

POLÍTICA NACIONAL MINERA 2050

FASE TERRITORIAL Sistematización Taller Provincia del Huasco

1 DE OCTUBRE 2020





La Política Nacional Minera 2050 (PNM 2050) es una iniciativa del programa de Gobierno del Presidente Sebastián Piñera, diseñada e implementada por el Ministerio de Minería, con la colaboración del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). En ella se busca construir una política de Estado que se constituya en una hoja de ruta para que la minería nacional sea un ejemplo global de minería sostenible y que las y los chilenos la valoren como un motor de desarrollo económico, social y ambiental del país y los territorios.

Para que ello sea posible, el Ministerio de Minería está desarrollando un proceso de co-construcción de la PNM 2050 que convoca a los diversos actores que convergen en el sector para acordar una visión sobre la minería sostenible y las iniciativas que permitirán materializarla.

El proceso incluyó la Fase Central, desarrollada entre agosto del 2019 y enero del 2020, que supuso la participación de 150 expertos(as) distribuidos en mesas según los ejes de la sostenibilidad (económico, social, ambiental y gobernanza). Entre agosto y octubre del 2020, se desarrollará la Fase Territorial que reunirá a mil actores que convergen en la minería en cada región del país, con énfasis en los territorios mineros. Asimismo, en octubre del 2020 se lanzará la Fase Virtual que ofrecerá un espacio abierto a la deliberación ciudadana, por medio de diálogos virtuales y encuestas online. Además, entre agosto y diciembre del 2020 también funcionarán nueve comisiones técnicas, una por cada eje transversal a la sostenibilidad, las que recibirán los resultados de las fases anteriores, integrando las iniciativas levantadas, y proponiendo metas y responsables. Junto con lo anterior, la formulación de la PNM 2050 está siendo voluntariamente sometida a la Evaluación Ambiental Estratégica, buscando fortalecer su carácter sostenible y la coordinación inter-institucional que ello requiere.

Este documento sistematiza los resultados del taller correspondiente a la fase territorial realizado el jueves 1 de octubre de 2020 con actores representativos de los intereses que convergen en la minería de la Región de Atacama, zona de Huasco. A quienes fueron invitados a participar, se les solicitó que se inscribieran en uno de los nueve ejes de trabajo de la PNM 2050. Los resultados de dicha inscripción determinaron los temas en los que se profundizó en la reunión y respecto de los cuales se co-diseñaron propuestas. Los ejes priorizados para ser abordados en el taller fueron los siguientes:

1. **PEQUEÑA Y MEDIANA MINERÍA: 22%**
2. **DESARROLLO TERRITORIAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA: 20%**
3. **MINERÍA VERDE: 15%**
4. **PRODUCTIVIDAD Y CAPITAL HUMANO 11%**
5. **RELACIONES LABORALES INTEGRALES Y EQUIDAD DE GÉNERO: 10%**
6. **PUEBLOS INDÍGENAS: 8%**
7. **CADENA DE VALOR E INNOVACIÓN: 5%**
8. **INSTITUCIONALIDAD Y DESARROLLO MINERO: 5%**
9. **IMPUESTOS E INVERSIÓN PÚBLICA: 0 %.**

Teniendo en cuenta esta información y el interés de quienes asistieron al encuentro, finalmente se constituyeron las siguientes mesas de trabajo:

1. DESARROLLO TERRITORIAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA (2 MESAS)

2. PEQUEÑA Y MEDIANA MINERÍA

3. PUEBLOS INDÍGENAS

4. MINERÍA VERDE

La reunión contó con la participación del ministro de Minería, don Baldo Prokurica Prokurica, así como La reunión contó con la participación del ministro de Minería, don Baldo Prokurica Prokurica, así como del secretario regional ministerial de Minería, don Cristián Alvyai Rojas. Luego de una presentación inicial del objetivo, visión y método de la PNM 2050, se constituyeron las mesas de trabajo. En ellas, el colectivo completó y priorizó los principales desafíos de cada eje y luego diseñó una iniciativa -con líneas de acción e implicancias- para responder al desafío priorizado en cada grupo. A continuación, revisaremos esos resultados y propuestas.

