



Editorial

Clasificación de recursos minerales. Sistema CrirSCO vs. UNFC

Wilfredo Armando López-Piedrahita

*Ingeniero de Minas y Metalurgia, Facultad de Minas, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Colombia
M.Sc., Colorado School of Mines, Golden, Colorado, USA. wilo.piedrahita@gmail.com*

Recibido: 15 octubre, 2023. Recibido en formato revisado: 20 mayo, 2024. Aceptado: 24 mayo, 2024.

Resumen

El presente artículo ha sido preparado con la intención de informar al público hispanohablante sobre el proceso de acercamiento entre la Comisión Internacional de Recursos y Reservas Minerales (CRIRSCO en Inglés) y la Comisión económica para Europa de las Naciones Unidas (UNECE en Inglés) en las reuniones llevadas a cabo entre el 22-24 de abril, 2024 en la ciudad de Ginebra, Suiza. Ambas organizaciones conformaron unos equipos de trabajo ad hoc y presentaron el documento puente entre ambos sistemas clasificatorios de Recursos Minerales: BRIDGING DOC_CRIRSCO-UNFC_BD_ECE_ENERGY_GE.3_2024_5_ENG.pdf.

Palabras clave: recursos minerales; CRIRSCO; UNECE; UNFC.

Editorial

Classification of mineral resources. CrirSCO System vs. UNFC

Abstract

This article has been prepared with the intention of informing the Spanish-speaking public about the rapprochement process between the International Commission on Mineral Resources and Reserves (CRIRSCO in English) and the United Nations Economic Commission for Europe (UNECE in English) in the Called meetings held between April 22-24, 2024, in the city of Geneva, Switzerland. Both organizations formed ad hoc work teams and presented the bridge document between both Mineral Resources classification systems: BRIDGE DOC_CRIRSCO-UNFC_BD_ECE_ENERGY_GE.3_2024_5_ENG.pdf.

Keywords: mineral resources; CRIRSCO; UNECE.

1 Introducción

Este documento de transición (Bridging Document) sirve como un marco fundamental para comprender la relación entre el Comité internacional de Recursos y Reservas Minerales (CRIRSCO) y los Sistemas Marco de Clasificación de las Naciones Unidas (UNFC).

Mientras que CRIRSCO se centra en informes para inversionistas y partes interesadas en el sector minero, pero en un marco de tiempo a corto o mediano plazo (presente); el objetivo principal de la UNFC es clasificar los recursos minerales y renovables desde una perspectiva más global, dentro de un marco de tiempo a largo plazo (futuro).

En este artículo se compara ambos marcos con énfasis en:

2 Contenido de los sistemas

2.1 CRIRSCO

El Comité ofrece el "La Plantilla Internacional de Reporte", que incluye definiciones estándar para términos como Recursos Minerales y Reservas Minerales. Se enfoca en la transparencia, competencia, materialidad y el objetivo es apoyar a los mercados financieros.

2.2 UNFC

Un marco basado en proyectos que clasifica la viabilidad técnico-económica y el grado de confianza en las estimaciones de proyectos de recursos minerales y renovables. Esta clasificación está más orientada a los países que no han acogido la norma CRIRSCO y no tiene una metodología para determinar la magnitud y calidad de sus recursos. Hasta el momento, las bolsas de valores y la banca internacional no respaldan esta clasificación.

3 Comparación gráficos CRIRSCO y UNFC

3.1 Competencias y cualificaciones

Ambos sistemas enfatizan la competencia y cualificaciones, exigiendo profesionales capacitados para evaluar los recursos minerales. CRIRSCO requiere un "Competent Person (CP)" para los informes públicos, mientras que UNFC recomienda "Qualified Experts". Esto último es una nueva incorporación de UNFC, que se acerca a CRIRSCO.

3.2 Confianza geológica

La confianza geológica desempeña un papel central en ambos sistemas. Los niveles de confianza de CRIRSCO (medido, indicado e inferido) se asignan directamente al eje G de la UNFC, que denota el nivel de certeza con respecto a las estimaciones de recursos minerales.

