

**TALLER “GUÍA ACTUALIZADA DE INFORMES TÉCNICOS
DE VIDA ÚTIL DE OPERACIONES MINERA”**



*Comisión Calificadora de
Competencias en Recursos
y Reservas Mineras*

**Consideraciones Complementarias en
los Informes de Vida Útil**

**Iván Cerda
09 de junio, 2022**



- ❑ En un Informe de Vida Útil que elabora o lidera una Persona Competente, los contenidos relevantes son el **respaldo geológico y la estimación de los recursos y las reservas minerales**.
- ❑ De acuerdo con el Código CH 20235, la emisión de documentación por parte de una Persona Competente sobre resultados de exploración, recursos o reservas minerales, es mandatoria para informar, no sólo a los inversionistas o posibles inversionistas y a sus asesores, sino también a la autoridad regulatoria y a instituciones gubernamentales tales como la Superintendencia de Valores y Seguros (SVS), Corporación de Fomento a la Producción (CORFO), **Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN)** y otros que lo requieran, por ejemplo para financiamiento, **ley de cierre de minas** y normas IFRS, según corresponda.

- ❑ **Un Informe de Vida Útil es un Reporte Técnico**, entre varios otros a los que se refiere el Código CH 20235, debiendo cumplir con los siguientes principios:
 - **Transparencia:** implica que un Informe Público debe proporcionar información suficiente, presentada en forma clara e inequívoca, a fin que sea correctamente comprendido y no generar una interpretación confusa.
 - **Materialidad:** implica que un Informe Público debe contener toda la información relevante que se requiera con el propósito fundamentar un juicio razonable y equilibrado respecto de los Resultados de Exploración, Recursos y Reservas Minerales informados.
 - **Competencia:** requiere que un Informe Público esté certificado por profesionales adecuadamente calificados y experimentados, sujetos un código de ética y conductas profesionales.



- ❑ Para convertir Recursos Minerales a Reservas Minerales, se requiere considerar los denominados **Factores Modificantes**, lo cuales incluyen, pero no se limitan a, factores mineros, metalúrgicos, de infraestructura, económicos, de mercado, legales, ambientales, sociales y gubernamentales.
- ❑ Las fases para conversión Recursos en Reservas incluyen el **Prospecto de Exploración** que da origen a la Idea, el análisis técnico-económico de orden de magnitud que da origen a un **Estudio de Alcance** y posteriormente al **Estudio de Prefactibilidad**, y el proceso se cierra con el **Estudio de Factibilidad** que sirve razonablemente como base para una decisión final de un proponente o entidad financiera para financiar el desarrollo del proyecto.

Para informar sobre la Vida Útil, la Guía dispone referirse a:

- ❑ Aspectos de la **Geología**: Distrital, Local, Yacimiento.
- ❑ Factores Modificantes Asociados al Diseño y **Planificación Minera**
- ❑ Factores Modificantes Asociados al Diseño y **Procesamiento Metalúrgico**

Plan Minero

- ❑ Otros Factores Modificantes
 - Factores **Económicos / Mercado**
 - Factores **Legales / Gubernamentales**
 - Factores **Ambientales / Sociales**

Sustentabilidad

Riesgos de Sustentabilidad



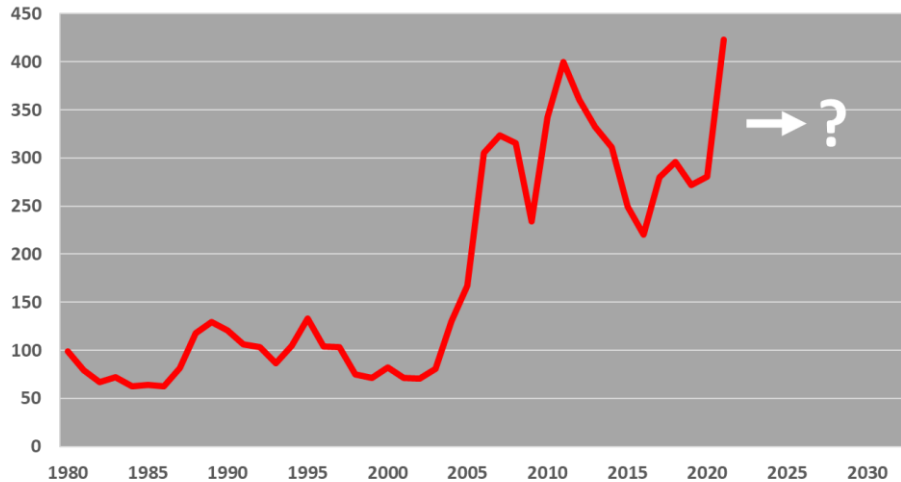
Top risks for the mining industry

2022	Rank	2021
 Environmental risks, including new regulations	01	Commodity price risk
 Commodity price risk	02	Global pandemic
 Community relations and social license to operate	03	Economic downturn/uncertainty
 Political instability/nationalization	04	Community relations and social license to operate
 Global trade conflict	05	Environmental risks, including new regulations

