



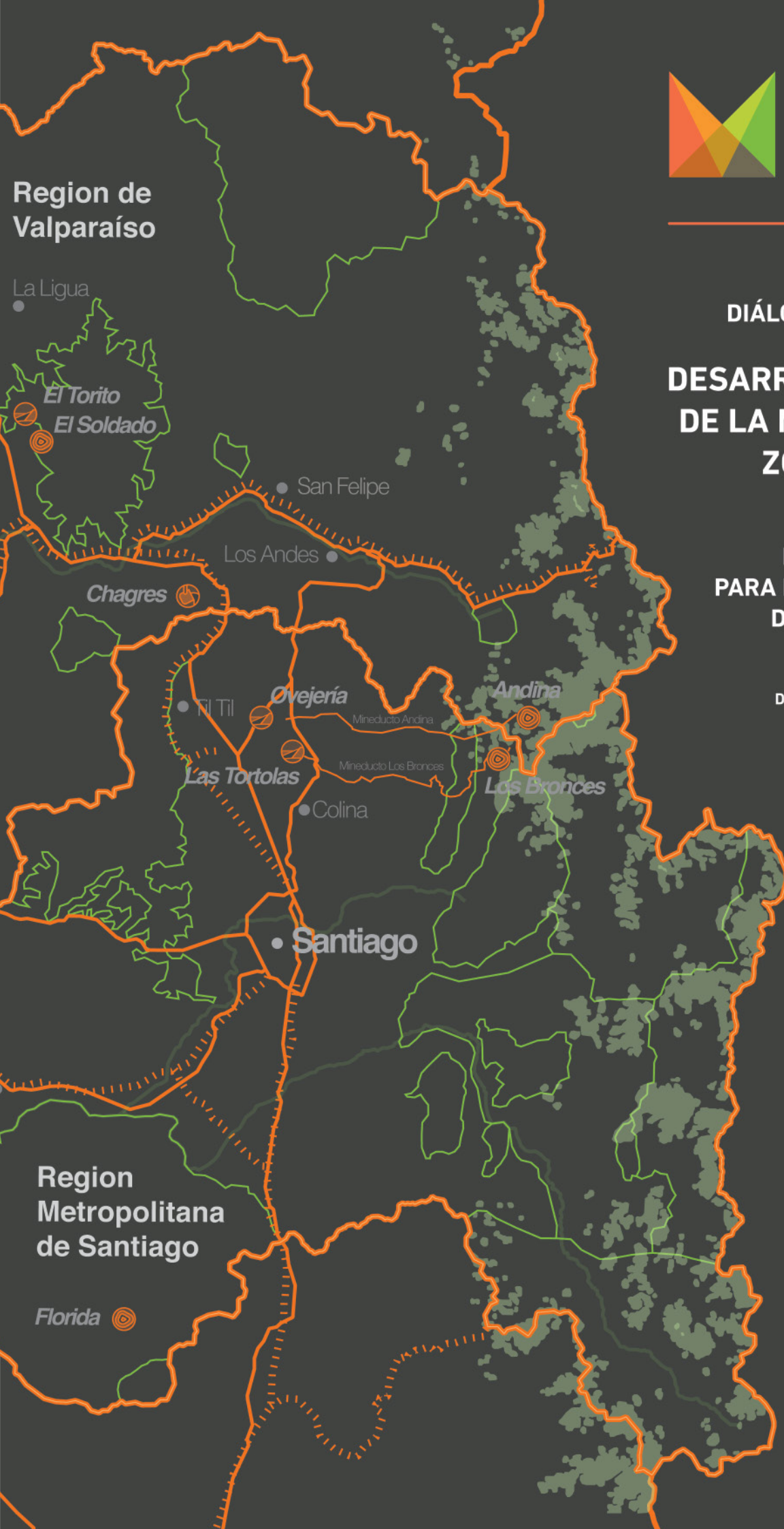
VALOR MINERO

PLATAFORMA
DIÁLOGO ZONA CENTRAL

DESARROLLO FUTURO DE LA MINERÍA EN LA ZONA CENTRAL:

DIAGNÓSTICO Y
RECOMENDACIONES
PARA LA SOSTENIBILIDAD
DE LOS TERRITORIOS

Documento final / Octubre, 2017





Alianza Valor Minero es una institución público-privada que reúne a múltiples actores con el objetivo de generar las condiciones para transformar a la minería chilena en una plataforma de desarrollo virtuosa, inclusiva y sostenible.

Este documento contiene los principales resultados del proceso Diálogo Zona Central, convocado por Alianza Valor Minero, las Intendencias de las Regiones Metropolitana y de Valparaíso, el Ministerio de Minería, la Subsecretaría de Desarrollo Regional y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

ALIANZA VALOR MINERO

Álvaro García, Lorena Schmitt, Bernardita Vergara.

VISIONA (Contenidos, sistematización y metodología)

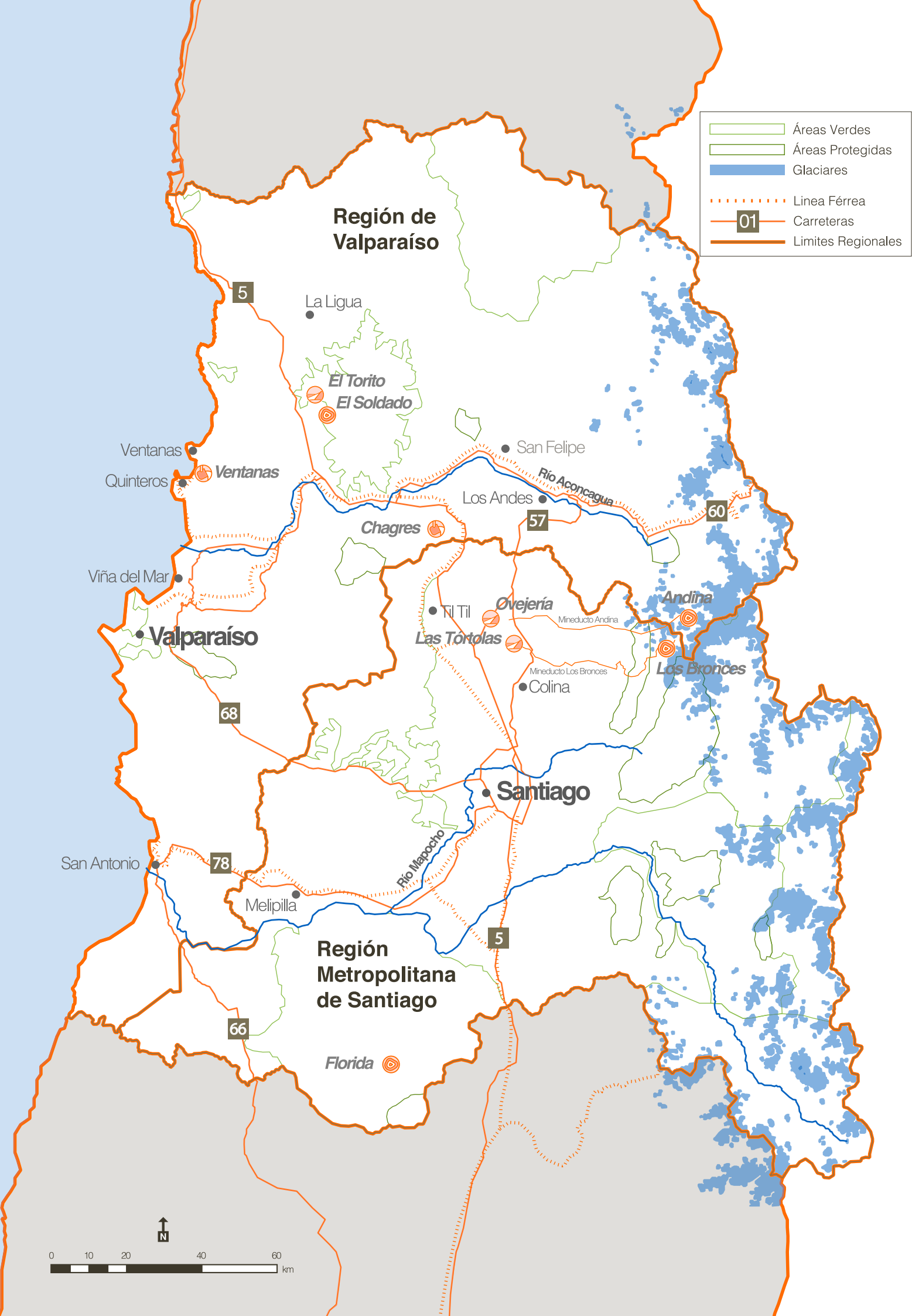
Martín Rodríguez, Guido Arenas, Cristóbal Aninat, Gaspar Hübner, Maite Reyes, Carolina Quiroga, Felipe Pimentel y Camila Moyano.

Toda la información del proceso de diálogo (documentos de trabajo, memorias vivas, videos, prensa, entre otros), están disponibles en www.valorminero.cl y www.valorminero.cl/capitulos-regionales/valparaiso-y-zona-central

Santiago, 2017

Alianza Valor Minero

Hendaya 395, Las Condes.
(56 2) 3223 9587
contacto@valorminero.cl



CONTENIDOS

I. INTRODUCCIÓN

1. UNA VISIÓN INTEGRAL DE SOSTENIBILIDAD
2. METODOLOGÍA DE TRABAJO: NECESIDAD DE UN ENFOQUE INTEGRAL

II. DIAGNÓSTICO COMPARTIDO

1. UNA MINERÍA QUE SE HACE CARGO DEL PASADO
2. GRANDES OPORTUNIDADES, GRANDES DESAFÍOS: UN ANÁLISIS Y VISIÓN INTEGRADORA
3. TEMAS TRANSVERSALES PAÍS
4. CONTEXTO DE DESCONFIANZA

III. RESULTADOS DEL DIÁLOGO: ELEMENTOS CRÍTICOS PARA UN DESARROLLO SOSTENIBLE DE LOS TERRITORIOS

1. CONVIVENCIA Y GESTIÓN ESTRATÉGICA DEL TERRITORIO EN LA ZONA CENTRAL
2. SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL EN UN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO
3. DESARROLLO PRODUCTIVO, COLABORACIÓN Y BENEFICIO COMPARTIDO

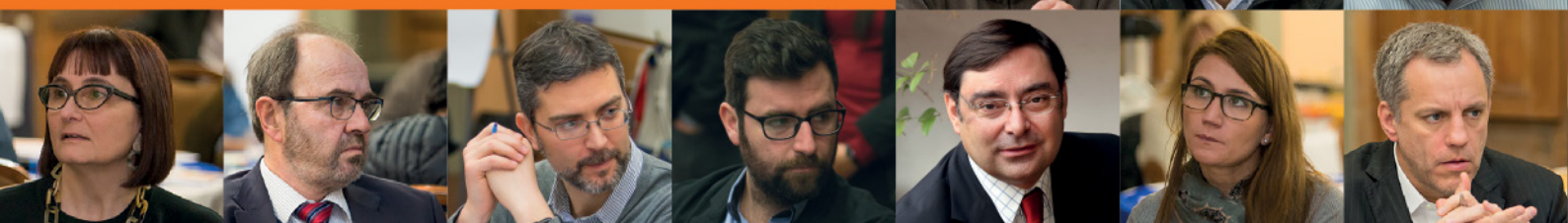
IV. REFLEXIONES FINALES Y PROXIMOS PASOS

V. ANEXOS



¡GRACIAS!

Hemos logrado un diálogo amplio e inclusivo



Ministerio de Minería, Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), Centro de Investigación Minera y Metalúrgica (CIMM), Centro de Investigación en Sustentabilidad y Gestión Estratégica de Recursos, Universidad del Desarrollo, Programa Alta Ley, Geostudios, Consejo Regional Región Metropolitana (CORE), Centro de Energía y Desarrollo Sustentable, Universidad Diego Portales, BGC Engineering, Asociación de Juntas de Vecinos Región de Valparaíso, Sindicato Supervisores Anglo American Chile, Minnovex, Centro de Innovación, Emprendimiento y Tecnología, Universidad Adolfo Ibáñez, APRIMIN, Sociedad Nacional de Minería, Municipalidad de Lo Barnechea, Espacio Público, NAWI, Senderos de Chile, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Instituto Nacional de Agua, Federación de Supervisores del Cobre (FESUC), Invest Chile, Centro de Derecho Ambiental, Universidad de Chile, Facultad de Arquitectura, Universidad Católica, Dirección General de Aguas (DGA), Consejo de Políticas de Infraestructura, Valdivieso, Gutiérrez y Manríquez Abogados, Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo (CNID), Chile 21, Federación de Trabajadores del Cobre (FTC), Centro de Políticas Públicas, Universidad Católica, Centro de Minería, Universidad Católica, Asociación de Juntas de Vecinos Región Metropolitana, Ministerio de Economía, Intendencia Región Valparaíso, Asociación, Parque



VALOR MINERO



75 INSTITUCIONES
125 PARTICIPANTES



Cordillera, Grupo de Diálogo Latinoamericano, Chile Ambiente, Reguemos Chile, Centro Avanzado de Tecnología para la Minería (AMTC), Universidad de Chile, Sociedad Nacional de Agricultura, Wildlife Conservation Society (WCS Chile), Instituto Libertad, Geobiota Estudios, Municipalidad de Los Andes, Corporación Nacional del Cobre (CODELCO), Seremi Minería Región de Valparaíso, Consejo Minero, Centro de Desarrollo Urbano Sustentable (CEDEUS), Universidad Católica, Centro de Modelamiento Matemático, Universidad de Chile, Fundación Chile, Anglo American, Instituto de Geografía, Universidad Católica, Centro Cambio Global UC, Universidad Católica, Aguas Andinas, Intendencia Región Metropolitana, Municipalidad de Colina, Centro de Investigación de Operaciones para la Industria Minera, Universidad de Chile, Hydro 21, ESVAL, Ministerio de Agricultura, Senado de la República de Chile, Santiago Poniente, Libertad y Desarrollo, Departamento de Ingeniería Mecánica, Universidad Técnica Federico Santa María, Sindicato N° 2 Los Bronces, The Nature Conservancy (TNC), Centro de Estudios para el Desarrollo (CED), World Wildlife Fund (WWF Chile), Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, Centro de Minería, Universidad Católica de Valparaíso, Centro de Estudios Públicos (CEP), Seremi Minería Región Metropolitana.



