

REPORTE
TERCERA MESA TÉCNICA SECTORIAL DE MINERÍA
Miércoles 21 de octubre del 2020 de 10:00 a 12:30 hrs.
Plataforma: Microsoft Teams

Antecedentes

En el marco de la elaboración de la Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP) se desarrolló la primera ronda de talleres de trabajo de las denominadas “Mesas Técnicas Sectoriales”, las cuales trataban temáticas de mitigación y adaptación conforme a cada sector, con el fin de obtener elementos que permitan construir una visión macro e identificar objetivos y metas de largo plazo de cada sector.

La presente instancia participativa corresponde a la tercera sesión de la Mesa Técnica Sectorial de Minería, cuyo propósito es identificar las principales ideas e instrumentos asociados a los objetivos de largo plazo, identificados desde la ejecución y sistematización de la primera mesa del sector.

Convocatoria

La convocatoria consideró a una gran variedad de actores del sector público, privado, academia, ONGs/sociedad civil y organizaciones internacionales, se realizaron esfuerzos para incorporar en la convocatoria a representantes de distintas regiones del país y representantes de organizaciones de jóvenes y de pueblos indígenas.

Se envió una invitación directa a los actores identificados. La invitación se extendió a 91 personas, con 10 días de anticipación, mediante correo electrónico, indicando fecha y hora de la actividad, acompañada del link para conectarse a la plataforma. Adicionalmente, se dispuso de un formulario web para la inscripción, en el cual se registraron 27 personas, de las cuales 19 asistieron finalmente a la sesión de trabajo.

Distribución de la participación

La sesión consideró una primera etapa de presentaciones y panel de discusión y luego se desarrolló el trabajo participativo grupal. Del total de inscritos, 19 personas asistieron a la etapa de presentaciones y/o el trabajo participativo grupal de esta sesión de la mesa. A continuación, se presenta la distribución de la participación de los asistentes a la sesión de la mesa.

- Distribución por género:

