

Claves de la Productividad para Optimizar la Ejecución de Grandes Proyectos



Productividad



Reactivación del Ciclo Minero

El país vive una reactivación relevante de la actividad minera, impulsada principalmente por proyectos de reposición (47%) y de expansión (34%), lo que configura una cartera de inversión de gran magnitud para los próximos años.

63%

de la cartera minera corresponde
a actividades de construcción

Fuente: Catastro Trimestral CBC (Q1 2026), Gerencia de Estudios CChC



Infraestructura

Obras viales, puentes y conectividad para la operación.



Energía

Proyectos de generación, transmisión y suministro eléctrico.



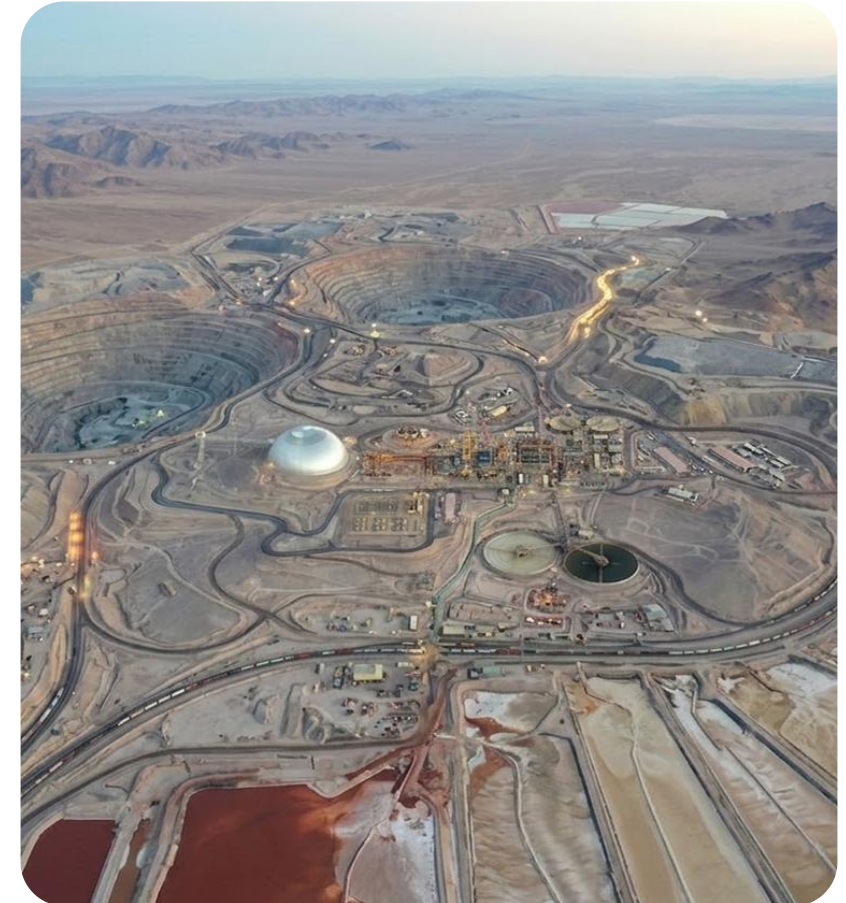
Obras Civiles

Plantas, edificación industrial y montaje asociado.



Aguas

Infraestructura hídrica, desalación y conducción.



Esta reactivación plantea grandes desafíos de ejecución para toda la industria de la construcción.

Productividad

La productividad en los grandes proyectos mineros dejó de ser un objetivo de optimización operativa es en una condición de sostenibilidad económica y ambiental.

Hoy, un megaproyecto minero no falla por la viabilidad de los yacimientos, sino por la incapacidad de ejecutarse dentro de los costos y plazos previstos.



Productividad

"La productividad es el santo grial para mejores resultados de nuestros proyectos y de las empresas"

DIAGNÓSTICO MACRO COMPARTIDO

Se requiere implementación a la medida, no existe una única solución

- Es multifactorial
- No se puede copiar
- Lo que funciona en una cultura no funciona en otra
- Lo que funcionaba en un momento, hoy ya no

¿Cómo Mejorar?

