



*Comisión Calificadora de
Competencias en Recursos
y Reservas Mineras*

LEY N°20.235 Regula la figura de las Personas Competentes y crea la Comisión Calificadora de Competencias de Recursos y Reservas Mineras

DECRETO 76 Aprueba Reglamento para aplicación de la Ley N° 20.235

CH 20235 Código para Informar sobre los Resultados de Exploración, Recursos Minerales y Reservas Minerales

Edición 2015





La Comisión Calificadora de Competencias en Recursos y Reservas Mineras, creada por Ley de la República N°20.235, tiene como rol la creación y administración del Registro Público de Personas Competentes en Recursos y Reservas Mineras. La Comisión la forman cinco instituciones: El Instituto de Ingenieros de Minas de Chile, el Colegio de Geólogos de Chile A.G., el Colegio de Ingenieros de Chile A.G., el Consejo Minero y la Sociedad Nacional de Minería. Cada institución tiene un representante en el Directorio de la Comisión.

*La Comisión, en uso de las funciones privativas que le concede la Ley N°20.235, adoptó como estándar el **Código para Informar sobre los Resultados de Exploración, Recursos Minerales y Reservas Minerales**, preparado por el IIMCh,(2003), como el documento oficial para informar sobre la estimación, categorización y evaluación de recursos y reservas mineras. En esta ocasión como parte de las actividades de la Comisión de establecer o dictar buenas prácticas para las Personas Competentes en Recursos y Reservas Mineras se incorpora una actualización de este Código, de acuerdo al avance de los criterios internacionales los cuales ya han sido adoptados por mercados de capitales y de financiamiento de relevancia mundial.*

En este libro se incorporan los documentos fundamentales que sustentan a la Comisión Minera, como son la Ley N°20.235, el Decreto N°76 y el Código CH 20235.

Mayo 2015

INDICE

1. LEY NÚM. 20.235	5
Título I: Del Registro Público de Personas Competentes en Recursos y Reservas Mineras	5
Título II: De la Comisión Calificadora de Competencias en Recursos y Reservas Mineras	8
Título III: De las Personas Competentes en Recursos y Reservas Mineras	15
Título IV: De la reconsideración	17
Título V: De los plazos y notificaciones	18
Título VI: Disposiciones Transitorias.....	18
2. DECRETO 76	21
Título Preliminar: Disposiciones Generales	22
Título I: Del Registro Público de Personas Competentes en Recursos y Reservas Mineras	23
Título II: De las Personas Competentes extranjeras en recursos y reservas mineras	30
Título III: De la Comisión Minera.....	31
Título IV: De la declaración jurada sobre conflictos de interés .	32
Título V: Del Patrimonio de la Comisión Minera	32

3. CÓDIGO PARA INFORMAR SOBRE LOS RESULTADOS DE EXPLORACIÓN, RECURSOS Y RESERVAS MINERALES	35
I. INTRODUCCIÓN	36
II. BASES	44
III. APLICACIONES Y LIMITACIONES	45
IV. INFORMES PÚBLICOS, SUSTENTABILIDAD, COMPETENCIA TÉCNICA	46
V. TERMINOLOGÍA TÉCNICA	56
ANEXO 1	75
ANEXO 2	95
ANEXO 3	99
ANEXO 4	111

Identificación de la Norma: LEY-20.235
Fecha de Publicación: 31.12.2007
Fecha de Promulgación: 17.12.2007
Organismo: MINISTERIO DE MINERIA

1. LEY NÚM. 20.235

REGULA LA FIGURA DE LAS PERSONAS COMPETENTES Y CREA LA COMISIÓN CALIFICADORA DE COMPETENCIAS DE RECURSOS Y RESERVAS MINERAS

Teniendo presente que el H. Congreso Nacional ha dado su aprobación al siguiente

Proyecto de Ley:

Título I: Del Registro Público de Personas Competentes en Recursos y Reservas Mineras

Artículo 1º.- Registro Público de Personas Competentes en Recursos y Reservas Mineras. Créase un Registro Público de Personas Competentes en Recursos y Reservas Mineras, en adelante "el Registro", en el cual se podrán inscribir todas aquellas personas que cumplan con los requisitos y condiciones que señala esta ley y su reglamento.

Este Registro será administrado por la Comisión Calificadora de Competencias en Recursos y Reservas Mineras, en adelante la "Comisión Minera", a que se refiere el Título II de esta ley.

Artículo 2º.- Personas que pueden inscribirse en el Registro. Quien se inscriba en el Registro se denominará para los efectos de esta ley, "Persona Competente en Recursos y Reservas Mineras". Deberá ser persona natural y cumplir con los

requisitos establecidos en esta ley, su reglamento y demás normas complementarias que se dicten para tal efecto.

Artículo 3°.- Requisitos de inscripción. Las personas que deseen inscribirse en el Registro deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Poseer un título profesional de alguna de las carreras relacionadas con las ciencias vinculadas a la industria minera.
- b) Tener una experiencia de a lo menos 5 años.

El procedimiento, la forma, plazos y demás condiciones necesarias para inscribirse en el Registro, serán establecidos en el reglamento a que se refiere el artículo 1° precedente.

Tratándose de Personas Competentes en Recursos y Reservas Mineras inscritas en un Registro Extranjero que haya sido reconocido por la Comisión Minera, para que éstas puedan válidamente suscribir o emitir informes técnicos o reportes públicos, bastará con que acrediten tal inscripción mediante un certificado debidamente emitido por la entidad extranjera a cargo del Registro correspondiente, sin necesidad de proceder a su inscripción en el Registro a que se refiere el presente Título. Para los efectos del reconocimiento de un Registro Extranjero de Personas Competentes en Recursos y Reservas Mineras, la Comisión Minera tomará en consideración el trato que aquellos Registros dan a los chilenos, bajo condiciones similares a las contempladas en esta ley y su reglamento.

Para los efectos de esta ley, se entenderá por informe técnico todo documento elaborado y suscrito por una o más Personas Competentes en Recursos y Reservas Mineras, cuyo objeto sea proveer de información científica o técnica concerniente a las actividades de exploración, desarrollo y producción de una propiedad minera. Asimismo, se entenderá por reporte público cualquier declaración verbal o escrita, cuyo destinatario final sea una entidad reguladora, inversionistas o el público en general, con independencia del medio de

comunicación utilizado, efectuada por una o más Personas Competentes en Recursos y Reservas Mineras, y que se refiera a las características generales de uno o varios yacimientos minerales, en especial, a los resultados de las labores de exploración realizadas en los mismos.

Artículo 4º.- Prohibiciones, inhabilidades e incompatibilidades. No podrán inscribirse en el Registro, ni podrá encomendárseles labores de estimación, categorización, y evaluación de recursos y reservas mineras, a las siguientes personas:

- a) Las personas afectas a las inhabilidades y prohibiciones establecidas en los números 1º y 3º del artículo 35 y números 1º, 2º y 4º del artículo 36 de la ley N° 18.046, sobre Sociedades Anónimas. La inhabilidad que afecta al fallido cesa desde que es rehabilitado.
- b) Los que hayan sido sancionados por la Superintendencia de Valores y Seguros o por los Tribunales Ordinarios de Justicia en su caso, conforme a las causales descritas en el artículo 20 de esta ley o por los ilícitos contenidos en los artículos 61 y 164 y siguientes de la ley N° 18.045, sobre Mercado de Valores.
- c) Los funcionarios y empleados del Banco Central de Chile y de las Superintendencias de Valores y Seguros, de Bancos e Instituciones Financieras y de Administradoras de Fondos de Pensiones.

Artículo 5º.- Certificación de vigencia. La Comisión Minera deberá certificar la vigencia de la inscripción de una Persona Competente en Recursos y Reservas Mineras en el Registro a que se refiere este Título, siempre que ésta haya dado cumplimiento, a esa fecha, a las obligaciones que le impone esta ley, su reglamento y las normas complementarias que se dicten para tal efecto. Para todos los efectos legales, la certificación de vigencia tendrá una validez sólo para la gestión solicitada.

Título II: De la Comisión Calificadora de Competencias en Recursos y Reservas Mineras

Artículo 6°.- Comisión Minera. Funciones. Autorízase al Instituto de Ingenieros en Minas de Chile, al Colegio de Geólogos de Chile A.G., al Colegio de Ingenieros de Chile A.G., a la Sociedad Nacional de Minería y al Consejo Minero, para concurrir conjuntamente a la formación de una persona jurídica de derecho privado denominada Comisión Calificadora de Competencias en Recursos y Reservas Mineras, que se registrará por el Título XXXIII del Libro I del Código Civil, en todo aquello que no sea contrario a las disposiciones de esta ley y su reglamento.

