



LA CREACIÓN DE VALOR Y LOS CLÚSTER EN LA INDUSTRIA MINERA



Ministerio de
Minería

Gobierno de Chile

Seminario “Valorización de Activos Mineros: Métodos y Factores de Riesgo”

23 de Julio de 2014

Domingo Fuenzalida F.
Encargado del Clúster Minero

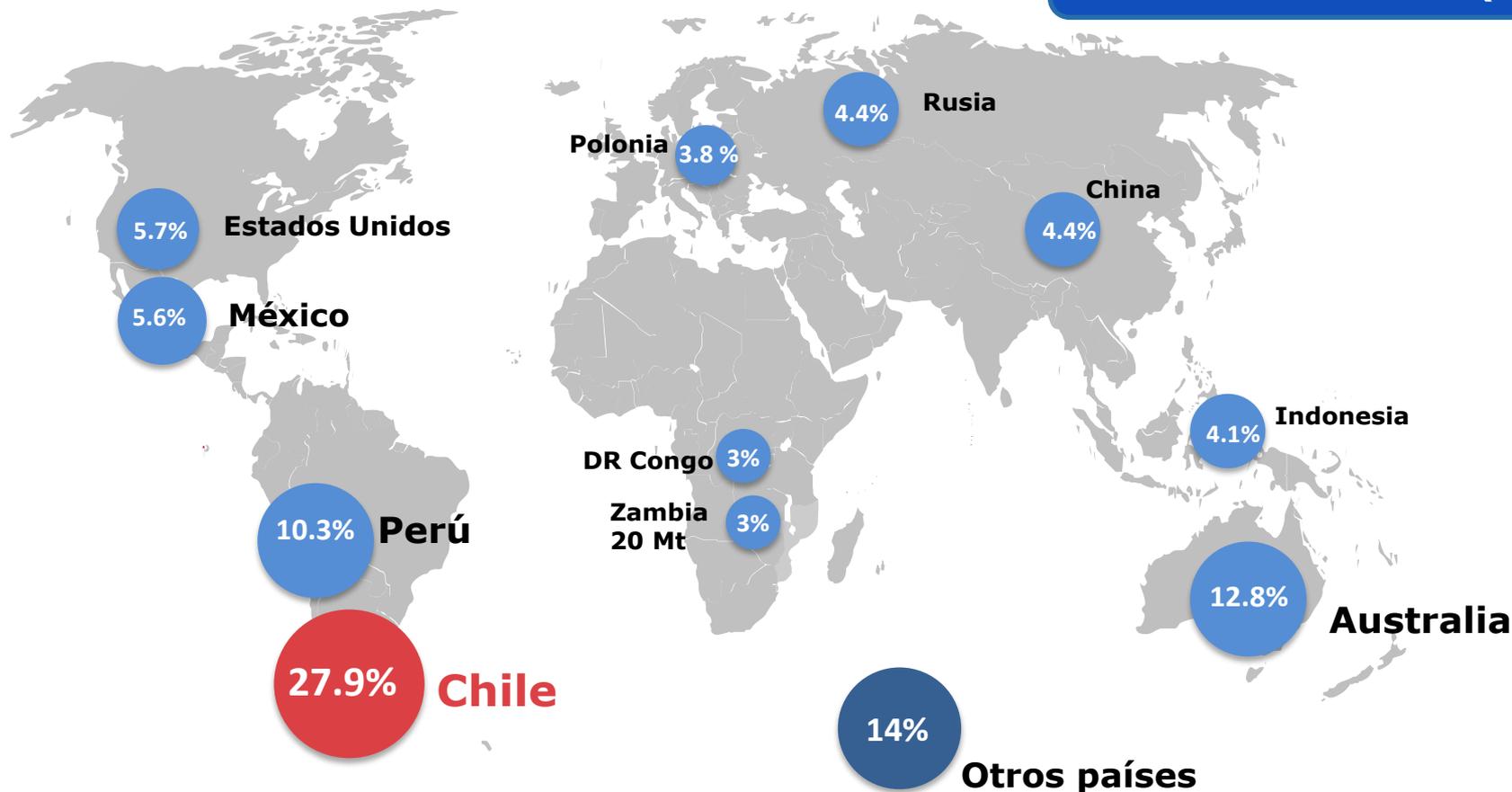
- 
- I. Entorno Competitivo
 - II. Estrategia Clúster
 - III. Programa de Proveedores de Clase Mundial
 - IV. Consideraciones Finales