RESUMEN EJECUTIVO

Las Regiones Metropolitana y de Valparaíso, particularmente en el distrito Río Blanco-Los Bronces, presentan el mayor potencial minero de Chile. Aprovechar este potencial tendría un positivo y significativo impacto sobre la economía nacional, pero realizar minería en esta zona -caracterizada por su alta complejidad demográfica, económica, ambiental y social-, es un desafío con múltiples dimensiones. Abordar este reto va más allá de esta industria y requiere de acuerdos y consensos entre múltiples actores.

El presente documento refleja los principales acuerdos de Diálogo Zona Central, proceso realizado entre los meses de marzo y octubre de 2017, y que convocó a autoridades nacionales y regionales, expertos de distintas disciplinas, representantes de empresas, gremios, sociedad civil y ONG. El objetivo que lo animó fue consensuar un diagnóstico sobre los elementos críticos que es necesario abordar para que todos los intereses presentes en la Zona Central, incluyendo a la minería, puedan seguir desarrollándose y conviviendo de manera armónica.

En este diálogo multisectorial, se identificaron tres ejes temáticos que guiaron el trabajo de los participantes: Convivencia y gestión estratégica del territorio; Sustentabilidad ambiental en un contexto de cambio climático; y Desarrollo productivo, colaboración y beneficio compartido. En torno a estos ejes, los participantes concordaron diagnósticos y objetivos de largo y corto plazo, que permitieron articular recomendaciones y propuestas de acción concretas, con miras a avanzar hacia la sostenibilidad de este territorio, a partir de un desarrollo y convivencia armónica entre la multiplicidad de intereses presentes en él.

El ejercicio de arribar a un diagnóstico compartido, y la elaboración de propuestas de acción es tan relevante como inédito. El diálogo realizado fue un primer paso, concretar sus acuerdos será otro fundamental para fortalecer la confianza entre los distintos actores que deben concurrir en la definición de los criterios de sostenibilidad para la minería en la Zona Central. También contribuye a una indispensable discusión país respecto al desarrollo sustentable y armónico de sus recursos naturales, y sobre todo de cómo estos pueden seguir contribuyendo al desarrollo nacional y de sus territorios.



I. INTRODUCCIÓN

Chile es el principal productor de cobre del mundo y además cuenta con el potencial, dadas sus reservas mineras, para que siga siendo motor de desarrollo y bienestar para todos los chilenos.

Estos recursos mineros son particularmente importantes en la Zona Central del país -en especial en las Regiones Metropolitana y de Valparaíso-. Pero para materializar este potencial es necesario asumir los retos propios de la complejidad de este territorio, dada la coexistencia y multiplicidad de intereses presentes en él, lo que lo diferencia de los otros polos históricos de desarrollo de la industria, como es el caso de la Zona Norte.

Contribuir a que el país pueda definir si es posible un desarrollo de la minería en armonía con las particularidades, complejidades y relevancia ambiental, social y productiva de este territorio se constituye, entonces, en un imperativo que va más allá de la minería y debe ser abordado por múltiples actores públicos, privados y de la sociedad civil.

Para tal efecto, en marzo de este año se constituyó la plataforma Diálogo Zona Central, la cual fue convocada por la Alianza Valor Minero, que dirigió el proceso, las Intendencias de las Regiones Metropolitana y de Valparaíso, el Ministerio de Minería, la Subsecretaría de Desarrollo Regional y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Durante sus ocho meses de trabajo, el proceso contó con una participación inédita para procesos de este tipo en el país, al reunir representantes de 75 instituciones públicas, privadas, centros de estudios, academia, think tanks, organizaciones de la sociedad civil, gremios, sindicatos y expertos de múltiples disciplinas.

Este documento refleja el primer esfuerzo por llevar adelante una conversación país que permita acordar, en un proceso participativo y representativo de múltiples actores, un diagnóstico sobre los elementos críticos necesarios

de considerar para que todos los intereses presentes en la Zona Central, incluyendo a la minería, puedan seguir desarrollándose y conviviendo de forma armónica.

1. UNA VISIÓN INTEGRAL DE SOSTENIBILIDAD.

La Comisión Minería y Desarrollo de Chile del Consejo Nacional de Innovación y Competitividad, previo a este diálogo, acordó, luego de un extenso trabajo, la necesidad de que la minería debe ser Virtuosa, Inclusiva y Sostenible. Dicho acuerdo fueron los elementos fundadores de Alianza Valor Minero.

Virtuosa, porque se transforma en una fuente de innovación y promoción del potencial productivo del país. Inclusiva, porque fomenta y asegura un diálogo participativo, permanente y conducente a acuerdos de beneficio compartido. Sostenible, porque integra en el diseño de las operaciones todas las variables críticas que afectan al sistema socio-ambiental en el que se desenvuelve, evitando, minimizando, mitigando y compensando sus impactos ambientales -incluida la ecología y biodiversidad, la calidad del agua y del suelo-, y también los sociales y culturales a lo largo de todo el ciclo de vida, hasta el cierre y abandono de los proyectos.

Los participantes relevan el enfoque de beneficio compartido como una nueva forma de inserción de la minería en los territorios. Esto implica un cambio de paradigma que abre los enfoques de las compañías hacia la vinculación y creación de confianzas entre su negocio y la sociedad, haciéndose cargo de los retos socio-ambientales y así generar valor, tanto para la industria, como para los territorios.

Este marco ha sentado el desarrollo de los proyectos público-privados articulados por Alianza Valor Minero en los últimos años y ha orientado el espíritu de las conversaciones sostenidas en Diálogo Zona Central.

2. METODOLOGÍA DE TRABAJO: NECESIDAD DE UN ENFOQUE INTEGRAL

Debido a la complejidad de asegurar la sostenibilidad de los territorios en la Zona Central, la plataforma Diálogo Zona Central trabajó considerando que todos los temas están interrelacionados y que su tratamiento no debe ser abordado de manera aislada. Este enfoque es utilizado por Valor Minero en la implementación de todos los capítulos regionales a la fecha.

Antes de comenzar el proceso, y como punto de partida para la discusión, los participantes tuvieron como insumos iniciales dos estudios encargados por Valor Minero: i) “Desarrollo del sector minero en Chile y sus consecuencias macroeconómicas”², del economista Juan Pablo Medina, el que caracteriza el impacto en las variables macroeconómicas de desarrollar menos del 3% del potencial minero presente en el Distrito Río Blanco-Los Bronces; y ii) el documento de diagnóstico “Los desafíos para el desarrollo futuro de la minería en la Zona Central”³, el que caracteriza los desafíos sociales, ambientales y productivos de realizar minería en la Zona Central.

El proceso Diálogo Zona Central se realizó entre los meses de marzo y octubre, periodo en que se realizaron 13 reuniones, de las cuales cuatro fueron Mesas Ampliadas, y nueve Mesas Técnicas⁴. Las Mesas Ampliadas identificaron los elementos críticos que permitirían avanzar hacia la convivencia armónica de todos los sectores e intereses de la Zona Central, generando un mandato para que posteriormente tres Mesas Técnicas profundizaran en el

tratamiento y profundización de éstos, realizando recomendaciones específicas. La labor de estas últimas sirvió como un insumo para el trabajo final realizado por las Mesas Ampliadas, y que dio origen al presente documento.

Los participantes de las Mesas Ampliadas consensuaron tres elementos críticos que debían ser abordados por las Mesas Técnicas. De este modo, las Mesas Técnicas propuestas fueron:



“Convivencia en la zona central y gestión estratégica del territorio”

Conducida por Guillermo Espinoza, Líder del área de Sustentabilidad y Desarrollo del Centro de Estudios del Desarrollo (CED).



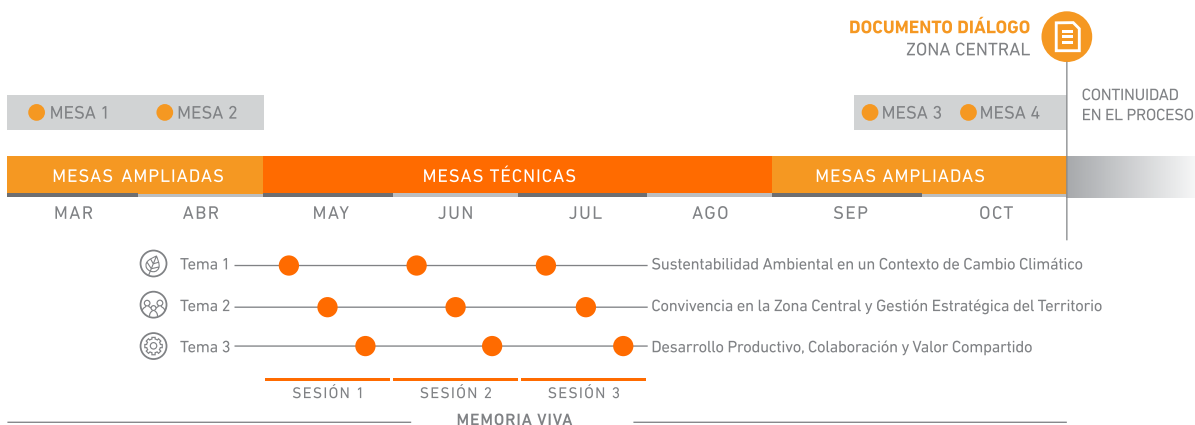
“Sustentabilidad ambiental en un contexto de cambio climático: recursos hídricos y otros servicios ecosistémicos de la montaña”

Conducida por Sebastián Vicuña y Eduardo Bustos, miembros del Centro de Cambio Global de la Universidad Católica de Chile.



“Desarrollo productivo, colaboración y valor compartido”

Conducida por Claudio Maggi, Gerente de Desarrollo Competitivo de Corfo, y por Mauro Valdés, Presidente del Programa Nacional de Minería Alta Ley.



2 Disponible en: <http://valorminero.cl/site/docs/2017/documentodiagnostico-low.pdf>

3 Disponible en: <http://valorminero.cl/site/docs/2017/estudiomacroeconomico.pdf>

4 Las fechas de realización de cada una de las mesas del proceso se encuentran en Anexos.

MEMORIA VIVA

La Memoria Viva es el proceso de construcción de acuerdos y disensos alcanzados por los participantes en cada una de las mesas del proceso de diálogo, y cuya síntesis analítica dio origen a este documento.

Al finalizar cada una de las sesiones⁵, Alianza Valor Minero envió a los participantes la sistematización del trabajo realizado en las mesas, a través de un documento que contenía los principales hallazgos del trabajo colaborativo. A partir de este insumo, los participantes realizaron comentarios y observaciones antes de la próxima sesión, dando continuidad al proceso de diálogo, fortaleciendo el trabajo entre las mesas, y participando activamente en la construcción de los consensos y acuerdos expresados en el presente documento.



El presente documento *“Diagnóstico y recomendaciones de sostenibilidad para el desarrollo de los territorios”* es el resultado final del proceso Diálogo Zona Central y ha sido validado por todos los actores de diversas instituciones, públicas y privadas, así como de la sociedad civil, que participaron en él y cuyos nombres se presentan al final del documento.

En las siguientes páginas, se hace una integración final de los principales acuerdos alcanzados y temas discutidos en el proceso. Sin embargo, fueron muchos más los temas en torno a los cuales se discutió y reflexionó. La complejidad y amplitud de las materias abordadas requirió enfocarse en aquellos elementos críticos para trabajar sobre ellos, avanzando hacia soluciones concretas e integrales que permiten un desarrollo armónico de los distintos sectores e intereses presentes en la Zona Central.

En este sentido, los participantes son conscientes de que este es solo el primer paso de un proceso que deberá continuar y ser profundizado. Se trata de un desafío país que no se agota en este proceso, el cual se constituye como un insumo clave para decisiones que definirán el tipo de minería que se quiere para el futuro y la forma en que ésta habrá de insertarse en los territorios.