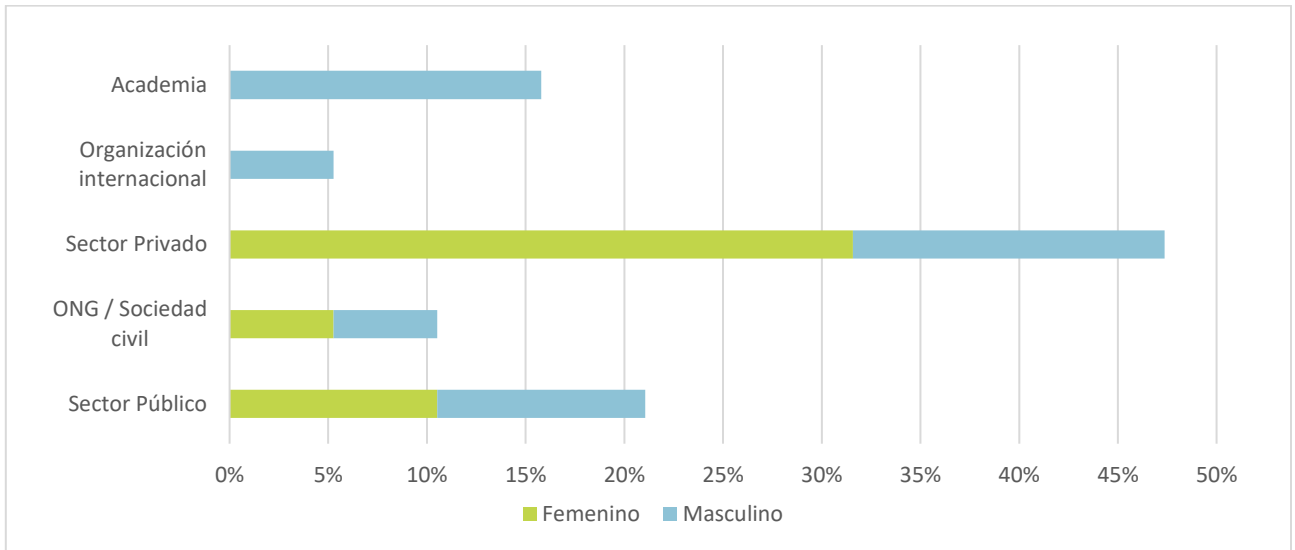


9 mujeres



10 hombres

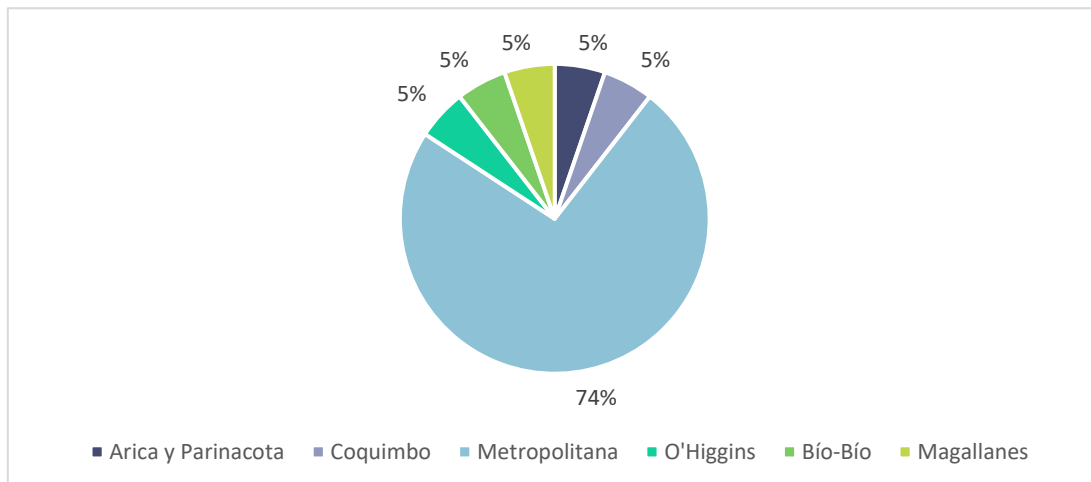
- Distribución según categoría y género:



De acuerdo con el registro de participantes, la categoría que tuvo mayor participación fue el sector privado con un 47%, seguido por el sector público con 21%, luego con un 16% lo sigue la academia, con un 11% las ONGs/ Sociedad civil y finalmente las organizaciones internacionales con un 5%.

Por su parte, respecto a las organizaciones presentes destaca el Ministerio de Minería, Sociedad Nacional de Minería (SONAMI), Caucus Indígena Chileno sobre Cambio Climático, Instituto de Ingenieros de Minas de Chile, Consejo Minero, Anglo American Consultora WSP, CLG-Chile, EBP Chile, Chile Sustentable, Banco Mundial, CODELCO, COCHILCO y las Universidades tales como: Universidad del Desarrollo, Universidad de Concepción y Universidad de Chile.

- Distribución regional:

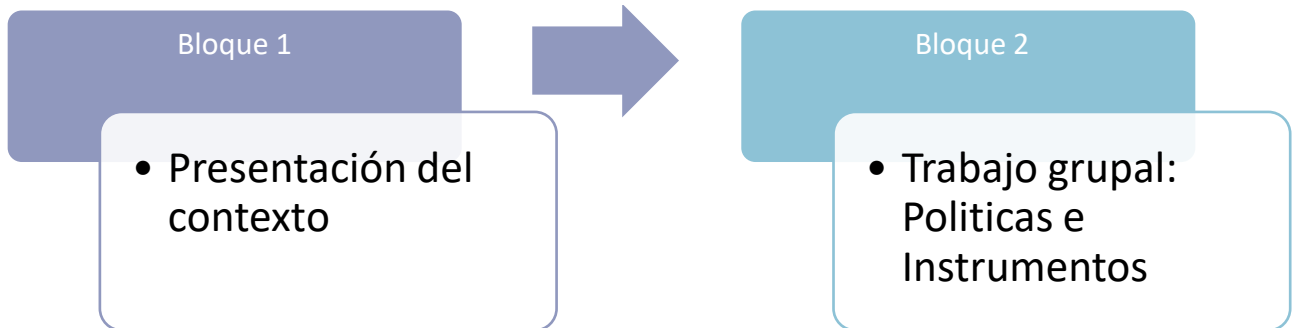


De acuerdo a lo anterior, el desarrollo de la sesión de manera remota permitió la incorporación de un total de 5 participantes regionales.