ENTORNO COMPETITIVO

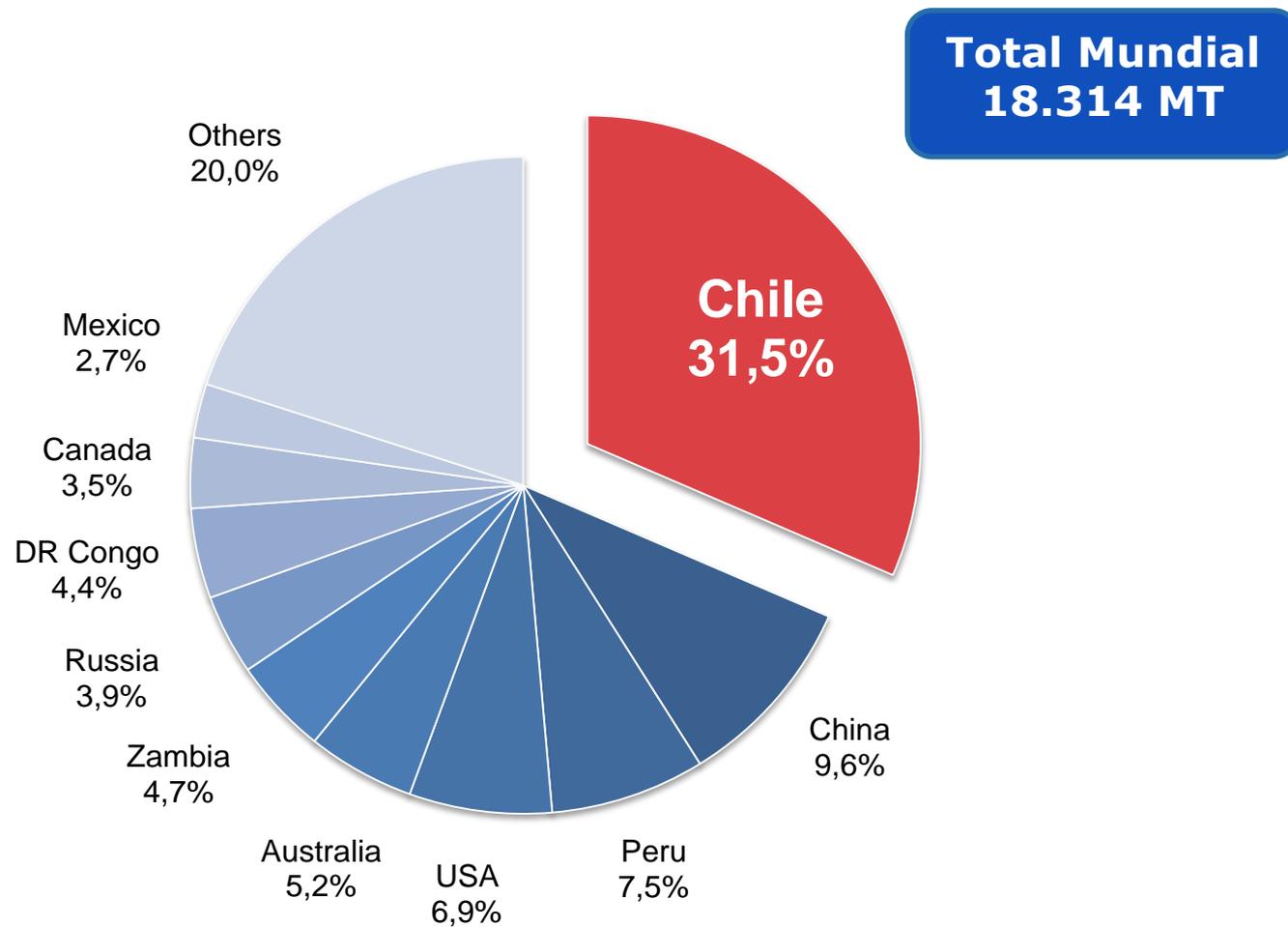
RESERVAS DE COBRE A NIVEL MUNDIAL

Total Mundial:
680 millones de ton. (Mt)



Fuente: USGS Mineral Commodity Summaries (2014)