GOBERNANZA Y TOMA DE DECISIONES

En la primera Mesa Ampliada, los participantes acordaron las reglas que regirían el proceso y se comprometieron a respetarlas:

- El registro de las reflexiones, disensos y acuerdos alcanzados por los participantes, tanto en las Mesas Ampliadas, como en las Mesas Técnicas, se realizaría a partir de un proceso de construcción de la Memoria Viva, la cual sería alimentada con los comentarios de los participantes a medida que avance el proceso.
- El diálogo sería privado hasta que todos decidieran hacerlo público.
- El diálogo se desarrollaría en un ambiente de respeto.
- La participación sería personal e intransferible.

Respecto a la toma de decisiones, se señaló que el grupo buscaría actuar por consensos, y que en caso de existir diferencias, se resolverían a través del diálogo y la co-creación de soluciones, y que en caso de persistir, ellas se verían reflejadas en el documento final.

⁵ Las Memorias vivas del proceso se encuentran disponibles en: <http://www.valorminero.cl/memoriasvivas/>



**ARGO PLAZO:
CRITERIOS DE
SUSTENTABILIDAD
AMBIENTAL PARA
LA MINERIA**

Otro

ESTÁNDARES DEL SISTEMA

CARÁCTERÍSTICAS

Estándares de gestión de información

- Diferenciar entre datos y hechos
- Así como rivera
- Generar mecanismos consensuados

Estándares de acceso y transparencia

- Divulgar a través de reportes a la D
- Fortalecer el monitoreo interesados.
- Entrega de información Excel y no en PDF, según
- Desarrollar una plataforma se están trabajando en curso, como la del Cont

- Debe contar con divers

- Condición: Todos pesa

- No debe ser un proces

- Considerar incentivos

Gestión de Información

- Definir incentivos según

por sus horas dedicadas

mejor gestión de la pro

Se deben generar doc

SECTORES PARTICIPATIVOS

- Empresas utilizan

aportan los informe

- Estado tiene p

el SEA, CGA y S

como coordinador

del Estado en

Gobierno no

intermedios

Academia

regional

Asociaciones

ONG, tienen

Sociedad

II. DIAGNÓSTICO COMPARTIDO

1. UNA MINERÍA QUE SE HACE CARGO DEL PASADO

El desarrollo que ha experimentado la minería en las últimas décadas ha implicado un importante aporte al país, pero también ha conllevado dificultades. Esta industria, tanto en Chile como en el mundo, no ha estado exenta de episodios ambientales y de conflictos sociales que han mermado la confianza acerca de su capacidad de insertarse armónicamente en los territorios en los que opera. En sus más de 100 años la minería en la Zona Central también ha experimentado estas dificultades.

Por ello, los participantes relevaron que el desarrollo minero de la Zona Central debe ser capaz de comprender el contexto social y ambiental en el que se inserta, para convivir armónicamente con otros intereses, compartiendo historia, desafíos y futuro. También se subrayó la importancia de la igualdad ante la ley. A algunos participantes les preocupa que la institucionalidad trate de manera distinta a las empresas privadas y públicas, y que la regulación ambiental establezca exigencias diferenciadas para los distintos sectores productivos (minería, agricultura, sanitarias, entre otras).

A pesar de los incidentes ocurridos, los participantes del proceso reconocen que hoy la minería está privilegiando la adopción de nuevas prácticas en sus distintos ámbitos de acción. La colaboración y el entendimiento con los distintos actores e intereses presentes en ellos es hoy uno de los factores que están definiendo esta nueva mirada. Así, también se valora la disponibilidad de la industria para dialogar abiertamente sobre los impactos que genera.

Los participantes también coinciden en que la minería chilena no sólo debe ser capaz de tener un liderazgo mundial en producción, sino que también puede constituirse en referente global en sostenibilidad y excelencia operacional. En la Zona Central, el reto es aún más exigente, por lo que se requiere una integración orgánica y en armonía con los demás intereses presentes en ella, si es que el país decide continuar desarrollando su potencial minero.

2. GRANDES OPORTUNIDADES, GRANDES DESAFÍOS: UN ANÁLISIS Y VISIÓN INTEGRADORA

Los participantes valoran el gran potencial de desarrollo minero existente en el Distrito Río Blanco-Los Bronces y la importante contribución que estos recursos podrían significar para el país. Las 200 millones de toneladas de cobre en recursos identificados, que representan el 30% de los recursos mineros de Chile y el 10% de los recursos del mundo, le abren al país una gran oportunidad. Así, según lo señalado por Juan Pablo Medina (2017), en el estudio “Desarrollo del sector minero en Chile y sus consecuencias macroeconómicas”, el desarrollo de sólo cerca de un 3% de este potencial, en un periodo de 8 años, permitiría, entre otros, aumentar el PIB en 0,76 puntos porcentuales anuales; Incrementar los ingresos fiscales en un 1,2% del PIB anual; sumar 0,2 puntos porcentuales de crecimiento en el empleo anual; así como añadir 1,6 puntos porcentuales de mayor inversión anual.

Sin embargo, como ya se dijo, estos recursos se ubican en un territorio altamente complejo. Las Regiones Metropolitana y de Valparaíso representan el principal polo urbano, económico, financiero y tecnológico de Chile, donde viven sobre los ocho millones de personas, cuenta con los mejores terrenos agrícolas del país, importante infraestructura logística, los principales puertos de Chile, y es punto de conexión por tierra con el resto de América Latina. En ellas existe además una biodiversidad y sistemas ecológicos únicos, que prestan diversos servicios para el bienestar humano, a nivel local y regional, que están actualmente protegidas por el Estado. A ello se suma una alta competencia por sus recursos, en especial los hídricos, en un contexto de cambio climático y sequías recurrentes.

ZONA CENTRAL DE CHILE

(REGIÓN DE VALPARAÍSO Y REGIÓN METROPOLITANA)



50%

POBLACIÓN DEL
PAÍS

52%

PIB NACIONAL
Y DIVERSIDAD
DE SECTORES
PRODUCTIVOS

4,5%

SUPERFICIE
NACIONAL

SUELO AGRÍCOLA

16%

REGIÓN METROPOLITANA

12%

REGIÓN DE VALPARAÍSO

INFRAESTRUCTURA VIAL

6.000km

RED VIAL

Aeropuerto
Nacional e
internacional

**COMPLEJO
MARÍTIMO
PORTUARIO**

San Antonio,
Valparaíso,
Ventanas, Quintero.

LÍNEA FERREA

174 km

Ruta de mineral
Saladillo - Ventanas
y Colina-Ventanas

**ALTO VALOR AMBIENTAL
Y PRESENCIA DE ÁREAS
PROTEGIDAS**

3 PARQUES NACIONALES

2 MONUMENTOS
NATURALES

4 RESERVAS NATURALES

3 SANTUARIOS DE LA
NATURALEZA

38 SITIOS PRIORITARIOS
EN LAS ESTRATEGIAS
REGIONALES DE
CONSERVACIÓN DE LA
BIODIVERSIDAD DE
AMBAS REGIONES.

**CONTEXTO DE CAMBIO
CLIMÁTICO**

AUMENTO DE
TEMPERATURA

entre
▲ 2,7 y 3°C

DISMINUCIÓN DE
PRECIPITACIONES A FINES
DEL SIGLO XXI

entre
▼ 20 y 25%

El desafío, por lo tanto, es que la minería se integre de manera virtuosa en los contextos sociales y ambientales en los que se inserta. Solo así es posible que se siga desarrollando en armonía y convivencia con este territorio. Los participantes concuerdan, en este sentido, en

que la plataforma *Diálogo Zona Central* representa un primer paso para abordar este reto, así como también para arribar a una definición país de cómo se logra un desarrollo sostenible y armónico de los recursos naturales y su contribución al desarrollo nacional.

3. TEMAS TRANSVERSALES PAÍS

Durante el trabajo de las Mesas Ampliadas y Técnicas, los participantes coincidieron en que existe un conjunto de temas claves para el desarrollo de la minería y la sostenibilidad de los territorios en la Zona Central. Se trata de debates en torno a temas estructurales que impactan en general a las diversas actividades e intereses que se dan en esta zona, pero cuya resolución depende de decisiones de carácter nacional.

a) Necesidad de formalizar una Política Nacional de Minería

Los participantes coinciden en la necesidad de contar con una Política Nacional Minera que provea una visión de largo plazo del sector, que optimice la toma de decisiones y que avance en reducir la incertidumbre de los actores involucrados respecto del desarrollo minero en los territorios: Estado, empresas y comunidades. A su vez, destacaron la necesidad de que esta política responda a intereses nacionales y que trascienda a los gobiernos de turno.

En este sentido, los participantes reconocen la importancia y valor de las iniciativas impulsada por Alianza Valor Minero que definió a la minería del futuro, como una virtuosa, inclusiva y sostenible con sus respectivas metas; así como también las definiciones impulsadas por el Ministerio de Minería. Sin embargo, coinciden en la necesidad de avanzar en su formalización como una Política Minera de Estado que trascienda los ciclos políticos y que recoja los múltiples desafíos que enfrenta el sector a lo largo del país.

b) Desconfianza en la institucionalidad ambiental

Los participantes coinciden en que uno de los principales aspectos a resolver es continuar fortaleciendo la institucionalidad ambiental, respecto a la evaluación de grandes proyectos de inversión con impactos locales, y así superar la desconfianza respecto de ella. En este sentido, coinciden en que existe una percepción de multiplicidad de criterios para la toma de decisión, lo que se manifiesta en un escenario de creciente incertidumbre y desconfianza, que afecta a todos los actores involucrados, tanto a nivel de autoridades y servicios locales, los proyectos en tramitación o próximos a ingresar a evaluación, así como también en las comunidades locales donde se instalarían las operaciones.

Por otro lado, los participantes coinciden en que, si bien los Estudios de Impacto Ambiental –EIA– son suficientes para la evaluación ambiental de los proyectos, asegurar la sostenibilidad de los territorios, cuando se trata de grandes proyectos de inversión –o estratégicos–, está fuera de su alcance y capacidad. En este sentido, los participantes concuerdan en la necesidad de contar con Análisis Estratégicos de Sostenibilidad que permitan anticiparse a las tendencias futuras de uso del territorio, planificando escenarios donde puedan convivir todos los intereses existentes en él y desarrollar su potencial.

c) Descentralización y beneficios locales

Los participantes coinciden en la necesidad de abordar e impulsar el debate respecto a la descentralización del país y sus implicancias para el desarrollo de proyectos, particularmente en lo referido a los recursos fiscales que ellos generan. Se estimó que parte de los impuestos de las empresas deberían ser asignados por los gobiernos locales de las áreas de influencia, haciéndolas así partícipes de las ganancias de las operaciones mineras.

Los participantes también relevan que ello debe acompañarse del fortalecimiento de las capacidades institucionales y de gestión de los gobiernos locales, sobre la base de criterios de excelencia operativa, transparencia y rendición de cuentas.

d) Diálogo y participación para la toma de decisiones

Otro aspecto transversal para los participantes es la necesidad de establecer plataformas de diálogo institucionalizadas, anticipado y multi-actor⁶. Estas plataformas deben considerar la multiplicidad de intereses presentes en los territorios: gobiernos locales, actores sectoriales, industrias y comunidades.

El diálogo debe convenir acciones que den cuenta de las visiones y estrategias locales de desarrollo existentes, y consensuar definiciones sobre el uso del territorio. De esta manera será posible avanzar hacia una convivencia armónica y planificada de las necesidades, y potencialidades de los diversos sectores presentes en el territorio, incluyendo a la actividad minera.

⁶ Los participantes valoran la iniciativa de diseño de una política pública de “Institucionalidad de Diálogo Territorial”, a cargo de Alianza Valor Minero y desarrollado con aportes del Estado (Fondo de Inversión Estratégica). El proyecto busca establecer una institucionalidad de diálogo permanente que ordene la relación entre las comunidades, las empresas y el Estado en torno a los grandes proyectos de inversión, a través de un proceso transparente, efectivo y en igualdad de condiciones, que conduzca a acuerdos de valor compartido y al desarrollo territorial.

e) Desconocimiento y percepción de lejanía de la minería en la Zona Central

Los participantes consideran que el desconocimiento de gran parte de la población sobre la presencia, impacto y contribución de la minería en la Zona Central, dificulta su inserción dentro de la visión de los territorios.