MESA 1: EJE DESARROLLO TERRITORIAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA (I)

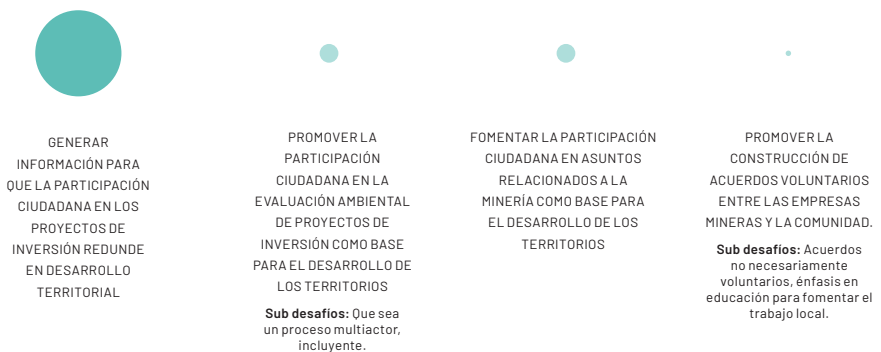
PARTICIPANTES

- **Dixiana Díaz**, académica
- **Cristián Alvyai**, secretario regional ministerial de Minería Atacama
- **Cristián Tapia**, alcalde Municipalidad de Vallenar
- **Sergio Morales**, dirigente sindical Trabajadores del Hierro del Sindicato Impopac
- **Juanita Carvajal**, presidenta Sindicato de Supervisores CMP
- **Katherine Rodriguez**, encargada de Medioambiente Municipio Alto del Carmen
- **Carlos Saldívar**, presidente Sindicato Impopac

FACILITADORA

- **Bárbara Fernández**, Ministerio de Minería
-

RANKING DE DESAFÍOS



DESAFÍO PRIORIZADO:
GENERAR INFORMACIÓN PARA QUE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN REDUNDE EN DESARROLLO TERRITORIAL.

La participación ciudadana en la gestión pública busca incluir a los ciudadanos con la finalidad de que sean parte de la construcción del país, representando sus intereses y puntos de vista. De esta forma se promueve que las políticas públicas implementadas sean pertinentes a las expectativas y necesidades de la población, y que junto con esto aporten de manera eficiente y cumplan con los objetivos deseados. La minería -desde la discusión del marco político hasta la evaluación de proyectos mineros- presenta sobre 30 instancias de participación ciudadana reguladas para que los chilenos podamos influir en la manera en que se hace minería y la forma en que se materializa su aporte al desarrollo territorial.

Las instancias de participación ciudadana -en especial las tempranas- deben tener como fin contribuir a influir en proyectos de inversión para que se alineen con las necesidades de desarrollo del territorio donde se proyectan. Es importante para ello que el proceso de participación sea temprano, cuando el proyecto aún tiene espacios de diseño que pueden incorporar modificaciones y ajustes; y, que tenga un análisis estratégico de sostenibilidad territorial, que genere información sobre el territorio y que alimente las instancias de diálogo estratégico de este proceso de participación temprana.

INICIATIVA PROPUESTA

Nombre de la iniciativa:

Institucionalidad que facilite de manera temprana el diálogo entre comunidades y empresas para que se genere desarrollo sostenible en los territorios.

Objetivo de la iniciativa:

Generar un puente de comunicación transversal entre todos los actores, que se asegure de concretar un proyecto minero sostenible.

1.

Línea de acción:

Una institucionalidad neutral que facilite e instale competencias de manera anticipada para el diálogo entre comunidades, empresa y gobiernos.

Implicancias

- **Sociales:** desarrollar competencias en las comunidades a todo nivel.
- **Económicas:** desarrollo de empresas que prestan servicios.
- **De gobernanza:** neutra, al servicio del sistema público y privado. Financiamiento público y privado, pero debe mantenerse la independencia.

2.

Línea de acción:

Generar información sobre los impactos sociales, ambientales y económicos-positivos y negativos- de los nuevos proyectos.

Implicancias

- **Ambientales:** mejor protección a recursos naturales.
- **Sociales:** la ciudadanía adquiere conocimientos nuevos y visualizan nuevas oportunidades.
- **Económicas:** se concretan más y mejor los proyectos.
- **De gobernanza:** institucionalidad moderna, digitalizada, que pueda generar, integrar y disponer la información de manera transparente y no sesgada al conjunto de la comunidad.

