

Seminario SONAMI
“La Mediana Minería, sus características y rol en el futuro minero del país”.
Mediana Minería y su camino con ENAMI



Temario.

01 Situación actual

- ✓ ENAMI como modelo único de negocios.
- ✓ Situación financiera.
- ✓ Gobierno corporativo.
- ✓ Proyecto modernización Fundición Hernán Videla Lira.
- ✓ Evaluación de proyectos de mejoramiento operativo.

02 Plan de acción para dar sostenibilidad corto – mediano plazo

- ✓ Iniciativas de corto y mediano plazo:
- ✓ Reestructuración de deudas de corto plazo al largo plazo
- ✓ Proyectos de modernización y optimización de plantas y poderes de compra
- ✓ Proyecto DNH
- ✓ Proyecto Litio

03 Oportunidades de la Mediana Minería con Enami.

- ✓ Alianzas estratégicas de procesamiento de minerales (Maquilas).
- ✓ Alianzas estratégicas para desarrollar nuevos proyectos, con una participación conjunta.
- ✓ Contratos de largo plazo para el abastecimiento de la Nueva Fundición

ENAMI, un modelo único de negocio.

DECRETO LEY N°153 – 1960

En la ley orgánica de ENAMI, en su artículo 3 se describen las 14 principales funciones de ENAMI, destacando el numeral 8 que hace referencia a **“Construir y operar establecimientos de beneficio, fundición y refinado de minerales”**

Su objetivo es fomentar la explotación y beneficio de toda clase de minerales existentes en el país, producirlos, concentrarlos, fundirlos, refinarlos e industrializarlos, comerciar con ellos, o con artículos o mercaderías destinadas a la industria minera, como igualmente, realizar y desarrollar actividades relacionadas con la minería y prestar servicios en favor de dicha industria.



Políticas de Fomento de la ENAMI.

PRIMERA POLÍTICA DE ESTADO PARA EL SECTOR: DECRETO 76

El sector minero históricamente demandó la **definición de una política de Estado** para el sector de la pequeña y mediana minería.

El **Decreto Supremo 76** reconoce que el potencial de desarrollo económico del territorio nacional comprendido entre la **I y VI regiones**, está estrechamente ligado al quehacer de la minería, y que la minería de menor tamaño - pequeña y mediana - **ofrece importantes oportunidades de desarrollo económico**. También señala que el sector enfrenta dificultades para competir en los mercados internacionales del cobre, que resultan de obstáculos estructurales asociados a desventajas de escala.

Decreto hecho con la participación del sector, resolviendo con legitimidad, el problema social y económico.



Políticas de Fomento a la Mediana Minería.

El Decreto Nº 76 del 2003 del Ministerio de Minería estableció los objetivos y lineamientos de la política, su alcance y ámbito de actuación para el fomento de los sectores de la pequeña minería y de la mediana minería.

Mediana Minería:

- a) Asegura la compra y la capacidad de tratamiento en condiciones comerciales de mercado internacional, a los productos del sector.
- b) Oferta de mecanismos de mercado de futuros, para la estabilización de precios cuando las condiciones de mercado así lo permitan.
- c) Créditos de Capital de Trabajo.
- d) Mecanismos de sustentación individual para atenuar ciclos de precios bajos.

Una empresa es mediana cuando los productores venden mensualmente entre 10 mil TM y 250 mil TM de minerales (TMS) o su equivalente en productos mineros



Políticas de Fomento a la Mediana Minería.

- Genera empleo y da valor agregado.
- Genera actividad económica para la región en la que está inserta y para el país.
- Por su tamaño y mayor gasto en inversión, exploración y desarrollo, aporta con abastecimiento de más largo plazo a las fundiciones nacionales y con un producto más regular en cuanto a calidad.
- Apoya a Enami en la mantención de poderes de compra al efectuar entregas que hacen económicamente rentable mantener en operación un poder de compra para la pequeña minería.
- Apoya a Enami en la administración más eficiente de sus stock y mezclas de producto, lo que permite a Enami producir ánodos de cobre de alta calidad.