La Corporación que se cree en virtud de la autorización concedida en el inciso anterior tendrá las siguientes funciones privativas:

- a)** Administrar el Registro Público de Personas Competentes en Recursos y Reservas Mineras a que se refiere el Título I de esta ley, y emitir los certificados a que se refiere esta ley y su reglamento.
- b)** Dictar el Código para informar sobre la estimación, categorización y evaluación de Recursos y Reservas Mineras, en adelante el "Código", como asimismo aprobar sus modificaciones y actualizaciones conforme a los avances tecnológicos y económicos que la industria minera vaya experimentando, y a los estándares contenidos en los Códigos internacionales existentes sobre la materia.
- c)** Proporcionar asistencia técnica en materias de su competencia a la Superintendencia de Valores y Seguros, a otras entidades reguladoras o a los Tribunales de Justicia, cuando éstos lo requieran.
- d)** Solicitar para su revisión en cualquier tiempo, de oficio o a petición fundada de parte interesada, un informe técnico o reporte público preparado por una Persona Competente en Recursos y Reservas Mineras para los fines descritos en esta ley.

Dicha revisión tendrá por objeto determinar si el informe o reporte se ajusta a las normas, metodologías y procedimientos establecidos en el Código y demás normas técnicas que se hayan dictado al efecto, conforme a sus facultades legales.

e) Dictar las normas y criterios de carácter especial o particular para la confección y presentación de los informes técnicos y reportes públicos que vayan a ser preparados por una Persona Competente en Recursos y Reservas Mineras.

f) Establecer estándares o códigos de buenas prácticas de las Personas Competentes en Recursos y Reservas Mineras para la estimación, categorización y evaluación de recursos y reservas mineras.

g) Realizar en forma directa o indirecta estudios y análisis sobre la certificación de prospectos, recursos y reservas mineras, así como la capacitación de Personas Competentes en Recursos y Reservas Mineras y de todas aquellas otras personas que tengan un interés en el área de la industria minera.

Artículo 7º.- Composición de la Comisión Minera. Los estatutos de la Comisión Minera, cuya formación se autoriza por esta ley, deberán señalar que la administración y dirección superior de ésta deberá estar a cargo de un Directorio compuesto de cinco integrantes, personas naturales, que serán designados por las instituciones a que hace referencia el inciso primero del artículo precedente.

Deberán establecer, además, que el ejercicio de las funciones de los integrantes del Directorio será ad-honorem, y que no podrán percibir remuneraciones o compensaciones de ninguna naturaleza por ellas.

Los estatutos deberán hacer expresa mención del domicilio, de los derechos y obligaciones de los miembros de la Comisión, de las condiciones de incorporación y de la forma y motivos de exclusión de éstos, así como también de la composición, funcionamiento, atribuciones y deberes del Directorio, y del reemplazo de los integrantes de éste, el cual deberá efectuarse por parcialidades.

Artículo 8°.- Presidente y Vicepresidente de la Comisión Minera. Los estatutos de la Comisión Minera deberán expresar que su Presidente lo será de ésta y de su Directorio; que éste deberá ser elegido por mayoría en sesión a la cual deberán concurrir los cinco integrantes en ejercicio del Directorio de la Comisión Minera, en votación secreta, y que durará en dicho cargo tres años, no pudiendo ser reelegido para el período siguiente.

Asimismo, se deberá señalar que el mismo procedimiento se aplicará para designar al Vicepresidente, quien subrogará al Presidente en caso de ausencia o impedimento de éste.

Artículo 9°.- Funcionamiento del Directorio de la Comisión Minera. Los estatutos precisarán que el Directorio de la Comisión Minera deberá sesionar con la asistencia de a los menos tres de sus integrantes, y que adoptará los acuerdos por mayoría absoluta de los asistentes a la respectiva sesión, sin perjuicio de aquellas materias que, de conformidad con la ley, requieran de un quórum especial de aprobación. Los estatutos señalarán que en caso de empate, decidirá el voto del que presida la reunión.

Los estatutos deberán disponer además que el Directorio de la Comisión Minera deberá designar a un Secretario Ejecutivo, quien representará judicial y extrajudicialmente a la Comisión y tendrá la calidad de ministro de fe de las actuaciones, deliberaciones y acuerdos del Directorio.

Las normas estatutarias deberán establecer que el Directorio de la Comisión Minera se reunirá en forma ordinaria, dos veces al año, en las épocas que para tal efecto fije el propio Directorio, o en forma extraordinaria, en cualquier tiempo, a simple requerimiento de dos o más de sus integrantes o de su Presidente.

No obstante lo dispuesto en el inciso anterior, el Directorio de la Comisión Minera deberá sesionar, además, en el

evento de la interposición del escrito de reconsideración a que se refiere el artículo 21 de esta ley.

Artículo 10.- Cesación de los miembros de la Comisión Minera. Los estatutos deberán señalar también que los miembros de la Comisión Minera podrán perder la calidad de tal por las siguientes causales:

- a) Por renuncia.
- b) Por extinguirse su personalidad jurídica.
- c) Por caer en quiebra o insolvencia.
- d) Por exclusión, al dejar de cumplir sus obligaciones pecuniarias para con la Comisión, durante más de seis meses.
- e) Por causar grave daño de palabra o de obra a los intereses de la Comisión.

Señalarán además, que le corresponderá al Directorio resolver sobre la exclusión de uno o más de los miembros de la Comisión de acuerdo a las causales antes descritas, requiriéndose para ello el voto conforme de a lo menos los dos tercios de los integrantes del Directorio.

Los estatutos determinarán que al Directorio le corresponderá, con el voto conforme de la mayoría absoluta de sus integrantes, reemplazar a la institución miembro que perdiera su calidad de tal.

Artículo 11.- Duración, requisitos, inhabilidades e incompatibilidades de los integrantes del Directorio de la Comisión Minera. Deber de abstención. Los estatutos dispondrán que los integrantes del Directorio de la Comisión Minera deberán durar en sus funciones tres años, pudiendo ser nuevamente designados por una sola vez y por igual período.

Las normas estatutarias deberán señalar también que para ser integrante del Directorio de la Comisión Minera será necesario ser Persona Competente en Recursos y Reservas Mineras y estar inscrito en el Registro. Sin perjuicio de ello,

señalarán además que los integrantes del Directorio no podrán suscribir o emitir informes técnicos o reportes públicos mientras estén en posesión de su cargo.

Se deberá dejar constancia, además, de que los integrantes del Directorio de la Comisión Minera que, de conformidad al artículo 82 de la ley N°18.045 sobre Mercado de Valores, sean personas con interés en una emisión de valores cuyos informes técnicos o reportes públicos estén siendo conocidos o investigados por la Comisión Minera, no podrán participar en el debate y en la adopción de cualquier acuerdo relativo a dichos informes o reportes, debiendo retirarse de la respectiva sesión.

Para los efectos previstos en el artículo 82° de la citada ley, los integrantes del Directorio de la Comisión Minera deberán prestar, de conformidad con lo dispuesto en el reglamento, una declaración jurada que acredite que no tienen interés en los asuntos que han llegado a conocimiento de la Comisión Minera en virtud de su mandato legal.

Artículo 12.- Cesación en el cargo de Director. Los estatutos de la Comisión Minera deberán establecer normas relativas a la cesación en el cargo de director, precisando que sólo cesarán anticipadamente en su cargo en caso de fallecimiento, renuncia, inhabilidad, incompatibilidad o inasistencia injustificada a cuatro sesiones consecutivas o a seis dentro de un año calendario.

Los estatutos deberán disponer que, habiendo cesado un director en su cargo, se deberá designar un reemplazante por la institución que haya designado al Director que deba reemplazarse, por el resto del período que le faltare cumplir al reemplazado.

Se deberá establecer además que este procedimiento se aplicará en caso que, como consecuencia del ejercicio del deber de abstención a que se refiere el artículo precedente, no sea posible alcanzar los quórum establecidos para sesionar y adoptar acuerdos. En tal supuesto, los estatutos deberán señalar que los

correspondientes reemplazos durarán sólo hasta que cese el conflicto de interés del integrante del Directorio reemplazado.

Artículo 13.- Carácter reservado de la información. Sanciones. Los integrantes del Directorio de la Comisión Minera cuya constitución se autoriza por esta ley, como asimismo su Secretario Ejecutivo y toda otra persona que tome conocimiento en razón de sus funciones, deberán guardar reserva de la información, documentos y antecedentes que lleguen a su conocimiento, salvo que éstos sean requeridos por alguna autoridad pública con facultades legales para ello o por los Tribunales de Justicia.

