

Ministerio de Minería



I. Definiciones estratégicas

1. Misión

El Ministerio 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, la productividad y la sustentabilidad, a objeto de aprovechar los recursos mineros disponibles en condiciones socialmente inclusivas.

2. Objetivos estratégicos

- a. Posicionar al sector minero como un motor de recuperación del crecimiento y generación de empleo.
- b. Reducir la incertidumbre regulatoria mediante reglas claras y estables.
- c. Abordar desafíos futuros en desarrollo, innovación, competitividad y potenciar a los proveedores.
- d. Desarrollar una minería más sustentable ambientalmente e inclusiva socialmente.
- e. Modernizar y fortalecer la institucionalidad minera (Corporación Nacional del Cobre, Empresa Nacional de Minería, Comisión Chilena del Cobre, Servicio Nacional de Geología y Minería y Subsecretaría de Minería) acorde a los desafíos que plantea el siglo XXI.
- f. Fortalecer la generación y disposición de información de geología básica, recursos y peligros geológicos.



II. Principales logros alcanzados durante 2021

1. Política Nacional Minera, Minería 2050

La Política Nacional Minera 2050, PNM 2050, constituye un punto de partida para la industria y para el Estado. Esta política fija metas para la industria y el Estado, a corto (2025), mediano (2030) y largo plazo (2050) para cumplir con el objetivo de desarrollar una minería sostenible que aporte los minerales que el mundo va a requerir para enfrentar la crisis climática, generar empleo, inversión y progreso en las regiones.

La PNM 2025 está basada en los pilares de la sostenibilidad económica, social y ambiental; sin embargo, debe ser adecuada a los nuevos escenarios y desafíos.

Con el objeto de adecuar la Política Nacional Minera 2050 a los desafíos actuales, se ha trabajado en su revisión, especialmente con la inclusión de actores débilmente considerados y la debida coherencia con el programa de gobierno. Lo anterior, mediante un trabajo realizado desde los territorios, en codiseño de metodologías de trabajo y con diálogo permanente. En esa línea se ha venido trabajando también en un diseño de estrategia de grupos de interés.

2. Guías de pilotaje para maquinaria autónoma e hidrógeno verde (H2v).

El Ministerio de Minería, a través del Servicio Nacional de Minería y Geología (Sernageomin), y el Ministerio de Energía desarrollaron un trabajo conjunto para elaborar un plan de regulación para habilitar el uso del hidrógeno verde (H2V) en la minería. Se trata del primer aporte concreto sobre esta materia que se realiza en el país y que busca establecer una política pública de largo plazo que aporte al desarrollo de la industria y que entregue certezas administrativas de apoyo a la innovación.

En el marco de ese trabajo, Sernageomin y el Centro Nacional de Pilotaje (CNP) elaboraron las guías de pilotaje para maquinaria autónoma e hidrógeno verde focalizadas en el uso del H2v como combustible en minería.

- a. Las guías establecen un marco de acción ante Sernageomin, como organismo fiscalizador en materia de seguridad minera, para que las empresas mineras utilicen sus faenas en el desarrollo de la tecnología y proyectos relacionados al uso de este combustible limpio de modo seguro.
- b. La implementación de estas guías permitirá al Estado adquirir el conocimiento necesario para ir ajustando la regulación al desarrollo de esta tecnología y así promover su utilización segura.



- c. Los documentos definen los requerimientos que exigirá Sernageomin para la implementación de los proyectos piloto que produzcan, acondicionen, transporten, distribuyan, almacenen o utilicen hidrógeno como combustible, en las faenas y operaciones mineras y que buscan validar un proceso que posteriormente se realizará de manera permanente.
- d. Además, se busca estandarizar en Sernageomin los criterios de evaluación aplicables a todos los proyectos que reúnan las mismas características.

En paralelo a la elaboración de estas guías, los ministerios de Minería y Energía, junto a Sernageomin, convocaron equipos de trabajo intersectoriales gubernamentales, además de representantes de la academia y el rubro minero, para analizar las brechas que tiene el Reglamento de Seguridad Minera y poder desarrollar el plan de regulación del hidrógeno verde. Con esto se busca generar un cronograma de modificaciones regulatorias necesarias e identificar los tópicos críticos.

La importancia de esta labor dice relación con las proyecciones en el uso del hidrógeno verde en la minería. Sumando todas las fuentes de energía renovable disponibles en Chile, se ha mapeado un potencial de más de mil 800 gigawatts (GW) disponibles para la generación de electricidad renovable, lo que equivale a 70 veces la capacidad total instalada actualmente:

- A 2030 Chile será el único país del mundo capaz de producir hidrógeno verde a menos de 1,5 dólares por kilo.
- A 2050 se podría llegar, en zonas como Magallanes, a un costo cercano a un dólar por kilo para producir hidrógeno verde.
- A 2050 el mercado del hidrógeno verde y sus derivados podría representar más de 30 mil millones de dólares anuales para Chile.

3. Modernización de la Empresa Nacional de Minería, Enami

Enami cumple un rol de vital importancia para el fomento del sector, especialmente entregando viabilidad económica a la pequeña minería, pero también como un instrumento de política para la formalización de la actividad.