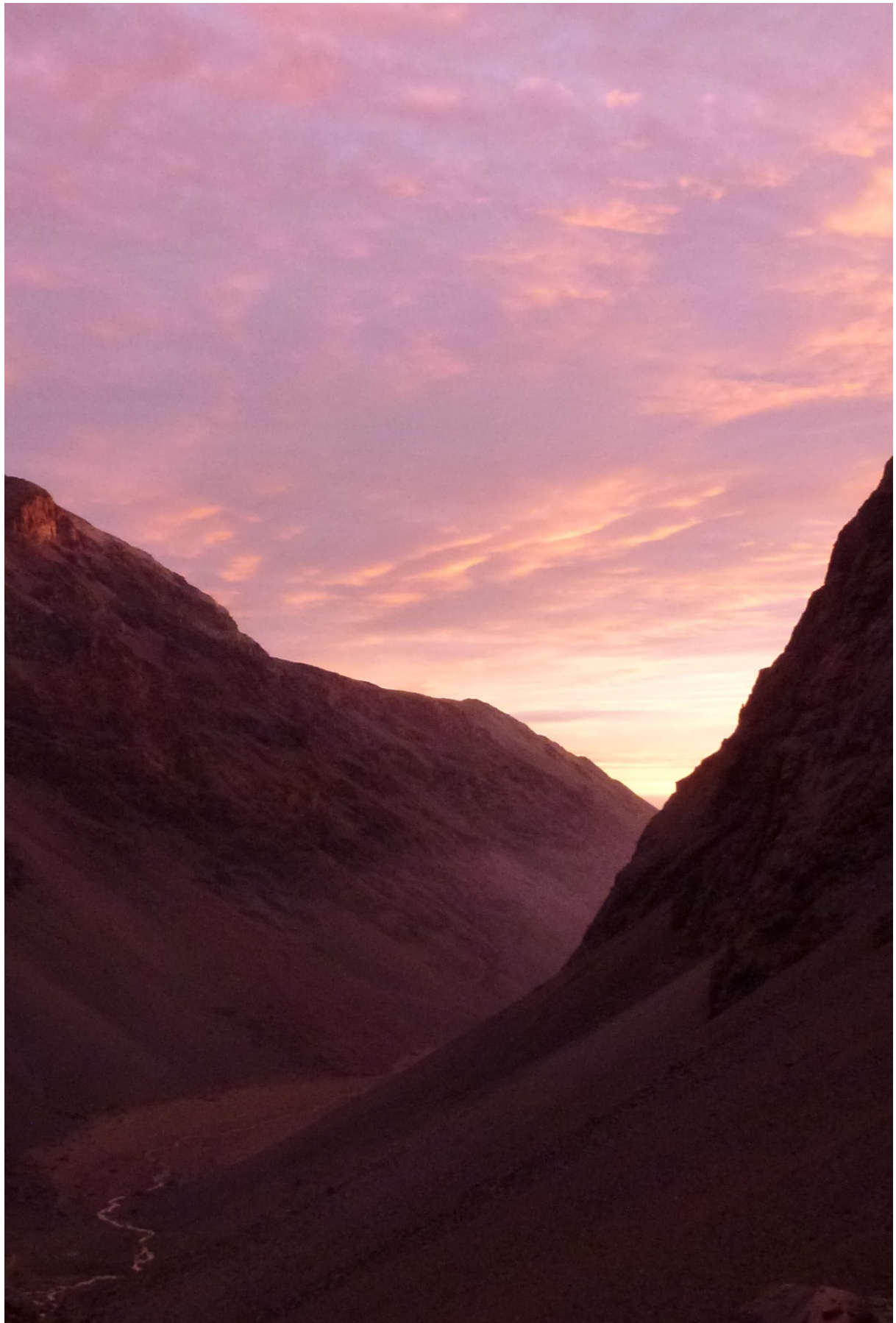
De esta manera, coinciden en la necesidad de promover instancias educativas y de difusión de la minería hacia la sociedad civil, con el objetivo de dar a conocer su rol dentro de la matriz productiva de las regiones y su vínculo histórico con las comunidades de montaña de la Zona Central. En este sentido, la proximidad de la actividad minera a centros poblados constituye una oportunidad para la propia industria y su inserción en los territorios.

4. CONTEXTO DE DESCONFIANZA

Los participantes coincidieron en que el escenario frente al cual se discute el desarrollo minero y la sostenibilidad de los territorios de la Zona Central, es el de una desconfianza generalizada entre todos los actores presentes en este territorio, tanto públicos, como privados y comunidades.

El alcance de la desconfianza va desde los procesos y criterios de toma de decisión por parte del Estado, hasta los cuestionamientos de legitimidad de la información provista por las industrias por parte de las comunidades. Así, las posturas que adoptan los actores sociales respecto a los reales impactos que generan los proyectos de diversas industrias provoca también grados de incertidumbre creciente para quienes llevan adelante proyectos de inversión.

En este sentido, los participantes reconocen que procesos como Diálogo Zona Central, en tanto esfuerzo multisectorial, representa un ejercicio concreto donde es posible acordar líneas de acción de corto plazo, que comprometen a múltiples sectores, constituyéndose en un paso relevante en el proceso de recuperación y construcción de las confianzas necesarias para enfrentar el desafío de la magnitud del desarrollo minero y su aporte a la sostenibilidad de los territorios de la Zona Central.





5

Salud
Educativa
Cultural

Alfabetización
Educativa
Primaria
Movimiento
Social

Investigaciones
y empresas
de medios de
comunicación
masiva

Planes
Resistencia
Cívica
Luchas

Manejo
tecnológico
de recursos
humanos
y materiales
en contextos
de crisis y
desarrollo

Formación
y capacitación
de líderes
comunitarios
y de base

Resistencia
política
y social
de la población
en contextos
de crisis y
desarrollo

Manejo
tecnológico
de recursos
humanos
y materiales
en contextos
de crisis y
desarrollo

III. RESULTADOS DEL DIÁLOGO: Elementos Críticos Para Un Desarrollo Sostenible De Los Territorios

La siguiente sección contiene el trabajo realizado por la plataforma Diálogo Zona Central, en las tres áreas de trabajo definidas. Cada área recoge los elementos que se discutieron para caracterizar los desafíos que implica el desarrollo minero en la Zona Central,

Debido a la transversalidad y complejidad de los retos que supone el desarrollo de la minería en la Zona Central, se coincidió en que el trabajo requería de un enfoque integral que dé cuenta de las interrelaciones entre todas sus aristas. De esta manera, se concordó la necesidad de enfocar y priorizar el trabajo en torno a tres focos críticos de trabajo:

1. Convivencia y gestión estratégica del territorio en la zona central, con foco en contar con instrumentos de ordenamiento territorial con visión de largo plazo, junto con una mayor coordinación e información, generando marcos estratégicos para la toma de decisiones para el futuro desarrollo de proyectos, incluida la minería.

2. Sustentabilidad ambiental en un contexto de cambio climático, con foco en asegurar la sustentabilidad ambiental de los territorios donde se emplazan los proyectos mineros, y particularmente en la seguridad hídrica para el bienestar humano y necesidades productivas en un contexto de cambio climático.

3. Desarrollo productivo, colaboración y valor compartido, con foco en fortalecer el desarrollo de los territorios a partir del potencial minero, a través de iniciativas de beneficio compartido y potenciamiento de sus externalidades positivas.

Ahora bien, durante el proceso de diálogo hubo muchos temas que se trataron en las mesas, sin embargo no pudimos tratarlos en profundidad. Así, comprendimos que este es un primer paso de un proceso de largo alcance, donde los temas analizados, su magnitud y dificultad requieren que el proceso de diálogo continúe, para profundizar las diferentes visiones.

Sobre estos focos de trabajo, cada mesa logró, por un lado, articular el desarrollo de propuestas de acción de corto plazo que permiten avanzar para alcanzarlos, de acuerdo a las particularidades de la Zona Central. Por otro, se proponen recomendaciones de sostenibilidad para todos los actores presentes en los territorios, particularmente para la minería.



1. CONVIVENCIA Y GESTIÓN ESTRATÉGICA DEL TERRITORIO EN LA ZONA CENTRAL

Se requiere contar con una Política Nacional de Minería con definiciones regionales para alimentar los instrumentos que definen la sostenibilidad estratégica del territorio (Estrategia de Desarrollo Regional y Plan Regional de Ordenamiento Territorial).

Como plan de acción concreto, y para anticipar o apoyar a la construcción de la Política, se propone realizar un Análisis Estratégico de Sostenibilidad de la inserción de la minería en la Zona Central que sirva de marco estratégico para la toma de decisiones respecto al futuro desarrollo de proyectos, incluida la minería.

1.1 DIAGNÓSTICO

Los participantes consideran que existen elementos transversales que pueden exceder la plataforma de Diálogo Zona Central, pero que condicionan la inserción territorial de la minería, siendo necesarios de abordar para avanzar hacia una convivencia sostenible en la Zona Central.

A continuación, se presentan los principales elementos abordados por los participantes y que articulan la discusión respecto de la inserción de la minería en los territorios.

a. Necesidad de instrumentos que orienten el desarrollo minero

Los participantes coinciden en la necesidad de contar con instrumentos que orienten a los organismos del Estado en la toma de decisiones respecto a la minería tanto a nivel central como regional, reduciendo la incertidumbre de los actores involucrados: Estado, industria minera y comunidades.

Así, relevaron la importancia de formalizar una Política Nacional de Minería a nivel central, que fije el marco para la construcción de bajadas regionales a modo de Estrategias y/o Planes de Desarrollo Minero, incluyendo desde su diseño las particularidades productivas, ambientales y sociales de los territorios. También coincidieron en la necesidad de considerar en su diseño las actuales iniciativas de Políticas que impactan en la gestión del territorio, como la Política Nacional de Desarrollo Urbano y Política Nacional de Ordenamiento Territorial.

De esta manera, los participantes coinciden en que contar con Estrategias de desarrollo minero regionales permitiría orientar la ocupación del territorio y, en especial, el desa-

rollo de proyectos mineros bajo criterios de convivencia, a partir de lineamientos generales que se desprende de la Política Nacional, pero con especificaciones para la ubicación de infraestructura, uso de los recursos naturales, entre otros aspectos, basándose en las particularidades de cada región.

b. Gestión estratégica del territorio

Un enfoque de este tipo permitiría mejorar la toma de decisiones, a partir de una coordinación consistente y unificada entre los distintos instrumentos, políticas y planes de ordenamiento territorial, junto con los diferentes gestores del territorio. Ello fortalecería la convivencia armónica y el desarrollo de todas las potencialidades e intereses presentes en la Zona Central, incluida la minería.

Los participantes coinciden también en la necesidad de ir más allá de la mirada particular de proyectos –abordada a través de la Evaluación de Impacto Ambiental–, ya que ella no está diseñada para dimensionar la complejidad tanto de las dinámicas actuales del territorio y sus usos, así como las potenciales implicancias derivadas del desarrollo simultáneo de varios proyectos de inversión. Para ello, los participantes destacan herramientas como el Análisis Estratégico de Sostenibilidad, basado en la metodología de Evaluación Ambiental Estratégica. Ello permitiría levantar y analizar información que sirva de apoyo para futuros diseños de instrumentos de planificación y ordenamiento territorial y fijaría condiciones marco para los Estudios de Impacto Ambiental.

c. Débil presencia de la minería en los instrumentos de ordenamiento territorial

Los participantes coinciden en que una de las barreras para un desarrollo armónico de la minería en la Zona Central es su débil presencia en las Estrategias Regionales de Desarrollo y Planes Regionales de Ordenamiento Territorial (PROT), entre otros instrumentos. Al estar débilmente caracterizada la presencia de la minería dentro de la visión de desarrollo territorial, afecta las posibilidades de buena convivencia con los otros sectores productivos e intereses en los territorios.

Los participantes consideran que las empresas mineras pueden aportar con información respecto a sus planes de desarrollo mineros a nivel general, para alimentar la construcción de los PROT y otros instrumentos, e incorporar al sector dentro de la visión de desarrollo de las regiones. A su vez, tanto los futuros proyectos mineros como los PROT se beneficiarían con la realización de un Análisis Estratégico de Sostenibilidad que los oriente en su esfuerzo de colaborar con el desarrollo del territorio donde

RECOMENDACIONES DE SOSTENIBILIDAD PARA EL DESARROLLO MINERO EN LA ZONA CENTRAL INSTRUMENTOS QUE ORIENTEN EL DESARROLLO MINERO

INSTRUMENTOS QUE ORIENTEN EL DESARROLLO MINERO SOSTENIBLE

Formalizar el diseño de una **Política Nacional de Minería** que oriente el desarrollo de proyectos mineros en convivencia con los territorios, y de la cual se desprendan Estrategias Regionales de Minería que consideren las particularidades ambientales, sociales y productivas de cada territorio.

Realizar Análisis Estratégicos de Sostenibilidad de los territorios, que permitan anticiparse a las tendencias de ocupación del territorio en sus diferentes dimensiones, y que sirvan de marco de acción para la toma de decisiones respecto al desarrollo de grandes proyectos de inversión, entre ellos los mineros.

FORTALECIMIENTO DE LA MINERÍA EN LA VISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL

Que empresas mineras avancen en la socialización de sus planes de desarrollo minero en los territorios a partir de las reservas identificadas, con el objetivo de aportar en la construcción de los PROT, fortaleciendo la presencia de la minería en la visión de desarrollo regional.

Establecer instancias educativas y de difusión de la minería hacia la sociedad civil, con el objetivo de dar a conocer su rol dentro de la matriz productiva de las regiones.

PARTICIPACIÓN Y CONFIANZA EN LOS TERRITORIOS

Frente al desarrollo de futuros proyectos en la Zona Central, establecer plataformas de diálogo participativas y anticipadas, que consideren la multiplicidad de intereses presentes en los territorios, sus visiones de futuro, y avancen hacia escenarios de co-diseño de los proyectos con las comunidades.