PRODUCCIÓN TOTAL DE COBRE MINA 2013



Fuente: WBMS, Cochilco

PRODUCCIÓN Y RESERVAS DE OTROS MINERALES, RANKING Y PROPORCIÓN 2013

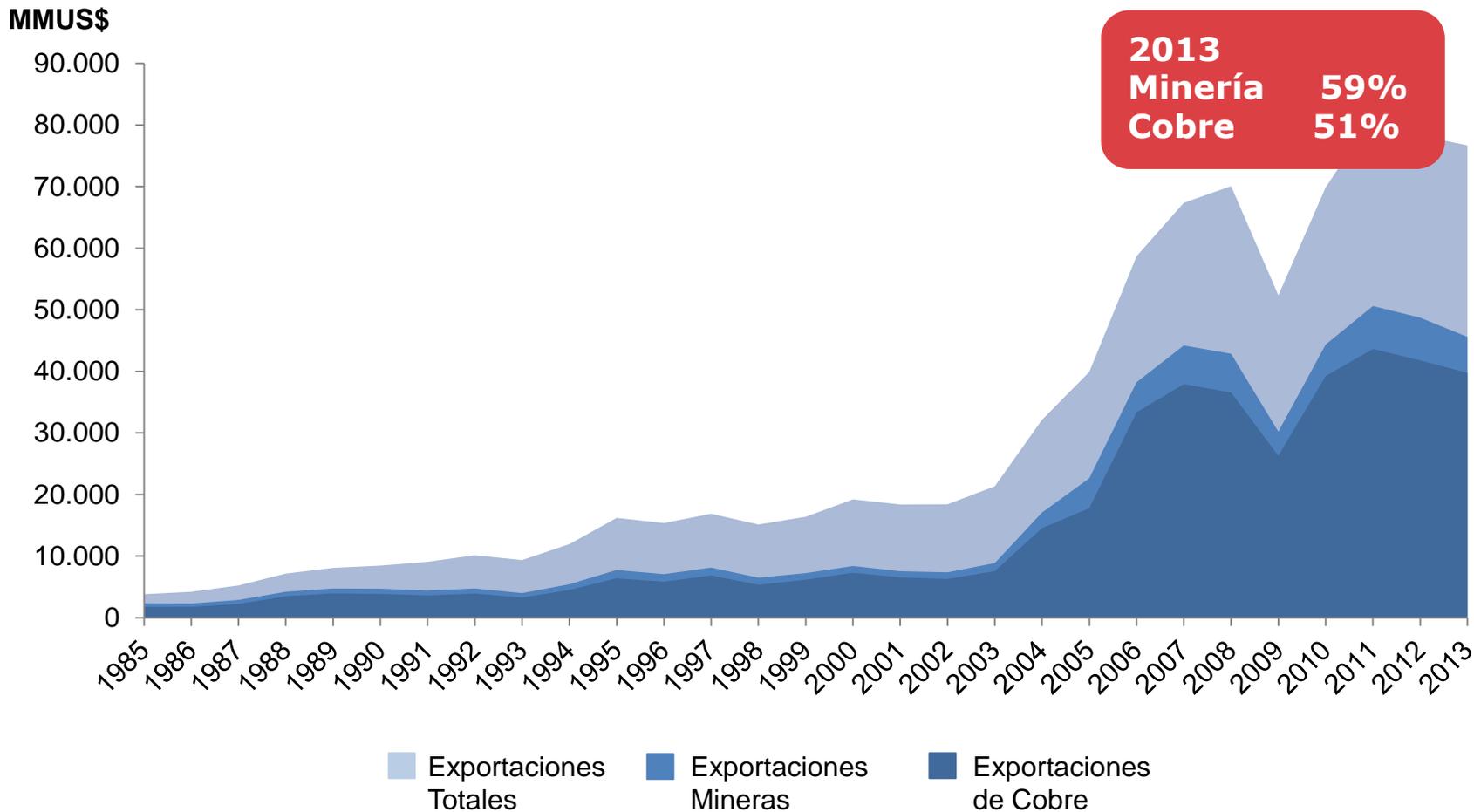
Metales	Proporción de las Reservas Mundiales(%)	Proporción de la Producción Mundial (%)	Ranking Mundial de Producción
Cobre (MT)	28	32	1°
Molibdeno (MT)	21	14	3°
Renio (MT)	52	52	1°
Plata (MT)	14	5	8°
Oro (MT)	8	2	14°