En los últimos años, se han hecho importantes esfuerzos por mejorar su gestión, buscando optimizar el uso de sus activos y así cumplir de mejor forma su función en la política de fomento, aunque aún falta avanzar en la reformulación de su gobierno corporativo.

En 2021 se incorporó el Complejo Metalúrgico de Paipote, en Copiapó, al contrato que Enami mantiene con la empresa proveedora de energía renovable Acciona Energía para el abastecimiento de energía eléctrica de sus planteles. Gracias a esta acción, desde enero de 2021 casi la



totalidad de los planteles de Enami se abastecen de energía cien por ciento renovable, evitando la emisión a la atmósfera de más de 300 mil toneladas de dióxido de carbono (CO₂), una cifra que a 2030 se en un millón 200 mil toneladas de CO₂.

Además, se avanzó en la trazabilidad energética de los planteles ubicados en Taltal, El Salado, Copiapó, Vallenar y Ovalle, a través de la tecnología *greenchain* –proporcionada por Acciona– que le permite a Enami trazar, por una parte, el origen de la energía renovable que alimenta a sus reparticiones –registrando su localización y el momento exacto de su generación, acreditando así su confiabilidad y seguridad–; y, por otra, el consumo de cada uno de sus planteles. Las fuentes de energía renovable no convencional, ERNC, que entregan el suministro eléctrico a la empresa provienen de la planta fotovoltaica Almeyda, ubicada en la Región de Atacama, y del parque eólico San Gabriel, en la Región de La Araucanía.

4. Manejo de la pandemia

Durante 2020, el Ministerio de Minería, a través de Sernageomin, gestionó una mesa de trabajo con los sindicatos mineros y la industria para responder y contener los efectos de la pandemia en el sector. Uno de los frutos de ese trabajo fue un protocolo de seguridad para prevenir el covid-19 que se implementó en las mineras y que permitió que la industria siguiera operando y produciendo a niveles similares a los previos a la pandemia y mantener los contagios bajo el promedio nacional. De esta manera, la minería fue uno de los sectores que permitieron mantener los niveles de actividad durante el año 2020 y gran parte del 2021, pero ese enorme esfuerzo ha tenido impactos en los niveles de producción de los períodos siguientes.

5. Seguridad y empleo en la minería

Según información proporcionada por Sernageomin en su Catastro Mensual del 3 de diciembre de 2021, en el mes de noviembre la dotación total de la industria minera alcanzó a los 285 mil 491 trabajadores y trabajadoras, lo que representa un aumento de 12,3 por ciento en el período enero-noviembre de 2021. Se destaca la participación femenina que llegó a 29 mil 602 mujeres, lo que representa un 10,4 por ciento de la dotación en la industria en noviembre de 2021.

Esta es una señal concreta de la recuperación del empleo en el sector, que comienza a dejar atrás los meses más complicados que vivió la economía nacional y mundial, debido a la pandemia de covid-19.

- a. Del total de la dotación informada, 219 mil 695 personas corresponden a empresas contratistas y 65 mil 796 a mandantes.
- b. Entre los proyectos mineros que generaron mayor incremento en la dotación están El Teniente, Los Pelambres, Spence y Teck.



- c. Al analizar los datos regionales, las cifras arrojan que Antofagasta se mantiene como la región con mayor dotación minera en el país, alcanzando los 115 mil 554 trabajadores y trabajadoras; seguida de Atacama con 44 mil 704, Tarapacá con 43 mil 23 y Coquimbo con 27 mil 194.
- d. Entre los años 2018 y 2021, la dotación promedio anual ha aumentado un 18,4 por ciento en las faenas mineras del país.
- e. En los últimos diez años la minería chilena de todos los tamaños ha hecho avances importantes en materia de seguridad minera. Así, se redujo en un 75 por ciento la fatalidad –80 por ciento en la pequeña minería–.
- f. Entre 2018 y 2021 la tasa de fatalidad se redujo un 50 por ciento y la cantidad de fallecidos disminuyó un 20 por ciento.
- g. En 2021 Sernageomin realizó diez mil 557 fiscalizaciones.

6. Concesiones mineras

Actualmente, las concesiones mineras en Chile están bajo un régimen de amparo por patentes, y el derecho a explorar o explotarlas se otorga contra un pago anual. En beneficio de la pequeña y mediana minería, el ministerio desarrolló una propuesta para mejorar el sistema y dinamizar la exploración en el país, mediante modificaciones al Código Minero introducidas en el proyecto de ley para incrementar la recaudación fiscal orientado a financiar la pensión garantizada universal.

Las patentes mineras actuales son bajas en comparación a otros países mineros y no incentivan la explotación del mineral. Hoy se inscriben concesiones sin intención real de utilizarlas con ese fin:

- a. El 36 por ciento de las hectáreas del país están cubiertas por una concesión minera.
- b. Las regiones con el mayor porcentaje de hectáreas concesionadas son Atacama (84 por ciento), Tarapacá (81 por ciento), Coquimbo (76 por ciento) y Antofagasta (73 por ciento).
- c. La baja disponibilidad de espacio supone varias dificultades no solo para el desarrollo minero, sino también para el desarrollo general del país.
- d. Existe acaparamiento en las concesiones: 50 por ciento de las hectáreas en concesión de exploración pertenecen a quince compañías.



