



Balance de Gestión Integral

AÑO 2021

Ministerio de Minería

**Secretaría y Administración
General, Min. Minería**





Índice

.1. Presentación Cuenta Pública del Ministro del Ramo	3
.2. Resumen Ejecutivo Servicio	7
.3. Resultados de la Gestión año 2018-2021	18
.4. Desafíos para el período de Gobierno 2022	66
.	
.Anexo 1: Identificación de la Institución	72
.	
.	
.	
.Anexo 5: Compromisos de Gobierno 2018 - 2022	76
.Anexo 6A: Informe Programas / Instituciones Evaluadas	78
.Anexo 6B: Informe Preliminar de Cumplimiento de los Compromisos de los Programas/Instituciones Evaluadas	78
.	
.	
.	
.Anexo 10a: Proyectos de Ley en tramitación en el Congreso Nacional 2018-2021	79
.Anexo 10b: Leyes Promulgadas durante 2018-2021	82
.Anexo 11: Premios o Reconocimientos Institucionales 2018-2021	83

1. Presentación Cuenta Pública del Ministro del Ramo

Ministerio de Minería

Pese a todas las dificultades que impuso un año complejo en diversos frentes, la minería siguió siendo en 2021 la industria más importante y emblemática de nuestro país. La afirmación de que Chile es un país minero sigue cimentada en cifras contundentes: por sí sola representa el 10% de nuestra economía, más del 50% de nuestras exportaciones y da trabajo directo e indirecto a más de 800 mil chilenos. Un peso que en las regiones mineras se multiplica, fluctuando entre el 21% y el 53% del PIB regional y entre el 14% y el 68% de los empleos.

Cifras que se mantuvieron pese al segundo año de pandemia del COVID-19 que enfrentó el mundo y del cual nuestro país ciertamente no estuvo ajeno. Pero a diferencia de 2020, esta vez contamos con un exitoso plan de vacunación, reconocido internacionalmente, que permitió ir normalizando las actividades productivas y recuperar mayores espacios de libertad individual.

Según información de la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco), la producción de cobre en Chile fue de 5.623,8 millones de toneladas en 2021, apenas un 1,9% menos que la registrada en 2020, con lo cual el país mantuvo su condición de primer productor mundial del metal rojo. Para 2022 el escenario es positivo y se proyecta un incremento de 2,9% en la producción, con lo que alcanzaría 5.788 millones de toneladas.

Resultados que han sido posibles gracias al esfuerzo colectivo de empresas, Gobierno y trabajadores por mantener operativa a la industria. La cultura de autocuidado que siempre la ha caracterizado se vio reforzada por las fiscalizaciones realizadas por la autoridad y los estrictos protocolos sanitarios implementados por las propias compañías, posibilitando que la minería no se detuviera ni un solo día.

Eso permitió que la minería siguiera impulsando la recuperación económica y mantener el aporte de ingresos al Fisco para hacer frente a las enormes demandas sociales que comenzaron a generar las cuarentenas y restricciones sanitarias. A esto último ayudó, ciertamente, el alto nivel que alcanzó el precio del metal rojo, el cual llegó a máximos históricos que superaron los 4 dólares la libra.

Pero si queremos mantener nuestra posición como primer productor mundial de cobre y que la industria siga siendo una fuente importante de riquezas para Chile, es esencial generar nuevos proyectos.

El último catastro de Cochilco consigna una sólida cartera de inversiones por US\$ 68 mil millones hasta 2030. Ese monto se potencia gracias a los efectos multiplicadores que tiene la minería, y que Cochilco estima en 1,78 veces. Es decir, por cada \$100 que se invierten en la minería, otros \$78 son destinados a otras áreas, principalmente la construcción, la industria y otros servicios. Si se ve por el lado de la creación de fuentes laborales, por cada empleo directo que genera la minería, el encadenamiento productivo de esta actividad produce 3,7 empleos más, según los datos de la Asociación Internacional del Cobre, ICA.

Con el objetivo de fomentar las inversiones y la creación de empleos, en 2018 el Ministerio de Minería creó la División de Desarrollo Sustentable (DDS), con el fin de brindar asistencia técnica en los permisos que requieren la mediana y la gran minería. En estos cuatro años otorgamos una Resolución de Calificación Ambiental favorable a 114 proyectos mineros por un monto de US\$ 19.882 millones. Ello se compara positivamente con los cuatro años anteriores, cuando se otorgó un RCA favorable a 91 proyectos mineros por un monto de US\$ 16.468 millones, y confirma el importante rol que cumple la DDS.

Con el fin de modernizar la estructura de concesiones mineras, definir nuevas reglas y dinamizar la exploración, durante esta administración el Ministerio de Minería elaboró un diagnóstico sobre el sistema, además de una propuesta de cambios que busca generar mayor recaudación fiscal, inyectando de paso mayor competencia para el uso de patentes mineras. La propuesta resultante fue tomada por el Ejecutivo para ser parte de la batería de herramientas de recaudación fiscal que permitirán financiar permanentemente la Pensión Garantizada Universal (PGU).

Pero si de hitos se trata, la pandemia tampoco fue obstáculo para culminar el trabajo iniciado hace dos años con la elaboración de la Política Nacional Minera 2050. No se trata de un documento generado en un escritorio o entre cuatro paredes. Es el resultado del trabajo realizado por más de 3.500 personas vinculadas a la industria, la academia, la sociedad civil y las universidades, entre otras, que dio origen a un anteproyecto que devolvimos a la ciudadanía en agosto en Calama. Consta de 78 metas de corto, mediano y largo plazo, que desafían tanto a la industria como al Estado, cuyo objetivo es acordar una visión común y proyectable en el tiempo para desarrollar nuestra industria minera en forma sustentable.

La PNM 2050 no reemplaza la implementación de medidas y acciones específicas para satisfacer las necesidades y problemas que ocurren en los períodos de gobierno. Lo que busca es construir una mirada prospectiva que, respetando la facultad de cada Gobierno, sirva para orientar a los distintos actores y tomadores de decisión respecto de los objetivos país en el largo plazo.

El proceso contó con el respaldo de una Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), un período de consulta pública y, tras la firma del Presidente Sebastián Piñera, se convirtió oficialmente en la primera política de Estado para nuestra industria más emblemática.

La PNM 2050 será una gran contribución para ir materializando acciones concretas que permitan enfrentar la mayor amenaza que enfrenta el planeta: la lucha contra el cambio climático. Un desafío para el que Chile está llamado a jugar un rol de primer orden.

La razón es simple. Así como somos uno de los países más afectados por este fenómeno, bajo nuestros pies se encuentran los minerales esenciales para combatirlo. La transición energética que permitirá frenar el calentamiento global requerirá de enormes cantidades de cobre y el litio, de los cuales somos el primer y segundo productor mundial, respectivamente, y tenemos las mayores reservas mundiales de ambos.

Pero tan importante como proveerlos será hacerlo de una forma sustentable con el medioambiente que buscamos proteger. Limpiar nuestra propia matriz productiva nos exige seguir trabajando con convicción para elevar los estándares de la industria y cumplir con las crecientes exigencias sociales, ambientales y de competitividad que enfrenta. Las emisiones que generan el calentamiento global son provocadas en un 78% por el sector energía. De ahí la necesidad de transformar de manera profunda la forma en que producimos y consumimos energía para frenar esas emisiones y con ello el calentamiento global. Y eso no lo podremos hacer sin minerales.

En 2021 lanzamos una convocatoria nacional e internacional para sumar nuevos actores a la producción de litio y mantener así a Chile como un actor importante en este mercado a nivel mundial. De las 5 cuotas que se ofrecían, finalmente se adjudicaron dos por un total de 160.000 toneladas de LME, que representan el 1,8% de las reservas conocidas de litio en nuestro país. La presentación de recursos de protección ante la justicia mantiene suspendido el proceso a la espera de lo que ese poder del Estado resuelva. En el caso de Codelco, durante 2021 tramitó diferentes permisos sectoriales y, tras obtener la Resolución de Calificación Ambiental, finalmente comenzó los trabajos de exploración de litio en el Salar de Maricunga.

La seguridad de quienes trabajan en la minería ha sido siempre una preocupación central del trabajo del ministerio, a través de Sernageomin. Desde el accidente de los “33 de Atacama”, en 2010, la minería chilena de todos los tamaños ha hecho avances muy importantes en materia de seguridad minera, reduciendo en un 80% la tasa de fatalidad en el caso de la pequeña minería, por ejemplo. Ello ha sido posible gracias al trabajo conjunto de las empresas, Sernageomin, Ministerio de Minería, las demás reparticiones públicas, pero sobre todo de los propios trabajadores mineros. Siguiendo esta tendencia, en estos últimos cuatro años la tasa de fatalidad de la industria se redujo en un 50%, mientras que los fallecidos disminuyeron un 20%.

El período 2018-2021 planteó grandes desafíos al sector minero. Y tanto el Gobierno como el sector privado siguieron avanzando en acciones concretas para que esta industria de tanto peso y tradición en nuestro país siga desarrollándose con mayores estándares de sustentabilidad, seguridad y aporte a la cadena de valor. Estoy seguro que las nuevas autoridades continuarán trabajando en esta misma senda.

Juan Carlos Jobet Eluchans
MINISTRO DE MINERÍA

2. Resumen Ejecutivo Servicio

La Subsecretaría de Minería tiene como misión diseñar, ejecutar y evaluar políticas públicas de minería, orientadas a elevar y difundir la contribución del sector minero al desarrollo nacional, fomentando la innovación, productividad y la sustentabilidad, a objeto de aprovechar los recursos mineros disponibles en condiciones socialmente inclusivas.

La visión de la Subsecretaría es Ser el principal actor y articulador de las políticas públicas de minería en Chile y ser reconocido por contribuir a la valoración y difusión del aporte del sector al desarrollo del país.

Sus valores Institucionales son:

Valoración del Sector: Difundir y promover la contribución que tiene para Chile ser un país minero.

Integración: Colaborar internamente para una articulación efectiva entre las distintas áreas de la Subsecretaría, uniendo esfuerzos entre las distintas unidades y colaboradores, y planificando y gestionando cambios que la conduzcan al logro de los objetivos propuestos y a la excelencia en su gestión.

Compromiso: Establecer una relación de reciprocidad entre la institución y los funcionarios/as, de modo tal que éstos se identifican con el organismo y se sienten parte de él, realizando su función pública con responsabilidad y profesionalismo y brindando un servicio de excelencia a los ciudadanos.

Excelencia: Asegurar que la institución opere alineada en lo estratégico, coordinada en sus funciones y con personal competente, todo ello bajo altos estándares de calidad técnica y de gestión, en un marco de probidad e integridad.

Sus Objetivos Estratégicos son:

1. Generar políticas públicas que permitan desarrollar al sector, entregando condiciones que impulsen la actividad minera y potencien su contribución al desarrollo nacional.
2. Implementar acciones específicas para impulsar, articular y fortalecer la colaboración público-privada potenciando la actividad de la industria minera.

3. Promover e implementar iniciativas para el sector minero que permitan transitar de una actividad basada en la explotación de recursos naturales a una basada en el conocimiento y la innovación.

4. Promover y potenciar a la pequeña y mediana minería y a la minería artesanal, mediante la asistencia técnica, el apoyo financiero y el desarrollo de competencias laborales, para contribuir a su desarrollo en condiciones sustentables y de seguridad operacional.

5. Fomentar la inversión en minería sustentable e inclusiva.

6. Difundir y promover el rol de la minería como actor principal en el desarrollo del país.

Su estructura estuvo compuesta inicialmente por tres Divisiones hasta inicios del año 2018; Jurídica, Fomento Minero y de Administración y Finanzas, pero con el fin de fortalecer la institucionalidad minera para avanzar hacia un sector cada vez más competitivo, inclusivo y sustentable, en marzo de 2018 se creó la División de Desarrollo Sustentable (DOS). Como parte de su gestión, se le solicitó identificar los principales "cuellos de botella" que aquejaban a la industria minera durante la tramitación ambiental de los proyectos, así como la posterior obtención de permisos sectoriales. A estas cuatro Divisiones, el año 2021 se agregó la División de Estrategia y Políticas Públicas Mineras con dos departamentos, el de políticas públicas mineras y el de innovación y desarrollo minero.

Actualmente la dotación efectiva es de 126 funcionarios, de los cuales 68 fueron hombres y 58 fueron mujeres. Posee 12 Secretarías Regionales Ministeriales de Minería y dos Oficinas de Coordinación de Políticas Mineras. La calidad jurídica de sus funcionarios está dada por un 86,5% de Contrata y 13,5% de Planta de la dotación efectiva.

Los clientes de la Subsecretaria están constituidos por los Ministerios y servicios públicos vinculados con el sector minero, empresas públicas, grandes empresas mineras, productores de la pequeña minería, mineros artesanales, universidades y centros de investigación, organismos internacionales gubernamentales y no gubernamentales, gobiernos de otros países, empresas proveedoras de la minería, asociaciones gremiales del sector minero, como el Consejo Minero, SONAMI y asociaciones mineras regionales, concesionarios de explotación y exploraciones mineras y productores de la mediana minería, es decir más de 4.500 beneficiarios.

Es así que, el año 2018 la industria minera representó el 9,8%¹ del PIB, a precios corrientes, generó el 53,1% de las exportaciones totales del país y los ingresos fiscales provenientes de la minería aumentaron un 56,6% respecto al año 2017. La gestión sectorial se orientó a lograr que la actividad minera fuera más segura y sustentable para los trabajadores, las comunidades y el medio ambiente y, al mismo tiempo, impulsar un aumento en la producción e inversión minera y acercar la minería a las personas.

El año 2019, la industria minera representó el 9,4% del PIB a precios corrientes; generó el 52,9% del valor de las exportaciones totales del país, en particular, las de cobre representaron un 48,7%; los ingresos fiscales provenientes de la minería (Grandes Mineras Privadas “GMP10” y CODELCO) representaron el 7,6% del total de ingresos y la inversión extranjera directa materializada en minería, al tercer trimestre del año en cuestión, fue de US\$ 5.702 millones, lo que significó una alza de un 59,5% respecto al año 2018. Asimismo, de acuerdo a un estudio de la Comisión Chilena del Cobre (COCHILCO), en el año 2019 los recursos destinados a la exploración en Chile aumentaron 13%, cifra que significó subir del sexto puesto al cuarto en comparación al año anterior, lo cual ratificó el interés que existe por proyectar en el tiempo nuestros yacimientos mineros.

En el caso del año 2020, la industria minera representó el 12,5% del PIB a precios corrientes; generó el 56,8% del valor de las exportaciones totales del país, en particular, las de cobre representaron un 51,7%; los ingresos fiscales provenientes de la minería (GMP 10 privadas y Codelco) representaron el 5,9% del total de ingresos y la inversión extranjera directa materializada en minería, al tercer trimestre del año en cuestión, fue de US\$ 2.164 millones, lo que significó un aumento de un 33 % respecto de 2019.

Durante el año 2021 la minería siguió siendo la industria más importante y emblemática de nuestro país. La afirmación de que Chile es un país minero sigue cimentada en cifras contundentes: por sí sola representa el 10% de nuestra economía, más del 50% de nuestras exportaciones y da trabajo directo e indirecto a más de 800 mil chilenos. Un peso que en las regiones mineras se multiplica, fluctuando entre el 21% y el 53% del PIB regional y entre el 14% y el 68% de los empleos.

Parte de la gestión sectorial durante el año 2018 estuvo centrada en la identificación de las demoras en la tramitación ambiental de los proyectos, esto se llevó a cabo a través de una mesa de trabajo público-privado, conformada por siete instituciones permanentes, siendo representado el sector público por la Subsecretaría de Minería (DOS), el Ministerio de Economía (GPS), COCHILCO y SERNAGEOMIN; mientras que los gremios mineros y el sector privado, fue representado por SONAMI, Consejo Minero y Asociación de Proveedores Industriales de la Minería APRIMIN.

Este grupo de trabajo sesionó en 23 ocasiones y se invitó a participar a 11 órganos de la Administración del Estado con competencia ambiental (OAECA). Dentro de los hallazgos de la mesa fue la existencia de pronunciamientos de servicios ajenos a su competencia durante la tramitación de permisos; duplicidad y superposición de competencias entre órganos de la administración del Estado; disparidad de criterios entre nivel central y regiones en un mismo servicio; falta de especialización de funcionarios respecto a la evaluación y fiscalización en un mismo servicio; poca claridad respecto a requerimientos para el otorgamiento de permisos por parte de los servicios, y la necesidad de documentos orientadores para la presentación de antecedentes (Checklist); problema con la calidad de consultoras ambientales, entre otros.

Durante ese año la Subsecretaría confeccionó un documento que incluyó las conclusiones de dicha instancia y las formas de abordarlo. Esta compilación fue entregada a cada uno de los organismos incumbentes con el objetivo de trabajar juntos hacia un sistema más ágil y productivo.

Siguiendo los compromisos establecidos en el Programa de Gobierno del Presidente Sebastián Piñera en materia de Pasivos Ambientales Mineros (PAM), el Departamento Ambiental de la División de Desarrollo Sustentable elaboró la Política Nacional de Depósitos de Relaves, compuesta por tres pilares fundamentales: seguridad de las personas, cuidado al medio ambiente y economía circular.

En materia legislativa, se ingresó una modificación de la Ley W 20.551 de Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras. La normativa nació de la necesidad de que la gran y mediana minería garanticen las medidas que tomarán para dejar aseguradas sus operaciones una vez que cumplan su vida útil; evitando de esta manera que se produzcan pasivos mineros abandonados derivados de las operaciones existentes.

En el ámbito regulatorio, durante el año 2018 se promulgó el reglamento de estabilización del precio del cobre, estableciendo aspectos necesarios para la adecuada implementación de la Ley W 21.055, donde se presenta un mecanismo de regulación del fondo que maneja ENAMI para la compra de mineral a pequeños y medianos mineros.

Dicha División, además ha trabajado conjuntamente con CORFO en la investigación y análisis de la industria del litio, suscribiendo un acuerdo de manera de generar la información técnica necesaria para potenciar el desarrollo de esta industria en el país y así posicionarnos a nivel mundial.

En materia de comunidades, el año 2018 se desarrollaron capacitaciones a comunidades indígenas, específicamente a la Comunidad Atacameña de Coyo, para explotar de manera artesanal la sal del Desierto de Atacama. Además, el Ministerio de Minería, participa del Plan de Acción Nacional de Derechos Humanos y Empresas, el cual fue desarrollado por el Ministerio de Relaciones Exteriores y cuenta con más de 600 acciones a implementar en el período 2018-2021.

En la línea del fomento a la innovación, y como parte de los compromisos programáticos del Presidente Sebastián Piñera, en 2018 se fusionó el Programa Alta Ley con el Centro de Investigación Minera y Metalúrgica (CIMM), dando vida a la Corporación Alta Ley. Esta iniciativa público-privada tiene como objetivo fomentar el desarrollo de una industria asociada a la I+D+i a través de un trabajo colaborativo entre la industria, los proveedores, el sector científico-académico y el Estado.

Durante ese año, el Ministerio de Minería estuvo en pleno proceso de acreditación "Estado Verde", programa desarrollado por el Ministerio del Medio Ambiente, que buscaba promover la incorporación de la gestión ambiental en las entidades estatales, logrando que, tanto en sus instalaciones físicas como en sus procesos administrativos, se reflejen políticas y principios de cuidado ambiental y conservación de los recursos. También se trabajó en el marco del Protocolo de Vigilancia de Riesgos Psicosociales en el Trabajo, cuyo objetivo es supervigilar y fiscalizar las condiciones sanitarias y ambientales básicas de los lugares de trabajo, con el fin de proteger la vida y la salud de los trabajadores.

