularizables	$(N^{\circ} \text{ de personas a honorarios regularizables año } t / N^{\circ} \text{ de personas a honorarios regularizables año } t-1) * 100$	166,6 (5/3)	0	0,0	

#### Notas

1. El cálculo de los indicadores 4.1 y 4.2 solo consideraba los capacitados que representaban un costo para el Servicio, en tanto para el año 2016 se han incorporado en el cálculo las capacitaciones con y sin costo.

## Anexo 3: Recursos Financieros

### a) Resultados de la Gestión Financiera Programa 01 "Servicio Nacional de Geología y Minería"

Denominación	Cuadro 2 Ingresos y Gastos devengados año 2015 – 2016		Notas
	Monto Año 2015 M\$ <sup>5</sup>	Monto Año 2016 M\$	
<b>INGRESOS</b>	<b>13.770.338</b>	<b>14.718.498</b>	
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	56.021	13.831	
RENTAS DE LA PROPIEDAD	70.126	64.312	
INGRESOS DE OPERACIÓN	731.785	654.784	
OTROS INGRESOS CORRIENTES	344.322	391.926	
APORTE FISCAL	12.454.664	13.437.687	
VENTA DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	15.028	30.041	
RECUPERACIÓN DE PRÉSTAMOS	98.392	125.917	
<b>GASTOS</b>	<b>15.205.920</b>	<b>15.723.739</b>	
GASTOS EN PERSONAL	2.517.722	2.562.917	
BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	1.327.664	1.293.076	
PRESTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL	190.038	28.311	
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	9.638.965	10.225.136	
INTEGROS AL FISCO	38.070	27.636	
ADQUISICIÓN DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	368.842	316.954	
SERVICIO DE LA DEUDA	1.124.619	1.269.709	
<b>RESULTADO</b>	<b>-1.435.582</b>	<b>-1.005.241</b>	

<sup>5</sup> La cifras están expresadas en M\$ del año 2016. El factor de actualización de las cifras del año 2015 es 1,03782.



## b) Comportamiento Presupuestario año 2016 Programa 01 "Servicio Nacional de Geología y Minería"

Cuadro 3 Análisis de Comportamiento Presupuestario año 2016									
Subt.	Item	Asig.	Denominación	Presupuesto Inicial <sup>6</sup> (M\$)	Presupuesto Final <sup>7</sup> (M\$)	Ingresos y Gastos Devengados (M\$)	Diferencia <sup>8</sup> (M\$)	Notas <sup>9</sup>	
			<b>INGRESOS</b>	<b>14.234.283</b>	<b>14.621.163</b>	<b>14.718.498</b>	<b>-97.335</b>		
05			TRANSFERENCIAS CORRIENTES		13.831	13.831			
	01		Del Sector Privado		13.831	13.831			
06			RENTAS DE LA PROPIEDAD	69.631	69.631	64.312	5.319	1	
07			INGRESOS DE OPERACIÓN	653.097	693.867	654.784	39.083	2	
08			OTROS INGRESOS CORRIENTES	2.683	221.841	391.926	-170.085	3	
	01		Recuperaciones y Reembolsos por Licencias Médicas	10	219.168	347.490	-128.322		
	99		Otros	2.673	2.673	44.436	-41.763		
09			APORTE FISCAL	13.474.566	13.577.687	13.437.687	140.000		
	01		Libre	13.474.566	13.577.687	13.437.687	140.000		
10			VENTA DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	11.332	21.332	30.041	-8.709	4	
	03		Vehículos	11.332	21.332	29.158	-7.826		
	04		Mobiliario y Otros			883	-883		
12			RECUPERACIÓN DE PRÉSTAMOS	22.974	22.974	125.917	-102.943	5	
	10		Ingresos por Percibir	22.974	22.974	125.917	-102.943		
			<b>GASTOS</b>	<b>14.234.293</b>	<b>16.090.606</b>	<b>15.723.789</b>	<b>366.817</b>		
21			GASTOS EN PERSONAL	2.442.448	2.573.288	2.562.917	10.371	6	
22			BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	1.359.161	1.302.697	1.293.076	9.621	7	
23			PRESTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL		28.312	28.311	1		
	03		Prestaciones Sociales del Empleador		28.312	28.311	1		
				10.077.98					
24			TRANSFERENCIAS CORRIENTES	6	10.533.804	10.225.136	308.668	8	
	03		A Otras Entidades Públicas	6	10.533.804	10.225.136	308.668		
	001		Propiedad Minera	2.755.451	2.908.652	2.606.252	302.400		
	002		Cierre Faenas y Gestión Ambiental	1.761.588	1.840.513	1.833.277	7.236		
	003		Gestión de Minería	2.032.530	2.116.342	2.082.043	34.299		
	004		Gestión de Geología	1.960.540	2.048.173	2.129.895	-81.722		
	005		Geología Aplicada	1.567.877	1.620.124	1.573.669	46.455		
25			INTEGROS AL FISCO	45.326	45.326	27.636	17.690	9	
	01		Impuestos	45.326	45.326	27.636	17.690		
29			ADQUISICIÓN DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	309.362	325.121	316.954	8.167	10	

6 Presupuesto Inicial: corresponde al aprobado en el Congreso.

7 Presupuesto Final: es el vigente al 31.12.2016.

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

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

04	Mobiliario y Otros		27.000	26.776	224	
05	Máquinas y Equipos	10.380	15.139	11.943	3.196	
06	Equipos Informáticos	20.760	24.760	21.738	3.022	
07	Programas Informáticos	278.222	258.222	256.497	1.725	
34	SERVICIO DE LA DEUDA	10	1.282.058	1.269.759	12.299	
07	Deuda Flotante	10	1.282.058	1.269.759	12.299	
<b>RESULTADO</b>			<b>-10</b>	<b>-1.469.443</b>	<b>-1.005.291</b>	<b>-464.152</b>

## NOTAS

### INGRESOS

El Cuadro 3, muestra el comportamiento presupuestario del Programa 01 "Servicio Nacional de Geología y Minería" para el año 2016. De él podemos determinar las principales diferencias entre el Presupuesto Final y los Gastos e Ingresos devengados en el período.

El detalle que explica las variaciones entre Presupuesto Final e Ingresos Devengados es el siguiente:

**1.- Renta de la Propiedad:** Muestra una desviación entre el Presupuesto Final y el monto devengado de M\$5.319.

A mediados del año 2016, ante la necesidad de espacio en las actuales dependencias del Servicio, se solicitó la entrega de las oficinas que el Servicio mantenía en arriendo, las que fueron entregadas en noviembre de 2016.

**2.- Ingresos de Operación:** Reflejan una disminución de M\$39.083. Lo anterior se debe a que hubo una menor venta de Servicios por parte de Oficina de Ventas y Análisis de Laboratorio.

**3. Otros Ingresos Corrientes:** Muestra una desviación entre el Presupuesto Final y los Ingresos Devengados por un monto de M\$170.085. Estos mayores ingresos, son originados principalmente en recuperaciones y reembolsos de Licencias Médicas, acorde con lo establecido en la Ley N° 19.030, reintegros de funcionarios (atrasos, días no trabajados, sumarios entre otros) y reembolso de seguros.

**4. Venta de Activos No Financieros:** Muestra una desviación entre el Presupuesto Final y los Ingresos Devengados por un monto de M\$8.709, originados por la baja de 12 vehículos, los cuales no estaban en condiciones óptimas para las salidas a terreno de alta cordillera y fiscalizaciones mineras.

**5. Recuperación de Préstamos:** La diferencia de M\$102.943 entre el Presupuesto Final y los Ingresos Devengados corresponden a una mayor recuperación de deudas de años anteriores que la presupuestada para el año, además de regularización y recuperación de licencias médicas de años anteriores.

### GASTOS

El detalle que explica las variaciones entre Presupuesto Final y gastos Devengados es el siguiente:

**6. Gastos en Personal:** El saldo de M\$10.371 respecto del presupuesto final, corresponde a una menor ejecución de trabajos extraordinarios y comisiones de servicio nacional e internacional, debido a reprogramaciones de la Institución y priorización de actividades.