7. Mujer y minería

En los últimos años, el Ministerio de Minería ha llevado a cabo diferentes actividades para promover la equidad de género y aumentar la participación femenina en la industria, estableciendo compromisos de mediano y largo plazo.

En particular, la Mesa Nacional Mujer y Minería, impulsada junto al Ministerio de la Mujer y la Equidad de Género y que cuenta con la participación de empresas mineras y proveedoras, servicios públicos de la industria y organizaciones de la sociedad civil se reunió presencialmente en La Moneda para formalizar el compromiso con la incorporación femenina a la industria minera, considerando los siguientes puntos:

- a. Registrar avances según los indicadores propuestos en la mesa, con el objeto de participar en la medición anual conjunta.
- b. Organizar paneles representativos con al menos un 30 por ciento de participación de hombres o mujeres, según sea el caso, y evitar dejar a las mujeres únicamente en funciones de moderadora en cada actividad que se realice (seminarios, charlas, mesa redonda, talleres, etc.).
- c. Identificar internamente las posiciones masculinizadas según la metodología propuesta en la mesa, para poder realizar acciones afirmativas y así incorporar en ellas a más mujeres.

El cierre anual de la mesa fue realizado en diciembre, con un conversatorio con los representantes de las empresas e instituciones que forman parte de la iniciativa.

De acuerdo con el estudio elaborado por la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco) y publicado en diciembre del año 2021, la participación femenina en el mercado del trabajo minero se ha incrementado sostenidamente en los últimos años. Específicamente, en los últimos diez años ha pasado de un seis por ciento en el año 2010 a 10,3 por ciento en 2020. Este estudio aborda, además, temas asociados a caracterización del empleo femenino en el sector minero y busca transformarse de un indicador de inclusión a un monitor de la calidad del empleo de la mujer y su aporte al sector minero.

8. Mesa de Internacionalización de Proveedores de Bienes y Servicios de la Minería.

Desde el año 2020, el ministerio de Minería es parte de la Mesa de Proveedores Mineros que creó ProChile y la Corporación Alta Ley, cuyo objetivo fue realizar un diagnóstico de la situación del sector de proveedores mineros, levantar brechas y coordinar iniciativas de trabajo conjuntas para la reactivación del sector en el corto plazo. En septiembre del mismo año, se invita a los gremios, se sumaron Cochilco y representantes de algunas asociaciones y programas vinculados a la promoción de proveedores mineros, tales como la Asociación de Proveedores



Industriales de la Minería (Aprimin), la Asociación Gremial de Empresas para la Innovación y la Exportación de Productos, Insumos y/o Servicios Intensivos en Conocimiento para el Sector Minero e Industrial (Minnovex); Expande; Endeavor, y la Asociación de Empresas Consultoras de Ingeniería de Chile AG.

Entre octubre y diciembre de 2020, una de las actividades de la mesa fue realizar una encuesta, la que respondieron cerca de 300 proveedores mineros, con el propósito de establecer las fortalezas y debilidades del sector. Los datos fueron procesados por Cochilco y el informe fue entregado en enero del 2021, lo que sirvió de base para diseñar un plan de trabajo que busca impulsar la internacionalización de proveedores, con compromisos y actividades que generaran un impacto positivo en el corto, mediano y largo plazo en función de tres ejes:

- a. Caracterización de Proveedores: productos ofertados, número de empleo generado, aporte al PIB, mercados de destino entre otros.
- b. Asociatividad: trabajar en forma colaborativa en función de una marca.
- c. Vinculación: buscar un instrumento público para el trabajo colaborativo entre grandes, medianos y pequeños proveedores.

9. Recuperación económica e inversión

Según información de Cochilco, la producción de cobre en Chile fue de cinco mil 625 millones de toneladas en 2021, un 1,9 por ciento menos que en 2020. Para este año se estima una producción de cinco mil 771 millones de toneladas, con un crecimiento de 2,6 por ciento respecto de 2021. Con ello, Chile seguirá manteniéndose como el primer productor mundial de cobre, lo que, en un contexto de alto precio del metal, significará que la minería seguirá aportando importantes recursos al Fisco.

A esto se suma el catastro de inversión a 2030 en la minería chilena, de Cochilco, que registra 51 iniciativas avaladas en 68 mil 925 millones de dólares para esta década.

Todo esto tiene un efecto directo en la generación de empleos: a los más de 285 mil trabajadores y trabajadoras empleadas directamente en la industria minera se agregan los empleos indirectos, con lo que unas 800 mil familias se relacionan con la minería.

Respecto del origen de las inversiones en minería, un tercio corresponde a la minería estatal representada por Codelco y Enami, y los otros dos a la gran y mediana minería del cobre, oro, plata, hierro, litio y minerales industriales, lo que en materia de empleo tendría un efecto multiplicador.