3.

Línea de acción:

Promover que las empresas actuales comuniquen mejor sus inversiones sociales y sus mecanismos de control de riesgos.

Implicancias

- **Ambientales:** mejor protección a recursos naturales.
- **Sociales:** mayor efectividad de las inversiones sociales.
- **Económicas:** se concretan más y mejor los proyectos.

4.

Línea de acción:

Generar documentos y materiales comunicacionales a los que se pueda acceder de manera transparente, en ellos se debe registrar los acuerdos de las diferentes instancias.

Implicancias

- **Ambientales:** mejor protección a recursos naturales.
- **Sociales:** comunidad mejor informada del proceso de participación y de los acuerdos que ahí se logran.
- **Económicas:** se concretan más y mejor los proyectos.

5.

Línea de acción:

Acuerdos a los que se llegan son vinculantes para las partes.

Implicancias

- **Sociales:** capacitar para que trabajadores locales puedan aprovechar las oportunidades de los proyectos mineros. Asegurarse que ello ocurra con capacidades locales (universidades, por ejemplo).
- **Económicas:** se concretan más y mejor los proyectos.

6.

Línea de acción:

Informar mejor sobre la situación del territorio y los aportes que se hacen desde la industria.

Implicancias

- **Económicas:** se concretan más y mejor los proyectos.

7.

Línea de acción:

Levantar y comunicar las condiciones de sostenibilidad del territorio.

Implicancias

- **Ambientales:** generar información del uso de los recursos, por ejemplo, el agua, en las diferentes industrias y permita generar compensaciones.
 - **Económicas:** hacer más eficiente y sinérgica la inversión social de los proyectos.
-

MESA 2: EJE PEQUEÑA Y MEDIANA MINERÍA

PARTICIPANTES

- **Libby Osorio**, presidenta Junta de Vecinos de Freirina
- **Felipe Carrasco**, gerente Fomento y Minería Enami
- **Germán Arriaza**, dirigente Asociación Minera de Freirina
- **Enrique Veragua**, profesor carrera Técnico en Minas, Universidad de Atacama, sede Vallenar
- **Alejandro Carvajal**, director Departamento de Tecnologías de la Minería Universidad de Atacama
- **Cristián Toledo**, ingeniero en Minas Profit Mining
- **Nolberto Araya**, presidente Sindicato de Mineros de Freirina
- **David Montenegro**, ingeniero en Minas Sernageomin
- **Daniela Vega**, ingeniero en Minas Profit Mining
- **Robinson Escobar**, dirigente Sindicato de Trabajadores de Freirina
- **José Zepeda**, dirigente Sindicato de trabajadores Pozo Seco - Minería y Servicios San Lorenzo
- **Hugo Páez**, dirigente Confederación Minera de Chile

FACILITADOR

- **Cristián Cifuentes**, Cochilco

RANKING DE DESAFÍOS



INNOVACIÓN Y
TECNOLOGÍA



MARCO REGULATORIO Y
FOMENTO

Sub desafíos: Impulso de la inversión privada, herramientas para dar espacio a la atracción de inversiones mineras junior



CAPITAL HUMANO Y
PRODUCTIVIDAD



SUSTENTABILIDAD SOCIAL Y
AMBIENTAL

DESAFÍO PRIORIZADO: INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA.

La incorporación de nuevas tecnologías para incentivar la productividad requiere de investigación y desarrollo para este segmento de la industria. Será necesario incentivar a los organismos e instituciones para incorporar su participación.

Las plantas de Enami compran y benefician minerales metálicos, óxidos y sulfuros que explota la pequeña

minería, para recuperar contenidos de cobre, oro y plata. Sin embargo, si los minerales superan ciertos niveles de impurezas, no se compran, o bien el castigo en la tarifa es tal que para el productor minero resulta inviable su comercialización.