IMPRESINDIBLE: ACTUALIZAR EL DECRETO 76 PARA AUMENTAR LA DISPONIBILIDAD DE RECURSOS PARA EL FOMENTO DE LA MEDIANA MINERÍA





ENAMI: SITUACIÓN FINANCIERA ACTUAL

Respecto a la **destrucción valor patrimonial** referida en un informe que circuló en un medio de comunicación, en el cual se señala que *“en 15 meses las pérdidas de Enami destruyeron un 48% del patrimonio de la empresa”*, resulta necesario aclarar que, dicha pérdida patrimonial de US\$ MM 224 se explica por variables exógenas tales como:

- precio del cobre por US\$190 millones,
- menores dividendo TECK US\$ 9 millones,
- el incremento significativo de las tasas de interés que significó mayores costos financieros de US\$21 millones.

Lo anterior, sumado a las malas decisiones de la Administración anterior que impactaron negativamente en alrededor de US\$MM37 nos llevan a la actual situación financiera que presenta ENAMI.

b. Efectos Externos.



ANÁLISIS VARIACIÓN PATRIMONIO

PÉRDIDA PATRIMONIAL 48%	Equivalente a US\$ MM	224.000	224
Patrimonio 2021	: US\$ MM	464	
Patrimonio 2023 marzo	: US\$ MM	240	

VARIABLES EXÓGENAS

Precio del Cobre 2021 : 4,22 c/lb 2022: 3,99 c/lb	Inversiones TECK	91
	Variación Existencias	44
	Ingresos por Ventas	55
	Total Efecto en Precio del Cobre	190
Tipo de Cambio 2021 : 873,18 \$/US\$ 2022: 759,06 \$/US\$	Deuda en \$	4
Menores Dividendo Año 21	Teck y Carmen Andacollo	9
Variación Tasa de Interés 2021 : 2% promedio 2022: 6,5% promedio	Deuda Bancaria	21
TOTAL VARIACIÓN EFECTO VARIABLES EXÓGENAS		224





c. Efectos decisiones Administración anterior.



- **Mala decisión de despedir al área comercial experta** (informe enviado a la Cámara de Diputados en mayo del presente) Producto de errores o malas decisiones se produjeron descálces de cobertura que generaron una pérdida adicional de US\$ 14,8 millones.
- **Venta anticipada de cátodos:** La administración anterior realizó una venta anticipada de toda la producción de cátodos que se generan en Refinería Ventanas, para así mejorar los flujos de caja del año 2021-2022. Esta venta, que se hizo además de manera poco transparente, en una adjudicación directa, junto con afectar la disponibilidad de caja para el 2022 en US\$ 70 millones, se realizó en términos comerciales inferiores a los pactados habitualmente, generando un menor ingreso de US\$ 4,5 millones.



- **Problemas operacionales y falta de mantenimiento Fundición:** Entre el año 2020 y hasta abril del 2022, se privilegió la producción y la reducción de costos sin garantizar la seguridad de las personas, el cuidado del medioambiente y los activos de la empresa. Se sobre exigieron equipos por encima de las condiciones normales de operación y de diseño, generando **más de 40 episodios críticos** que afectaron a las comunidades de Tierra Amarilla y Copiapó. Lo anterior, trajo como consecuencia que la Superintendencia de Medio Ambiente impusiera restricciones operacionales a ENAMI.

Este deterioro en los equipos de prácticamente todos los planteles productivos significó, por ejemplo, en la FHVL paralizaciones no programadas por más de 45 días, lo que generó **pérdidas por US\$ 13 millones**, además de gastos adicionales en esas reparaciones **superiores a US\$ 4.5 millones**.

Sólo estos ejemplos de malas decisiones del pasado explican más de US\$ 36,8 millones de pérdidas.



