Comisión Nacional de **Productividad**

Entrega del Informe sobre Productividad en la industria minera del cobre en Chile

Santiago de Chile

Junio 22, 2017

Agenda

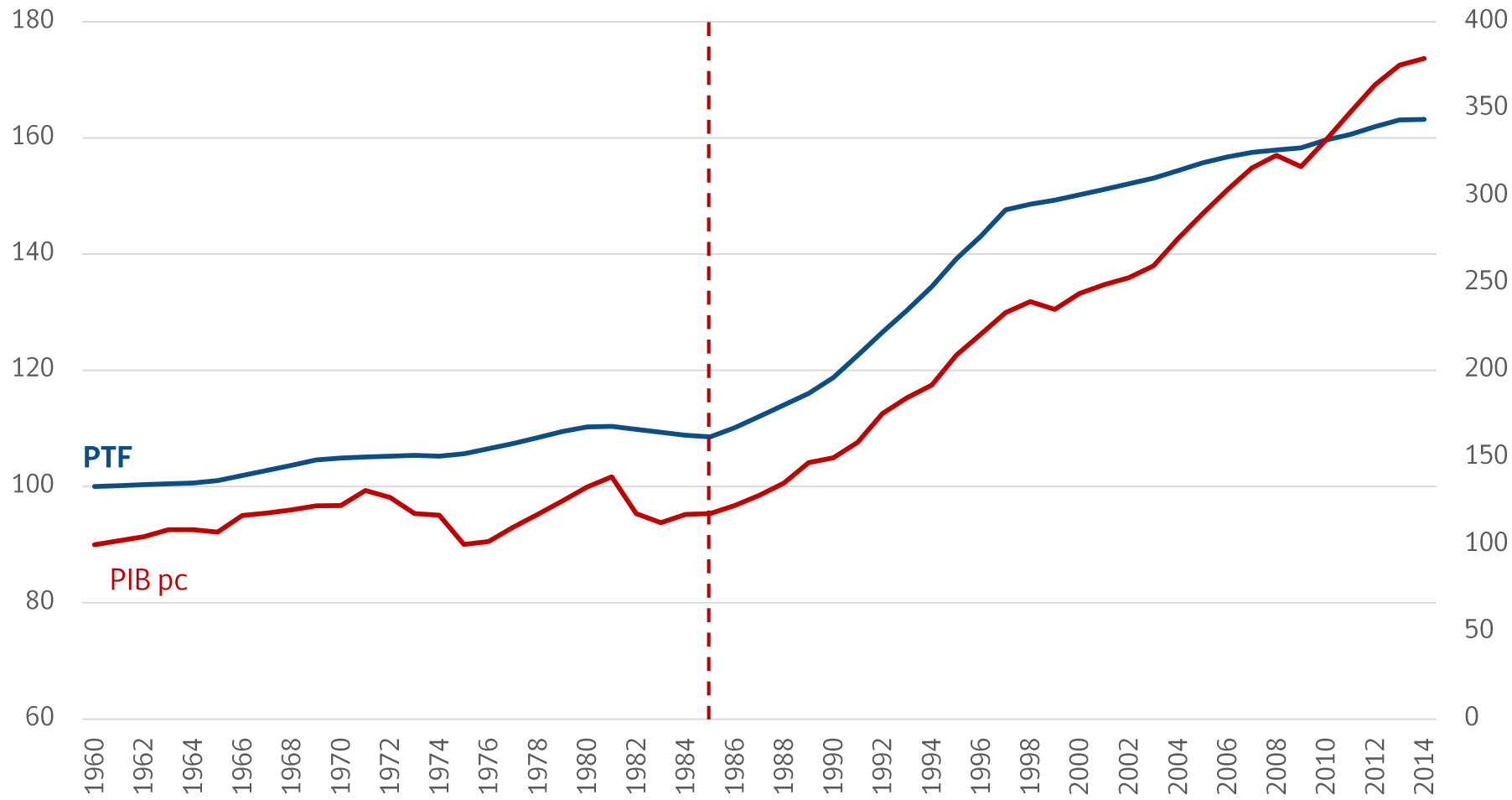
- Introducción
- Evolución y nivel de la productividad agregada en la Gran Minería
- Recomendaciones: Una Estrategia Minera para Chile
- Siguientes pasos

La Comisión Nacional de Productividad

- Creada en Julio de 2015, pretende ser **permanente**
- 8 consejeros independientes; con pequeño equipo técnico
- Convocado para hacer **recomendaciones** (basado en evidencia)
- Investigaciones finalizadas
  - Agenda de Agendas de Productividad
  - Estudio anual de productividad 2016
  - **Minería**
- Investigaciones en curso
  - Participación laboral femenina (Agosto 2017)
  - Competencias Laborales (Audiencias Públicas: Septiembre 2017)
  - Tecnologías Disruptivas y E. Colaborativas (Diciembre 2017)
  - Estudio anual de productividad 2017 (Diciembre 2017)

