



Programa Estratégico Regional (PER)
Cluster Minero de la Región de Antofagasta

Alianzas público privada, para el desarrollo servicios
especializados en torno al negocio Minero

Antofagasta, Julio 2019



Ventajas comparativas de la Región de Antofagasta

- 30 años de Gran Minería; aporta 30% de las exportaciones.
- Se extrae 53% del cobre del país, el 54% del molibdeno, el 49% del oro, el 60% de la plata y el 100% del litio.
- Sector representa 57% de la actividad económica regional.
- Lidera inversiones futuras:
37% del total país (US\$ 24 mil millones de US\$ 67 mil millones 2019 - 2027).

* Fuente: Cochilco



¿Por qué un Clúster en Antofagasta?

- Minería, motor del desarrollo de Chile: 24% PIB y exportaciones por US\$ 40.000 millones.
- Antofagasta principal polo minero y lidera el crecimiento de las regiones en Chile.
- Programa Cluster de Corfo, buscan resolver 3 fallas de mercado, que son propias del negocio minero.



Fallas del Mercado Minero

Inercia de las empresas mineras para innovar:

- Minería es un sector **conservador**, intensivo en bienes de capital.
- Existen **bajos incentivos** en los tomadores de decisión.

Asimetrías de información:

- Entre la Industria minera (**desafíos**) y los Proveedores (**soluciones**)
- Entre el Capital (**financiamiento**) y los proveedores (**proyectos**)

Desconfianza entre la Industria – Ciencia - Empresas Proveedoras.

- **Desalineamiento** entre los desafíos de largo plazo y los Centros de I+D
- Resultados inciertos (**desconfianza**) de la innovación, generan sub inversión



En lo global, Cluster de Antofagasta se alinea a:

VALOS SOCIAL

DESARROLLO
SOSTENIBLE

ASOCIATIVIDAD E
INTEGRACIÓN

Agenda 2030:
Objetivos de
Desarrollo
Sostenible (ODS)

Red Regiones y
Ciudades
Mineras de la
OECD

ICMM
(Consejo Internacional
de Minería y Metales)

ZICOSUR
(Zona Integración Centro
Oeste Sudamericano).
Comisión Minería y
Energía.

Política de Clúster en minería, como herramienta de gestión clave

Clúster es una alianza público – privada; un efectivo **articulador del ecosistema productivo minero**, con foco en oportunidades latentes de Especialización inteligente de la cadena de valor de la minería (Metodología OCDE)

→ **Promueve asociatividad entre empresas-gobierno-academia-centros tecnológicos**, la cual es la clave para resolver fallas de mercado, levantar y apalancar recursos, conectarse con compañías de mayor tamaño, y acceder a nuevos mercados.

→ **Permite mejorar la gestión del proveedor**, para dar un salto en la incorporar tecnología, iniciar proceso de innovación y emprendimiento tecnológico e internacionalizar su negocio.



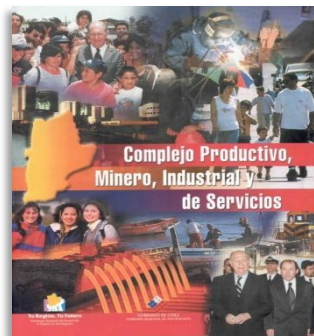
Ruta hacia un Cluster Minero en la Región de Antofagasta...

Impulso y desarrollo de alianzas público, privada y académicas para el desarrollo de encadenamientos productivos en torno a la industria minera



Asesoría de CEPAL

Estudio recomendaciones para un Cluster Minero



Programa Cluster Minero (Etapa I)

Iniciativa Corfo que articula inversión público-privada del orden de los USD\$ 54

Foco en:

- Nivelar estándares de calidad
- Asociatividad empresarial
- Encadenamientos productivos



Programa Proveedores Clase Mundial

Iniciativa privada de MEL y Codelco, en base a modelo australiano de METs

Foco en:

- Innovación y desarrollo tecnológico



Programa Cluster Minero (Etapa II)