3.3 Factores modificadores

Los factores modificadores (por ejemplo, minería, procesamiento, legal y medioambiental) se consideran para convertir los recursos minerales en reservas. El eje X de CRIRSCO representa estos factores, mientras que, en la UNFC, el eje F denota la viabilidad técnica. Ver Fig. 1.

3.4 Comparación de ejes

Los ejes E, F y G en la UNFC corresponden a la viabilidad medioambiental, técnica y confianza geológica, respectivamente. CRIRSCO utiliza un enfoque similar, pero estructura sus categorías de forma distinta. Ver Fig. 2.

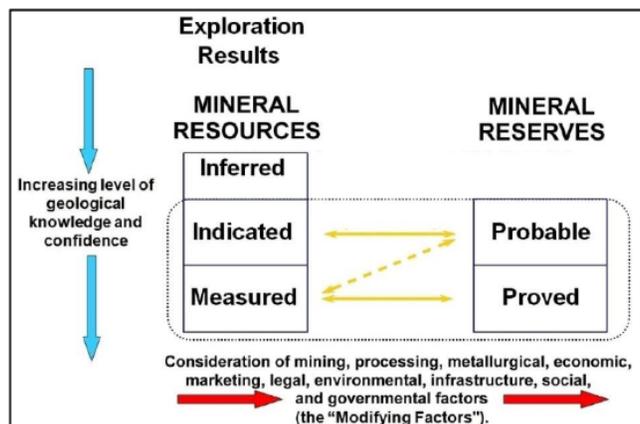


Figura 1. Clasificación CRIRSCO, vista 2D.
Fuente: CRIRSCO.

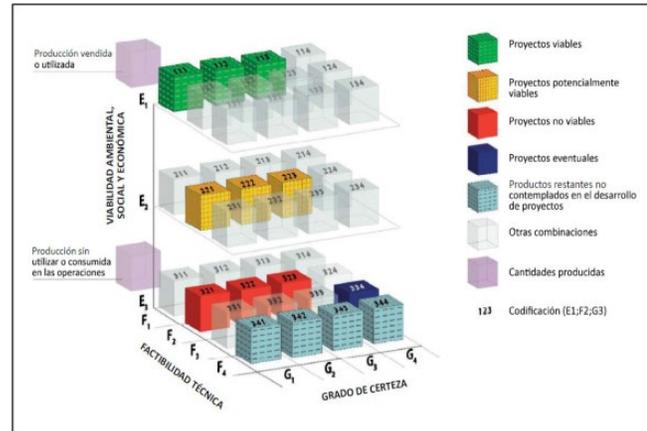


Figura 2. Clasificación Marco de las Naciones Unidas, Vista 3D.
Fuente: UNFC en Inglés.

4 Similitudes y diferencias

4.1 Similitudes

Ambos apuntan a proporcionar estándares transparentes y claros para la clasificación de recursos.

Ambos utilizan criterios consistentes para los niveles de confianza geológica.

4.2 Diferencias

- CRIRSCO se centra en los inversores, mientras que la UNFC hace hincapié en la presentación de informes globales.
- El sistema CRIRSCO se enfoca en la cantidad y calidad en el presente.
- El sistema UNFC utiliza un código numérico para clasificar los recursos, a diferencia de CRIRSCO, que utiliza una clasificación basada en la confianza geológica y elaborada por Personas Competentes.
- El sistema UNFC se enfoca más en la cantidad, que en la calidad y en los recursos del futuro.
- CRIRSCO define los Recursos Inferidos como aquellos cuya cantidad y calidad se estiman con bajo nivel de confianza. No se permite divulgar estimaciones de mineralización sub-económica, lo que limita las posibilidades de explorar información más allá de esta categoría.
- UNFC ofrece un análisis más detallado de los recursos, que permite incluir estimaciones preliminares en categorías que pueden estar fuera del alcance de los Recursos Inferidos definidos por CRIRSCO. Esto se refleja en el eje G (Confianza en la estimación), que clasifica con detalle estos recursos.

5 Recursos minerales más allá de los recursos inferidos

Este es un concepto que ha generado y genera bastante discusión entre ambos sistemas. Si bien en el documento puente no se menciona a profundidad, está muy relacionado

con el tema y el autor, que ha permanecido a diferentes comités de estudio, lo trae a colación en este artículo.