La gestión sectorial en minería el año 2019 y año 2020 estuvo orientada a implementar políticas y regulaciones tendientes a incentivar la inversión, disminuir sus efectos en el entorno y mejorar la percepción que tiene la ciudadanía respecto de este importante sector productivo. Importantes materias como el consumo eficiente del agua y la energía, la disminución de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y contaminantes locales, y especialmente las relaciones con las comunidades que se encuentran en zonas cercanas a los proyectos y operaciones, han motivado el accionar de parte de las autoridades sectoriales.

Del mismo modo, hubo especial preocupación por la seguridad minera, tanto de los trabajadores en faenas como de las empresas proveedores y la cadena de suministro, lo que ha permitido generar una minería sostenible en toda su trazabilidad y acercar esta industria a las personas.

En este contexto, nace la Política Nacional Minera 2050 (PNM 2050), instrumento que busca habilitar el desarrollo sostenible de la industria minera en Chile y potenciar su rol en el desarrollo del país. La iniciativa busca generar un acuerdo político social que viabilice la minería como una plataforma de desarrollo sostenible para Chile que, a su vez, genere mayor certeza jurídica para la inversión minera.

La iniciativa contenida en el Programa de Gobierno del Presidente Sebastián Piñera, considera diversas etapas: fase central, comisiones técnicas, fase territorial y fase virtual. La fase central se desarrolló durante el segundo semestre de 2019 y consistió en reuniones mensuales en torno a los cuatro ejes de la sostenibilidad: ambiental, social, económico y gobernanza. El trabajo realizado en esta fase por más de 150 actores de diversos sectores, concluyó en el documento Insumos para la Política Nacional Minera 2050, acuerdos y

propuestas de las mesas de sostenibilidad, que servirá para el trabajo de las otras etapas y se incluirá en la elaboración de la Política Nacional Minera 2050.

Por otra parte, con el objeto de dar solución a los Pasivos Ambientales Mineros (PAM), específicamente, los depósitos de relaves abandonados y dar viabilidad a los futuros proyectos mineros que cuenten con depósitos de relaves, la División de Desarrollo Sostenible elaboró el Plan Nacional de Depósito de Relaves.

Del mismo modo, en el marco de la Mesa de Trabajo Minería Verde, instancia de trabajo público- privada, compuesta por representantes de Alta Ley, CORFO, COCHILCO, SERNAGEOMIN, Ministerio de Minería, Consejo Minero, SONAMI, APRIMIN y CESCO, se identificó y desarrolló los principales ejes para la industria minera del futuro: gestión de emisiones, gestión hídrica, economía circular, trazabilidad, costo-efectividad, creación de conocimientos y rol del Estado.

En materia de exploración minera, se constituyó una mesa de trabajo público-privada con representantes del gremio minero, tales como SONAMI y Consejo Minero, y representantes de servicios públicos, tales como SERNAGEOMIN, CONAF, SAG, Ministerio de Salud, Consejo de Monumentos Nacionales, entre otros, con el objeto de determinar de manera más específica los principales desafíos que preocupan a los exploradores mineros, y así proponer soluciones que permitan avanzar en el desarrollo de mayor cantidad de prospectos en Chile.

En materia legislativa, como consecuencia de la aprobación, promulgación y publicación de la Ley N° 21.169, que módico la Ley N° 20.551, que Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras, se debió ajustar el texto reglamentario de dicha norma. En ese orden de ideas, se elaboró el proyecto de modificación reglamentaria para concordar la modificación legal con el reglamento.

En el ámbito de la seguridad minera, se efectuaron actividades para mejorar las condiciones de seguridad laboral de quienes forman parte de la minería con una serie de medidas que avanzan en el camino correcto: según los reportes del Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), estas iniciativas dieron como resultado una reducción significativa y sostenida en la accidentabilidad en los últimos diez años. Es así que, en materia reglamentaria, durante los meses de noviembre y diciembre de 2019 la propuesta de modificación del Título XV del Reglamento de Seguridad Minera fue llevada a consulta pública. Dicho proceso contó con más de 30 mil consultas, provenientes de diferentes actores de la industria.

En cuanto al desarrollo del litio, durante el mes de noviembre se encargó dos informes en Derecho en relación a materias regulatorias vinculadas al litio (marco jurídico general aplicable a la extracción de salmueras; marco regulatorio de la exploración y explotación del litio en Chile), que proporcionarán los insumos

necesarios para sustentar las propuestas para la nueva Estrategia de Desarrollo del Litio.

En el año 2021 la gestión sectorial en minería se ha mantenido como en años anteriores, en el sentido de implementar políticas y medidas tendientes a incentivar y aumentar la inversión, disminuir sus efectos en el medio ambiente y mejorar el conocimiento que tiene la ciudadanía respecto de este importante sector productivo.

Importantes materias como el consumo eficiente del agua a través de mejores procesos y uso de plantas desaladoras, y en energía, la búsqueda de nuevas fuentes más limpias, junto la disminución de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y efectos contaminantes, especialmente las relaciones con las comunidades que se encuentran en zonas cercanas a los proyectos y operaciones, han motivado el accionar de parte de las autoridades sectoriales. Del mismo modo, la seguridad tanto de los trabajadores en faenas como de las empresas proveedores y la cadena de suministro también han permitido generar una minería sostenible en toda su trazabilidad y acercar esta industria a las personas.

En este contexto, la Política Nacional Minera 2050 (PNM 2050) es un instrumento que busca habilitar el desarrollo sostenible de la industria minera en Chile y potenciar su rol en el desarrollo del país. La iniciativa busca generar un acuerdo político social que viabilice la minería como una plataforma de desarrollo sostenible para Chile que, a su vez, genere mayor certeza jurídica para la inversión minera. La iniciativa contenida en el Programa de Gobierno del Presidente Sebastián Piñera, consideró diversas etapas: fase central, comisiones técnicas, fase territorial y fase virtual. Durante el año 2020 se desarrolló la fase de comisiones técnicas, fase territorial y fase virtual, las cuales consistieron en reuniones periódicas en torno a los cuatro ejes de la sostenibilidad: ambiental, social, económico y gobernanza. El trabajo realizado en esta fase por más de 3500 personas de diversos sectores concluyó en el documento Insumos para la Política Nacional Minera 2050, acuerdos y propuestas de las mesas de sostenibilidad, que servirá para el trabajo de las otras etapas y se incluirá en la elaboración de la Política Nacional Minera 2050.

Con el objetivo de dar una solución a los pasivos ambientales mineros, específicamente los depósitos de relaves en situación de abandono, el año 2020 se planteó la necesidad de elaborar un Plan Nacional de Relaves para una Minería Sostenible, desde un punto de vista social, ambiental y económico, para lo cual se identificaron tres ejes que sustentan dicho plan: Seguridad de la Población, Minería compatible con el Medio Ambiente y Economía Circular e Innovación.

En ese sentido, la modificación del Decreto Supremo N°248 del 11 de abril 2007 que regula la Aprobación de Proyectos de Diseño, Construcción, Operación y Cierre de los Depósitos de Relaves, permitirá entre otras cosas contar con un mejor estándar de información para aprobar los proyectos, crear un procedimiento de aprobación reglado, la creación de un observatorio de depósitos de relaves, permitiendo el monitoreo en línea y centralizado de su estabilidad física y

química y se contempla el traspaso de ciertas competencias de la Dirección General de Aguas al Sernageomin.

En materia legislativa, la Ley N° 21.169, publicada el 18 de julio de 2019, modificó la Ley de Cierre de Faenas, Ley N°20.551, y tuvo como uno de sus objetivos centrales flexibilizar los instrumentos de garantía establecidos por dicha ley, incorporando las pólizas de seguro de garantía a primer requerimiento como un instrumento que puede ser otorgado por la empresa minera durante toda la vida útil de un proyecto minero para garantizar su plan de cierre de faenas, al igual que una boleta de garantía o una carta de crédito.

El Ministerio de Minería, a través del Decreto Supremo N°6, del 30 de enero de 2020, aprobó la modificación al Decreto Supremo N°41, Reglamento de la Ley de Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras, materializando la incorporación de las pólizas como instrumento de garantía aplicables a planes de cierre de faenas mineras, que son aplicables durante toda la vida útil del proyecto en la ley. La póliza fue depositada en la Comisión para el Mercado Financiero, quedando disponible para el mercado el 1 de julio de 2020.

Asimismo, en materia reglamentaria, durante el año 2020 y 2021 se dio respuesta a las consultas realizadas a la propuesta de modificación del Título XV del Reglamento de Seguridad Minera. Dicho proceso contó con más de 30 mil consultas, provenientes de diferentes actores de la industria. Lo anterior, motivó la conformación de una mesa técnica entre el Ministerio de Minería, SERNAGEOMIN y SONAMI, para efectos de dar respuesta y determinar el texto definitivo que permitirá al Ministerio de Minería dictar el acto administrativo que apruebe dicho reglamento y así proceder al trámite de toma de razón por parte de la Contraloría General de la República.

Con respecto al desarrollo del litio y en el marco de la ejecución del convenio de desempeño suscrito con fecha 03 de abril de 2020, con la CORFO, se requirió hacer un estudio de mapa de actores en salares con potencial para la exploración y explotación del litio, siendo este uno de los objetivos específicos establecidos en el mencionado convenio. Para dichos efectos, se llamó a un proceso de licitación pública cuyas bases fueron aprobadas por resolución exenta N.º 2184 con fecha 21 de julio de 2020.

En el caso particular del desarrollo del litio, durante el año 2021 se lanzó una convocatoria nacional e internacional para sumar nuevos actores a la producción de litio y mantener así a Chile como un actor importante en este mercado a nivel mundial. De las 5 cuotas que se ofrecían, finalmente se adjudicaron dos por un total de 160.000 toneladas de LME, que representan el 1,8% de las reservas conocidas de litio en nuestro país. Por otra parte, CODELCO comenzó los trabajos de exploración de litio en el Salar de Maricunga.

En lo que respecta a la Ejecución Presupuestaria el año 2018 el cumplimiento de los fondos asignados a la partida 17, alcanzó un total de 96.71%, quedando un

saldo por devengar de M\$499.372.-. Esta menor ejecución, se explica principalmente por el ST 21, que tuvo una subejecución de M\$343.507.-, lo que se explica principalmente por el cambio de administración y a su vez, por los cambios en los equipos de trabajo, teniendo una menor ejecución principalmente por el no pago de la asignación por cumplimiento de desempeño colectivo de los nuevos funcionarios y profesionales recién llegados.

En cuanto a la Ejecución acumulada para la Subsecretaría de Minería y el programa de Fomento a la Pequeña y Mediana Minería el año 2019, alcanzó un 97.99%. Si bien el saldo no devengado de este año fue de M\$305.277.-, el abultado monto se sigue explicando en su gran mayoría por el impacto de los nuevos funcionarios y profesionales en el pago de la asignación de desempeño colectivo, ya que el ST 21 aún es que tiene menor porcentaje de ejecución, con un 96% y M\$192.304.- sin devengar. Sin embargo, es importante destacar, que la ejecución del ST 24, fue del 100%, traspasando beneficios a pequeños mineros y mineros artesanales por un total de M\$7.366.875.- entre nuestras políticas Públicas PAMMA y Fomento Minero.

Para el año 2020 la ejecución presupuestaria de la Subsecretaria fue de 91,9%. quedando un saldo por devengar de M\$277.507.- lo que se explica por la dificultad de gestionar el pago a proveedores en la pandemia. Con respecto a la menor ejecución de recursos, esto se debe a los lineamientos de austeridad que fueron aplicados a la institución y a que al final del año 2020, se encontraban algunos cargos vacantes, generando un menor gasto. En el caso de Fomento de la Pequeña y Mediana Minería, la ejecución alcanzada fue de 91,1%, equivalente a M\$786.814.

Finalmente, durante el año 2021 fue posible mejorar los indicadores de ejecución, alcanzando un total de 98,43%. Lo más destacable de la ejecución de ese año, fue que en el subtítulo 21 de gastos en personal, se logró ejecutar el 99,92% del presupuesto, el saldo sin ejecutar de M\$3.703.-, se explica únicamente por la renuncia voluntaria de un profesional del Programa 02 de Fomento a la Minería. En cuanto a la subejecución, el saldo por devengar fue de M\$263.373.-, que corresponde en su mayoría a presupuesto del ST22, ya que debido a la situación país y a los lineamientos de austeridad, dejamos de gastar M\$230.565.- en bienes de uso y consumo

En lo que respecta a la asignación de recursos financieros y ejecución de gastos del Programa 02 Fomento de la Pequeña y Mediana Minería para los años 2018 a 2021, en forma particular, se puede establecer que el presupuesto del año 2021 respecto del 2018 presentó una variación porcentual de 19,25%, lo que se ve reflejado en el aumento de beneficiarios del programa, lo que se puede apreciar en el capítulo 3 “Resultado de la Gestión” de este BGI.

Estos programas ejecutados por la Subsecretaría de Minería son de carácter estratégico e impactan directamente en la minería artesanal, pequeña minería y la mediana minería. Este último tipo de minería se refleja en el programa de Fomento a la Pequeña y Mediana minería que financia la política a largo plazo de la Empresa Nacional de Minería. (ENAMI)

En el caso del Programa de Fomento a la Pequeña y Mediana Minería, la normativa establece que se asignará anualmente un presupuesto de US\$ 8.000.000.- para el desarrollo de los programas de fomento de la pequeña minería, estos recursos se distribuyen en los siguientes instrumentos de fomento; Fondo de Capital de Riesgo; Desarrollo de Capacidades competitivas; Créditos para el Desarrollo Minero; Acceso a Mercados

Adicionalmente se asignarían recursos para la operación de un fondo de sustentación de precios para dicho sector.

En el caso de los Programas Regionales con financiamiento del Fondo Nacional de Desarrollo Regional, F.N.D.R., que son con fondos extrainstitucionales entregados por los Gobiernos Regionales con la aprobación del Consejo Regional y administrados por las SEREMIAS de la Subsecretaría de Minería, durante el periodo 2018-2021 el FNDR para proyectos de minería de menor escala ejecutó veinte tres mil quinientos ochenta millones de pesos aproximadamente (\$23.580.000.000), siendo su objetivo principal el apoyo técnico, legal y financiero a los pequeños mineros y mineros artesanales en el proceso de regularización de faenas, secundariamente apoyar con asistencia técnica integral en terreno, capacitaciones, seminarios y ferias, fondos concursables para entrega de maquinarias y/o equipos y entrega de elementos de protección personal, proyectos de innovación y seguridad, entre otros.

Los recursos de estos programas se destinaron principalmente a regularizar y formalizar a la minería de baja escala, financiar equipamiento minero, campañas de sondeos, maquinarias, equipos y obras de seguridad, además de capacitación en seguridad, procesos mineros, innovación, topografía, geología y aspectos legales.

El aumento en ejecución presupuestaria comparando el año 2018 con respecto al 2021 es del 63%, esto se debió al trabajo de la Subsecretaría y las SEREMIAS en presentar nuevos programas FNDR en las distintas regiones del país. Con la finalidad de impactar de mejor manera en nuestro público objetivo, es decir, nuestra pequeña minería y minería artesanal.

En materias de compromisos y orden internos, cabe señalar que durante los últimos años el Servicio obtuvo el 100% del incremento en las remuneraciones de sus funcionarios, asociados a los instrumentos Programa de Mejoramiento de la Gestión y del Convenio de Desempeño Colectivo con sus equipos de Gestión Estratégica, Gestión Programática, Gestión Administrativa y Financiera, y Gestión Territorial.

Asimismo, el Ministerio de Minería se constituyó en el primer organismo público en acreditarse como “Estado Verde” en el programa desarrollado por el Ministerio del Medio Ambiente. Además, en el marco del Instructivo Presidencial sobre materias de igualdad y equidad de género se estableció el Protocolo de Prevención y Sanción del Acoso Sexual y/o

Laboral. Otro aspecto a destacar fue el reconocimiento realizado por la División de Organizaciones Sociales, del Ministerio Secretaría General de Gobierno, por la Cuenta Pública Participativa realizada por el Ministro de Minería, destacando el apego al compromiso del Presidente de la República en orden a potenciar la participación ciudadana, abrir espacios para promover la solidaridad entre las personas y apoyar el desarrollo de las organizaciones de la sociedad civil.

Con respecto a la Mesa Nacional de Mujer y Minería, que se realiza junto al Ministerio de la Mujer y la Equidad de Género, ésta ha sesionado mensualmente y está dirigida a empresas mineras (públicas y privadas) proveedores del sector, organizaciones de la sociedad civil, servicios de la industria y gremios.

Finalmente se lanzó el documento Buenas Prácticas de Género para el Sector que es un compilado de las iniciativas que impulsan la mayoría de las instituciones de la mesa en el marco del decálogo. Asimismo, en Diciembre del 2020 e inicios del 2021 se comenzó la implementación de la Nc3262 que “Concilia La Vida Laboral, Familiar y Personal”, para lo cual se contrató una consultora, con el objeto de que esta haga un acompañamiento desde el diagnóstico hasta la certificación durante el año 2021.

EDGAR BLANCO RAND

SUBSECRETARIO DE MINERÍA

3. Resultados de la Gestión año 2018-2021

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

3. Resultados de la Gestión año 2018-2021

El Programa de Gobierno 2018 al 2022 del Presidente Sebastián Piñera Echeñique, para el sector Minería, señala que es **“vital la adopción de una amplia gama de medidas a fin de revitalizar al sector minero, sector que será fundamental para lograr tiempos mejores para Chile”**. Es en esta línea, a continuación, se especifican los compromisos de Gobierno y su gestión para hacer de nuestro sector minero cada vez más innovador, competitivo, inclusivo y sustentable.

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

La Minería es uno de los segmentos más importantes de Chile y ha sido históricamente el gran motor de desarrollo del país y un actor importante para la generación de empleo y el progreso de miles de familias, que han superado la pobreza en las últimas tres décadas.

Asimismo, el sector minero ha fortalecido indirectamente a otras áreas de la economía nacional, por lo que no es casualidad que a lo largo de la historia la Minería haya sido catalogada como el sueldo de Chile. Su contribución ha sido clave, y el propósito del Gobierno del Presidente Sebastián Piñera es que lo siga siendo en el futuro, teniendo como norte el desarrollo económico, social y ambiental sostenible del país. Chile tiene condiciones que lo definen como un referente en materia de inversión minera a nivel mundial. Posee un marco jurídico estable y un Código de Minería con reglas claras que protegen la inversión.

Chile es el primer productor de cobre del mundo, segundo de litio y molibdeno, y las oportunidades que este sector representa, no sólo frente al auge en el precio del cobre, sino en el contexto de la relevancia de los minerales en la transición a energías limpias, como son el litio y el cobre por nombrar algunos, proyectan un aumento exponencial de estos minerales.

Durante los años 2018 a 2021, el Ministerio y la Subsecretaría de Minería ha establecido un diagnóstico claro, identificando falencias, vacíos y también

fortalezas, logrando adoptar una propuesta coherente y con visión de largo plazo. Se ha trabajado sobre cuatro ejes centrales de desarrollo: crecimiento, liderazgo, sustentabilidad y creación de normativas claras.

Durante estos últimos años, en el contexto de pandemia generada por el COVID-19, el Ministerio en conjunto con la Subsecretaría realizó una serie de medidas que permitieron asegurar la continuidad de las operaciones mineras. A diferencia de lo ocurrido en otros países del mundo, la minería chilena reconocida por haber sido una de las industrias resilientes, tanto a nivel nacional como internacional.

Dentro de las medidas impulsadas por el Gobierno podría mencionar la implementación de un sistema especializado de otorgamiento de permisos de traslado, los planes de desmovilización masivos, teletrabajo, sistemas de turnos especiales, protocolos de sanitización, sistemas de monitoreo y control permanente de trabajadores, entre muchos otros. A ello se suman los valiosos aportes realizados por la industria minera (y promovidos por el Gobierno) para fortalecer la red de salud pública y sistema de testeo. Todos estos esfuerzos, realizados en conjunto por los gremios, sociedad civil, academia, organismos de cooperación, la industria minera, liderados por el Gobierno permitieron que el sector minero sea una de las industrias nacionales con los menores índices de contagios y fallecimientos por el COVID-19.