**7. Gastos en Bienes y Servicios de Consumo:** El menor gasto ejecutado refleja una desviación de M\$9.621, esto corresponde a demoras en la ejecución de trabajos de mantención, lo que influyó en la ejecución de la operación programada para el año 2016.

**8. Transferencias Corrientes:** De acuerdo a lo señalado en el inciso 2° del artículo 6° de la Ley N° 20.882, se generaron resoluciones las cuales modificaron el presupuesto dentro de los distintos subprogramas, quedando un saldo por M\$308.668, desglosado de la siguiente forma:

**Propiedad Minera:** M\$302.400

**Cierre de Faenas y Gestión Ambiental:** M\$7.236

**Gestión de Minería** M\$34.299

**Gestión de Geología** M\$ -81.722

**Geología Aplicada** M\$46.455

Esto se explica, principalmente, por demoras en la ejecución de trabajos, como el servicio de vuelos en helicóptero para revisión de mensuras. También, hubo un menor gasto a lo programado para el año 2016 en la publicación del Art. 90 y la menor ejecución de trabajos extraordinarios.

**9. Reintegros al Fisco:** El menor gasto presupuestario por un monto de M\$17.690, se explica por la menor venta de productos y servicios, que estuvieron por debajo de lo programado para el ejercicio 2016.

**10. Adquisición de Activos no Financieros.** La desviación de M\$8.167, correspondiente a los ítems de Máquinas y Equipos, Equipos Informáticos y Programas Informáticos, se debe a que algunos procesos de adquisición, por las especificidades de sus componentes, no tenían disponibilidad de stock y proveedores disponibles, no fue posible de ejecutar en el plazo programado.

## a) Resultados de la Gestión Financiera Programa 02 "Red Nacional de Vigilancia Volcánica"

Cuadro 2				
Ingresos y Gastos devengados año 2015 – 2016				
Denominación	Monto Año 2015	Monto Año 2016	Notas	
	M\$ <sup>10</sup>	M\$		
<b>INGRESOS</b>	<b>3.707.640</b>	<b>3.309.123</b>		
APORTE FISCAL	3.707.640	3.309.123		
<b>GASTOS</b>	<b>4.225.070</b>	<b>4.091.215</b>		
GASTOS EN PERSONAL	1.985.064	2.047.715		
BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	1.463.549	1.441.224		
ADQUISICIÓN DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	322.884	171.665		
SERVICIO DE LA DEUDA	453.573	430.611		
<b>RESULTADO</b>	<b>-517.430</b>	<b>-782.092</b>		

## b) Comportamiento Presupuestario año 2016 Programa 02 "Red Nacional de Vigilancia Volcánica"

Cuadro 3								
Análisis de Comportamiento Presupuestario año 2016								
Subt.	Item	Asig.	Denominación	Presupuesto Inicial <sup>11</sup>	Presupuesto Final <sup>12</sup>	Ingresos y Gastos Devengados	Diferencia <sup>13</sup>	Notas <sup>14</sup>
				(M\$)	(M\$)	(M\$)	(M\$)	
			<b>INGRESOS</b>	<b>3.758.986</b>	<b>3.309.123</b>	<b>3.309.123</b>	<b>0</b>	
	09		APORTE FISCAL	3.758.986	3.309.123	3.309.123	0	
		01	Libre	3.758.986	3.309.123	3.309.123	0	
			<b>GASTOS</b>	<b>3.758.996</b>	<b>4.195.747</b>	<b>4.091.212</b>	<b>104.535</b>	
	21		GASTOS EN PERSONAL	2.022.965	2.063.462	2.047.715	15.747	
	22		BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO		1.542.474	1.507.742	1.441.221	66.521
	29		ADQUISICIÓN DE ACTIVOS NO FINANCIEROS		193.547	193.932	171.665	22.267
		03	Vehículos		89.743	70.128	67.250	2.878
		04	Mobiliario y Otros		6.228	36.228	32.754	3.474

<sup>10</sup> Las cifras están expresadas en M\$ del año 2016. El factor de actualización de las cifras del año 2015 es 1,03782.

<sup>11</sup> Presupuesto Inicial: corresponde al aprobado en el Congreso.

<sup>12</sup> Presupuesto Final: es el vigente al 31.12.2016.

<sup>13</sup> Corresponde a la diferencia entre el Presupuesto Final y los Ingresos y Gastos Devengados.

<sup>14</sup> En los casos en que las diferencias sean relevantes se deberá explicar qué las produjo.

Cuadro 3									
Análisis de Comportamiento Presupuestario año 2016									
Subt.	Item	Asig	Denominación	Presupuesto Inicial <sup>11</sup> (M\$)	Presupuesto Final <sup>12</sup> (M\$)	Ingresos y Gastos Devengados (M\$)	Diferencia <sup>13</sup> (M\$)	Notas <sup>14</sup>	
	05		Máquinas y Equipos		57.090	47.090	35.789	11.301	
	06		Equipos Informáticos		19.722	19.722	17.286	2.436	
	07		Programas Informáticos		20.764	20.764	18.586	2.178	
34			SERVICIO DE LA DEUDA		10	430611	430.611	0	
	07		Deuda Flotante		10	430.611	430.611	0	
<b>RESULTADO</b>					<b>-10</b>	<b>-886.624</b>	<b>-782.089</b>	<b>-104.535</b>	

#### NOTAS:

El Cuadro 3, muestra el comportamiento presupuestario del Programa 02 "Red Nacional de Vigilancia Volcánica" para el año 2016. De él podemos determinar las principales diferencias entre el Presupuesto Final y los Gastos devengados en el periodo, por un monto de M\$104.535y el detalle que explica las variaciones es el siguiente:

#### GASTOS

**1. Gastos en Personal:** El gasto devengado en este concepto, fue menor en M\$15.747 respecto del presupuesto final. Esta desviación corresponde principalmente a que no se realizaron la totalidad de los trabajos extraordinarios programados.

**2. Gastos en Bienes y Servicios de Consumo:** El menor gasto devengado M\$66.521, se origina por el mayor tiempo de ejecución del proceso de adquisición, tales como la adquisición de materiales para estaciones de monitoreo, al no recibir ofertas en el proceso de licitación.

**3. Gastos en Adquisición de Activos No Financieros:** El menor gasto devengado, por M\$22.267 en el ítem de Mobiliario y otros, Máquinas y Equipos y Programas Informáticos, se explica, principalmente, por la falta de oferentes para proveer algunos productos solicitados.

### a) Resultados de la Gestión Financiera Programa 03 "Plan Nacional de Geología"

Cuadro 2				
Ingresos y Gastos devengados año 2015 – 2016				
Denominación	Monto Año 2015 M\$ <sup>15</sup>	Monto Año 2016 M\$	Notas	
<b>INGRESOS</b>	<b>5.131.567</b>	<b>4.648.413</b>		
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	5.211			
APORTE FISCAL	5.126.356	4.648.413		
<b>GASTOS</b>	<b>7.712.518</b>	<b>5.324.285</b>		
GASTOS EN PERSONAL	3.284.446	3.142.361		
BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	1.400.340	1.389.014		
PRESTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL	19.651			
ADQUISICIÓN DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	453.648	216.753		
SERVICIO DE LA DEUDA	2.554.433	576.157		
<b>RESULTADO</b>	<b>-2.580.951</b>	<b>-675.872</b>		

<sup>15</sup> La cifras están expresadas en M\$ del año 2016. El factor de actualización de las cifras del año 2015 es 1,03782.

