

CLÚSTER MINERO DEL SUR DEL PERÚ: Competitividad e Innovación en la macro región sur



Instituto de Ingenieros de Minas del Perú
Jueves Minero
14 Marzo 2019

VISIÓN

Transformar a la región sur del Perú en un polo innovación y emprendimiento aplicado a la minería, a través de un sector de proveedores mineros, de base tecnológica, líderes en soluciones de clase mundial.



Largo
Plazo



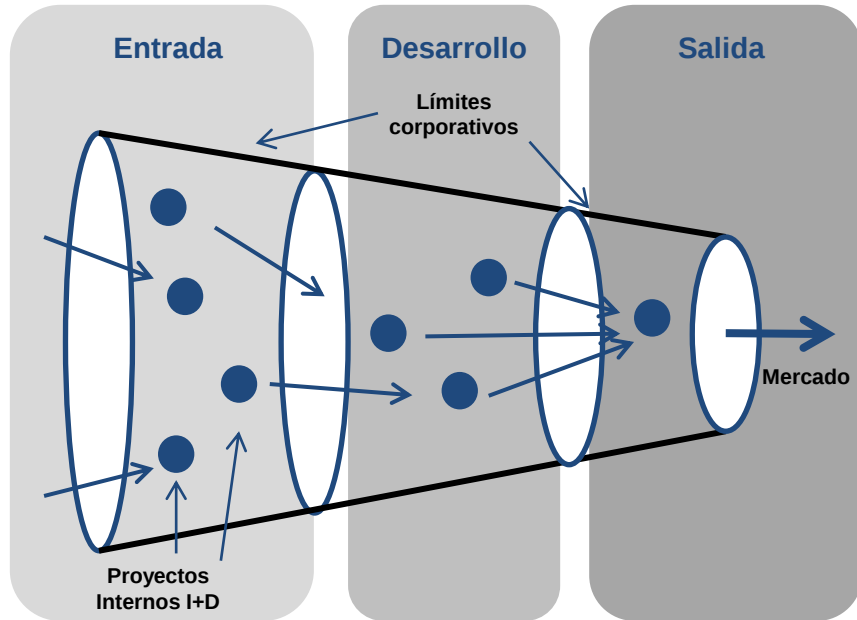
15 - 20 años

MARCO TEÓRICO



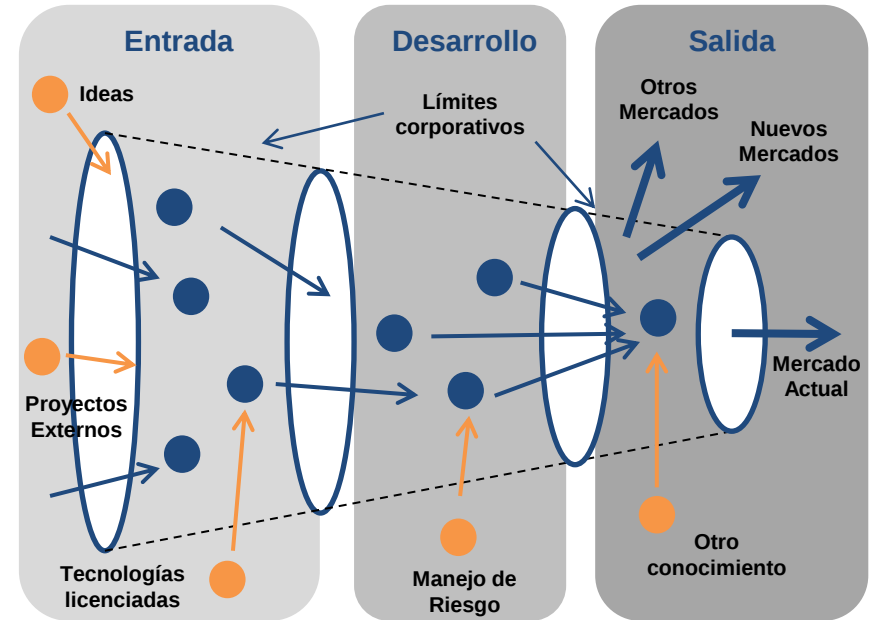
INNOVACIÓN ABIERTA

Modelo Innovación Cerrada



Modelo Innovación Abierta

VS



Fuente: Elaboración propia en base a modelo de Profesor Henry Chesbrough de Universidad de California, Berkeley.