Del mismo modo les estará prohibido valerse, directa o indirectamente, en beneficio propio o de terceros, de la información a que tengan acceso en el desempeño de sus funciones, durante a lo menos 5 años una vez cesado en el cargo.

Las infracciones a estas obligaciones serán sancionadas con las penas de reclusión menor en cualquiera de sus grados e inhabilitación temporal para cargos y oficios públicos por el tiempo de la condena.

Artículo 14.- Libro de Actas. Los estatutos de la Comisión Minera deberán prescribir que las deliberaciones y acuerdos del Directorio de la misma se escribieren en un libro de actas que al efecto deberá llevar su Secretario Ejecutivo.

Se entenderá aprobada el acta y por consiguiente los acuerdos que en ella consten, desde el momento mismo de su firma por parte de los asistentes a la reunión correspondiente. Si algún integrante quisiera salvar su responsabilidad por un acto o acuerdo del Directorio de la Comisión Minera, deberá hacer constar su oposición en el acta. Asimismo, el integrante asistente que estimare que un acta adolece de inexactitudes u omisiones, tiene el derecho de estampar, antes de firmarla, las salvedades correspondientes.

Artículo 15.- Fiscalización. No obstante lo dispuesto en el artículo 6° de esta ley, los integrantes y miembros de la Comisión Minera estarán sujetos a la fiscalización de la Superintendencia de Valores y Seguros, en lo que concierne al cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios para tener tales calidades. Asimismo, la Comisión Minera estará sujeta a la fiscalización de la Superintendencia de Valores y Seguros, en lo que dice relación con la corrección legal y reglamentaria de sus procedimientos internos.

El Directorio de la Comisión Minera deberá remitir a la Superintendencia de Valores y Seguros y al Ministerio de Minería copia autorizada de las citaciones a sus reuniones y de sus correspondientes antecedentes, así como de todos sus acuerdos, dentro de las 48 horas siguientes a su despacho o adopción, de conformidad con lo dispuesto en el reglamento.

Prevía consulta a la Comisión Minera, la Superintendencia de Valores y Seguros establecerá a través de una norma de carácter general, la información financiera que deberá aportarse en los informes técnicos que se elaboren para la emisión de valores.

La Superintendencia de Valores y Seguros y el Ministerio de Minería deberán coordinar sus actuaciones a fin de facilitar a aquella el cumplimiento de sus funciones fiscalizadoras.

Artículo 16.- Patrimonio y financiamiento. El patrimonio de la Comisión Minera estará formado por los aportes que de conformidad con lo prescrito en esta ley, su reglamento, y los estatutos de la misma, hagan sus miembros, por las donaciones o asignaciones que le hicieren, por el producto de sus bienes o servicios de conformidad a lo dispuesto en el reglamento y por las erogaciones y subvenciones que obtenga de personas naturales o jurídicas, de las municipalidades o del Estado, y demás bienes que adquiera a cualquier título.

Las donaciones a que se refiere el inciso anterior no requerirán del trámite de insinuación judicial y estarán exentas del impuesto a las donaciones establecido en la ley N° 16.271.

La Comisión Minera podrá exigir el pago de una tasa por el otorgamiento del certificado de vigencia de conformidad con lo establecido en el reglamento, así como de cualesquiera otros certificados que en cumplimiento de sus funciones se le solicite.

Los gastos que demande el funcionamiento de la Comisión Minera, como también del Registro Público de Personas Competentes en Recursos y Reservas Mineras, serán financiados por las instituciones señaladas en el artículo 6° de esta ley, en la forma y proporción que establezca el reglamento.

La Comisión Minera deberá publicar un balance auditado al 31 de diciembre de cada año, en la forma y periodicidad que la ley establece para las sociedades anónimas abiertas.

Título III: De las Personas Competentes en Recursos y Reservas Mineras

Artículo 17.- Definición. Son Personas Competentes en Recursos y Reservas Mineras aquellas que se encuentran inscritas en el Registro y cumplen con los requisitos establecidos en esta ley, su reglamento y demás normas complementarias.

Artículo 18.- Facultades y deberes de las Personas Competentes en Recursos y Reservas Mineras registradas. Una oferta pública de valores de sociedades de exploración o explotación minera sólo podrá tener lugar si una Persona Competente en Recursos y Reservas Mineras debidamente registrada, hubiese suscrito o emitido previamente y para dicha oferta pública un informe técnico. Asimismo, sólo las Personas Competentes en Recursos y Reservas Mineras podrán suscribir o emitir reportes públicos. Sin embargo, toda otra persona que ejerza habitualmente funciones de dirección o administración por cuenta o representación de un actual o potencial emisor de valores, solamente podrá divulgar reportes públicos si éstos han sido

previamente suscritos o emitidos por una Persona Competente en Recursos y Reservas Mineras.

Para la elaboración de los informes técnicos y los reportes públicos, las Personas Competentes en Recursos y Reservas Mineras deberán ceñirse estrictamente a las normas, reglas, criterios y procedimientos establecidos en el Código, como asimismo a todas aquellas otras normas de carácter técnico que la Comisión Minera dicte en uso de sus facultades legales.

Quienes no se encuentren inscritos en el referido Registro no podrán publicitar su carácter de Personas Competentes en Recursos y Reservas Mineras, ni usar membretes, planchas o distintivo alguno que los individualice como tales.

Artículo 19.- Deber de proporcionar información transparente. Las Personas Competentes en Recursos y Reservas Mineras, en el cumplimiento de las funciones descritas en esta ley, estarán obligadas a proporcionar, en forma transparente y no ambigua, toda la información necesaria para poder tomar decisiones de inversión en proyectos de esta naturaleza. En consecuencia, serán inoponibles ante terceros todo tipo de contratos, cláusulas u otro acto o acuerdo de confidencialidad suscritos por las Personas Competentes en Recursos y Reservas Mineras, que limiten o restrinjan de alguna manera la entrega completa, veraz y oportuna de la información antes señalada.

Artículo 20.- Responsabilidad y Pena. Las Personas Competentes en Recursos y Reservas Mineras responderán de culpa levísima en el ejercicio de sus funciones, sin perjuicio de la responsabilidad penal que pudiere afectarles.

En el evento que un informe técnico o un reporte público hayan sido suscritos o emitidos por más de una Persona Competente en Recursos y Reservas Mineras, éstas responderán solidariamente de los perjuicios causados por sus actuaciones culposas o dolosas. Asimismo, serán solidariamente

responsables de los perjuicios causados, el emisor de valores de oferta pública que hubiere encargado o presentado el informe técnico o divulgado el reporte público.

Las Personas Competentes en Recursos y Reservas Mineras que suscriban o emitan informes técnicos o reportes públicos falsos o dolosos, y las personas a que se refiere el inciso primero del artículo 18 que divulguen reportes públicos sin que los mismos hayan sido previamente suscritos o emitidos por una Persona Competente en Recursos y Reservas Mineras, sufrirán la pena de presidio menor en su grado medio a presidio mayor en su grado mínimo y multa a beneficio fiscal por un valor de hasta 4.000 unidades de fomento.

Cuando en el ejercicio de sus funciones la Comisión Minera tome conocimiento de hechos en los que haya participado una Persona Competente en Recursos y Reservas Mineras, que pudieran ser constitutivos de crimen o simple delito, deberá denunciarlos a la Justicia Ordinaria.

Título IV: De la reconsideración

Artículo 21.- Reconsideración de los acuerdos del Directorio de la Comisión Minera. Las personas o entidades que estimen que los actos o acuerdos que dicte la Comisión Minera no se ajustan a la ley, reglamentos o normas que le compete aplicar, podrán solicitar su reconsideración de acuerdo a lo establecido en el artículo siguiente.

Artículo 22.- Petición de reconsideración. Se podrá solicitar al Directorio de la Comisión Minera la reconsideración de un acto o acuerdo de este último, siempre que en la petición se aporten nuevos antecedentes técnicos que no se conocieron al momento de dictarse el respectivo acto o acuerdo. La petición se formulará por escrito y contendrá en forma clara y precisa los hechos en que se fundamenta.

El plazo para la presentación del escrito es de veinte días, contados desde la notificación del respectivo acto o acuerdo. La

Comisión Minera dispondrá de otros quince días para resolver, transcurridos los cuales, sin que la Comisión Minera se hubiere pronunciado, se entenderá que rechaza la reconsideración.

Si el escrito de reconsideración fuera rechazado, las personas que estimen haber sido afectadas por la resolución de la Comisión Minera, podrán recurrir a los tribunales ordinarios de justicia a fin de hacer valer sus derechos, conforme a las normas generales.

Título V: De los plazos y notificaciones

Artículo 23.- Plazos. Los términos de días que establece esta ley se entenderán de días hábiles.