10. Ejecución y transferencia de instrumentos de fomento

La ejecución presupuestaria en el marco del fomento a la minería mediana, pequeña y artesanal se hace a través de transferencias a los distintos servicios que forman parte de la institucionalidad sectorial.

El programa Fomento Enami posee siete instrumentos de fomento que tienen como objetivo promover el desarrollo de la pequeña minería nacional, metálica y no metálica, ejecutando proyectos de apoyo técnico y financiero que contribuyan a la sustentabilidad del sector.

Entre los objetivos de estos programas está formalizar el trabajo de los pequeños productores mineros, para que sus labores sean más seguras y productivas; y mejorar la seguridad de las faenas mineras de pequeña escala, agregando capital de riesgo para el fomento de la exploración y explotación de yacimientos sin historial o antecedentes. Por otro lado, existen campañas de sondaje y exploración para aumentar la vida útil de los yacimientos existentes.

Respecto del Programa de Asistencia y Modernización de la Minería Artesanal (PAMMA), se puede señalar que:

- a. Aumentó su presupuesto en un 26,4 por ciento, con un crecimiento del ocho por ciento anual, totalizando dos mil 622 millones en 2021.
- b. Los proyectos adjudicados pasaron de 224 a 445.
- c. Los principales bienes adquiridos para los mineros fueron minicargadores, camionetas y retroexcavadoras, como también herramientas, contenedores y campamentos.

Atendiendo la necesidad de transitar a energías limpias y a una minería más sustentable, el Ministerio de Minería creó una línea de financiamiento para desarrollar proyectos de sistemas fotovoltaicos destinados a sustitución de generadores a petróleo para la provisión de energía en oficinas, bodegas e instalaciones de la minería de menor escala.

Los instrumentos de apoyo no han tenido una variación significativa en los últimos años, lo cual se puede observar en la tabla de instrumentos de apoyo a la minería pequeña, mediana y artesanal.



INSTRUMENTOS DE APOYO A LA MINERÍA PEQUEÑA, MEDIANA Y ARTESANAL

INSTRUMENTOS DE FOMENTO	ASIGNADO M\$	2020	2021
		EJECUTADO %	ASIGNADO M\$
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA	2.565.000	98%	2.622.713
PAMMA INNOVA	-	-	188.835
EQUIPAMIENTO PARA LA PEQUEÑA MINERÍA	205.200	88%	
FOMENTO A LA PEQUEÑA MINERÍA (ENAMI)	5.356.000	100%	6.267.516
TOTAL	8.126.200		9.079.064

Fuente: División de Fomento del Ministerio de Minería

DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS POR PROGRAMA Y REGIÓN PERÍODO 2021

REGION	PAMMA		PAMMA INNOVA		EQUIPAMIENTO PARA LA PEQUEÑA MINERÍA	
	M\$	%	M\$	%	M\$	%
ARICA PARINACOTA	161.914	3%	26.909	15%	30.096	17%
TARAPACÁ	140.673	3%				
ANTOFAGASTA	684.451	13%	152.484	85%		
ATACAMA	1.356.990	27%				
COQUIMBO	1.182.229	23%			60.192	33%
VALPARAISO	420.082	8%			30.096	17%
O'HIGGINS	458.566	9%				
MAULE	87.396	2%			60.192	33%
ÑUBLE	5.088	0%				
BIOBÍO	139.214	3%				
ARAUCANÍA	114.020	2%				
LOS LAGOS	0	0%				
LOS RÍOS	119.049	2%				
AYSEN	98.087	2%				
MAGALLANES	43.305	1%				
METROPOLITANA	109.087	2%				
TOTAL	5.120.151	100%	179.393		180.576	

Fuente: División de Fomento del Ministerio de Minería

Por otro lado, además de Fomento Enami y PAMMA, existe otra línea de apoyo mediante el Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR). En este caso, a través de las secretarías regionales ministeriales, el ministerio presenta a los gobiernos regionales programas de desarrollo y de fomento



para la pequeña minería orientados a regularizar faenas y fortalecer las producciones de menor escala en los ámbitos de seguridad, asistencia técnica, fondos concursables y productividad.

También apoyan secundariamente con asistencia técnica integral en terreno, capacitaciones, seminarios y ferias, fondos concursables para entrega de maquinarias o equipos y entrega de elementos de protección personal, proyectos de innovación y seguridad, entre otros.