Comisión Nacional de **Productividad**

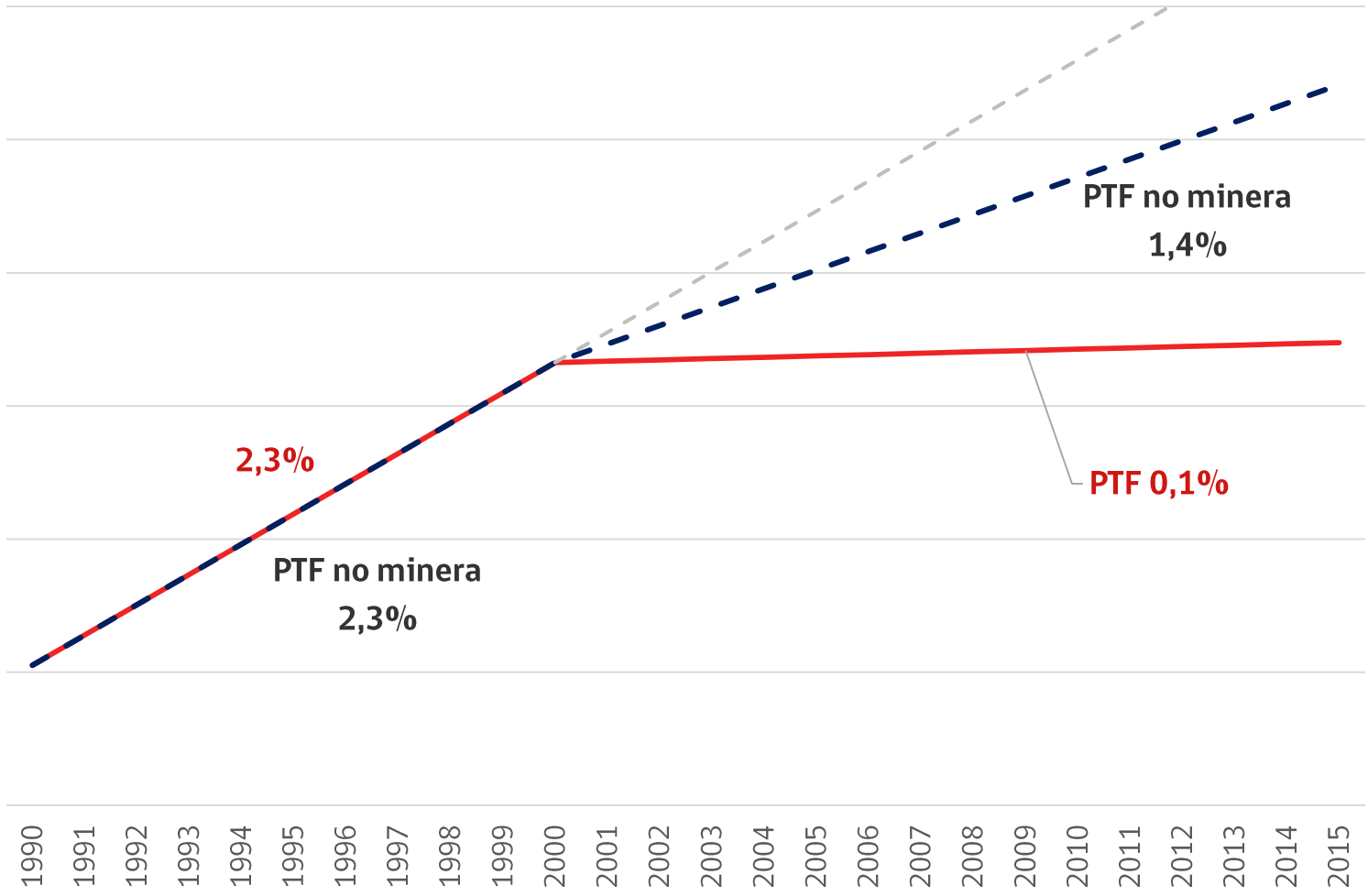
La productividad está detrás del éxito chileno de los últimos 30 años



Fuente: The Conference Board. 2016. The Conference Board Total Economy Database
http://www.conference-board.org/data/economydatabase/

Comisión Nacional de **Productividad**

Preocupante desaceleración desde 2000 en gran parte debido a la caída en la productividad minera



Fuente: Informe Anual de Productividad (Comisión Nacional de Productividad, 2016)

Comisión Nacional de **Productividad**

Mandato: que Chile no sólo sea líder mundial en producción de cobre si no líder mundial en su productividad

- Estudio **mandatado** por el gobierno.
- Estudio colaborativo entre CNP, Ministerio de Minería, Cochilco, Consejo Minero, Fundación Chile y con apoyo de consultora Matrix.
- Compara 12 faenas chilenas de la Gran Minería del Cobre con las minas de mejor práctica en Australia, Canadá, Estados Unidos, Perú y Suecia (nuestra muestra es el 30% de la producción mundial)
- Se realizaron 500 entrevistas entre las 12 principales faenas chilenas, 7 extranjeras, proveedores, contratistas, instituciones del área y expertos.

