

MINERÍA

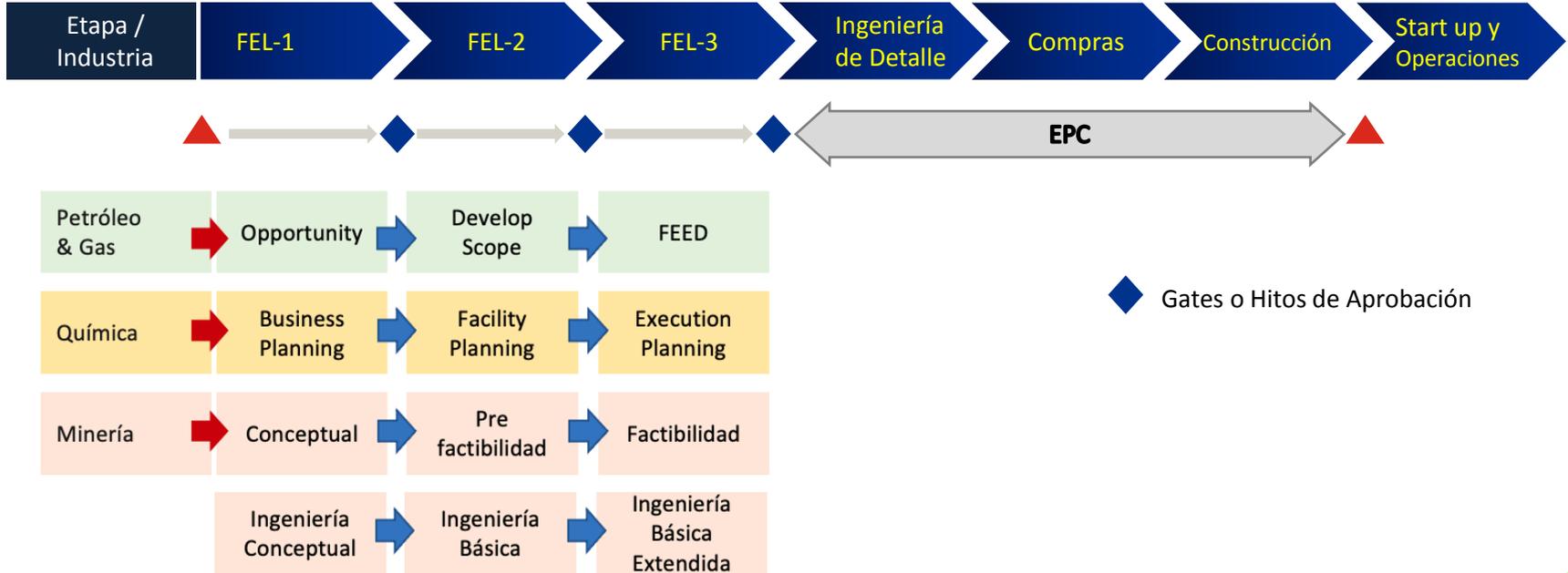
El desafío de la Ingeniería

Ante una potencial demanda de la industria minera