En esta instancia se identifica 1 participante de pueblo indígenas.

Metodología de la reunión

La metodología de la segunda Mesa Técnica Sectorial de Minería fue de carácter participativa, con el fin de proveer a los participantes un espacio de discusión acerca de las temáticas propuestas, el cual tuvo una duración total de 2 horas y 30 minutos. La reunión se desarrolló en dos bloques de trabajo que se presentan a continuación.



1er Bloque: Presentación del contexto

Se realizó un primer bloque de presentación del contexto, en el cual participaron todos los asistentes, que contempló una breve introducción al taller, junto con un espacio para preguntas y respuestas.

- Presentación de resultados de primera sesión de mesas sectoriales” – Oficina de Cambio Climático, Ministerio del Medio Ambiente.

Luego de la presentación, el equipo de la ECLP tomó la palabra para abrir un espacio de preguntas y respuestas. Finalmente se solicitó a la audiencia conectarse a la sesión de grupos (segundo bloque).

Este bloque tuvo una duración aproximada de 30 minutos.

2do Bloque: Trabajo grupal

En este bloque se conformaron 2 grupos de 9 personas, cuya distribución fue previamente designada según categoría (público, privado, academia, ONGs/sociedad civil y organización internacional) y género. Cada uno consideró un o una representante de la Oficina de Cambio Climático del Ministerio del Medio Ambiente y un o una representante de la consultora WSP, quienes actuaron como moderador y secretario respectivamente. Se realizó una ronda de presentación de participantes y se escogió en forma voluntaria a alguien que representara al grupo en el plenario final cuya función fue exponer los resultados de la actividad grupal.

Cada grupo discutió sobre los mismos temas, esto es, respecto a cómo logramos los objetivos identificados desde la sistematización de las mesas anteriores. Concretamente, se trabajó en función de dos

preguntas: “¿Cómo logramos los objetivos? e Indique instrumentos (existentes o nuevos) para lograr objetivos y actores vinculados.

Para la realización del trabajo grupal se utilizó la plataforma FunRetro, donde cada participante pudo registrar sus comentarios en forma online, además de visualizar los del resto del grupo. Para la primera pregunta, cada participante registró sus ideas en forma individual, y luego, comentaron brevemente respecto a los aportes realizados por cada uno. Esta pregunta permitió identificar acciones vinculadas a los objetivos presentados, para luego dar paso a la segunda pregunta en torno a los instrumentos nuevos o existentes y actores vinculados correspondientes a cada objetivo. La segunda pregunta consideró una ronda de intervenciones, en la que cada integrante del grupo tuvo la oportunidad de expresar su opinión, mientras que la persona que cumplía el rol de secretario tomaba notas que sirvieron de insumo para realizar el resumen de ideas fuerza del grupo.

Este bloque tuvo una duración aproximada de 2 horas. La metodología aplicada permitió que todos los participantes pudieran expresar su visión respecto a los temas planteados.

Resultados de la sesión

A continuación, se presentan los principales resultados obtenidos desde la realización de la mesa de trabajo. Cabe destacar que la sistematización considera una clasificación de ideas asociadas a instrumentos y otra de ideas vinculadas a cada objetivo presentado en particular, donde en cada una de ellas se integran respuestas registradas en las dos preguntas planteadas.

En general, los comentarios expuestos corresponden a lo manifestado por los asistentes, teniendo la consideración de no repetir ideas que ya fueron mencionadas, de esta manera no se duplica información y se facilita la comprensión del reporte.

Objetivo 1:

Transitar de manera gradual, desde un modelo económico lineal, de extraer-usar-desechar, hacia uno de economía circular, en las operaciones mineras, con un foco en el desarrollo de soluciones locales y de reutilización de la infraestructura existente.