3.1.1. Posicionar al Sector Minero como un motor de recuperación del crecimiento y generación de empleo.

a. Apoyo al Fomento y Sustentabilidad a la Pequeña Minería y Minería Artesanal a través del Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería (PAMMA).

El programa tiene su origen en 1993, donde se creó el programa de Asistencia y Modernización de la Minería Artesanal (PAMMA) con el fin de potenciar y regularizar por medio de instrumentos de fomentos, el desarrollo de la pequeña minería, apoyando económicamente su actividad, es importante destacar que el programa tenía un objetivo bien social.

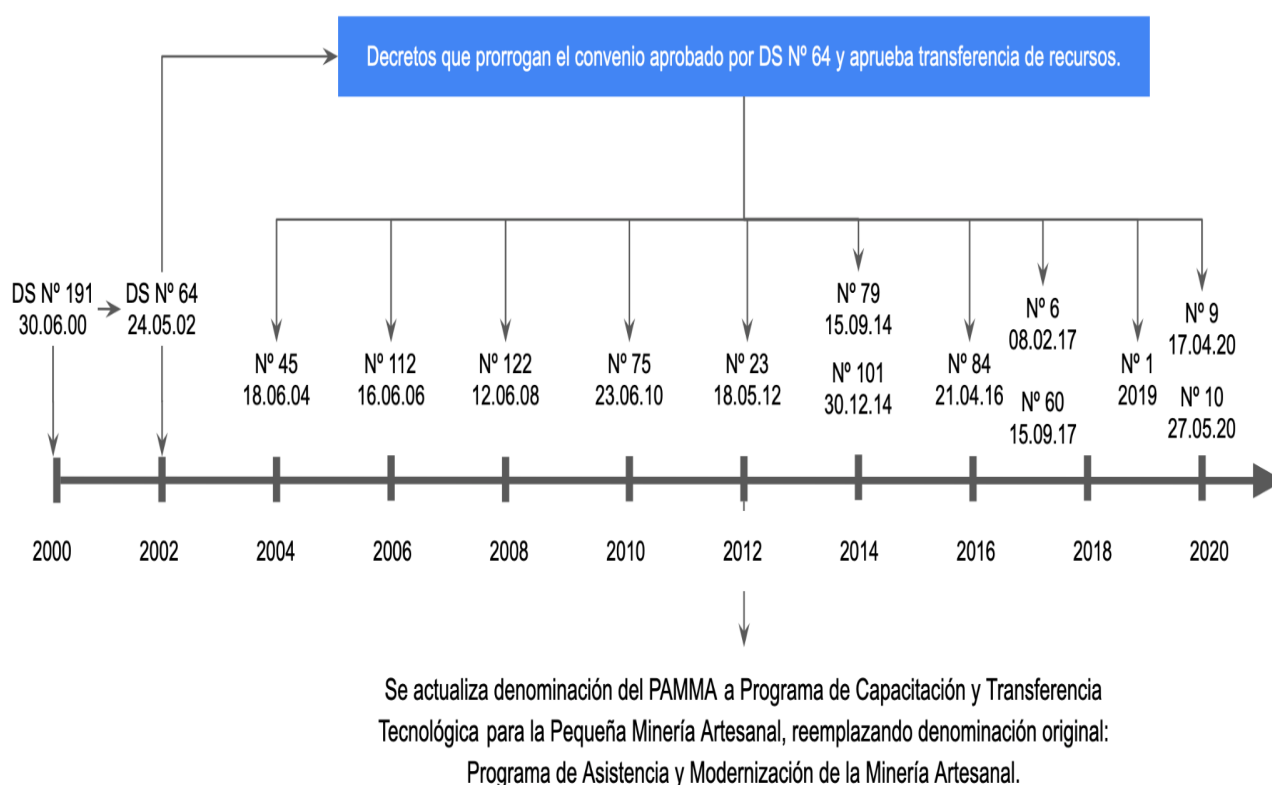
Con el transcurso de los años los recursos se han focalizado en la entrega de recursos para mejorar la producción de las faenas mineras de los pequeños mineros y mineros artesanales, volcando los esfuerzos a fomentar la actividad mediante la entrega de equipamiento y recursos para el apoyo productivo directo y capacitación.

Marco Normativo

Parte importante del desarrollo del programa se ha realizado bajo el Convenio de colaboración formalizado mediante el DS N° 64 del año 2002, el cual ha

sido prorrogado cada dos años, para el desarrollo del Programa PAMMA, lo que comprende:

- i. Ejecución
- ii. Desarrollo
- iii. Rendiciones de cuentas contabilidad y garantías
- iv. Cierre Gestión anual de programa y proyectos específicos
- v. Informes



Componentes del programa

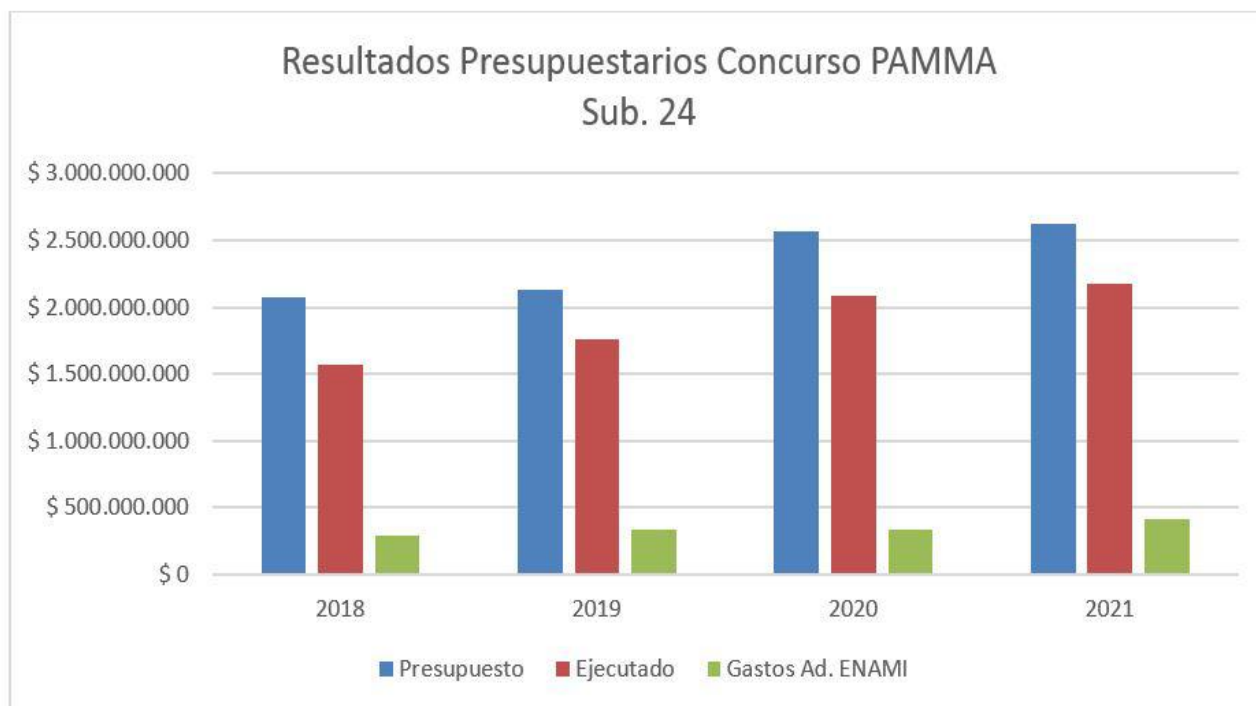
En la actualidad existen seis componentes del programa aprobados favorablemente por DIPRES, los que se señalan a continuación. Sin embargo, durante el último período sólo se han ejecutado tres de ellos; PAMMA Productivo, PAMMA Equipa y PAMMA Capacita.

1. Asesorías Técnicas Profesionales (PAMMA Asiste): Apoyo técnico que es entregado al minero artesanal, el cual tiene relación con asesorías profesionales (ingenieros de terreno, geólogos, topógrafos) que permiten mejorar el conocimiento de la faena y otorgar orientación para el fomento productivo.

1. Capacitación (PAMMA Capacita): Modelo de transferencia de competencias y habilidades técnicas a través de formación de capital humano con base en la seguridad para la posterior especialización en áreas críticas para el desarrollo de las faenas mineras eficientes y seguras. El actual modelo permite cumplir con exigencias legales de la ley de seguridad minera en cuanto a la tenencia de un monitor por faena.
1. Transferencia Tecnológica (PAMMA Equipa): Entrega de bienes como transferencia de capital, estos equipamientos pueden ser de apoyo productivo o de apoyo a otros servicios, que permitan mantener operativa una faena.
1. Financiamiento de Proyectos (PAMMA Productivo): Consiste específicamente apoyar con recursos para el desarrollo de proyectos que permitan fomentar la seguridad y productividad del sector (camino, obras de seguridad, metros de avance, fortificaciones, etc.)
1. Certificación de Competencias Laborales (PAMMA Certifica): Financiamiento de pequeños mineros para certificación de competencias laborales, oficios, obtención de licencias, carnet u otros necesarios para el rubro minero de producción a baja escala. Además, podrá otorgar becas de preparación técnica en los centros de capacitación de su Región con un cupo establecido en la resolución interna.
1. Adquisición de nuevas tecnologías (Red PAMMA): Adquirir nuevas tecnologías para el desarrollo de una aplicación móviles, plataformas, proveedores, que les permita a los pequeños mineros de todo el país conectar con otros mineros y con los diferentes agentes del estado. Software para potenciar la conectividad y acceso a nueva Generar nuevas plataformas digitales y acceso a la información para una valoración de la ciudadanía hacia la pequeña minería.

Uso del Presupuesto

El presupuesto utilizado para la asignación de beneficios corresponde principalmente al subtítulo 24 asignación 03 del ítem 485 del programa 02, del cual se realiza un concurso público anual desde el Ministerio de Minería, el desarrollo del programa es en conjunto con ENAMI^[1]. Sin embargo, durante el periodo se utilizaron recursos de los subtítulos 22, 33 y 29 como apoyo directo al programa PAMMA.



Ejecución Presupuestaria 2018-2021

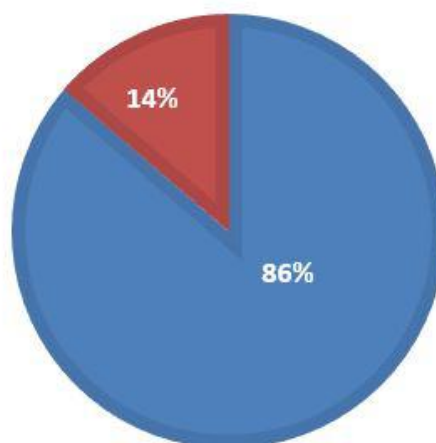


Beneficiarios, Proyectos Beneficiarios y Beneficios entregados

Durante el periodo 2018 al 2021 se beneficiaron en total 1.427 proyectos de los cuales 1.232 corresponde a proyectos de tipo individual (persona natural o jurídica) y 195 a proyectos del tipo asociativo. Beneficiando un promedio de 2.762 pequeños mineros y mineros artesanales por año.

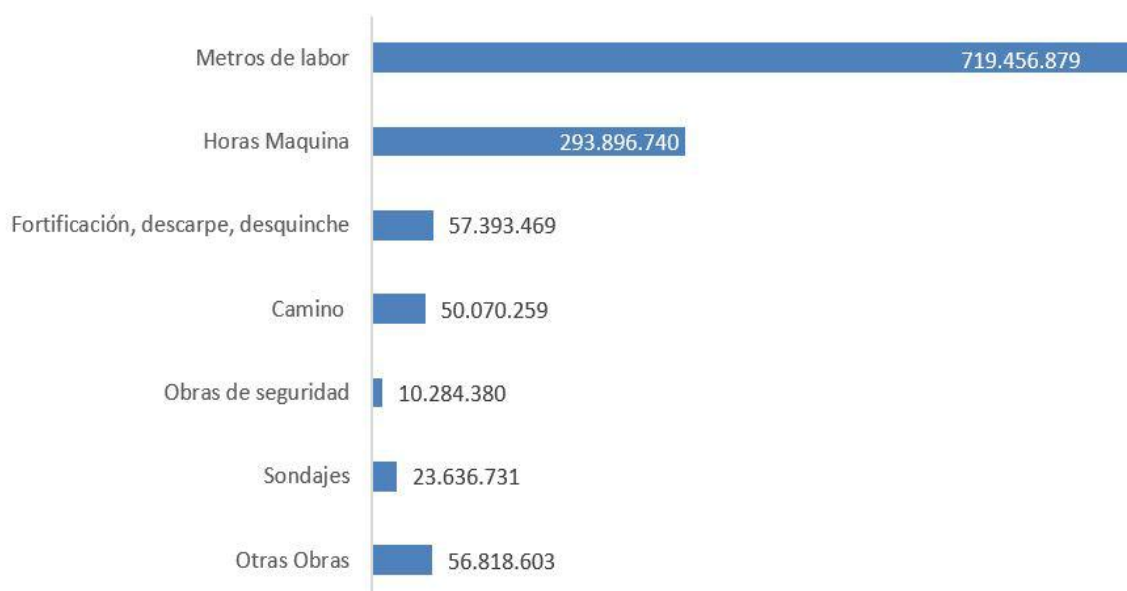
TIPO DE PROYECTOS BENEFICIADOS 2018-2021

■ Individuales ■ Asociativos



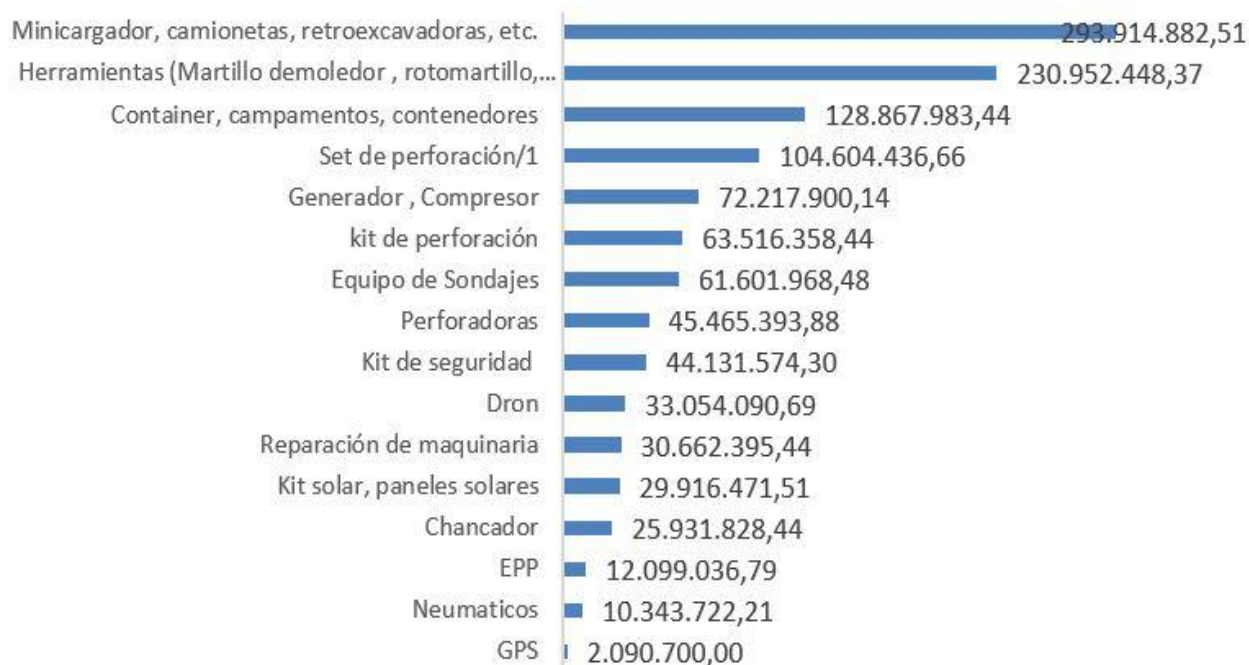
PAMMA Productivo (Beneficios entregados 2018-2021)

Monto Promedio por tipo de Labores (PAMMA Productivo) 2018-2021



PAMMA EQUIPA (Beneficios entregados 2018-2021)

Monto Promedio por tipo de Equipamiento (PAMMA Equipa) 2018-2021



Capacitaciones (PAMMA Capacita)

En 2018 se dio continuidad al trabajo en alianza con el Centro de Capacitación de SERNAGEOMIN, desplegando en regiones 2 tipos de cursos. Se ejecutaron un total de 17 Cursos (9 cursos Monitor de Seguridad Minera y 8 cursos básicos de Seguridad Minera, Operaciones y Nociones Legales), estos fueron realizados a fines del 2018, en las Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta, Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana, O'Higgins, Maule, Biobío, Los Ríos, Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo y Magallanes y la Antártica Chilena, con una total de 480 horas. Los cursos fueron ejecutados en 4 semanas, con un promedio de 4 cursos por semana.

El total de participantes en los cursos alcanzó a 298 personas, donde el 76,8% correspondieron a hombres y el 23,2% a mujeres. La mayor parte de participación de mujeres se concentró en los cursos ejecutados en las Regiones de Tarapacá y Aysén.

Del total de asistentes, el 81,5% aprobó el curso. El porcentaje restante, que equivale al 18,5%, reprobó por asistencia o por nota.

Es importante mencionar, que el proceso de capacitación se llevó a cabo, en base a una metodología pedagógica orientada a la educación adultos.

Iniciativa	Organismo ejecutor	Nº	Regiones y localidades donde se ejecutará	Cupo por curso	Beneficiarios	Valor alumno	Valorización
Curso "Monitor de Seguridad Minera"	SERNAGEOMIN	9	a). Antofagasta (2) c).- Atacama (2) d).- Coquimbo (2) e).- O'Higgins. (1) f).- Valparaíso. (1) g).- Bío Bío. (1)	30	270	350.000	\$ 94.500.000
Alimentación curso "Monitor de Seguridad Minera"	SERNAGEOMIN (Convenio Marco)		a). Antofagasta (2) c).- Atacama (2) d).- Coquimbo (2) e).- O'Higgins. (1) f).- Valparaíso. (1) g).- Bío Bío. (1)		270	11.500	\$ 15.525.000
*Curso "Operaciones, Seguridad y Nociones Legales"	SERNAGEOMIN (LICITACIÓN. Empresa externa)	8	a).-Arica y Parinacota (1) b).-Tarapacá (1) c).- Región Metropolitana (1) d).-Los Ríos (1) e).-Araucanía (1) f).-Maule (1) g).- Aysén (1) h).- Magallanes (1)	30	240	150.000	\$ 36.000.000
TOTAL		17			510		\$ 146.025.000

Ese año también se desarrollaron 2 seminarios, uno en la Comunidad Coyo, en la Región de Antofagasta, donde salineros de la Región de O'Higgins intercambiaron experiencias con salineros locales, en una actividad que actualmente ya no se desarrolla productivamente. Por otro lado, en la Región del Biobío se desarrolló un Curso sobre Modelos de Negocios y apoyo administrativo, en la localidad de Laraquete, con el objeto de apoyar a las mujeres artesanas de la Piedra Cruz. La Subsecretaría en conjunto con la Seremia, promovió potenciar habilidades financieras y operacionales en los artesanos de la Piedra Cruz, con el objeto de generar una mayor producción, para aumentar sus ingresos y generar una disminución en el desempleo, sobre todo en mujeres de la zona.

