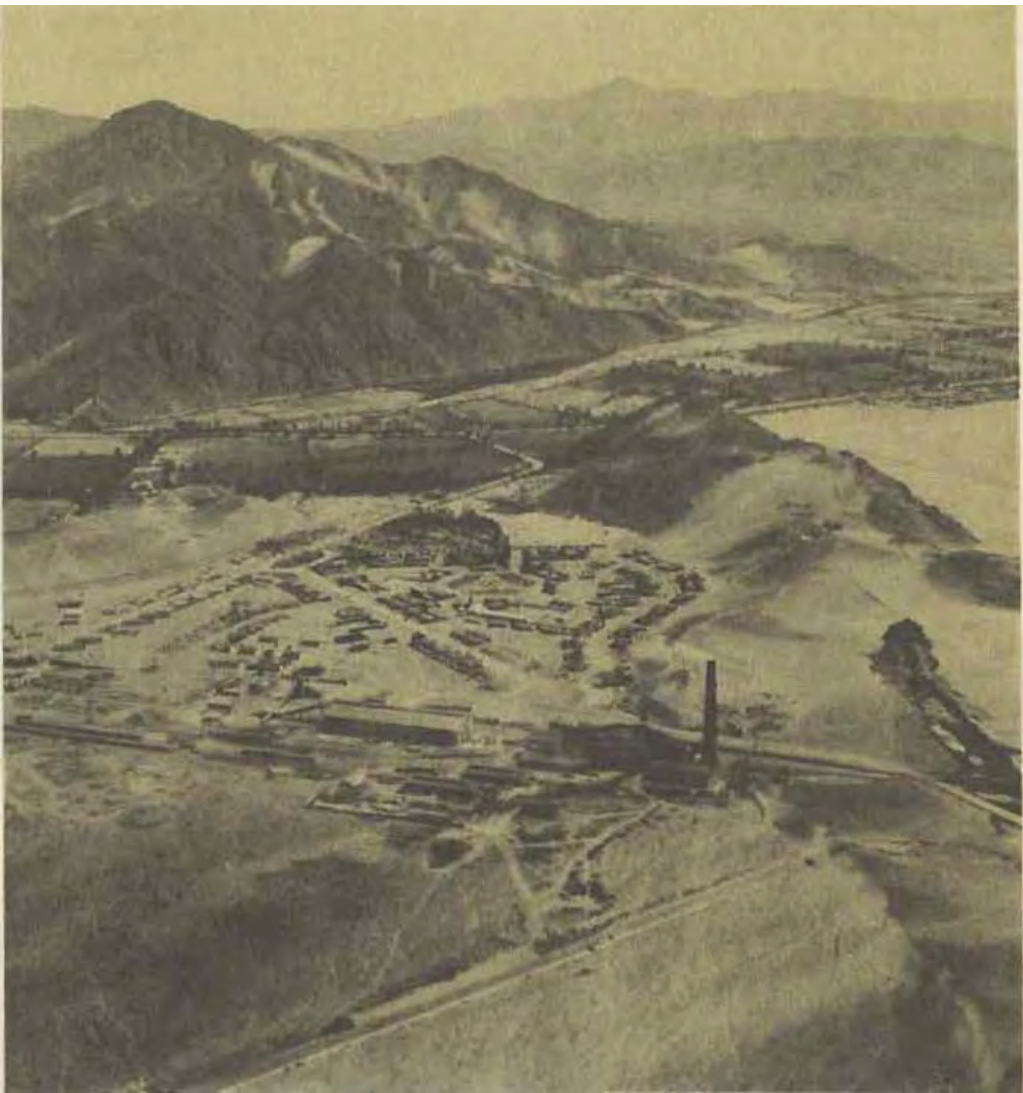




Fondo de Inversión Estratégica

ESTRATEGIA DE DIVERSIFICACIÓN Y PRODUCTIVIDAD EN LA INDUSTRIA MINERA

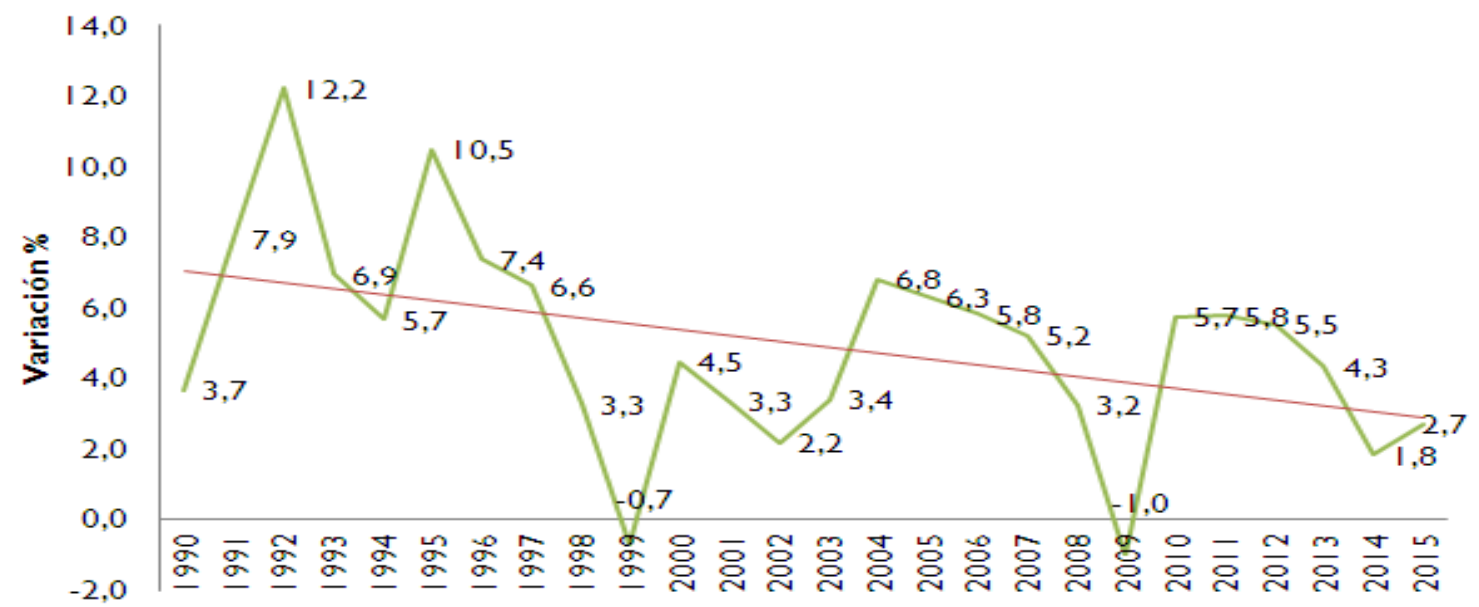
Fondo de Inversión Estratégica
Thierry de Saint Pierre
Secretario Ejecutivo
Agosto 2016