Cuestionamientos ejercicio 2021

- **Comisión Investigadora de la Cámara de Diputados formada** por irregularidades en el balance metalúrgico de la FHVL el 2021, fue reactivada por iniciativa parlamentaria, luego de haber cesado funciones el 2022.
- **Informe N°261 del 2020 de la Contraloría General de la República** que detecta una serie de irregularidades durante la mantención general de la FHVL efectuada el 2018 y 2020, destacando el incumplimiento del artículo 9 de la ley N°18.575 referido al procedimiento de licitaciones públicas de dichos contratos.
- **Informe final de COCHILCO** sobre Fiscalización al Proceso de Balance Metalúrgico de la FHVL durante el 2021, despachado en abril de este año. Este informe concluye con observaciones y deficiencias de riesgo extremo y alto, que pueden significar un impacto de hasta US\$ 20 millones en el Estado de Resultados 2021.
- Actualmente la gerencia de Auditoría, según instrucción de nuestro organismo contralor, está investigando esta situación que podría significar que los balances no reflejen la realidad de los estados financieros de ENAMI del año 2021, afectando también los estados financieros posteriores.





Gobierno corporativo.

ENAMI cuenta con un gobierno corporativo establecido por el DFL número 153 y sus modificaciones, desde el año 1960. Cabe consignar que en estos 63 años de historia no han existido situaciones graves que pongan [en tela de juicio la idoneidad de las gestiones efectuadas por los distintos directorios y administraciones que han ejercido en el tiempo, este rol](#) bajo las actuales normas de gobierno corporativo.

Lo anterior no obsta a que exista la voluntad de revisar y actualizar este gobierno corporativo en base a los más altos estándares internacionales [establecidos por la OCDE](#), lo que deberá ser materia de Ley. Precisamente, forma parte de la agenda del Ejecutivo presentar una Ley de gobierno corporativo para ser analizada en el Congreso Nacional.





Proyecto Modernización FHVL.

- Proyecto para construir una nueva fundición con los más altos estándares ambientales (sobre el 99% de captura de gases contaminantes) y que hiciera rentable el modelo ENAMI fue evaluado y aprobado en 2018 y dejado en pausa en la administración anterior.
- Actual directorio aprobó su reactivación (2022) en virtud del estado actual de obsolescencia y falta de capacidad para seguir operando.
- Caso base de no contar con la fundición fue evaluado por Cochilco y MDSyF y su resultado es negativo respecto del nuevo proyecto de fundición.
- Si la ENAMI no construye una nueva fundición y se circunscribe sólo a la pequeña minería, tratando sólo 90.000 toneladas anuales que se comercializan como concentrados, se requeriría hacer una inversión de US\$29 millones, para almacenamiento, mezcla y comercialización. Este caso presenta un VAN privado negativo de US\$-106 millones.
- Comparado este caso, con la nueva Fundición de sólo 700.000 ton/año y en el escenario de parámetros comerciales más pesimistas, el VAN se mueve de US\$ -106 negativo a US\$ 38 positivos.





Impacto de la Mediana Minería.

El impacto económico y social de la ENAMI, ha sido estudiado históricamente. El más reciente de estos estudios abarcó un periodo de 8 años, entre 2008 y 2015 y dio por resultado que la Mediana Minería por cada US\$ 1 que vende genera US\$ 1,09 adicionales.

Esto significó para el período estudiado que el impacto global de las compras de ENAMI alcanzó a US\$11.026 millones.

Esto es un promedio anual de US\$ 1.373 millones.



Estado actual ENAMI.



1. Problemas operacionales:

- Desabastecimiento plantas
- Poderes de compra secos
- Sobrestock minerales
- Sobrestock de concentrados
- Acciones de licuación

2. Problemas comerciales:

- Aplazamiento de pagos;
- Negociaciones de aplazamiento de pagos con el apoyo de Carola y Punta del Cobre.
- Ventas y desvíos de productos con el apoyo de Nutram, Punta del Cobre y Minera Carola.
- Contratos de acuerdo para licuar sobrestock de minerales con el apoyo de Minera Cenizas y Don Alberto.