Ideas asociadas a instrumentos nuevos o existentes para lograr el objetivo:

- ✓ Avanzar en la aplicación de la Ley REP.
- ✓ Avanzar con el Plan de Relaves, incluyendo todo lo asociado.
- ✓ Regulaciones que favorezcan la economía circular en la minería metálica y no metálica.
- ✓ Modificaciones regulatorias para facilitar y promover reprocesamiento de residuos mineros y reutilización de infraestructura.
- ✓ Guía que identifique prácticas de economía circular en sector minero considerando sus particularidades.
- ✓ Normativa de economía Circular para ser usado en nuevos proyectos/ MMA y Ministerio de Energía.
- ✓ El Decreto Supremo N°248 establece principalmente la norma estructural de un tranque de relave. Si se actualiza hacia una norma química sería posible recuperar algo de estos pasivos o al menos que no sean desechos peligrosos como lo son actualmente.

Otras ideas vinculadas a objetivo 1:

- ✓ Definir bien los alcances de la circularización en procesos mineros dado que no siguen las mismas lógicas que otros procesos e industrias. En este caso, los procesos de circularización son más acotados y se relacionan con uso de equipos como a proveedores y disposición final de residuos.
- ✓ Continuar potenciando el trabajo en torno a la economía circular. Seguir desarrollando el centro de I+D+i creado en Iquique.
- ✓ Incluir no solamente insumos (ej. neumáticos) y equipos en este trabajo, sino que también la reutilización de relaves.
- ✓ En vez de "modelo económico", que tiene una connotación más política, hablaría de "procesos productivos".
- ✓ Destruir procesos regulatorios en la economía circular.
- ✓ Realizar un levantamiento de la normativa para identificar las modificaciones necesarias que promuevan y faciliten la reutilización de infraestructura y reprocesamiento de residuos mineros.
- ✓ I+D+i para reutilización de relaves, mayor recirculación de agua.
- ✓ Difusión de información respecto de regulación en preparación en mercados exigentes (UE, Bolsa Metales de Londres, etc.).
- ✓ Trabajo en torno a la trazabilidad (emisiones, uso de agua, etc.).
- ✓ Promover la incorporación de instituciones de educación superior e instituciones de educaciones técnicas para generar ideas de innovadoras y con ello buscar financiamiento público - privado para las ideas más factibles y provechosas.
- ✓ Invitaciones a concursos con ideas innovadoras (estudiantes universitarios/técnicos). Apoyo con financiamiento para materializar las ideas ganadoras (estudiantes universitarios/técnicos).

Objetivo 2:

Fomentar el uso de las Soluciones Basadas en la Naturaleza para adaptarse a los impactos del cambio climático en la Minería (intersectorial).

Ideas asociadas a instrumentos nuevos o existentes para lograr el objetivo:

- ✓ Vincular offsets o compensaciones del impuesto verde, con medidas de adaptación.
- ✓ Desarrollar una guía que permita facilitar la identificación de soluciones basadas en la naturaleza para medidas ambientales en el contexto del SEIA.
- ✓ Generar Reglamento para aplicación de SbN en nuevos proyectos. MMA.
- ✓ Elaborar Ley de Glaciares.

Otras ideas vinculadas a objetivo 2:

- ✓ Definir los alcances de las SbN dado que estas también son vulnerables a los impactos del cambio climático. Estas deben estar referidas a su aplicabilidad local y factibilidad.
- ✓ Incorporar un componente nuevo respecto de los conocimientos de pueblos indígenas.

Objetivo 3:

Incorporar la participación directa de los pueblos indígenas en la elaboración e implementación de las estrategias, a través de un diálogo constante con las empresas mineras y el sector público.

Ideas asociadas a instrumentos nuevos o existentes para lograr el objetivo:

- ✓ Recoger lo ya trabajado en Alianza Valor Minero para una Institucionalidad de diálogo Territorial (IDT).
- ✓ Desarrollar Instrumento de participación similar al SEIA.