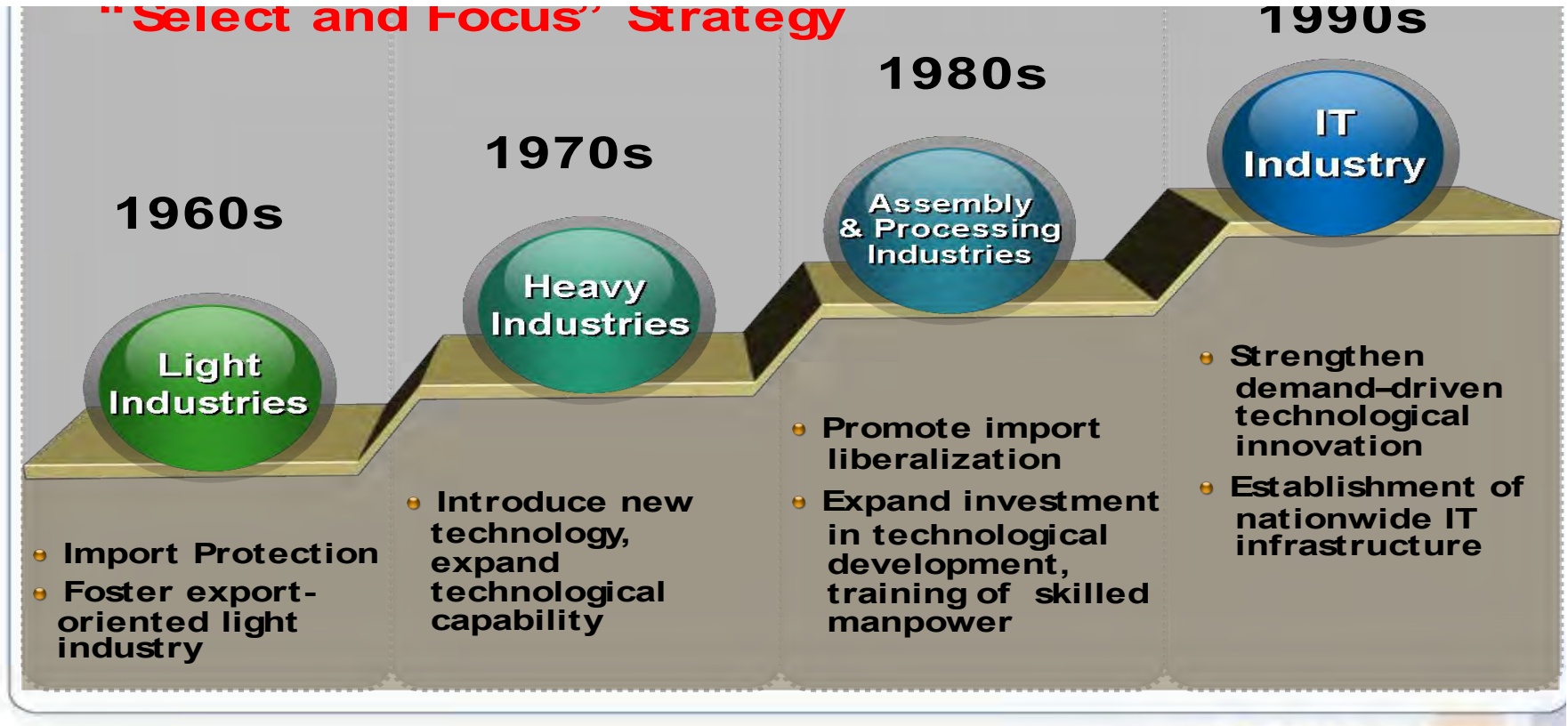
- La historia del desarrollo productivo de Chile está fuertemente ligada a la CORFO:
- 1940: ENDESA; CAP; HONSA
- 1950: ENAP; IANSA
- 1960: ENTEL ; TVN Chile; SERCOTEX; INACAP; IFOP; IREN
- LABORATORIO CHILE; PESQUERA ARAUCO; INSA; CHILE FILMS; MADECO