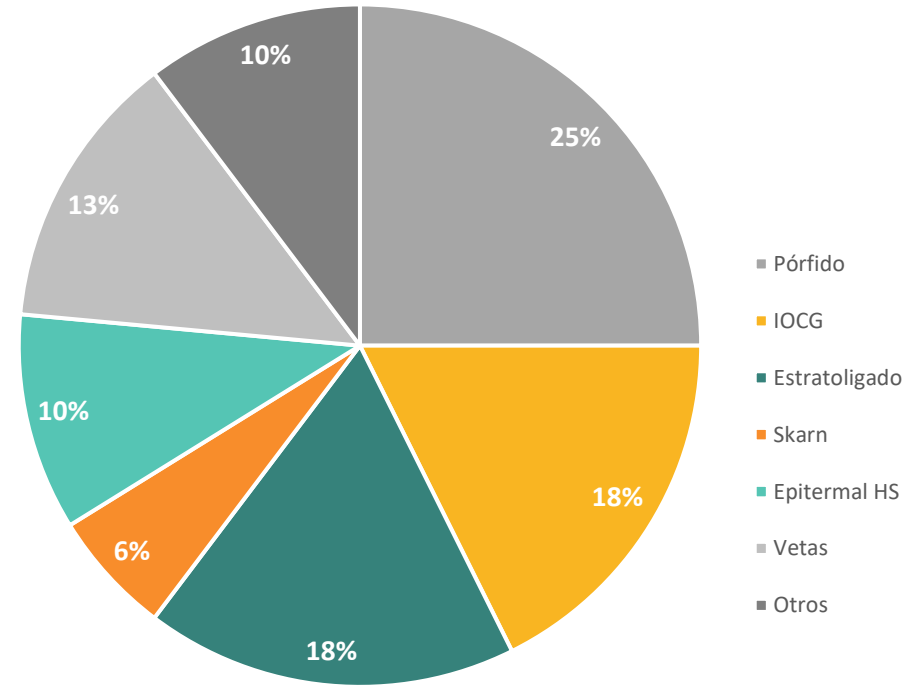
Participación de la Mediana Minería en exportaciones de ENAMI.

Compañías	2022	2023	% de entrega a ENAMI 2023	Aporte de la M.M. en Cátodos Equivalentes TM 2022
	TMS	TMS		
FHVL			Proy. Dic. 2023	
Atacama Kozam	19.737	-	0%	5.406
Carola	97.923	94.000	79%	22.395
Punta del Cobre	130.865	140.000	100%	33.632
Nutram	9.985	10.800	100%	2.248
				63.681
Ventanas				
San Gerónimo	2.118	1.400	3%	473
Omint	12.078	12.000	100%	2.317
Cerro Negro	10.418	11.400	100%	1.554
La Patagua	8.875	9.421	100%	1.714
Sominor	17.568	19.725	100%	4.018
Las Cenizas	-	32.036	100%	
				10.075
Total aporte de la Mediana Minería en las exportaciones de ENAMI				73.756
Total de Enami Electrorefinados Proyección 2023 TM				92.599
Participación de la mediana en el Total				80%

Impacto de la Mediana Minería.

			Participación en Capacidad Nueva FHVL %
Proyectos de la Mediana Minería:	50.000	5 anuales de concentrados de	6,2%
Arqueros	50.000		
Compra Actual ENAMI :	385.400	5 anuales de concentrados de	47,9%
Punta del Cobre	140.000		
Carola	90.000		
Nutram	21.000		
Omint	10.800		
Sominor	24.000		
San Geronimo	45.600		
Patagua	9.600		
Cerro Negro	14.400		
Cabildo	30.000		
Negociaciones Potenciales por:	76.000	5 anuales de concentrados de	9,4%
Cenizas Las Luces	50.000		
Atacama Kozan	26.000		
Participación Mediana Minería en Nueva FHVL			63,5%
Pequeña Minería + Planta Enami (total Nacional)	158.800		19,7%
Independientes	400.000		49,7%
Codelco	50.000		
Candelaria-	150.000		
Traders	200.000		
Total de Abastecimiento con alta probabilidad TMS	1.070.200		132,9%
Capacidad Proyecto Nueva Fundición	805.000		

Prospectos Mediana y Gran Minería.



235.378 Hectáreas

68 Prospektos

Programa Exploración ENAMI.