Minerales Industriales	Proporción de las Reservas Mundiales(%)	Proporción de la Producción Mundial (%)	Ranking Mundial de Producción
Nitratos Naturales (MT)	100	100	1°
Litio (MT)	58	35	1°
Yodo (MT)	24	61	1°

Fuentes: USGS Mineral Commodity Summaries, Cochilco



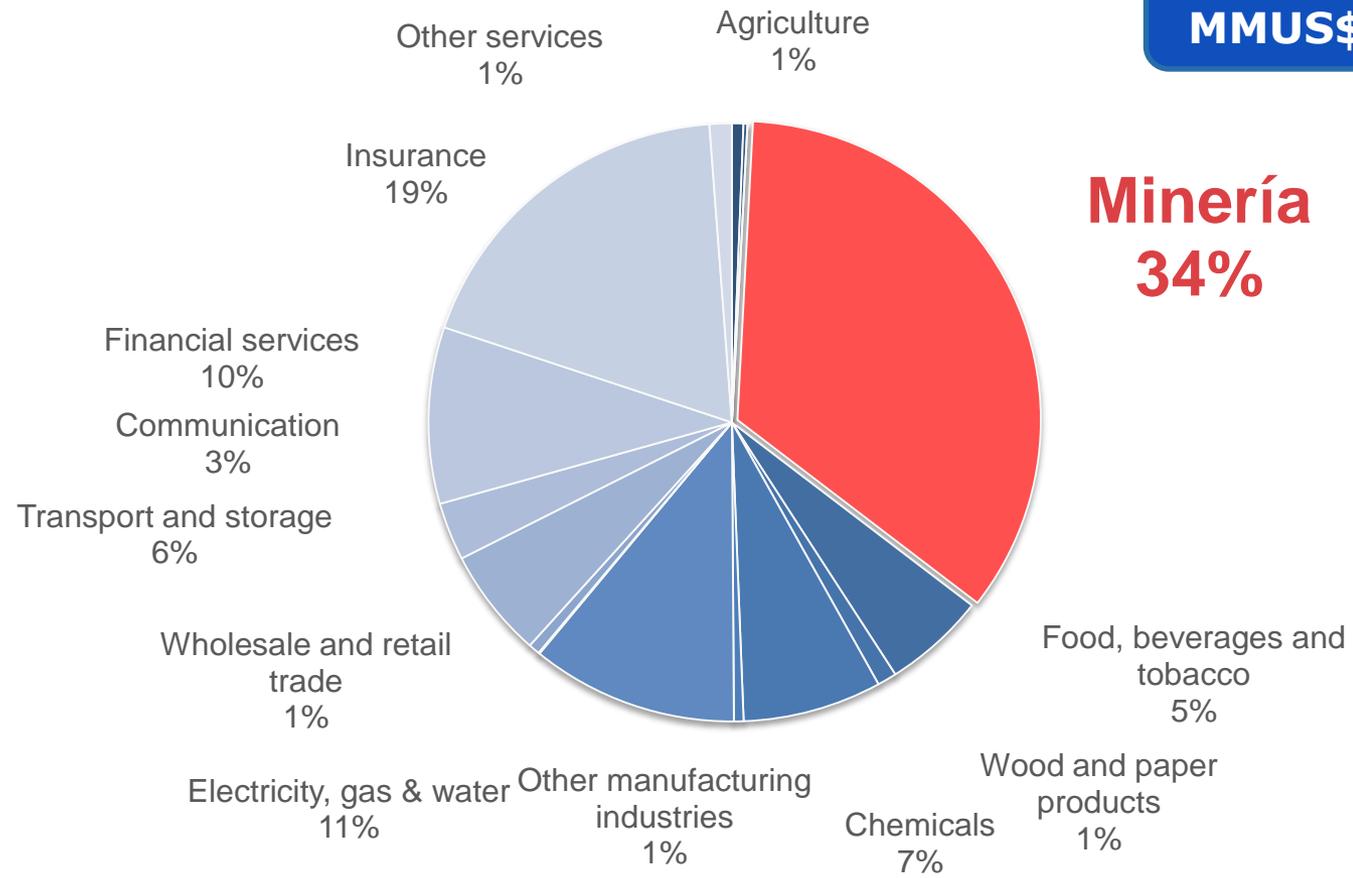
EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES MINERAS EN CHILE