Etapas de Ingeniería en los proyectos de I&C

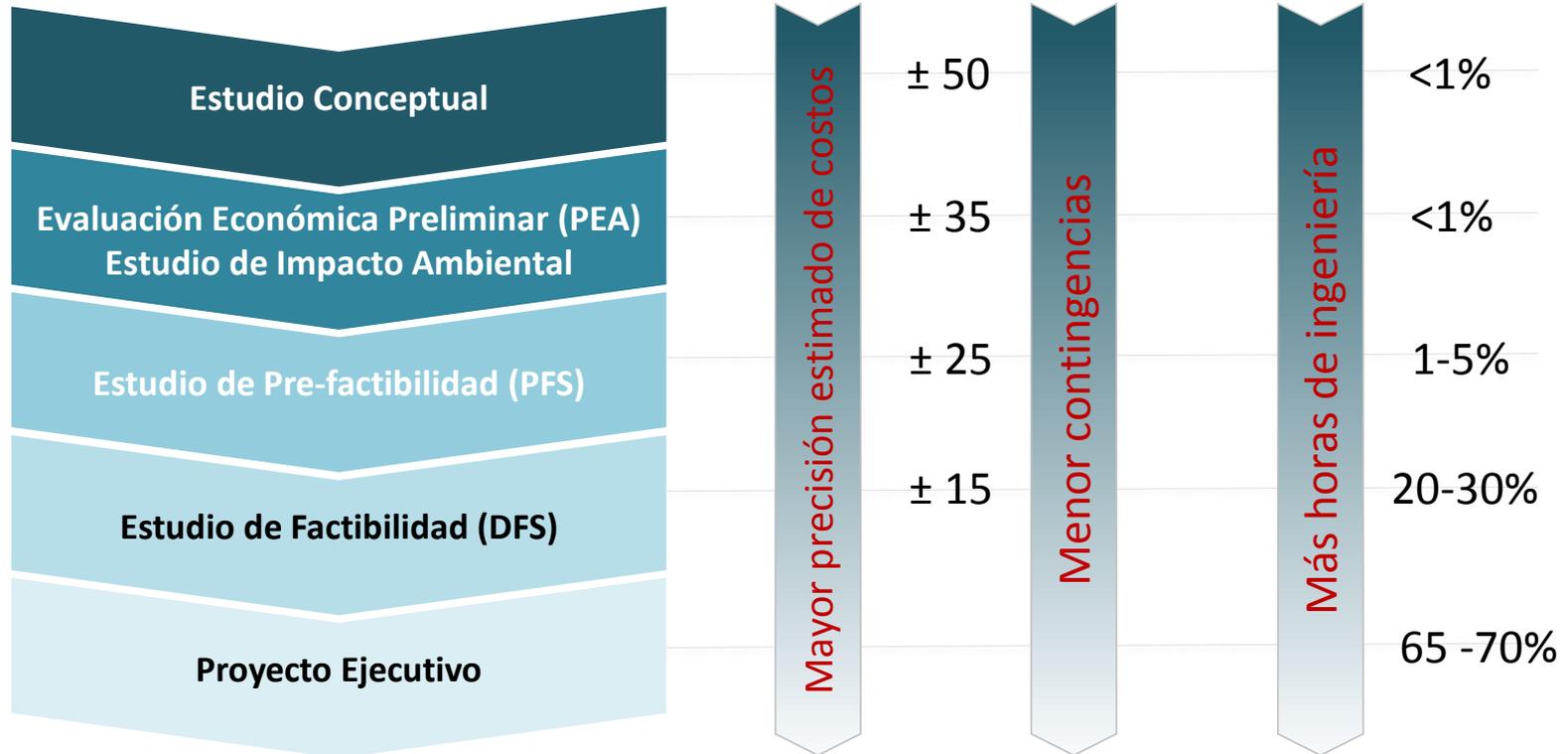
Etapas un Proyecto de I&C

Metodología FEL – IPA (Independent Project Analysis)