A nivel nacional, Enami cuenta con cinco plantas de procesos para beneficiar los minerales comprados, a las que se suman poderes de compra que operan

en plantas de terceros, para lo cual la empresa establece contratos de maquila, o simplemente poderes de compra donde los minerales quedan en stock para transportarlos posteriormente a alguna de sus plantas, con el costo financiero que ello representa. De esta manera, una cantidad significativa de minerales puede quedar sin procesar si el Poder Comprador no cuenta con instalaciones de proceso, o no son adecuadas para tratar minerales complejos.

Enami ha desarrollado sus actividades productivas con un mínimo de inversiones. El sostenimiento y crecimiento de la pequeña y mediana minería hace ineludible considerar la incorporación de adecuaciones tecnológicas para un mayor aprovechamiento de los recursos mineros del país y minimizar los costos de procesamiento, trasladando este beneficio a mejores tarifas de compra para los productores mineros.

Esta situación también aplica al procesamiento de minerales no tradicionales y que, por coyunturas del mercado, su explotación puede ser de interés tal como ha ocurrido recientemente con el cobalto y el litio. En estos casos, se propone una gran variedad

de opciones de asociación de terceros con el Estado, a través de Enami, para aprovechar estos recursos y así generar nuevos polos de desarrollo para la pequeña y mediana minería.

Las empresas de mediana minería del país han sido escenario de importantes desarrollos de innovación tecnológica. La competencia técnica de los profesionales que trabajan en mediana minería es un recurso de gran valor que puede ser potenciado. Se puede apoyar la generación de vínculos con instituciones tales como el Centro Nacional de Pilotaje y Validación Tecnológica para la Minería (M2TC) o el Centro Integrado de Pilotaje de Tecnologías Mineras (Ciptemin), entre otros, con el objetivo de detectar, promover y contribuir al desarrollo de nuevas tecnologías para la minería, y que incluye la certificación de productos innovadores. Para materializar esta iniciativa se puede explorar cofinanciamientos de Corfo con el soporte técnico de Universidades u otras entidades de investigación, y/o instituciones como la Asociación de Empresas Proveedoras para la Minería.

INICIATIVA PROPUESTA

Nombre de la iniciativa:

Innovación y adaptación tecnológica como impulsora de la pequeña minería.

Objetivo de la iniciativa:

Acercar la innovación y tecnología a la pequeña minería y sus comunidades aledañas, con el fin de mejorar las condiciones de trabajo de la actividad y transmitir el conocimiento a las nuevas generaciones.

1.

Línea de acción:

Programas de capacitación en la extracción y recuperación de otros minerales de fuentes tradicionales o diversas con ayuda de Enami y Sernageomin, como, por ejemplo, extracción de metales como cobalto.

2.

Línea de acción:

Creación de poderes de compra para la recuperación de minerales distintos al cobre y oro, en colaboración con Enami y la industria privada.

3.

Línea de acción:

Implementación y adaptación de tecnologías existentes en la pequeña minería, facilitando el uso de equipamiento por pirquineros.

4.

Línea de acción:

Considerar una participación en tiempos razonables para los tiempos requeridos para las comunidades y generar un diálogo efectivo, respetar el ritmo de las comunidades indígenas.

5.

Línea de acción:

Acercamiento de las nuevas tecnologías a los pequeños mineros, mediante un mejoramiento de la información básica en línea (concesiones, plazos, trámites para obtener permisos, etc.).

6.

Línea de acción:

Creación de un Centro de Pilotaje en la Región de Atacama, donde se reúnan entes como Enami, las universidades y la industria, representada por los productores mineros y proveedores.

7.

Línea de acción:

Transferencias tecnológicas a los pequeños mineros a través de la academia y los proveedores.

8.

Línea de acción:

Programas de fomento en nuevas tecnologías, con enfoque en la buena utilización de los recursos financieros, económicos y minerales.

9.

Línea de acción:

Modernización de las plantas de Enami, con la finalidad de prepararlas para la producción de minerales distintos al cobre y oro.