Durante 2021 la Subsecretaría de Minería postuló nuevos proyectos al FNDR y obtuvo financiamiento por un monto de doce mil 332 millones de pesos para diez programas a lo largo de Chile, los que serán ejecutados durante los próximos años. Este fondo ha mostrado el siguiente comportamiento:

REGION CUENTA	NOMBRE PROGRAMA	2020					
		FNDR ASIGNADO			FNDR EJECUTADO		
		SALDO ANTERIOR M\$	M\$	TOTAL DISPONIBLE	%	M\$	%
ARICA Y PARINACOTA	Regulación y Fomento de la Minería Artesanal y Pequeña Minería de la Región de A y P.	-	-	\$ 0	-	-	-
TARAPACÁ	Capacitación Desarrollo Productivo de la Minería Pequeña y Artesanal Región de Tarapacá	\$ 0	\$ 77.200	\$ 77.200	12%	\$ 7.710	10,0%
ANTOFAGASTA	Asistencia Técnica Pequeña Minería Región de Antofagasta	\$ 1.408	\$ 354.916	\$ 356.324	20%	\$ 352.411	98,9%
	Fomento y Fortalecimiento de la Pequeña Minería - Región de Antofagasta		\$ 773.518	\$ 773.518	25%	\$ 772.906	99,9%
ATACAMA	Asistencia Técnica y Fomento Productivo a la Pequeña Minería y Minería Artesanal de la Región de Atacama	\$ 9.860	\$ 718.200	\$ 728.060	45%	\$ 718.761	98,7%
	Apoyo al Fomento Pequeña Minería Región de Atacama		\$ 1.070.321	\$ 1.070.321	54%	\$ 1.068.214	99,8%
	Apoyo Productivo Pequeña Minería Región de Atacama		\$ 514.162	\$ 514.162	29%	\$ 501.312	97,5%
	Asistencia Técnica Provincial Pequeña Minería Región de Atacama		\$ 864.099	\$ 864.099	31%	\$ 522.126	60,4%

Tabla continúa en la siguiente página



Tabla viene de la página anterior

REGIÓN CUENTA	NOMBRE PROGRAMA	2020					
		FNDR ASIGNADO			FNDR EJECUTADO		
		SALDO ANTERIOR M\$	M\$	TOTAL DISPONIBLE	%	M\$	%
COQUIMBO	Fortalecimiento Productivo y Seguridad Minera	\$ 983	\$ 1.333.800	\$ 1.334.783	52%	\$ 1.333.811	99,9%
VALPARAISO	Transferencia Regularización y Fomento a la Pequeña Minería de la Región de Valparaíso	\$ 139.891		\$ 139.891	0%	\$ 127.132	90,9%
	Regulación, Fomento e Innovación a la Pequeña Minería en la Región de Valparaíso		-	\$ 0	0%	-	0,0%
O'HIGGINS	Fomento para el Fortalecimiento de la Pequeña Minería de la Región de O'Higgins		\$ 310.678	\$ 310.678	34%	\$ 300.187	96,6%
MAULE	Fomento Productivo Minero Región del Maule		\$ 155.725	\$ 155.725	32%	\$ 106.722	68,5%
BIOBÍO	Fondo Regional Regularización Minería Artesanal	\$ 768	\$ 558.377	\$ 559.145	29%	\$ 350.465	62,7%
ARAUCAÑÍA	Capacitación y transferencia tecnológica para la pequeña minería artesanal de la Araucanía	\$ 16.510	\$ 0	\$ 16.510	0%	\$ 12.826	77,7%
LOS RIOS	Fortalecimiento de Competencias, Transferencia Tecnológica y Extensión de la Minería Artesanal de la Región de Los Ríos	\$ 28.808	\$ 116.459	\$ 145.267	20%	\$ 105.881	72,9%
AYSEN	Fortalecimiento y Fomento Productivo de la Pequeña Minería de la Región de Aysén	\$ 0	\$ 83.960	\$ 83.960	21%	\$ 75.651	90,1%
	Fomento Productivo Recursos Geológicos de la Región de Aysén	\$ 15.296	\$ 109.751	\$ 125.047	30%	\$ 100.142	80,1%
TOTALES		\$ 7.041.166			\$ 6.456.257		

Fuente: División de Fomento del Ministerio de Minería



REGIÓN CUENTA	NOMBRE PROGRAMA	2021					
		FNDR ASIGNADO			FNDR EJECUTADO		
		SALDO ANTERIOR M\$	M\$	TOTAL DISPONIBLE	%	M\$	%
ARICA Y PARINACOTA	Regulación y Fomento de la Minería Artesanal y Pequeña Minería de la Región de A y P.		\$ 2.035	\$ 2.035	0,2%	\$ 1.612	79,2%
TARAPACÁ	Capacitación Desarrollo Productivo de la Minería Pequeña y Artesanal Región de Tarapacá	\$ 69.490	\$ 183.006	\$ 252.496	28,8%	\$ 207.037	82,0%
ANTOFAGASTA	Asistencia Técnica Pequeña Minería Región de Antofagasta	\$ 3.913	\$ 72.904	\$ 76.817	4,0%	\$ 55.600	72,4%
	Fomento y Fortalecimiento de la Pequeña Minería - Región de Antofagasta		\$ 819.619	\$ 819.619	26,5%	\$ 711.124	86,8%
ATACAMA	Asistencia Técnica y Fomento Productivo a la Pequeña Minería y Minería Artesanal de la Región de Atacama	\$ 9.299	\$ 482.431	\$ 491.730	30,2%	\$ 489.510	99,5%
	Apoyo al Fomento Pequeña Minería Región de Atacama	\$ 2.107	\$ 898.852	\$ 900.959	45,0%	\$ 900.767	100,0%
	Apoyo Productivo Pequeña Minería Región de Atacama	\$ 12.850	\$ 690.579	\$ 703.429	39,0%	\$ 697.341	99,1%
	Asistencia Técnica Provincial Pequeña Minería Región de Atacama	\$ 341.973	\$ 1.192.304	\$ 1.534.277	42,5%	\$ 1.515.246	98,8%
COQUIMBO	Fortalecimiento Productivo y Seguridad Minera	\$ 972	\$ 963.862	\$ 964.834	37,8%	\$ 797.738	82,7%
VALPARAISO	Transferencia Regulación y Fomento a la Pequeña Minería de la Región de Valparaíso		-	\$ 0	0,0%	-	0,0%
	Regulación, Fomento e Innovación a la Pequeña Minería en la Región de Valparaíso		\$ 653.835	\$ 653.835	50,2%	\$ 382.870	58,6%