## b) Comportamiento Presupuestario año 2016 Programa 03 "Plan Nacional de Geología"

Cuadro 3 Análisis de Comportamiento Presupuestario año 2016								
Subt	Item	Asig.	Denominación	Presupuesto Inicial <sup>16</sup> (M\$)	Presupuesto Final <sup>17</sup> (M\$)	Ingresos y Gastos Devengados (M\$)	Diferencia <sup>18</sup> (M\$)	Notas <sup>19</sup>
			<b>INGRESOS</b>	<b>4.844.158</b>	<b>4.648.413</b>	<b>4.648.413</b>	<b>0</b>	
09			APORTE FISCAL	4.844.158	4.648.413	4.648.413	0	
	01		Libre	4.844.158	4.648.413	4.648.413		
			<b>GASTOS</b>	<b>4.844.168</b>	<b>5.577.597</b>	<b>5.324.285</b>	<b>253.312</b>	
21			GASTOS EN PERSONAL	3.011.120	3.173.333	3.142.361	30.972	
22			BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	1.706.514	1.605.153	1.389.014	216.139	
29			ADQUISICIÓN DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	126.524	222.954	216.753	6.201	
	03		Vehículos		4.000	3.570	430	
	04		Mobiliario y Otros		2.000	1.729	271	
	05		Máquinas y Equipos		77.630	75.646	1.984	
	06		Equipos Informáticos		12.800	11.505	1.295	
	07		Programas Informáticos	126.524	126.524	124.303	2.221	
34			SERVICIO DE LA DEUDA	10	576.157	576.157	0	
	07		Deuda Flotante	10	576.157	576.157	0	
			<b>RESULTADO</b>	<b>-10</b>	<b>-929.184</b>	<b>-675.872</b>	<b>-253.312</b>	

### NOTAS:

El Cuadro 3, muestra el comportamiento presupuestario del Programa 03 "Plan Nacional de Geología" para el año 2016. De él podemos determinar las principales diferencias entre el Presupuesto Final y los Gastos devengados, en el periodo alcanza a la cifra de M\$253.312, el detalle que explica las principales desviaciones, es el siguiente:

### GASTOS

**1. Gastos en Personal:** El menor gasto devengado en este concepto, por M\$30.972 respecto del presupuesto final, corresponde principalmente a que las comisiones de servicio, que estuvieron por debajo de lo programado.

**2. Gastos en Bienes y Servicios de Consumo:** El menor gasto devengado, por M\$216.139 se origina por demoras en la ejecución de vuelos aereogeofísicos, los que aun cuando se encontraban adjudicados, el permiso de la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) demoró más del tiempo programado, influyendo en la ejecución de la operación para el año 2016.

**3. Gastos en Adquisición de Activos No Financieros:** El menor gasto ejecutado, por un valor M\$6.201 en este subtítulo, se origina principalmente en los ítems de Máquinas y Equipos, Equipos y Programas Informáticos, esto debido a que los proveedores no lograron cumplir con los plazos de entrega programados.

16 Presupuesto Inicial: corresponde al aprobado en el Congreso.

17 Presupuesto Final: es el vigente al 31.12.2016.

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

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

## a) Resultados de la Gestión Financiera Programa 04 “Seguridad Minera”

Cuadro 2				
Ingresos y Gastos devengados año 2015 – 2016				
Denominación	Monto Año 2015 M\$ <sup>20</sup>	Monto Año 2016 M\$	Notas	
<b>INGRESOS</b>	<b>4.882.854</b>	<b>5.020.709</b>		
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	2.292			
APORTE FISCAL	4.880.562	5.020.709		
<b>GASTOS</b>	<b>5.500.481</b>	<b>5.225.568</b>		
GASTOS EN PERSONAL	4.411.866	4.398.002		
BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	441.022	401.299		
PRESTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL	13.751			
ADQUISICIÓN DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	108.746	196.797		
SERVICIO DE LA DEUDA	525.096	229.470		
<b>RESULTADO</b>	<b>-617.627</b>	<b>-204.859</b>		

## b) Comportamiento Presupuestario año 2016 Programa 04 “Seguridad Minera”

Cuadro 3								
Análisis de Comportamiento Presupuestario año 2016								
Subt.	Item	Asig.	Denominación	Presupuesto Inicial <sup>21</sup> (M\$)	Presupuesto Final <sup>22</sup> (M\$)	Ingresos y Gastos Devengados (M\$)	Diferencia <sup>23</sup> (M\$)	Notas <sup>24</sup>
			<b>INGRESOS</b>	<b>4.708.536</b>	<b>5.031.709</b>	<b>5.020.709</b>	<b>11.000</b>	
	9		APORTE FISCAL	4.708.536	5.031.709	5.020.709	11.000	
		01	Libre	4.708.536	5.031.709	5.020.709	11.000	
			<b>GASTOS</b>	<b>4.708.546</b>	<b>5.290.755</b>	<b>5.225.568</b>	<b>65.187</b>	
	21		GASTOS EN PERSONAL	4.004.711	4.411.876	4.398.002	13.874	
	22		BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	429.473	425.056	401.299	23.757	
	29		ADQUISICIÓN DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	274.352	224.352	196.796	27.556	
		05	Máquinas y Equipos	196.826	146.826	136.019	10.807	
		06	Equipos Informáticos	41.520	41.520	40.884	636	
		07	Programas Informáticos	36.006	36.006	19.893	16.113	
	34		SERVICIO DE LA DEUDA	10	229.471	229.471	0	
		7	Deuda Flotante	10	229.471	229.471	0	
			<b>RESULTADO</b>	<b>-10</b>	<b>-259.046</b>	<b>-204.859</b>	<b>-65.187</b>	

20 Las cifras están expresadas en M\$ del año 2016. El factor de actualización de las cifras del año 2015 es 1,03782.

21 Presupuesto Inicial: corresponde al aprobado en el Congreso.

22 Presupuesto Final: es el vigente al 31.12.2016.

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

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

## NOTAS:

El Cuadro 3, muestra el comportamiento presupuestario del Programa 04 "Seguridad Minera" para el año 2016. De él podemos determinar las principales diferencias entre el Presupuesto Final y los Gastos devengados en el periodo, generando un saldo de M\$65.187, el detalle que explica las variaciones, es el siguiente.

## GASTOS

**1. Gastos en Personal:** El menor gasto devengado en este concepto, por M\$13.874 respecto del presupuesto final, corresponde principalmente a los trabajos extraordinarios, que estuvieron por debajo de lo programado.

**2. Gastos en Bienes y Servicios de Consumo:** Muestra un menor gasto de M\$23.757, los que se originan en la no adquisición de equipos menores de terreno, programados para el último trimestre, los cuales su facturación demoró más de lo estimado.

**3. Gastos en Adquisición de Activos No Financieros:** Los menores gastos ejecutados por un valor de M\$27.556, en este Subtítulo, se originan principalmente Máquinas y Equipos ya que por las características de las radios, hubo oferentes que no cumplieron con los requisitos mínimos y el proceso de licitación demoró más de lo programado, y en los Programas Informáticos, los proveedores no lograron cumplir con los plazos de entrega programados.

## c) Indicadores Financieros

Cuadro 4 Indicadores de Gestión Financiera							
Nombre Indicador	Fórmula Indicador	Unidad de medida	Efectivo <sup>25</sup>			Avance <sup>26</sup> 2016/ 2015	Notas
			2014	2015	2016		
Comportamiento del Aporte Fiscal (AF)	AF Ley inicial / (AF Ley vigente – Políticas Presidenciales <sup>27</sup> )	%	101,88	102,0	100,83	98,85	
	[IP Ley inicial / IP devengados]		71,27	71,14	59,96	84,29	
Comportamiento de los Ingresos Propios (IP)	[IP percibidos / IP devengados]		1,16	92,31	87,11	94,36	
	[IP percibidos / Ley inicial]		117,79	4,37	4,01	91,70	
Comportamiento de la Deuda Flotante (DF)	[DF/ Saldo final de caja]		221,14	452,94	249,38	55,06	
	(DF + compromisos cierto no devengados) / (Saldo final de caja + ingresos devengados no percibidos)		559,68	374,48	69,74	18,62	