MESA 3: EJE DESARROLLO TERRITORIAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA (II)

PARTICIPANTES

- **Claudio Viera**, presidente Sindicato N°1 CMP
- **Carolina Jacques**, especialista de comunidades Prime Energía
- **Bárbara Vivedes**, consultora ambiental
- **Jesús Maza**, profesional Proyecto Minero Nueva Unión
- **Nicole Hawas**, profesional departamento de Participación y Relacionamento Comunitario Seremía de Energía
- **Rodolfo Reyes**, académico Universidad Santo Tomás sede Atacama
- **Pedro Sotomayor**, académico Universidad de Atacama
- **Francisco Salas**, superintendente Ambiental, Barrick Chile

FACILITADOR

- **Alvaro García**, Consultora Estratégica

RANKING DE DESAFÍOS



DESAFÍO PRIORIZADO:

FOMENTAR LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN ASUNTOS RELACIONADOS A LA MINERÍA COMO BASE PARA EL DESARROLLO DE LOS TERRITORIOS.

La minería se desarrolla en territorios que se rigen por uno o más instrumentos de ordenamiento territorial, los que deben pasar por Evaluación Ambiental Estratégica (EAE). La EAE considera dos "momentos" regulados donde la ciudadanía puede ser parte de la formulación de las políticas; por lo tanto, es una de las instancias donde mayor incidencia puede tener la ciudadanía en el tipo de desarrollo que quiere para el territorio donde habita, incluyendo la forma en que se llevará a cabo la actividad minera.

Es en esta instancia donde se puede, por ejemplo: fomentar políticas y programas de ordenamiento territorial; fortalecer las capacidades del Estado para hacer ordenamiento territorial que aproveche las potencialidades del territorio de manera sostenible; definir los territorios bajo un plan integrado de ordenamiento territorial; proponer mecanismos de sostenibilidad estratégica de los territorios; instrumentos de protección de valores naturales y culturales; definir criterios que permitan identificar eventuales zonas de fomento y de exclusión de la minería; entre otros.

Otra instancia participativa local es el proceso de la Estrategia de Desarrollo Regional. En regiones mineras, es una oportunidad para que la ciudadanía sea participe activa de las decisiones respecto a la forma en que la minería aportará al desarrollo local. Una Estrategia de Desarrollo Regional con un pro-

ceso robusto de participación ciudadana permite a la industria minera contar con un levantamiento de demanda de bienes y servicios integrada; constituir alianzas público-privadas para el desarrollo de una oferta de empleo, bienes y servicios a nivel local; monitorear y fortalecer la productividad laboral local y aportar a la diversificación productiva a nivel local.

INICIATIVA PROPUESTA

Nombre de la iniciativa:

Realizar mecanismos transversales, público-privados de participación ciudadana en favor de un diálogo abierto en la comunidad en temas de minería que contribuyan a ampliar el conocimiento de la comunidad y los espacios de participación temprana que puedan desarrollar las empresas; así como los procedimientos reglados de organismos públicos (Servicio de Evaluación Ambiental).

Objetivo de la iniciativa:

Realizar de manera temprana mecanismos transversales de participación que originen un diálogo abierto, para crear una base social y el conocimiento que genere compatibilidad y se sensibilice sobre la minería.

1.

Línea de acción:

Generar un diagnóstico para saber qué es lo que le interesa saber a la comunidad, academia, etc., para que la instancia sea pertinente.

Implicancias

- **De gobernanza:** Estado, Ministerio de Minería, con apoyo de las empresas.

2.

Línea de acción:

Realizar un plan de educación e información luego del diagnóstico, por sector.

Implicancias

- **De gobernanza:** centro formativo. Sin perjuicio que puedan participar otros actores en el apoyo.

3.

Línea de acción:

Informar sobre los mecanismos de participación en el Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental.

Implicancias

- **Económicas:** falta de recursos económicos. Aumentar la planta profesional para este fin.
 - **De gobernanza:** involucramiento del Servicio de Evaluación Ambiental.
-

4.

Línea de acción:

Robustecer las áreas de participación en los Ministerios de Energía y Minería con el apoyo de otros servicios (Ministerio de Desarrollo Social). Generar sinergias.

Implicancias

- **Económicas:** aumentar recursos.
- **De gobernanza:** involucramiento del Estado y los propios ministerios.

5.

Línea de acción:

Trabajo en conjunto de la academia, Estado, empresas. Crear una gobernanza.

Implicancias

- **De gobernanza:** generar un mecanismo transparente y democrático (sistema de elecciones).

6.

Línea de acción:

Sistema para generar legitimidad y representatividad de los representantes.

7.

Línea de acción:

Generar mecanismos de participación temprana con una modalidad que motive a la gente.