- ENAMI en una mirada de mediano plazo cuenta con un programa de exploración 2022 - 2025



		Exploración	Objetivo	Inversión
Cerro Negro	Cu	Avanzada	IOCG/Estratoligado de cobre	2,0 MMUSD
Pastenes	Cu Au	Básica	Ventas de cobre - oro	4,1 MMUSD



17.377 hectáreas a explorar



12.000 metros de sondajes proyectados

Programa Exploración ENAMI.

- ENAMI en una mirada de mediano plazo cuenta con un programa de exploración 2022 - 2025



		Exploración	Objetivo	Inversión
Agua Amarga		Básica	IOCG de cobre – Oro Tierras raras	4,2 MMUSD



1.500 Hectáreas a explorar



10.000 metros de sondajes proyectados

Plan de acción para dar sostenibilidad.

- ✓ **Iniciativas de corto y mediano plazo:** Licuaciones, Ventas de Ripios, Maquillas
 - Apoyo otorgado por empresas de la mediana minería en la movilización de los concentrados a distintos destinos. (Nutram; Punta del Cu y Carola).
 - Restructuración de deudas de corto plazo al largo plazo.
- ✓ **Proyectos de modernización y optimización** de plantas y poderes de compra
- ✓ **Proyecto DNH**
- ✓ **Proyecto Nueva Fundición.**
 - Participación abastecimiento de la Mediana Minería

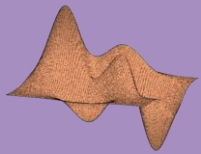


Proyecto Litio.

Proyecto Salares Altoandino

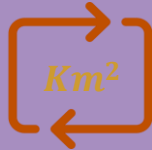
Antecedentes de salares en el sector de interés donde ENAMI posee un proyecto