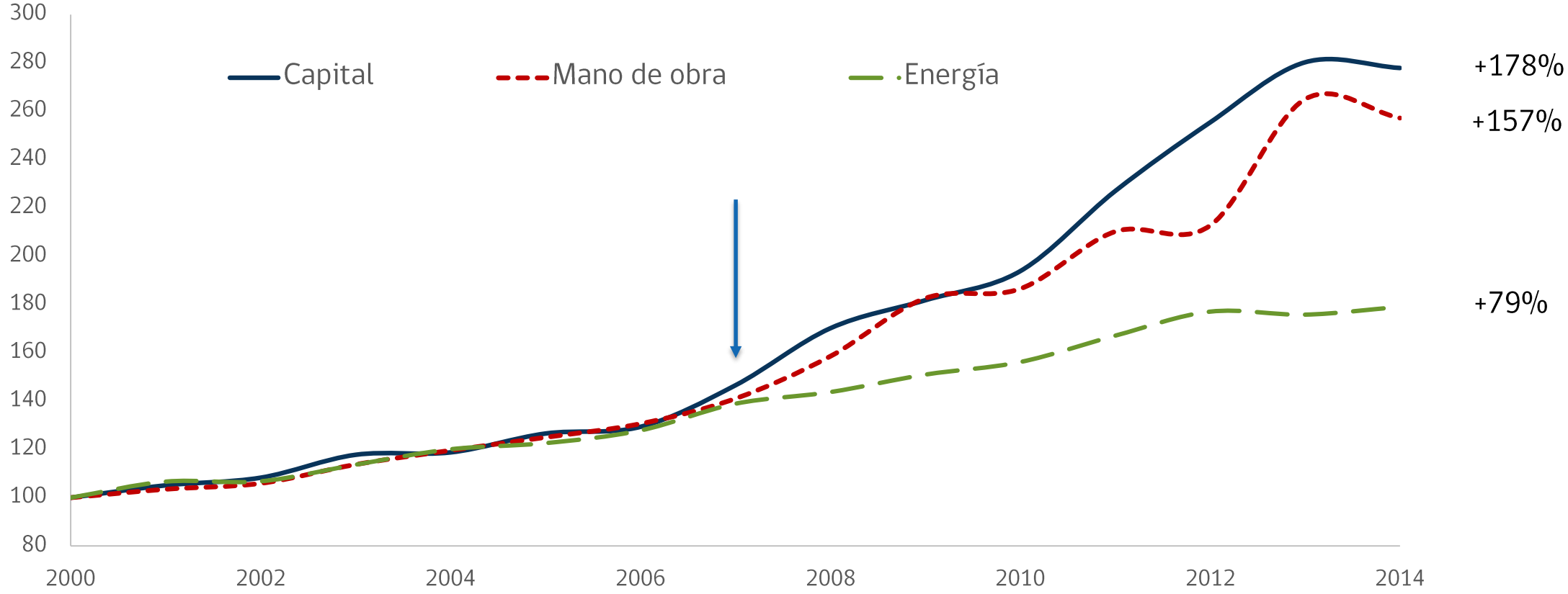
Comisión Nacional de **Productividad**

Productividad de la Gran Minería de Cobre

- El informe final contiene los siguientes capítulos:
  - Primera Parte: Caracterización de la Gran Minería del Cobre
    - Capítulo 1: La Gran Minería del Cobre en Chile
    - Capítulo 2: Evolución de la productividad en la Minería del Cobre (2000–2014).
    - Capítulo 3: Análisis de brechas de la Gran Minería del Cobre (2015)
    - Capítulo 4: Proveedores – Caracterización y Productividad
  - Segunda Parte: Análisis de la Productividad en la Gran Minería del Cobre
    - Capítulo 5: Recursos Energéticos e Hídricos en Minería
    - Capítulo 6: Minería y Comunidades
    - Capítulo 7: Aspectos Laborales y Seguridad Minera
    - Capítulo 8: Exploración en Minería
    - Capítulo 9: Mediana Minería
    - Capítulo 10: Proveedores: Barreras a la Productividad y Recomendaciones
    - Capítulo 11: Una Estrategia Minera para Chile