PROPUESTA CORTO PLAZO: ANÁLISIS ESTRATÉGICO DE SOSTENIBILIDAD PARA LA INSERCIÓN DE LA MINERÍA EN EL TERRITORIO (AESOS)

se insertan.

a. Justificación y descripción

Si bien los participantes resaltan la necesidad de realizar una Política Nacional de Minería, paralelamente se puede avanzar en la construcción de Estrategias regionales de manera anticipada, que dé cuenta de las particularidades de los territorios de las distintas regiones. Por ello, consideran que en el corto plazo es posible avanzar en un proceso de análisis que permita construir los marcos de decisión para la inserción territorial de la minería que considere la integración de componentes ambientales, sociales, económicos/productivos y culturales.

De esta manera, coinciden en la necesidad de realizar un **Análisis Estratégico de Sostenibilidad (AESOS)**, que analice las tendencias actuales y futuras de ocupación del territorio, de manera de reconocer sus interacciones con la minería de forma anticipada para, de esta forma, establecer criterios de sostenibilidad en las dimensiones económica, social, cultural y ambiental.

Por otro lado, este ejercicio podría servir de base para el diseño tanto de una Estrategia Regional de Minería que sea elaborada en coherencia con los lineamientos de la Política Nacional, así como también de otros instrumentos de ordenamiento territorial⁷ que otorguen certezas a los actores presentes en los territorios.

b. Condiciones para su realización

Los elementos bajo los cuales debe constituirse el Análisis Estratégico de Sostenibilidad son los siguientes:

— Diálogo técnico y participativo

Los participantes consideran que el Análisis Estratégico de Sostenibilidad debe implementarse a partir de un proceso de diálogo multi-actor, con representantes del sector público, industrias, academia y comunidades de la Zona Central, en base a criterios técnicos, que consideren la articulación de la información disponible en relación a los elementos críticos identificados en el proceso de diálogo actual.

— Institucionalidad público-privado-sociedad civil

Los participantes coinciden en que el AESOS debe lle-

varse a cabo bajo la conducción del Ministerio de Minería y los Gobiernos Regionales. Por otro lado, la ejecución debe llevarse a cabo bajo una plataforma o institucionalidad pública y privada. Desde esta perspectiva, consideran que Alianza Valor Minero reúne las condiciones de legitimidad para llevar adelante esta iniciativa.

Coinciden también en que organismos públicos como el Ministerio de Medio Ambiente y la academia deben tener un rol en el proceso.

— Elementos para el análisis

En base al trabajo realizado tanto las Mesas Ampliadas como en las Técnicas, los participantes consideran que para la realización del Análisis Estratégico de Sostenibilidad deben tenerse en cuenta los componentes medioambientales, de población y asentamientos, infraestructura y logística, y productivos. En paralelo, también se hace indispensable contar con cartografías en distintas escalas, que permitan abarcar las dos regiones involucradas, y las capas de complejidad que las componen.

De esta manera, se considera que, si bien la complejidad territorial de la Zona Central implica que todos los componentes están relacionados, es necesario dar cuenta de la transversalidad de las temáticas, y de la necesidad de analizarlos de manera integral, considerando las particularidades territoriales de las regiones a analizar.

Cabe recordar que estos elementos representan una selección parcial de aquellos que son relevantes para definir un Sistema, y que por lo tanto deben ser tomados como indicadores más que como elementos definitorios para acotar un tema. En segundo lugar, estos sistemas representan sólo una parte de aquellos componentes que participan en la caracterización de la complejidad que supone la sustentabilidad de los territorios en la Zona Central, por lo que deben ser tomados como elementos indicativos. Finalmente, estos sistemas y sus elementos no son entes independientes,

Detalles del proyecto en www.dialogoterritorial.cl

7 Como por ejemplo los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial y, al tratarse de dos regiones, una eventual realización

sino que están conectados en diferentes escalas.

En la siguiente tabla se enumeran los elementos que los participantes del proceso consideran relevantes y que podrían constituirse en una primera selección de Factores Críticos para el desarrollo de un AESOS.

Tabla 1. Elementos a para la realización del AESOS para la inserción de la minería en el territorio.

Sistemas	Elementos para el análisis
Medio Ambiente	• Recursos hídricos: Regulación de caudales (disponibilidad y desastres), aguas subterráneas, calidad del agua, glaciares. • Biodiversidad. • Calidad del aire. • Pasivos ambientales. • Cambio climático. • Disponibilidad y legitimidad de información sobre minería y su impacto en servicios ecosistémicos.
Población y asentamientos	• Instrumentos de ordenamiento y planificación territorial (zonificación, restricciones e incentivos). • Tendencias y dirección del desarrollo urbano: residencial, equipamiento, espacios públicos. • Caracterización socioeconómica, demográfica y cultural⁸ y patrimonial⁹ de las comunidades de las áreas de influencia directa e indirecta. • Restricciones territoriales existentes como por ejemplo las declaratorias de Áreas de Desarrollo Indígena (ADI). • Espacios Costeros Marinos de Pueblos Originarios. • Zonas Típicas. • Áreas de conservación histórica.
Infraestructura y logística	• Infraestructura pública (uso actual y futuro): caminos, puertos. • Infraestructura estratégica y polifuncional: rutas viales trans-oceánicas, líneas férreas. • Disponibilidad de suelo en los instrumentos de planificación territorial. • Disponibilidad de suelo para infraestructura productiva (relaves, plantas, refinerías). • Adaptación al cambio climático: infraestructura hídrica y resiliencia.
Productivo	• Desarrollo minero. • Desarrollo agrícola. • Desarrollo tecnológico. • Desarrollo portuario. • Desarrollo turístico. • Desarrollo de proveedores locales y capital humano e innovación (coordinación industrias, universidades y Estado).

simultánea de un Proyecto Interregional de Ordenamiento Territorial Sustentable.

8 Se enfatizó que para el éxito del diseño e implementación de estrategias para la sustentabilidad territorial, la variable cultural de los asentamientos constituye un elemento crítico al momento de pensar en escenarios de ocupación del territorio, por lo que su incorporación resulta crítica en procesos de esta naturaleza.



2. SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL EN UN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO

El presente capítulo está estructurado en base a la presentación del foco a largo plazo convenido por los participantes junto con los desafíos que se desprenden de éste. Luego se presentan las recomendaciones de sostenibilidad tanto para las empresas mineras como para los demás actores presentes en las cuencas de la Zona Central, concluyendo en una propuesta de acción concreta a corto plazo que avanza hacia alcanzar el foco de largo plazo definido.

FOCO LARGO PLAZO: El desarrollo minero en la Zona Central debe contribuir a la sustentabilidad ambiental de los territorios donde se emplazan sus operaciones, con especial foco en fortalecer la seguridad hídrica¹⁰ en un contexto de cambio climático.

FOCO CORTO PLAZO: Contribuir a fortalecer la disponibilidad y legitimidad social de la información ambiental del territorio con foco en seguridad hídrica.

Los participantes coinciden en que el desarrollo futuro de la minería en la Zona Central debe aportar a la sustentabilidad ambiental del territorio. En este sentido, si bien existe una diversidad de actividades productivas que impactan en el medio ambiente, la minería debe considerar todas las medidas y acciones necesarias para minimizar su im-

pacto ambiental e implementar las compensaciones, mitigaciones y restauraciones correspondientes en todas las etapas del proyecto, para no comprometer la utilización de los servicios ecosistémicos por sus distintos usuarios. En paralelo, los participantes coincidieron en que la visión de sustentabilidad del desarrollo minero debe ser consistente e incidir positivamente en el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)¹¹.

Así, los participantes abordaron este desafío indagando en la relación que existe entre los servicios ecosistémicos que brinda la montaña y el desarrollo de la actividad minera. Por servicios ecosistémicos se entiende a los beneficios que la gente obtiene de los ecosistemas; estos incluyen servicios de provisión como alimentos y agua; servicios de regulación como control de inundaciones y enfermedades; servicios culturales y recreacionales; y servicios de soporte como ciclo de nutrientes y suelo que mantienen las condiciones de vida en el planeta.

Se relevó la condición dinámica de los ecosistemas de alta montaña debido al permanente cambio experimentado por su relación con las actividades antrópicas cercanas, como la minería y otras industrias y actividades humanas, así como por aquellas actividades alejadas de la montaña pero que tienen efectos directos en ésta, por ejemplo, las ciudades y su rol en la emisión de material particulado sobre los glaciares, entre otros.

Bajo este marco, los participantes consideran que la minería puede y debe contribuir a soluciones colaborativas para asegurar la seguridad hídrica en un contexto de cambio climático.

9 Incluyendo patrimonio intangible y patrimonio arqueológico del territorio.

10 Por seguridad hídrica entendemos la capacidad de una población para salvaguardar el acceso sostenible a cantidades adecuadas de agua con calidad aceptable para sostener los medios de vida, el bienestar humano y el desarrollo socio-económico, para garantizar la protección contra la contaminación transmitida por el agua y los desastres relacionados con el agua, y para la conservación de los ecosistemas en un clima de paz y estabilidad política (UN-Water Analytical Brief on Water Security and the Global Water Agenda, 2013)

11 Cartografía de la minería en relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible: un atlas. Disponible en: http://unsdsn.org/wp-content/uploads/2016/11/Mapping_Mining_SDGs_An_Atlas-Spanish-FINAL-cover.pdf

2.1 DESAFÍOS PARA LA SEGURIDAD HÍDRICA EN UN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO

El desarrollo de la minería en la Zona Central, al igual que otros actores, enfrenta el reto de adaptarse a los efectos del cambio climático y la consiguiente incertidumbre sobre la disponibilidad de recursos hídricos. Para ello, los participantes indagaron sobre los siguientes servicios ecosistémicos específicos: disponibilidad de agua, el rol de los glaciares, la calidad de agua y la biodiversidad.

Respecto de éstos elementos, los participantes construyeron recomendaciones de sostenibilidad para los actores presentes en las cuencas de la Zona Central, con énfasis en las empresas mineras, cuyo objetivo es avanzar de manera colaborativa hacia la seguridad hídrica y la sustentabilidad ambiental de los territorios. Estas recomendaciones se encuentran al final de esta sección.

a. Disponibilidad de agua

El cambio climático agudiza el problema de disponibilidad y calidad de los recursos hídricos en las cuencas de la Zona Central. Al respecto, los participantes consideraron fundamental que los distintos sectores productivos, la población y otros intereses logren un uso armónico de estos recursos, con foco en la sustentabilidad ambiental y seguridad hídrica.

Los participantes relevan la necesidad de realizar análisis hidrológicos de cuencas a nivel integrado, que den cuenta del balance entre la provisión y los usos más relevantes por los diferentes actores que las componen. Esto permitiría identificar vulnerabilidades actuales y futuras de los distintos usuarios de la cuenca, y avanzar en la generación de medidas colaborativas de adaptación frente a la variabilidad de los recursos hídricos. Asimismo, se considera que, a pesar del bajo consumo relativo de agua de la minería en relación a otras industrias y usos¹², esta puede colaborar para que todos los actores de las cuencas incorporen medidas de eficiencia operacional, como la recirculación de agua, y cuenten con información fidedigna y oportuna.

Frente a la creciente demanda de agua, tanto de las ciudades como de las industrias, particularmente de la agricultura, uno de los mayores desafíos es la racionalización del uso de ésta y la necesidad de construcción de infraestructura hídrica, particularmente de embalses. Esto permitiría almacenar recursos hídricos en períodos de mayor aporte y regular el flujo en época de escasez. Desde esta perspectiva, consideraron que soluciones colaborativas de este tipo pueden destrabar las controversias entre los actores del territorio, en particular entre la minería y la agricultura.

b. Glaciares y su rol en la provisión de agua

Los participantes relevaban el valor social y estético de los glaciares. También se reconoce que existen diferentes tipos de glaciares¹³ y que no todos ellos tienen la misma contribución hídrica. Por ello, destacaron la necesidad de aclarar el rol que cumplen en la provisión de agua para las cuencas de los ríos Aconcagua, Mapocho y Maipo, en relación a otras fuentes hídricas (como la nieve y las aguas subterráneas). Frente a esto, se releva la necesidad de contar con información acabada respecto a los roles y aportes de los glaciares en materia hídrica en relación, por ejemplo, con la acumulación de nieve a nivel de cuencas, particularmente en condiciones de sequía o escasez de precipitaciones. Se debe, además, contar con información respecto del efecto proyectado del cambio climático en el derretimiento de los glaciares.

Frente a la presencia de glaciares en el entorno de la minería en la Zona Central, los participantes concuerdan en que se deben considerar y evaluar los impactos que pudieran generar los proyectos mineros, a través de estudios científicos que permitan tomar decisiones respecto a su intervención e identificar medidas de mitigación y compensación. En paralelo, considerar y evaluar otras fuentes de impacto sobre éstos, tanto de origen natural como antrópicos, como lo es el efecto del material particulado proveniente de grandes ciudades e industrias cercanas.

c. Calidad del agua

Los participantes consideran que el impacto de la minería en la calidad del agua es el principal potencial foco de conflicto entre las empresas mineras, la autoridad am-

12 La minería ocupa el cuarto lugar de uso consuntivo de agua a nivel nacional (3%), superada por el sector agropecuario (82%), agua potable (8%) y el sector industrial (7%) (DGA, 2016)

13 Existen diversas maneras de clasificar los glaciares, de acuerdo a su tamaño, posición geográfica, capacidad hídrica, entre otros. El informe Catastro, Exploración y Estudio de Glaciares en Chile Central (DGA, 2011), utiliza la siguiente tipología, que facilita la identificación de la contribución hídrica de los diferentes glaciares: Glaciares descubiertos o blancos: poseen una superficie donde es posible apreciar la nieve y/o hielo y tienen cantidades imperceptibles de impurezas o rocas; Glaciares cubiertos: se originan a partir de glaciares descubiertos pero, debido a derrumbes rocosos desprendidos de las laderas, son cubiertos por una capa de roca que opera como aislante; Glaciares de roca o rocosos: son masas de hielo con rocas dispersas en el núcleo de hielo glaciar y en su superficie.

biental, los usuarios de agua y la comunidad en general. Atender este potencial conflicto requiere asegurar la legitimidad técnica y social de la información relativa a los impactos de la minería en la calidad del agua de cara a todos los actores involucrados.