Artículo 24.- Notificaciones. Las notificaciones que practique la Comisión Minera se harán por carta certificada, y los plazos a que ellas se refieran empezarán a correr a partir del tercer día después de enviada la notificación.

Artículo 25.- Las disposiciones de la presente ley en ningún caso podrán interpretarse como limitaciones al objeto y funciones de la Empresa Nacional de Minería, creada por el decreto con fuerza de ley N° 153, de 1960, del Ministerio de Hacienda.

Título VI: Disposiciones Transitorias

Artículo primero.- A los integrantes del primer Directorio no les será aplicable el requisito establecido en el artículo 11 de esta ley, respecto a la necesidad de poseer la calidad de Persona Competente en Recursos y Reservas Mineras para ser integrante del Directorio de la Comisión Minera.

Sin embargo, deberán adquirir el carácter de tal dentro del plazo de seis meses contados desde la aceptación del cargo. Transcurrido dicho plazo, el integrante del Directorio de la Comisión Minera que no diere cumplimiento a la citada

obligación deberá ser reemplazado por aquél que lo haya designado, por el resto del período que le faltare al reemplazado.

Artículo segundo.- Las personas jurídicas a que se hace referencia en el inciso primero del artículo 6°, deberán constituir legalmente la Comisión Minera dentro de los noventa días siguientes a la entrada en vigencia de esta ley. Dicho plazo se podrá prorrogar, por igual término, por una sola vez.

Artículo tercero.- El reglamento para la aplicación de esta ley, deberá dictarse dentro de los noventa días siguientes a su publicación".

Y por cuanto he tenido a bien aprobarlo y sancionarlo; por tanto promúlguese y llévese a efecto como Ley de la República.

Santiago, 17 de diciembre de 2007.-

MICHELLE BACHELET JERIA, Presidenta de la República.-
Karen Poniachik Pollak, Ministra de Minería.-
Andrés Velasco Brañes, Ministro de Hacienda.

Lo que transcribo a usted, para su conocimiento.-
Saluda atentamente a usted, Marisol Aravena Puelma,
Subsecretaria de Minería.

Identificación de la Norma: DTO-76
Fecha de Publicación: 20.06.2008
Fecha de Promulgación: 27.05.2008
Organismo: MINISTERIO DE MINERIA

2. DECRETO 76

APRUEBA REGLAMENTO PARA APLICACIÓN DE LA LEY N° 20.235, QUE REGULA LA FIGURA DE LAS PERSONAS COMPETENTES Y CREA LA COMISIÓN CALIFICADORA DE COMPETENCIAS DE RECURSOS Y RESERVAS MINERAS

Núm. 76.- Santiago, 27 de marzo de 2008.- Vistos:

Lo dispuesto en el artículo 32, N° 6, de la Constitución Política de la República; en la Ley N° 20.235, que regula la figura de las Personas Competentes y crea la Comisión Calificadora de Competencias de Recursos y Reservas Mineras; en el D.F.L. N° 302, de 1960, del Ministerio de Hacienda; en la Resolución N° 520, de 1996 y sus modificaciones posteriores, de la Contraloría General de la República; en uso de las facultades que me confiere la ley, y

Considerando:

1. Que, con fecha 31 de diciembre de 2007 se publicó en el Diario Oficial la Ley N° 20.235, que regula la figura de las Personas Competentes y crea la Comisión Calificadora de Competencias de Recursos y Reservas Mineras;
2. Que, el artículo tercero transitorio de dicha ley dispone que el reglamento para la aplicación de la misma deberá dictarse dentro de los noventa días siguientes a su publicación;

Teniendo presente: La potestad reglamentaria entregada a la Presidenta de la República en el artículo 32 número 6 de la Constitución Política de la República,

Decreto:

Apruébase el siguiente Reglamento para la aplicación de la Ley N° 20.235, que regula la figura de las Personas Competentes y crea la Comisión Calificadora de Competencias de Recursos y Reservas Mineras:

Título Preliminar: Disposiciones Generales

Artículo 1º: Para los efectos de este Reglamento se entenderá por:

- a) Código: el Código para informar sobre la estimación, categorización y evaluación de recursos y reservas mineras;
- b) Comisión o Comisión Minera: la Comisión Calificadora de Competencias de Recursos y Reservas Mineras;
- c) Directorio: el Directorio de la Comisión Minera;
- d) Ley: la Ley N° 20.235;
- e) Ministerio: el Ministerio de Minería;
- f) Persona Competente: las Personas Competentes en Recursos y Reservas Mineras y las Personas Competentes extranjeras;
- g) Persona Competente extranjera: la Persona Competente en Recursos y Reservas Mineras inscrita en un Registro Extranjero;
- h) Registro: el Registro Público de Personas Competentes en Recursos y Reservas Mineras a que se refiere el Título I de la Ley N° 20.235;
- i) Registro Extranjero: el Registro Extranjero de Personas Competentes en Recursos y Reservas Mineras.
- j) Superintendencia: la Superintendencia de Valores y Seguros.

Artículo 2º. Definición de Personas Competentes.

Son Personas Competentes aquellas que se encuentran inscritas en el Registro y que cumplen con los demás requisitos previstos

en la ley, en el presente Reglamento y demás normas complementarias.

Asimismo, son Personas Competentes las Personas extranjeras a que se refiere el Título II del presente Reglamento.

Artículo 3º. Plazos y notificaciones.

Los términos de días que se establecen en este Reglamento se entenderán días hábiles.

Las notificaciones que practique la Comisión Minera se harán por carta certificada, y los plazos a que ella se refieran empezarán a correr a partir del tercer día después de enviada la notificación.

Título I: Del Registro Público de Personas Competentes en Recursos y Reservas Mineras

1.- De la inscripción en el Registro

Artículo 4º. Requisitos de inscripción.

Son requisitos para inscribirse en el Registro, los siguientes:

- a) Ser persona natural;
- b) Poseer un título profesional de alguna de las carreras relacionadas con las ciencias vinculadas a la industria minera;
- c) Tener una experiencia de a lo menos cinco (5) años en informar sobre la estimación, categorización y evaluación de Recursos y Reservas Mineras;
- d) Aprobar los requerimientos mínimos de competencia exigidos por la Comisión Minera en el área de especialidad técnica respectiva, de acuerdo con las disposiciones de este Reglamento. Dichos requerimientos mínimos de competencia y los criterios objetivos de evaluación serán determinados por la Comisión Minera y publicados con la debida oportunidad;
- e) Efectuar las declaraciones exigidas por este Reglamento; y

- f) Haber sido aprobada por la Comisión Minera la solicitud respectiva que, acompañada con los antecedentes pertinentes, haya sido presentada al Secretario Ejecutivo de dicha Comisión.

Artículo 5°. Prohibiciones de Inscripción y Ejecución de Labores de Certificación.

No podrán inscribirse en el Registro ni podrá encomendárseles labores de estimación, categorización y evaluación de recursos y reservas mineras a las personas señaladas en el artículo 4° de la Ley.

Artículo 6°. De la Solicitud de Inscripción.

Quienes deseen inscribirse en el Registro deberán presentar la correspondiente solicitud ante el Secretario Ejecutivo de la Comisión Minera. Dicha solicitud deberá presentarse en el formulario que al efecto disponga la Comisión Minera, el cual contendrá como mínimo las siguientes menciones:

- a) Nombre(s) y apellidos del solicitante;
- b) Cédula Nacional de Identidad del solicitante;
- c) Fecha de la solicitud;
- d) Domicilio, teléfono y correo electrónico del solicitante;
- e) Profesión, indicándose los estudios de pregrado y postgrado efectuados, en su caso;
- f) Experiencia profesional, especificándose los años, las áreas en que se posee la misma y los trabajos realizados en cada área;
- g) Empresa o empresas con la o las cuales mantiene alguna vinculación laboral societaria, laboral o de prestación de servicios;
- h) Declaración de no encontrarse en alguna de las circunstancias indicadas en el artículo 4° de la Ley;
- i) Declaración de conocimiento y acatamiento de las reglas contenidas en el Código y en el resto de las normas relacionadas con el sector;

- j) Declaración de que asume la responsabilidad por el contenido de los informes técnicos o reportes públicos por él suscritos o emitidos, y
- k) Firma del solicitante.

Asimismo, al formulario deberán acompañarse, entre otros, los antecedentes que a continuación se indican, en original o copia autorizada ante Notario, según corresponda:

- a) Cédula Nacional de Identidad;
- b) Certificado acreditativo del título profesional, así como, en su caso, de los demás estudios de pregrado, postgrado u otros estudios o cursos especiales, emitido por la institución que otorgó los títulos respectivos; y
- c) Documentos acreditativos de la experiencia que se invoca.