El presupuesto de la línea de capacitación principalmente en el año 2019 se realizó a través del subtítulo 22, del Programa 02 de la Ley de Presupuestos del año 2019 aprobada para el Ministerio de Minería, es de \$226.867.000. Esto con el objeto de que las capacitaciones de carácter más técnico pudieran ser realizada con el sector privado y público, conforme a la demanda minera en Regiones y en relación con la experiencia de otras instituciones diferentes a SERNAGEOMIN. Cuestión que aconteció en el año 2018.

Este subtítulo se ejecuta directamente por la División de Fomento Minero y además de la línea de capacitación, por este subtítulo se ejecutan líneas de difusión del Programa PAMMA.

Dicho lo anterior, la ejecución en 2019 de este subtítulo correspondió a un total de 99,4% del presupuesto vigente aprobado y se detalla a continuación:

Iniciativa	Observaciones	Monto
Plan Difusión (PAMMA)	Plan de medios a través de radios regionales para la convocatoria del concurso PAMMA (Financiamiento de Proyectos).	\$ 17.649.317
Seminario Aysén	Seminario de Seguridad en región de Aysén, localidad Chile Chico.	\$ 13.499.995
Convenio de Sernageomin	Convenio de Prestación de Servicios con el Sernageomin para la realización de 8 cursos de Monitor de Seguridad Minera	\$ 80.000.000
Adquisición de curso en la Región de Arica y Antofagasta	Curso de Capacitación "Métodos de explotación y diseño de minas, Arica y Antofagasta"	\$ 13.968.000
Gran Compra Cursos PAMMA	Adquisición de curso de "Geología Básica" y "Mantenimiento de Equipos" con la UC- Centro de Innovación de la UC	\$ 94.999.980
TOTAL		\$ 225.494.000

Es importante, definir si existirá continuidad en el trabajo con el centro de capacitación de Sernageomin, en 2019 se advirtió que existía una baja demanda. Si bien la mayoría de las capacitaciones se realizaron en 2019, algunas de ellas por razones de fuerza mayor a fines del 2019, principalmente "estallido social" terminaron de desarrollarse en el año 2020. Ya que fue muy difícil coordinar su ejecución con una pandemia en curso y restricciones sanitarias.

Transferencia de Capital (PAMMA Equipa)

Si bien el concurso general tradicionalmente era ejecutado en conjunto con la ENAMI existen otras líneas de presupuesto que la Subsecretaría ejecutó directamente en beneficio hacia los mineros de las diferentes Regiones del

país, que podían tratarse de pequeña minería o minería artesanal. Por otro lado, estos ítem fueron ejecutados en minería metálica y no metálica. Presupuestariamente, se ejecutaron mediante el subtítulo 29 y 33, se realizaron entrega de equipamiento para la pequeña minería:

Año	Tipo Beneficio	de Cantidad	Tipo de postulación (Proyecto)	Montos (\$)	Regiones
2018	Minicargador	1	Asociativo	24.666.779	Biobío
2018	Container	1	Asociativo	2.417.885	RM
2018	Generadores	26	Individuales	42.316.567	11 Antofagasta 4 O´Higgins 1 Maule 3 los Ríos 3 Maule 3 Valparaíso 1 RM
2018	Martillos	3	Individuales	1.053.079	3 Los Ríos
2018	Bombas Agua	de 15	Individuales	8.720.915	Araucanía y Los Ríos
2018	Bombas Agua (salineros)	de 11	Individuales	1.996.225	O´Higgins y Maule
2018	Bombas Agua	de 15	Individuales	7. 485.005	4 Valparaíso y 4 RM

2018	Estanques	10	Individuales	10.026.694	4 Antofagasta 6 Valparaíso
2018	Neumáticos	40	Individuales	6.832.980	36 Antofagasta 4 Valparaíso
2019	Minicargador BOBCAT	5	Asociativo	116.864.095	1 Arica 1 atacama 1 Coquimbo 1 Valparaíso 1 O'Higgins
2019	Generadores	3	Individuales	29.988.000	3 Biobío
2019	Retroexcavadoras	3	Asociativo	187.595.112	1 atacama, 1 Coquimbo y 1 Metropolitana
2019	Aditamentos (23 horquillas y 1 martillo)	3	Asociativo	10.219.793	1 atacama 1 Coquimbo 1 metropolitana
2020	Minicargador BOBCAT	6	Asociativa	205.200.000	Arica y Parinacota-Antofagasta-Coquimbo-Valparaíso - Maule
2021	Set Fotovoltaicos	20	Asociativos	179.905.113	Arica y Parinacota-Antofagasta

a. Programa de Fomento a la Pequeña Minería y Mediana Minería (ENAMI)

Mediante Decreto Supremo N°76 y N° 19, anualmente se transfiere U\$M8 a la Empresa Nacional de la minería ENAMI, para que cumpla con sus metas propuestas para el programa de fomento el cual es desarrolla mediante instrumentos de fomento.

- Programa de Reconocimiento Recursos y/o Reservas.
- Programa de Desarrollo de Capacidades Competitivas.
- Programa de Estudios Geológicos Distritales.
- Programa de Apoyo a la Producción Segura.
- Programa Asesoría Técnica Directa.

Durante el año 2018, mediante Reconocimiento de Reservas se financiaron 7.370 metros de labores de reconocimiento y 6.031 metros de sondajes en faenas de pequeña minería, con una inversión total de US\$ 2.926.230 distribuidos en 137 proyectos. Este instrumento permitió alumbrar más de 1,2 millones de toneladas de recursos mineros en proyectos, seleccionados mediante un concurso público.

En el ámbito de seguridad en las minas de pequeña minería, mediante el Apoyo a la Producción Segura, se financiaron 19 proyectos con una inversión de US\$ 286.470, dirigida a la construcción de labores mineras como bancos, taludes, chimeneas de ventilación y vías de escape.

Mediante los Estudios Distritales se desarrollaron 9 estudios con una inversión de US\$ 474.704, que permitieron determinar recursos minerales (metálicos y no metálicos) del orden de los 63,5 millones de toneladas. Como Fomento Financiero durante el año 2018 se aprobaron 80 operaciones crediticias por un monto total de US\$ 3.040.157. Además, se aprobaron 66 operaciones de renegociación por un total de US\$1.617.149.

En Asesoría Técnica Directa se cumplieron 3.994 visitas a faenas mineras. Para el Desarrollo de Capacidades Competitivas, se realizaron 20 cursos tanto a productores como a trabajadores de la pequeña minería, con una inversión de US\$ 197.624, lo que permitió la capacitación de 325 personas, provenientes desde las regiones de Arica y Parinacota hasta la del Biobío, en temas de operaciones mineras, gestión, legislación y seguridad. Los cursos, se realizaron en las ciudades de Antofagasta, Taltal, El Salado, Tierra Amarilla, La Serena, Cabillo, Rancagua y Curanilahue.

El año 2019 mediante Reconocimiento de Reservas se financiaron 7.288 metros de labores de reconocimiento y 7.922 metros de sondajes en faenas de pequeña minería, con una inversión total de US\$ 3.079.285 distribuidos en 125 proyectos. Este instrumento permitió alumbrar más de 900 mil toneladas

de recursos mineros en proyectos, seleccionados mediante un concurso público.

En el ámbito de seguridad en las minas de pequeña minería, mediante el Apoyo a la Producción Segura, se financiaron 11 proyectos con una inversión de US\$ 230.408, dirigida a la construcción de labores mineras como bancos, taludes, chimeneas de ventilación y vías de escape.

Mediante los Estudios Distritales se ejecutaron 14 estudios de los cuales 3 de ellos correspondieron a prospectos del año 2019, la inversión fue de US\$ 430.066.

Como Fomento Financiero se aprobaron 68 operaciones crediticias por un monto total de US\$ 3.127.194. Además, se aprobaron 51 operaciones de renegociación por un total de US\$ 1040.590.

En Asesoría Técnica Directa se cumplieron 3.983 visitas a faenas mineras.

Para el Desarrollo de Capacidades Competitivas, se realizaron 16 cursos tanto a productores como a trabajadores de la pequeña minería, con una inversión de US\$ 155.507, lo que permitió la capacitación de 242 personas, provenientes desde las regiones de Antofagasta hasta la del Biobío, en temas relacionados con seguridad y operaciones mineras. Los cursos, se realizaron en las localidades de Taltal, El Salado, Diego de Almagro, Inca de Oro, Copiapó, Tierra Amarilla, Vallenar, La Higuera, La Serena, Ovalle, Cabildo, Rancagua y Curanilahue.

Como Apoyo a la reactivación de faenas mineras y nuevos productores se ejecutaron 14 proyectos, con una inversión de US\$ 392.798, los objetivos principales se dirigieron al reconocimiento de recursos minerales, capital de trabajo e insumos mineros.

Durante el año 2020 el reconocimiento de Reservas permitió el financiamiento de 7.323 metros de labores de reconocimiento y 1.718 metros de sondajes en faenas de pequeña minería, con una inversión total de US\$ 2.618.661 distribuidos en 116 proyectos. Con esta labor, se benefició a 770 personas, quienes apoyaron estas obras. Así también, este instrumento permitió el hallazgo de más de 2.6 millones de toneladas de recursos mineros en proyectos, seleccionados mediante un concurso público.

Por su parte, con el objetivo de contribuir con la seguridad en los yacimientos de pequeña minería, la estatal mediante el Apoyo a la Producción Segura, financió el desarrollo de 17 proyectos, con una mano de obra de 80 personas y una inversión de US\$ 318.501, dirigida a la construcción de labores mineras tales como: segundas salidas, bancos, taludes, chimeneas de ventilación y vías de escape, entre otras.

En tanto, mediante los Estudios Distritales se gestionaron 13 proyectos con una inversión de US\$ 240.068. Como Fomento Financiero se aprobó 57 operaciones crediticias, con una mano de obra beneficiada de 453 personas, por un monto total de US\$ 1.560.566. Además, se aprobaron 47 operaciones de renegociación por un total de US\$ 1.550.330.

En Asesoría Técnica Directa y Operación Fomento Directo se cumplieron 1.584 visitas a faenas mineras, desplegadas por un equipo de ENAMI comprometido con esta labor aún en tiempos de pandemia.

Para el Desarrollo de Capacidades Competitivas, en la línea de capacitación se realizó un total de siete cursos vía online, tanto a productores como a trabajadores de la pequeña minería. Asimismo, se impulsó un proyecto de difusión de mensajes de seguridad en faenas mineras, y en la línea de transferencia tecnológica se ejecutó un proyecto piloto de flotación de minerales de molibdeno, la inversión del instrumento fue de US\$ 98.448, lo que permitió la capacitación de 467 personas, provenientes desde las regiones de Arica y Parinacota hasta los Ríos, en temas relacionados con seguridad y operaciones mineras.

Un importante programa se activó en 2020, denominado Apoyo a la reactivación de faenas mineras y nuevos productores, el instrumento permitió la puesta en marcha de 55 proyectos mineros en distintas zonas del país, beneficiando a 245 personas como mano de obra involucrada. Todo ello, implicó una inversión de US\$ 1.371.223. Sus objetivos principales se dirigieron al reconocimiento de recursos minerales, capital de trabajo e insumos mineros. En la línea de Apoyo a la producción y continuidad operacional se ejecutaron 59 proyectos, beneficiando a 268 personas como mano de obra, con una inversión de US\$ 282.950, los objetivos principales fueron capital de trabajo y reparación de equipos.

El proceso de rendición de cuentas para el año 2021 por parte de ENAMI se encuentra en la etapa de consolidación de la información.

a. Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR) para proyectos de minería de menor escala.

Durante el año 2021 los programas de apoyo financiados a través del FNDR ejecutaron un presupuesto de seis mil 940 millones pesos en 2021. Aprobados por los Gobiernos Regionales, su objetivo principal es que las secretarías regionales Ministeriales (SEREMI) apoyen técnica, legal y financieramente a los pequeños mineros y mineros artesanales en el proceso de regularización de faenas. También apoyan secundariamente con asistencia técnica integral en terreno, capacitaciones, seminarios y ferias, fondos concursables para entrega de maquinarias y/o equipos y entrega de elementos de protección personal, proyectos de innovación y seguridad, entre otros. Durante 2021 se ejecutaron catorce programas en diez regiones del país.

Los recursos de estos programas se destinaron principalmente a regularizar y formalizar a la minería de baja escala, financiar equipamiento minero, campañas de sondeos, maquinarias, equipos y obras de seguridad, además de capacitación en seguridad, procesos mineros, innovación, topografía, geología y aspectos legales.

Los Programas FNDR vigentes al 31 de diciembre de 2021 son:

Programas FNDR					
Región	Programa	Inicio	Término	Ejecutado 2021	Monto Aprobado
Arica y Parinacota	Regularización y Fomento de la Minería Artesanal y Pequeña Minería BIP: 40012366-0	22-11-2021	22-01-2024	\$ 1.611.675	\$ 998.519.997

Tarapacá	Desarrollo Productivo de la Minería Pequeña y Artesanal Región de Tarapacá BIP: 40016436-0	13-11-2020	13-11-2022	\$ 202.279.667	\$ 634.800.000
Antofagasta	Asistencia Técnica Pequeña Minería BIP: 30469090-0	26-01-2017	30-06-2021	\$ 56.971.458	\$ 1.810.757.226
Antofagasta	Fomento y Fortalecimiento de la Pequeña Minería - Región de Antofagasta BIP: 40013740-0	12-03-2020	12-03-2023	\$ 754.955.493	\$ 3.094.069.012
Atacama	Asistencia Técnica y Fomento Productivo a la Pequeña Minería y Minería Artesanal de la Región de Atacama BIP: 30460065-0	04-02-2019	31-03-2022	\$ 484.509.636	\$ 1.598.614.773

Atacama	Apoyo al Fomento Pequeña Minería Región de Atacama BIP: 40011563-0	28-05-2020	28-03-2022	\$ 904.150.666	\$ 1.998.100.000
Atacama	Apoyo Productivo Pequeña Minería Región de Atacama BIP: 40011665-0	28-05-2020	28-09-2022	\$ 702.292.558	\$ 1.772.500.000
Atacama	Asistencia Técnica Provincial Pequeña Minería Región de Atacama BIP: 40011755-0	28-05-2020	28-09-2022	\$ 1.515.245.708	\$ 2.802.210.000
Coquimbo	Fortalecimiento Productivo y Seguridad Minera BIP: 40010437-0	15-10-2019	31-12-2021	\$ 849.874.935	\$ 2.547.662.000
Valparaíso	Regularización, Fomento e Innovación a la Pequeña Minería BIP: 40020316-0	01-07-2021	01-07-2023	\$ 377.869.818	\$ 1.303.560.000

O'Higgins	Fomento para el Fortalecimiento de la Pequeña Minería de la Región de O'Higgins BIP: 40005826-0	18-05-2020	18-05-2023	\$ 336.263.970	\$ 915.000.000
Maule	Fomento Productivo Minero de la Región del Maule BIP: 40008604-0	06-01-2020	31-01-2023	\$ 171.380.419	\$ 484.755.000
Biobío	Fondo Regional Regularización Minería Artesanal BIP: 30383682-0	22-02-2017	28-02-2022*	\$ 477.739.907	\$ 1.923.036.200
Aysén	Fomento Productivo Recursos Geológicos de la Región de Aysén BIP: 40007715-0	23-08-2019	30-06-2022	\$ 110.937.526	\$ 367.455.000
Totales				\$ 6.946.083.436	\$ 22.251.039.208

Tabla 1. Programas FNDR vigentes al 31 de diciembre de 2021

La Cartera de Programas FNDR en elaboración/evaluación/presentación son:

N°	Nombre programa/ proyecto	Monto estimado a ejecutar (en miles de pesos)	Etapas de ejecución
1	Seguridad, Higiene y Salud Ocupacional para la Pequeña Minería (Antofagasta)	\$ 1.896.930.100	Ingresado al Gobierno Regional de Antofagasta
2	Campaña de Sondaje Provincial Pequeña Minería (Atacama)	\$ 3.000.000.000	Aprobado por el CORE de Atacama (2021)
3	Desarrollo Sostenible y Fomento Productivo de la Minería (Coquimbo)	\$ 3.239.007.400	Ingresado al Gobierno Regional de Coquimbo
4	Desarrollo Sostenible de la Pequeña Minería (Metropolitana)	\$ 683.960.000	Aprobado por el CORE Metropolitana (2021)
5	Regularización, Fomento e Innovación a la Pequeña Minería (Biobío)	\$ 1.305.239.000	Ingresado al Gobierno Regional de Biobío
6	Transferencia Regularización y Fomento Productivo de la Pequeña Minería (Araucanía)	\$ 605.750.000	Ingreasdo al Gobierno Regional de Araucanía
7	Fomento a la Actividad Minera Artesanal (Los Ríos)	\$ 360.000.000	Ingresado al Gobierno Regional de Los Ríos
8	Fortalecimiento y Fomento Productivo de la Explotación Minero-Artesanal de Rocas Ornamentales (Aysén)	\$ 396.486.000	Ingresado al Gobierno Regional de Aysén

9	Programa de Transferencia Regularización y Fomento a la Minería Artesanal y Pequeña Minería (Magallanes)	\$ 318.550.000	Ingresado al Gobierno Regional de Magallanes
10	Estudio Exploración Geológica (Ñuble)	\$ 526.260.000	Ingresado al Gobierno Regional de Ñuble
Total		\$ 12.332.182.500	

Tabla 2. Cartera de Programas FNDR en elaboración/evaluación/presentación

En el caso del periodo 2018-2021 el Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR) para proyectos de minería de menor escala (2018-2021) ejecutó veinte tres mil quinientos ochenta millones de pesos aproximadamente (\$23.580.000.000) a través de los programas FNDR Aprobados por los Gobiernos Regionales, su objetivo principal es que las Secretarías Regionales Ministeriales (SEREMI) apoyen técnica, legal y financieramente a los pequeños mineros y mineros artesanales en el proceso de regularización de faenas. También apoyan secundariamente con asistencia técnica integral en terreno, capacitaciones, seminarios y ferias, fondos concursables para entrega de maquinarias y/o equipos y entrega de elementos de protección personal, proyectos de innovación y seguridad, entre otros.

Los recursos de estos programas se destinaron principalmente a regularizar y formalizar a la minería de baja escala, financiar equipamiento minero, campañas de sondeos, maquinarias, equipos y obras de seguridad, además de capacitación en seguridad, procesos mineros, innovación, topografía, geología y aspectos legales.

Gráfico 1. Ejecución Presupuestaria Programas FNDR 2018-2022



El aumento en ejecución presupuestaria comparando el año 2018 con respecto al 2021 es del 63%, esto se debió al trabajo de la Subsecretaría y las SEREMIAS, en presentar nuevos programas FNDR en las distintas regiones del país. Con la finalidad de impactar de mejor manera en nuestro público objetivo, es decir, nuestra pequeña minería y minería artesanal.

Gráfico 2. Cantidad de proyectos en Ejecución.



Se puede observar en el Gráfico 2, que en el año 2018 se encontraban ejecutando 11 programas FNDR, los cuales se encontraban en etapa de cierre y finalización. Durante el 2019 la estrategia de la Subsecretaría y las Secretarías Regionales Ministeriales, fue levantar las necesidades de los mineros y materializarlas en nuevos programas, los cuales fueron evaluados durante el año 2019 para ser puestos en marcha durante el 2020, donde se obtiene el valor más alto dentro del periodo de estudio, con 15 programas FNDR.

Tabla 1. Historial de proyectos FNDR en ejecución durante 2018-2021.

