



Taller Comisión Minera

Vida Útil y Planes Mineros

Iván Cerda Bernal
VP Comisión Minera

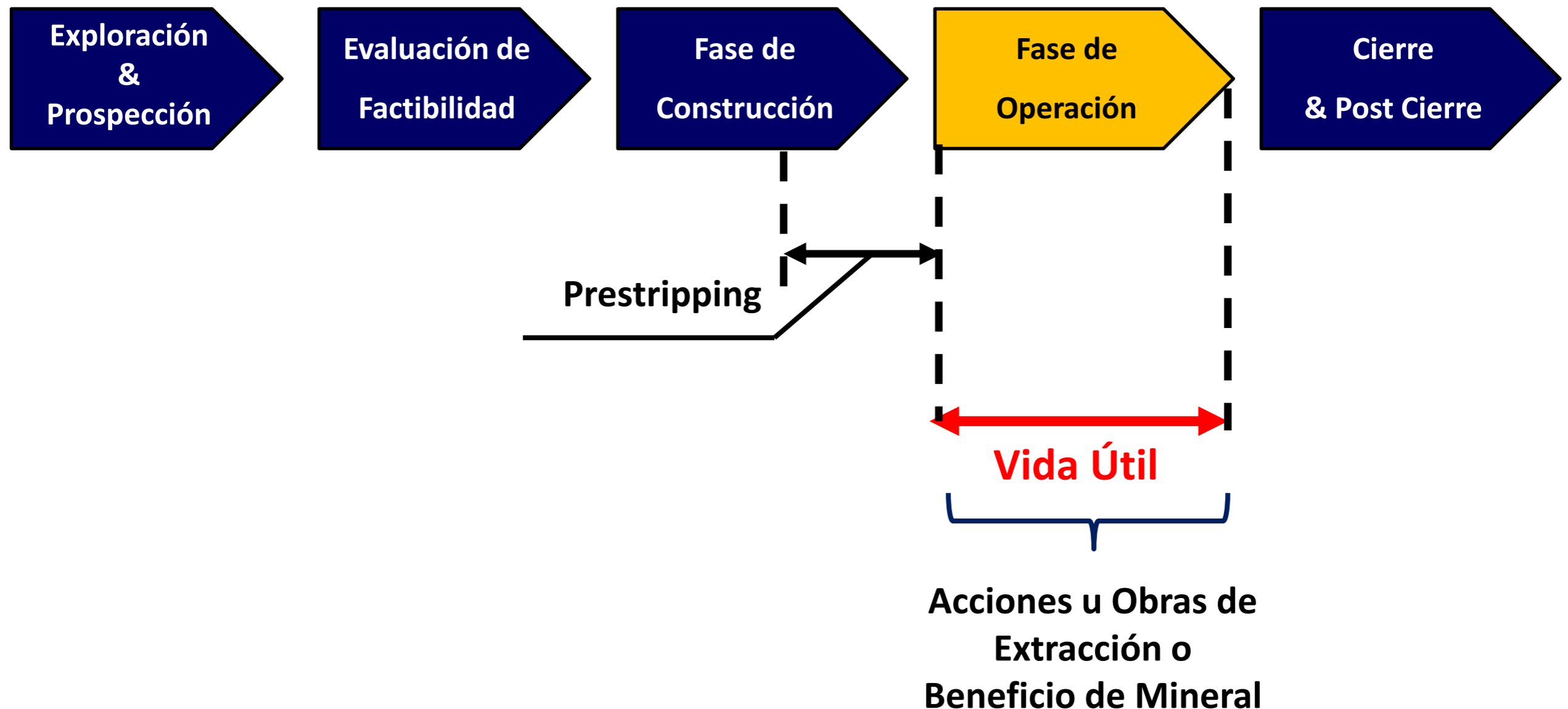
Santiago, 30 de Abril de 2015

Vida Útil de Proyectos Mineros

- ❑ La Ley N° 20.551 sobre Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras, define como **Vida Útil** de un **proyecto minero** al cálculo que se efectúa en función de las **reservas minerales, probadas más probables**, certificadas por una Persona Competente en Recursos y Reservas Mineras de acuerdo a las disposiciones de la ley N° 20.235, en relación con los niveles anuales de extracción de mineral.
- ❑ Una modificación reciente de la Ley, permite usar, en lugar de las reservas, los **recursos minerales medidos, indicados e inferidos**, en el caso de las operaciones mineras que extraen hasta 500.000 ton/mes de mineral (sector de la mediana minería).
- ❑ Por otra parte, en el Reglamento de la Ley se señala que se entenderá por **proyectos de desarrollo minero** aquellas acciones u obras cuyo fin es la **extracción o beneficio de mineral** de uno o más yacimientos mineros. También señala que ejecutar un proyecto consiste en realizar **obras o acciones para materializar una o más de sus fases**.