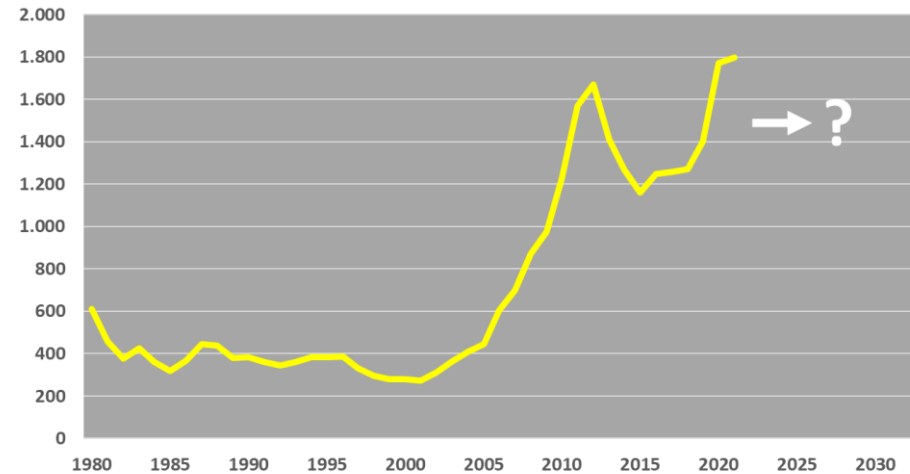
Ref: Global Mining Outlook 2022, KPGM

- ❑ En general, los factores económicos y de mercado constituyen fuentes de incertidumbre que no maneja la empresa, afectando directamente sobre los planes mineros y/o la viabilidad de los proyectos. Determinantes principales son la oferta y demanda mundial por metales, y las medidas económicas de los principales países consumidores.
- ❑ La Persona Competente debe opinar sobre la validez de los principales factores económicos y de mercado considerados en el Informe de Vida Útil para estimar las reservas minerales, tales como precio del producto en el largo plazo, calidad del (los) producto(s), créditos o castigos en la comercialización, costos de operación, etc.

Precio del Cobre (cUSD/lb)



Precio del Oro (USD/oz)



- ❑ El precio del commodity es normalmente el parámetro más relevante en el desarrollo de un proyecto minero.
- ❑ En un Informe de Vida Útil, la Persona Competente debe opinar sobre si es realista la proyección del precio del commodity con el que se ha estimado las Reservas Minerales y elaborado el Plan Minero.

- ❑ La Persona Competente debe revisar si existen factores legales y gubernamentales que podrían incidir en la ejecución del Plan Minero y Estimación de la Vida Útil. Al pasar recursos a reservas, se debe considerar el marco legal general y específico aplicable.
- ❑ Materias por verificar son el estado de títulos y principales aprobaciones ambientales y sectoriales que aplican al proyecto que se desea iniciar o continuar. Estos incluyen las concesiones mineras, permisos de explotación del yacimiento y procesamiento de minerales, permisos para disponer los residuos mineros, entre muchos otros.
- ❑ El factor gubernamental se manifiesta a través de políticas públicas que pueden favorecer o restringir la actividad minera en la zona específica del proyecto (temas de infraestructura y servicios), o afectar de manera general a la industria (restricciones, certeza jurídica, nuevos impuestos, etc.).

- ❑ Todo proyecto minero (con extracción y procesamiento de minerales sobre 5.000 ton/mes) es sometido a evaluación a través del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Además se debe tramitar los permisos sectoriales del SERNAGEOMIN, en los cuales queda bien definido lo relacionado con el Plan Minero y la Vida Útil.
- ❑ Durante el Ciclo de Vida de un proyecto minero, las condiciones cambian y se dispone de mayor información del yacimiento y del entorno ambiental y social. Los proyectos de continuidad y/o de expansión son comunes, lo que requiere de nuevas evaluaciones.
- ❑ En los Informes de Vida Útil, la Persona Competente debe verificar que la extracción y procesamiento de las reservas minerales sea compatible con las condiciones ambientales y sociales en el área donde se emplaza el proyecto.