Etapas de Ingeniería en un proyecto minero

Etapas de ingeniería de un proyecto minero

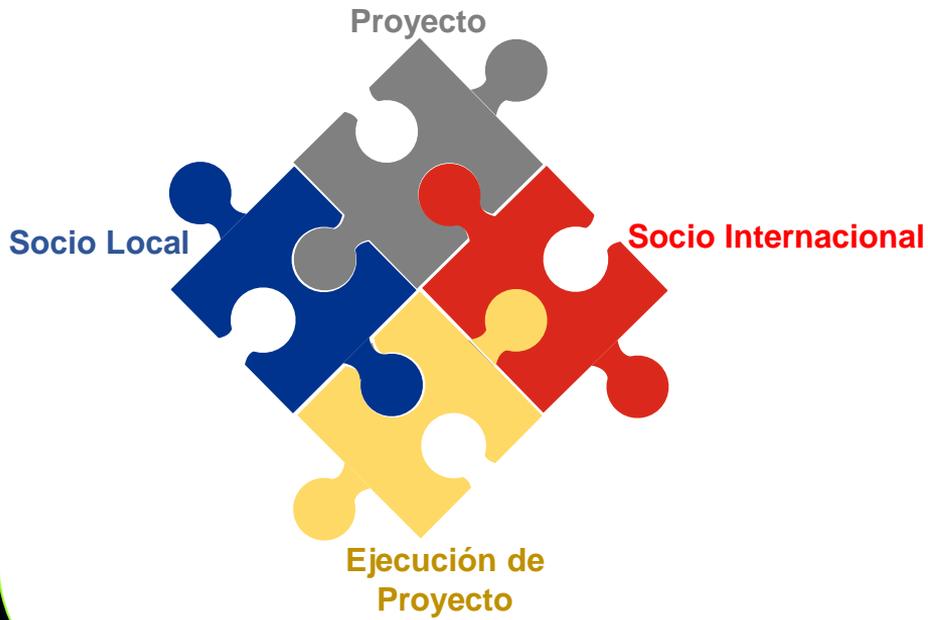


Modelos de ejecución en el pasado en otras industrias

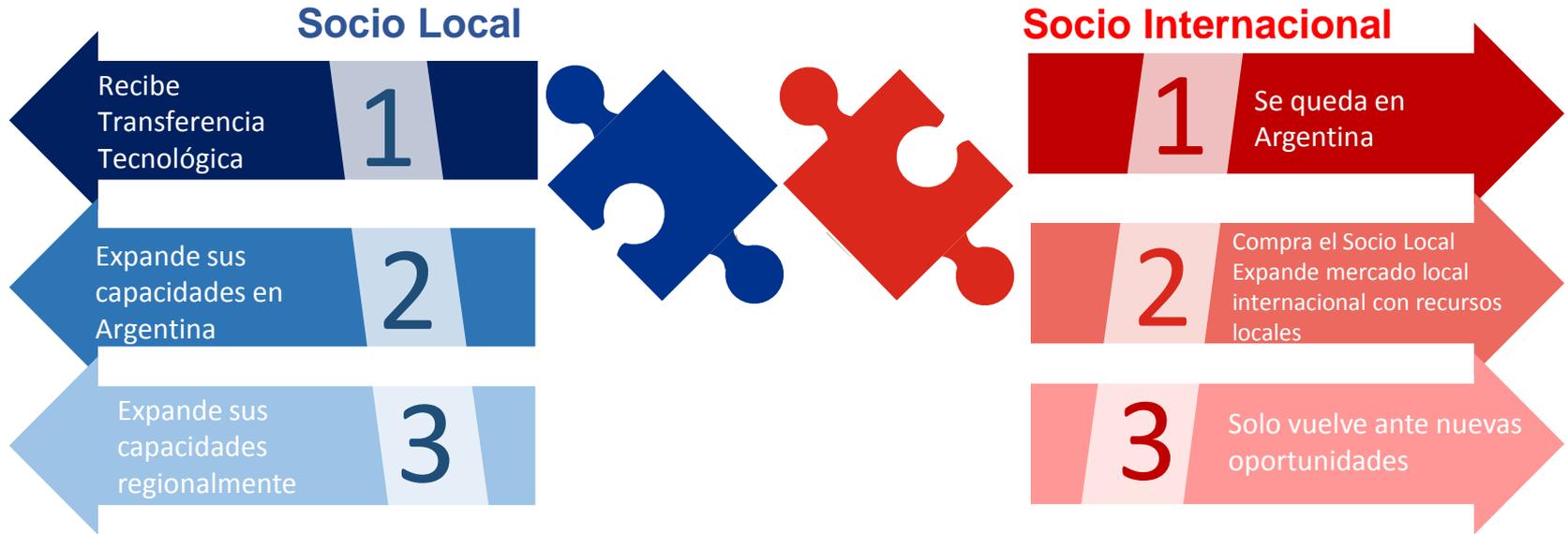
Modelos de Asociación – Creación de Valor Sostenible



Modelos de Asociación – Creación de Valor Sostenible



Modelos de Asociación – Creación de Valor Sostenible



Polo Petroquímico Bahía Blanca - '90



Ampliación PBB Polisor – DOW

Fluor - SADE



Profertil

Saipem - Techint



MEGA

JGC - Saipem
IKA (CPC ex McKee)

Petróleo & Gas

Mayor conversión Refinería La Plata

- Tecnologías de **UOP, Exxon y FW**
- Ingeniería Básica de Foster Wheeler Iberia
- Ingeniería de Detalle + Construcción por **SADE-JGC** con McKee

Complejo Industrial Plaza Huincul (Metanol)

- Ingeniería de Detalle + Construcción **Lurgi y Techint**

Mayor conversión de Luján de Cuyo

- Ingeniería Básica **Lummus**
- Ingeniería de Detalle + Construcción por **Techint**