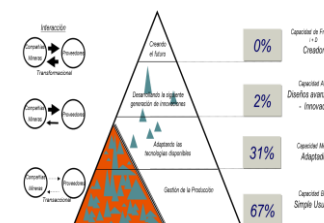
Sector Industrial Minero, se priorizó en Estrategia Regional de Desarrollo (ERD 2009-2020) y Estrategia de Innovación (ERI)

Foco en:

- Infraestructura tecnológica
- Nuevos Emprendimientos
- Atracción de Inversores



2010



Ruta hacia un Cluster Minero en la Región de Antofagasta...

Impulso y desarrollo de alianzas público, privada y académicas para el desarrollo de encadenamientos productivos en torno a la industria minera



Programa Cluster Minero (Etapa III)

Iniciativa Corfo, énfasis metodológico en especialización inteligente (Hoja de Ruta 2025)

Foco en:

- Innovación tecnológica
- Desarrollo de proveedores
- Capital humano
- Institucionalidad

2015



2019

Corporación Cluster Minero de la Región de Antofagasta (CCMRA)

En proceso de constitución legal.

Programas Nacionales TRANSFORMA

Iniciativas impulsadas por Corfo para transformación productiva de Minería Nacional



2016

Comité de Desarrollo Productivo Regional (Piloto Corfo)

Innovación pública de descentralización de instrumentos, asignación de fondos y ejecución de políticas públicas.

Comité de
Desarrollo
Productivo
Regional
Región de Antofagasta



VISIÓN DE FUTURO DEL PROGRAMA REGIONAL

VISIÓN

La Región de Antofagasta, es un polo tecnológico, que lidera la innovación y emprendimiento desde el negocio minero para Chile y el mundo.

MISIÓN

Impulsar una industria regional de servicios tecnológicos en minería, conformada por capital humano, empresas, emprendedores y entidades tecnológicas especializadas, a través de la vinculación efectiva de los actores regionales de la industria y la incorporación de practicas exitosas de modelos de desarrollo económicos globales, que permitan aumentar la competitividad de la región.

¿Cómo opera el Clúster?

- **Sustentabilidad como eje transversal**
- **Innovación como base del negocio minero**
- **Capital humano avanzado, motor del Clúster**
- **Foco en proveedores**

Enfoque sistémico de Hoja de Ruta 2016-2025



ENCADENAMIENTO DE LA INDUSTRIA



BRECHAS

Macro Iniciativas Estratégicas



EMPREDIMIENTOS TECNOLÓGICOS



BRECHAS

Macro Iniciativa Estratégica



SERVICIOS TECNOLÓGICOS e I + D



BRECHAS

Macro Iniciativa Estratégica



FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO



BRECHAS

Macro Iniciativa Estratégica



1. Nueva Institucionalidad del Cluster Minero de Antofagasta.

2. Plan de promoción de inversiones para proveedores mineros

3. Parque Tecnológico y de Innovación de Antofagasta








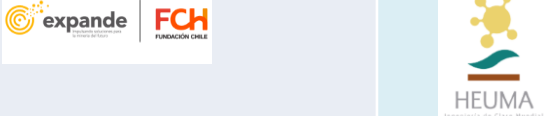

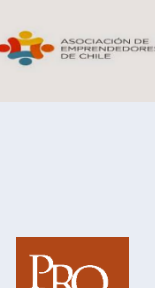








4. Articulación de plataforma de entidades y servicios tecnológicos para proveedores mineros

5. Desarrollo industrial y tecnológico de proveedores mineros (innovación, gestión y exportación)

6. Articulación de acciones de formación de Capital Humano y Empleabilidad

Portafolio de Proyectos Específicos vinculados a las 06 Macro-Iniciativas Estratégicas del Programa Regional

Actores e Iniciativas destacadas del Ecosistema Emprendedor de la Región de Antofagasta