Fuente: Cochilco, Banco Central

INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN CHILE

Total 2012
MMUS\$ 8.284



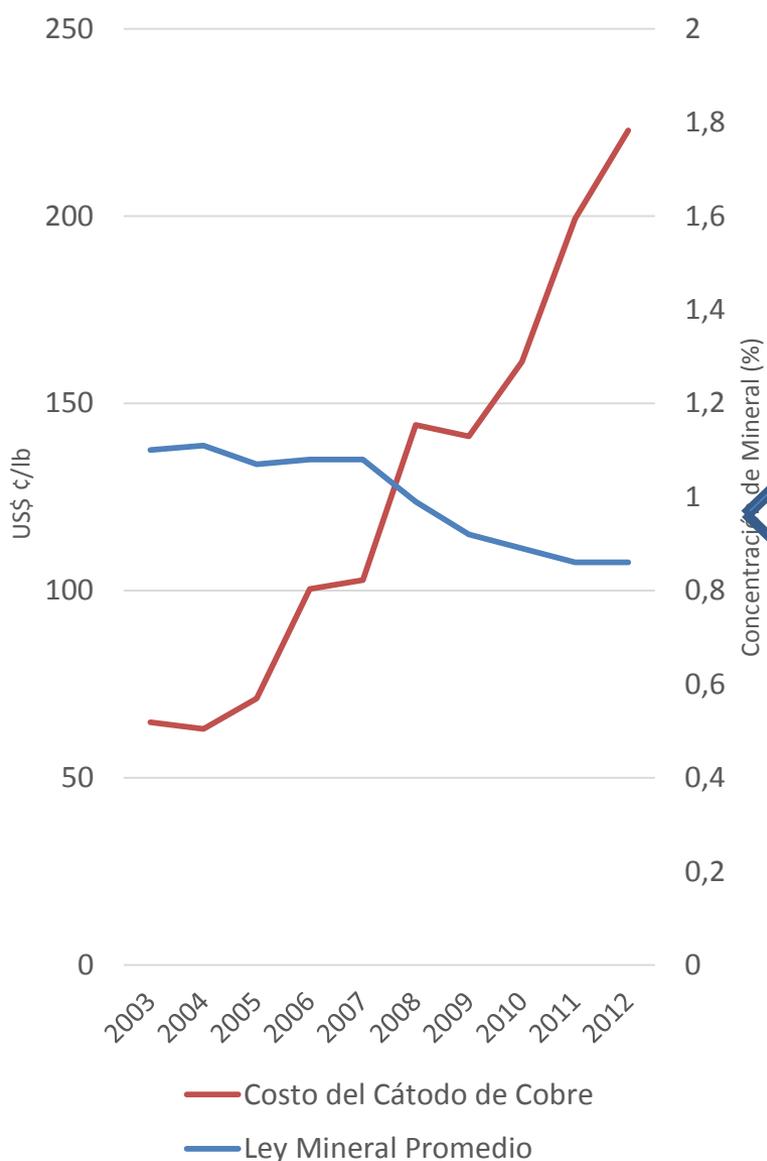
Fuente: CINVER



ESTRATEGIA CLÚSTER



CONTEXTO ECONÓMICO ACTUAL



Costos

Ley Mineral

INNOVACIÓN





CONTEXTO POLÍTICO ACTUAL

Programa de Gobierno

- “Apoyaremos el desarrollo de las empresas que prestan servicios para abastecer a la minería, las que muestran un importante dinamismo”
- “Fortaleceremos el clúster minero estimulando la colaboración entre las instituciones de investigación para evitar la fragmentación de los esfuerzos”.

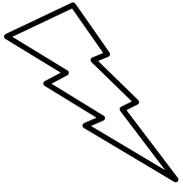
Agenda de Productividad, Innovación y Crecimiento

- “Se dará un impulso adicional al Programa de Proveedores de Clase Mundial de la minería para consolidar este clúster, incrementando la cobertura del programa y su capacidad para transferir capacidades técnicas y de gestión a nuevos participantes, además de la articulación con Centros de Excelencia y el programa de encadenamiento productivo”.