El modelo de crecimiento económico basado en el desarrollo de los RN pareciera estar dando muestras de agotarse ...

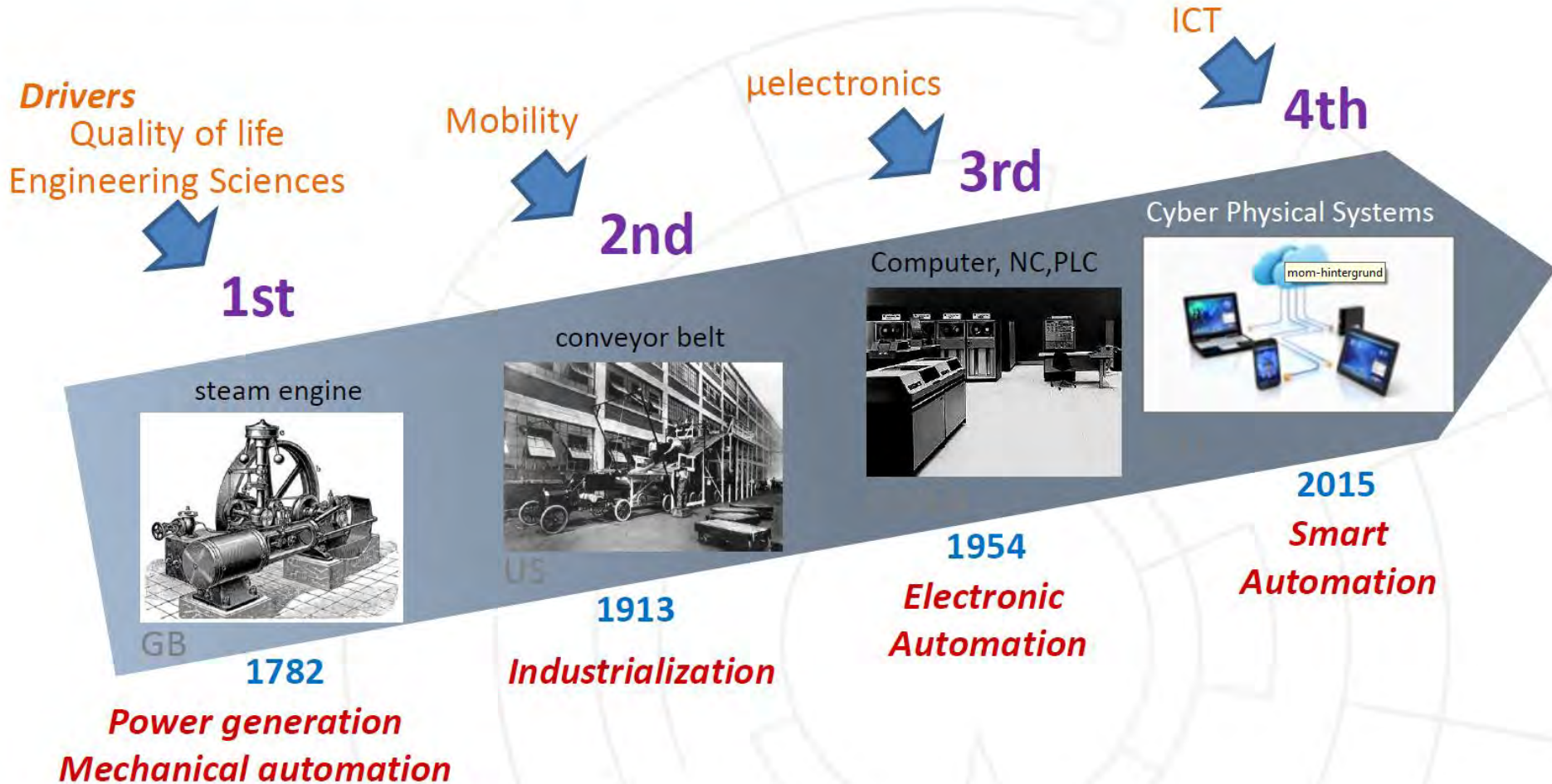
Crecimiento Económico de Chile



Estrategia de desarrollo de Korea



The 4th Industrial Revolution - „Industry 4.0“





Objetivos de la Agenda Productividad, Innovación y Crecimiento



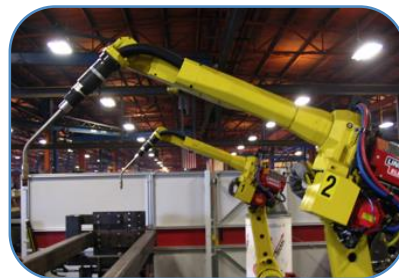
Diversificar el desarrollo productivo

Ej. el desarrollo de industria del Salmón, del Cine y de servicios offshoring.



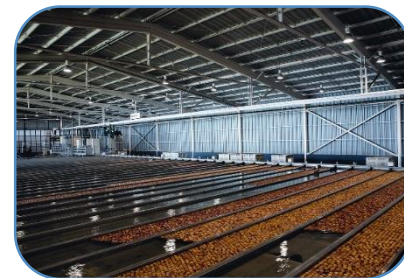
Impulsar áreas con alto potencia de crecimiento

Ej. Clusters, Turismo IE, Acuicultura, Minería.