Artículo 7°. Del Procedimiento de Inscripción.

Presentado el formulario a que alude el artículo anterior y sus respectivos antecedentes, la Comisión Minera tendrá un plazo máximo de quince (15) días, para requerir mayores antecedentes al solicitante, cuando considere que los presentados no sustentan debidamente las declaraciones incluidas en el formulario, fijándole a aquél un plazo dentro del cual deberá dar cumplimiento a dicha exigencia, el cual no podrá exceder de 10 días.

Presentados los antecedentes requeridos por la Comisión Minera, o transcurrido el plazo otorgado por ésta sin que se hayan presentado nuevos antecedentes, la Comisión Minera deberá pronunciarse dentro del término máximo de quince (15) días sobre la admisibilidad de la solicitud de inscripción en el Registro.

En caso que los antecedentes presentados sean considerados admisibles por la Comisión Minera, ésta deberá proceder a

notificar al solicitante la fecha en la cual deberá concurrir a las dependencias de la Comisión Minera a fin de acreditar ante ésta que cumple con los requerimientos mínimos de competencia en el área de especialidad técnica respectiva, según lo dispuesto en el párrafo 3 del presente Título. Dicha fecha no podrá ser en ningún caso posterior a los treinta (30) días inmediatamente siguientes al de su notificación.

Rendida la acreditación, la Comisión Minera tendrá un plazo de quince (15) días para pronunciarse sobre la solicitud de inscripción.

En caso que el pronunciamiento sea favorable a la inscripción, la Comisión Minera notificará tal decisión al solicitante, procediendo de plano a la correspondiente inscripción. Tal notificación no constituirá a ningún efecto certificado de vigencia.

En caso que la Comisión Minera determine que el solicitante no cumple con alguna de las exigencias antes mencionadas, denegará de manera fundada la inscripción, sin perjuicio de lo establecido en el Título IV de la Ley.

2. Del Funcionamiento del Registro

Artículo 8°. Funcionamiento del Registro.

El Registro se llevará a través de técnicas o medios electrónicos, los cuales deberán en todo momento permitir y garantizar un respaldo material de la información que conste en los mismos y la integridad de ésta.

Sin perjuicio de lo anterior, se podrán emitir copias impresas del Registro, las cuales, debidamente autenticadas por el Secretario Ejecutivo de la Comisión, tendrán plena validez para todos los efectos legales.

Asimismo, el Secretario Ejecutivo podrá emitir certificados relativos a la información que conste en el Registro.

Artículo 9°. Estructura del Registro.

La inscripción de las Personas Competentes deberá contener como mínimo la siguiente información:

- a) Nombre(s) y apellidos;
- b) Cédula Nacional de Identidad;
- c) Fecha de nacimiento;
- d) Fecha de admisión en el Registro;
- e) Correo electrónico;
- f) Datos profesionales (profesión y estudios de postgrado, en su caso);
- g) Áreas de experiencia;
- h) Calificación del cumplimiento de los requerimientos mínimos de competencia exigidos por la Comisión Minera en el área de especialidad pertinente, e
- i) Identificación de estimaciones, categorizaciones y evaluaciones relevantes realizadas.

Artículo 10°. Actualización del Registro.

Será de exclusiva responsabilidad de las Personas Competentes el mantener actualizados sus datos en el Registro. A tal efecto, cualquier modificación en los mismos deberá ser comunicada a la Comisión dentro de los tres (3) días inmediatamente posteriores a tal modificación.

3. De los Requerimientos de Competencia

Artículo 11°. Momento en el cual han de cumplirse los requerimientos.

En forma anual, en la fecha que al efecto determine la Comisión Minera, las Personas Competentes deberán acreditar ante ésta que cumplen con los requerimientos técnicos mínimos en el área de especialidad en la que se encuentran desarrollando sus labores.

Quien haya ingresado al Registro dentro de los seis (6) meses anteriores a la fecha en la cual haya de efectuarse la correspondiente acreditación anual a que alude este artículo, estará eximido de cumplir con tal acreditación por esa sola oportunidad.

Artículo 12°. Evaluación del Cumplimiento.

La Comisión Minera evaluará el cumplimiento de los requerimientos de competencia con la calificación “cumple” o “no cumple”.

Quienes sean evaluados con la calificación “no cumple” podrán solicitar la reconsideración de la misma de acuerdo al procedimiento establecido en el Título IV de la Ley.

La evaluación se efectuará sobre la base de criterios objetivos establecidos por la Comisión Minera conforme lo prevenido en el artículo 4°, letra d), de este Reglamento, y debidamente publicados con al menos un (1) mes de antelación a la fecha a la que se refiere el artículo 11° del presente Reglamento.

Artículo 13°. Contenido de los Requerimientos de Competencia.

El contenido de los requerimientos de competencia será determinado por la Comisión Minera con al menos tres (3) meses de antelación a la fecha a la que se refiere el artículo 11° del presente Reglamento, y deberá ser debidamente publicado.

Sin perjuicio de lo anterior, dicho contenido sólo deberá tener relación con la estimación, categorización y evaluación de recursos y reservas mineras y deberá establecerse por área de especialidad.

4. De la Vigencia de la Inscripción

Artículo 14°. Vigencia de la inscripción.

Para los efectos de la Ley y el presente Reglamento, se entenderá que la inscripción de una Persona Competente en el

Registro no se encuentra vigente cuando concorra alguna de las siguientes circunstancias:

- a) Las mencionadas en el artículo 4° de la Ley;
- b) Que la Comisión Minera, en el marco de la revisión de un informe técnico o de un reporte público realizada de conformidad con la letra d) del artículo 6° de la Ley, haya determinado que la Persona Competente no se ha ajustado a las normas, metodologías y procedimientos establecidos en el Código y demás normas técnicas que se hayan dictado al efecto, o
- c) No haber superado los requerimientos mínimos de competencia en la acreditación anual exigidos por la Comisión Minera para las Personas Competentes en el área de especialidad pertinente. En cualquiera de estas circunstancias, la Comisión Minera sugerirá a la Persona Competente las acciones que correspondan con el objeto de renovar la vigencia de la inscripción.

5. Del Certificado de Vigencia

Artículo 15°. Emisión del certificado.

Toda Persona Competente que desee acreditar la vigencia de su inscripción como tal en el Registro, podrá solicitar a la Comisión Minera la emisión del correspondiente certificado de vigencia, el cual se emitirá sólo si el requirente ha dado cumplimiento, a la fecha de su solicitud, a las obligaciones que le impone la Ley, este Reglamento y demás normas complementarias que determine la Comisión Minera.

Artículo 16°. Obligatoriedad y validez del certificado.

Cada uno de los informes técnicos y reportes públicos que se suscriban o emitan por una Persona Competente deberán ir precedidos de un certificado de vigencia, el cual tendrá validez sólo para la gestión solicitada.

Título II: De las Personas Competentes extranjeras en recursos y reservas mineras

Artículo 17°. De los Registros Extranjeros.

La Comisión Minera podrá reconocer en cualquier momento un Registro extranjero, para lo cual deberá tomar en consideración el trato que aquellos Registros dan a los chilenos, bajo condiciones similares a las contempladas en la Ley y en este Reglamento.

La Comisión Minera deberá llevar una lista de los Registros extranjeros por ella reconocidos, la cual deberá ser pública.

En dicha lista deberá indicarse el país al cual pertenece el Registro extranjero y la persona facultada para emitir la certificación de inscripción de las Personas Competentes extranjeras.

Artículo 18°. Del Certificado de Inscripción en un Registro Extranjero.

Una Persona Competente extranjera podrá válidamente suscribir o emitir informes técnicos o reportes públicos en Chile, sólo una vez que acredite ante la Comisión Minera encontrarse inscrita en un Registro extranjero debidamente reconocido.

La acreditación deberá efectuarse cada vez que la Persona Competente extranjera desee suscribir o emitir informes técnicos o reportes públicos en Chile, y se entenderá efectuada una vez que la Comisión Minera emita una declaración de conformidad respecto de la certificación presentada.

La certificación debidamente legalizada deberá contener, a lo menos, la siguiente información:

- a) Nombre(s) y apellido(s) de la Persona Competente extranjera;
- b) Número nacional de identidad, o su equivalente;
- c) Fecha de ingreso al Registro Extranjero;
- d) Especialidad profesional;

- e) Nombre, apellido y firma de la persona facultada para emitir, en representación de la entidad correspondiente, la certificación de inscripción.

Artículo 19°. Régimen Jurídico.

Tanto las Personas Competentes extranjeras, como los informes técnicos o los reportes públicos que éstas suscriban o emitan en Chile, estarán sujetos a las disposiciones de la Ley, el presente Reglamento y demás normas complementarias.