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

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

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

## d) Fuente y Uso de Fondos

Cuadro 5 Análisis del Resultado Presupuestario 2016 <sup>28</sup>				
Código	Descripción	Saldo Inicial	Flujo Neto	Saldo Final
<b>FUENTES Y USOS</b>		<b>3.648.030</b>	<b>-2.668.112</b>	<b>979.917</b>
<b>Carteras Netas</b>		<b>0</b>	<b>-2.023.589</b>	<b>-2.023.589</b>
115	Deudores Presupuestarios		163.322	163.322
215	Acreedores Presupuestarios		-2.186.911	-2.186.911
<b>Disponibilidad Neta</b>		<b>4.573.937</b>	<b>-1.214.264</b>	<b>3.359.672</b>
111	Disponibilidades en Moneda Nacional	4.003.162	-705.634	3.297.528
112	Disponibilidades en Monedas Extranjeras	570.775	-508.630	62.144
<b>Extrapresupuestario neto</b>		<b>-925.907</b>	<b>569.741</b>	<b>-356.166</b>
114	Anticipo y Aplicación de Fondos	2.589.099	673.476	3.262.575
116	Ajustes a Disponibilidades	16.285		16.285
119	Trasposos Interdependencias		2.593.077	2.593.077
214	Depósitos a Terceros	-3.520.731	-101.482	-3.622.213
216	Ajustes a Disponibilidades	-10.560	-2.253	-12.813
219	Trasposos Interdependencias		-2.593.077	-2.593.077

## e) Cumplimiento Compromisos Programáticos

### Programa 01 “Servicio Nacional de Geología y Minería”

Denominación	Cuadro 6 Ejecución de Aspectos Relevantes Contenidos en el Presupuesto 2016			Observaciones
	Ley Inicial	Presupuesto Final	Devengado	
<b>INGRESOS</b>	<b>14.234.283</b>	<b>14.621.163</b>	<b>14.718.498</b>	
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	0	13.831	13.831	
RENTA DE LA PROPIEDAD	69.631	69.631	64.311	
INGRESOS DE OPERACIÓN	653.097	693.867	654.784	
OTROS INGRESOS CORRIENTES	2.683	221.842	391.926	
APORTE FISCAL	13.474.566	13.577.686	13.437.687	
VENTA DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	11.332	21.332	30.042	
RECUPERACION DE PRESTAMOS	22.974	22.974	125.917	
<b>GASTOS</b>	<b>14.234.293</b>	<b>16.090.606</b>	<b>15.723.787</b>	
GASTOS EN PERSONAL	2.442.448	2.573.288	2.562.918	
BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	1.359.161	1.302.697	1.293.076	
PRESTACIONES DE SEGURIDAD SOCIAL	0	28.312	28.311	
TRANSFERENCIAS CORRIENTES	10.077.986	10.533.804	10.225.134	
INTEGROS AL FISCO	45.326	45.326	27.636	
ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	309.362	325.121	316.953	
SERVICIOS DE LA DEUDA	10	1.282.058	1.269.759	

<sup>28</sup> Corresponde a ingresos devengados – gastos devengados.



## Programa 02 "Red Nacional de Vigilancia Volcánica"

Cuadro 6				
Ejecución de Aspectos Relevantes Contenidos en el Presupuesto 2016				
Denominación	Ley Inicial	Presupuesto Final	Devengado	Observaciones
<b>INGRESOS</b>	<b>3.758.996</b>	<b>3.309.123</b>	<b>3.309.123</b>	
APORTE FISCAL	3.758.996	3.309.123	3.309.123	
<b>GASTOS</b>	<b>3.758.996</b>	<b>4.195.747</b>	<b>4.091.214</b>	
GASTOS EN PERSONAL	2.022.965	2.063.462	2.047.715	
BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	1.542.474	1.507.742	1.441.224	
ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	193.547	193.932	171.664	
SERVICIOS DE LA DEUDA	10	430.611	430.611	

## Programa 03 "Plan Nacional de Geología"

Cuadro 6				
Ejecución de Aspectos Relevantes Contenidos en el Presupuesto 2016				
Denominación	Ley Inicial	Presupuesto Final	Devengado	Observaciones
<b>INGRESOS</b>	<b>4.844.158</b>	<b>4.648.413</b>	<b>4.648.413</b>	
APORTE FISCAL	4.844.158	4.648.413	4.648.413	
<b>GASTOS</b>	<b>4.844.168</b>	<b>5.577.597</b>	<b>5.324.285</b>	
GASTOS EN PERSONAL	3.011.120	3.173.333	3.142.361	
BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	1.706.514	1.605.153	1.389.014	
ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	126.524	222.954	216.753	
SERVICIOS DE LA DEUDA	10	576.157	576.157	

## Programa 04 "Seguridad Minera"

Cuadro 6				
Ejecución de Aspectos Relevantes Contenidos en el Presupuesto 2016				
Denominación	Ley Inicial	Presupuesto Final	Devengado	Observaciones
<b>INGRESOS</b>	<b>4.708.536</b>	<b>5.031.709</b>	<b>5.020.709</b>	
APORTE FISCAL	4.708.536	5.031.709	5.020.709	
<b>GASTOS</b>	<b>4.708.546</b>	<b>5.290.755</b>	<b>5.225.568</b>	
GASTOS EN PERSONAL	4.004.711	4.411.876	4.398.002	
BIENES Y SERVICIOS DE CONSUMO	429.473	425.056	401.299	
ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	274.352	224.352	196.796	
SERVICIOS DE LA DEUDA	10	229.471	229.471	

## f) Transferencias<sup>29</sup>

Cuadro 7 Transferencias Corrientes					
Descripción	Presupuesto Inicial 2016 <sup>30</sup> (M\$)	Presupuesto Final 2016 <sup>31</sup> (M\$)	Gasto Devengado (M\$)	Diferencia <sup>32</sup>	Notas
TRANSFERENCIAS AL SECTOR PRIVADO					
Gastos en Personal					
Bienes y Servicios de Consumo					
Inversión Real					
Otros					
TRANSFERENCIAS A OTRAS ENTIDADES PÚBLICAS					
Gastos en Personal					
Bienes y Servicios de Consumo	10.077.986	10.533.804	10.225.134	308.670	
Inversión Real					
Otros <sup>33</sup>					
<b>TOTAL TRANSFERENCIAS</b>	<b>10.077.986</b>	<b>10.533.804</b>	<b>10.225.134</b>	<b>308.670</b>	

## g) Inversiones<sup>34</sup>

Cuadro 8 Comportamiento Presupuestario de las Iniciativas de Inversión año 2016							
Iniciativas de Inversión	Costo Total Estimado <sup>35</sup>	Ejecución Acumulada al año 2016 <sup>36</sup>	% Avance al Año 2015	Presupuesto Final Año 2016 <sup>37</sup>	Ejecución Año 2016 <sup>38</sup>	Saldo por Ejecutar	Notas
	(1)	(2)	(3) = (2) / (1)	(4)	(5)	(7) = (4) - (5)	

29 Incluye solo las transferencias a las que se les aplica el artículo 7° de la Ley de Presupuestos.

30 Corresponde al aprobado en el Congreso.

31 Corresponde al vigente al 31.12.2016

32 Corresponde al Presupuesto Final menos el Gasto Devengado.

33 Corresponde a Aplicación de la Transferencia.

34 Se refiere a proyectos, estudios y/o programas imputados en el subtítulo 31 del presupuesto.

35 Corresponde al valor actualizado de la recomendación del Ministerio de Desarrollo Social (último RS) o al valor contratado.