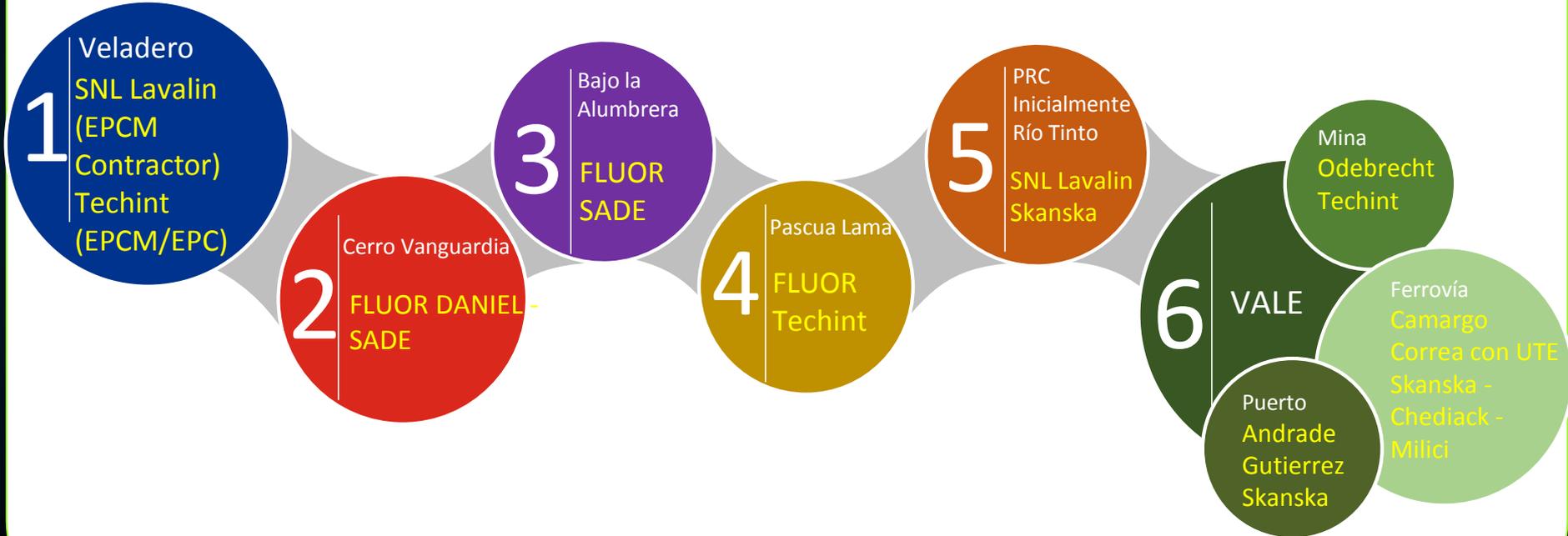
Axion Ampliación de capacidad

- FW – Fluor – Techint – Skanska – Tecna - Wood

Vaca Muerta

- Subsuelo: Schlumberger y Baker-Hughes, otras
- Instalaciones de superficie: empresas nacionales o internacionales con filiales en Argentina : Jacobs, AESA, Tecna, Techint (Fortín de Piedra para Tecpetrol
- Incluso Tecnólogos locales como Hytech

Minería – a partir del '95



Participaron varias empresas
Argentinas de infraestructura
Chediak, Skanska, Cartellone, Roggio, etc

Principales Empresas
Internacionales en Latam que
brindan servicio de de Ingeniería
en proyectos mineros

Principales Empresas de Ingeniería con presencia en Latinoamérica



El desafío de los recursos locales



CEPSI – Empresas Proveedoras de Servicios de Ingeniería

+

CADECI

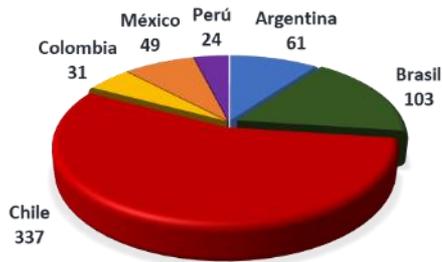
+

Provincias

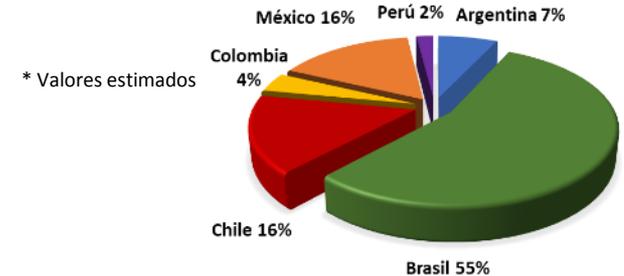
País	Ingenieros de Proyecto (*)	%	Ing / millón hab
Argentina	2,800	7%	61
Brasil	22,000	55%	103
Chile	6,400	16%	337
Colombia	1,600	4%	31
México	6,400	16%	49
Perú	800	2%	24
TOTAL	40,000	100%	81