Los riesgos, que se identificaron, asociados a los potenciales impactos de la minería en la calidad del agua se relacionan con:

- Efectos derivados de los posibles accidentes producto de la circulación de vehículos, como la contaminación de los cauces por caídas de sustancias peligrosas que transportan los camiones.
- El tratamiento de las aguas de contacto.
- Infiltración de napas subterráneas por la generación de drenajes ácidos, filtración de aguas residuales a los ríos y su impacto en el pH del agua, presencia de metales pesados en las aguas.
- Botaderos de lastres.
- Infiltración de relaves.

Al respecto, los participantes consideraron que la industria, junto a otros actores de las cuencas involucradas y organismos públicos deben trabajar para evitar los posibles riesgos, a través de la implementación de tecnologías limpias y seguras, enfocados a la mejora continua de sus procesos. También se considera necesario caracterizar los impactos que generan otros sectores productivos, como la agricultura, sobre la calidad de las aguas en las cuencas de la Zona Central. Finalmente, se propone la implementación de monitoreos participativos para responder las inquietudes de la comunidad.

d. Biodiversidad

Los participantes reconocen el valor fundacional de la biodiversidad, la cual se constituye como un elemento esencial para el bienestar humano. De manera particular, valoran la riqueza en biodiversidad presente en los ecosistemas de montaña de la Zona Central, al mismo tiempo que consideran que el incremento de la pobla-

ción, la demanda de alimentos y el aumento sostenido de las actividades productivas en la región, sumado a los efectos del cambio climático y la degradación natural, están generando una gran presión que impacta sobre los hábitats y la disminución de la calidad de los recursos naturales.

Así, los participantes coinciden en que para alcanzar la sostenibilidad ambiental de los territorios de la Zona Central, los actores presentes deben evitar una mayor afectación de estos ecosistemas y contribuir, mediante el robustecimiento de las medidas de compensación, mitigación y restauración, en poner en valor la montaña a través de la protección y/o restauración de los servicios ecosistémicos degradados y el cuidado y preservación de aquellos ecosistemas que por efecto del cambio climático se encuentran en riesgo.

Particularmente para la industria minera, los participantes consideran que el desarrollo del potencial minero de la Zona Central debe centrarse bajo el enfoque de *cero pérdida neta*¹⁴, permitiendo la protección de una cantidad importante e incluso aumentando significativamente la diversidad presente en la zona mediante las medidas de mitigación y compensación de los futuros proyectos mineros. En paralelo, los participantes concuerdan en que la calidad de la información respecto al entorno de las operaciones mineras puede ser entregada para colaborar en caracterizar las amenazas hacia la biodiversidad en los territorios, fortaleciendo así las medidas de protección tanto públicas como privadas del valor ambiental de los territorios.

Por último, se releva la necesidad de implementar programas de educación ambiental y protección participativa de la biodiversidad local en los entornos cercanos a las operaciones mineras.

¹⁴ El documento "Minería: Una Plataforma de futuro para Chile", señala que para realizar una minería virtuosa, sostenible e inclusiva se ha comprometido la meta de cero pérdida neta de biodiversidad (el objetivo final explícito de la compensación apropiada) para el sector, en su mapa de ruta hacia el 2035.

RECOMENDACIONES PARA LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DE LOS TERRITORIOS DE LA ZONA CENTRAL

Los participantes consideran que el desarrollo del potencial minero de la Zona Central debe considerar el escenario de mayor variabilidad hídrica producto del cambio climático, generando soluciones colaborativas para este desafío común.

DISPONIBILIDAD DE AGUA

- Iniciativas de eficiencia operacional para la disminución del consumo de agua.
- Búsqueda de nuevas fuentes de agua a partir de colaboración con otros actores.
- Generación de información que permita avanzar en la caracterización hidrológica de las cuencas para la construcción de mapas de riesgo en el marco de prevención de desastres naturales.
- Información sobre la relación entre minería y recursos hídricos a nivel de cuencas, robusteciendo los monitoreos actuales respecto a la cantidad y calidad del agua en las cuencas y el impacto de las operaciones mineras sobre ellas.
- Información meteorológica y planes de monitoreo sobre los 2.500 m, con el objetivo de generar medidas de adaptación de los territorios para los efectos del cambio climático.
- Colaboración con el Estado y otros sectores productivos para el desarrollo de infraestructura hídrica, particularmente de embalses.
- Apoyo a que otros actores de las cuencas incorporen medidas de eficiencia operacional, mediante colaboración en información, buenas prácticas y capacidades técnicas.

GLACIARES

- Estudios respecto a las dinámicas glaciares y al impacto del cambio climático en el retroceso de éstos, sirviendo de insumos para la construcción de escenarios hídricos a nivel de cuenca y de medidas de adaptación de los territorios.
- Colaboración entre la Dirección General de Aguas y las empresas mineras en la realización de estudios conjuntos y en compartir la información ya generada.

CALIDAD DE AGUA

- Divulgación de los datos de monitoreo respecto a la calidad y cantidad del agua.
- Instalación progresiva de monitoreos participativos que otorguen transparencia y confianza a través de muestras y análisis independientes respecto del impacto de sus operaciones, así como la difusión de los datos por sistemas on line en formatos claros para el entendimiento transversal de los involucrados.

BIODIVERSIDAD

- Proteger y/o recuperar los ecosistemas de la alta montaña que hayan sido degradados por las diversas actividades que se realizan en este territorio, a partir del robustecimiento de las medidas de restauración, mitigación y compensación de biodiversidad.
- Potenciar la red pública de conservación mediante iniciativas colaborativas con el Estado que protejan la biodiversidad de entornos cercanos a las operaciones mineras.
- Levantar información sobre biodiversidad que permita la comprensión de la relación entre estos ecosistemas, los servicios que proveen, sus usuarios y el desarrollo minero.
- Instalación de monitoreos participativos de biodiversidad y programas de educación ambiental en los territorios donde se emplazan las operaciones mineras.



2.2 PROPUESTA DE ACCIÓN PARA EL CORTO PLAZO: SISTEMA DE GESTIÓN COLABORATIVA DE LA INFORMACIÓN EN LAS CUENCAS DE LA ZONA CENTRAL.

Considerando que en el largo plazo se debe poner el foco en que la minería contribuya a fortalecer la sustentabilidad ambiental de los territorios donde se emplazan los proyectos, al analizar la relación entre los servicios ecosistémicos y el desarrollo minero, los participantes concluyeron que, como propuesta de corto plazo, es necesario contar con más y mejor información sobre las variables ambientales, así como los procesos existentes en la alta montaña. Dicha información debe ser validada socialmente y ser oportuna y comprensible para todos los actores interesados.

La disminución de las brechas y barreras de acceso y uso de información es clave ya que afecta en los procesos de toma de decisión de las autoridades y de los actores privados, así como también permite que las organizaciones civiles y la comunidad tomen posición, y cuenten con opinión informada, frente a los desafíos que se enfrentan.

Para ello, los participantes consideran necesario generar una plataforma de acuerdo que defina los estándares que requiere la información existente y genere estudios e identifique las necesidades de monitoreo en las áreas donde la información existente es insuficiente, dando garantías a todos los actores.

Los participantes acordaron que es necesario validar la información ambiental existente que incide sobre la seguridad hídrica, identificar necesidades adicionales de información y contar con mecanismos de monitoreo que den garantías a todos los actores.

Para ello se propone un Sistema de Gestión Colaborativa de la Información para cada cuenca de la Zona Central. Para ello se debe:

- Generar una alianza entre actores que permita desarrollar, validar y difundir información relevante.
- Comprender las dinámicas y procesos asociados a los servicios ecosistémicos en cordillera, e identificar la relación y potenciales impactos u oportunidades que se generan sobre estos servicios por la minería en la Zona Central.
- Definir estándares de principios y criterios de funcionamiento para la gestión de información: acceso, transparencia, legitimidad y financiamiento.

Para su diseño, los participantes reconocen que ya existen múltiples iniciativas en curso, tanto nacionales como internacionales, por lo que es necesario acoplarse a las actuales plataformas, resguardando que no existan duplicación con esfuerzos tanto pasados como actuales, entre ellos:

- Proyecto MAPA, “Maipo: Plan de Adaptación” del Centro de Cambio Global UC.
- Comisión de I+D+i para la sostenibilidad de los recursos hídricos del Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo (CNID).
- “Iniciativa Agua y Medio Ambiente”, de ANDESS
- Actualización Balance Hídrico Nacional, realizado por la Dirección General de Aguas (DGA), del Ministerio de Obras Públicas.
- Proyecto “Catastro de cuencas hídricas de Chile” del Centro de Ciencia del Clima y Resiliencia (CR2), Universidad de Chile.
- Infraestructura de Datos Geo-Espaciales (IDE).
- Proyecto GEF “Corredores Biológicos de Montaña”
- “Water Forum Agreement” Lower American River del estado de California.
- Otros.

Los participantes consensuaron cómo debería ser un sistema de gestión colaborativa de la información a partir de la definición de los estándares para su estructura y aspectos centrales de funcionamiento.

I. ESTÁNDAR DE LEGITIMIDAD

Contar con un convocante que dé cuenta de la transversalidad de los sectores involucrados y cuente con una mínima legitimidad de todos ellos.

- **Convocante:**

- El convocante no puede ser un privado o el Estado por sí solo. Puede ser el Estado o una instancia público-privada, que cuente con las competencias técnicas y capacidades institucionales para proyectarse en el tiempo.

- **Soporte Técnico:**

- Lo deben entregar instituciones u organizaciones con legitimidad política y social.
- Es idóneo que sea una universidad o un consorcio de académicos de diferentes universidades.

II. ESTÁNDARES DE GOBERNANZA

Orientar el proceso de traspaso y difusión de información en base a criterios de transparencia, disponibilidad, acceso y participación en la toma de decisiones.

- **Participación:**

- Debe contar con diversidad de actores que de legitimidad social.
- Todos los actores pesan lo mismo en la toma de decisiones.
- No debe ser un proceso masivo, ni con muy pocos actores, sino que buscar la representatividad y la capacidad de gestionar a los participantes.
- Considerar incentivos para que los diferentes actores se involucren de manera activa. Definir incentivos según tipo de participante, especialmente para aquellos que deberían ser "compensados" por sus horas dedicadas.
- Se deben generar tres procesos diferentes, en el Aconcagua, Mapocho y Maipo.

- **Rol de participantes:**

- Empresas: utilizan y estudian los servicios ecosistémicos que están en su entorno, por lo que pueden aportar con información y conocimiento.
- Estado: tiene diferentes roles, 1) como empresa a través de Codelco, 2) como regulador y fiscalizador, como el SEA, DGA, SERNAGEOMIN y SMA, 3) como generador de información, a través de varios organismos, como COCHILCO, y 4) como coordinador del territorio a través de instituciones locales. Para el sistema se requiere la presencia del Estado en estos cuatro roles.

- Gobierno regional: Es uno de los roles del Estado. Se releva que tienen un rol clave en la definición del ordenamiento territorial, y a través de financiamiento a iniciativas colaborativas en el territorio.

- Académica: Generar y proveer información y conocimiento para la toma de decisiones.

- Asociaciones de usuarios de agua: tienen intereses en la disponibilidad de agua con estándares de calidad.

- ONG: tienen interés, opinión e información y capacidad sobre los temas socioambientales y recursos naturales.

- Sociedad Civil Organizada: representantes de la comunidad directa o indirectamente afectadas.

- Acceso y transparencia:

- Divulgar a través de una página web los datos de monitoreos de la calidad de los servicios ecosistémicos, que se reportan a la DGA.

- Fomentar el monitoreo participativo, enfocado en dirigentes y representantes de comunidades y ONG's interesadas.

- Entrega de información en formatos entendibles por todos, que puedan ser descargables, por ejemplo en Excel y no en PDF, según sea pertinente.

- Desarrollar una plataforma web que albergue la información disponible relacionada con las mesas que se están trabajando en el proceso Diálogo Zona Central de Alianza Valor Minero, considerando iniciativas en curso, como la del Consejo Minero <http://www.consejominero.cl/agua/>

III. ESTANDAR DE FINANCIAMIENTO

Contar con un fondo ciego, sin representar, mayoritariamente, los intereses de un solo actor; que asegure la operación del sistema, de gestión colaborativa con aportes de múltiples actores.