MESA 4: EJE PUEBLOS INDÍGENAS

PARTICIPANTES

- **Inés Carvajal**, presidenta Comunidad Diaguita Indígena Tan Tan
- **Iván Torres**, presidente Comunidad Indígena Diaguita, Facul de la Arena
- **Dana Sierra**, jefa de Relaciones Comunitarias Barrick
- **Ximena Monardes**, jefa de Relaciones Comunitarias de empresa ligada a la energía
- **Carmen Gloria Vega**, periodista Seremía de Atacama

FACILITADORA

- **Luz Yáñez**, Consultora Estratégica

RANKING DE DESAFÍOS



DESAFÍO PRIORIZADO:

ASEGURAR PARTICIPACIÓN SIGNIFICATIVA Y CONSULTA A LOS PUEBLOS INDÍGENAS RESPECTO DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN MINERA SUSCEPTIBLES DE AFECTARLOS DIRECTAMENTE.

Buena parte de los desencuentros tienen relación con la efectiva implementación de mecanismos de participación indígena en relación a diversas medidas cuya dictación es responsabilidad de los gobiernos, incluyendo la autorización ambiental de proyectos de inversión minera.

La participación y consulta a pueblos indígenas en relación a las medidas susceptibles de afectarles directamente no sólo es un derecho que debe respetarse, sino que, además – como lo demuestra la experiencia

comparada- es un factor crítico en la generación de confianza entre los pueblos indígenas y el Estado, lo que a su vez tiene una repercusión directa en la aceptación social de la minería. Por ello, la implementación de los procesos de participación y consulta indígena es responsabilidad de los gobiernos.

Uno de los ámbitos relevantes para la relación entre los pueblos indígenas y la minería es el Sistema de Evaluación del Impacto Ambiental de los proyectos de inversión minera y, como parte de dicho sistema, la

consulta indígena que debe realizarse cuando dichos proyectos generan impactos significativos o susceptibilidad de afectación directa a pueblos indígenas.

El Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) ofrece distintos mecanismos de participación, algunos de estos procedimientos están abiertos a toda la ciudadanía incluyendo a los pueblos indígenas, como es el caso de la Participación Ambiental Ciudadana o

PAC. Otros están establecidos para canalizar la participación exclusiva de los pueblos indígenas, como las reuniones del artículo 86 del Reglamento del SEIA (RSEIA) o el proceso de consulta a pueblos indígenas (PCI o PCPI). La correcta operacionalización de estos procedimientos y su proyección en el tiempo es el tema que fundamenta la propuesta diseñada en este territorio

INICIATIVA PROPUESTA

Nombre de la iniciativa:

Diálogo institucional, inclusivo, simétrico y sostenible en el tiempo.

Objetivo de la iniciativa:

Respeto, ser escuchados y cumplimiento de acuerdos, entre las empresas y las comunidades indígenas, inclusión de la diversidad, respeto al medio ambiente y a las comunidades, que el territorio quede igual que antes de la minería, educar y compartir la tecnología.

1.

Línea de acción:

Generar conversaciones claras y en lenguajes simples para el entendimiento de los pueblos indígenas, no técnico y considerar los medios adecuados que permitan el diálogo.

2.

Línea de acción:

Incorporar y compartir nuevas tecnologías - educar para la participación.

3.

Línea de acción:

Que la participación se sustente en un conocimiento real del territorio, de la cultura y de cómo las comunidades pueden tener una participación efectiva.

Implicancias

- **Sociales:** los pueblos indígenas se transforman en supervisores sociales, generando una participación efectiva.

4.

Línea de acción:

Considerar una participación en tiempos razonables para los tiempos requeridos para las comunidades y generar un diálogo efectivo, respetar el ritmo de las comunidades indígenas.

5.

Línea de acción:

Participación efectiva de los pueblos en la caracterización del territorio- quienes realmente conocen sus territorios, medio ambiente y sitios arqueológicos.

6.

Línea de acción:

Incluya la participación y dialogo con los pueblos indígenas en toda la vida del proyecto.

7.

Línea de acción:

Que participación sea vinculante para los proyectos de desarrollo minero.

8.