36 Corresponde a la ejecución de todos los años de inversión, incluyendo el año 2016.

37 Corresponde al presupuesto máximo autorizado para el año 2016.

38 Corresponde al valor que se obtiene del informe de ejecución presupuestaria devengada del año 2016.

## Anexo 4: Indicadores de Desempeño año 2016

- Indicadores de Desempeño presentados en la Ley de Presupuestos año 2016

Producto Estratégico	Nombre Indicador	Fórmula Indicador	Unidad de medida	Valores Efectivo			Meta	Porcentaje de Logro <sup>39</sup> 2016	Notas
				2014	2015	2016	2016		
Fiscalización-Seguridad Minera	Porcentaje de faenas mineras con accidentes graves y fatales ocurridos en año t con al menos 2 fiscalizaciones por cada accidente en año t en relación al N° total de faenas mineras con accidentes graves y fatales ocurridos en año t	$(N^{\circ} \text{ de faenas mineras con accidentes graves y fatales ocurridos en año t con al menos 2 fiscalizaciones por cada accidente en año t} / N^{\circ} \text{ total de faenas mineras con accidentes graves y fatales ocurridos en año t}) * 100$	%	100 % (66/66)*100	100 % (87/871)* 100	100 % (73/73)*100	100 % (74/74)*1 00	100%	1
Fiscalización Seguridad Minera	Porcentaje de instalaciones/faenas fiscalizadas en año t, respecto del total de instalaciones/faenas mineras registradas en el año t-1	$(N^{\circ} \text{ de instalaciones/ faenas fiscalizadas en el año t} / N^{\circ} \text{ total de instalaciones/ faenas mineras registradas en el año t-1}) * 100$	%	152,4 % (12.628.0/8 284.0)*100	139,5 % (12.364.0 /8860.0)* 100	152,0 % (13.463.0/8 860.0)*100	145,6%	100%	2
Fiscalización -Regularización de proyectos de explotación	Porcentaje de proyectos de explotación revisados en año t respecto de los ingresados en año t	$(N^{\circ} \text{ de proyectos de explotación revisados en año t} / N^{\circ} \text{ de proyectos de explotación ingresados en año t}) * 100$	%	90,4% (1.050.0/11 62.0)*100	89,8% (801.0/89 2.0)*100	97,1% (681.0/701. 0)*100	90%	100%	3
Asistencia técnica -Constitución de Concesiones Mineras de Exploración y Explotación	Tiempo promedio de despacho de Informes Técnicos de Mensuras	$N^{\circ} \text{ de días utilizados para la elaboración y despacho de informes técnicos de mensuras en año t} / N^{\circ} \text{ de informes técnicos de mensuras elaborados y despachados en año t}$	Días	65.2 días 759.882.0/1 1650.0	40.1 días 346.450. 0/8630.0	39,4 días 268.106.0/6 812.0	60	100%	4
Asistencia técnica -Fiscalización Ambiental	Porcentaje de fiscalizaciones ambientales realizadas a instalaciones/faenas mineras en año t, respecto de las incluidas en el Subprograma de Fiscalización para el año t, entregado por la Superintendencia del Medioambiente	$\text{instalaciones /faenas mineras con fiscalización ambiental en año t} / N^{\circ} \text{ total de fiscalizaciones ambientales incluidas en el Subprograma de fiscalización para el año t, entregado por la SMA}) * 100$	%	109.7 % (34.0/31.0)* 100	100 % (53.0/53. 0)*100	100 % (26.0/26.0)* 100	100%	100%	5
Asistencia técnica -Asistencia Técnica en Monitoreo Volcánico	Porcentaje de Mapas de Peligro Volcánico Regulares (MPR) elaborados al año t respecto del total de Volcanes que se encuentran en la categoría I y II de peligrosidad vigente en el año t-1	$(N^{\circ} \text{ de Mapas de Peligro Volcánico Regulares (MPR) elaborados al año t} / \text{Total de Volcanes que se encuentran en la categoría I y II de peligrosidad vigente en el año t-1}) * 100$	%	43.8 % (14.0/32.0)* 100	50,0 % (16.0/32. 0)*100	59,4 % (19.0/32.0)* 100	59,4 %	100%	6

39 El porcentaje de logro mide cuánto cumple el indicador en relación a su meta; y es el resultado del valor efectivo dividido por la meta comprometida. Si el indicador es ascendente, se divide el valor efectivo con respecto a su meta. Si éste es descendente se divide la meta respecto al valor efectivo. El cociente obtenido se denomina "Porcentaje de logro efectivo". Este porcentaje toma valores en el rango entre 0% y 100%. El "Porcentaje de Logro por Servicio" corresponde al promedio simple del logro de cada uno de los indicadores comprometidos y evaluados por el Servicio, en el rango de 0% a 100%.

Producto Estratégico	Nombre Indicador	Fórmula Indicador	Unidad de medida	Valores Efectivo			Meta 2016	Porcentaje de Logro <sup>39</sup> 2016	Notas
				2014	2015	2016			
Publicaciones -Mapas geológicos	Porcentaje de cobertura territorial de Mapas de Geología básica a escala 1:100.000 del Plan Nacional de Geología, para completar la zona comprendida entre los 18° a 30°S.	(Mapas de Geología Básica acumulados al año t-1+ mapas de Geología Básica elaborados en el año t//N° total de Mapas de Geología Básica para completar la zona comprendida entre los 18° a 30°S))*100	%	56.0 % (75.0/134.0) )*100	61,2 % (82.0/134.0) )*100	67,2 % (90.0/134.0) )*100	67,2%	100%	7
Publicaciones	Porcentaje de Estudios e Informes de Geología Aplicada elaborados al año t respecto del total de los programados para un horizonte de 4 años	(Estudios e Informes de Geología Aplicada elaborados al año t/Total de Estudios e Informes de geología Aplicada para un horizonte de 4 años)*100	%	57.1 % (16.0/28.0)* 100	67.9 % (19.0/28.0) )*100	82,1 % (23.0/28.0)* 100	82,1%	100%	8
Fiscalización -Seguridad minera	Tasa de frecuencia de accidentes incapacitantes durante el año t, por mil, respecto del promedio de fiscalizaciones realizadas el año t-1, t-2 y t-3.	Tasa de Frecuencias de accidentes año t por 1000/Promedio de inspecciones año t-1, t-2, t-3	unidades	0.3 unidades 2.530,0/8.0 57,0	0.2 unidades 2.120.5/1 0.583,0	0.2 unidades 1.831,9/12. 146	0,20	100%	9

Resultado Global Año 2016: 100%

## Notas

1. En el numerador se considera el número de instalaciones/faenas mineras con accidentes graves y fatales con al menos dos fiscalizaciones, de no tener las dos fiscalizaciones ejecutadas no es registrado el evento, y en el denominador el total de instalaciones/faenas mineras con accidentes graves y fatales. En el caso de ocurrir un segundo accidente en la misma instalación/faena minera, se tratará como otro evento independiente, sumándose en el denominador como una faena más y en el numerador, de acuerdo a si se cumplió o no con las dos fiscalizaciones. Para efectos de control y seguimiento, este indicador es por "caso cerrado", por lo cual, la fecha de corte para su control, como indicador del año, es el 30 de octubre. Los posteriores accidentes graves y fatales a esta fecha se contabilizarán en el año siguiente.
2. La acción fiscalizadora en seguridad minera del Servicio se ha incrementado anualmente y se continúa mejorando en calidad y cobertura. Este indicador considera en el numerador las fiscalizaciones ejecutadas a instalaciones/faenas mineras en el año t y en el denominador se ubica el total de instalaciones/faenas registradas en el SIMIN ON LINE en el año anterior.
3. El cálculo del indicador considera en el numerador el número de proyectos de explotación a instalaciones/faenas mineras menores a 5.000 toneladas/mes revisados que ingresan anualmente al Servicio, y en el denominador todos los proyectos ingresados. Se entiende por proyecto ingresado, aquel proyecto minero que presenta el titular (productor minero o empresa minera), para ser sometido a revisión y aprobación del Servicio en conformidad con el D.S N° 132/2004 y D.S. N° 34/2013 y éste es sometido a la revisión de los requisitos formales que establece la admisibilidad. Conforme a la

naturaleza del proyecto minero, debe incluir entre otros, antecedentes, identificación y ubicación de la Faena Minera, duración del Proyecto, propiedad minera constituida, descripción de las instalaciones de la Faena, método de explotación, plan de producción, Plan y medidas de Cierre. La medición de este indicador es por caso cerrado, debiendo considerar el ingreso hasta el 31 de octubre, los ingresados posteriormente se contabilizarán en el año siguiente.