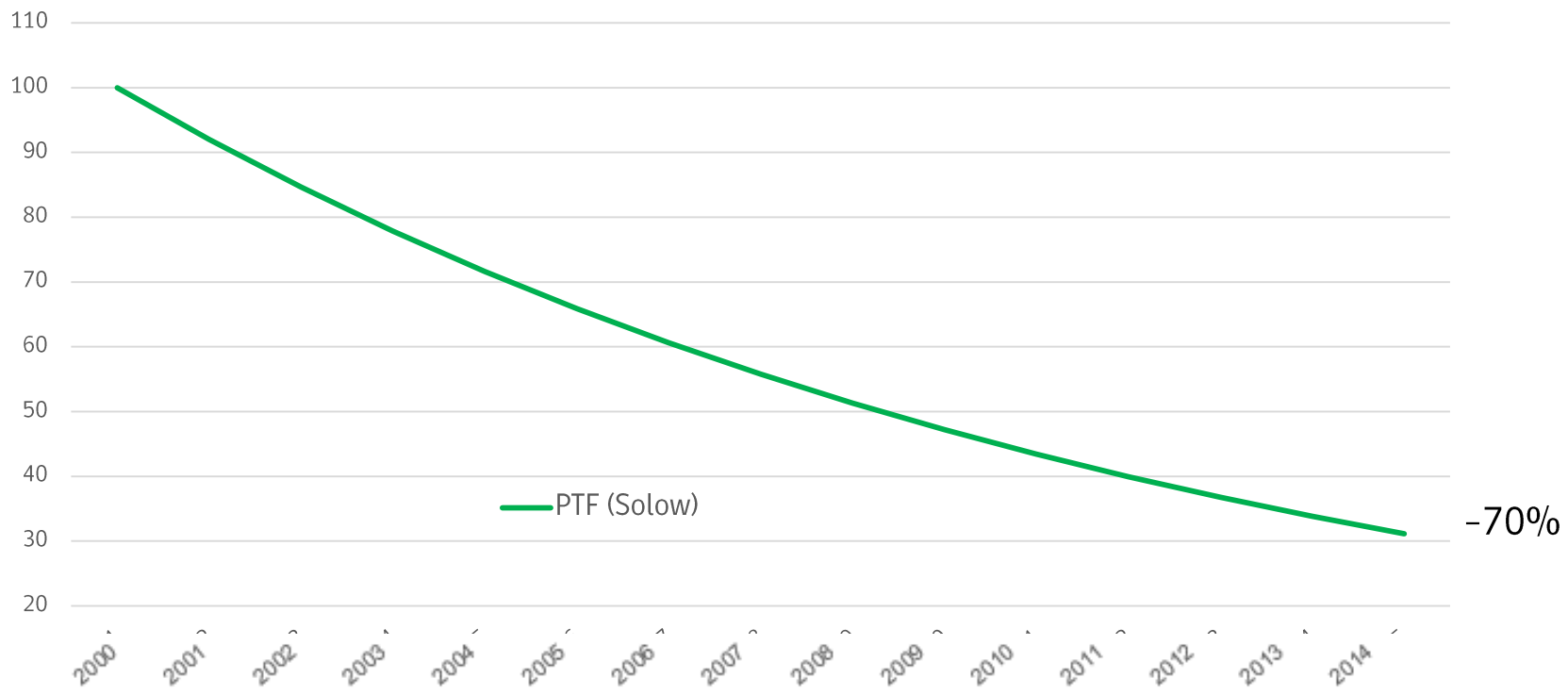
Comisión Nacional de **Productividad**

Producir 19% más de cobre entre 2000 al 2014 requirió mover 119% más de material, 178% más de equipos, 157% más mano de obra y 79% más de energía.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Cochilco.

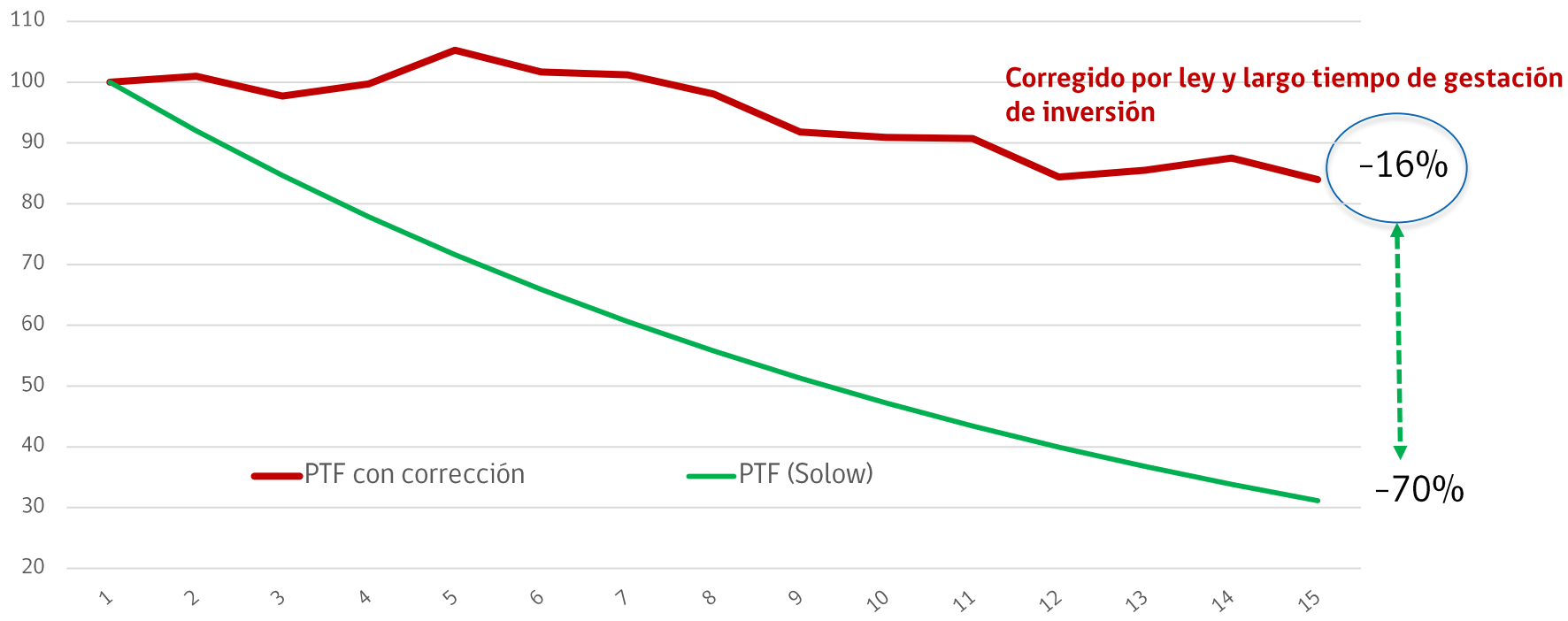
Evolución de la productividad total de factores Gran Minería Chile