CREANDO VALOR

Relación de actores de la industria

ARTICULACIÓN
PUBLICO
PRIVADO
COMO VALOR
COMPARTIDO



Tensión por
costos, etc.
Perturbación por
competencia



MARGEN
CRÍTICO



DESAFÍO

SINERGIA LINEAL - CUANTICA MODULAR Y FLEXIBLE



VISION COMPARTIDA
ASOCIATIVIDAD
ENCADENAMIENTO



DESAFÍO
DE LA
INDUSTRIA



INNOVACIÓN



DINÁMICAS DE CLUSTERIZACIÓN



CÓMO MEJORAR LA INDUSTRIA MINERA

Recomendaciones de M. Porter

A las Empresas Mineras:

- Lo que es bueno para la comunidad es bueno para el negocio.
- Trabajar de forma colaborativa, para transmitir de mejor manera sus mejoras al ambiente de negocios mineros.
- Tener una fluida coordinación con el gobierno para transmitir oportunidades de mejora por la vía de leyes y regulaciones.

Al Gobierno:

- Promover el desarrollo de clúster locales fuertes, debido a que aumenta la eficiencia de la cadena de valor y disminuye el impacto local.
- Incentivar el desarrollo de proveedores locales y atraer proveedores extranjeros.
- Trabajar con instituciones de educación locales para mejorar calidad y crear programas especializados.
- Incentivar la innovación, favoreciendo instancias colaborativas

PRINCIPALES DESAFÍOS PARA LA INDUSTRIA MINERA



- Las condiciones externas condicionan la productividad de la compañía.
- Involucrar al entorno local y a los actores involucrados en la solución de los problemas de la compañía, permite

Crear valor y ***compartir valor*** para la compañía y para su entorno social.

ESTRATEGIA DEL CLÚSTER MINERO

DINÁMICAS DE CLUSTERIZACIÓN

Frontera Tecnológica

Estado
Min. Minería
CORFO
Gobiernos locales

Centros públicos y privados de I+D

Proveedores

Empresas Mineras

Centros Educativos

Comunidades

Bancos e Instituciones financieras

Asociación Industriales

ARTICULACIÓN-AUTOGENERACIÓN ENCADENAMIENTO

Creación de Valor Compartido

ESTRATEGIA CLÚSTER: PILARES DE ACCIÓN

ENTORNO

Innovación para el Clúster Minero

- Desarrollo de proveedores
- Uso y gestión sustentable de insumos estratégicos
- Sustentabilidad ambiental

Atracción de inversiones

- Centros de desarrollo tecnológico
- Adecuación de líneas de financiamiento

Fortalecimiento de competencias laborales

- Marco de cualificaciones mineras
- Desarrollo de competencias y habilidades de negocio.

Promoción de la asociatividad entre actores

- Proyectos asociativos
- Mirada sistémica e integradora en los distintos ámbitos de acción del Ministerio.

SISTEMICO



ACCIONES PARA EL CLÚSTER MINERO

1.- REDEFINIR MARCO INSTITUCIONAL.

1.1.- Definir alcances y límites de la nueva línea institucional del Clúster Minero definido por el Ministerio de Minería concordante con el mandato presidencial.

1.2.- Definir alcances y límites de la nueva línea institucional del Clúster Minero definido por el Ministerio de Minería concordante con el mandato presidencial.

1.3.- Asumir de parte de las distintas unidades de desarrollo temático del Ministerio de Minería la Mirada Clúster, esencialmente sistémica e integradora, que puede lograr mayores sinergias de esfuerzo y tiempo. Articulación de conversaciones transversales.



ACCIONES PARA EL CLÚSTER MINERO

2.- MARCO DE ACCIONES

2.1.- Fortalecer Programa de Proveedores (CORFO), incrementando su cobertura y su capacidad de transferencia de capacidades técnicas de gestión a nuevos participantes, como también articular con Centros de Investigación de Excelencia..

2.2.-Reinstalar Mesas de Trabajo Regional como Consejos Regionales Estratégicos del Clúster u otra.

2.3.-Construir la Agenda Regional de Actividades de Programas de Asociatividad del sector minero en conjunto con Empresas Mineras, Asociaciones Gremiales, Centros de Investigación e Institucionalidad Pública.



ACCIONES PARA EL CLÚSTER MINERO

2.- MARCO DE ACCIONES

2.4.- Insertar en la dinámica Clúster la mirada de Género y de Desarrollo de Comunidades .