Otras ideas vinculadas a objetivo 3:

- ✓ Ampliar el alcance para incluir a toda la comunidad del área de influencia del proyecto, tanto indígena como local.
- ✓ Implementar de plataforma que facilite acceso de comunidades a información de proyectos y transparencia en el diálogo. Sinergias con plataformas existentes.
- ✓ A través de mesas de trabajo donde se plantee oportunidades a partir de la realidad de la industria.

Objetivo 4:

Promover Investigación y desarrollo tecnológico (I+D) en iniciativas públicas – privadas que promuevan el uso de tecnologías bajas en emisiones y la utilización de combustibles alternativos, orientando la investigación con alta relevancia en regiones. Además de asegurar que se puedan implementar las nuevas tecnologías (creación de capacidades y políticas necesarias).

Ideas asociadas a instrumentos nuevos o existentes para lograr el objetivo:

- ✓ Desarrollar una política de fomento que incluya opciones realistas e integrales de financiamiento para investigación. Considerar un pool de opciones, incluyendo ayudas tributarias.

Otras ideas vinculadas a objetivo 4:

- ✓ Apuntar el desarrollo y fortalecimiento local de soluciones que I+D que descentralicen el quehacer de los principales centros de nacionales.
- ✓ Fortalecer el ecosistema de innovación, lo cual requiere al menos: formación de capital humano avanzado en tecnologías específicas (ej. hidrógeno) y desarrollo de proyectos colaborativos entre centros de investigación y empresas tecnológicas.

- ✓ Desarrollar programas específicos que fomenten que las investigaciones se realicen en regiones y que el capital humano avanzado se quede (sea de) en regiones. Faltan además acciones relacionadas con certificación & trazabilidad, ante estándares ambientales internacionales más exigentes y en forma complementaria a alinear las regulaciones.
- ✓ Facilitar el acceso a financiamiento para materializar el objetivo, generar una política holística de promoción que incluya exenciones tributarias a donaciones y otros.
- ✓ Formación de capital humano avanzado en ámbitos específicos. Esto considera formación en el país y en el extranjero. Esto puede requerir modificar becas Chile / Actores: ANID y otros.
- ✓ Convenios de Colaboración con Centros de Investigación. Idealmente asociar los Centros con temas específicos.
- ✓ Desarrollar el Fondef IdeA o Concurso Regional centrado en tecnologías de baja emisión y utilización de combustibles alternativos.
- ✓ Fomentar Innovación aplicada con resultados (KPI) concretos/ M. Minería, M. Ciencias
- ✓ Mejorar la consulta indígena. Contar con capacitación por parte del Estado a las comunidades, con el fin de que se disminuya la asimetría de información.

Objetivo 5:

Incorporar criterios de adaptación y riesgo al cambio climático en el diseño y operación de las faenas mineras con un foco multidisciplinario y local (considerando toda la infraestructura necesaria: faenas de alta montaña y en borde costero).

Ideas asociadas a instrumentos nuevos o existentes para lograr el objetivo:

- ✓ Regulación y Guía SEA para agua desalada; avanzar en proyectos de uso de infraestructura hídrica compartida.
- ✓ Encomendar el desarrollo de estándares de ingeniería para diseño de proyectos mineros que identifiquen riesgos climáticos y soluciones de adaptación: Min Minería y Sernageomin.
- ✓ Elaboración e implementación de una agencia nacional de impacto ambiental y seguridad Climática.
- ✓ Incorporación de la variable del cambio climático en la Evaluación Ambiental, si se quiere hablar de adaptación y resiliencia, hay que pensarlo desde lo que el país necesita, en relación a la vulnerabilidad que tenemos de acuerdo a la Convención.

Otras ideas vinculadas a objetivo 5:

- ✓ Para definir los criterios de adaptación primero es la definición y determinación de los riesgos que parten desde las operaciones (ámbito privado), sus externalidades y además riesgos regionales que se suman a otros sectoriales.