Creación de Valor Compartido no es responsabilidad social, ni filantropía, tampoco es sostenibilidad, sino una nueva forma de alcanzar el éxito económico.

Es la creación simultánea de valor económico y social.

VALOR COMPARTIDO

Tres formas en que las empresas pueden crear oportunidades de Valor Compartido

1

Reconcibiendo Productos y Mercados

- Diseñando productos y servicios que abordan necesidades sociales no cubiertas.
- Abriendo nuevos mercados para satisfacer demandas en comunidades des-atendidas

2

Redefiniendo la Productividad en la Cadena de Valor

- Eliminación/reducción de costos/desperdicios en la cadena de valor empresarial, generados por problemas sociales
- Innovaciones operacionales que generan sinergias

3

Creando y Habilitando el Desarrollo de Clusters Locales

- Fortaleciendo ecosistemas de proveedores e instituciones más competentes para aumentar la productividad
- Innovación abierta y colaborativa con proveedores

Fuente: FSG y Shared Value Initiative

ECOSISTEMAS DE REFERENCIA



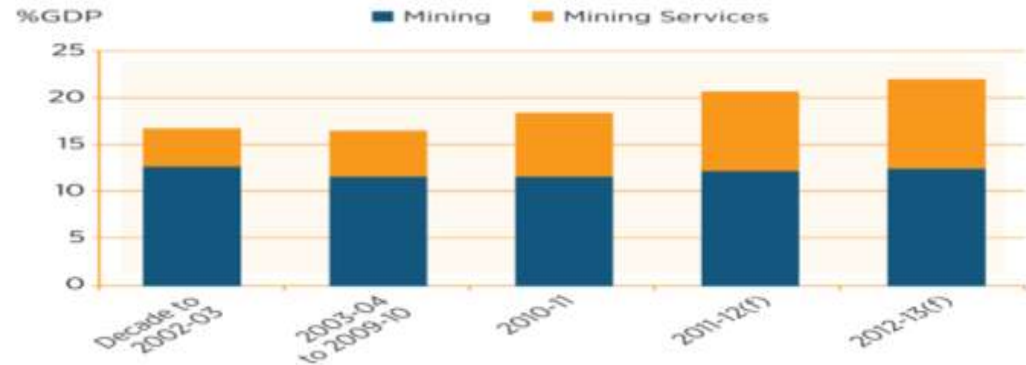
AUSTRALIA Y LAS METS

METS: Mining Equipment,
Technology and Services



Agenda de Acción para las METS
en Australia

- En 2001 el gobierno australiano estableció la [Agenda de Acción para servicios tecnológicos de la minería](#)
- Identificar [las dificultades y oportunidades](#) que enfrentaban las METS
- Desarrollo de [políticas públicas](#) que impulsen las METS



- Hoy las METS [crecen 15-20%](#) al año (mas que la minería)
- Representan casi el [10% del PBI](#) de Australia

Fuente: Ian Satchwell, Director International Mining for Development Centre. «Añadir valor a los minerales y la energía: Equipos, Tecnología y Servicios para Minería – METS».

AUSTRALIA Y LAS *METS*



- Proveedores locales
- Proveedores provinciales
- Proveedores regionales
- Proveedores nacionales
- Proveedores extranjeros

Fuente: Austmine 2013

Fuente: Ian Satchwell, Director International Mining for Development Centre. «Añadir valor a los minerales y la energía: Equipos, Tecnología y Servicios para Minería – *METS*».