Altura geográfica



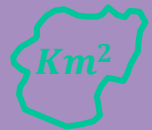
3.320 – 4.100
msnm

Superficie de las cuencas



759 KM2

Superficie de los salares



152 KM2

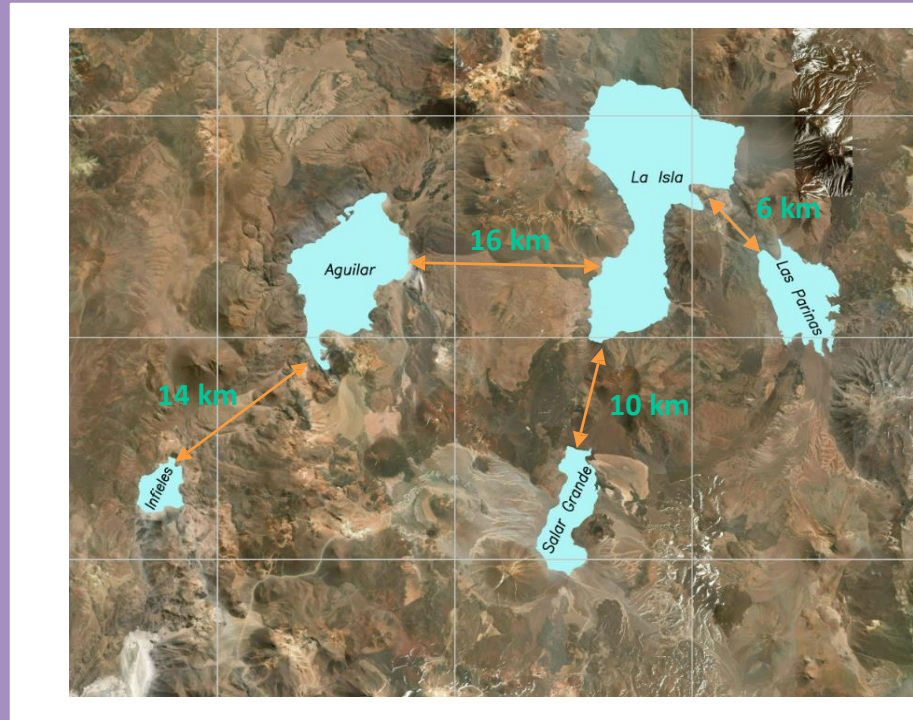
Potencial de recursos



1.662 kt de litio
@ 668 mg/l de Li



Diego de Almagro – Región de Atacama



- **Salar La Isla**
 - 767 kt de Li
 - Ley máx. 1080 ppm Li
- **Salar Aguilar**
 - 662 kt de Li
 - ley máx. 814 ppm Li
- **Las Parinas**
 - 201 kt de Li
 - Ley máx. 480 ppm Li
- **Infiel**
 - 32 kt de Li
 - ley máx. 384 ppm Li
- **Grande**
 - Sin estimación
 - ley máx. 123 ppm Li

Exploración preliminar salares ENAMI



Estudio ambiental preliminar

- Arqueología
- Clima y meteorología
- Flora, fauna y vegetación
- Suelo
- Territorio
- Medio Humano



Recopilación de antecedentes

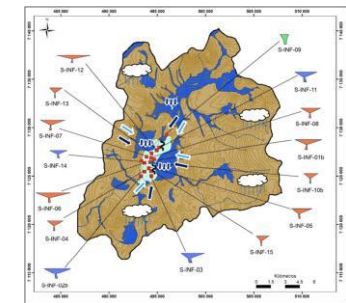
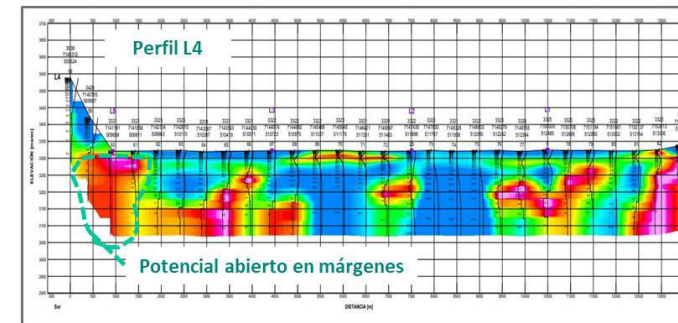
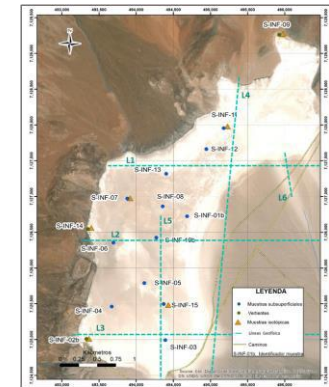
- Recopilación, análisis y clasificaciones de documentos
 - 10 Fuentes técnicas de información
 - 47 Documentos revisados

Muestreo Hidroquímico y Geofísico – Infieles y Aguilar

- 35 Muestras subsuperficiales
- 164 Estaciones TEM
- 60,4 km de líneas geofísica
- 11 Perfiles geofísicos

Modelo Hidrogeológico Conceptual – Infieles y Aguilar

- Hidrología
- Hidrogeología
- Hidroquímica



PRINCIPALES ACTORES CON INTERÉS

Tecnologías procesamiento

cmc

LithiumONE
Environmental Inc.

Grupo Errázuriz

SUNRESIN
Driving the innovation

SORCIA
MINERALS

SUMMIT
NANOTECH
CLEAN TECH CLEAN FUTURE

SOLVAY

tenova
ADVANCED
TECHNOLOGIES

AXIONIT

Productores

eraMET

TQC

天齐锂业
TIANQI LITHIUM

SQM

WealthMinerals
LTD

CleanTech
Lithium

Componentes de baterías

青山控股
TSINGSHAN

BYD

CATL

Consumidores EV

Gobiernos

AHK

भारतीय राजदूतावास सांतियागो
Embajada de India, Santiago
Embassy of India, Santiago

Korea Mine Rehabilitation and
Mineral Resources Corp.
KOMIR

Oportunidades Mediana Minería.

ALIANZA ENAMI-MEDIANA MINERÍA PARA UNA ESTRATEGIA DE NEGOCIOS:

Una opción es el desarrollo conjunto Enami-Mediana Empresas, de modo de generar sinergias aprovechables para ambos.