- ✓ Considerar también la minería no metálica en este objetivo, en particular la extracción de litio desde salares. En este contexto además de identificar alta montaña y borde costero, incluyendo salares.
- ✓ Relevar la electromovilidad.
- ✓ Incluir criterios de riesgos climáticos en la regulación sectorial de permisos mineros, como método de explotación.
- ✓ Implementar una mesa de trabajo con Colegio de Ingenieros e Instituto de Ingenieros de Mina de Chile para desarrollar estándares de diseño de proyectos que incluyan el riesgo climático.
- ✓ Incorporar dentro de los curriculum de distintos tipos de ingeniería criterios de adaptación a riesgos climáticos en diseño y operación de proyectos.
- ✓ Generar plataforma de información y monitoreo a nivel de las cuencas. metas en términos de coeficientes unitarios de uso de agua continental.
- ✓ Complementar con estudios de predicción de efectos climáticos a mediano y largo plazo, robusteciendo la planificación de evitar impacto ambiental.
- ✓ Mediante evaluaciones de riesgos donde se evidencie el impacto del efecto de cambio climático en sus operaciones y con ello hacer la bajada a la realidad de cada faena. Pensado en el Cierre de la faena minera.
- ✓ Generar una red de monitoreo de acuíferos.
- ✓ Incorporar Faenas y procesos mineros.
- ✓ Contar con un Plan Climático de largo plazo para cada empresa, vinculado a la estrategia regional de cambio climático. Que exista una gobernanza clara (en cada empresa) para su implementación.

Objetivo 6:

Reducir el consumo de agua en las operaciones mineras, minimizando la necesidad de agua dulce fresca e integrar las acciones de la minería con otros sectores para reducir las presiones sobre el recurso hídrico para una mayor eficiencia hídrica (intersectorial).

Ideas asociadas a instrumentos nuevos o existentes para lograr el objetivo:

- ✓ Regulación y Guía SEA para agua desalada; avanzar en proyectos de uso de infraestructura hídrica compartida.
- ✓ Instrumentos que incentiven la eficiencia de recursos hídricos; desarrollar una metodología común para medir los procesos de recirculación en la minería.
- ✓ Crear la institucionalidad territorial público- privada de gestión de cuencas.
- ✓ Crear norma que permita el swapping de agua entre mineras y comunidades
- ✓ Política que fomente el uso de agua de mar.
- ✓ Flexibilidad del SEA en modificaciones de proyectos (vía adicional a una DIA y EIA).
- ✓ El agua fresca debe priorizarse para el consumo humano y la agricultura y aquello ya se está tramitando en la Reforma al Código de Aguas.
- ✓ Considerar posible nueva constitución, y derechos de agua.

Otras ideas vinculadas a objetivo 6:

- ✓ Instrumento de política industrial para el recambio tecnológico que además se relaciona con mecanismos de medición, verificación y reporte de avances del sector.
- ✓ Legislar en el uso de agua industrial o provenientes de agua de tratamiento para el uso minero, así como el uso de infraestructura compartida.
- ✓ Enfocarse en reducir el consumo de agua fresca y promover esfuerzos de recirculación y eficiencia hídrica. Puede intentarse una figura que incentive la recirculación y eficiencia, junto con la obligación de reportar anualmente y auditar prácticas de recirculación y eficiencia.

- ✓ Generar plataforma de información y monitoreo a nivel de las cuencas. metas en términos de coeficientes unitarios de uso de agua continental.
- ✓ Generar las condiciones para que se pueda usar el agua servida de los centros urbano-industriales cercanos a las faenas, para generar alianzas en el uso más eficiente del agua.
- ✓ Incentivos en temas regulatorios.
- ✓ Generar un punto de inflexión en las futuras tomas de decisión en términos de inversión.
- ✓ Un intercambio de agua con sectores a geográficos alejados permite optimizar el recurso (p.e. agua desalada para comunidades en cota baja y uso industrial de agua dulce en zona montañosa). Incorporar el concepto de seguridad hídrica de alguna forma en los objetivos.
- ✓ Considerar la eficiencia hídrica y avanzar en la reducción de los usos de depósitos de relaves.
- ✓ Traspasar esta necesidad a los proveedores e incentivar la innovación a través de certificaciones verdes.
- ✓ Rol minería publica, como rol estratégico.
- ✓ Manejo de cuencas puede intervenir el estado solo cuando ya está en estado de catástrofe Ahora solo intervienen los privados.
- ✓ Fomento de grandes plantas desalinizadoras, que distribuyan a los consumidores.