AUSTRALIA Y LAS METS

Las METS son ahora un sector muy importante de la industria en Australia



Fuente: Ian Satchwell, Director International Mining for Development Centre. «Añadir valor a los minerales y la energía: Equipos, Tecnología y Servicios para Minería – METS».

AUSTRALIA Y LAS METS

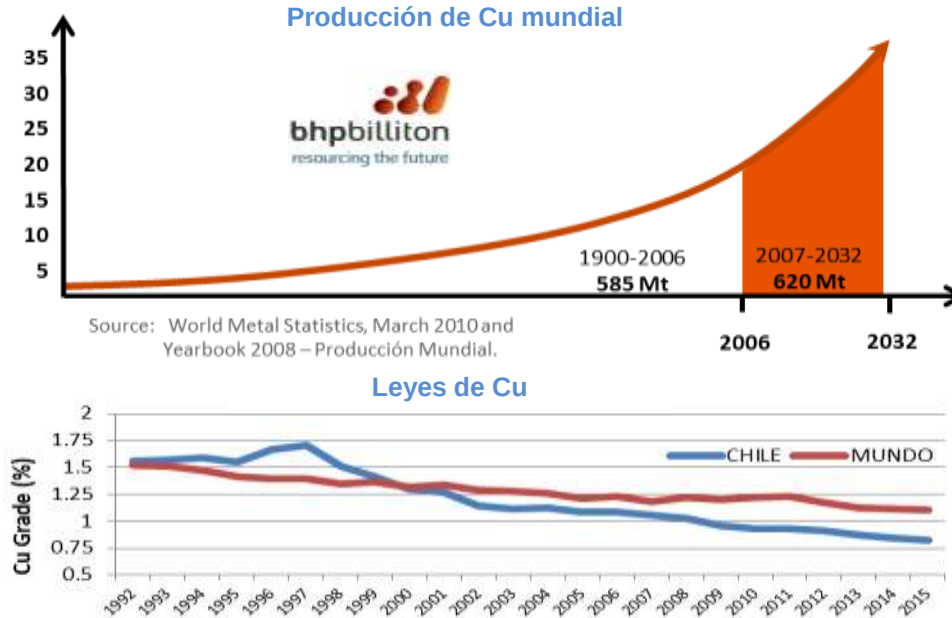
Además las METS son grandes exportadoras de equipos, tecnología y servicios a nivel global



Fuente: Ian Satchwell, Director International Mining for Development Centre. «Añadir valor a los minerales y la energía: Equipos, Tecnología y Servicios para Minería – METS».

CHILE Y LA INNOVACIÓN ABIERTA PARA MINERÍA

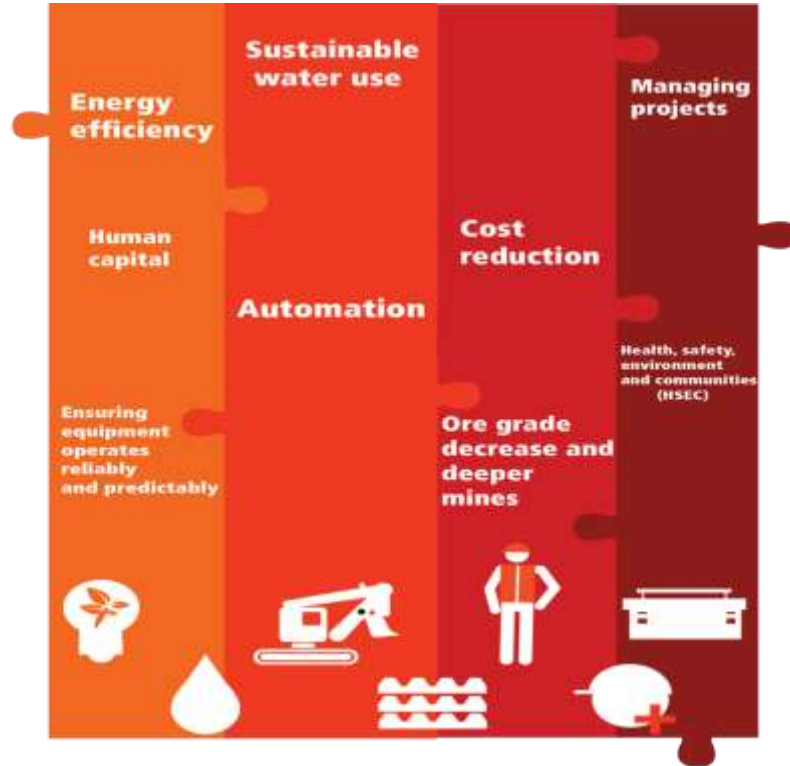
Iniciativa privada: Hace 10 años BHP Billiton impulsa programa de innovación abierta, posteriormente se suma Codelco y otras instituciones privadas y publicas