2.5.- Fortalecer las acciones tendientes a la supresión de brechas de competencias de Capital Humano, incorporando los insumos aportados desde la industria y sus instancias de asociatividad como es el estudio de Fuerza Laboral de la Gran Minería Chilena 2013-2022, del Consejo de Competencias Mineras.. n

2.6.- Contribuir y propiciar una cultura de clusterización, con sus componentes de asociatividad, encadenamiento, innovación y productividad, en la opinión pública como en las instancias formativas, ampliando la mirada tradicional que reduce los beneficios de la minería sólo al aporte tributario, a una mirada que en conjunto valore el aporte del encadenamiento productivo y la distribución de valor generado en la población a través de los esfuerzos público-privados.

An aerial photograph of a massive open-pit mine. The mine is characterized by numerous horizontal terraced levels, creating a stepped appearance. A wide, winding dirt road snakes through the lower levels of the mine. In the foreground, a yellow drilling rig is visible on the left side. The background shows the rugged, brownish terrain of the surrounding hills under a clear blue sky. The image is framed by a red and blue vertical bar on the left and a blue and red horizontal bar in the top right corner.

PROGRAMA DE PROVEEDORES DE CLASE MUNDIAL

CARACTERIZACIÓN DE LOS PROVEEDORES DE LA MINERÍA



Gran parte de los proveedores de la minería tienen su Casa Matriz en la Región Metropolitana (62%)

Las principales brechas de desarrollo de las micro y pequeñas empresas es la Planificación Financiera. Para las medianas, el Control y Mejora de Procesos

Solo un 25% de los proveedores se consideran “innovadores esenciales” con capacidades de desarrollo tecnológico.

El porcentaje de empresas proveedoras que exporta aún es muy bajo (34%), y para la mayoría, las exportaciones representaron menos del 10% de ventas totales.

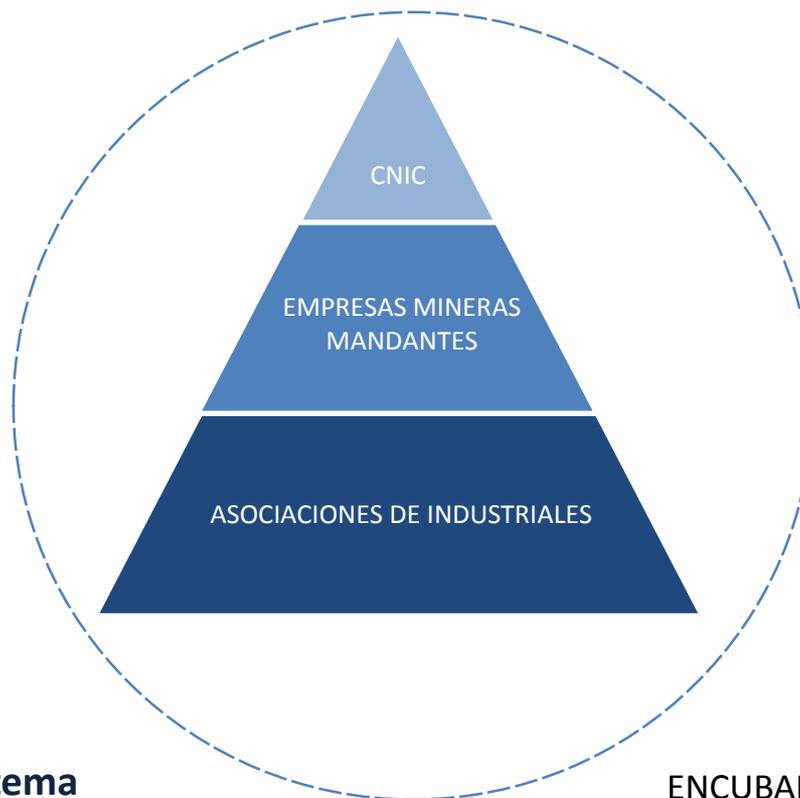
LINEAMIENTOS GENERALES DEL PROGRAMA DESARROLLO DE PROVEEDORES



- Coordinar y difundir acciones que permitan incrementar la competitividad e innovación entre los proveedores de la minería.
 - Así, se busca aumentar su participación de mercado local y de exportaciones de bienes y servicios especializados.
 - Mediante una alianza público-privada, se contribuirá al desarrollo de una oferta de clase mundial de bienes y servicios de proveedores de la minería chilena.
 - Con ello, se avanzará en la creación de una economía basada en el conocimiento y que sea capaz de sustituir los recursos naturales no renovables que habremos consumido.