Aumentar la productividad de las empresas

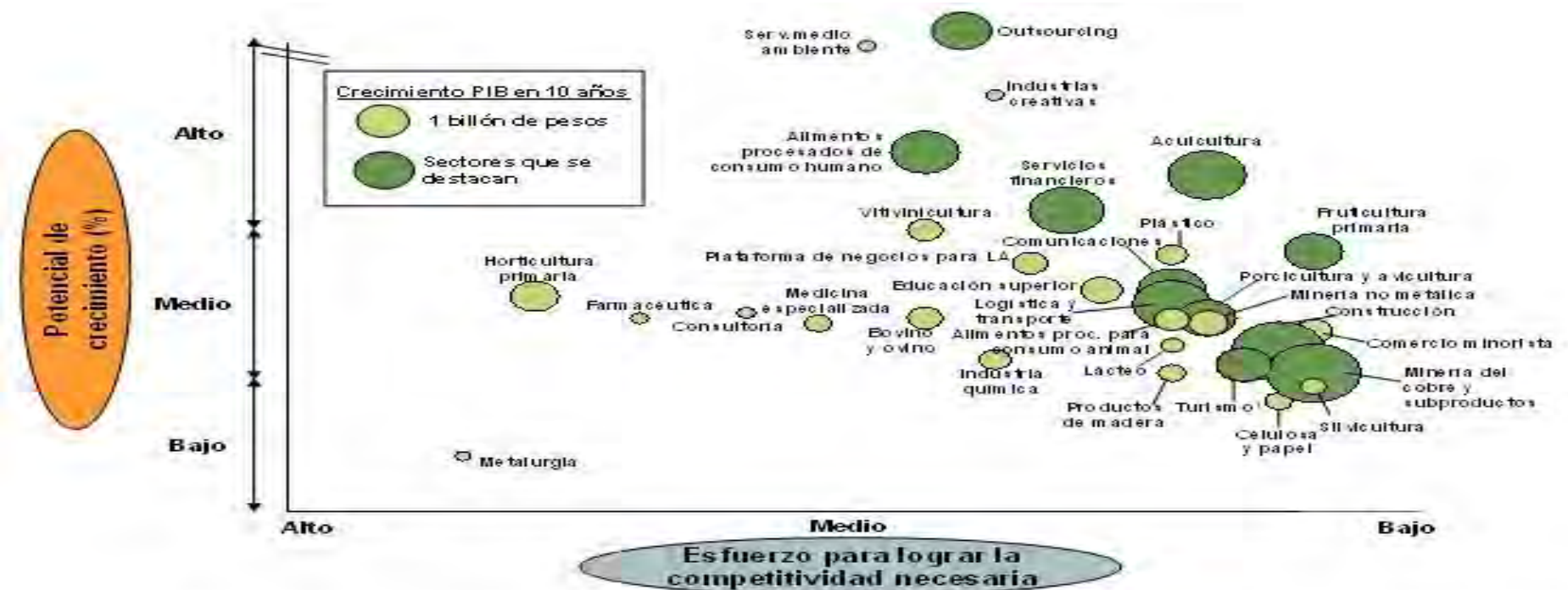
Ej. apoyo a la innovación empresarial



Generar un nuevo impulso a nuestras exportaciones

Ej. Crystal Lagoons, desarrollo minero.

Criterios Selección Sectores Boston Consulting Group: Potencial de crecimiento/esfuerzo requerido para capturarlo (2007)



(1) Dentro del sector de Turismo se considera el subsector de Turismo de Intereses Especiales, que tiene un dinamismo mucho mayor que el sector de Turismo tradicional.

SECTORES PRIORIZADOS

PROGRAMAS ESTRATÉGICOS



MINERÍA



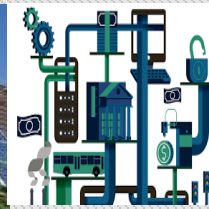
TURISMO
SUSTENTABLE



ALIMENTOS
SALUDABLES



CONSTRUCCIÓN



INDUSTRIA
INTELIGENTE