- La producción de Cu en el periodo 2007-2032 será mayor que todo el siglo XX
- Las leyes de Cu son decrecientes
- Se presenta gran oportunidad de negocio
- También grandes desafíos por resolver
- Se requiere proveedores intensivos en conocimiento, relaciones colaborativas y win-win

Fuente: Osvaldo Urzua, Gerente de Asuntos Corporativos. "Presentación de Bhp Billiton para el Banco Mundial - World Bank Conference "Local Content Policies in the Oil, Gas, and Mining Sector"

CHILE Y LA INNOVACIÓN ABIERTA PARA MINERÍA



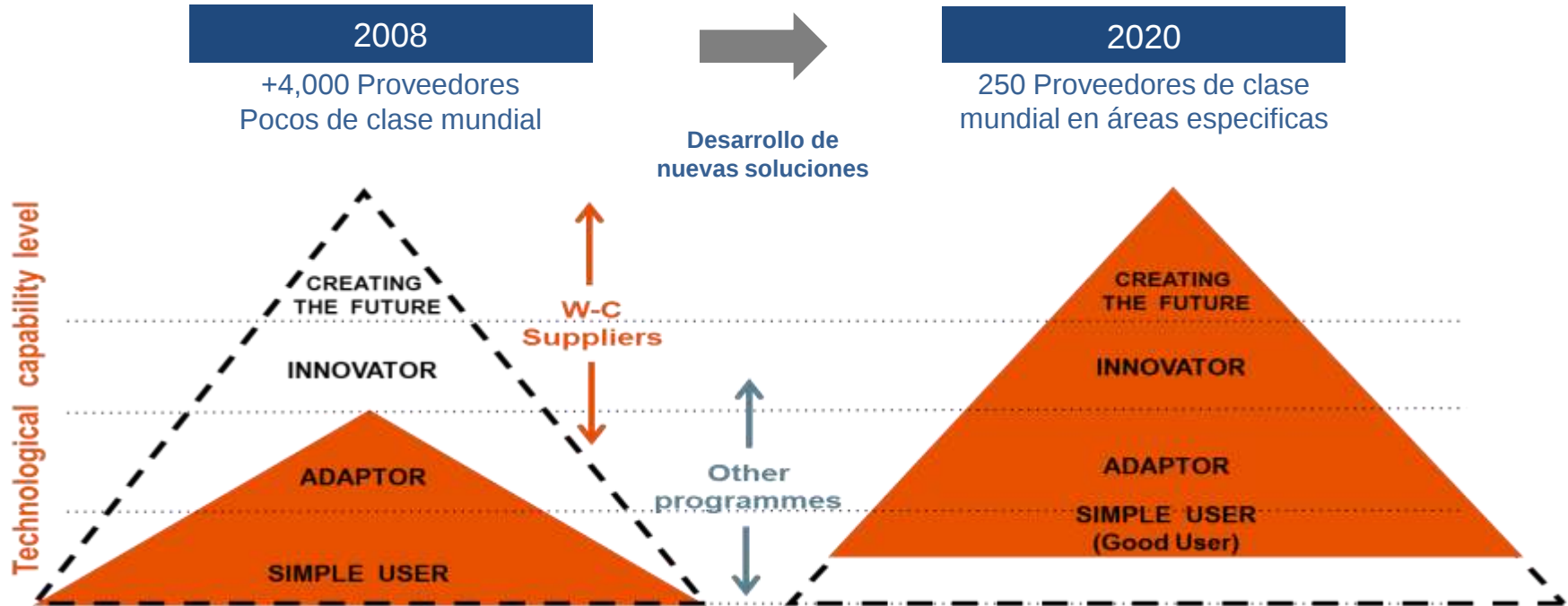
Los grandes desafíos de la industria minera