METODOLOGÍA DEL PROGRAMA DE PROVEEDORES

- 1 Apoyo a la **Innovación Disruptiva**
- 2 Apoyo a la **Innovación Incremental**
- 3 Apoyo a las **Capacidades Competitivas**
- E Apoyo al **Entorno Ecosistema CORFO.**



División
Creadores

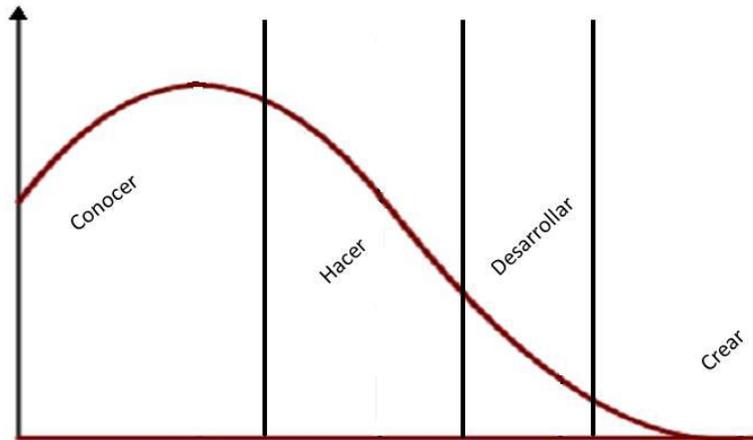
División
Adaptadores

División
Gestión de la
Producción

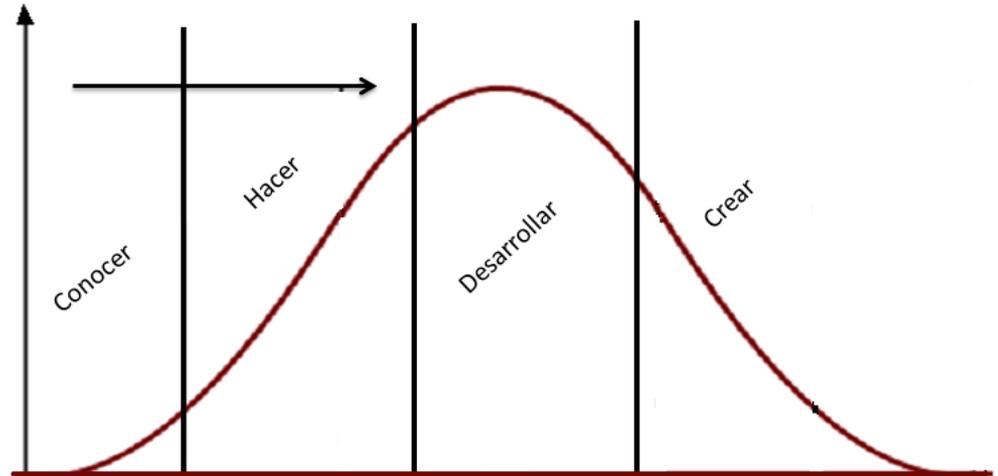
ENCUBADORAS- ACELERADORAS
ECOSISTEMA CORFO

Fuente: CORFO

ESTADO ACTUAL Y ESPERADO DE PROVEEDORES



Situación Esperada



Fuente: Desarrollo de un Modelo Metodológico para el Desarrollo Tecnológico de los Proveedores de la Ciudad de Calama, Alejandro Plaza Millán, 2012



CONSIDERACIONES FINALES



DESAFIOS PARA EL CLÚSTER MINERO

- Promover la transferencia tecnológica de la Gran Minería a la Mediana Minería
- Mejorar la relación con comunidades locales
- Desarrollar e Incorporar inteligencia a actividades mineras y productos relacionados
- Promover el flujo de información de la industria minera a sus proveedores
- Desarrollar un marco regulatorio de procesos de adquisición y de libre competencia
- Desarrollar un centro público de investigación e innovación aplicada en minería y metalurgia y desarrollo de mercados
- Desarrollar oferta de formación avanzada en innovación
- Desarrollar un modelo asociativo por proyectos para distribuir el riesgo en innovación



LA CREACIÓN DE VALOR Y LOS CLÚSTER EN LA INDUSTRIA MINERA



Ministerio de
Minería

Gobierno de Chile

Seminario “Valorización de Activos Mineros: Métodos
y Factores de Riesgo”

23 de Julio de 2014

Domingo Fuenzalida F.
Encargado del Clúster Minero