Programas FNDR				
Región	Programa	Inicio	Término	Monto Aprobado
Arica y Parinacota	Regularización y Fomento de la Minería Artesanal y Pequeña Minería	22-11-2021	22-01-2024	\$ 998.519.997

Tarapacá	Desarrollo Productivo de la Minería Pequeña y Artesanal Región de Tarapacá	13-11-2020	13-11-2022	\$ 634.800.000
Antofagasta	Asistencia Técnica Pequeña Minería	26-01-2017	30-06-2021	\$ 1.810.757.226
Antofagasta	Fomento y Fortalecimiento de la Pequeña Minería - Región de Antofagasta	12-03-2020	12-03-2023	\$ 3.094.069.012
Atacama	Programa de emergencia: Asistencia a la pequeña Minería y Minería Artesanal	28-11-2017	28-05-2019	\$ 600.000.000
Atacama	Asistencia Técnica y Fomento Productivo a la Pequeña Minería y Minería Artesanal de la Región de Atacama	04-02-2019	31-03-2022	\$ 1.598.614.773
Atacama	Apoyo al Fomento Pequeña Minería Región de Atacama	28-05-2020	28-03-2022	\$ 1.998.100.000

Atacama	Apoyo Productivo Pequeña Minería Región de Atacama	28-05-2020	28-09-2022	\$ 1.772.500.000
Atacama	Asistencia Técnica Provincial Pequeña Minería Región de Atacama	28-05-2020	28-09-2022*	\$ 2.802.210.000
Coquimbo	Transferencia Capital Minero	11-08-2017	28-02-2019	\$ 1.574.800.000
Coquimbo	Transferencia inversión minera menor escala, comunas rezagadas	21-08-2017	21-02-2018	\$ 198.600.000
Coquimbo	Programa de prevención de riesgo y salud ocupacional en la pequeña minería	23-08-2017	28-02-2019	\$ 664.555.600
Coquimbo	Fortalecimiento Productivo y Seguridad Minera	15-10-2019	31-12-2021	\$ 2.547.662.000
Valparaíso	Transferencia, Regularización y Fomento a la Pequeña Minería II Etapa	18-01-2018	18-04-2020	\$ 1.035.380.000

Valparaíso	Regularización, Fomento e Innovación a la Pequeña Minería	01-07-2021	01-07-2023	\$ 1.303.560.000
O'Higgins	Transferencia y Fomento a la Pequeña Minería	25-04-2016	25-04-2019	\$ 760.740.000
O'Higgins	Fomento para el Fortalecimiento de la Pequeña Minería de la Región de O'Higgins	18-05-2020	18-05-2023	\$ 915.000.000
Maule	Fomento Productivo Minero de la Región del Maule	06-01-2020	31-01-2023	\$ 484.755.000
Biobío	Fondo Regional Regularización Minería Artesanal	22-02-2017	28-02-2022*	\$ 1.923.036.200
Araucanía	Transferencia Programa Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería Artesanal	15-09-2015	30-06-2019	\$ 550.000.000
Los Ríos	Transferencia Programa Desarrollo de la pequeña Minería	22-07-2016	31-11-2020	\$ 550.000.000

Aysén	Transferencia Fortalecimiento y Fomento Productivo Pequeña Minería	26-04-2017	26-10-2019	\$ 404.159.000
Aysén	Transferencia para una Estrategia del Patrimonio Geológico	30-09-2015	01-01-2019	\$ 407.020.000
Aysén	Fomento Productivo Recursos Geológicos de la Región de Aysén	23-08-2019	30-06-2022	\$ 367.455.000
Total				\$ 28.996.293.808

En la tabla 1 se puede observar que en el periodo 2018-2022 han existido 24 proyectos, de los cuales se encuentran 14 vigentes al 31 de diciembre del 2021.

Durante el 2021, la subsecretaría de minería se enfocó a postular nuevos programas FNDR, obteniendo 10 Programas que tiene viabilidad para ser ejecutado durante los próximos años y con esto seguir brindando el apoyo sectorial.

3.1.2. Reducir la incertidumbre regulatoria mediante reglas claras y estables

a. Desarrollo Política Nacional Minera 2050

Para que nuestro país continúe siendo una potencia minera a nivel mundial era imperativo tener una hoja de ruta que proyectará esta industria al futuro,

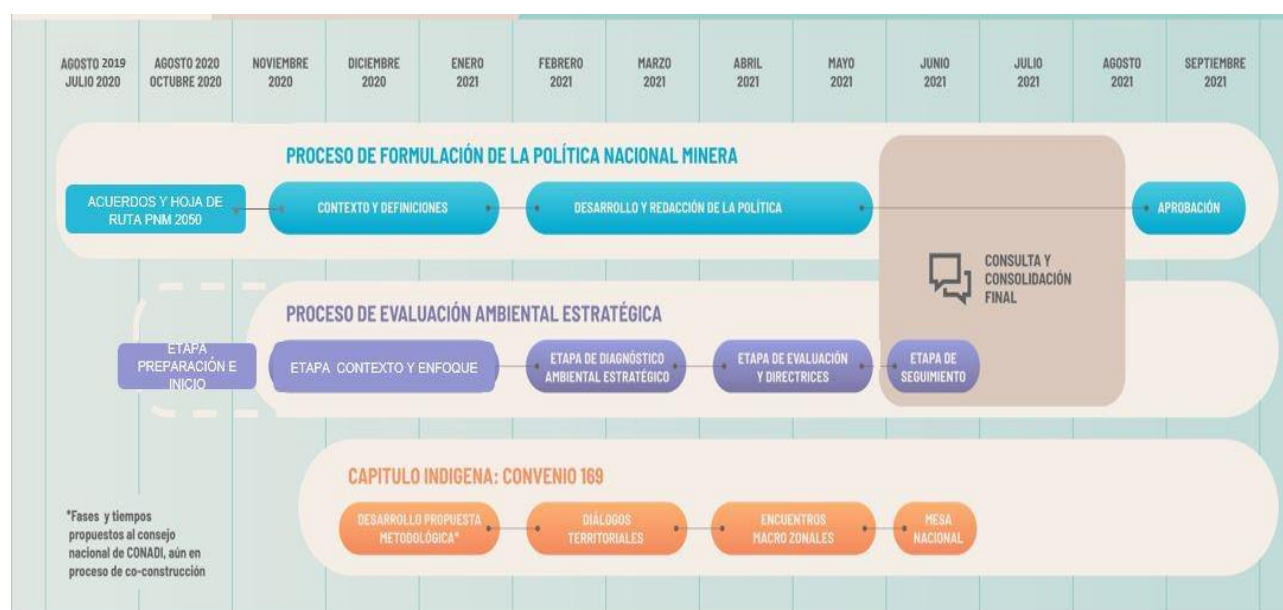
alineada con los desafíos del cambio climático y la recuperación verde post COVID-19. Con el fin de establecer esa hoja de ruta para la minería, durante los últimos años y especialmente el año 2021, se trabajó en la consolidación de la Política Nacional de Minería 2050 (PNM 2050), que se publicó a mediados del año 2021.

El desarrollo de la PNM 2050 se creó a partir de un diálogo informado, amplio y participativo, de alcance regional y nacional, que incluye a quienes representan las diversas visiones que convergen en la minería. Para elaborar esta política pública, iniciada en agosto de 2019, se involucraron múltiples actores de todo Chile.

Durante el año 2020 y 2021 se trabajó en tres etapas: la primera de ellas fue la creación de las comisiones técnicas. Se conformaron nueve grupos de trabajo compuestos por más de 200 expertos —con un 30 por ciento de participación femenina—, quienes profundizaron en cada uno de los ejes estratégicos de la política, desafíos, metas, visiones e indicadores. El trabajo constó del desarrollo de un documento inicial por un líder seleccionado para cada eje, para luego hacer un trabajo grupal que analizara, acordara y siguiera desarrollando lo planteado. Los líderes y ejes estratégicos fueron Joaquín Jara en Institucionalidad y Desarrollo Minero; Nicola Bourregard en Minería Verde; Osvaldo Urzúa en Cadena de Valor e innovación; Juan Pablo Cerda en Participación Ciudadana y Desarrollo Territorial; Hernán de Solminihac en Capital Humano y Productividad; Carlos Portales en Relaciones Laborales Integrales y Equidad de Género; Sergio Hernández en Impuestos e Inversión Pública; Juanita Galaz en Pequeña y Mediana Minería, y Sebastián Donoso en Pueblos Indígenas.

La segunda etapa fue la fase territorial. Consistió en un despliegue territorial en todas las regiones del país, realizado en agosto de 2020, convocando a más de mil 500 personas de diversos sectores, para participar en 18 talleres virtuales de diseño colectivo, con un 32 por ciento de participación femenina. El objetivo era identificar los grandes desafíos por los nueve ejes transversales, trabajar en líneas de acción y analizar las implicancias que estos tenían en los ejes de la sostenibilidad. Se lograron 93 mesas de trabajo abiertas, es decir 93 iniciativas levantadas a lo largo de todo el país que se harán cargo de los desafíos planteados en los ejes transversales. Los cuatro temas que han levantado mayor interés fueron marco regulatorio y fomento en la pequeña y mediana minería; recursos hídricos en minería verde; fomento de la participación ciudadana en asuntos relacionados a la minería como base para el desarrollo de los territorios, y generación de información para que la participación ciudadana en los proyectos de inversión redunde en desarrollo territorial.

La tercera etapa fue un espacio de participación abierto a todos los ciudadanos que quisieron participar a través de una plataforma virtual que replicó la metodología de las regiones, pero con diálogos abiertos para priorizar y desarrollar los desafíos y propuestas de los nueve ejes transversales. Además, se creó una página web con información sobre la Política Nacional de Minería 2050 en la que se encuentra la información sistematizada, junto con los 18 documentos de cada taller regional, la fase virtual y las distintas comisiones técnicas, sumado a las noticias relacionadas y los avances.



Cuadro con Proceso de Formulación de la PNM 2050

La formulación de la PNM 2050 considera un proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), el cual se aplica de forma efectiva en Chile a políticas, planes e instrumentos de ordenamiento territorial. Se espera que el desarrollo de la EAE incida en el proceso de toma de decisión con la finalidad de integrar consideraciones ambientales y de sustentabilidad en la PNM 2050, contribuyendo así al desarrollo sustentable del país con una mirada estratégica, integral, inclusiva y participativa. Esta política es una política de Estado que trasciende gobiernos y que será la primera Política Nacional Minera del país.

Durante el año 2020 y 2021 y en el marco de la Política Nacional Minera 2050, se detectó la necesidad de llevar a cabo un proceso de participación con los 10 pueblos indígenas de Chile, sin perjuicio de la participación de representantes en la primera etapa de la elaboración de la política.

En efecto, el proceso de participación de los pueblos indígenas comenzó con la primera fase en diciembre del año 2020, en la cual el Ministerio de Minería en conjunto con representantes indígenas del Consejo Nacional de CONADI, codiseñaron la metodología de participación, etapa que finalizó el 01 de marzo de 2021.

Durante 2021, se realizó una serie de reuniones con actores indígenas claves de los pueblos aimaras y atacameños principalmente, con el fin de presentar el proceso e invitarlos a participar. A continuación, se detallan los encuentros realizados:

- 29 de julio de 2021: Visita a San Pedro de Atacama, reunión con el Consejo de Pueblos Atacameños y otros actores claves de la zona.
- 19 de agosto de 2021: reunión virtual con consejeros del ADI Jiwasa Oraje (pueblos aimara y quechua)
- 24 de agosto de 2021: Visita N°1 a Arica. reunión con representantes aimaras del ADI Alto Andino y del Consejo Nacional Aimara. También encuentro con el consejero aimara de CONADI Zenón Alarcón.
- 07 de septiembre de 2021: Visita N°2 a Arica, reunión con representantes aimaras en Arica, visita a territorios con presencia de proyectos mineros en comuna de Camarones. Reunión con habitantes aimaras en el pueblo de Cobija.
- 23 de septiembre de 2021: se tenía planificado llevar a cabo el primer diálogo de la fase territorial con el pueblo aimara. No obstante, éste no se pudo realizar tal como se tenía planificado y fue más bien un espacio de escucha de las distintas visiones de los representantes indígenas.
- 22 de noviembre de 2021: participación en reunión de “Comisión de Derecho Indígena, Medio Ambiente y Minería” del Consejo Directivo ADI Alto Andino.

Finalmente, la PNM 2050 fue publicada y se encuentra disponible en la página web del Ministerio de Minería <https://www.politicanacionalminera.cl/>

Cabe mencionar que la PNM 2050 fue elegida para ser presentada como un caso de buena práctica del proyecto RE-SOURCING de la Unión Europea, que trata el tema de la obtención responsable de recursos. En este proyecto se eligen casos globalmente destacables e inspiradores y que deben ser replicados en otras empresas y países, y fue presentado en la Vienna University of Economics and Business.

a. Pólizas de Seguro de Garantía a Primer Requerimiento

En caso de cierre, toda empresa minera debe presentar un plan de cierre de sus faenas mineras, elaborado en conformidad con la resolución de calificación ambiental que se pronuncie favorablemente sobre el proyecto minero, cuando correspondiere. El plan de cierre contemplará los objetivos propios y adecuados a las características de la faena minera, establecidos en la presente ley y el reglamento. La incorporación de las Pólizas de Seguro de Garantía a Primer Requerimiento como instrumento de garantía aplicables a planes de cierre de faenas mineras, que son aplicables durante toda la vida útil del proyecto, materializaron una solución a un problema real y de alta complejidad para la

minería, especialmente para el segmento de la mediana minería, quienes muchas veces deben invertir gran parte de los recursos y capacidad crediticia para solventar las garantías de los planes de cierre, desviando su atención del desarrollo de sus proyectos. Esta medida cobra especial importancia en dicho segmento, ya que les permitirá cumplir con la ley y, consecuentemente, lograr de forma más viable desarrollar su proyecto, y es, además, un alivio financiero especialmente a proyectos mineros más pequeños, en un contexto económico particularmente complejo en el que las empresas requieran de mayor liquidez.

La Ley N° 21.169, publicada el 18 de julio de 2019, modificó la Ley de Cierre de Faenas, Ley N°20.551, y tuvo como uno de sus objetivos centrales flexibilizar los instrumentos de garantía establecidos por dicha ley, incorporando las pólizas de seguro de garantía a primer requerimiento como un instrumento que puede ser otorgado por la empresa minera durante toda la vida útil de un proyecto minero para garantizar su plan de cierre de faenas, al igual que una boleta de garantía o una carta de crédito.

El Ministerio de Minería, a través del Decreto Supremo N°6, del 30 de enero de

2020, aprobó la modificación al Decreto Supremo N°41, Reglamento de la Ley de Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras, materializando la incorporación de las pólizas como instrumento de garantía aplicables a planes de cierre de faenas mineras, que son aplicables durante toda la vida útil del proyecto en la ley. La póliza fue depositada en la Comisión para el Mercado Financiero, quedando disponible para el mercado el 1 de julio de 2020.

3.1.3. Abordar los desafíos futuros en desarrollo, innovación, competitividad y potenciar a los proveedores

a. Economía Circular

A través de la Subsecretaría de Minería, el Ministerio ha reconocido la importancia que representa la Economía Circular en todo el proceso de la producción minera. Por esta razón, se decidió participar, durante 2020 y 2021, en una Mesa Público Privada integrada por SOFOFA, CESCO, Alta Ley y grandes empresas mineras, cuyo objetivo fue identificar temas de interés común para el mejoramiento del sector

A la fecha ya se ha avanzado en la priorización de productos relevantes y se está recabando toda la información disponible que permita empezar a realizar las primeras acciones para poder emplear los residuos de los procesamiento de la extracción y tratamiento de minerales en otros productos o subproductos que no necesariamente tengan que ver con la minería. Con este tipo de acciones, es posible maximizar el uso de los recursos y darle un mejor uso los desechos. Para poder desarrollar dichas acciones, se han iniciado conversaciones con el Ministerio de Salud y el Ministerio de Obras Públicas, con el fin de obtener las resoluciones respectivas para el uso y aprovechamiento de dichos recursos.

Durante el año 2021, la Subsecretaría de Minería, el Servicio Nacional de Geología y Minería y el Consorcio JRI -Ecometales, firmaron en noviembre de 2020 un convenio de cooperación para la elaboración de un documento que servirá de base para una guía de SERNAGEOMIN que establece la forma de presentación de proyectos de reprocesamiento de relaves y ripios.

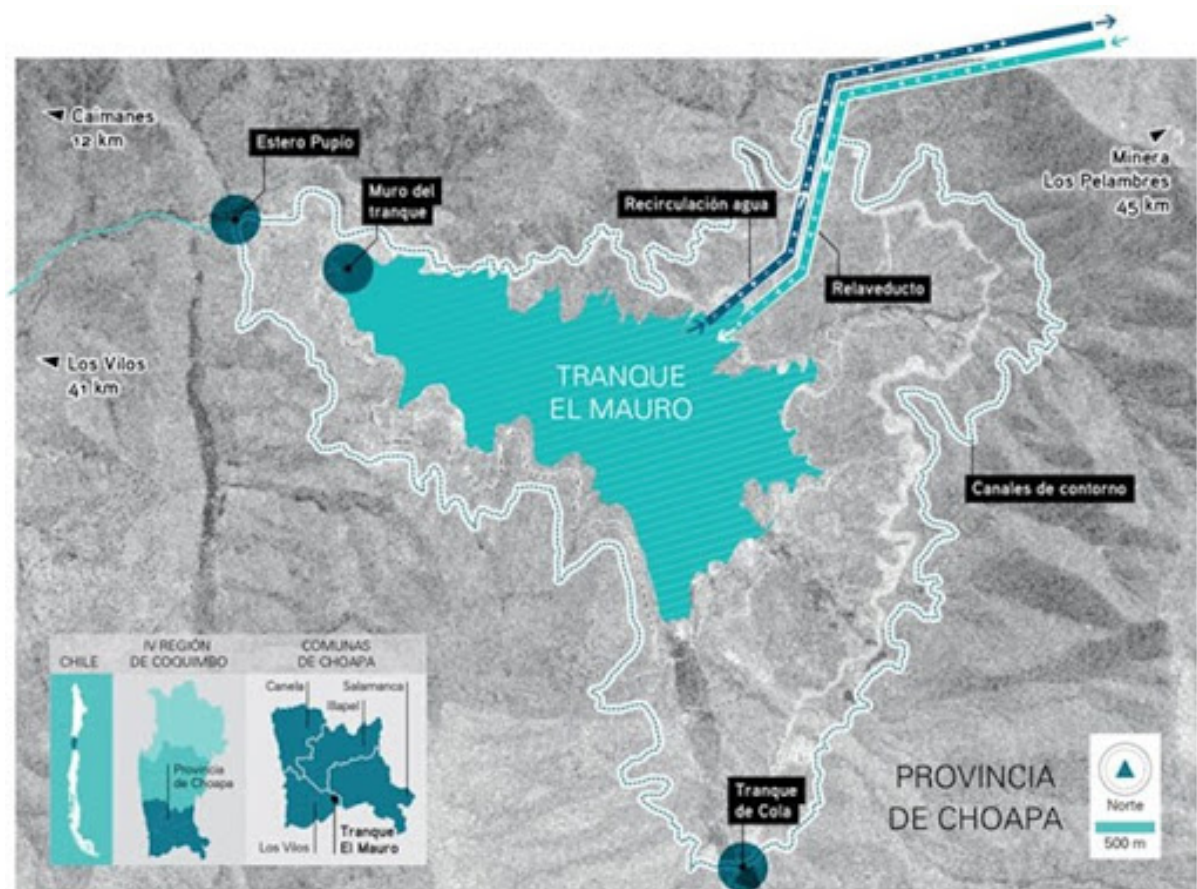
Esto se enmarca en el Plan Nacional de Depósitos de Relave para una Minería Sostenible y tiene como objetivo principal crear un marco técnico ingenieril relativo a la formación de la Minería Secundaria en el País, el cual se logrará mediante la confección de un documento desarrollado por JRI-Ecometales y revisado por el IIMCH, el Centro Nacional de Pilotaje, la Universidad Federico Santa María y SERNAGEOMIN.