Tabla continúa en la siguiente página



Tabla viene de la página anterior

REGIÓN CUENTA	NOMBRE PROGRAMA	2021						
		FNDR ASIGNADO				FNDR EJECUTADO		
		SALDO ANTERIOR M\$	M\$	TOTAL DISPONIBLE	%	M\$	%	
O'HIGGINS	Fomento para el Fortalecimiento de la Pequeña Minería de la Región de O'Higgins	\$ 10.491	\$ 327.714	\$ 338.205	35,8%	\$ 336.278	99,4%	
MAULE	Fomento Productivo Minero Región del Maule	\$ 49.003	\$ 167.490	\$ 216.493	34,6%	\$ 171.548	79,2%	
BIOBÍO	Fondo Regional Re-regularización Minería Artesanal	\$ 208.680	\$ 334.675	\$ 543.355	17,4%	\$ 470.869	86,7%	
ARAUCANÍA	Capacitación y transferencia tecnológica para la pequeña minería artesanal de la Araucanía	\$ 3.684	-	\$ 3.684	0,0%	-	0,0%	
LOS RIOS	Fortalecimiento de Competencias, Transferencia Tecnológica y Extensión de la Minería Artesanal de la Región de Los Ríos	\$ 39.386	-	\$ 39.386	0,0%	-	0,0%	
AYSEN	Fortalecimiento y Fomento Productivo de la Pequeña Minería de la Región de Aysén	\$ 8.309	-	\$ 8.309	0,0%	-	0,0%	
	Fomento Productivo Recursos Geológicos de la Región de Aysén	\$ 24.905	\$ 100.000	\$ 124.905	27,2%	\$ 108.286	86,7%	
TOTALES		\$ 6.889.306			\$ 6.845.826			

Fuente: División de Fomento del Ministerio de Minería



Finalmente, el presupuesto de la cartera se ejecutó de la siguiente manera:

PRESUPUESTOS AÑO 2021-2022. MINISTERIO DE MINERÍA. MILES DE \$

SUB TÍTULO	CLASIFICACIÓN ECONÓMICA	2021				TOTAL 2021
		SECRETARÍA Y ADMIN. GENERAL	COMISIÓN CHILENA DEL COBRE	SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA		
	INGRESOS	\$ 9.747.490	\$ 4.934.211	\$ 27.144.357	\$ 41.826.058	
05	Transferencias Corrientes	\$ 102.250	\$ 0	\$ 0	\$ 102.250	
07	Ingresos de Operación	\$ 0	\$ 15.338	\$ 0	\$ 15.338	
08	Otros Ingresos Corrientes	\$ 18.409	\$ 49.080	\$ 0	\$ 67.489	
09	Aporte Fiscal	\$ 9.620.154	\$ 4.869.773	\$ 27.144.317	\$ 41.634.244	
10	Venta de Activos No Financieros	\$ 6.657	\$ 0	\$ 0	\$ 6.657	
12	Recuperación de Préstamos	\$ 0	\$ 10	\$ 0	\$ 10	
15	Saldo Inicial de Caja	\$ 20	\$ 10	\$ 40	\$ 70	
	GASTOS	\$ 9.747.490	\$ 4.934.211	\$ 27.144.357	\$ 41.826.058	
21	Gastos en Personal	\$ 4.727.451	\$ 4.334.465	\$ 14.642.409	\$ 23.704.325	
22	Bienes y Servicios de Consumo	\$ 1.749.576	\$ 561.756	\$ 3.949.973	\$ 6.261.305	
23	Prestaciones de Seguridad Social	\$ 10	\$ 0	\$ 0	\$ 10	
24	Transferencias Corrientes	\$ 2.876.392	\$ 0	\$ 8.005.609	\$ 10.882.001	
25	Integros al Fisco	\$ 10	\$ 0	\$ 24.824	\$ 24.834	
29	Adquisición de Activos No Financieros	\$ 205.196	\$ 37.980	\$ 521.502	\$ 764.678	
33	Transferencias de Capital	\$ 188.835	\$ 0	\$ 0	\$ 188.835	