Título III: De la Comisión Minera

Artículo 20°. Funciones de la Comisión Minera.

La Comisión Minera tendrá de forma privativa las funciones señaladas en el artículo 6° de la Ley, sin perjuicio de las demás que se establezcan en sus estatutos de acuerdo a lo dispuesto en el Título XXXIII del Libro I del Código Civil, siempre que ellas no sean contrarias a las disposiciones de la Ley y de este Reglamento.

Artículo 21°. Comunicaciones a la Superintendencia y al Ministerio.

El Directorio de la Comisión Minera, por intermedio de su Secretario Ejecutivo, deberá remitir a la Superintendencia y al Ministerio, representados para estos efectos, respectivamente, por el Superintendente de Valores y Seguros y el Subsecretario de Minería, copia autorizada de las citaciones a sus reuniones y de los antecedentes correspondientes a cada una de tales reuniones, dentro de un plazo máximo de 48 horas, contado desde el despacho de las correspondientes citaciones. Asimismo, y dentro del mismo plazo computado desde la fecha de adopción, deberá remitirse copia autorizada de todos los acuerdos del Directorio de la Comisión Minera.

Título IV: De la declaración jurada sobre conflictos de interés

Artículo 22°. Oportunidad y Contenido de la Declaración jurada.

Previamente a que un informe técnico o un reporte público vaya a ser conocido o investigado por la Comisión Minera en el ejercicio de sus atribuciones legales, cada uno de los integrantes del Directorio deberá presentar al Secretario Ejecutivo, una declaración jurada ante Notario en que señalen que no tienen interés en el asunto específico que vaya a ser conocido o investigado por la Comisión Minera, y que no se encuentran en ninguna de las situaciones a que se refiere el artículo 82° de la Ley N° 18.045, de Mercado de Valores. A los efectos del inciso precedente, la declaración jurada deberá contener la individualización de la o las personas competentes que hayan suscrito o emitido el informe técnico o reporte público sometido a conocimiento o investigación y la identificación del emisor de valores o de quien haya solicitado la suscripción o emisión del informe técnico o reporte público.

Título V: Del Patrimonio de la Comisión Minera

1. Del Financiamiento

Artículo 23°. Financiamiento por las Instituciones Miembros.

Los gastos que demande el funcionamiento de la Comisión Minera y del Registro serán financiados por las instituciones a que se refiere el artículo 6° de la Ley, las que concurrirán por iguales partes. Se propenderá a rebajar las cuotas que deban pagar los miembros de la Comisión Minera a la menor suma legalmente posible, en la medida que ésta se autofinancie por los demás medios a que se refiere la Ley.

Artículo 24°. Tasas.

La Comisión Minera tendrá derecho a cobrar una tasa por la emisión del certificado de inscripción de las Personas Competentes, por el otorgamiento de certificados de vigencia de las Personas Competentes, y en general, por la emisión de cualesquiera otros certificados que en cumplimiento de sus funciones se le solicite.

Artículo 25°. Bienes y Servicios.

Asimismo, la Comisión Minera se financiará con el producto de sus bienes o servicios, tales como la venta de ejemplares del Código, de material técnico de difusión de la Minería, de la realización de cursos o programas de capacitación y de la organización de seminarios y eventos especializados relativos a la estimación, categorización y evaluación de recursos y reservas mineras.

2. Del Presupuesto

Artículo 26°. Formulación del presupuesto.

Para los efectos de determinar el financiamiento de la Comisión, el Secretario Ejecutivo deberá elaborar anualmente el proyecto de presupuesto que regirá a contar del 1 de enero del año siguiente, que contenga a lo menos los ingresos y gastos que efectuará la Comisión para cumplir con las funciones que le fija la ley y el presente Reglamento, el que deberá ser presentado para la aprobación del Directorio de la Comisión, entre los meses de octubre y noviembre de cada año.

En casos calificados y debidamente fundamentados, el Secretario Ejecutivo podrá proponer al Directorio de la Comisión, para su aprobación, modificaciones al presupuesto vigente.

Anótese, tómese razón y publíquese.-
MICHELLE BACHELET JERIA, Presidenta de la República.-
Santiago González Larraín, Ministro de Minería.-
Andrés Velasco Brañes, Ministro de Hacienda.
Lo que transcribo a usted para su conocimiento.-
Saluda atentamente a usted, Verónica Baraona del Pedregal,
Subsecretaria de Minería.

3. CÓDIGO PARA INFORMAR SOBRE LOS RESULTADOS DE EXPLORACIÓN, RECURSOS Y RESERVAS MINERALES

Este documento fue preparado inicialmente por el Comité de Recursos Mineros del Instituto de Ingenieros de Minas de Chile (IIMCh), en virtud de un Convenio de Colaboración entre el IIMCh y el Ministerio de Minería establecido en diciembre de 2002. En 2008 fue adoptado por la Comisión Calificadora de Competencias en Recursos y Reservas Mineras, en adelante Comisión Minera, como el documento oficial para informar sobre la estimación, categorización y evaluación de recursos y reservas minerales.

En el período 2013-2014 ha sido revisado por un Comité ad-hoc nominado por la Comisión Minera.

Este código sintetiza la práctica actual de la industria minera con respecto a estándares y normas que se aplican para informar sobre los resultados de exploración, recursos minerales y reservas minerales con el propósito de informar públicamente sobre instrumentos financieros derivados de estos activos mineros en los mercados de capital, por lo que sigue lineamientos ya adoptados y aplicados en este ámbito en países que se distinguen por contar con sectores mineros dinámicos y pujantes, como son los de Australia, Canadá, Sudáfrica, Estados Unidos, Comunidad Económica Europea Mongolia y Rusia.

Este Código ha sido reconocido por el Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards (CRIRSCO), que lidera el establecimiento de un código internacional en estas materias. CRIRSCO está formado por dos representantes de cada uno de los países anteriormente nombrados.

CÓDIGO PARA INFORMAR SOBRE LOS RESULTADOS DE EXPLORACIÓN, RECURSOS MINERALES Y RESERVAS MINERALES

I. INTRODUCCIÓN

1. Los cambios y modificaciones hechas para el Código Chileno 2014 objetivamente permite Informar sobre los Resultados de Exploración, Recursos Minerales y Reservas Minerales con el propósito de preparar y emitir información de carácter público sobre estos activos mineros, de acuerdo a normas y guías que regulen su fundamentación técnica, económica y medioambiental satisfaciendo los requerimientos exigidos por el mercado de capitales y de valores en Chile. Una característica importante de esta versión revisada es que, como resultado de tratados internacionales y de la globalización de la industria minera, esta codificación es consistente con otros códigos vigentes a nivel internacional, los cuales ya han sido adoptados por mercados de capitales y de financiamiento de relevancia mundial.

Este documento es una actualización del Código elaborado en el año 2003 por el Instituto de Ingenieros de Minas de Chile. Dicha actualización ha sido redactada y revisada por un comité ad-hoc, nominado por la Comisión Minera, constituido por representantes de importantes empresas mineras y consultoras, además de una consulta abierta a todas las Personas Competentes Calificadas de acuerdo a la Ley N°20.235.

2. Como parte de la historia general, en materia de Recursos y Reservas Mineras, se cuenta con los siguientes documentos desarrollados a nivel global:

- 1970 Canadá establece la clasificación de reservas requeridas por el Canadian Securities Administrators (CSA), Política Nacional 2-A.
- 1980 El US Bureau of Mines junto al US Geological Survey publican la Circular Geológica 831 “Principios de una Clasificación de Recursos/Reservas para Minerales”.
- 1989 Se presenta el Código Australiano para Informar Recursos y Reservas Mineras de acuerdo a un estudio del JORC (Joint Ore Reserves Committee), el que se estructura en forma muy similar al sistema estadounidense, pero incluyendo importantes modificaciones en lo que se relaciona con la competencia de las personas responsables por las estimaciones de recursos y reservas.

Posteriormente, los esfuerzos para una mejor definición de los Recursos y Reservas Minerales han sido registrados en los siguientes documentos:

- 1992 La Sociedad de Ingenieros de Minas de los Estados Unidos (SME) publica “A Guide for Reporting Exploration Information, Resources and Reserves”.
- 1994 El CIM de Canadá (Canadian Institute of Mining, Metallurgy and Petroleum), a través de su Sociedad de Economistas Mineros, forma un Comité Especial dedicado a perfeccionar las definiciones de Recursos y Reservas. El informe de este Comité Especial fue presentado por el Consejo del CIM en mayo y publicado en octubre de 1994.
- 1996 El Consejo del Canadian Institute of Mining, Metallurgy and Petroleum (CIM) acepta el Informe

del Comité Especial sobre “Mineral Resource Reserve Classification: Categories, Definitions, and Guidelines”, siendo publicado en el CIM Bulletin en septiembre de 1996. Este informe se usa ampliamente como referencia y como un sistema de clasificación e información de Recursos y Reservas.