PESCA Y
ACUICULTURA



INDUSTRIA
SOLAR

MINERÍA DE ALTA LEY

Visión

Establecer un liderazgo mundial en minería sostenible e innovadora que genere desarrollo tecnológico y diversificación productiva

Desafíos de la Minería Chilena

→ Condiciones de operación

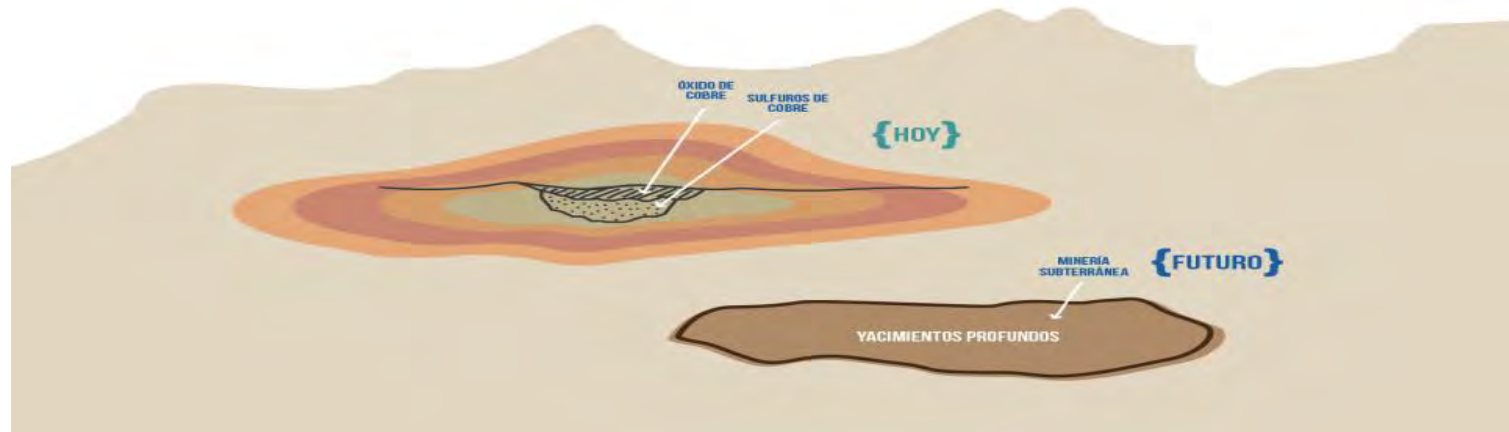
- Deterioro de la calidad de los yacimientos
- Profundidad y mayor dureza del mineral
- Minería en zona central

→ Eficiencia en uso de energía y agua

- Al 2025 se proyecta un aumento de 66% en el consumo de agua, con un incremento significativo de uso de agua de mar
- El consumo energético proyectado al 2025 alcanza 39,5 TWh, lo cual constituye un aumento de 55% respecto del consumo actual