Fuente: DIPRES



SUB TÍTULO	CLASIFICACIÓN ECONÓMICA	2022			
		SECRETARÍA Y ADMIN. GENERAL	COMISIÓN CHILENA DEL COBRE	SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA	TOTAL 2022
	INGRESOS	\$ 10.085.428	\$ 5.092.049	\$ 28.160.402	\$ 43.337.879
05	Transferencias Corrientes	\$ 106.759	10	10	106.779
07	Ingresos de Operación	\$ 0	16.013	527.786	543.799
08	Otros Ingresos Corrientes	\$ 54.551	51.229	307.970	413.750
09	Aporte Fiscal	\$ 9.916.780	5.024.777	27.225.441	42.166.998
10	Venta de Activos No Financieros	\$ 7.308	0	0	7.308
12	Recuperación de Préstamos	\$ 10	10	99.155	99.175
15	Saldo Inicial de Caja	\$ 20	10	40	70
					0
	GASTOS	\$ 10.085.428	\$ 5.092.049	\$ 28.160.402	\$ 43.337.879
21	Gastos en Personal	\$ 5.040.421	\$ 4.438.801	\$ 15.190.687	\$ 24.669.909
22	Bienes y Servicios de Consumo	\$ 1.687.264	\$ 563.015	\$ 4.111.694	\$ 6.361.973
23	Prestaciones de Seguridad Social	\$ 10	\$ 0	\$ 0	\$ 10
24	Transferencias Corrientes	\$ 1.798.918	\$ 0	\$ 7.983.506	\$ 9.782.424
25	Integros al Fisco	\$ 54.541	\$ 51.240	\$ 271.440	\$ 377.221
29	Adquisición de Activos No Financieros	\$ 108.889	\$ 38.983	\$ 603.035	\$ 750.907
33	Transferencias de Capital	\$ 1.395.365	\$ 0	\$ 0	\$ 1.395.365

Fuente: DIPRES



III. Programación para el período 2022-2023

1. El litio

Desde el Ministerio de Minería se busca impulsar una nueva gobernanza de los salares, que garantice una gestión sustentable del litio, respetuosa del medioambiente y armónica con el territorio y sus habitantes; así como dotar al Estado de las capacidades humanas, materiales, científicas y técnicas para tener el conocimiento especializado que le permita evaluar, investigar, fiscalizar, regular y tomar decisiones informadas basadas en evidencia.

En tal sentido, el objetivo es impulsar la creación de una empresa nacional del litio, con un papel protagónico del Estado, que garantice a las futuras generaciones energía limpia y sustentable para Chile y nuestro planeta. Para ello, el primer año se contempla:

- a. Se creará una unidad especializada sobre litio y salares en el Ministerio de Minería que permita avanzar en el diseño, desarrollo e implementación de una política de litio, salares y minería no-metálica, en cumplimiento de los objetivos del programa de gobierno.
- b. Se trabajará en la mesa interministerial que dirige el Ministerio de Minería para sistematizar información de manera coordinada y coherente y evitar duplicación de funciones entre los distintos órganos del Estado. Esta mesa cuenta con la participación, además, de los ministerios de Economía, Fomento y Turismo; Energía; Hacienda; Medio Ambiente; Desarrollo Social y la Familia; y Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación; la Corfo, Sernageomin, la Dirección General de Aguas, la Comisión Chilena de Energía Nuclear y Cochilco.
- c. Se buscará establecer en el Estado capacidades científico-técnicas y de conocimiento en temas como nuevos métodos de extracción, materiales avanzados, elementos de batería, modelos hidrogeológicos, medioambiente y comunidades, creando una red de conocimientos en litio y salares que articule los institutos tecnológicos y de investigación públicos, universidades del Estado y otros actores.
- d. Se iniciarán contactos e iniciativas conjuntas con Argentina, Bolivia y Chile para la cooperación científica, técnica y de conocimientos en litio y salares.

2. Investigación y desarrollo

Para propender al desarrollo de una verdadera industria asociada a la minería, que genere miles de empleos adicionales, es indispensable invertir en ciencia aplicada, innovación e investigación, generando una estrecha cooperación con universidades, centros de investigación y sociedades científicas. Para ello:



- a. Se trabajará en el fortalecimiento de la institucionalidad minera del Estado, la institucionalidad científica y la promoción de buenas prácticas en la minería privada.
- b. El ministerio se articulará con la Red de Minería de las Universidades Estatales, que funcionan en el marco del Consorcio de Universidades del Estado de Chile, como también con institutos de investigación asociados, entre otros.

3. Enami

Se busca fortalecer a Enami para que lidere un plan de fomento y desarrollo para la minería, particularmente para la pequeña y la artesanal; y fortalecer la gestión y coordinación de la División de Fomento Minero del ministerio con Enami. Para ello:

- a. Se desarrollará un estudio del impacto de la intervención 2018-2021 a través del Decreto de Fomento, que implica medir resultados de los siete instrumentos existentes.
- b. Se diseñará e implementará una plataforma georreferenciada de los productores beneficiados a través de la Ley de Fomento y del Programa de Asistencia y Modernización de Minería Artesanal.
- c. Se trabajará en la actualización del convenio del Programa de Asistencia y Modernización de Minería Artesanal 2022.
- d. Se establecerá una instancia estructurada de trabajo colaborativo entre la Subsecretaría de Minería y Enami -el Comité de Fomento Minero- que permita el codiseño y mejora continua de los planes y programas que benefician a las y los productores, trabajadores y trabajadoras del sector de la minería metálica y no metálica.