Objetivo 7:

Incrementar la eficiencia energética y sustitución de combustibles fósiles en las operaciones mineras.

Ideas asociadas a instrumentos nuevos o existentes para lograr el objetivo:

- ✓ Desarrollar Ley de Eficiencia Energética (EE) con exigencias para grandes consumidores, incluyendo gestión y metas.
- ✓ Usar estándares tipo ISO 50001, para hacer gestión de energía con resultados auditables cada año. Lograr mejora continua en el tiempo sobre línea base.
- ✓ Implementar Línea Base energética para empresas energética intensiva y a partir de eso aplicar mecanismos para reducción de consumos/M. Energía.
- ✓ Poner incentivos a la Electromovilidad en la sustitución de combustibles fósiles por electricidad (eliminación de motores a combustión) / M. Energía- Ley eficiencia energética.

Otras ideas vinculadas a objetivo 7:

- ✓ Incorporar I+D+i cuando se hable de sustituir el uso de combustibles fósiles en equipos mineros. Por ejemplo, no está desarrollada la tecnología para operar grandes equipos mineros basados en electromovilidad (baterías) o hidrógeno.
- ✓ Incorporación del hidrógeno como combustible en las operaciones mineras, a través de regulación y fomento - por ejemplo, presupuesto sectorial de carbono, norma de emisión para vehículos pesados, metas de compensación para emisiones de vehículos pesados.
- ✓ I+D+i en el tema de hidrógeno, con proyectos piloto.
- ✓ I+D+i para tecnologías de EE, con pilotos; hacer revisión del Programa de World Class Suppliers en cuanto a la experiencia con proyectos de EE.
- ✓ Incentivos en temas regulatorios.
- ✓ Generar un punto de inflexión en las futuras tomas de decisión en términos de inversión.

Objetivo 8:

Impulsar el cambio de la matriz de generación eléctrica mediante contratos de suministro basados en fuentes renovables y el desarrollo de las energías renovables no convencionales (intersectorial).

Ideas asociadas a instrumentos nuevos o existentes para lograr el objetivo:

- ✓ Definir presupuesto de carbono para el sector y cada faena.
- ✓ Incorporar Meta Minería Verde, en sustitución de matriz limpia antes del 2050/ M. Minería. Coordinación interministerial para que exista coherencia en marcos normativos. Ministerio de Energía.
- ✓ Establecer un marco legal, urge promulgación de Ley Eficiencia Energética y que sea obligatorio tener gestión de energía en cada empresa.

Otras ideas vinculadas a objetivo 8:

- ✓ Definir presupuesto de carbono para el sector y cada faena.
- ✓ Tener un presupuesto sectorial de carbono, integrar una meta cuantitativa con respecto a la incorporación de ER; Estimular el mercado de los certificados de ER.
- ✓ Cambios en los contratos de suministro, si no han caducado, pueden resultar muy oneroso.
- ✓ Agregar Autogeneración propia.
- ✓ Incorporar además el mecanismo de autogeneración para utilizar (en un esquema de ERNC y Economía Circular) todo el potencial energético de los procesos y el emplazamiento de las mineras.
- ✓ El marco regulatorio debe establecer obligatoriedad para que proveedores energéticos dispongan de oferta de energías limpias y/o facilidades para que consumidores puedan cambiar sus contratos.
- ✓ Incentivar la autogeneración, incentivar redes de energía generación pequeña y mediana: pueden aportar las grandes mineras a comunidades.

Objetivo 9:

Fomentar el uso del hidrógeno verde, generando una normativa con condiciones habilitantes para su uso (intersectorial).

Ideas asociadas a instrumentos nuevos o existentes para lograr el objetivo:

- ✓ Ley de Eficiencia Energética (EE) con exigencias para grandes consumidores, incluyendo gestión y metas.
- ✓ Definir presupuesto de carbono para el sector y cada faena.
- ✓ Revisar sistema de permisos para proyectos pilotos de innovación.
- ✓ Incorporar concepto normativo de proyectos demostrativos para acelerar incorporación de H₂ en Minería/M. Minería, M. Energía.
- ✓ Flexibilidad del SEA en modificaciones de proyectos (vía adicional a una DIA y EIA).
- ✓ Traspasar esta necesidad a los proveedores e incentivar la innovación a través de certificaciones verdes.