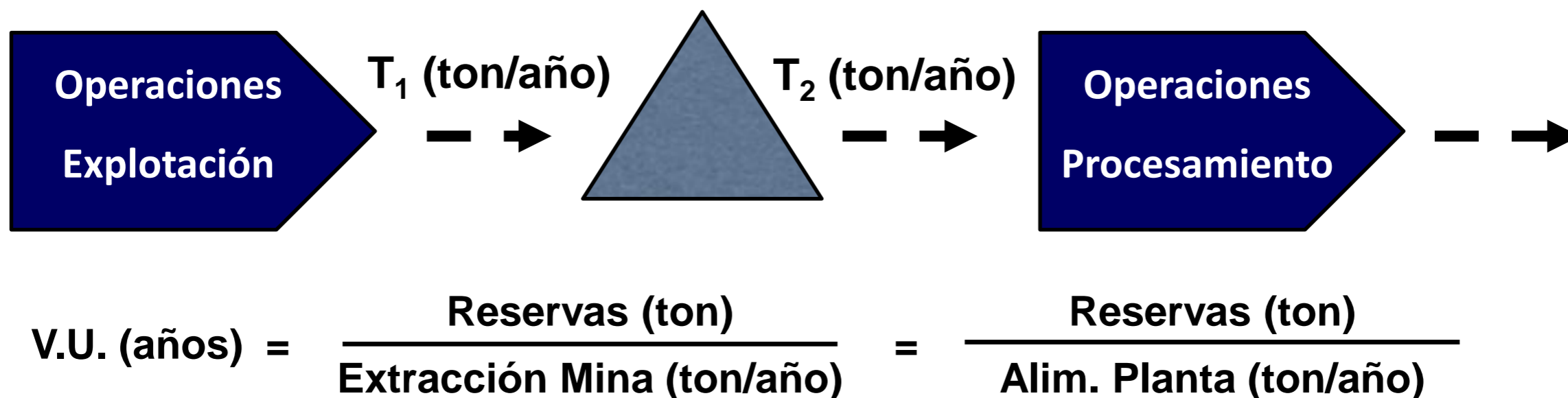
Fases de un Proyecto Minero y Vida Útil

- La Vida Útil de un Proyecto Minero está asociada a la Fase de Operación, y se puede entender como el periodo en el que se realizan las acciones u obras de extracción o beneficio de mineral.



“Cálculo” de la Vida Útil

- En una base anual, incluso semestral o trimestral, la cantidad de mineral procesado (T_2) es comparable con la cantidad de mineral extraído de mina (T_1). Si así no fuera, se produciría un sobrestock creciente o un desabastecimiento de la planta. Por lo tanto, complementando lo indicado en la Ley, el “cálculo” de la vida útil también se puede plantear en términos de la alimentación a la planta.



Planes Mineros y Vida Útil

- Cuando se trata de proyectos mineros simples (mina-planta), la Vida Útil puede calcularse con alguna de las expresiones anteriores. En la práctica, la situación puede ser más compleja:
 - Proyecto constituido por varias minas y una planta, con minas entrando en operación en diferentes tiempos.
 - Proyecto constituido por varias minas y más de una planta, para tratar diferentes tipos de minerales, con minas y plantas entrando en operación en diferentes tiempos y con diferentes niveles de extracción y capacidad de procesamiento.
 - Etc.
- Por otra parte, la determinación de la Vida Útil de un proyecto minero puede tener variaciones importantes en el tiempo.

Estas variaciones pueden deberse a:

- Identificación de nuevas zonas mineralizadas (cuerpos satélites) mientras se desarrolla la fase de operación, aumentando la cantidad de reservas disponibles para el proyecto.
- Extracción, tanto en el prestripping como en la fase de operación, de mineral de baja ley con destino a acopios para un eventual procesamiento posterior. Este procesamiento podría ocurrir en paralelo o posterior al procesamiento de las reservas principales, según análisis de viabilidad técnica y económica.
- Extensión de la operación de proceso después de agotadas las reservas de mina, para el retratamiento de relaves y/o ripios.
- Etc.

En todos estos casos, en lugar de “cálculos”, la Vida Útil se puede visualizar y determinar de mejor manera con el Plan Minero del proyecto.

EJEMPLO HIPOTÉTICO SIMPLE

AÑO	MINERAL A STOCK	MINERAL A LIXIVIACIÓN		REPROC. RIPIOS LIXIV.
		DE MINA	DE STOCK	
-2				
-1				
0				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

Vida Útil.: 8 años

AÑO	MINERAL A STOCK	MINERAL A LIXIVIACIÓN		REPROC. RIPIOS LIXIV.
		DE MINA	DE STOCK	
-2				
-1				
0				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

Vida Útil.: 10 años

Conclusiones

- ❑ En materia de Cierre de Faenas Mineras, para la autoridad competente cada faena se considera un caso particular e individual, que debe ser analizado caso a caso.
- ❑ En esta misma línea, también se puede señalar que en la fase de operación de los proyectos mineros, cada proyecto debe ser analizado de manera individual, caso a caso (mina – planta, varias minas – una planta, varias minas – más de una planta, etc.).
- ❑ En proyectos simples aplica bien el cálculo de la Vida Útil de acuerdo con lo que señala la Ley 20.551. Tratándose de una base anual, la cantidad de “alimentación a la planta” es un valor equivalente a la cantidad de “extracción de mineral”.

Conclusiones

- ❑ En proyectos complejos, la Vida Útil se visualiza y determina mejor directamente del plan minero, en el que se identifica las reservas y la oportunidad en que serán procesadas, de acuerdo con el planteamiento de objetivos, restricciones, etc.
- ❑ En este escenario, el desafío de las Personas Competentes en relación con la Vida Útil de los Proyectos, es presentar Informes Técnicos sólidamente respaldados y cumpliendo fielmente con las normas del Código CH 20235 y normativas complementarias emanadas de la Comisión Minera.



Comisión Calificadora de
Competencias en Recursos
y Reservas Mineras

Muchas gracias