Para Enami, los objetivos de este nuevo enfoque se centran en:

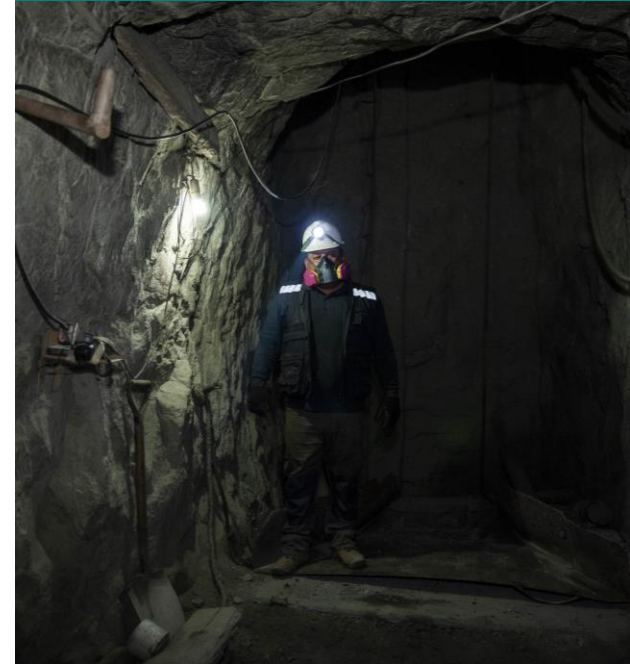
- **Desarrollo de complejos mina-planta**, conformando un polo de negocios mineros, de modo de generar mejoramientos en las escalas de negocios (menores costos de maquila y de transporte, mejores rendimientos metalúrgicos, etc.)
- **Desarrollo de prospectos con potencial geológico** en el radio de acción de los planteles Enami, a fin de potenciar el abastecimiento para sus instalaciones productivas en el largo plazo, ampliar sus capacidades de planta y cualquier otra alternativa que potencie la empresa de modo de continuar cumpliendo su rol de cara a la minería nacional.
- **ENAMI colocará en el mercado pertenencias mineras** propias para ser desarrolladas íntegramente por privados.
- **La Mediana Minería por contar con mayor Solvencia Financiera y Capacidad de Gestión** está en mejor posición para adoptar las innovaciones que están ocurriendo en la Industria Minera como: nuevos sistemas de Perforación y Tronadura, automatización de procesos, utilización de nuevas fuentes de energía, nuevas prácticas de gestión. Tan solo por efecto imitación, la pequeña minería tendrá un desafío para su adopción, pero sin lugar a duda esto se facilita con la promoción de transferencias de tecnologías e innovación que seamos capaces de construir juntos entre Enami y la Mediana Minería.



Desafíos Mediana Minería.

Mantener y privilegiar la relación comercial de largo alcance con Enami. basada en cargos de tratamiento de largo plazo equilibrados, libres de subsidios implícitos y obedeciendo a las tendencias de los mercados internacionales de largo plazo.

- **Este es un desafío que deben enfrentar en conjunto Enami y los medianos productores.**
- En este sentido, es importante no sobredimensionar las situaciones puntuales de corto plazo - generadas por el Covid y la guerra en Ucrania - que puedan distorsionar lo fundamental de la industria en el largo alcance. Las características de la relación Enami-Medianos Mineros, que tan buenos resultados ha evidenciado a lo largo del tiempo, es de largo aliento.





Desafíos Mediana Minería.

Lograr la permanencia operativa en el tiempo de un modo sostenible, sustentable y amigable con el medio ambiente.

- Acuerdo con comunidades
- Desarrollo de nuevas tecnologías que permitan una producción limpia y no contaminante.

The background of the image shows two miners in silhouette, wearing hard hats and safety gear, shaking hands in a mine tunnel. The tunnel walls are rocky and uneven. The lighting is dim, with a strong greenish-blue tint across the entire scene. A thin orange horizontal line is positioned below the word 'Gracias.'

Gracias.