CRIRSCO: Aunque en la Fig. 1, no se determinan con claridad esos recursos, se entiende que son esos recursos fuera del gráfico, es decir son esos recursos que se encuentran como Resultados de Exploración, antes de ser clasificados como Recursos Inferidos. Dicho en otras palabras, por falta de certeza geológica no se pueden clasificar y CRIRSCO no los admite en su clasificación de recursos. Este tipo de recursos podría genera muchas exceptivas e incertidumbre en los mercados de valores y en la comunidad de inversionistas a nivel mundial.

UNFC: El sistema clasificatorio de las Naciones Unidas, tiene otro objetivo, es determinar el potencial de recursos minerales en el futuro. Muchos países no han acogido el sistema CRIRSCO y por lo tanto no tienen idea de cuanto mineral tienen en sus territorios y tampoco que recursos económicos van a recibir por año de esos recursos convertidos en producción, así como tampoco pueden ordenar su territorio. Las Naciones Unidas han hecho un gran esfuerzo por desarrollar un sistema clasificatorio que apoye a esos países (ver Fig. 2), que necesitan saber cuál es su potencial minero y poder tomar decisiones apropiadas. El sistema UNFC ha sido complementado en los últimos años, con recursos renovables, como energías solares, eólicas, térmicas, ...etc. es decir, este será un sistema para todo tipo de recursos, lo cual lo aleja un tanto de CRIRSCO. Pero en la opinión del autor es muy interesante, ya que permite comparar la viabilidad de diferentes tipos de proyectos; por ejemplo, un proyecto de energía solar versus energía eólica vs carbón vs energía atómica y determinar cuál es más viable de una forma sostenible.

Aunque su objetivo de clasificar recursos minerales es bastante similar, su aplicación es diferente. Esta es la razón de establecer un enlace entre las dos clasificaciones, dado que al final se complementan.

6 Comunidades y grupos de interés en el acercamiento con ambos sistemas

Involucrar a las comunidades locales y Grupos de interés (stakeholders) en entender el papel de ambos sistemas de clasificación de minerales, es crucial para la transparencia, el fomento de la confianza y la gestión sostenible de los recursos.

A continuación, se presentan un resumen de las estrategias que el autor, recomienda para involucrar a las comunidades locales y Grupos de Interés (Gremios, Profesionales, Academia, Industria, Gobierno, Organizaciones No Gubernamentales) de manera efectiva:

6.1 Consultas con las partes interesadas

- Involucrar a las comunidades locales desde el inicio del proceso.
- Realizar consultas para comprender sus inquietudes, necesidades y expectativas.
- Involucrar a los grupos de interés en la toma de decisiones relacionadas con la presentación de informes y la gestión de recursos.

6.2 Talleres comunitarios y educación

- Organizar talleres para explicar el propósito y los beneficios de los sistemas CRIRSCO y UNFC.
- Educar a los miembros de la comunidad sobre la terminología, las clasificaciones y los estándares de presentación de informes.
- Fomentar una comprensión compartida de cómo estos sistemas impactan su medio ambiente y sus medios de vida.

6.3 Transparencia y comunicación

- Comunicar abiertamente sobre evaluaciones de recursos, reservas y resultados de exploración en sus diferentes facetas.
- Compartir información sobre cómo CRIRSCO y la UNFC influyen en la planificación, el desarrollo y el cierre de proyectos y especialmente en el ordenamiento territorial.
- Actualizar periódicamente a la comunidad sobre el progreso y los cambios.

6.4 Idioma y cultura locales

- Presentar información en el idioma local y considerar matices culturales.
- Utilice ayudas visuales, diagramas y lenguaje sencillo para mejorar la comprensión.
- Respetar las costumbres y tradiciones locales durante la participación.

6.5 Participación comunitaria en la recopilación de datos

- Involucrar a los miembros de la comunidad en los procesos de recopilación de datos.
- Colaborar en estudios geológicos, evaluaciones de impacto ambiental y monitoreo.
- Empoderarlos para que contribuyan a generar informes precisos.