Sector \ Ámbito	Programas Regionales	Centros I+D, Pilotaje, Transferencia Tecnológica y/o Extensionismo	Espacios de Cowork, Aceleradoras, Incubadoras de Negocios	Universidades, CFT, Fundaciones, Programas	Gremios y Asociaciones Empresariales
Minería					
Energía					
Logística					
Construcción					

Grandes Compañías que han invertido en Antofagasta

con apoyo y servicios de acompañamiento de Corfo (2009-2019)



**Centro de Servicios
JOY Global (Komatsu)**
Empleos: 146



**Centro de Servicios
METSO**
Empleo: 57



**Instituto Técnico Finning
(CATERPILAR)**
Empleo: 141



**Laboratorio robotizado de
análisis de minerales
GEOASSAY Group**
Empleos: 27

2009

2011

2013

2016

2017

2019



**Planta de Fabricación del Tolvas
AUSTIN ENGINEERING**
Empleos: 189



**Centro de Innovación en
Minería
3M**



**Centro de Reparación de
Motores Alta Potencia
CUMMINS CHILE**
Empleos: 91



**Planta Explosivos
EXSA CHILE**
En construcción;
Empleos comprometidos: 144

Desafíos mineros

Segunda Convocatoria 2018 “Desafíos Tecnológicos Mineros”, junto a Corfo, a través de su Convenio FNDR-GORE.

Apoyó en proyectos de innovación e inversión productiva:

- **16 proyecto adjudicados.**
- **Apoyo a 29 empresas que crearon 162 puestos laborales.**
- **Apalancan inversión total de \$ 18.804 millones (4,3% aporte público y 96,7% privado).**



Hitos recientes: Institucionalidad

- **Creación de Corporación Cluster Minero (CCMRA)**
- **Acuerdos de trabajo con Cochilco, AMSA, BHP, GORE**



Hitos recientes: Capital Humano

- **Consortio HEUMA (Rediseño de Facultades de Ingeniería 2030)**
- **Plataforma Regional ELEVA (Formación Técnica)**
- **Colegios Técnicos Don Bosco (Antofagasta y Calama)**
- **Diseño de Portal de Empleabilidad Local (AMSA)**



Hitos recientes: Innovación y encadenamiento productivo

- **Portal de Abastecimiento Local BHP – SAWU (US\$ 150 millones compras locales)**
- **Fomento a la exportación (Ruedas de Negocios con ProChile)**
- **Red de Centros de Tecnológicos y apoyo a empresas (CET, CIPTMIN, CICITEM, CIETZASA, etc...)**
- **Concursos Desafíos Tecnológicos Mineros (2017, 2018, 2019)**



Próximos pasos: Tercer Desafío Minero

OPORTUNIDAD de NEGOCIO: "SERVICIOS TECNOLÓGICOS ESPECIALIZADOS"

- ✓ Diseño industrial.
- ✓ Fabricación, Reparación, Mantenimiento y Recuperación de partes, piezas.
- ✓ Procesos, servicios y equipos especializados para la Industria Minera.

Áreas estratégicas de interés



Robótica aplicada



Automatización y control



Equipos mineros para minería a rajo abierto y subterránea



Servicios de ingeniería



Insumos mineros



Telecomunicaciones para minería a rajo abierto y subterránea



Servicios de logística



Servicios de exploración



Objetivos de la Convocatoria 2019

- ✓ Contribuir a los procesos regionales de reactivación económica y del desarrollo de empresas regionales, **facilitando el acceso a recursos públicos que incentiven y aceleren la decisión empresarial** de ejecutar proyectos de innovación tecnológica y de inversión productiva.
- ✓ Generar **nuevos servicios y tecnologías regionales** que respondan a los desafíos tecnológicos y operacionales de la industria minera regional.
- ✓ **Incentivar la generación de nuevos empleos** de mayor calificación





(55) 2-251462



contacto@clustermaneroantofagasta.cl



@aftacluster



Antonino Toro 1177

YURI ROJO GALLEGUILLOS
GERENTE
PER CLUSTER MINERO ANTOFAGASTA

www.clustermaneroantofagasta.cl