El Convenio tenía como principal objetivo generar una alianza público-privada que permita al Estado de Chile materializar la ejecución del Plan Nacional de Depósitos de Relave para una Minería Sostenible, que implica la concreción de las políticas públicas en el ámbito de la gestión ambiental. Asimismo, esta guía creará un marco técnico ingenieril relativo a la formación de la Minería Secundaria en el País.

Es por todo lo anterior que esta guía se encuentra en estado de borrador en la Fiscalía del SERNAGEOMIN para ser publicada durante estas próximas semanas.

b. Proyectos CORFO.

Durante estos últimos año de gestión, se trabajó continuamente como contraparte en los distintos Comités Estratégicos y Técnicos de los Programas Tecnológicos de Identificación, Cuantificación y Extracción Biotecnológica de Minerales/ Elementos de Valor en Relaves, Investigación y Desarrollo para la Recuperación de Elementos de Valor desde Relaves Mineros (Codelco-Tech y JRI), así como también en el Programa Tranque, sistema de monitoreo de relaves mineros que permitirá conocer en línea el estado de estas piscinas de desechos para prevenir filtraciones o derrame.



En el año 2021, se continuó trabajando como contraparte en los distintos Comités Estratégicos y Técnicos de los Programas Tecnológicos de “Identificación, cuantificación y extracción biotecnológica de minerales/elementos de valor en relaves”, así como también en el Programa Tranque.

c. Acciones relacionadas a planes de Derechos Humanos

El Plan de Acción Nacional de Derechos Humanos y Empresas es una política pública que entró en vigor en agosto del año 2017, cuya finalidad es la implementación de los Principios Rectores de DD.HH. y Empresas de Naciones Unidas, aprobados en 2011 por el Consejo de Derechos Humanos, del cual Chile es parte.

Estos principios se sustentan en tres pilares: por un lado, el deber de los Estados de proteger los Derechos Humanos; por otro lado, la responsabilidad de las empresas de respetar los derechos humanos, mediante la debida diligencia en materia de derechos humanos; y, por último, el deber de garantizar el acceso a

mecanismos de reparación para las víctimas de abusos relacionados con la actividad de las empresas.

Respecto al compromiso enmarcado en el Plan de Acción Nacional de Derechos Humanos y Empresas para generar instancias de diálogo sobre DD. HH y minería, desde el Ministerio de Minería se ha trabajado activamente con el Punto Nacional de Contacto OCDE para dar a conocer tanto la guía de debida diligencia para la conducta empresarial responsable como las guías sectoriales para la industria minera.

Las Líneas Directrices de la OCDE para Empresas Multinacionales son recomendaciones dirigidas por los gobiernos a las empresas multinacionales. Contienen principios y normas no vinculantes para una conducta empresarial responsable dentro del contexto global. Las directrices constituyen el único código de conducta empresarial responsable, exhaustivo y acordado multilateralmente, que los gobiernos se han comprometido a promover y tienen como objetivo la contribución positiva de las empresas al progreso económico, medioambiental y social en todo el mundo.

En ese sentido, en enero de 2020 se realizó un conversatorio llamado “Relaciones comunitarias y debida diligencia ¿cómo alcanzar una minería sostenible en el ámbito social?”. Este primer encuentro tuvo como fin realizar un acercamiento de la industria minera a este tema para colaborar en la generación de una minería más sustentable con sus comunidades y que afronte desafíos relacionados al diálogo, valor compartido, participación, entre otros.

En esta misma línea, se realizó un nuevo conversatorio con el patrocinio de la Asociación de Proveedores Industriales de la Minería, APRIMIN, enfocado en la cadena de suministros de la minería y debida diligencia, en la cual participaron expertos en la materia. Esta actividad se hizo de manera online y

participaron Marcela Paiva, Punto Nacional de Contacto OCDE; Kathi Müller, gerente de Acción Empresas, y Karin Eggers, consultora especialista en temáticas de Derechos Humanos.

Durante el año 2021, se participó en la elaboración de la segunda versión de este plan que considera acciones entre 2022 y 2025. Durante los meses de noviembre y diciembre del 2021 la Subsecretaría de DD.HH. organizó encuentros temáticos con representantes de la sociedad civil, pueblos indígenas y afrodescendientes; esta instancia tenía como finalidad promover espacios de participación y establecer un diagnóstico para el proceso de elaboración del segundo plan.

Adicionalmente en el mes de diciembre de ese año el Departamento de Participación y Relacionamento Comunitario participó en dos jornadas de capacitaciones y una reunión particular para diseñar las acciones de este plan.

3.1.4 Desarrollar una minería más sustentable ambientalmente e inclusiva socialmente.

Durante este período de Gobierno, especialmente los últimos años, el Ministerio de Minería ejecutó distintos planes y medidas para desarrollar una minería más sustentable. Una de ellas, es el manejo de agua, que ha permitido reducir más de un cuarto del consumo de agua en los procedimientos mineros. En minería, cerca de un 75 por ciento del total de agua utilizada proviene de la recirculación en los procesos. El aumento de aguas recirculadas y el aprovechamiento del agua de mar permitió disminuir un 6,8 por ciento el consumo de agua continental entre el año 2018 y el 2019. Una expresión significativa está dada por la caída en el consumo unitario en plantas concentradoras, valor que ha disminuido un 41 por ciento desde el 2012.

Además, se establecieron medidas como la estrategia para reducir las emisiones, particularmente relevante en fundiciones. La preocupación mundial por asegurar un abastecimiento responsable de los minerales ha llevado a la minería a buscar estándares de aseguramiento de producción responsable. Actualmente, cerca del

59 por ciento de la producción chilena de cobre está certificado o se ha comprometido a permitir una trazabilidad de su producción. En términos de emisiones directas e indirectas del año 2019, éstas disminuyeron un 20 por ciento con relación al 2017 y un cuatro por ciento en relación con el 2018. Lo anterior se explica principalmente por los cambios en la matriz de generación

del país. Vale la pena destacar que los complejos de fundición y refinación del país han disminuido sus emisiones consistentemente desde 2010: las emisiones de gases de efecto invernadero directas han caído un 19 por ciento y las indirectas un 44 por ciento.

Durante el 2020 y 2021 el departamento de Participación y Relacionamento Comunitario realizó seguimiento de los procesos de Participación Ciudadana y Consulta Indígena de los proyectos que se encuentran dentro del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Para ello, se llevó a cabo reuniones cada quince días con la contraparte del Servicio de Evaluación Ambiental para conocer el estado de avance que presenta cada uno de los proyectos en dichas instancias.

La finalidad de esa actividad era tratar de anticipar las dificultades en el relacionamiento entre las comunidades participantes y los proyectos así como todas aquellas dificultades que impidan el normal desarrollo de los procesos de participación y consulta indígena, para gestionar posibles acercamientos y soluciones.

Asimismo, durante estos años se ha realizado un monitoreo de las negociaciones colectivas que hacen las distintas empresas mineras con sus sindicatos.

Por otro lado, el cobre y el litio son elementos indispensables para la transición a energías limpias. COCHILCO proyecta que la demanda mundial de cobre se duplicará al 2050, principalmente impulsada por la electromovilidad, la mayor demanda en paneles solares y la construcción sustentable. El litio, por su parte, principalmente impulsado por la demanda de baterías, duplicará su demanda al

2030.

Chile está liderando el ranking de exploración minera en la región y se mantuvo en el cuarto lugar a nivel mundial. El monto invertido en exploración fue de 458 millones de dólares. Las políticas regulatorias estables y los desarrollos tecnológicos han habilitado un pujante mercado de generación de energías limpias a costos altamente competitivos. La minería puede beneficiarse de esos contratos y dejar de utilizar combustibles fósiles. Se calcula que para 2023 el 63 por ciento de las necesidades de energía eléctrica de la minería del cobre provendrán de fuentes limpias.

Según la Comisión Chilena del Cobre, COCHILCO, para esta década se consideran 49 proyectos mineros, valorados en 74 mil 47 millones de dólares.

El 77 por ciento de toda la inversión se materializará en la zona norte del país, específicamente en las regiones de Antofagasta, Atacama, Coquimbo y Tarapacá, lo que implica un gran desafío en materia hídrica, considerando que se trata de zonas extremadamente áridas.

En noviembre de 2020 el Gobierno de Chile lanzó la Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde y se perfila como uno de los países con mayor potencial de producción y exportación de este combustible en el mundo. Tanto así, que se espera que logre el costo nivelado más bajo de producción de hidrógeno verde del mundo para 2030. El hidrógeno permitirá descarbonizar sectores complejos de electrificar, como los camiones de la minería, lo que permitiría a la industria reducir el consumo de petróleo y bajar su huella de carbono utilizando este combustible en sus procesos.

Finalmente, en este ámbito, el Ministerio de Minería suscribió un convenio de colaboración impulsado por la Subsecretaría del Patrimonio, a fin de detectar acciones existentes y futuras relativas al patrimonio cultural, en base a distintos objetivos, que permitan delinear una hoja de ruta que aporte a la gestión de la industria. A través de Sernageomin se comprometió el seguimiento de acciones relativas al patrimonio geológico del país

a. Mujer en la Minería

Durante los últimos años, y especialmente los años 2020 y 2021, el Ministerio de Minería llevó a cabo diferentes actividades relacionadas al enfoque de género. Junto al Ministerio de la Mujer y la Equidad de Género, el Ministerio de Minería impulsó la incorporación de la mujer en la industria y la equidad de género a través de la Mesa Nacional Mujer y Minería. La mesa está conformada por empresas mineras públicas y privadas, gremios, sociedad civil e instituciones públicas afines al sector, y es liderada por los subsecretarios de ambas carteras. Tiene tres pilares de trabajo: por un lado, la mesa busca contar con condiciones laborales adecuadas para hombres y mujeres; en segundo lugar, busca aumentar la participación femenina en la industria minera, y por último, busca aumentar la presencia femenina en cargos de toma de decisión. Este trabajo también se impulsa a nivel regional a través de las seremis ministeriales.

A mediados de 2020 se lanzó el documento “Mesa Nacional Mujer y Minería

2018-2020: Buenas Prácticas de Género para el Sector”, el cual compila información de la gestión de la mesa desde el inicio de la administración Piñera, y un repertorio de buenas prácticas en materia de género de las instituciones que conforman la mesa. Es un documento orientador para las

empresas mineras como cualquier institución que quiera tener de referencia buenas prácticas para incorporar a más mujeres en la corporación.

Considerando el contexto generado por la pandemia, durante el año 2021 se continuó trabajando en un plan de reactivación de la mujer en la minería. Para ello se fijaron sesiones extraordinarias para trabajar las siguientes temáticas:

- Conciliación de la vida laboral y familiar: busca potenciar las posibilidades de trabajo remoto y nuevas tecnologías, trabajando internamente en las empresas el tema de la corresponsabilidad, pensando en un cambio cultural más allá de la pandemia. Además, busca definir buenas prácticas para el

rubro sobre la incorporación del teletrabajo como nueva forma de operar en la minería, y vincularlo a que permitan resguardar las condiciones laborales y conciliación de la vida laboral y familiar.

- Competencias mineras femeninas: busca que las mujeres que tengan interés en trabajar en el rubro de la minería, ya sea porque poseen algún tipo de conocimiento en áreas mecánicas o eléctricas, o porque tienen experiencia laboral en el rubro, puedan ser identificadas por las empresas y no perder ese talento. También propone generar vínculos con centros de educación técnicos y universitarios, crear procesos y estándar en programas comunes a las industrias (aprendices, formativos, entre otros) y convenios con SENCE para potenciar los programas de precontratos.

- Disminución de brechas y sensibilización: busca impulsar un cambio, a corto plazo, en las organizaciones vinculadas a la industria para derribar las barreras que impiden tener más mujeres en el sector.

- Indicadores y metas: en base al decálogo de la industria minera, se establecieron indicadores para poder medir internamente el avance de la

mesa. Estos indicadores permitirán tener un termómetro del avance y permitirá focalizar el trabajo en los aspectos más débiles.

- Posiciones masculinizadas: se está trabajando en una metodología propia para poder identificar las posiciones masculinizadas dentro de una empresa, de manera de poder hacer esfuerzos especiales para generar espacios e incorporar a mujeres. Se busca que sean posiciones en donde haya posibilidades de crecer profesionalmente y que sean una puerta de entrada a la industria.

Adicionalmente, y con miras a profundizar la gestión colectiva y colaborativa en materia de diversidad e inclusión entre la gran, mediana y pequeña minería nacional, y concordante con los lineamientos de la Política Nacional Minera

2050, en 2020 el Ministerio de Minería patrocinó el estudio “Modelo de Gestión de la Diversidad e Inclusión en la Industria minera”, desarrollado por la Red de Equidad de Género, Diversidad e Inclusión (REDEG) con el fin de avanzar de manera más concreta en la medición del progreso hacia un entorno laboral más respetuoso e inclusivo.



Debido a que uno de los pilares de la Mesa Mujer y Minería, establecidos en el Decálogo de la Industria Minera por la Incorporación de Mujeres y la Conciliación de la Vida Laboral, Familiar y Personal ha sido potenciar la implementación de la Norma Chilena N°3262 en las empresas mineras, el Ministerio de Minería durante el año 2021 ha iniciado la implementación de dicha norma a nivel interno. La adopción de un sistema de gestión que incorpore la igualdad de género y la conciliación de la vida laboral, familiar y personal en la lógica de la corresponsabilidad, permite responder a los nuevos desafíos planteados por los cambios demográficos, modos de vida y mentalidades; que se acentuaron durante la pandemia; optimizando la gestión de las personas, que es el capital más valioso en una organización y una prioridad como administración Piñera. Algunas empresas que trabajan en la Mesa Mujer y Minería que están certificadas son Codelco; todas sus operaciones, Metso y El Abra.

a. Plan Nacional de Depósitos de Relaves para una Minería Sostenible

Iniciado el Gobierno del Presidente Sebastián Piñera, el Departamento de Gestión de Proyecto, inició un trabajo referente la seguridad, usos y normativa de los relaves que produce la industria minera y aquellos en situación de abandono. Para lo cual, en el transcurso de los años 2018, 2019, 2020 y 2021, se creó el Plan Nacional de Relaves para una Minería Sostenible, y dentro del cual se trabajó, en conjunto con la Universidad Federico Santa María, CEPAL, Servicio de Evaluación Ambiental, Ilustre Municipalidad de Copiapó, Ministerio de Bienes Nacionales, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Arcadis, WSP, Sernageomin, entre otros.

Es así que, en el año 2021, se entregó al Servicio de Evaluación Ambiental, el borrador de guía de compensación de emisiones mediante la remoción y traslado de relaves en situación de abandono los cuales están identificados en el Plan Nacional de Relaves para una Minería Sostenible.

Ahora bien, el último trimestre del 2021 se ingresó a la Contraloría General de la Republica la versión final del DS35 del Ministerio de Minería que modifica al DS248 del Ministerio de Minería y al DS50 de MOP. Lo anterior, se enmarca en el eje de seguridad de la población del Plan ya tantas veces citado. En ese sentido, podemos destacar, que la versión final del documento de Plan aborda los tres pilares claves:

- Seguridad. El monitoreo de la estabilidad física y de las aguas circundantes a los tranques, en línea del depósito de relaves activos, mediante la implementación del “Programa Tranque”.
- Medio Ambiente. La reubicación (traslado) de depósitos de relaves abandonados por parte de nuevos proyectos mineros, a través de la compensación de impactos dentro del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).
- Economía Circular e Innovación. Fomentar el reprocesamiento y reutilización de depósitos de relaves, creando oportunidades económicas y promover la investigación e implementación de nuevas tecnologías.

Asimismo, se firmaron 2 convenios con Ministerio de Bienes Nacionales, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, así como con la Municipalidad de Copiapó para materializar el Plan Nacional de Relaves en cuanto a su vertiente de Medio Ambiente.

- Guía de Reprocesamiento de Relaves

La Subsecretaría de Minería, El Servicio Nacional de Geología y Minería y el Consorcio Jri-Ecometales, firmaron en noviembre del 2020, el Convenio de Cooperación “Para la Elaboración de un documento base de una Guía del Sernageomin que establezca la forma de presentación de los proyectos de reprocesamiento de Relaves y Ripios”.

El Convenio tenía como principal objetivo generar una alianza público-privada que permita al Estado de Chile materializar la ejecución del Plan Nacional de Depósitos de Relave para una Minería Sostenible, que implica la concreción de las políticas públicas en el ámbito de la gestión ambiental. Asimismo, esta guía creará un marco técnico ingenieril relativo a la formación de la Minería Secundaria en el País.

- Departamento de gestión proyectos de Inversión Minera

Debido a las mesas realizadas a principio de 2018 y el diagnóstico realizado respecto de los permisos ambientales y sectoriales de los proyectos de inversión, se fortaleció el trabajo de seguimiento a las iniciativas a nivel regional, en orden a contribuir a realizar gestiones que permitan reducir los tiempos de tramitación de los mismos. Este es un trabajo que se realiza y gestiona día a día, el cual se materializa por medio de un Informe Mensual de Proyectos, que es entregado todos los meses por la División de Desarrollo Sostenible para la revisión del Ministro de Minería y el Subsecretario.

Durante el año 2020 y 2021, se continuó el fortalecimiento el trabajo de seguimiento a los proyectos a nivel regional, en orden a contribuir a realizar gestiones que permitan colaborar en el cumplimiento de la legislación aplicable y los estándares de sustentabilidad.

a. Educación en Minería.

El Ministerio de Minería en su afán de acercar la minería y la geología a niñas, niños y jóvenes, trabajó en un proyecto denominado Educación en Minería que consiste en desarrollar recursos educativos para colegios, en particular para los niveles de primero básico, quinto básico y primero medio.

Durante el año 2020 se adjudicó la licitación pública para contratar los servicios de elaboración de contenido educativo sobre minería y geología más el desarrollo de una plataforma web. La licitación fue adjudicada a la Universidad de Concepción y el proceso fue apoyado por el Ministerio de Educación.

Asimismo, se realizaron pautas de aprendizaje basado en proyectos, guías de aprendizaje, guías de trabajo, guías para los docentes, modelos de evaluación más rúbricas para evaluar trabajos de los estudiantes. Estas elaboraciones y contenidos están alineados con los objetivos de aprendizaje según el currículo educacional del Ministerio de Educación.

Durante el año 2021 se trabajó en la difusión del contenido educativo sobre minería y geología. Para eso, se realizaron las distintas actividades:

- Incorporación de Aula Minería en la plataforma Aprendo en Línea del Ministerio de Educación. El contenido está publicado tanto en la sección docentes como estudiantes, en la sección de Ciencias Naturales.
 - Estrategia de difusión digital en el sitio web del Ministerio de Minería: publicación de banner para generar tráfico al sitio web de Aula Minería.
 - Difusión a través de seremis: se solicitó a todas las autoridades regionales difundir la plataforma en los distintos establecimientos educacionales con los que el ministerio tiene algún tipo de vinculación.
 - Se presentó la plataforma a la jefa UTP de Enseñanza Media, Doris Valenzuela, profesores y profesoras del Colegio San Carlos de Aragón de la comuna de Puente Alto, a fin de organizar un lanzamiento de ésta y poder incluirla en la planificación curricular complementaria del año 2022. Si bien aún no se realiza el lanzamiento por motivos de pandemia, el contacto y la disponibilidad del establecimiento está lista para concretarlo
- a. Estudio Mapa de Actores en Salares con Potencial para la Exploración y Explotación del Litio.

En el marco de la ejecución del convenio suscrito con Corfo, se realizó un estudio de mapa de actores en salares con potencial para la exploración y explotación del litio, siendo este uno de los objetivos específicos establecidos en el mencionado convenio. El estudio consistió en elaborar un mapa de actores con los principales grupos de interés a nivel comunal y regional para el desarrollo de proyectos de litio, y elaborar una metodología de participación temprana con los actores identificados.