6.6 Distribución de beneficios y compensación

- Discutir los mecanismos de distribución de beneficios relacionados con la extracción de recursos.
- Garantizar que las comunidades locales reciban una compensación justa por sus recursos.
- Abordar cualquier impacto negativo y proporcionar medidas de mitigación.

6.7 Desarrollo de capacidades y empleo

- Capacitar a los miembros de la comunidad en habilidades relevantes (por ejemplo, geología, monitoreo ambiental).
- Crear oportunidades de empleo relacionadas con la gestión de recursos.
- Empoderar a los locales para que participen activamente en la toma de decisiones.

6.8 Compromiso a largo plazo

- Reconocer que la participación comunitaria no es un evento único.
- Establecer relaciones de largo plazo basadas en la confianza y el respeto mutuo.
- Buscar continuamente comentarios y adaptar las prácticas de presentación de informes en consecuencia.

Se debe recordar que las comunidades locales y Grupos de Interés desempeñan un papel vital en la gobernanza de los recursos. Al involucrarlos en el conocimiento de los sistemas usados en la clasificación de recursos y su importancia para el presente y futuro, las empresas pueden promover prácticas sostenibles y construir asociaciones más sólidas.

7 Conclusiones

Los gráficos de CRIRSCO y UNFC proporcionan claridad al clasificar proyectos de recursos minerales.

La clasificación en UNFC agrega una capa de precisión con el eje E (viabilidad socioeconómica).

CRIRSCO se enfoca más en los requisitos del mercado financiero, mientras que UNFC tiene una aplicación más generalizada.

La distinción entre recursos y reservas en CRIRSCO es vital para evitar el doble conteo.

Los estándares de competencia de CRIRSCO garantizan la calidad de los informes públicos.

El eje F de UNFC mejora la comprensión de la madurez técnica de los proyectos.

CRIRSCO y UNFC son herramientas complementarias para comunicar la viabilidad de los proyectos.

Los informes en ambos sistemas deben mantener el principio de transparencia.

La actualización periódica de ambos sistemas es clave para adaptarse a los cambios en la industria.

Este documento de enlace (Bridging Document) proporciona una base para desarrollar futuras directrices en la gestión de recursos.

Los sistemas son complementarios y los gráficos están diseñados para evitar duplicidades.

El documento proporciona instrucciones para alinear los informes de CRIRSCO y UNFC.

Los sistemas de clasificación de recursos CRIRSCO y UNFC, aunque tienen propósitos diferentes, se complementan y proporcionan un marco claro y transparente para la clasificación de recursos.

CRIRSCO Clasifica Recursos y Reservas. UNFC clasifica solo recursos, aunque se puede establecer el equivalente a las reservas de CRIRSCO, con los recursos clasificados como 1,1,1, 1,1,2 y 1,1,3 por el sistema UNFC.

Referencias

- [1] BRIDGING DOC_CRIRSCO-UNFC_BD_ECE_ENERGY_GE.3_2024_5_ENG.pdf
- [2] EGRM-15-2024INF.3_UNECE_CRIRSCO_Guidance_Note_Use_of_CRIRSCO_TemplateUNFC_BridgingDoc.pdf

W.A. López-Piedrahita, es Ing. de Minas y Metalurgia de la Facultad de Minas, Universidad Nacional sede Medellín. MSc. en Ciencias de la Colorado School of Mines. USA. Es una persona competente en estimación de recursos y reservas minerales para polimetálicos (oro, plata, cobre y zinc) en yacimientos hidrotermales y epitermales y minerales calcáreos para el cemento; en minería a cielo abierto y subterránea. Registro No: 1944130RM de la SME (USA).

Experiencia profesional:

Exsecretario General CRIRSCO 2021-2023.

Grupo GEMMA-Universidad Nacional de Colombia. Consultor. 2017-Presente.

HOLCIM Group Support, Suiza. Lead Mining Engineer. 2007-2017.

Consorcio Minero del Cesar-Mina La Francia. 2005-2007.

Frontino Gold Mines. Gerente. 1977-1984. 1992-2005.

Geostat Systems International. USA. Geostatística Consultor. 1989-1992

Texas Gulf Minerals and Metals. USA. 1988-1989.