- 1997 La Ontario Securities Commission (OSC) y la Toronto Stock Exchange (TSX) forman la Mining Standards Task Force (MSTF) en el mes de junio. La MSTF entregó un informe borrador en junio de 1998 y un informe final, emitido como “Setting New Standards”, en enero 1999. Una de las primeras recomendaciones del Informe MSTF fue “adoptar, para los administradores de los valores canadienses, regulados por el Instrumento Nacional 43-101, las guías del CIM para la estimación, clasificación e información de Recursos y Reservas con los apropiados perfeccionamientos futuros.”

A partir de esta publicación ha habido varias reuniones patrocinadas por el Council of Mining and Metallurgical Institutes (CMMI), del cual el CIM es uno de sus miembros, destinadas a desarrollar un sistema de clasificación, definición e información común para Australia, Canadá, Reino Unido y EE.UU.

3. Desde el punto de vista de la creación de un estándar universal, se cuenta con los siguientes antecedentes:

- 1994 El CMMI (Council of Mining and Metallurgy Institutes) patrocina una iniciativa para obtener consenso sobre la definición de Recursos y Reservas usadas en Australia, Canadá, el Reino Unido, Sudáfrica y EE.UU. De este modo, se crea el Comité

de Recursos Minerales del CMMI que pasa a denominarse el Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards (CRIRSCO).

- 1997 El CMMI se reúne en Denver, EE.UU. En este encuentro los representantes acordaron definiciones para las categorías de recursos y reservas más significativas. Las definiciones del CMMI fueron publicadas en el CIM Bulletin en febrero de 1998.
- 1998 La Sociedad de Ingenieros de Minas de EE. UU. (SME) publica sus definiciones siguiendo las del CMMI, las que aún no son aceptadas por el Securities and Exchange Commission (SEC). La SEC tiene su propia Guide 7, la que solo reconoce las reservas minerales, las cuales se determinan en base a datos técnico-económicos conocidos y concretos al día de la determinación. Los recursos minerales, en cualquiera de sus categorías, son considerados solo informalmente como material mineralizado.
- 1999 El comité JORC, que es un comité mixto del Australasian Institute of Mining and Metallurgy (AusIMM), el Australian Institute of Geoscientists y el Minerals Council of Australia, publicó en enero de 1999 el Código JORC, el que entra en aplicación en septiembre de 1999. Este Código consideró el uso de las definiciones del CMMI con algunos cambios de fraseologías.
- 2002 El CMMI organiza una reunión en Australia en mayo, en la cual se renueva la idea de formalizar un Código Internacional de Recursos y Reservas como fruto de los perfeccionamientos logrados en la definición de los recursos y reservas, como respuesta a la globalización e internacionalización de la industria

minera y como soporte a la credibilidad que debe aplicarse para la la información pública relativa a estos activos mineros. Se avanza también en la consolidación del CRIRSCO.

- 2007 – 2014 Se realizan reuniones anuales de CRIRSCO en Chile, Inglaterra, China y Rusia, Colombia y Mongolia, lográndose con ello un progreso considerable hacia la adopción generalizada de la coherencia de los informes estándares en todo el mundo.
- 2011 La CSA (Canadian Securities Administrators) de Canadá adopta una nueva versión del Instrumento Nacional NI 43-101 sobre las normas de divulgación de los proyectos mineros.
- 2012 Se hace una nueva revisión del Código JORC con el objetivo de que los términos definidos estén alineados con las definiciones estándares establecidas por PERC, NAEN, CIM Definition Standards, SME Guide, SAMREC, Mongolia.
4. En Chile, a mediados del año 2002, el Instituto de Ingenieros de Minas de Chile (IIMCh) y el Ministerio de Minería iniciaron un intercambio de opiniones relativas a establecer un código que normara y regulara la información de carácter público sobre los resultados de exploración, recursos minerales y reservas minerales en el país, con el propósito de preparar una plataforma técnica, jurídica, financiera, contable y empresarial que sirviera de base a reformas propiciadas por el Gobierno en relación con impulsar un vigoroso mercado de capitales, tomando debida cuenta del carácter global de las operaciones mineras e incorporando los nuevos factores que impactan el sector minero como son la sustentabilidad técnica, económica, medioambiental y financiera, y la ética

profesional de aquellas personas competentes calificadas que deben poseer la necesaria especialización para certificar y acreditar los informes públicos a ser presentados a instituciones financieras y bursátiles. Este esfuerzo normativo debía contribuir, a la vez, para alinearse con los esfuerzos realizados por otros países, tales como Australia, Canadá, Reino Unido, Sudáfrica, varios países de la Unión Europea y EE.UU., en relación con el establecimiento de un código internacional sobre esos activos minerales.

Los denominados Informes Públicos incluyen, pero no están limitados a, los Balances Anuales, Informes Trimestrales, Memos, Informes de Especialistas, Artículos Técnicos y cualquiera otra información proporcionada a las Bolsas de Valores, sea esta exigida por ley, por acuerdo con las empresas, o por la propia voluntad de estas últimas.

En el año 2003, el Comité de Recursos Minerales del IIMCh convoca a 22 entidades mineras – nacionales y extranjeras, privadas y públicas – y consultores para trabajar en un estándar. Tomando como base los estándares JORC, el Instrumento 43-101, el SAMREC y el SME, el IIMCh emite el Código solicitado a fines de ese año.

En el periodo 2004 – 2005, se prepara un proyecto de ley para establecer (1) el concepto de Persona Competente para certificar Prospectos de Exploración y Recursos y Reservas Mineras, (2) el régimen legal que ampara la Persona Competente y (3) una Comisión Nacional auto-regulada a cargo de administrar el Registro de las PCs formada por el IIMCh, el Colegio de Geólogos, el Colegio de Ingenieros, la Sociedad Nacional de Minería y el Consejo Minero.

En el año 2007 se promulga la Ley N°20.235 que crea la Comisión Calificadora de Competencias en Recursos y Reservas Mineras, la que adopta el Código para la

Certificación de Prospectos de Exploración, Recursos y Reservas Mineras, preparado por el IIMCh en el año 2003.

En el año 2008 se realiza la Reunión Anual de CRIRSCO en Santiago de Chile y junto con ello se hace el lanzamiento oficial de la Comisión Calificadora de Competencias en Recursos y Reservas Mineras (Comisión Minera).

Por último, en el año 2013 se organiza el Comité de Revisión del Código para la actualización del Código existente, el cual termina su labor en el primer semestre de 2014. Posteriormente se realiza una consulta abierta a todos las Personas Competentes miembros de la Comisión para la actualización final.

5. El trabajo del Comité de Revisión del Código CH 20235, consistió en actualizar las normas, de acuerdo al avance de los criterios internacionales, para informar públicamente respecto a los activos mineros **en Chile** y que, regidos por un código de ética, permitan velar por la fe pública asegurando la sustentación técnica, económica, medioambiental y financiera de esos activos.
6. El Código CH 20235 se sustenta en la aplicación de los principios de **Transparencia**, **Materialidad** y **Competencia**, entendiéndose por cada uno de ellos lo siguiente:

La **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.

La **Materialidad** implica que un Informe Público debe contener toda la información relevante que se requiera con el propósito fundamental un juicio razonable y equilibrado

respecto de los Resultados de Exploración, Recursos y Reservas Minerales informados.

La **Competencia** requiere que un Informe Público esté certificado por profesionales adecuadamente calificados y experimentados, sujetos un código de ética y conductas profesionales (Persona Competente Calificada).

7. La versión actualizada 2014, denominada Código CH 20235 y que se presenta a continuación, enfatiza, en letra normal, los requerimientos formales mínimos a ser exigidos para informar sobre los resultados de exploración, recursos minerales y reservas minerales para propósitos de información pública y del mercado de capitales en Chile; en letra *cursiva* se explicitan guías y criterios que complementan esas directrices.

La aplicación del Código CH 20235 es mandatoria para emitir documentación preparada con el propósito de informar a los inversionistas o posibles inversionistas y a sus asesores, así como a la autoridad regulatoria y a instituciones gubernamentales tales como 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, sobre resultados de exploración, recursos o reservas minerales, por ejemplo para financiamientos, ley de cierre de minas y norma IFRS, según corresponda.