Junto a esto, se trabajó en el estudio del potencial geológico de los salares y su priorización, trabajo con las comunidades, estudio de cuencas hidrográficas, tecnologías de explotación, reglamento salmuera, estudio de concesiones mineras, entre muchos otros. Actualmente Chile es el segundo productor de litio del mundo y líder regional. Dicha posición se genera a partir de solo dos operaciones mineras, las empresas Albemarle y SQM, que operan en el mejor depósito de salmueras de litio del mundo: el Salar de Atacama. La oportunidad de desarrollo de la industria del litio, a través de una hoja de ruta, fija el marco estratégico, administrativo y regulatorio para la próxima década tanto para el sector público como privado. Asimismo, aclara el rol del Estado en esta materia, para así entregar las señales correctas y la certeza jurídica necesaria para potenciar el desarrollo de esta industria en Chile. Como pilares de esta estrategia de aumento sostenible de la producción de litio, se promueve una visión inclusiva y respetuosa de las comunidades y el medio ambiente, con miras a mantener y fortalecer la posición de liderazgo que Chile ha ostentado hasta la fecha. Para este efecto, es esencial poder identificar las dificultades que hoy enfrenta el desarrollo de la industria en Chile y poder elaborar las estrategias correctas para activar el sector.

Cobra especial relevancia fortalecer el rol preponderante del Estado en el desarrollo de nuevos proyectos a través de sus empresas públicas, como Codelco y Corfo. Esta definición estratégica, que ya había sido esbozada por los últimos dos gobiernos, ha sido recogida por el Gobierno del Presidente Piñera, en línea con la Política Nacional del Litio. Esta hoja de ruta permitirá a Chile establecer las bases para que el país se sume a la cadena de valor de la electromovilidad, mantener a Chile como un actor relevante en el mercado del litio. El Ministerio de Minería ejerce en ese sentido el rol articulador de los actores de la industria, que faciliten las decisiones de inversión de empresas estatales, privadas, y/o asociaciones público/privadas en nuevos proyectos de litio.

Su estrategia se ha basado en cuatro principios:

- Crecimiento: orientado a mantener la participación de mercado en el mediano plazo. La demanda mundial de litio en un escenario de precios normal se estima llegaría cercano a 1,7 millones de toneladas al año 2030.

Con ello, Chile, que el año 2019 produjo del orden de 110 mil toneladas (34 por ciento de cuota de mercado de 2019) y pese a las expansiones comprometidas por Albemarle y SQM, irá perdiendo participación en mercado mundial dado el alto crecimiento de la demanda.

- Se necesitan más y mejores proyectos. Por ello el Presidente de la República estima necesario aprovechar la oportunidad que representa el litio, pero con el más alto estándar de compromiso socioambiental en su materialización.
- Por parte de las empresas del Estado, Codelco inicio trabajos de exploración en el Salar de Maricunga.
- Liderazgo: el ministerio ha tenido un rol protagónico en el diseño de una visión regional del mercado del litio sudamericano, participando en el proyecto del BID hacia compartir experiencias y desafíos en el denominado triángulo del litio, junto a Argentina, Bolivia, y también Perú. También participó en las mesas técnicas de las normas ISO, sobre las especificaciones de los productos químicos de litio.
- Sustentabilidad: se han desarrollado estudios que permitan incrementar el conocimiento público en territorios de interés, a través del levantamiento de información de carácter geológico, comunitario y ambiental, para contar con una mayor caracterización de los salares y lagunas salinas. Los focos han sido los siguientes proyectos:
- Reglas del juego: se han elaborado mecanismo para fomentar la exploración y futura explotación con actores privados mandatados por el Estado en zonas donde las empresas o las asociaciones públicos/privadas no cuenten con ventajas comparativas.

Finalmente, durante el año 2021, se llamó a un proceso de licitación pública para realizar el estudio sobre la gobernanza del litio en Chile y se resolvió trabajar de la mano del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). En este contexto, los consultores del BID hicieron una serie de entrevistas con 11 instituciones y servicios públicos

En base a esta información obtenida y revisión de documentación, informes previos, contenido de prensa y otros, actualmente el BID trabaja en el informe Roles y funciones de los actores públicos en la gobernanza de los salares y el desarrollo de los recursos de litio de Chile.

[1] Ver Documentos Procesos Concurso PAMMA

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

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

1. Ejecución de gastos Programa 01, Secretaría y Administración

El año 2018 el 93,45% del monto asignado al subtitulo 21 Gastos en Personal fue ejecutado; del subtitulo 22 de Bienes y Servicios de Consumo se ejecutó un 90,13%; del subtitulo 24 Transferencias Corrientes se transfirió a Pro Chile el 100% del monto asignado por el FIE; y durante abril se transfirió la cuota de contribución del Gobierno de Chile al Grupo Internacional de Estudios del Cobre-GIEC; del subtitulo 29 Adquisición de Activos No Financieros (recursos para adquirir programas informáticos) se ejecutó un 99,01%. Este último

Durante el año 2019 la ejecución total alcanzada en el programa 01 Subsecretaría de Minería, fue de un 95,91%. La mayor subejecución, estuvo en el subtítulo 21 de gastos en personal, debido a que aún no se ajustaba al 100% del pago de la asignación de desempeño colectivo, luego del cambio de autoridades y equipos de trabajo el año 2018. En el Subtítulo 22, también hubo una subejecución importante, de M\$109.846.-, debido a un par de licitaciones grandes en el ámbito de Data center, que no pudieron ser ejecutadas. En el Subtítulo 24, la ejecución fue del 100%, pagando la anualidad del compromiso con el Grupo Internacional de Estudios del Cobre.

Es así que para el año 2020 la Subsecretaría en su programa presupuestario 01, alcanzó un total de 95,19% de ejecución presupuestaria. El menor gasto, se concentró en el subtítulo 22, con M\$271.289.-, los cuales, lamentablemente por problemas con la implementación del programa Acepta de facturación electrónica y el pago centralizado en Tesorería, tuvo problemas para gestionar y resolver a tiempo estos pagos de factura a tiempo, dichos compromisos, finalmente pasaron al año 2021, y debieron ejecutarse tardíamente. Caso similar en el St 29, en donde no se devengaron M\$30.811.- correspondiente a equipos de Aire acondicionado que terminaron pagándose el año 2021.

Finalmente, el año 2021, se pudo mejorar considerablemente la ejecución presupuestaria de la Subsecretaría de Minería, alcanzando una ejecución de 96,92%. El saldo no devengado, fue de M\$226.964.- Lo que se explica principalmente por los esfuerzos que hubo en la Institución para disminuir los gastos variables, en pro de la situación financiera que afrontaba el Estado, y de esta forma, que el fisco pudiera redistribuir recursos a las carteras de Estado con mayores contingencias. En cuanto a la subejecución en el ST 29, esto se debió a qué el proceso de compra coordinada de computadores liderado por Chile Compra, tuvo muchas líneas de producto sin ejecutar, y debido a los nuevos reglamentos para compra y al bajo stock de equipos computacionales en el país, no pudimos ejecutar M\$28.973.- que estaba destinados a renovar el parque de microcomputadores de la Subsecretaría. Destacar finalmente, la óptima gestión del ST 21 de gastos en personal, con una ejecución del 99,99%.

3.2.2 Ejecución de gastos Programa 02 Fomento de la Pequeña y Mediana Minería

El presupuesto del año 2021 respecto del 2018 presentó una variación porcentual de 19,25%, lo que se ve reflejado en el aumento de beneficiarios del programa.

Ley de Presupuesto 2012 al 2021 (MM\$)

	2017/*	2018	2019	2020	2021
FOMENTO DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA MINERÍA (Programa)	\$ 7.946	\$ 7.766	\$ 8.015	8.358	\$ 9.261
Programa Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería Artesanal PAMMA, (Sub 24 Transferencia ENAMI)	\$ 1.833	\$ 2.075	\$ 2.127	\$ 2.565	\$ 2.622
Empresa Nacional de Minería (Sub 24 Transferencia ENAMI)	\$ 5.600	\$ 5.200	\$ 5.200	\$ 5.356	\$ 6.267



Los programas ejecutados en la Subsecretaría de Minería, a través de la División de Fomento y Desarrollo Minero son de carácter estratégico y se refieren a la ejecución de programas que impactan directamente en la minería artesanal, pequeña minería y la mediana minería. Este último tipo de minería se refleja en el programa de Fomento a la Pequeña y Mediana minería que financia la política a largo plazo de la Empresa Nacional de Minería. (ENAMI)

En el caso del Programa de Fomento a la Pequeña y Mediana Minería, la normativa establece que se asignará anualmente un presupuesto de US\$ 8.000.000.- para el desarrollo de los programas de fomento de la pequeña minería, estos recursos se distribuirán en los siguientes instrumentos de fomento:

- Fondo de Capital de Riesgo.
- Desarrollo de Capacidades competitivas
- Créditos para el Desarrollo Minero
- Acceso a Mercados

Adicionalmente se asignarían recursos para la operación de un **fondo de sustentación** de precios para dicho sector que operara, de acuerdo con:

- Asegurar un precio mínimo que constituya una señal de largo plazo para tomar mejor forma sus decisiones de inversión, manteniéndolos activos productivamente.
- Fondo recuperable y capitalizable en tiempos de buenos precios.
- Crédito sectorial.

El presupuesto gestionado por la Subsecretaría hacia la ENAMI, permite financiar los instrumentos de Fomento:

- Fondo de Reconocimiento de Recursos y/o Reservas.
- Desarrollo de Capacidades Competitivas.
- Estudios Distritales.
- Programa de Apoyo a la producción Segura en Pequeña Minería.
- Fomento a la Asociatividad.

3.2.3 Programas Regionales con financiamiento del Fondo Nacional de Desarrollo Regional, F.N.D.R.

En el caso del periodo 2018-2021 el Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR) para proyectos de minería de menor escala (2018-2021) ejecutó veinte tres mil quinientos ochenta millones de pesos aproximadamente (\$23.580.000.000) a través de los programas FNDR Aprobados por los Gobiernos Regionales, su objetivo principal es que las Secretarías Regionales Ministeriales (SEREMI) apoyen técnica, legal y financieramente a los pequeños mineros y mineros artesanales en el proceso de regularización de faenas. También apoyan secundariamente con asistencia técnica integral en terreno, capacitaciones, seminarios y ferias, fondos concursables para entrega de maquinarias y/o equipos y entrega de elementos de protección personal, proyectos de innovación y seguridad, entre otros.

Los recursos de estos programas se destinaron principalmente a regularizar y formalizar a la minería de baja escala, financiar equipamiento minero,

campañas de sondeos, maquinarias, equipos y obras de seguridad, además de capacitación en seguridad, procesos mineros, innovación, topografía, geología y aspectos legales.

Gráfico 1. Ejecución Presupuestaria Programas FNDR 2018-2022



El aumento en ejecución presupuestaria comparando el año 2018 con respecto al 2021 es del 63%, esto se debe al trabajo de la Subsecretaría y las SEREMIAS en presentar nuevos programas FNDR en las distintas regiones del país. Con la finalidad de impactar de mejor manera en nuestro público objetivo, es decir, nuestra pequeña minería y minería artesanal.

3.2.4 Gestión de Tecnologías de Información

Actualización de Sitio WEB del Ministerio de Minería, mejorando la accesibilidad y diseño conforme a los lineamientos definidos.

4. Desafíos para el período de Gobierno 2022

4.- DESAFÍOS PARA EL PERÍODO DE GOBIERNO 2018-2022

El Ministerio de Minería y la Subsecretaría de Minería continuarán desarrollando actividades para incrementar conocimiento geocientífico con fines públicos en territorios de interés, a través de estudio de mejoras en los procesos productivos de recuperación de litio. Asimismo, se desarrollarán estudios estratégicos como insumos de políticas públicas en el sector, para poder realizar procesos públicos y transparentes que posibiliten que nuevos actores ingresen a esta industria. Finalmente, con esta Hoja de Ruta, se espera poder realizar una convocatoria para desarrollar nuevos proyectos de litio, bajo un marco de desarrollo sustentable.

4.1 LANZAMIENTO DE LA POLÍTICA NACIONAL MINERA 2050 (PNM 2050)

Uno de los mayores legados del Ministerio de Minería durante este período de gobierno, será la Política Nacional Minera 2050, documento que orienta la transición hacia un desarrollo sostenible del sector, integrando dimensiones económicas, sociales y ambientales, para que la minería sea un contribuyente clave en el progreso del Chile de hoy y del mañana, buscando de manera constante ser valorada como tal, tanto por la ciudadanía como por los mercados internacionales. Para ello es necesario transformar la institucionalidad minera de manera que sea capaz de liderar los procesos de colaboración que este desafío supone.

La PNM 2050 aspira al desarrollo de una minería competitiva que promueve activamente el cambio tecnológico y la exportación de conocimientos, que cuenta con trabajadores calificados, comprometidos, motivados y de alta productividad, y que trabaja con una industria de proveedores innovadores que contribuyen a diversificar y sofisticar la economía nacional. Promueve también una minería segura e inclusiva que promueve la mejora continua en sus operaciones, más allá de lo que exigen las normas laborales y se preocupa de mantener relaciones de colaboración junto a las comunidades de su entorno, fomentando acciones colectivas de desarrollo territorial.

Además, busca generar una minería a la vanguardia de la gestión ambiental gracias a la carbono neutralidad, lo que implica comprometerse con un manejo responsable en el uso de recursos críticos como agua y energía, asegurando la protección de la biodiversidad, controlando, mitigando y compensando los riesgos y efectos que se generen en el entorno y sus comunidades, considerando para ello las percepciones y necesidades de los diferentes actores. A su vez, persigue lograr una minería con una gobernanza efectiva basada en el diálogo y la relación colaborativa entre el Estado, como ente promotor y regulador, los inversionistas y las comunidades, para lograr el equilibrio entre las necesidades de los diversos actores y alcanzar alianzas público-privadas que den sustento a una política consensuada.

4.2 MUJER EN LA MINERÍA

Uno de los grandes desafíos que tiene el Ministerio es continuar con la implementación de la Norma Chilena N°3262 y diseñar la Política de Igualdad de Género, documento que contiene las directrices estratégicas, orientadas a promover las buenas prácticas respecto de la igualdad de género, incorporando planes de acción para reducir las brechas detectadas y promover ambientes de trabajo libres de prácticas discriminatorias y que promuevan la conciliación de la vida laboral, familiar y personal.

A causa de la pandemia, se ha demostrado que el cuidado de niños, adultos mayores y enfermos sigue siendo una tarea desempeñada principalmente por mujeres, retrocediendo diez años en lo que se había avanzado con respecto a la fuerza laboral femenina. El Ministerio impulsará medidas para que las empresas incorporen en sus prácticas la conciliación de la vida laboral, familiar y personal a través de:

- a. Generar un cambio cultural, que logre derribar prejuicios y sesgos inconscientes que perjudican a las mujeres y así alcanzar ambientes integrales y sostenibles. A su vez, se realizarán jornadas de sensibilización a los hombres en torno a la equidad de género, además de impulsar programas que trabajen en la incorporación de hombres en la estrategia, promoviendo transformaciones culturales con menor resistencia al cambio y más sostenibles en el tiempo.
- b. Incorporación de metas e indicadores de género, y en base a ello, avanzar para lograrlas.
- c. Trabajar en desarrollar nuevas iniciativas como ferias laborales, charlas en colegios y/o empresas, con el fin de concretar más puestos de trabajo para las mujeres e incentivar a más estudiantes a ingresar a la industria.
- d. Finalmente, trabajar a lo largo de todo Chile para potenciar el trabajo realizado en las mesas Mujer y Minería.

4.3 DESARROLLO SOSTENIBLE

La meta es que al año 2030 la mitad de la industria minera opere con energía renovable y, además, que sigan avanzando con otros proyectos de minería verde, como es la diversificación de fuentes de agua para sus procesos de extracción. Uno de los grandes desafíos de nuestro país y de la industria minera nacional es enfrentar la escasez hídrica. Actualmente el 70 por ciento del agua empleada en los procesos mineros proviene de agua continental, mientras que el 30 por ciento viene del agua de mar. Pero en 2031 se proyecta que la minería usará el 53 por ciento de una fuente de agua continental y un 47 por ciento provendrá del mar.

Se continuará con la confección, corrección y publicación de Guía de Minería Secundaria, y de la Guía de Compensación de emisiones en el SEIA. Además, se buscará terminar con uno de los compromisos realizado por el presidente de la República sobre Infraestructura Compartida en la Minería, un punto importante en el uso óptimo de recursos para el desarrollo de la gran minería.

En ese contexto, Chile ofrece condiciones favorables para que la minería se desarrolle de manera sostenible manteniendo o mejorando su competitividad. El

potencial de energías renovables para el consumo eléctrico —que llegará a 50 por ciento el año 2023— favorecerá ampliamente el mayor uso de agua desalinizada, cuyo principal costo variable es la energía eléctrica. De la misma forma, la minería será un actor clave en el desarrollo del hidrógeno verde, pudiendo abastecerse localmente de este combustible limpio.

El alza sostenida de precios del cobre es un indicador que el mundo está transitando hacia una economía más resiliente contra el cambio climático, economía que exigirá —a través de sus clientes e inversionistas— una minería cada vez más limpia. Esto es una oportunidad para que el país, con condiciones renovables óptimas, desarrolle una minería del siglo XXI que no solo tenga beneficios para la recaudación fiscal, sino también signifique el impulso de otras industrias que la complementan y hacen más sustentable, como son la desalación de agua marina, las energías limpias y el hidrógeno verde.

Según el Banco Mundial, el cambio climático y el desarrollo de tecnologías verdes (incluida la generación eólica y solar, y los vehículos eléctricos) podrían incrementar la demanda de cobre entre 7,5 y 20 millones de toneladas para 2050, dependiendo del escenario de cambio climático. Lo mismo corre para el litio, y otros minerales críticos para la transición energética.

4.4 PARTICIPACIÓN Y RELACIONAMIENTO COMUNITARIO

Durante el año 2022 y años venideros se espera continuar con la participación nacional de pueblos indígenas en la construcción del capítulo indígena en el marco de la PNM 2050, la cual fue diseñada en conjunto por el Ministerio de Minería y los Consejeros Nacionales de Conadi. Se espera lograr un trabajo con todos los pueblos indígenas reconocidos por ley (Aimara, Quechua, Likan Antay, Colla, Diaguita, Mapuche, Kawésqar, Yagán, Chango, Rapa Nui).

4.5 PROGRAMA FOMENTO DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA MINERÍA

Los desafíos del Programa Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería Artesanal (PAMMA), son los siguientes:

- a. Focalizar los recursos disponibles para mejorar la productividad de la pequeña minería y minería artesanal, en condiciones seguras, de esta forma impulsar la creación de empleo para el crecimiento del sector y la reactivación económica del país.
- b. Potenciar a aquellos proyectos de la pequeña minería y minería artesanal presentados al concurso PAMMA, que busquen desarrollar una minería más sustentable ambientalmente e inclusiva socialmente.
- c. Implementar un criterio estratégico de implementación de la diversidad de género en las bases del concurso PAMMA, que busca aumentar la participación femenina en el sector artesanal de la minería. Promoviendo la igualdad de oportunidades, inclusión y equidad.
- d. Lograr equidad en la distribución de recursos que permitan apoyar a la minería metálica y no metálica.
- e. Mejorar aspectos técnicos y de rendiciones del convenio bianual con ENAMI.

f. Destinar recursos para fomentar las faenas operativas, así como su productividad y abastecimiento, para un mejor desarrollo de la actividad.

4.6 FONDO NACIONAL DE DESARROLLO REGIONAL (FNDR)

En relación con el Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR), entre los años 2020 y 2023 se ejecutarán más de 25 mil millones de pesos en proyectos, los cuales beneficiarán a la pequeña minería en quince de las 16 regiones del país.

Cabe destacar, que estos recursos se destinan principalmente a asistencia técnica, estudios geológicos, topográficos y de ingeniería, capacitaciones, regularización de faenas y campañas de sondeos, entre otros aspectos.