Línea de acción:

Que en el proceso de participación indígena y consulta se defina la inversión social y aporte de las empresas al desarrollo de los pueblos indígenas.

Implicancias

9.

Línea de acción:

Capacitar y educar a las comunidades indígenas en minería, en lo que involucran los proyectos mineros y sus potenciales impactos.

- **Ambientales:** las empresas deben de pagar un fondo administrado por el estado para promover la igualdad de condiciones en un proceso de diálogo, con término de referencias claras, vinculantes y que se acoja a los estándares internacionales y mejores aún.
 - **De gobernanza:** el Estado debe ser garante de los procesos, para ello debe de haber profesionales capacitados y sensibilizados para el tema que se está tratando. De la misma manera, ese conocimiento debe quedar en las comunidades.
-

10.

Línea de acción:

Decreto o herramienta afectiva que norme el proceso de consulta y participación.

MESA 5: EJE MINERÍA VERDE

PARTICIPANTES

- **Diego Sepúlveda**, subgerente Zona Norte Gasco
- **Romina Ottiker**, encargada Copiapó Energía Solar de Gasco
- **José Andrés Herrera**, gerente de Proyectos Enami
- **Alex Fredes**, director de carrera Minería y Metalurgia Inacap
- **Verónica Ossandón**, directora Servicio de Evaluación Ambiental Atacama
- **Sandra Moreira**, gerente Sustentabilidad Minera Nueva Unión
- **Patricia Cisternas**, profesional Seremí de Energía
- **David Soto**, coordinador de carrera Minería y Metalurgia Inacap
- **Ricardo Silva**, periodista Seremi de Minería
- **Marcelo Henríquez**, gerente de Contratos Minera Santo Domingo

FACILITADOR

- **Lucas Glasinovic**, Consultora Estratégica

RANKING DE DESAFÍOS



MINERÍA Y RECURSOS HÍDRICOS.

Sub desafío: Reutilización de los pasivos derivados de la desalinización del agua usada en faenas.



MINERÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO.

Sub desafíos: Generar incentivos a nivel estatal para la cooperación entre empresas en relación a la minería sustentable.



GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA ACTIVIDAD MINERA.

Sub desafíos: Reutilización de residuos utilizados en minería (madera, pallets, desechos orgánicos entre otros) para disminuir uso de diésel y tener una gestión energética más eficiente.



MANEJO DE CIERRES MINEROS DE FORMA SUSTENTABLE.

Sub desafíos: Reutilización de estructuras e infraestructura de faenas en cierre eficiente.



MINERÍA Y BIODIVERSIDAD.



INSTITUCIONALIDAD Y NORMATIVA AMBIENTAL.



INSERCIÓN VIRTUOSA DEL SECTOR MINERO EN LA ECONOMÍA MUNDIAL BAJA EN CARBONO.



PASIVOS AMBIENTALES MINEROS

Sub desafíos: Identificar posibles instancias de cooperación entre diferentes empresas para aprovechar los relaves mineros. Revalorizar relaves en abandono para investigación, explotación por empresas alternativas.



MINERÍA Y EMISIONES LOCALES



TRANSFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD MINERA.

DESAFÍO PRIORIZADO:
MINERÍA Y RECURSOS HÍDRICOS.

El Foro Económico Mundial advierte que la crisis mundial del agua es uno de los tres principales riesgos mundiales cuya agravante más relevante la constituye el cambio climático. Chile no está ajeno a esta crisis hídrica mundial, más aún, ocupa el lugar 18 entre los países con más riesgo de una crisis del agua.

La agudización de la situación en años recientes se refleja en el último Balance Hídrico Nacional de la Dirección General de Aguas (DGA) que indica que la disponibilidad de agua ha disminuido hasta en un 37% en algunas partes de la zona central del país y las precipitaciones se han ido reduciendo gradualmente. Respecto de las aguas subterráneas, si bien la información es escasa y poco precisa, ésta presenta una tendencia significativa a la disminución en los niveles de pozos, reduciendo el almacenamiento subterráneo en las cuencas, principalmente en la zona centro-norte del país.

Lo que respecta al consumo de agua de la minería, si bien el uso de agua dulce en la industria minera representa sólo el 3,8% del suministro de Chile, muchas de las concesiones y operaciones mineras se ubican en zonas donde la escasez de agua es un factor limitante para el desarrollo regional.