- Leyes de mineral decrecientes y minas mas profundas
- Cambios en el tipo de leyes
- Costos de inversión crecientes
- Mayores precios de activos clave
- Mayores estándares ambientales
- Escasez de agua
- Alto costo de la energía
- Escasez de mano de obra calificada

Fuente: Osvaldo Urzua, Gerente de Asuntos Corporativos. "Presentación de Bhp Billiton para el Banco Mundial - World Bank Conference "Local Content Policies in the Oil, Gas, and Mining Sector"

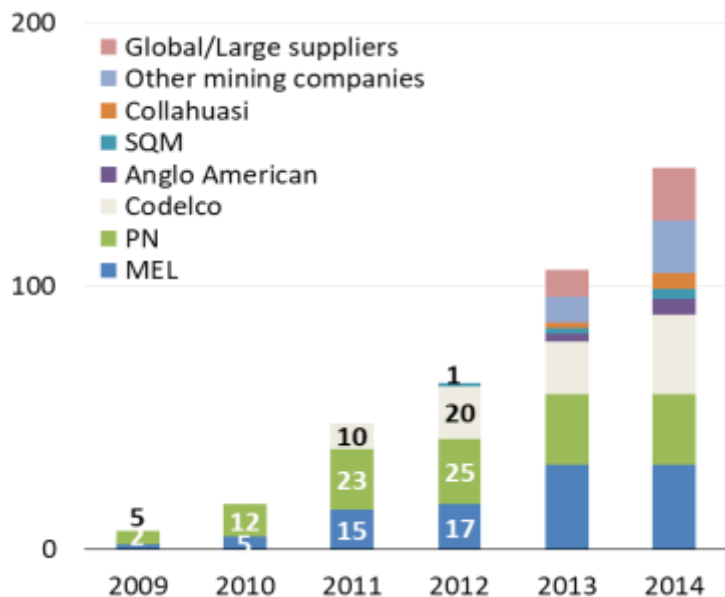
CHILE Y LA INNOVACIÓN ABIERTA PARA MINERÍA

Programa busca incrementar capacidad tecnológica de proveedores mineros

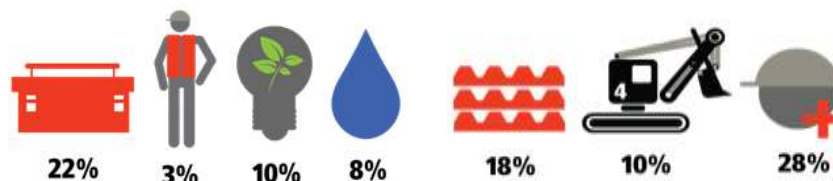


Fuente: Osvaldo Urzua, Gerente de Asuntos Corporativos. "Presentación de Bhp Billiton para el Banco Mundial - World Bank Conference "Local Content Policies in the Oil, Gas, and Mining Sector"

CHILE Y LA INNOVACIÓN ABIERTA PARA MINERÍA



Programa con un portafolio de más de 100 proyectos



Con la colaboración de:



Fuente: Osvaldo Urzua, Gerente de Asuntos Corporativos. "Presentación de Bhp Billiton para el Banco Mundial - World Bank Conference "Local Content Policies in the Oil, Gas, and Mining Sector"