4. Fortalecimiento de la capacidad de fundición de cobre

Con el objetivo de prospectar alternativas para el desarrollo e instalación de fundiciones de alto estándar:

- a. Se evaluará el desarrollo de fundiciones para asegurar cumplimiento de la normativa de seguridad ambiental.
- b. Se actualizará el proyecto de renovación de la fundición de Paipote y evaluar su factibilidad de implementación.



5. Acciones para enfrentar la crisis climática

Con el objetivo de abordar con criterio científico el uso de agua de mar y el uso de energías limpias en los procesos mineros e industriales, se llevarán adelante los estudios e inversiones que permitan su uso inteligente, sustentable y compartido para los procesos de desalación u otros procesos que permitan enfrentar la crisis hídrica en nuestro país. En particular se considera:

- a. La generación de un plan sectorial para enfrentar la crisis climática, incluyendo la crisis hídrica.
- b. Participar de las instancias interministeriales para el fomento de infraestructura hídrica compartida, fomentando la participación de la industria minera en los acuerdos público-privados que se desarrolle en la materia.

6. Comisión Chilena del Cobre

Se trabajará en fortalecer la capacidad de investigación de Cochilco, con el propósito de generar conocimiento aplicado y publicaciones en políticas públicas mineras.

7. Servicio Nacional de Geología y Minería

Se avanzará en fortalecer el monitoreo, control y fiscalización de la actividad minera para una armoniosa relación con el territorio, las comunidades y los trabajadores, además de la verificación de una correcta ejecución de los procesos mineros involucrados en toda la cadena productiva. Ello considera:

- a. Atraer talento a las áreas de minería y geología para una mejor información del sector.
- b. Mejorar los laboratorios y la evaluación de proyectos para aumentar la capacidad de fiscalización y contar con un servicio acorde a los desafíos técnicos, políticos, sociales y económicos de la minería.
- c. Mejorar la capacidad de geología aplicada en Sernageomin para atender los efectos de la crisis climática y sostener, desde las asistencias técnicas a emergencias geológicas, la transición justa que se busca.

8. Fortalecimiento ministerial

Se trabajará en robustecer la capacidad técnica para diseñar y gestionar los desafíos actuales y futuros del sector.



Además, se buscará la incorporación de más y mejores profesionales para fomentar la pequeña y mediana minería, fortaleciendo los equipos especializados del ministerio, anticipar adecuadamente los problemas de los productores y ofrecer soluciones integrales y de calidad.

9. Medidas legislativas y normativas

Actualmente, las mociones parlamentarias y mensajes del Ejecutivo relativos al sector y que se encuentran en tramitación en el Congreso Nacional, en distintas etapas, están en evaluación para determinar cursos de acción, en concordancia con las prioridades presidenciales.

- a. Proyecto que establece un nuevo marco para el gobierno corporativo de Enami (incluía a la Corfo y a BancoEstado). Fue retirado por el actual gobierno para su reformulación, lo que incluirá el diálogo con los trabajadores de Enami. Se presentará un nuevo proyecto en colaboración con el Ministerio de Hacienda.
- b. Se encuentra en preparación un mensaje presidencial que modifique la Ley N° 20.551, que regula el cierre de faenas e instalaciones mineras, el que se espera presentar durante el segundo semestre de este año. El propósito de esta iniciativa será atender ciertas deficiencias que se han detectado durante la aplicación de la ley por parte de Sernageomin y que dicen relación con los procedimientos de fiscalización y sanción, cobro de multas e incentivos para realizar cierres progresivos, entre otros.
- c. Se apoyará la tramitación del proyecto de ley Boletín N° 14.830, que modifica la Ley N° 21.420, que reduce o elimina exenciones tributarias que indica. Su objetivo es corregir errores de digitación e inconsistencias producidas durante el proceso de discusión del mismo, en lo relacionado a la patente minera reducida e inconsistencias en el artículo 142 bis. El proyecto fue aprobado por la Cámara de Diputadas y Diputados el 3 de mayo del presente año, pasando entonces a segundo trámite constitucional en el Senado.

Respecto de las medidas reglamentarias o administrativas en análisis para su materialización, se prestará apoyo a Sernageomin en la dictación de las guías metodológicas que permiten la aplicación del nuevo título XV del Reglamento de Seguridad Minera que regula la pequeña minería. De igual manera, se está trabajando con los ministerios de Transportes y Telecomunicaciones y de Medio Ambiente en un reglamento que regule la forma y las obligaciones que corresponden al responsable de la carga (Reglamento de Transporte de Concentrados de Materiales), el que se publicará próximamente. Dicho reglamento deriva de la publicación de la Ley N° 21.425, que introdujo modificaciones a la Ley de Tránsito.