En tres regiones el consumo de la gran minería constituye más que el 10% del consumo total: Antofagasta 50%, Tarapacá 17%, Atacama 12%. La mayor fuente

de extracción proviene de agua de origen subterráneo, que constituyen el 41%, por otro lado, el agua de origen superficial alcanza el 33% del agua extraída, las de origen marino llegan al 19% y aquellas aguas adquiridas a terceros representan el 7%.

El principal proceso donde se utiliza el agua es en la concentración de minerales y las empresas han comenzado a privilegiar la construcción de plantas desalinizadoras y/o el uso de agua de mar directamente en los procesos. Por otro lado, en los próximos años la matriz de producción se intensificará en el procesamiento de minerales sulfurados que es más intensivo en el uso de agua. Dada la situación de escasez hídrica, la constitución de derechos de uso de agua hace tiempo que está lejos de ser una garantía de abastecimiento de agua.

Con relación a la calidad del agua en el informe "Radiografía del Agua" las regiones del Norte, se caracterizan por poseer una tendencia generalizada a una calidad insuficiente para diferentes usos. Esto es particularmente importante para la industria minera, que podría afectar la calidad del agua por intermedio de las aguas de contacto (en rajos, minas subterráneas, botaderos, etc.), infiltraciones (por ejemplo, desde depósitos de relaves) y también accidentales descargas directas. La mayor parte de la actividad minera del país se presenta en cuencas que no cuentan con norma secundaria de calidad ambiental de aguas.

INICIATIVA PROPUESTA

Nombre de la iniciativa:

Institucionalidad que incentive la cooperación y colaboración entre el mundo público y privado en relación a los recursos hídricos.

Objetivo de la iniciativa:

Cooperación y colaboración efectiva entre el mundo público y privado en relación a los recursos hídricos, incentivando la innovación tecnológica y procesos que permitan la optimización del uso del recurso hídrico.

Implicancias

1.

Línea de acción:

Optimizar los procesos mineros para una mayor eficiencia en el uso del agua.

- **Ambientales:** se reduce la sobreexplotación del recurso hídrico.
- **Sociales:** queda mayor disposición del recurso para otras actividades.
- **Económicas:** disminuyen costos de producción.

2.

Línea de acción:

Incorporación de aguas residuales residenciales en la matriz de agua de uso minero.

- **Ambientales:** se reduce la sobreexplotación del recurso hídrico.
- **Sociales:** queda mayor disposición del recurso para otras actividades.

3.

Línea de acción:

Incentivo a la creación de corredores hídricos que permita uso compartido del agua.

Implicancias

- **De gobernanza:** incentivos estatales a la cooperación. Ordenamiento territorial.

4.

Línea de acción:

Ordenamiento territorial que permita cooperación en el uso del agua.

Implicancias

- **De gobernanza:** existen aspectos legales que no promueven esta cooperación.

5.

Línea de acción:

Regular uso de derechos de agua subterráneas otorgados, en relación con la capacidad hídrica.

Implicancias

- **De gobernanza:** fiscalización del uso de los derechos. Mesas de trabajo para abordar el tema.

6.

Línea de acción:

Incluir el uso del hidrógeno verde (extraído del agua de mar) como combustible en las faenas mineras.

Implicancias

- **Ambientales:** se reduce impacto de emisiones de combustibles fósiles. Extracción del agua de mar puede afectar flora y fauna marina.
- **Sociales:** menos emisiones para comunidades.

Implicancias

7.

Línea de acción:

Extracción de agua de mar para desalinización a través de energías limpias.

- **Ambientales:** Energías limpias usan grandes extensiones de terreno (eólica, solar).
 - **Sociales:** No existe ordenamiento territorial que regule la instalación y construcción de plantas y proyectos.
 - **De gobernanza:** Generar insumo de planificación regional.
-

8.

Línea de acción:

Ordenamiento territorial para la instalación de plantas energéticas (renovables no convencionales).

Implicancias

- **De gobernanza:** Generar insumo de planificación regional.
-



**POLÍTICA
NACIONAL
MINERA
2050**

www.politicanacionalminera.cl



#PolíticaNacionalMinera #2050