CHILE Y LA INNOVACIÓN ABIERTA PARA MINERÍA



Objetivos al 2035



Roadmap Tecnológico del sector minero chileno 2015

- Iniciativa publico-privada impulsada por Corfo, Ministerio de Economía y Ministerio de Minería.
- Se lanza hoja de ruta o Roadmap tecnológico para 2015-2035
- Núcleos Traccionantes: Desafíos tecnológicos más cruciales para la evolución de la industria:
 - Relaves
 - Fundición y refinería
 - Operaciones y planificación minera
 - Concentración de minerales
 - Hidrometalurgia

CHILE Y LA INNOVACIÓN ABIERTA PARA MINERÍA



MISIÓN

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

VISIÓN

Lograr que la región de Antofagasta sea un polo tecnológico, que lidera innovación y emprendimiento del negocio minero para Chile y el mundo.

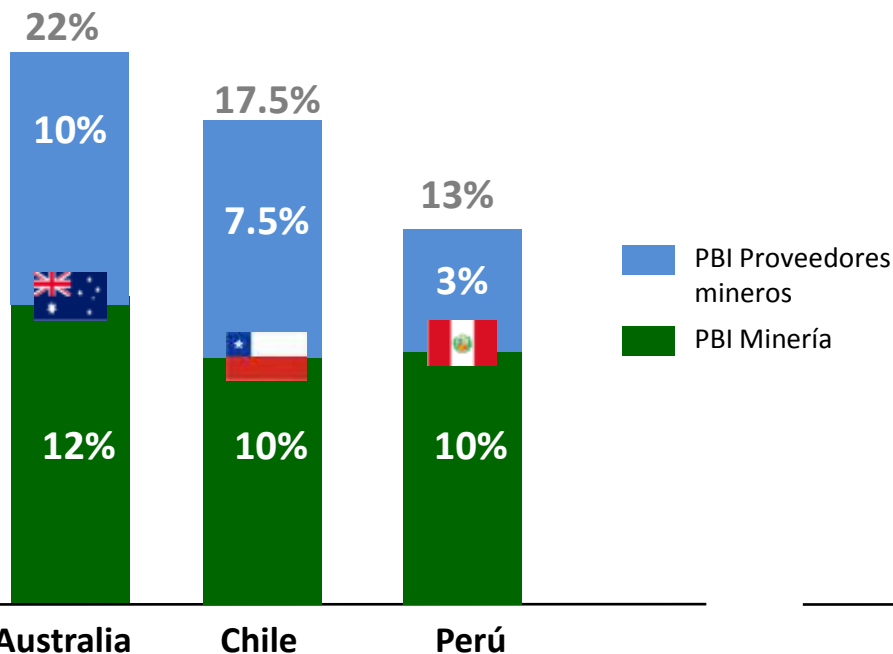




OPORTUNIDAD

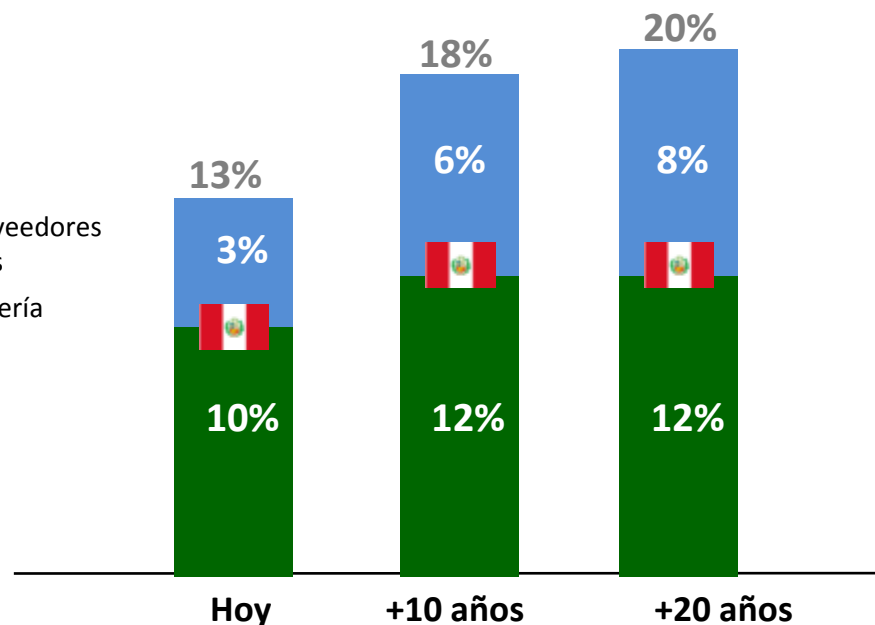
OPORTUNIDAD DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Participación de la minería en la economía*
(% del PBI Global)