- **Tipo De Recaudación:**

- Se debe contar con un fondo ciego, con independencia y transparencia (modelo de corporación con RUT propio), con conocimiento público del ingreso y gasto de los recursos.

- Se debe generar un cofinanciamiento entre diferentes entidades, ya sea empresas, entidades del Estado, ONGs, Organismos Internacionales.

IV. ESTÁNDARES DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN:

Homologar metodologías para el levantamiento de la información, la escala, el uso de los mismos modelos hidrológicos o hidrogeológicos, etc.

- Contar con estándares que permitan ordenar y clasificar correctamente la información con que actualmente se cuenta.
- Poder diferenciar según el tipo de información con la que se cuenta, entre, por ejemplo, datos, informes, estudios encargados, publicaciones científicas, tesis y memorias.

El diseño e implementación del Sistema de Gestión colaborativa de la información en las cuencas de la Zona Central corresponde a una propuesta de acción concreta y a corto plazo que avanza en el desafío de contribuir a la sostenibilidad ambiental de los territorios de la Zona Central. De esta manera, la ejecución del sistema de Gestión representa una continuación concreta de la actual plataforma Diálogo Zona Central, avanzando hacia una plataforma de gobernanza público, privado y social que avance en la disminución de las brechas y barreras de acceso y uso de información, así como también hacia la construcción de criterios de legitimidad consensuados por todos los actores del territorio.



3. DESARROLLO PRODUCTIVO, COLABORACIÓN Y BENEFICIO COMPARTIDO

Este capítulo presenta las oportunidades de valor compartido que se desprenden del potencial de desarrollo minero de la Zona Central, junto con las recomendaciones de sostenibilidad para un desarrollo minero en convivencia con los otros intereses presentes en los territorios.

A diferencia de los elementos críticos anteriormente caracterizados, no se delineó una propuesta de acción en particular, puesto que las oportunidades de desarrollo productivo y valor compartido corresponden al potenciamiento de agendas e iniciativas que ya se encuentran en diseño y/o implementación.

El desarrollo del potencial minero en la Zona Central debe considerar acuerdos de beneficio compartido y el potenciamiento de externalidades positivas para el desarrollo del territorio, a partir de iniciativas colaborativas con otros actores.

En particular, fortalecer el desarrollo económico de las localidades del área de influencia de las operaciones, con énfasis en fortalecimiento de capacidades de innovación, emprendimiento y empleabilidad, para su integración a la cadena de valor de la minería.

Por último, robustecer el desarrollo de tecnologías que avancen en reducir la huella ambiental y territorial de la minería.

El desarrollo futuro de la minería debe considerar modelos colaborativos con otros actores del territorio, que enfrenten desafíos comunes, a partir de un enfoque de beneficio compartido con el entorno.

De manera particular, y considerando las especificidades de las regiones de Valparaíso y Metropolitana, los participantes identifican oportunidades de colaboración relativas a iniciativas de infraestructura y obras públicas, de desarrollo tecnológico para disminuir la huella territorial del sector, desarrollo de proveedores locales y capital humano, y para la puesta en valor de la montaña, dada la ubicación de las operaciones mineras en los ecosistemas de cordillera.

Por otro lado, los participantes coinciden en que para construir escenarios de beneficio compartido es necesario contar con una institucionalidad que incentive la colaboración y sinergia público-privada para generar bienes públicos. En este sentido, es necesario verificar si la actual regulación permite avanzar hacia estos escenarios, junto con clarificar modalidades de financiamiento, roles y responsabilidades de todos los actores involucrados.

Los participantes concuerdan en que algunas de las oportunidades de beneficio compartido identificadas por las Mesas ya se encuentran en desarrollo, a través de esfuerzos, tanto del Estado como de las industrias presentes en este territorio. El foco debe ser potenciar estas iniciativas junto al estudio de otras nuevas, especialmente tomando en consideración la singularidad del desarrollo minero en la Zona Central, físicamente cercano a los mayores núcleos urbanos del país y los principales centros de excelencia nacionales en materia de conocimiento, ciencias y tecnologías.

A continuación, se presentan las oportunidades de valor compartido identificadas por los participantes del proceso.

a. Infraestructura vial y obras públicas

Dado que las instalaciones de la minería recorren desde la cordillera al mar, los participantes consideran que el desarrollo minero del Distrito Río Blanco-Los Bronces puede contribuir a la labor del Estado de potenciar sistemas estratégicos de infraestructura y obras públicas en vialidad, transporte y logística en las regiones Metropolitana y Valparaíso.

b. Puesta en valor de la montaña de la Zona Central

Los participantes coinciden en que el desarrollo del potencial minero de la Zona Central, abre la oportunidad de poner en valor la montaña, colaborando para potenciar su valor ambiental, el desarrollo de otros intereses y sectores productivos, como el turismo, y para fomentar el acceso de las personas y nuevos intereses para su uso recreacional. Así, la montaña de la Zona Central es un escenario a través del cual la minería puede demostrar que esta puede convivir con el entorno, planteándose más abierta, cercana y accesible a la ciudadanía.

c. Desarrollo tecnológico y huella territorial de la minería

Los participantes coinciden en la necesidad de avanzar hacia un desarrollo tecnológico que minimice el impacto de la minería en los territorios. Particularmente importante es el desarrollo de tecnología que permita generar un mínimo de residuos y relaves.

Los participantes coinciden en que los accidentes ocurridos en el pasado, respecto al rompimiento de muros de tranques de relaves, han tenido serias implicancias sociales y ambientales en las comunidades afectadas, mermando la confianza y percepción social respecto a la minería. En este sentido, hay consenso respecto a que en la actualidad se utilizan altos estándares tecnológicos para la estabilidad de los tranques, así como en la gestión de riesgos frente a terremotos y eventos climatológicos extremos. Así, para avanzar en la confianza y tranquilidad de las comunidades vecinas, los participantes coinciden en la necesidad de avanzar hacia tecnología e instancias participativas de monitoreo de la calidad del agua y la estabilidad física de los tranques¹⁵.

También coinciden en la necesidad de avanzar hacia nuevos usos de relaves, a partir de iniciativas de reconversión productiva y de recuperación de elementos de valor que permitan disminuir su impacto territorial.

Al mismo tiempo, los participantes relevan la opción de realizar minería subterránea como solución tecnológica para disminuir el impacto ambiental en el entorno de las operaciones. Sin embargo, su implementación depende de determinadas condiciones de factibilidad: las características del yacimiento, características de la superficie, ley del mineral y la viabilidad técnica y económica de los proyectos.

d. Desarrollo de proveedores, capital humano e innovación

Los participantes coinciden en que el desarrollo del potencial minero es una oportunidad para fortalecer ecosistemas de proveedores locales, capital humano y plataformas de innovación tecnológica que permitan apalancar relaciones virtuosas de cooperación entre las empresas mineras y proveedoras, el Estado, las universidades y los territorios.

En este sentido, el punto de partida para los potenciales proveedores, particularmente para los pequeños y medianos, será siempre el contar con información anticipada sobre las necesidades futuras de la industria minera, a partir del liderazgo y monitoreo del Estado con la colaboración de las empresas mineras.

Finalmente, los participantes concordaron en la necesidad de promoción e instalación de capacidades de ingeniería locales, por el gran efecto multiplicador que ésta tiene sobre otras industrias, así como por tratarse de una actividad intensiva en conocimiento de alto valor agregado con gran potencial de desarrollo internacional.



¹⁵ Se destaca el “Programa Tranque”, iniciativa impulsada por CORFO, Fundación Chile, SERNAGEOMIN, DGA, y empresas mineras, cuyo propósito es contar con más y mejor información respecto de la estabilidad física y química de los relaves, permitiendo que comunidades locales cuenten con información relevante y en línea de distintas variables ambientales y de riesgo asociadas a la presencia de relaves.

RECOMENDACIONES PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS TERRITORIOS DE LA ZONA CENTRAL

INFRAESTRUCTURA VIAL Y OBRAS PÚBLICAS

- Potenciar los sistemas de transporte ferroviario particularmente en la Región de Valparaíso.
- Potenciar infraestructura vial existente, particularmente las rutas de montaña donde conviven distintos usos, entre ellos la minería.
- Potenciar la actual infraestructura logística que permita acoplarse a estrategias de obras públicas nacionales (Agenda Infraestructura 2030 del MOP).
- Instalar mecanismos de gestión de riesgos viales (accidentes en ruta, rescates, traslados, entre otros), que sean desarrollados de manera colaborativa entre el Estado y los distintos sectores productivos del territorio.

PUESTA EN VALOR DE LA MONTAÑA

- Potenciar la accesibilidad a la montaña mediante infraestructura. Colaborar para potenciar la infraestructura vial, y el potenciamiento del turismo de montaña, beneficiando a los centros de ski, operadores turísticos, industria outdoor, proveedores locales, entre otros.
- Conservación del valor ambiental de la montaña mediante iniciativas tanto públicas como privadas de conservación de la biodiversidad y educación ambiental, por parte de los actores presentes en la montaña.
- Poner en valor la montaña mediante un “Plan de desarrollo estratégico de la montaña” desde un enfoque de valor compartido que potencie los distintos usos a través de instrumentos de ordenamiento territorial que apoye el proceso de toma de decisiones en el territorio.
- Visibilización de la montaña y la minería de la Zona Central a partir de iniciativas de educación y turismo minero.

DESARROLLO TECNOLÓGICO Y HUELLA TERRITORIAL DE LA MINERÍA

- Sistemas de monitoreo en línea de la calidad del agua, estabilidad física y otras variables implicadas en la operación de los tranques de relaves.
- Monitoreos participativos de los tranques de relave con las comunidades cercanas y sistemas de información en línea.
- Nuevos usos de relaves, a partir de iniciativas de reconversión productiva.
- Generar iniciativas de recuperación de elementos de valor en los relaves.

DESARROLLO DE PROVEEDORES, CAPITAL HUMANO E INNOVACIÓN

- Generar estándares mínimos en los contratos que apalanquen incentivos de contratación local.
- Desarrollar instancias de coordinación entre empresas, Conicyt y las universidades que orienten procesos de desarrollo de campo científico y estructura ocupacional alineada con las demandas de la industria minera¹⁶.
- Potenciar la oportunidad de generar conocimiento minero exportable a países emergentes en minería¹⁷.
- Crear un sistema público de información temprana de probables necesidades futuras de la industria asociadas a sus proyectos de inversión.
- Apoyar el desarrollo de las localidades que forman parte del área de influencia de las operaciones mineras, mediante la instalación de capacidades de emprendimiento de pequeñas y micro empresas, para su incorporación a la cadena de valor de la minería.
- Fortalecer la empleabilidad de las personas en los territorios, mediante la instalación de capacidades permanentes, a través de alianzas con los gobiernos locales y otras industrias.
- Fortalecer el desarrollo comunitario-productivo de los territorios, a partir del apoyo a la enseñanza técnico-profesional, transformando a los estudiantes en agentes de cambio de sus comunidades.

16 Frente a la necesidad de desarrollar capital humano avanzado para enfrentar los desafíos de la minería, es crítico contar con profesionales expertos en interoperabilidad en minería, robótica y tele-operación, así como en áreas relacionadas con los impactos ambientales del sector.

17 En esta línea, se releva el “Programa de innovación abierta en minería” del Programa Alta Ley como una plataforma coordinada que conecta oferta y demanda de soluciones para la minería, enfocado tanto en el desarrollo de proveedores existentes como de futuros, con una mirada exportadora.



IV. REFLEXIONES FINALES Y PRÓXIMOS PASOS

Este documento representa un esfuerzo de diálogo multisectorial y colaborativo, en el que más de 120 expertos de distintas disciplinas, autoridades nacionales, regionales y locales, representantes gremiales, del mundo de las ONG, de la sociedad civil y de las empresas, han dialogado sobre los desafíos sociales, productivos y ambientales, y avanzado en definir en conjunto un diagnóstico y recomendaciones de sostenibilidad que permitirían la continuidad y el desarrollo futuro de la minería en la Zona Central.

Constituye a su vez un primer paso para que el país avance en la discusión de los elementos críticos necesarios para que este potencial pueda materializarse en armonía con los múltiples intereses y sectores presentes en la Zona Central.

La naturaleza de las recomendaciones realizadas por los participantes es variada y multidimensional, enfocándose en iniciativas para la generación y sistematización de información que permita una óptima toma de decisiones; la sinergia público-privada para el diseño de iniciativas colaborativas que permitan enfrentar de mejor manera los desafíos ambientales, sociales y productivos; el fortalecimiento de iniciativas de beneficio compartido del desarrollo minero; y lineamientos generales de acción para las empresas mineras de la Zona Central.

Los participantes de Diálogo Zona Central construyeron estas recomendaciones para que sean consideradas en la definición de la agenda pública y en las decisiones de diversos actores privados, públicos y de la sociedad civil desde 2017 y adelante.

Si bien la complejidad del desafío requiere de un trabajo proyectivo y de largo aliento, Diálogo Zona Central inició el camino avanzando en propuestas de acción en el corto plazo que le otorgan continuidad a la plataforma mediante la articulación de esfuerzos concretos, públicos,

privados y sociales, para un desarrollo de sostenible de los territorios de la Zona Central.

A continuación se presentan los avances en las propuestas concretas de los participantes.