→ Productividad y costos

- Los costos de la minería chilena se ha incrementado un 295% en la década 2003-2013
- Proyectos futuros suponen aumento de la productividad de la mano de obra sin precedentes en un período breve de tiempo



METAS MINERÍA DE ALTA LEY

Metas

Línea base 2015



Producción promedio por año últimos 10 años de
5,5 millones de toneladas métricas de cobre



Meta 2035*

producción anual promedio de 7,5 millones de toneladas para los próximos 20 años



40% de **producción** en **primeros cuartiles de costos** de la industria a nivel global



80% de **producción** en **primeros cuartiles de costos** de la industria a nivel global



65 empresas proveedoras de **clase mundial**



250 empresas proveedoras de **clase mundial**



US\$ 537 millones en **exportaciones** de **bienes y servicios** vinculados a minería



US\$ 4.000 millones en **exportaciones** de **bienes y servicios** vinculados a minería

Iniciativas priorizadas

1. Creación de valor compartido con comunidades
2. Desarrollo de estándares para minería inteligente
3. Plataforma de innovación abierta minera
4. Desarrollo de tecnología en relaves
5. Promoción internacional de proveedores
6. Centro de transferencia para formación técnica en minería

Creación del Fondo de Inversiones Estratégicas

Q1 2015

- Febrero: Lanzamiento del Fondo de Inversión Estratégica

Q3 2015

- Financiamiento Basal a CORFO de Programas Estratégicos y Programa Atracción de inversiones (IFI)

Q1 2016

- Priorización de los 7 programas estratégicos

Q2 2016

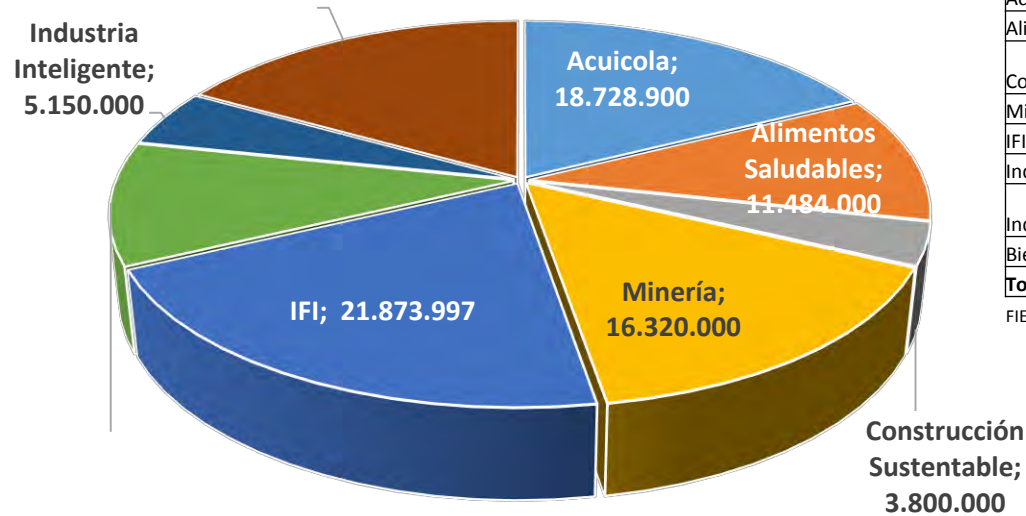
- Aprueba financiamiento por 106.000 millones \$ a programas estratégicos

Logros del FIE al primer semestre 2016



Monto Aprobado por Programa Estratégico

Cifras en Miles de \$



PROG. ESTRATEGICO	TOTAL	Aporte FIE	% FIE
Acuícola	23.162.900	18.728.900	18%
Alimentos Saludables	15.268.000	11.484.000	11%
Construcción Sustentable	2.402.000	3.800.000	4%
Minería	30.828.000	16.320.000	15%
IFI	492.553.997	21.873.997	21%
Industria Solar	15.634.000	11.053.000	10%
Industria Inteligente	6.000.000	5.150.000	5%
Bienes Públicos + Innovación	25.384.000	17.925.000	17%
Total general	611.232.897	106.334.897	
FIE/Total		17%	