Si nadie lo sabe, solo nos queda desarrollarlo por nosotros mismos.

Ideación, prueba y error.

El patrón que la industria no ha podido romper

En algunos aspectos, lo más triste de estos grandes fracasos es que casi siempre supimos que era lo correcto, pero por diversas razones no lo hicimos.

Edward W. Merrow | Fundador y Presidente, IPA (Independent Project Analysis, Inc.) | Revista Project Manager, art. Speed Kills, Dic/Ene 2012, pag. 18



**El 65% de los
megaproyectos
falla**



**30 años
repitiendo lo
mismo**



**El daño se
hace al inicio**

¿Cómo se mide la productividad?

$$PML_t = (Y / L)_t$$

Productividad Media Laboral (PML) representa el aporte medio de cada trabajador en el valor agregado de la producción.

Se calcula como el cociente entre el **PIB de la actividad (Y)** y el **número de empleados (L)** en el año correspondiente.

En nuestra industria:

Se mide como el **PIB por hora-hombre**.

$$PIB_{HH} = f(A, K, H)$$

f(Productividad, Capital Físico, Capital Humano)

"Al final del día "Como los insumos o variables de entrada se combinan y optimizan (La Cadena de valor) y gestionar la "A" que representa la productividad y la innovación (las ideas) que nos permite transformar", son la clave para generar el valor final PIB (HH)"

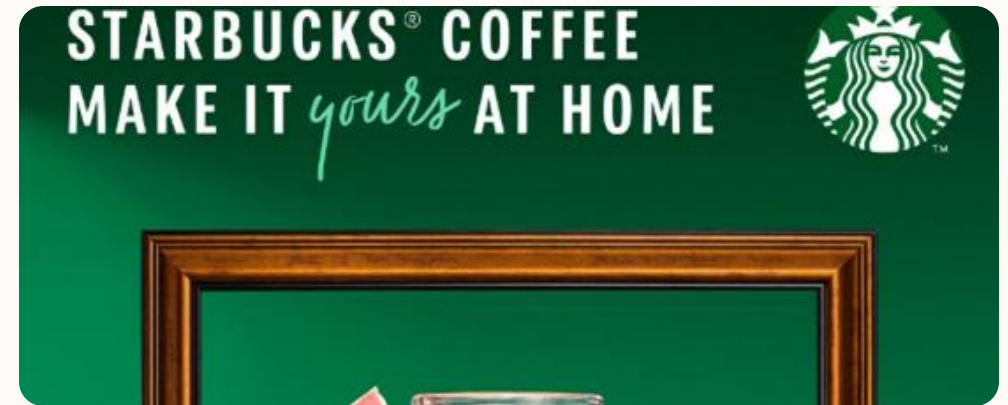
Cadena de Valor e Innovación

¿Podemos valernos solos?

Preparamos un café y desayuno cada mañana por un costo insignificante, pero reconstruirlo desde cero en aislamiento total es una tarea imposible:

- No sabemos identificar ni cultivar el trigo, ni criar ganado para obtener leche.
- Desconocemos cómo cosechar y tostar el grano, hacer fuego o fabricar una tostadora, etc.

Nuestra capacidad aislada es insuficiente para sobrevivir con comodidad, quizás podamos en situaciones extremas llegar a sobrevivir, pero con un nivel de eficiencia claramente inferior



La Red Invisible

Especialización y Colaboración

La riqueza y el bienestar moderno provienen de millones de personas que comparten ideas, se especializan y colaboran de manera invisible.

Las "ideas", la división y la colaboración del trabajo hacen posible lo imposible.

¿Qué es la Cadena de Valor?

*Conjunto de actividades interconectadas que transforman recursos en valor entregado al cliente
— cada eslabón suma o resta al resultado final del proyecto.*



- Principales actores
- Recursos por etapa
- Indicadores
- Problemáticas

Para aumentar la productividad no necesitamos operar más rápido y arriesgar la seguridad, necesitamos ver la película completa.