*Fuente: MINEM, Australian Treasury, Minerals Council of Australia, Banco Central de Chile, Consejo Minero de Chile

Potencial de crecimiento Perú**
(% del PBI Global)



**Elaborado por el Centro de Competitividad y Desarrollo – CCD de la Universidad San Martín del Porres



AGENDA DE CORTO/MEDIANO PLAZO

ETAPAS DEL PROYECTO

Etapa 0

- Institucionalidad y gobernanza
- Lanzamiento programa innovación abierta
- Línea base METS
- Establecer lazos cooperación (Australia y Chile)
- Establecer KPIs
- Mapeo y consolidación del marco normativo sectorial

Etapa 1

- Primeros prototipos de soluciones
- Misiones tecnológicas
- Identificación brechas METS y capacidades RRHH
- Intercambio de conocimiento y fortalecimiento de capacidades
- Propuesta de desarrollo de infraestructura para población y el clúster para la prosperidad del sur

Etapa 2

- Primeras exportaciones de soluciones
- Centro de Innovación tecnológica
- Programa para cierre de brechas METS y de capacidad de RRHH
- Propuesta para desarrollo de los vectores de valor para la prosperidad del sur
- Mejora marco regulatorio

Mediano
Plazo



Quick Wins



Quick Wins



Quick Wins

3 – 5 años

20

5 EJES DE TRABAJO

Etapla 0: Conformación del Clúster Minero del Sur del Perú – CMSP, a través de acciones concretas y la definición de líneas estratégicas para su consolidación y sostenibilidad

1. Lanzar un programa de innovación abierta e identificación de grandes desafíos operacionales
2. Desarrollar la institucionalidad y gobernanza del CMSP
3. Generar una base de conocimiento del ecosistema
4. Establecer lazos de cooperación con ecosistemas de referencia (Australia y Chile) – Misiones tecnológicas
5. Optimización del marco normativo (Uso de recursos, tramitología e infraestructura)



PROGRAMA DE INNOVACIÓN ABIERTA





MINERAS
con un desafío



PROVEEDORES
con una solución

Un mundo de soluciones para tus
desafíos de la minería

QUIERO SABER MÁS

www.linkminers.com

PROGRAMA DE INNOVACIÓN ABIERTA

[VER PROBLEMAS](#)[POR QUÉ LINK MINERS](#)[BLOG](#)[REGISTRARSE](#)[INGRESAR A MI CUENTA](#)

Home / Problemas

Categoría

Ordenar por

Buscar

Acarreo, carguio y
transferencia de
materiales



24 Jul 2018

PERÚ

Faja Transportadora 54 pulg.
canto cerrado (liso)