4. El indicador mide el promedio de días utilizados en el despacho de informes técnicos de mensuras a los Tribunales de Justicia, considerando en el numerador la suma total del número de días utilizados para la elaboración y despacho de estos informes y en el denominador el número total de informes elaborados y despachados en el año t.
5. Este indicador considera en el numerador las fiscalizaciones ejecutadas y en el denominador el número de fiscalizaciones programadas y asignadas por la Superintendencia del Medioambiente (SMA) a SERNAGEOMIN, programa que la SMA se compromete a entregar antes del mes de abril del año t. Las fiscalizaciones generadas por denuncias ambientales que se reciban en el periodo t, reemplazarán en igual número a las fiscalizaciones entregadas en el subprograma anual por la SMA en el año t.
6. Este indicador de la Red Nacional de Vigilancia Volcánica (RNVV) considera en el numerador los mapas sobre cartografía regular de peligros volcánicos (MPR) realizados hasta el año anterior más los del presente año, y en el denominador se considera el total de volcanes que conforman las categorías I y II de peligrosidad.
7. Este indicador del Plan Nacional de Geología (PNG) mide en el numerador las cartas publicadas hasta el año anterior más las realizadas en el presente año, y en el denominador considera 134 cartas, las que corresponden a la zona comprendida entre los 18° y los 30°S, de lo cual se ha comprometido, por meta presidencial, cubrir el 82% de la superficie de dicha zona
8. El indicador mide en el numerador los estudios e informes de las distintas áreas temáticas de Geología Aplicada realizadas hasta el año anterior más las del presente año, y en el denominador el total de estudios e informes programados a realizar en el horizonte de 4 años (28).
9. El indicador considera como numerador la tasa de frecuencia de accidentes incapacitantes multiplicada por mil (1.000) y en el denominador el promedio de las fiscalizaciones de seguridad minera de los últimos tres años anteriores al actual.

## Anexo 5: Compromisos de Gobierno

Información que entregará SEGPRES a través de aplicación Balance de Gestión Integral 2016

Cuadro 19 Cumplimiento de Gobierno año 2016			
Objetivo estratégico del Ministerio <sup>40</sup>	Objetivo Estratégico del Servicio <sup>41</sup>	Nombre del Compromiso <sup>42</sup>	Estado de avance <sup>43</sup>
Realizar un fortalecimiento institucional del Sernageomin para que desarrolle su labor de control de la seguridad en las faenas mineras.	Fortalecer la acción fiscalizadora en seguridad minera, incrementando la cantidad, calidad y cobertura de las fiscalizaciones a las instalaciones/faenas, con el objeto de que se cumpla la normativa vigente, en cuanto a mejorar y garantizar las condiciones de seguridad de los trabajadores y disminuyendo la accidentalidad	Realizaremos un fortalecimiento institucional del Sernageomin para que desarrolle su labor de control de la seguridad en las faenas mineras.	<p>Avance en la redacción del Proyecto de nuevo Reglamento</p> <p>El proceso de consulta pública finalizó el 31 de octubre de 2016. Se recibieron vía online a la dirección <a href="http://www.sernageomin.cl/modificacion-reglamento/index.html">http://www.sernageomin.cl/modificacion-reglamento/index.html</a>, o vía presentación en la Oficina de Partes del Servicio, un total aproximado de 670 observaciones. Durante el mes de noviembre las observaciones se tabularon y sistematizaron según materias, dando origen a cuatro grupos: a) Normas Generales; b) Normas Técnicas; c) Pequeña Minería; c) Expertos en Prevención Riesgos Industria Extractiva Minera. Luego, se inició la revisión de las mismas, a fin de levantar durante el mes de diciembre las propuestas de respuestas para revisión.</p> <p>El proyecto de ley que modifica el D.L. N° 3525, del Ministerio de Minería, que crea el Servicio Nacional de Geología y Minería fue ingresado al Ministerio de Hacienda, recibiendo observaciones y realizándose las modificaciones pertinentes al proyecto.</p>
Completar la Cartografía Geológica, ya que actualmente sólo tenemos cubierta la cuarta parte del territorio	Elaborar y poner a disposición de los usuarios información y cartografía geológica básica, geofísica y geoquímica del país, para generar condiciones favorables para la inversión exploratoria en recursos minerales, hídricos y energéticos y su explotación sustentable	Avanzaremos en completar la Cartografía Geológica, ya que actualmente sólo tenemos cubierta la cuarta parte del territorio.	El avance porcentual de los compromisos del Plan Nacional de Geología a diciembre de 2016, muestra cumplimiento de 100% en los 8 mapas comprometidos.

40 Corresponden a los resultados concretos que se espera lograr con la acción programada durante el año.

41 Corresponden a los objetivos estratégicos identificados en el formulario A1 de Definiciones Estratégicas.

42 Corresponden a actividades específicas a desarrollar en un periodo de tiempo preciso.

43 Corresponde a la evaluación informada la Secretaría General de la Presidencia.

## **Anexo 6: Informe Preliminar<sup>44</sup> de Cumplimiento de los Compromisos de los Programas / Instituciones Evaluadas<sup>45</sup>**

No corresponde informar de acuerdo a la Circular 30 del 22 de diciembre de 2016.

---

44 Se denomina preliminar porque el informe no incorpora la revisión ni calificación de los compromisos por DIPRES.

45 Se refiere a programas/instituciones evaluadas en el marco del Programa de Evaluación que dirige DIPRES.

## Anexo 7: Cumplimiento de Sistemas de Incentivos Institucionales 2016

### INFORME DE CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN AÑO 2016

MINISTERIO	MINISTERIO DE MINERIA	PARTIDA	17
SERVICIO	SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA	CAPÍTULO	03

#### FORMULACIÓN PMG

Marco	Área de Mejoramiento	Sistemas	Objetivos de Gestión				Prioridad	Ponderación Comprometida	Ponderación obtenida
			Etapas de Desarrollo o Estados de Avance						
			I	II	III	IV			
Marco Básico	Planificación y Control de Gestión	Sistema de Monitoreo del Desempeño Institucional	O				Alta	80%	78%
Marco de la Calidad	Gestión de la Calidad	Sistema de Gestión de la Calidad (ISO 9001)				O	Menor	20%	20%
Porcentaje Total de Cumplimiento :									98%

#### SISTEMAS EXIMIDOS/MODIFICACIÓN DE CONTENIDO DE ETAPA

Marco	Área de Mejoramiento	Sistemas	Tipo	Etapa	Justificación
Marco de la Calidad	Gestión de la Calidad	Sistema de Gestión de la Calidad (ISO 9001)	Modificar	4	El Servicio compromete el Sistema de Gestión de Calidad Etapa 4, aumentando su alcance, incorporando los subprocesos: Solicitudes de revisión de EIA y DIA y la fiscalización de depósitos de relave.



**DETALLE EVALUACIÓN SISTEMA DE MONITOREO DEL DESEMPEÑO INSTITUCIONAL**

**RESUMEN RESULTADOS POR OBJETIVO DE GESTIÓN**

N°	Objetivos de Gestión	Compromiso		Resultado Evaluación		N° Indicadores Descuento por error	Dificultades de Implementación no previstas	Ponderación Resultado Final
		Ponderación	N° Indicadores Comprometidos	Ponderación	N° Indicadores Cumplidos			
1	Cumplir Meta de Indicadores de Productos Estratégicos	65%	9	65%	9	0		65%
2	Medir, informar correctamente y publicar los Indicadores Transversales	15%	9	13%	8	No aplica	No aplica	13%
3	Cumplir Meta de Indicadores Transversales	0%	0	0%	0	No aplica		0%
Total		80%	18	78%	17	0		78%

**OBJETIVO DE GESTIÓN N°1 - INDICADORES DE DESEMPEÑO ASOCIADOS A PRODUCTOS ESTRATÉGICOS (Cumplimiento Metas)**

N°	Indicador	Meta 2016	Efectivo 2016 (resultado evaluación final)	% Cumplimiento (resultado evaluación final)	Descuento por error	% Ponderación Comprometida	% Ponderación obtenida (resultado evaluación final)
1	Porcentaje de cobertura territorial de Mapas de Geología básica a escala 1:100.000 del Plan Nacional de Geología, para completar la zona comprendida entre los 18° a 30°S.	67,2	67,2	100,0	No	8,0	8,0
2	Porcentaje de Estudios e Informes de Geología Aplicada elaborados al año t respecto del total de los programados para un horizonte de 4 años	82,1	82,1	100,0	No	8,0	8,0
3	Porcentaje de faenas mineras con accidentes graves y fatales ocurridos en año t con al menos 2 fiscalizaciones por cada accidente en año t en relación al N° total de faenas mineras con accidentes graves y fatales ocurridos en año t	100	100	100,0	No	6,0	6,0
4	Porcentaje de fiscalizaciones ambientales realizadas a instalaciones/faenas mineras en año t, respecto de las incluidas en el Subprograma de Fiscalización para el año t, entregado por la Superintendencia del Medioambiente	100,0	100,0	100,0	No	6,0	6,0
5	Porcentaje de instalaciones/faenas fiscalizadas en año t, respecto del total de instalaciones/faenas mineras registradas en el año t-1	145,6	152,0	104,4	No	6,0	6,0
6	Porcentaje de Mapas de Peligro Volcánico Regulares (MPR) elaborados al año t respecto del total de Volcanes que se encuentran en la categoría I y II de peligrosidad vigente en el año t-1	59,4	59,4	100,0	No	11,0	11,0
7	Porcentaje de proyectos de explotación revisados en año t respecto de los ingresados en año t	90,0	97,1	107,9	No	6,0	6,0
8	Tiempo promedio de despacho de Informes Técnicos de Mensuras	60,0	39,4	152,3	No	9,0	9,0
9	Tasa de frecuencia de accidentes incapacitantes durante el año t, por mil, respecto del promedio de fiscalizaciones realizadas el año t-1, t-2 y t-3.	0,2	0,2	100,0	No	5,0	5,0
Total:						65	65