-70%

Fuente: CNP (2016) Informe de Productividad Anual 2016: Una mirada a largo plazo

Evolución de la productividad total de factores
Gran Minería Chile



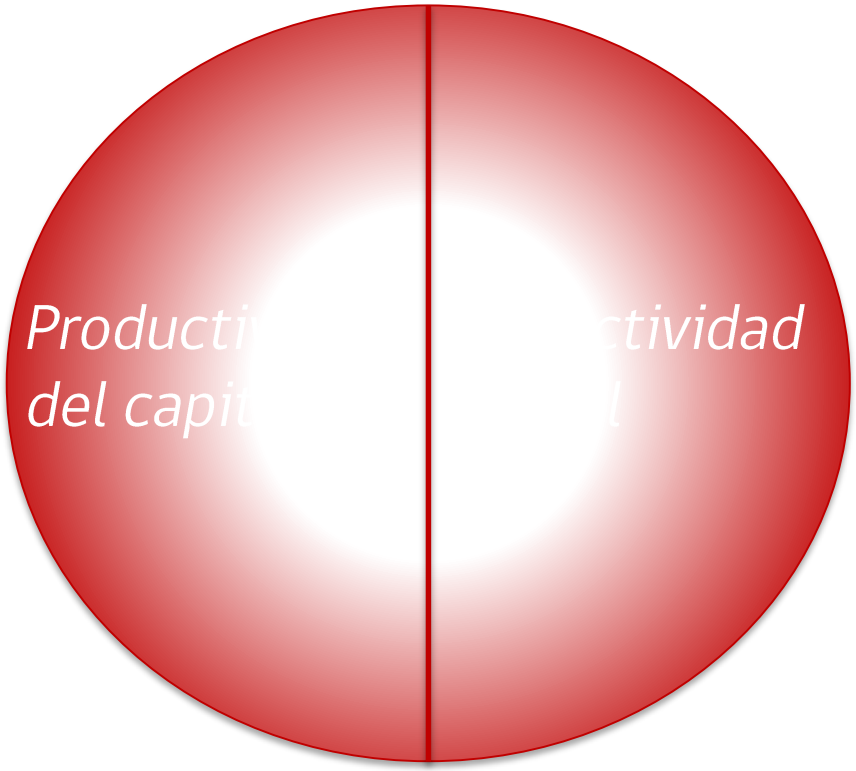
Fuente: Elaboración propia en base a datos microeconómicos de Cochilco y CNP (2016)

Capítulo 3: “benchmarking” nacional e internacional 2015
DOS productividades i) uso de capital y ii) uso de mano de obra.

Indicadores de productividad de capital
(tool in use)

OEE: % Eficiencia en el uso de los activos:

- Disponibilidad: % tiempo disponible / tiempo total
- Utilización efectiva: % tiempo utilizado / tiempo disponible
- Rendimiento: Material movido / capacidad de movimiento



Indicadores de productividad laboral
(tool in hand)

- kTon de material movido por HT(*).
- kTon de mineral procesado por HT.
- kTon de cobre fino producido por HT.
- % de tiempo efectivo de operadores y mantenedores.

Comisión Nacional de **Productividad**

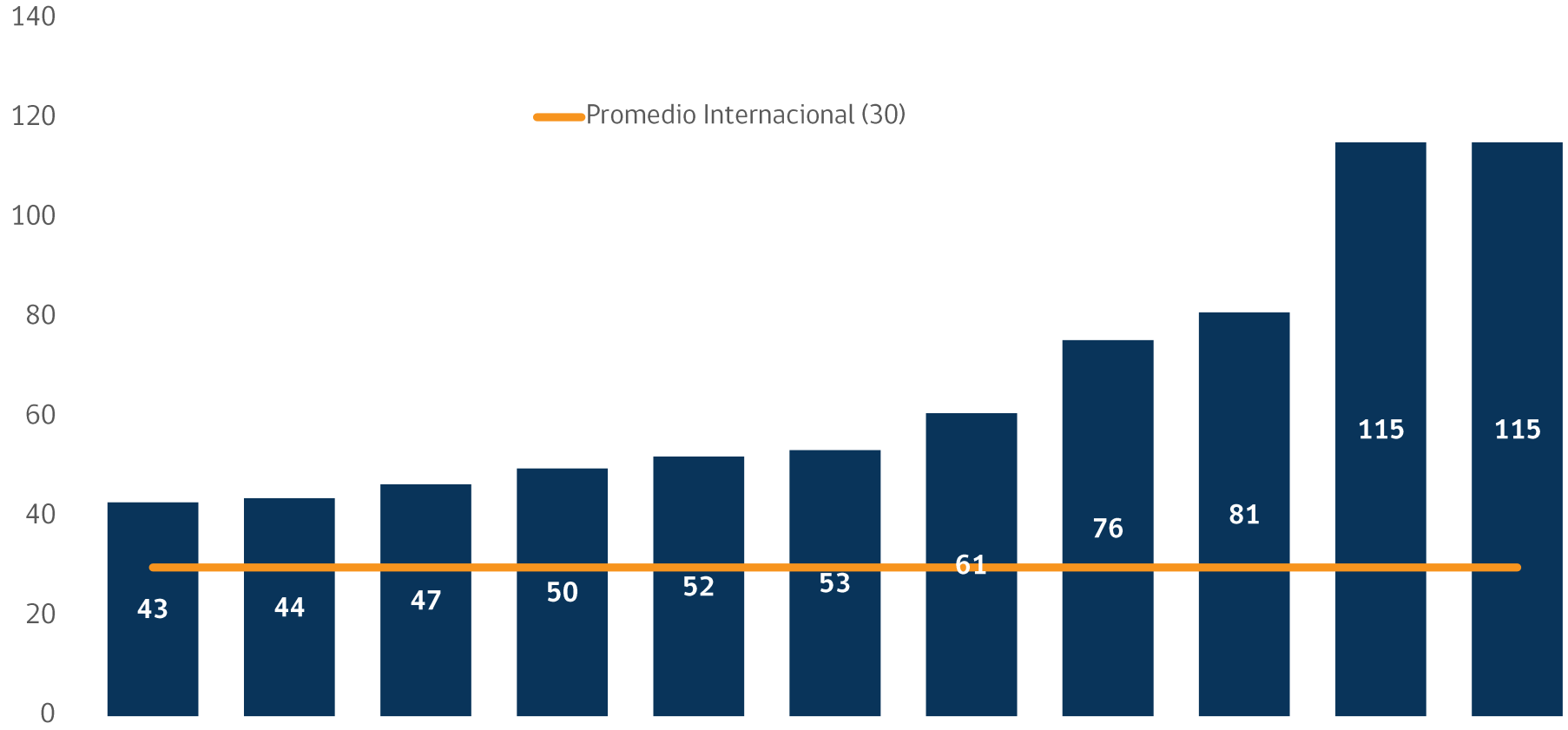
En Chile los equipos se ocupan 10-15% menos que en las faenas de mejor práctica en el exterior – y hay gran dispersión