* Números estimativos

Ingenieros por millón de habitantes



Distribución de la población de ingenieros latinoamericanos



* Valores estimados

Prospectos de Cu Zona Norte

1. Taca Taca
2. Rio Grande
3. Agua Rica
4. Josemaria (Vicuña - Las Flechas)
5. Filo del Sol
6. Los Azules
7. Altar
8. Pachón

Prospectos de Cu Zona Centro

9. San Jorge
10. Campana Mahuida

Para los 10 proyectos más avanzados

(Recursos M e I y Reservas P y P)

-  57 millones de t de cobre
-  38 millones de onzas de oro
-  776 millones onzas de plata
-  1,3 millones de t de molibdeno

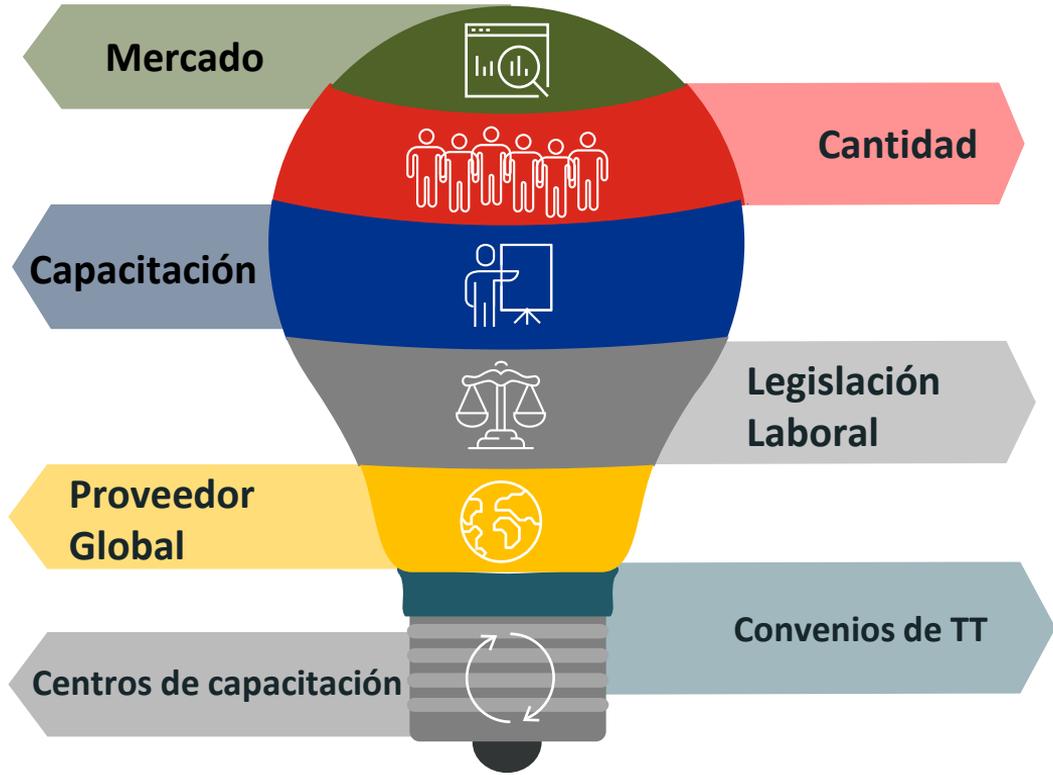


Fuente: Secretaría de Minería de la Nación

Si consideramos cualquiera de los **proyectos de Cobre**

- TIC: USD 3.000MM
- Plazo ingeniería: 18 - 24 meses
- Horas estimadas: 1.200.000 hh = aprox. 360 personas promedio / 580 en el pico

Conclusiones - IDEAS





INGENIERÍA PARA EL DESARROLLO
DE UNA ARGENTINA COMPETITIVA



¡Muchas gracias!

www.cai.org.ar