Otras ideas vinculadas a objetivo 9:

- ✓ Habilitar el uso de tecnologías bajas en emisiones para sustituir los combustibles fósiles, entre las cuales está el H₂ verde, las baterías y en la transición eventualmente el gas natural.
- ✓ Legislar sobre el uso de hidrogeno como combustible, debe adecuarse el sistema de permisos para estos proyectos, especialmente para los pilotos que deben ser desarrollados previo a la solución definitiva y requieren hacerse de manera rápida.
- ✓ Definir presupuesto de carbono para el sector y cada faena.

- ✓ Incorporación del hidrógeno como combustible en las operaciones mineras, a través de regulación y fomento - por ejemplo, presupuesto sectorial de carbono, norma de emisión para vehículos pesados, metas de compensación para emisiones de vehículos pesados.
- ✓ I+D+i en el tema de hidrógeno, con proyectos piloto.
- ✓ I+D+i para tecnologías de EE, con pilotos; hacer revisión del Programa de World Class Suppliers en cuanto a la experiencia con proyectos de EE.
- ✓ Incentivos en temas regulatorios.
- ✓ Generar un punto de inflexión en las futuras tomas de decisión en términos de inversión.

Generales:

Ideas asociadas a instrumentos nuevos o existentes para lograr el objetivo:

- ✓ Vincular ECLP con Política Nacional Minera.
- ✓ Generar un presupuesto nacional de carbono.
- ✓ Desarrollar una política industrial que fomente la eficiencia energética, más que fomentar un determinado uso de un combustible particular. (Plan de Mitigación de Energía).

Otras ideas vinculadas a instrumentos generales:

- ✓ Alinear las regulaciones a las exigencias emergentes de mercados internacionales (Copper Mark, Bolsa de Metales de Londres, etc).
- ✓ La huella de carbono y de agua, entre otras variables ASG, son elementos que están siendo valorados por los mercados internacionales e incluidos en la regulación de mercados por la UE y la Bolsa de Metales de Londres.
- ✓ Difundir información respecto de los avances de las negociaciones de apertura o de libre mercado con mercados exigentes (UE, por ejemplo). Instalar algo como Invest Chile, pero para exportaciones.
- ✓ Tender a una minería 0 Residuo, incorporando desde la fase de planificación a la eficiencia energética y la eficiencia hídrica, la eficiencia en el uso de materiales, el uso de todos los elementos utilizables del mineral y la roca removida.

Asistentes

1. **Alex Godoy**, Centro de Sustentabilidad, Universidad del Desarrollo
2. **Fernando Betancourt Cerda**, CRHIAM Universidad de Concepción
3. **Fernando Flores**, Sociedad Nacional de Minería (SONAMI)
4. **Freddy Sebastián Medina**, Caucus Indígena Chileno sobre Cambio Climático
5. **Grecia Pérez de Arce**, Consultora GMG, Compañía Minera Cerro Negro
6. **Iván Cerda**, Instituto de Ingenieros de Minas de Chile
7. **Javier Ruiz del Solar**, Centro AMTC - Universidad de Chile
8. **José Tomás Morel**, Consejo Minero
9. **Marcela Bocchetto**, Anglo American
10. **María de la Luz Vasquez**, Ministerio de Minería
11. **María Luisa Delgado**, WSP
12. **Marina Hermosilla**, CLG-Chile
13. **Nicola Borregaard**, EBP Chile
14. **Pamela Poo**, Chile Sustentable
15. **Paulina Riquelme**, Sociedad Nacional de Minería (SONAMI)
16. **Paulo De Sa**, Banco Mundial
17. **Richard Aylwin**, CODELCO
18. **Rosana Brantes Abarca**, COCHILCO
19. **Víctor Dörner**, CODELCO