	Disponibilidad (horas disponibles al día)		Eficiencia de activos (horas de uso en día)	
	Chile	Internacional	Chile	Internacional
Carguío	18,5 (20,4 – 17,3)	21,6	13,4 (16,1 – 9,2)	16,6
Molienda	20,5 (22,4– 18,0)	23,0	20,2 (22,3 – 17,4)	22,8

Fuente: Informe de Productividad en La Gran Minería del Cobre (2017).
Nota: Rangos entre paréntesis representan mínimos y máximos nacionales

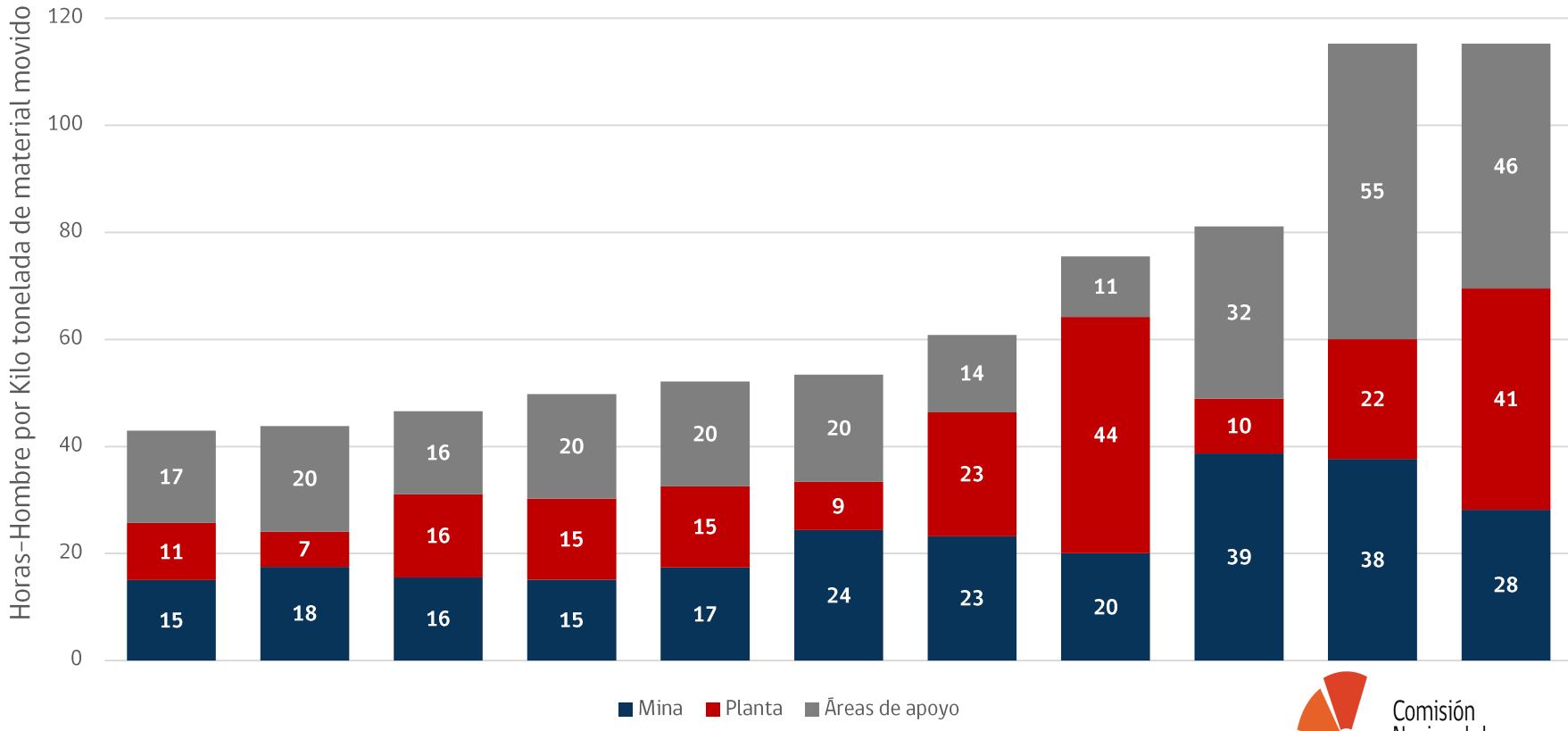
Comisión Nacional de Productividad

Hay faenas en Chile en que se requiere más que el doble de HH por K ton que la mejor