Respecto a los lineamientos del Gobierno, estos Programas apuntan a posicionar al sector minero como un motor de recuperación del crecimiento económico y la generación de empleo en las regiones, también se busca abordar desafíos futuros en desarrollo, innovación y competitividad asociada a los productores de baja escala, teniendo como objetivos específicos:

a. Apoyar a los gobiernos regionales en la ejecución del FNDR para proyectos de la minería de menor escala, alcanzando una mayor cobertura a nivel regional.

b. Asesorar técnica y financieramente nuevos proyectos con el FNDR, de manera de alcanzar un mayor número de faenas que permitan incrementar la actividad a nivel regional.

4.7 REGULACIÓN

Continuar con la implementación de la Política Nacional de Relaves, incorporando la firma del convenio de colaboración con el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), el cual permite compensar impactos ambientales a través de la reubicación de un relave.

Uno de los grandes desafíos para el año 2020 fue lograr acercar el marco regulatorio vigente al segmento de la pequeña minería. Si bien el Reglamento de Seguridad Minera (Decreto Supremo N°132) de 2002 del Ministerio de Minería establece un título aplicable a la pequeña minería, este no ha sido suficiente, ya que los pequeños mineros constantemente han presentado ante Sernageomin las complicaciones que dicha normativa genera.

Frente a esto, el Ministerio de Minería junto a SERNAGEOMIN han llevado adelante un exhaustivo trabajo con el fin de revisar el Título XV del Reglamento de Seguridad Minera, de manera de actualizarlo a la realidad práctica y a los estándares reales que hoy en día la pequeña minería debe cumplir en el desempeño de sus labores.

Así, luego de realizar un proceso participativo junto a la Sociedad Nacional de Minería y las principales asociaciones de pequeños mineros del país, se concretó un nuevo texto de reglamento, el cual permitirá dictar una modificación al Reglamento de Seguridad Minera, estableciendo un nuevo Título XV aplicable a este segmento, en el cual se establecerán de forma clara los requisitos, condiciones y plazos en que deben cumplirse los proyectos que presenten los pequeños mineros en cada uno de sus proyectos, todo lo cual tiene por objeto mantener un alto estándar de seguridad en sus labores mineras.

Las fundiciones y refinerías permiten vender cobre en forma de cátodo, produciendo así un producto más elaborado en el país, potenciando nuestra industria y conocimiento técnico. Desde 2015, se han invertido en mejoras para las fundiciones, las cuales han estado enfocadas en mejoras productivas, pero principalmente en disminución de emisiones para así cumplir con las normas medioambientales del país. A pesar de esto, aún hay camino por recorrer en esta materia y espacio para seguir mejorando. Las fundiciones chilenas están ubicadas en el peor cuartil de costos, lo cual las hace poco competitivas, es por esto por lo que es necesario implementar mejoras tanto de gestión como tecnológicas. Las fundiciones nacionales han permitido el desarrollo de ciencia y tecnología, con lo cual se han podido abordar grandes problemas técnicos que tiene la industria, es por eso que se está trabajando en una política pública que permita tener una definición estratégica respecto a este proceso de la cadena de valor en la industria del cobre.

El marco jurídico en materia de minería se encuentra circunscrito en distintos ordenamientos jurídicos, destacando en primer lugar, Ley Orgánica Constitucional sobre Concesiones Mineras, la cual cumple un rol relevante para entregar estabilidad jurídica a la inversión, pero sin lugar a duda, no es suficiente. Es por ello, que existe normativa regulatoria en materia ambiental, normada en la Ley N.º 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, con el objeto de que los proyectos mineros sean sometidos al SEIA, la cual esta concordada con el DS40, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Por otra parte, en el ordenamiento jurídico existe la Ley N.º 20.551 que Regula el Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras, que tiene un fin esencial, el cual es, evitar el abandono de las faenas mineras y que, unido con el reglamento de seguridad minera, protegen el medio ambiente, así como la vida e integridad física de las personas que se desempeñan en dicha industria y de todos los chilenos.

4.8 EDUCACIÓN MINERA

El Ministerio de Minería en su afán de acercar la minería y la geología a niñas, niños y jóvenes, seguirá desarrollando planes, programas y proyectos de educación en minería, que desarrollen recursos educativos para establecimientos educativos. Se busca que los materiales estén alineados con sus respectivos contenidos y objetivos de aprendizaje según el currículo educacional del Ministerio de Educación. Algunos de los objetivos del proyecto fueron posicionar la actividad minera como un motor del desarrollo del país, más allá del PIB; aportar a un cambio de visión de largo plazo sobre la minería, por lo que el foco estuvo en estudiantes de educación básica y media. El proyecto buscó insertarse dentro del proceso educativo con recursos pertinentes y valorados que permitan entregar a los estudiantes material actualizado, novedoso y atractivo, poniendo énfasis en los ejes de la sostenibilidad.

Anexo 1: Identificación de la Institución

a) Definiciones Estratégicas 2018-2022

Leyes y Normativas que rigen el funcionamiento de la Institución

D.F.L. N° 302 de 1960 que aprueba disposiciones orgánicas y reglamentarias del Ministerio de Minería.

Misión Institucional

Diseñar, ejecutar y evaluar políticas públicas de minería, orientadas a elevar y difundir la contribución del sector minero al desarrollo nacional, fomentando la innovación, productividad y la sustentabilidad, a objeto de aprovechar los recursos mineros disponibles en condiciones socialmente inclusivas.

Objetivos Ministeriales

Nro.	Descripción
1	Posicionar al sector minero como un motor de recuperación del crecimiento y generación de empleo.
2	Reducir la incertidumbre regulatoria mediante reglas claras y estables.
3	Abordar desafíos futuros en desarrollo, innovación, competitividad y potenciar a los proveedores.
4	Desarrollar una minería más sustentable ambientalmente e inclusiva socialmente.
5	Modernizar y fortalecer la institucionalidad minera (Codelco, Enami, Cochilco, Sernageomin y Subsecretaría de Minería) acorde a los desafíos que plantea el siglo XXI.
6	Fortalecer la generación y disposición de información de geología básica, recursos y peligros geológicos.

Objetivos Estratégicos

Nro.	Descripción
1	Generar políticas públicas que permitan desarrollar al sector, entregando condiciones que impulsen la actividad minera y potencien su contribución al desarrollo nacional.
2	Implementar acciones específicas para impulsar, articular y fortalecer la colaboración público-privada potenciando la actividad de la industria minera.
3	Promover e implementar iniciativas para el sector minero que permitan transitar de una actividad basada en la explotación de recursos naturales a una basada en el conocimiento y la innovación.
4	Promover y potenciar a la pequeña y mediana minería y a la minería artesanal, mediante la asistencia técnica, el apoyo financiero y el desarrollo de competencias laborales, para contribuir a su desarrollo en condiciones sustentables y de seguridad operacional.

Nro.	Descripción
5	Fomentar la inversión en minería sostenible inclusiva.
6	Difundir y promover el rol de la minería como actor principal en el desarrollo del país.

Productos Estratégicos vinculados a Objetivos Estratégicos

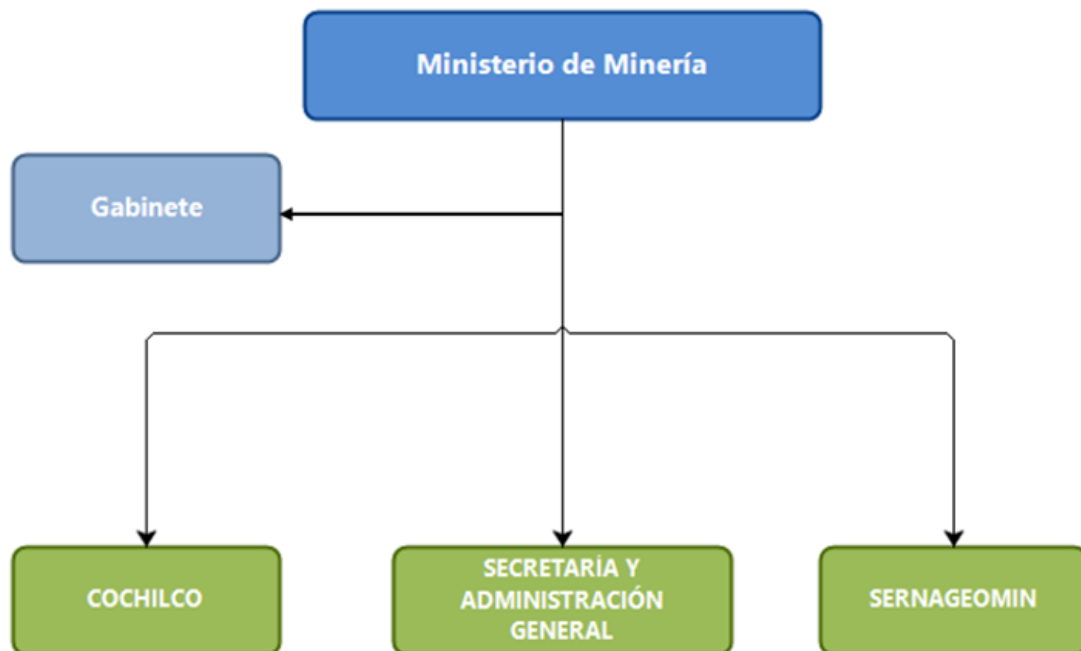
Nro.	Nombre	Descripción	Objetivos Estratégicos a los cuales se vincula
1	Políticas, normas, leyes y reglamentos	Evaluación, diagnóstico y proposiciones de modificaciones del marco regulatorio del sector, a fin de cumplir la función de planificar y gestionar las políticas de fomento sectorial y de protección de las riquezas mineras en el marco de las facultades consagradas en el DFL 302 de 1960 del Ministerio de Hacienda y sus modificaciones.	6, 1, 3, 4, 5
2	Programa de Capacitación y Transferencia Tecnológica Pequeña Minería Artesanal (PAMMA).	Programa socio-productivo aplicado al sector artesanal de la minería, en donde un porcentaje importante de las personas está en condiciones de vulnerabilidad, orientado al fortalecimiento de las condiciones de producción segura del sector, que permita el mejoramiento de su calidad de vida.	4
3	Programa de Fomento a la Pequeña y Mediana Minería	Programa de transferencia de recursos a ENAMI y evaluación de los resultados de la aplicación de la Política para la Pequeña y Mediana Minería, en lo que se refiere a su impacto y eficiencia en el uso de los recursos, impulsando las adecuaciones que eventualmente se requieran en cumplimiento de las especificaciones establecidas en el DS 76.	4
4	Representación del Gobierno de Chile en la Agenda Minera Internacional	Producto destinado a respaldar las exportaciones de productos y servicios mineros, a la apertura y defensa de los mercados internacionales, al aumento del valor agregado de las exportaciones mineras, al logro del libre comercio, a la cooperación internacional, a la asimilación de experiencias de punta aplicables a la minería chilena.	6, 1
5	Iniciativas que permitan el desarrollo integral de la minería	Diseño, promoción y ejecución de iniciativas que permitan impulsar el desarrollo sustentable e integral de la minería como motor de desarrollo y crecimiento para el país.	6, 1, 2, 3, 4, 5

Nro.	Nombre	Descripción	Objetivos Estratégicos a los cuales se vincula
6	Minería Sostenible	Producto encargado de brindar asesoría técnica en materias ambientales, regulatorias sectoriales, relación con la comunidad y los pueblos indígenas, como también, en la promoción y estado de proyectos de inversión minera. Fomenta una minería más sostenible e inclusiva en lo social, con una mirada integradora, no sólo enfocada en generar recursos monetarios, si no que en incentivar una mejor en la calidad de vida para todos los ciudadanos de Chile. Promueve el desarrollo de políticas, planes, programas y normas que incentiven las actividades de exploración y explotación de yacimientos mineros. Genera las condiciones que permita al país transitar de una economía basada en la explotación de recursos naturales a una basada en el conocimiento, tal como ha ocurrido con todos los países mineros desarrollados.	1, 2, 3, 5

Clientes / Beneficiarios / Usuarios

Nro.	Descripción	Cantidad
1	Ministerios y servicios públicos vinculados con el sector minero.	16
2	Empresas públicas.	3
3	Grandes empresas mineras.	33
4	Productores de la pequeña minería.	1.200
5	Mineros artesanales.	1.800
6	Universidades y Centros de Investigación.	14
7	Organismos internacionales gubernamentales.	10
8	Organismos internacionales no gubernamentales: ICA, ICMM, y otros.	7
9	Gobiernos de otros países.	25
10	Empresas Proveedoras de la Minería.	1.378
11	Asociaciones Gremiales del sector minero: Consejo Minero y SONAMI y Asociaciones Mineras Regionales.	18
12	Concesionarios de explotación y exploraciones mineras.	42
13	Productores de la mediana minería.	27

b) Organigrama y ubicación en la Estructura del Ministerio



Organigrama y ubicación en la Estructura del Servicio



c) Principales Autoridades

Cargo	Nombre
Ministro de Minería	Juan Carlos Jobet Eluchans
Subsecretario de Minería	Edgar Blanco Rand
Jefa de División Jurídica	María Luisa Baltra Vergara
Jefa de División de Administración y Finanzas	Carmen Espinoza Hinojosa
Jefe de División de Fomento Minero	César Verdugo Lima
Jefe de División de Desarrollo Sustentable	Sebastian Herrera Larraín
Secretarios Regionales Ministeriales y Coordinadores Regionales de Políticas Mineras	

Anexo 5: Compromisos de Gobierno 2018 - 2022

Año	Iniciativa	Estado de Avance
	Desarrollar cambios normativos que faciliten la incorporación de la mujer al mundo laboral minero	Terminado
	Creación de una plataforma online sistematizada con la información geológica básica de las empresas mineras y el Estado a disposición del público	Terminado
	Fortalecer el Programa Nacional de Minería Alta Ley, fortaleciendo la iniciativa público-privada de fomento de una industria asociada a la I+D+i	Terminado
	Promover el uso de infraestructura compartida como plantas desaladoras, acueductos, relaveductos, puertos y sistemas de transporte	En Proceso
	Promover la homologación integral de las condiciones que deben cumplir contratistas y proveedores para operar en faenas	Terminado
	Definir un programa de inversiones de Codelco realista y al alcance de los recursos disponibles, acompañado de una fuerte prioridad en obtener el máximo rendimiento de los activos existentes	Terminado
	Perfeccionar el marco regulatorio de Codelco, reforzando el rol especializado de la Comisión Chilena del Cobre y aclarando el rol fiscalizador especial de la Contraloría General de la República	En Proceso
	Incentivar los aportes de las empresas mineras a municipalidades, ONG's y comunidades vecinas	Terminado
	Promover la remediación y reprocesamiento de sitios mineros abandonados	Terminado
	Evaluar la creación del Servicio Geológico de Chile y de un Servicio Nacional de Minería	Terminado
	Modernizar el gobierno corporativo de ENAMI	En Tramitación
	Reforzar el rol de COCHILCO y fortalecer al Ministerio de Minería	Terminado

Año	Iniciativa	Estado de Avance
	Creación normativa especial para la Pequeña Minería en temas de seguridad, revisión de proyectos, planes de cierre y capacitación	Terminado
	Elaboración y lanzamiento de una Estrategia Nacional del Litio	Terminado
	Elaboración y lanzamiento de una Política Nacional de Minería 2018-2050	En Proceso
	Incentivar la exploración minera modernizando la regulación vigente	En Proceso
	Proyecto de Ley larga que regula el cierre de faenas e instalaciones mineras	En Proceso
	Actualizar el levantamiento de los permisos que requiere un proyecto minero a fin de simplificarlos y eliminar duplicidades de competencias entre servicios	En Proceso
	Proyecto de Ley corta que regula el cierre de faenas e instalaciones mineras (Boletín N° 12324-08)	Terminado

Anexo 6A: Informe Programas / Instituciones Evaluadas

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

No aplica

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

Boletín: 11.876-08

Descripción Indicación del Ejecutivo a Proyecto de ley de protección de glaciares, Boletín N° 11.876-08

Objetivo Proyecto de Ley que protege los glaciares, el ambiente periglaciario y el permafrost.

Fecha de ingreso:	2021-06-03
Estado de tramitación:	En tramitación en la Comisión de Medio Ambiente del Senado
Beneficiarios directos:	NA

Boletín: 12.324-08

Descripción Modifica la Ley N° 20.551, regula el cierre de faenas e instalaciones mineras

Objetivo Incorporar las pólizas de seguro de garantía a primer requerimiento como instrumento A.1 en la ley de cierre como a su vez suspender la obligación de auditar los planes de cierre, pasando directamente a su actualización .

Fecha de ingreso:	2018-12-18
Estado de tramitación:	Tramitado, promulgado y publicado (Ley N°21.169)
Beneficiarios directos:	Mediana y gran minería

Boletín: 13.645-08

Descripción Proyecto de ley que establece un beneficio excepcional y transitorio respecto a la obligación de garantizar el cierre de una faena de conformidad a la ley N° 20.551, que regula el cierre de faenas e instalaciones mineras.

Objetivo Generar una medida de alivio a las empresas mineras que indica, para efectos de sobrellevar los problemas irrogados con ocasión de la pandemia.

Fecha de ingreso:	2020-07-14
Estado de tramitación:	Rechazado
Beneficiarios directos:	Mediana Minería

Boletín: 14.763-05

Descripción Formula Indicación al Proyecto de Ley que Reduce o Elimina Exenciones Tributarias que Indica.

Objetivo Incorporar mejoras al Código de Minería, particularmente en el régimen de amparo minero.

Fecha de ingreso:	2022-01-18
Estado de tramitación:	Tramitado, promulgado y publicado (Ley N° 21.420)
Beneficiarios directos:	Aplica a toda la minería.

Boletín: 14829-08

Descripción Modifica la ley N°19.993 para eliminar la obligación legal de Codelco de mantener, en la Fundición y Refinería Las Ventanas, la capacidad de fusión y refinación necesaria para garantizar el tratamiento de los productos de la pequeña y mediana minería que envíe la Empresa Nacional de Minería

Objetivo Acoger Resolución de Cámara de Diputados respecto de Faena Ventanas y modificar obligación que respecto de dicha faena mantiene Codelco con Enami.

Fecha de ingreso:	2022-03-01
Estado de tramitación:	Primer trámite Constitucional
Beneficiarios directos:	Enami - Codelco

Boletín: 14830-05

Descripción Modifica la ley N° 21.420, que reduce o elimina exenciones tributarias que indica.

Objetivo Corregir algunos errores de digitación e inconsistencias de la ley N° 21.420.-

Fecha de ingreso:	2022-03-01
Estado de tramitación:	Primer trámite Constitucional
Beneficiarios directos:	Actividad minera en general

Anexo 10b: Leyes Promulgadas durante 2018-2021

No aplica

Anexo 11: Premios o Reconocimientos Institucionales 2018-2021

El Ministerio ha recibido los siguientes reconocimientos:

1.- Acreditación Programa Estado Verde

En 2019, la titular de Medio Ambiente, Carolina Schmidt, otorgó la acreditación, por primera vez a una secretaría de Estado, del Programa Estado Verde al Ministerio de Minería por incorporar buenas prácticas ambientales en los organismos públicos a través de la economía circular y de eficiencia hídrica y energética y compras sustentables.

2.- Reconocimiento por Cuenta Pública 2018

En 2019, el Ministerio Secretaría General de Gobierno, a través de la División de Organizaciones Sociales, distinguió al Ministerio de Minería por su Cuenta Pública 2018 realizada en el teatro de Ovalle.

3.- Reconocimiento por Cuenta Pública 2019

En 2020, el Ministerio Secretaría General de Gobierno, a través de la División de Organizaciones Sociales, distinguió al Ministerio de Minería por su Cuenta Pública 2019 realizada en el teatro de Humberstone.