Cartera de iniciativas priorizadas hoja de ruta

Iniciativa	Ejecutor	Otras entidades participantes	Presupuesto FIE (millones de \$)	Otros aportes (Millones de \$)	Total (millones de \$)
Procesamiento y Recuperación de Nuevos Elementos de Valor desde Relaves Mineros	CORFO	Ministerio de Minería	\$ 1.500	\$ 643	\$ 2.143
Centro de Transferencia para la Formación Técnica en Minería	CORFO	Ministerio del Trabajo, Ministerio de Educación, Consejo Minero y Fundación Chile	\$ 2.600	\$ 2.800	\$ 5.400
Promoción Internacional de Bienes y Servicios para la Minería	Subsecretaría Minería	Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales del Ministerio de Relaciones Exteriores, MINNOVEX, APRIMIN, ASEXMA, CBC, AIA, CORMINCO, CORPROA, AII, AIE, ASIMET, ASIQUIM	\$ 2.000	\$ 1.024	\$ 3.024
Innovación Institucional: Diálogo permanente entre empresas, comunidades, Estado y gestión pública de grandes proyectos	CORFO	Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Ministerio de Minería, Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Desarrollo Social, Poder Judicial, Consejo de Producción Limpia (CPL), Alianza Valor Minero (AVM)	\$ 1.500	\$ 281	\$ 1.781
Centro de Referencia Ambiental	Subsecretaría Medio Ambiente	CORFO- Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo- Alianza Valor Minero	\$ 320		\$ 320
Tranque Inclusivo: Programa Tecnológico de Monitoreo en Línea de Relaves	CORFO	Fundación Chile, Sernageomin, Antofagasta Minerals, CODELCO, ENAMI	\$ 2.600	\$ 2.600	\$ 5.200
Programa de Innovación Abierta en Minería	CORFO	CNID – Ministerio de Minería – Ministerio de Economía – ENAMI – INAPI – CONICYT– CODELCO – APRIMIN – MINNOVEX – CONSEJO MINERO – SONAMI – BHP Billiton – Antofagasta Minerals –MITSUI – Proveedores – AIA – AMTC –Fundación Chile – PUC	\$ 2.700	\$ 2.492	\$ 5.192
Innovación e I&D Empresarial para Programas Estratégicos Nacionales de Minería Alta Ley	CORFO	Asociados a los proyectos	\$ 600	\$ 400	\$ 1.000
Programa Tecnológico Estratégico para la creación y adopción de estándares Internacionales para la interoperabilidad minera (SOMIN)	CORFO	Codelco, Antofagasta Minerals, Ministerio de Minería, Instituto Nacional de Normalización, Global Mining Standards and Guidelines, universidades y centros tecnológicos nacionales e internacionales, asociaciones gremiales de proveedores.	\$ 2.500	\$ 1.667	\$ 4.167



PROGRAMA ESTRATÉGICO – MINERÍA ALTA LEY

1.- Procesamiento y Recuperación de Nuevos Elementos de Valor de Relaves Mineros

Ejecutor: CORFO

■ Organismos Asociados: MINISTERIO DE MINERÍA

IMPACTOS

12.750 ton/año de
Cu equivalente y
10 proveedores de
clase mundial
al 2025

■ Descripción

Definir un esquema tecnológico genérico para la recuperación rentable de elementos estratégicos y de valor desde depósitos de relaves, considerando una disposición que cumpla con la normativa medioambiental vigente.

Este esquema será puesto a disposición de la industria minera por medio de la transferencia de capacidades tecnológicas para el desarrollo de nuevas áreas productivas de la minería y el desarrollo de nuevos proveedores.

- Presupuesto total: **MM \$2.143**
- Aporte FIE: **MM \$ 1.500**

■ Resultados

- Estudio de mercado y estrategia de comercialización para elementos estratégicos
- Pruebas de técnicas de sondaje de bajo costo
- Desarrollo de pruebas metalúrgicas
- Caracterización de los productos y residuos generados
- Selección de tecnologías de recuperación de elementos de valor
- Definición de metodología genérica para evaluación de futuros proyectos
- Desarrollo de manuales de uso público para la caracterización y recuperación de elementos de valor de tranques de relaves



PROGRAMA ESTRATÉGICO – MINERÍA ALTA LEY

2.- Centro de Transferencia para la Formación Técnica en Minería Ejecutor: CORFO

- Organismos Asociados: MINEDUC, MIN TRABAJO, CONSEJO MINERO, FUNDACION CHILE

IMPACTO

5% de aumento de productividad de la mano de obra al 2025

Descripción

Contribuir a mejorar la productividad del sector minero, acelerando el cierre de las brechas de capacidades de las instituciones de formación para el trabajo y su articulación con el mundo productivo a través de la creación de un Centro de Transferencia para la Formación Técnica en minería

- Presupuesto total: **MM \$5.000**
- Aporte FIE: **MM \$2.600**

Resultados

- 20 Liceos EMTP, 7 IES, TNS Y 10 OTECs mejoran la pertinencia y calidad de sus programas/ especialidades en minerías.
- Directivos, instructores y docentes de instituciones de formación técnica capacitados según estándares de formación ajustados de acuerdo a estándares laborales.
- 12 especialidades/programas para la formación TP en minería probadas y transferidas a procesos de enseñanza-aprendizaje de instituciones beneficiarias.
- 5.100 jóvenes por año estudiando programas TP en minería vinculados a instituciones beneficiarias (1.800 EMTP, 300 IES TNS y 3.000 OTEC).
- 100% de la matrícula egresada de programas con sello CCM realizan prácticas laborales en el sector minero.