nacional, y esta ocupa 1/3 más trabajadores que el promedio de mejor práctica internacional



Fuente: Elaboración propia en base a informe de MatrixConsulting.

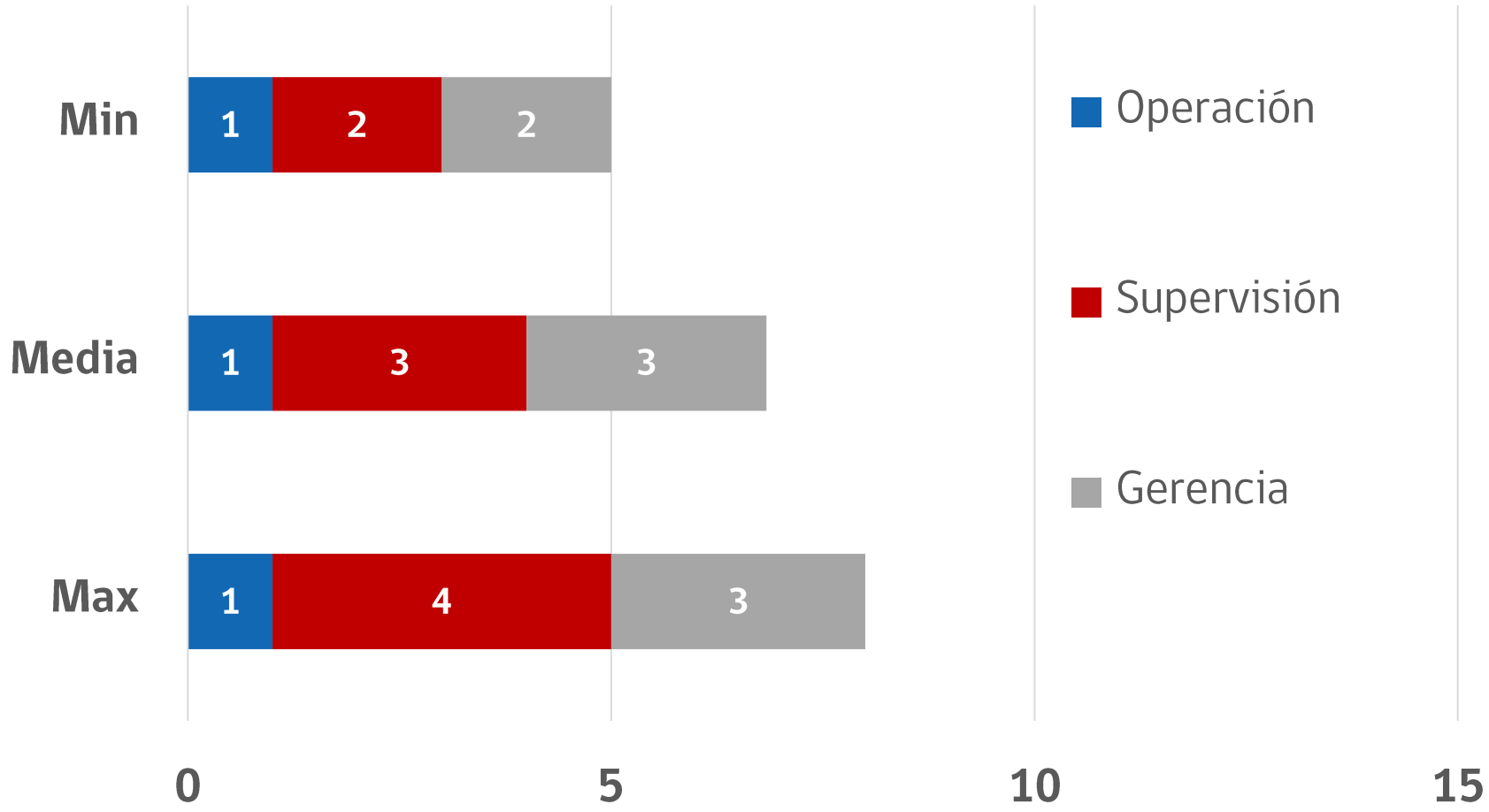
Por cada hora hombre en mina hay 1,8 horas hombre en las demás áreas versus 1,3 en las mejores internacionales



Fuente: Informe de Productividad en La Gran Minería del Cobre (2017).

Comisión Nacional de Productividad

Existen muchas capas jerárquicas en faenas chilenas



Fuente: Informe de Productividad en La Gran Minería del Cobre (2017).