Aceros - Siderurgia

4 Soluciones



12 Jul 2018

PERÚ

Faja transportadora de canto
cerrado

Aceros - Siderurgia

7 Soluciones



15 Mar 2018

PERÚ

Monitoreo de polines en
línea para detección de falla
de rodamientos y desgaste

Cobre

3 Soluciones



12 Mar 2018

PERÚ

Daños por "pesadas" en
planta fragmentadora

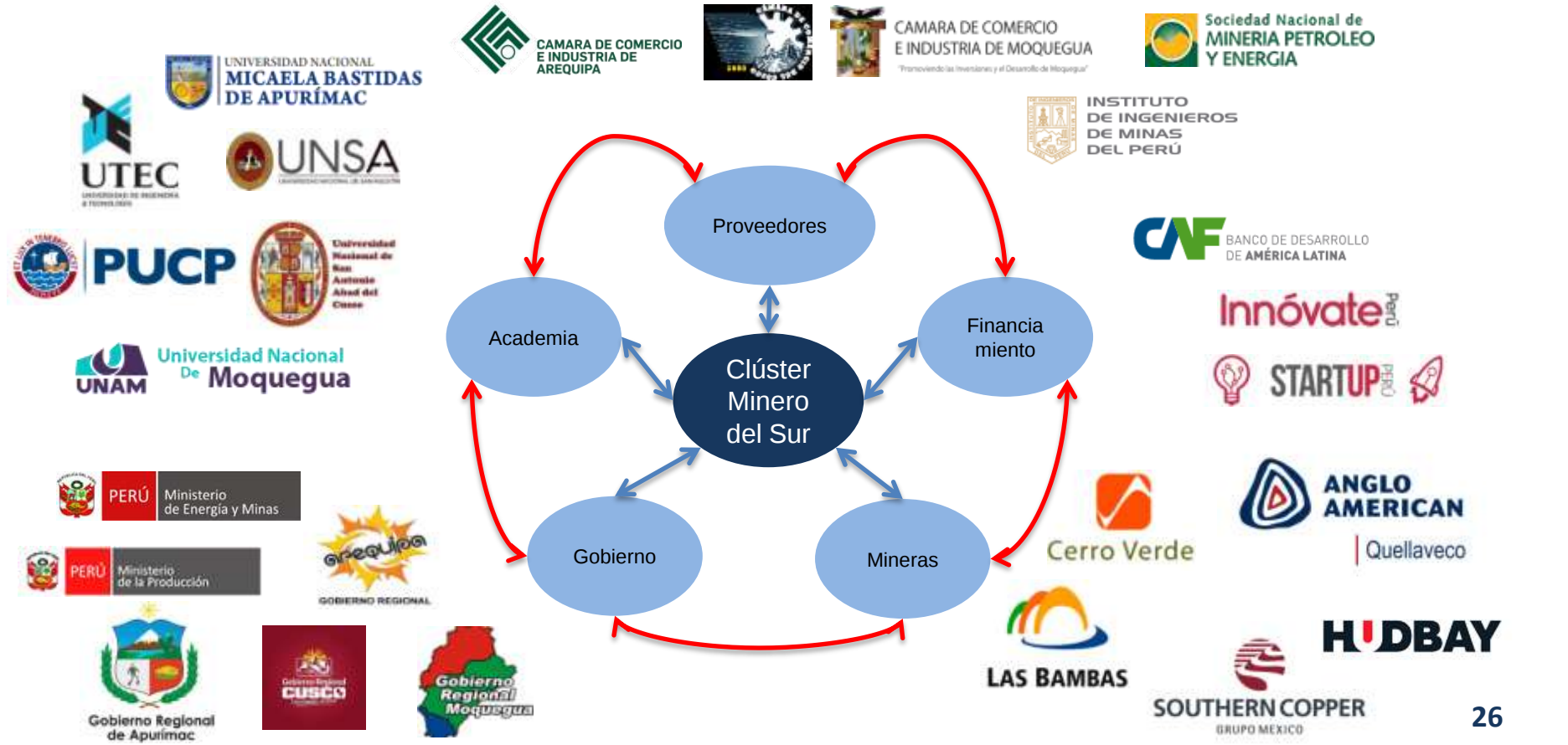
Aceros - Siderurgia

0 Soluciones



ECOSISTEMA

ECOSISTEMA CMSP



CLÚSTER MINERO DEL SUR DEL PERÚ: Competitividad e Innovación en la macro región sur



Instituto de Ingenieros de Minas del Perú
Jueves Minero
14 Marzo 2019