PROGRAMA ESTRATÉGICO – MINERÍA ALTA LEY

5.- Plataforma de Referencia Ambiental Ejecutor: Ministerio de Medio Ambiente

Organismos Asociados: CORFO

IMPACTO

Disminución de los costos de inversión de proyectos por U\$750 millones al 2025

Descripción

Creación de un Instituto Tecnológico y Centro de Referencia Ambiental (ITCRA), que cumpla la misión de asegurar la calidad de la información ambiental química y biológica y cumpla con las siguientes características:

- La más alta capacidad de medición en Chile para matrices ambientales de agua, aire, suelo y bioensayos.
- Desarrollará y aplicará metodologías y procedimientos para asegurar la confiabilidad de información ambiental.
- Asegurará la trazabilidad de las mediciones ambientales a los patrones de la Oficina Internacional de Pesos y Medidas (BIPM).
- Capacitará y diseminará metodologías y procedimientos que aseguran la confiabilidad de las mediciones ambientales.

Presupuesto total: **MM \$22.894**

- Aporte FIE:
 - Etapa I: Estudio : **MM \$ 320**
 - Etapa II: Puesta en Marcha: **MM \$5.680**

Resultados

- Se espera que la mejor confiabilidad de las mediciones ambientales contribuya a movilizar 727 millones de dólares en inversión en el sector minería.
- Al segundo año de puesta en marcha se implementarán rondas de Intercomparación que permitirán medir la confiabilidad de las mediciones de los laboratorios ambientales.
- A 10 años se espera lograr un 95% de confiabilidad en las mediciones demostradas por los laboratorios en rondas de Intercomparación.



1.- Centro Regional de Reparación de Motores de Alta Potencia para la Minería

▪ Objetivo

Inversión en un Centro Regional de Reparación de Motores de Alta Potencia para faenas mineras del país y el cono sur.

- Localización: **II Región de Antofagasta**
- Monto de la Inversión: **MM US\$ 33**
- Subsidio Corfo: **MM US\$ 1,5 (5%)**
- Instrumento postulado: IFI de Inversiones Tecnológicas



Empresa: Cummins

Impacto esperado:

- ❖ **Reducción de un 23%** costos de operación.
- ❖ **Reducción de un 30%** del tiempo de reparación de motores (traslado y tecnología).
- ❖ **Aumento de un 100%** en la duración de los motores reparados.
- ❖ **91 nuevos empleos directos** (técnicos, supervisores e instructores).
- ❖ Apoyo al desarrollo de **27 proveedores** en capacitación e infraestructura tecnológica.
- ❖ **Desarrollo de un Centro de Formación** para proveedores y trabajadores con Certificación Cummins de nivel internacional.
- ❖ Incorporación de un **Laboratorio de Análisis de Aceite** en Alianza con Universidad de Antofagasta y/o UCN.
- ❖ **Alianzas con CFTs** para incorporar las nuevas tecnologías en las mallas curriculares



2.- Construcción de una Planta de Producción de Tierras Raras

■ Objetivo

Construir la primera planta de producción de óxido de tierras raras proveniente de arcillas iónicas.

- Localización: **Penco, Región del Bío Bío**
- Monto de la Inversión: **MM US\$50**
- Subsidio Corfo: **MM US\$ 1,5 (5%)**
- Instrumento postulado: Bienes Públicos



Empresa: Bio Lantánidos

Impacto esperado

- ❖ **Posiciona a Chile como un país productor de tierras raras, en un mercado global de escasos proveedores y de demanda creciente**, cuyo valor actual es de MMUS\$5.000.-
- ❖ **Aumenta en 15 elementos** la matriz de principales minerales exportados por el país.
- ❖ **Aumento de 75 a 95%** el índice de recuperación de óxido, a través de creación y adaptación de tecnología.
- ❖ **400 nuevos empleos directos**, (profesionales, técnicos, administrativos), en 5 plantas.
- ❖ **Convenio con Universidad de Concepción e Instituto Virginio Gómez** para cursos de especialización en tierras raras.

Muchas gracias

**Fondo de Inversión Estratégica
2016**