Comisión Nacional de **Productividad**

Hallazgos y espacios de mejora

Los múltiples hallazgos del estudio permiten distinguir brechas y espacios de mejora en los siguientes tres aspectos:

- (1) Bienes públicos: mejorar la eficiencia de la gestión pública y calidad regulatoria
- (2) Bienes club / sectoriales: mayor colaboración y coordinación entre empresas entre sí, con sus contratistas y proveedores, y con las comunidades.
- (3) Bienes privados: gestión de las empresas según las mejores prácticas internacionales

Una Estrategia Minera de 3 pilares: público, sectorial, privada

Las 53 recomendaciones **unánimes** de la CNP se organizan en torno a los primeros 2 pilares (bienes públicos y bienes sectoriales) por cuanto el Estado es el responsable de aliviar frenos derivados de regulaciones a través de mejores políticas públicas y puede actuar como coordinar y/o catalizar en el caso de los bienes club.

Cada pilar se distribuye en torno a 6 campos de acción y plazos (Corto, Mediano, Largo)

Recomendaciones Bienes públicos por campo de acción (parte 1/2)

- (1) Acortar el plazo de aprobación o rechazo de proyectos a 3 años
  - Corto plazo: Reglamento Plantas Desaladoras
  - Mediano plazo: Implementar recomendaciones Consejo SEIA
  - Largo plazo: Oficina de Grandes Proyectos

- (2) Elevar la Exploración minera
  - Mediano plazo: Aumento de patente y contraprestaciones para rebaja
  - Largo plazo: Implementación del amparo mixto (patente + trabajo)

- (3) Facilitar la Continuidad operacional
  - Corto plazo: Toma de razón de la DT de las jornadas 4x4, 7x7
  - Mediano plazo: Pactos de adaptabilidad

Nota: Lista no exhaustiva

Comisión Nacional de **Productividad**

Recomendaciones Bienes públicos por campo de acción (parte 2/2)

- (4) Potenciar el Mercado Laboral Minero
  - Corto plazo: Extensión de Jornadas Excepcionales de mandante a contratista
  - Mediano plazo: Pasaporte Minero

- (5) Fortalecer el Capital Humano
  - Corto plazo: Capacitación en habilidades blandas y polifuncional
  - Mediano plazo: Pertinencia de capacitación y carreras

- (6) Continuar avanzando en Seguridad
  - Corto plazo: Curso de seguridad común y válido
  - Largo plazo: Trabajo en Altura

Nota: Lista no exhaustiva

Comisión Nacional de **Productividad**

Recomendaciones Bienes club / sectoriales por campo de acción (parte 1/2)

- (1) Facilitar la Innovación
  - Largo plazo: Espacios de Prueba y Protocolos de Interoperabilidad

- (2) Aprovechar escala compartiendo Infraestructura
  - Mediano plazo: Desaladoras para varias faenas
  - Largo plazo: Acceso a infraestructura privada a la mediana minería y Esfuerzo multimodal en vías de transporte y logística

- (3) Seguir avanzando en relaciones empresa-proveedores
  - Mediano plazo: Homologación de criterios para la acreditación

Nota: Lista no exhaustiva

Recomendaciones Bienes club / sectoriales por campo de acción (parte 2/2)

- (4) Facilitar la relación empresa-comunidades
  - Corto plazo: Guía de participación para grandes proyectos
  - Mediano plazo: Implementación recomendaciones Consejo SEIA y Comisión Engel
  - Largo plazo: Alianza Valor Minero, mecanismo de relacionamiento y arbitraje

- (5) Impulsar la Mediana Minería
  - Mediano plazo: Conexión con el mercado financiero
  - Largo plazo: Modernización ENAMI

- (6) Dar continuidad y seguimiento a intervenciones público-privadas
  - Largo plazo: Alta Ley, Plataforma de Innovación Abierta

Nota: Lista no exhaustiva

Comisión Nacional de **Productividad**

Bienes privados – Sugerencias a empresas

1. Reducir las capas jerárquicas
2. Cambiar la cultura "controlista" de gestión, que reduce iniciativa (corta las alas de los de abajo), diluye responsabilidad y eleva los costos.
3. Demasiada supervisión es dedicada a tareas administrativas (llenar papeles y documentar trabajo) a expensas de mejor planificación y organización del trabajo.
4. Mejorar la adhesión y cumplimiento de planes.
5. Instaurar una cultura meritocrática aumentando la movilidad profesional (de operarios a supervisores y de supervisores a la plana ejecutiva).
6. Generar incentivos vinculados a la productividad global de la operación y no a metas parciales por fase del proceso.

Nota: Lista no exhaustiva

Comisión Nacional de **Productividad**

Implementación y Secuencialidad de la Estrategia Minera

3 principios claves:

- A cargo de un Ministerio multisectorial por el nivel de esfuerzo conjunto de agencias gubernamentales y la coordinación necesaria
- Definición de un plan de acción con organismos responsables, prioridades, metas y plazos
- Ordenamiento de las intervenciones según complejidad (administrativo y legal)

Siguientes pasos

- Publicación del informe en la web de la CNP (hoy)
- Gobierno se compromete a indicar cuáles de las recomendaciones implementará, y las razones para descartar las que no.
- La Comisión está disponible para apoyar al Gobierno en la implementación de las recomendaciones que éste decida llevar a cabo.

Comisión
Nacional de
Productividad

Muchas Gracias

consultascnp@cnp.gob.cl

www.comisiondeproductividad.cl