**OBJETIVO DE GESTIÓN N°2 - INDICADORES TRANSVERSALES (Medir, informar a las respectivas redes de expertos y publicar sus resultados)**

N°	Indicador	Efectivo 2016 (resultado evaluación final)	Cumplimiento Compromisos		
			Medir	Informar	Publicar
1	Porcentaje de compromisos de Auditorías implementados en el año t.	68	Si	SI	Si
2	Porcentaje de controles de seguridad de la información implementados respecto del total definido en la Norma NCh-ISO 27001, en el año t.	33	Si	SI	Si
3	Porcentaje de iniciativas de descentralización y desconcentración implementadas en el año t	100	Si	SI	Si
4	Porcentaje de licitaciones sin oferente en el año t.	5,95	Si	SI	Si
5	Porcentaje de actividades de capacitación con compromiso de evaluación de transferencia en el puesto de trabajo realizadas en el año t	100,00	No	SI	Si
6	Tasa de accidentabilidad por accidentes del trabajo en el año t.	1,44	Si	SI	Si
7	Porcentaje de trámites digitalizados al año t respecto del total de trámites identificados en el catastro de trámites del año t-1.	60,00	Si	SI	Si
8	Porcentaje de medidas para la igualdad de género del Programa de Trabajo implementadas en el año t	100	Si	SI	Si
9	Porcentaje de solicitudes de acceso a la información pública respondidas en un plazo menor o igual a 15 días hábiles en el año t.	32	Si	SI	Si

Estado Aplicativo Web Cumplimiento [PMG/MEI]:	REVISADO COMITÉ PMG
Fecha de emisión:	22-03-2017 17:45

## Anexo 8: Cumplimiento Convenio de Desempeño Colectivo

Cuadro 12 Cumplimiento Convenio de Desempeño Colectivo año 2016				
Equipos de Trabajo	Número de personas por Equipo de Trabajo <sup>46</sup>	N° de metas de gestión comprometidas por Equipo de Trabajo	Porcentaje de Cumplimiento de Metas <sup>47</sup>	Incremento por Desempeño Colectivo <sup>48</sup>
Departamento de Administración y Finanzas	46	7	100,00%	8,00%
Subdirección Nacional de Geología	239	5	100,00%	8,00%
Subdirección Nacional Minería	80	6	100,00%	8,00%
Dirección Regional Arica y Parinacota	10	6	100,00%	8,00%
Dirección Regional Tarapacá	17	6	100,00%	8,00%
Dirección Regional Antofagasta	36	5	100,00%	8,00%
Dirección Regional Atacama	52	7	100,00%	8,00%
Dirección Regional de Coquimbo	49	6	100,00%	8,00%
Dirección Regional Centro	31	7	100,00%	8,00%
Dirección Regional O'Higgins	6	4	100,00%	8,00%
Dirección Regional Sur	17	6	100,00%	8,00%
Dirección Nacional	25	7	100,00%	8,00%
Departamento de Desarrollo de las Personas	14	3	100,00%	8,00%

46 Corresponde al número de personas que integran los equipos de trabajo al 31 de diciembre de 2016.

47 Corresponde al porcentaje que define el grado de cumplimiento del Convenio de Desempeño Colectivo, por equipo de trabajo.

48 Incluye porcentaje de incremento ganado más porcentaje de excedente, si corresponde.

## **Anexo 9: Resultados en la Implementación de medidas de Género y descentralización / desconcentración en 2016.**

### **- Género**

El indicador transversal (IT) de equidad de género, ha sido implementado en Sernageomin a partir del año 2015, tras ocho años de haber estado eximido el Servicio de la aplicación de este sistema. Durante el 2016, se cumplió exitosamente con el compromiso de ejecutar 4 medidas que aportan a la disminución de inequidades, brechas y/o barreras de género acuerdo al Programa de Trabajo definido a fines del año 2015.

Los objetivos de este IT se inscriben en el marco de la Agenda de Equidad de Género del Gobierno, que aborda las desigualdades en el trabajo, promoviendo el aumento de presencia de las mujeres en la fuerza de trabajo y particularmente aumentar la participación de ellas en la minería. En este contexto, se definió el Programa de Trabajo del IT enfoque de Género 2016 con la ejecución de 4 medidas, desde su producto estratégico “Formación y Capacitación”, por medio del Centro de Capacitación.

Las medidas comprometidas fueron:

1. Actualización y Diseño de Indicadores de desempeño en brechas de género en el ámbito de la Capacitación en Seguridad Minera.
2. Medir el indicador diseñado en 2015, sobre brecha de satisfacción de egresadas y calificadas como Expertas en Prevención de Riesgos en el tiempo (períodos académicos finalizados).
3. Incorporar datos desagregados por sexo en los sistemas de información y/estadísticas generados por Sernageomin:
  - a. Incorporar en la nómina anual publicada en sitio web institucional en Nómina de Peritos Mensuradores por período, la variable género, a partir de nómina 2016 en adelante.
  - b. Incorporar en registros oficiales a partir del año 2016, informados a través del sitio web institucional, en la nómina de calificados/as Sernageomin Experto/as en seguridad minera, la variable de género.
4. Capacitar a 5 funcionarios del Servicio en temáticas de género e indicadores.

Los principales resultados de la implementación de estas cuatro medidas, con ejecución del 100% fueron:

- Se realizaron un total de 9 cursos de “Expertos y Expertas en Prevención de Riesgos de la Industria Extractiva Minera”, con un total de 243 participantes, de los cuales el 26% fueron mujeres y 74% fueron hombres. En el proceso de implementación y ejecución de los Cursos se realizaron mejoras con Enfoque de Género, centradas en el diseño y desarrollo del curso, con la finalidad de poder medir el impacto en la respectiva encuesta de satisfacción, entre las acciones ejecutadas, están:

1. Se desarrolló la evaluación de Módulo Coaching con los/as relatores/as que realizaron las asignaturas, con el objeto de retroalimentar mejoras para el período 2016, particularmente el enfoque de género.
  2. Se incorporó el enfoque de género en los términos de referencia para el proceso de compras de la relatoría de las asignaturas de habilidades blandas que conforman el Módulo Coaching con introducción de contenidos y enfoque de género, como también se incorporó en los criterios de selección como el conocimiento de enfoque de género en la selección de relatores del Módulo de habilidades blandas. Además se elaboró una propuesta de criterios de evaluación para relatores/as, con experiencia o conocimiento del enfoque de género.
  3. De los oferentes adjudicados para los servicios de relatoría, se realizó la sensibilización al conjunto de relatores/as para el desarrollo de los primeros cursos, de los objetivos, contenidos y metodologías para el desarrollo de las asignaturas con la incorporación de enfoque de género. En conjunto con los profesionales relatores/as de los cursos se definieron y establecieron los instrumentos de evaluación de asignaturas y módulo, considerando los objetivos terminales de capacitación. Durante el mes de junio, se inició la ejecución de 5 cursos de Expertos, realizándose una visita de supervisión al curso de Experto Santiago para verificar el desarrollo del módulo.
  4. Se realizó la revisión de contenidos y lenguaje inclusivo en material de apoyo del módulo coaching que se le entrega a los y las usuarias para que sus contenidos y contienen el enfoque de género y su lenguaje e imágenes son inclusivas de género.
  5. Además se realizaron actividades complementarias como la restructuración del horario de clases del curso Experto/a en Modalidad discontinua, eliminando el día domingo para realización de clases, para favorecer a los alumno/as participantes, el poder compartir con sus familias y el descanso pertinente; y con esto mejorar el nivel de satisfacción de las alumnas del curso Expertos en Seguridad Minera.
- Sin embargo, el impacto de las diferentes actividades desarrolladas en la brecha detectada de satisfacción, de acuerdo al Informe Ejecutivo de los resultados de la Encuesta de Satisfacción 2016,, fue nulo en el género femenino, pues las entrevistadas mantuvieron su nivel de satisfacción, en tanto los hombres mejoraron, con respecto al año anterior.
  - Este resultado determinó que se decidiera para actualizar el Diagnóstico de IBB detectadas en 2015-2016, a través de (1) la re aplicación de Encuesta a Exalumnos, e (2) Inclusión de la percepción de los Postulantes a Expertos en seguridad minera, con el fin de actualizar y detectar nuevas IBB, a través de un módulo de encuesta que se incorporará en el sitio de Postulación en línea. Por otra parte se decidió incluir dentro del Diagnóstico el trabajo institucional que de forma igualitaria realiza el servicio entre sus funcionarios, por lo cual se decidió incorporar al Departamento de Desarrollo de las Personas.

- Además se mantendrá la medición del indicador de satisfacción durante 2017, mientras se realiza una nueva propuesta de indicadores, y para reforzar y focalizar el impacto se realizará una capacitación en lenguaje inclusivo directamente a los relatores de módulos
- El resultado de la Medida 3 es que se implementó en el sitio web del SERNAGEOMIN la información desagregada por sexto tanto para el Registro de Expertos y Expertas en Prevención de Riesgos de la Industria Extractiva Minera, publicado en el siguiente Link: <http://experto.sernageomin.cl/a/expertos-a.html>, como en la Nómina de Peritos Mensuradores 2016 (<http://www.sernageomin.cl/mineria-nomina2016.php> )
- En cuanto a la medida 4, mediante coordinación con Ministerio de Minería se capacitaron 6 funcionarios, en la temática de género e indicadores, a través de la participación en tres cursos:
  1. Enfoque de género y políticas públicas
  2. Enfoque de género y lenguaje inclusivo
  3. Diseño y Desarrollo de Indicadores de Género para la Gestión Institucional
- A través de estas capacitaciones se logró adquirir conocimientos necesarios para la propuesta de nuevos indicadores que se realizará durante el programa 2018, junto con una actualización del Diagnóstico que incorporará dimensiones no consideradas en el Diagnóstico 2016. Además adquirió el conocimiento que por normativa vigente, desarrolladores informáticos del servicio, deben incluir la variable de género, en los sistemas que aplique a personas. Con la capacitación en Diseño y Desarrollo de indicadores, se tomó la decisión de que las capacitaciones ligadas en la temática de género se vincularán con los productos estratégicos del Servicio en los que aplique.

Los desafíos de género, a partir de estas medidas, tienen que ver con plantear nuevos indicadores de géneros que permitan evaluar de mejor forma el avance en las medidas de género implementadas por parte de la institución.

### - **Descentralización / Desconcentración**

Respecto del Indicador Transversal Porcentaje de iniciativas de descentralización y desconcentración implementadas en el año t, el resultado fue de 100%, implementando las 3 iniciativas que fueron programadas, con el siguiente detalle:

#### **1. Implementar la provisión de productos estratégicos geológicos y de propiedad minera, en la nueva Dirección Regional de Los Ríos, con sede en Valdivia**

La iniciativa de Implementar la provisión de productos estratégicos geológicos y de propiedad minera, en la nueva Dirección Regional de Los Ríos, con sede en Valdivia, logró los siguientes resultados:

- Se cumplió en un 100% el levantamiento de los mapas de Peligros Regular y Geológico del Grupo Volcánico Carrán- Los Venados, realizando campañas de terreno, análisis de laboratorio de dataciones radiométricas, análisis de columnas estratigráficas, granulométricos y de dataciones.

- Durante el período enero – diciembre se han realizado 6 ATG en la Región de los Ríos, solicitadas por la Gobernación Provincial de Valdivia, por la ONEMI, por las Municipalidades de Valdivia, Quinchao, entre otras: (1) Monitoreo de remociones en masa en Las Lajas con dGPS para zonificación del peligro, preliminar; (2) Inspección de remoción en masa en Niebla; (3) Inspección de remoción en masa en Corral; (4) Lanzamiento Plan de Emergencia por peligros volcánicos del Complejo Volcánico Mocho-Choshuenco en Panguipulli y una (5) Inspección de afloramiento rocoso para "Ruta del Oro", en la comuna de Mafil.
- En materia de propiedad minera, durante el período enero – diciembre se han revisado y despachado 15 mensuras de propiedad minera, utilizando un total de 685 días, con un tiempo promedio de revisión de 46 días (685/15), bajo el plazo legal de 60 días, cumpliendo las metas establecidas por el área de propiedad minera. Además, durante el período enero – diciembre se han revisado y despacharon 209 expedientes de exploración de propiedad Minera (pedimentos), ocupando un total de 3.018 días, logrando un tiempo promedio aproximado de 14, 4 días (3.018/209), siendo la meta interna un promedio de 40 días.

La implementación de la iniciativa 1, genera información que beneficia a las autoridades de la Región de Valdivia y con mayor conocimiento de la actividad volcánica del territorio nacional, que contribuirá a la reducción del riesgo asociado a la actividad volcánica, lo que a la larga beneficia a los ciudadanos de las provincias de la Región de los Ríos. En materia de asistencia técnica geológica Generar, se extiende en la región el conocimiento aplicado y se entregan recomendaciones a las autoridades regionales, lo que permite la toma de vinculadas con la reducción de peligros geológicos, dando tranquilidad a la población que vive en los sectores susceptibles de impactos naturales.

La iniciativa 2, generó beneficios internos, para los funcionarios que trabajan en la contabilidad pública para incorporarse a las nuevas normas del sistema contable de la nación

## **2. Implementar las Normas Internacionales de Contabilidad para el Sector Público (NICSP) en las áreas de Administración y Finanzas, de las Direcciones Regionales de Atacama, Los Ríos, Biobío, y en las Oficinas Técnicas de OVDAS (Región de la Araucanía) y Puerto Varas (Región de Los Lagos).**

En materia de capacitaciones e implementación de las Normas NICSP a implementar, la Unidad de Contabilidad realizó las 5 capacitaciones programadas en las Direcciones Regionales de Atacama; Los Ríos; Zona Sur, Concepción, Región del Biobío; en la Oficina Técnica de Puerto Varas, Región de Los Lagos; y en el Observatorio Volcanológico de los Andes del Sur (OVDAS), Temuco, Región de la Araucanía. Se capacitó un total de 14 funcionarios del área de administración y finanzas de las regiones comprometidas. Las materias de las capacitaciones, entre otras son: Normas de Bienes de Uso, Activos Intangibles, Anticipos de Fondos, Fondos en Administración, de normas contenidas en la Nueva Normativa del Sistema General de la Nación NICS - CGR, Resolución CGR N° 16 de 2015.

## **3. Elaboración de un plan bienal 2017-2018 de nuevas iniciativas a implementar de desconcentración.**

Se elaboró el Plan Bienal 2017-2018, en particular el año 2017 estableció 6 iniciativas de desconcentración, las que serán implementadas durante el año 2017



**Anexo 10: Oferta Programática identificadas del Servicio en su ejecución 2016**

No corresponde informar de acuerdo a la Circular 30 del 22 de diciembre de 2016.

**Anexo 11a: Proyectos de Ley en tramitación en el Congreso Nacional**

No hay.

**Anexo 11b: Leyes Promulgadas durante 2016**

No hay.

**Anexo 12: Premios o Reconocimientos Institucionales**

No hay.