Ejemplo: Suministro Hídrico

- ❑ La disponibilidad de agua es esencial para la minería, y desgraciadamente la mayor actividad minera del país se desarrolla donde este recurso es escaso.
- ❑ ¿Tiene el proyecto derechos para extraer aguas continentales o utilizará agua de mar?
- ❑ ¿Existe un límite de extracción comprometido?

Si existe un límite, también habrá un límite para la tasa de extracción y procesamiento de mineral, lo que incide directamente en la Vida Útil en la que se extraerán las reservas.
- ❑ ¿Existen observaciones al proyecto como producto de fiscalizaciones de la SMA?

Ejemplo: Disposición de Residuos Mineros

- ❑ ¿Se cuenta con los permisos ambientales y sectoriales vigentes para disponer los residuos mineros como estéril, relaves y ripios?
- ❑ ¿El diseño de los depósitos corresponde al de la aprobación ambiental y sectorial?
- ❑ En un proyecto de continuidad: ¿Se cuenta con capacidad o espacio disponible para continuar disponiendo residuos mineros?
- ❑ ¿Está asegurada la estabilidad física y química?
- ❑ ¿Existen observaciones al proyecto como producto de fiscalizaciones de la SMA?

Ejemplo: Licencia Social para Operar (LSO)

- ❑ Contar (o no) con LSO, refleja lo que las comunidades perciben o constatan de la empresa y del proyecto o actividad que se pretende ejecutar. De acuerdo con esto, la reacción de las comunidades puede ser de:
 - **Rechazo:** las comunidades detienen el inicio o progreso del proyecto.
 - **Aceptación:** las comunidades reconocen la legitimidad o el derecho de la empresa a desarrollar sus actividades.
 - **Aprobación:** las comunidades perciben que la empresa es creíble, por cuanto cumple sus promesas y tiene un trato honesto con todos.
 - **Identificación:** se establece con las comunidades una relación de confianza mutua como producto de experiencias positivas compartidas.

Ejemplo: Licencia Social para Operar (LSO)

- ❑ La LSO es intangible. Es dinámica, sujeta a cambios, debe obtenerse y mantenerse en un proceso continuo, y cuando se tiene es respecto de un territorio específico.
- ❑ La gestión de la LSO se extiende a lo largo de la vida de un proyecto. Comienza con el primer contacto en la etapa de exploración, y continúa durante la construcción, operación, cierre y post cierre.
- ❑ No contar con LSO en cualquier etapa del ciclo de vida de un proyecto minero, coloca en riesgo el cumplimiento del Plan Minero y la Vida Útil proyectada.

En relación con los principios de transparencia, materialidad y competencia:

- ❑ La Persona Competente que elabora o lidera un Reporte Técnico como un Informe de Vida Útil, debe tener la capacidad de pronunciarse sobre los riesgos o vulnerabilidades que identifique como importantes respecto de la definición del Plan Minero y Estimación de la Vida Útil.
- ❑ Si la Persona Competente Líder tiene dudas o reconoce insuficiencias en algún área técnica, económica o de sustentabilidad en particular, debe asumir la responsabilidad de incluir en el equipo a otra Persona Competente o a un Especialista en esa área en particular, de modo de subsanar la insuficiencia que hubiera reconocido.

- ❑ Si una Persona Competente y/o Especialista colaboran en un Informe Técnico de Vida Útil, ellos asumen la responsabilidad profesional por el aporte específico que realizan, pero la responsabilidad global es de la Persona Competente Líder.
- ❑ Si la Persona Competente identifica uno o más riesgos significativos sobre la Estimación de Reservas y de Vida Útil, debe indicarlo en el Informe Técnico. Si no encuentra riesgos, también debería declararlo, teniendo en cuenta que la opinión que emite es de acuerdo con el análisis realizado al momento de preparar el Informe.

**TALLER “GUÍA ACTUALIZADA DE INFORMES TÉCNICOS
DE VIDA ÚTIL DE OPERACIONES MINERA”**



**Consideraciones Complementarias en
los Informes de Vida Útil**

**Iván Cerda
09 de junio, 2022**