Importancia de la Cadena de Valor

 **Sobre Costo promedio +79%**

Proyectos sobre budget en promedio. Solo 25% termina dentro del 10% del presupuesto original.

 **Retraso promedio +52%**

Demora promedio respecto al plazo inicial. 77% de los megaproyectos llega 40% o más tarde.

 **Mejora con BIM + integración -20%**

Reducción en tiempos de proyecto y -15% en costos al implementar BIM con integración temprana de equipos.

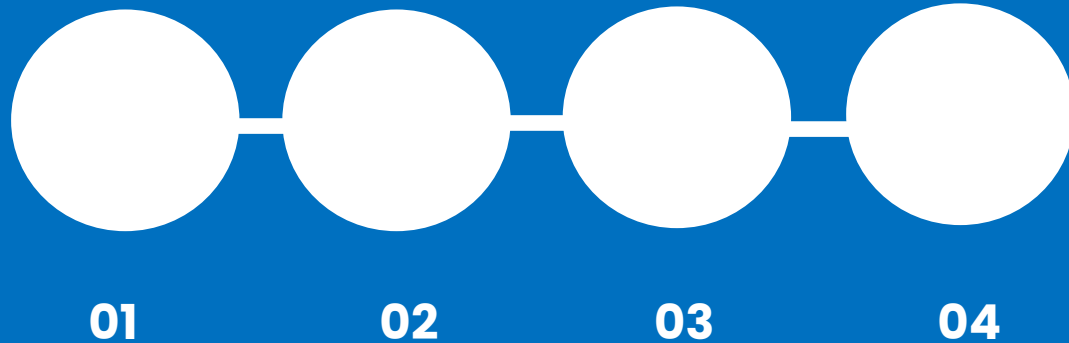
 **Brecha de productividad 0,4%**

CAGR de productividad en construcción 2000-2022, vs 3,0% manufactura y 2,0% economía total.

Nuestro Foco: mirar la cadena completa

Con Value Stream Mapping (VSM)

Una sola cadena con cada iniciativa en su lugar



Lo que permite Identificar oportunidades de mejoras como:

Integración Temprana de proveedores y empresas constructoras

Evaluación de implementación de **Contratos Colaborativos**

Incorporación de **innovación o herramientas tecnológicas** en los procesos que fortalezcan la toma de decisiones y gestión de proyectos.

Ecosistema de Integración

Gestión de Riesgos

Alineación de Actores Clave

La integración temprana transforma la relación secuencial tradicional en un modelo relacional centrado en un contrato único de incentivos.

- ✓ **Alineación Estratégica:** Unifica objetivos entre mandante, proyectistas y ejecutores.
- ✓ **Aportes de Constructibilidad:** Incorpora la experiencia de campo en etapas preliminares de diseño.
- ✓ **Mitigación Anticipada:** Identifica interferencias e imprevistos antes de la fase de construcción.



La construcción viabiliza el 63% de la minería

Integrar capacidades para la materialización de los proyectos

Diagnóstico y Desafíos

01

Soporte del Ciclo Minero

La construcción es el soporte físico indispensable para viabilizar el desarrollo del ciclo minero.

02

Visión de Conjunto

Para elevar la productividad se exige ver la película completa de la cadena de valor.

03

Ineficiencia Actual

El modelo de relación actual genera ineficiencias críticas que destruyen valor en la ejecución.

Llamado a la Acción

La viabilidad del nuevo ciclo minero depende de nuestra capacidad para viabilizar los proyectos. La CChC articula la especialización y colaboración del gremio junto a la gran minería.

Nuestra Propuesta de Acción:



1. Integración Temprana y Contratos Colaborativos

Diseño constructivo desde el primer día para reducir 20% en plazos y 15% en costos (BIM + VSM).



2. Competencias y Capital Humano de Contratistas

Capacitación y certificación técnica adaptada a los perfiles específicos requeridos por la minería.



3. Ecosistema de Mesas de Trabajo Colaborativo

Co-diseño de infraestructura, agua y energía bajo estándares de clase mundial para asegurar plazos.

Claves de la Productividad para Optimizar la Ejecución de Grandes Proyectos



Productividad