1) Análisis Estratégico de Sostenibilidad (AESOS).

Los participantes concluyeron como recomendación la necesidad de hacer un Análisis Estratégico de Sostenibilidad con el objetivo de contar con información y marcos de decisión para la inserción territorial de la minería, considerando los componentes impactos ambientales, sociales, económicos y culturales. Este diagnóstico- elaborado con amplia participación de los actores críticos, alimentaría también la construcción de las Estrategias Regionales de Minería de las regiones de Valparaíso y Metropolitana, las cuales orientarán el desarrollo de proyectos mineros bajo criterios de sostenibilidad que considere las particularidades territoriales cada región.

En esta línea, hemos avanzado en conjunto con el Ministerio de Minería y el Gobierno Regional, para poder iniciar este proceso en los próximos meses (fines 2017 e inicio 2018), a través de la plataforma ya constituida del Diálogo Zona Central, y sumando a nuevos actores para asegurar una representación robusta y que permita contar tanto con un Informe de Sostenibilidad (resultados del AESOS) y una Estrategia Regional de Minería 2035.

Siendo esta iniciativa uno de los acuerdos del diálogo, creemos que es importante iniciarlo pronto, para darle continuidad a la plataforma pues existe la voluntad tanto de los participantes (actores relevantes de un proceso de estas características) como de las instituciones que debe liderar un AESOS y Estrategia Sectorial. Por otro lado, hemos avanzado en consensuar los lineamientos y factores críticos de decisión (FCD), constituyendo en un avance significativo respecto a las etapas metodológicas del AESOS.

Todo esto, en el marco de la discusión y aprobación de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial –PNOT– (se espera su aprobación para antes de febrero 2018) y en el cambio en la Ley Orgánica Constitucional sobre Gobierno y administración regional –LOCGAR–, que establece el carácter vinculante de los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial.

Finalmente, creemos que realizar un AESOS en las regiones Metropolitana y de Valparaíso en sí mismo un proceso de alto valor, porque si bien el producto final es la esperada Estrategia Regional, el valor agregado estará en instalar la discusión minera entre actores con un alto grado de desconocimiento sobre ella, especialmente en la RM, en que la mayoría de los santiaguinos no sabe que existe minería.

2) Sistema de gestión colaborativa de la información en las cuencas de la Zona Central, que permita, a través una alianza entre todos los actores presentes en las cuencas, desarrollar, validar y difundir información relevante respecto a los servicios ecosistémicos que presta la montaña en las cuencas del Aconcagua, Mapocho y Maipo. Esto, con el objetivo de disminuir las brechas y barreras de acceso a la información, y la construcción de criterios de legitimidad técnica y social consensuados por todos los actores.

Los participantes avanzaron en la definición de los estándares que deberían articular el sistema de gestión: estándares de legitimidad (convocantes, implementación, soporte técnico), gobernanza (rol de cada uno de los actores, mecanismos de participación, acceso y transparencia), financiamiento (modalidades de co-financiamiento, sistema de aportes), y gestión de la información (homologar metodologías de recolección de datos, sistematización, usos, entre otros).

Sin embargo, para materializar esta propuesta de acción y poder profundizar en la definición técnica de los

estándares del sistema, es necesaria el diseño de un ante-proyecto a cargo de expertos que identifique las brechas en la disponibilidad de información por cuenca y los requerimientos técnicos, de gobernanza y financiamiento del sistema.

Como fue nuestro compromiso en la última sesión ampliada de la plataforma (octubre 2017), esperamos en enero del 2018 tener nuestra sesión de cierre de esta etapa del diálogo. De esta manera e iniciar una segunda etapa en torno a estas iniciativas (u otras). En esta instancia podremos ver nuevos avances en estos proyectos y esperamos que se sumen a su desarrollo.

La implementación de estas iniciativas es relevante no sólo porque permitiría dar cuenta de necesidad de integralidad en al pensar los escenarios de sostenibilidad de los territorios a partir del desarrollo del potencial minero, sino además porque lograr resultados concretos permite fortalecer la confianza de los distintos actores que deben concurrir en la definición de los criterios de sostenibilidad para la minería en la Zona Central. Hoy, la tarea de instalar confianzas es una prioridad país y mostrar resultados de este diálogo es un camino para afianzarla.

ANEXOS

1. LISTA DE PARTICIPANTES DIÁLOGO ZONA CENTRAL

En el proceso Diálogos Zona Central han participado 125 asistentes y 75 diferentes instituciones del sector público, privado y de la sociedad civil. A continuación se detalla el listado de participantes:

ESTADO/SECTOR PUBLICO	
INSTITUCIÓN	PARTICIPANTES
Ministerio de Minería	Ministra Aurora Williams, Jorge Chocair, Grecia Pérez de Arce, María de la Luz Vásquez, Felipe Zavala, Isabel Pardo
Ministerio de Agricultura	Hugo Martínez
Ministerio de Medio Ambiente	Alejandra Figueroa, Andrés Ossandón, Andrea Leiva, Jessica Ulloa
Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Ministra Paulina Saball
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo	Subsecretario Ricardo Cifuentes, Antonio Lara, Carmen Schlotfeldt
Ministerio de Economía	Marcela Klein, Cristian Romero
Senado de la República de Chile, Santiago Poniente	Senador Guido Girardi
Intendencia Región Metropolitana	Intendente Claudio Orrego, Claudia Torrejón, Gabriela Elgueta, Carolina Manríquez, Ana Pérez Silva
Intendencia Región Valparaíso	Intendente Gabriel Aldoney, Gonzalo Munizaga
Consejo Regional Región Metropolitana (CORE)	Manuel Hernández, Roberto Lewin, Christian Seymour
Seremi Minería Región Metropolitana	Francisco Cavieres, Paulo Cañas

ESTADO/SECTOR PUBLICO	
INSTITUCIÓN	PARTICIPANTES
Seremi Minería Región de Valparaíso	Alonso Retamales
Corporación de Fomento de la Producción (CORFO)	Claudio Maggi, Julián Goñi, Marcela Angulo, Carlos Ladrix
Programa Alta Ley	Mauro Valdés, Jonathan Castillo
Invest Chile	Ian Frederick
Dirección General de Aguas (DGA)	Adrián Lillo, Andrea Osses, Juan Carlos Salgado
Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo (CNID)	Gonzalo Rivas, Leonardo Muñoz
Centro de Investigación Minera y Metalúrgica (CIMM)	Irene Astudillo
Municipalidad de Lo Barnechea	Alcalde Felipe Guevara, Hugo Bugueño
Municipalidad de Los Andes	Alcalde Manuel Rivera
Municipalidad de Colina	Alcalde Mario Olavarría

SECTOR PRIVADO

INSTITUCIÓN	PARTICIPANTES
Aguas Andinas	Carlos Berroeta, Sandra Andreu
APRIMIN	Pascual Veiga
Consejo Minero	Joaquín Villarino, Carlos Urenda, Rodrigo Correa, Osvaldo Úrzua, René Aguilar
ESVAL	Marcelo Aceituno
Minnovex	Elías Arze
Sociedad Nacional de Agricultura	Ricardo Ariztía, Francisco Gana
Sociedad Nacional de Minería	Diego Hernández, Felipe Celedón

EMPRESAS MINERAS

INSTITUCIÓN	PARTICIPANTES
Anglo American	Felipe Purcell, Juan Carlos Román, Marcela Bocchetto, Úrsula Weber, Juan Somavía
Corporación Nacional del Cobre (CODELCO)	Patricio Chávez, Jorge Sanhueza, Francisco Riestra, Juan Subercaseaux, Carlos Ríos

TERCER SECTOR / SOCIEDAD CIVIL*

INSTITUCIÓN	PARTICIPANTES
Asesora	Nicola Borregaard
Asociación de Juntas de Vecinos Región de Valparaíso	Jorge Ponce
Asociación de Juntas de Vecinos Región Metropolitana	Sergio Márquez
Asociación Parque Cordillera	Deborah Raby
BGC Engineering	Pablo Wainstein
Centro Avanzado de Tecnología para la Minería (AMTC), Universidad de Chile	Javier Ruiz del Solar, James McPhee
Centro Cambio Global UC, Universidad Católica	Sebastián Vicuña, Eduardo Bustos
Centro de Derecho Ambiental, Universidad de Chile	Valentina Durán
Centro de Desarrollo Urbano Sustentable (CEDEUS), Universidad Católica	Pablo Pastén, María Molinos
Centro de Energía y Desarrollo Sustentable, Universidad Diego Portales	Claudio Huepe
Centro de Estudios para el Desarrollo (CED)	Guillermo Espinoza
Centro de Estudios Públicos (CEP)	Andres Hernando
Centro de Innovación, Emprendimiento y Tecnología, Universidad Adolfo Ibáñez	Pablo Pastene
Centro de Investigación de Operaciones para la Industria Minera, Universidad de Chile	Rafael Epstein

TERCER SECTOR / SOCIEDAD CIVIL*

INSTITUCIÓN	PARTICIPANTES
Centro de Investigación en Sustentabilidad y Gestión Estratégica de Recursos, Universidad del Desarrollo	Alex Godoy
Centro de Minería, Universidad Católica	Gustavo Lagos
Centro de Modelamiento Matemático, Universidad de Chile	Servet Martínez, Alejandro Jofré
Centro de Políticas Públicas, Universidad Católica	Ignacio Irarrázabal
Chile 21	Gloria de la Fuente
Chile Ambiente	Patricio Rodrigo
Consejo de Políticas de Infraestructura	Eduardo Astorga
Departamento de Ingeniería Mecánica, Universidad Técnica Federico Santa María	Pedro Sariego
Espacio Público	Iván Poduje
Facultad de Arquitectura, Universidad Católica	Eugenio Garcés
Federación de Supervisores del Cobre (FESUC)	Ricardo Calderón, Francisco Mizón
Federación de Trabajadores del Cobre (FTC)	Sergio Morales, Juan Olguín
Fundación Chile	Enrique Molina
Geobiota	Carlos Prado

TERCER SECTOR / SOCIEDAD CIVIL*

INSTITUCIÓN	PARTICIPANTES
Geoestudios	Gino Casassa
Grupo de Diálogo Latinoamericano	Mitzy Canessa
Hydro 21	Carlos Salazar
Instituto de Geografía, Universidad Católica	Federico Arenas
Instituto Libertad	Felipe Valenzuela
Instituto Nacional de Agua	Andrés Honorato
Junta de Vigilancia de la primera sección del río Aconcagua	Javier Crasseman **
Junta de Vigilancia del río Maipo	Javier Carvallo **
Libertad y Desarrollo	Francisco Orrego
Centro de Minería, Universidad Católica de Valparaíso	Daniela Serra
NAWI	Nicole Norel
Reguemos Chile	Juan Sutil, Maximiliano Letelier
Senderos de Chile	Sebastián Infante
Sindicato N° 2 Los Bronces	Guillermo Santander

TERCER SECTOR / SOCIEDAD CIVIL*

INSTITUCIÓN	PARTICIPANTES
Sindicato Supervisores Anglo American Chile	Miguel Fernández
The Nature Conservancy (TNC)	Felipe Rubio
Valdivieso, Gutiérrez y Manríquez Abogados	Francisco Valdivieso
Wildlife Conservation Society (WCS Chile)	Bárbara Saavedra, Mariana Thienel
World Wildlife Fund (WWF Chile)	Ricardo Bosshard

* La sociedad civil incluye a participantes de la academia, expertos técnicos, ONG, asociaciones sin fines de lucro, sindicatos, organizaciones sociales, think tanks.

** Participaron del proceso de diálogo, sin embargo, no firman el documento final.

2. LISTADO DE MESAS DE TRABAJO REALIZADAS

Fecha	Tipo de Mesa
15.03.2017	Mesa Ampliada 1
12.04.2017	Mesa Ampliada 2
10.05.2017	Sesión 1 -Mesa Técnica “Sustentabilidad ambiental en un contexto de cambio climático: recursos hídricos y otros servicios ecosistémicos de la montaña”
17.05.2017	Sesión 1 -Mesa Técnica “Convivencia en la Zona Central y gestión estratégica del Territorio”
24.05.2017	Sesión 1 -Mesa Técnica “Desarrollo Productivo, Colaboración y Valor Compartido”
7.06.2017	Sesión 2 -Mesa Técnica “Sustentabilidad ambiental en un contexto de cambio climático: recursos hídricos y otros servicios ecosistémicos de la montaña”
21.06.2017	Sesión 2 -Mesa Técnica “Convivencia en la Zona Central y gestión estratégica del Territorio”
28.06.2017	Sesión 2 -Mesa Técnica “Desarrollo Productivo, Colaboración y Valor Compartido”
12.07.2017	Sesión 3 -Mesa Técnica “Sustentabilidad ambiental en un contexto de cambio climático: recursos hídricos y otros servicios ecosistémicos de la montaña”
19.07.2017	Sesión 3 -Mesa Técnica “Convivencia en la Zona Central y gestión estratégica del Territorio”
26.07.2017	Sesión 3 -Mesa Técnica “Desarrollo Productivo, Colaboración y Valor Compartido”
6.09.2017	Mesa Ampliada 3
3.10.2017	Mesa Ampliada 4



VALOR
MINERO