Esta documentación incluye, pero no se limita a, informes anuales y trimestrales de la compañía, informes a las bolsas de valores, informes de cierre de minas, comunicados de prensa, notas de información, documentos técnicos, publicaciones en sitios web, presentaciones públicas y otros.

II. BASES

8. Al hablar de códigos, normas y guías relativas para informar sobre resultados de exploración, recursos minerales y reservas minerales, se debe considerar que han sido los países con mercados de capitales más pujantes los que han liderado esta actividad. En EE.UU., por ejemplo, fue el ingeniero de minas y también presidente de ese país, Herbert Hoover, quien propuso en su libro “*The Principles of Mining*” (1909) la clasificación de las reservas en probadas, probables y prospectivas y el que pavimentó el camino para la Circular Geológica 831 del US Bureau of Mines y el US Geological Survey, la que sirvió para discriminar entre recursos y reservas (1980). En Canadá, por otra parte, los Canadian Securities Administrators establecieron este requerimiento para las reservas minerales a partir de los años 1970.

En 1989 aparece el código JORC en Australia, el cual por primera vez avanza en el concepto de la Persona Competente que se responsabiliza por las estimaciones de recursos y reservas minerales. Este código fue inmediatamente incorporado en los reglamentos establecidos por el Australian Stock Exchange (ASX). En 1998 se presenta el SAMREC Sudafricano, el cual toma como base el JORC. Esta compilación es reconocida y adoptada por el Johannesburg Securities Exchange (2000). En 1999 se forma un grupo de trabajo sobre recursos y reservas al alero del Institution of Mining, Metallurgy and Materials (IMMM) del Reino Unido como respuesta a esfuerzos similares en otros países. En este esfuerzo, se unen la Federación de Geólogos Europeos, la Sociedad Geológica de Londres y el Instituto de Geólogos de Irlanda que emiten el denominado Reporting Code.

Desde el año 2002, CRIRSCO se ha mantenido como una entidad independiente y también es un socio estratégico del Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM).

La iniciativa para desarrollar una plantilla, basada en gran medida en el Código JORC, fue iniciada por CRIRSCO con el propósito de ayudar a los países a desarrollar su propio código en línea con las mejores prácticas mundiales. La plantilla ha recibido el reconocimiento del UNFC 2009.

La iniciativa avanzó considerablemente hacia la adopción generalizada de normas de información consistentes en todo el mundo. Estas normas están actualmente incorporadas en los códigos y directrices publicadas y aprobadas por los organismos profesionales pertinentes en Australia, Canadá, Sudáfrica, Chile, Estados Unidos, Reino Unido, Rusia, Mongolia y otros países.

Los códigos referidos han sido adoptados, formal o informalmente, por aquellas autoridades e instituciones encargadas de regular las actividades asociadas con los mercados de capital y de valores especializados en la industria minera. Todos los textos pertinentes han servido de base para facilitar el establecimiento del presente documento.

III. APLICACIONES Y LIMITACIONES

9. El Código CH 20235 es aplicable a todos los minerales sólidos, incluyendo piedras preciosas y minerales industriales. Este código no considera los hidrocarburos ni los recursos submarinos. Además, el tema de valorización no es motivo de este documento.

La Comisión Minera reconoce que en forma periódica será necesario revisar, perfeccionar y actualizar el presente

código, de manera de ir incorporando los avances en el conocimiento y las tecnologías en el ámbito de la industria minera.

IV. INFORMES PÚBLICOS, SUSTENTABILIDAD, COMPETENCIA TÉCNICA

10. **Un Informe Público sobre Resultados de la Exploración, Recursos Minerales y Reservas Minerales:** Es un informe emitido bajo la responsabilidad de la entidad propietaria de esos activos, por intermedio de su Directorio. El Reporte Público contiene información relevante sobre tales activos, la cual puede influir en forma significativa en la percepción de su valor económico. Este informe debe basarse y reflejar en forma fidedigna los sustentos y respaldos que sobre los resultados de exploración, los recursos y las reservas han sido preparados por Persona(s) Competente(s) Calificada(s).

En relación con la información relevante que debe guiar la definición de los resultados de exploración, de los recursos minerales y reservas minerales, el Anexo 1 proporciona una matriz de requerimientos mínimos para ser aplicada a las técnicas, criterios y procedimientos que sustentan esas definiciones. Esta matriz es una guía y su aplicación deberá evaluarse caso a caso.

Una compañía que emita un informe público debe revelar el nombre de la Persona Competente Calificada que se responsabiliza por este informe y declarar si este profesional es un empleado a tiempo completo de esa compañía; si este no es el caso, la compañía debe revelar el nombre del empleador de ese profesional.

El informe debe ser emitido con un certificado de autor(es) con el consentimiento escrito y explícito de la(s) Persona(s)

Competente(s) Calificada(s) en relación a su forma y contexto.

En todos los informes debe acompañarse la siguiente documentación:

- *Certificado de vigencia emitido por la Comisión Minera, para actuar como Persona Competente Calificada en la elaboración del documento respectivo.*
- *Carta o declaración de autor y competencia de quien firma, la cual debe incorporar el siguiente texto: “(insertar el nombre de la Persona Competente Calificada, número de registro) tiene suficiente experiencia relevante al estilo de la mineralización, al tipo de depósito bajo consideración y al tipo de actividad desarrollada, lo que lo acredita como una Persona Competente Calificada de acuerdo con el Código CH 20235”.*
- *Información sobre limitaciones del estudio y declaración de responsabilidades.*

Los informes y la documentación deben estar bien organizados y archivados tal que la competencia está claramente demostrada, y cualquier futura revisión (por ejemplo, auditorías internas o externas) pueden llevarse a cabo de manera eficiente.

En todo caso, sea que la información relevante se encuentre en el informe propiamente tal o en un anexo o apéndice, estos documentos deben señalar: “La información y datos contenidos en este informe sobre los resultados de exploración, recursos minerales y reservas minerales, han sido compilados por (insertar el nombre de la Persona Competente Calificada) quien es (insertar las calificaciones técnicas relevantes de la Persona Competente Calificada)”.

11. **Una Persona Competente Calificada que informa públicamente sobre los Resultados de Exploración, Recursos Minerales y Reservas Minerales:** Es una persona inscrita en el Registro Público de Personas Competentes Calificadas, con título universitario, con al menos 10 años de antigüedad profesional en alguna de las especialidades asociadas con el negocio minero en el ámbito geo-minero-metalúrgico, con un mínimo de cinco años de experiencia relevante en área específica, como el análisis de datos geocientíficos, modelamiento, estimación y valorización de prospectos, recursos y reservas minerales, y que, además, posee un conocimiento amplio de los sustentos geo-minero-metalúrgicos asociados con el tipo y estilos de la mineralización bajo estudio y de toda la cadena de valor del negocio minero.

Existiendo diferentes estilos de mineralizaciones en la naturaleza, como son las vetas auríferas, los yacimientos de cobre masivos, los diseminados y los controlados estructuralmente, los mantos de nitrato y yodo, los depósitos de caliza, los yacimientos artificiales de relaves y ripios y otros, la Persona Competente Calificada por sí misma tendrá que evaluar su(s) propio(s) mérito(s) y fortaleza(s) para responsabilizarse por la emisión de un Informe Público relativo a un depósito en particular. La evaluación indicada arriba está asociada al nivel de ingeniería adecuado y a las disciplinas claves dentro de la estimación de recursos y reservas, tales como, geología, geoestadística, minería, geomecánica, metalurgia, etc.

Si la Persona Competente Calificada está dirigiendo los trabajos en un Prospecto de Exploración, la experiencia relevante de ese profesional debe estar en el aseguramiento y control de calidad de los trabajos de exploración, muestreo, mapeo y análisis, en la interpretación y

conceptualización de modelos geológicos, y en la definición de unidades geocientíficas para la estimación de recursos; si la Persona Competente Calificada está estimando o supervisando la estimación de Recursos Minerales, su experiencia relevante debe estar, además de las actividades ya enunciadas para el caso de un prospecto de exploración, en la estimación y categorización de esos Recursos Minerales; si la Persona Competente Calificada está estimando o supervisando la estimación de Reservas Minerales, la experiencia relevante debe estar fundamentalmente en la estimación, planificación y evaluación técnico-económica de la extracción y consumo de esas Reservas. La expresión calificadora clave en la definición de una Persona Competente Calificada es "experiencia relevante". La determinación de lo que constituye experiencia relevante puede ser un área difícil de definir y, por eso, debe usarse el sentido común. Por ejemplo, al estimar Recursos Minerales en vetas auríferas, la experiencia en mineralizaciones tipo veta con alto efecto pepita será relevante, mientras que la experiencia para el caso de depósitos de metales base de gran volumen no lo será. Como un segundo ejemplo, para que una persona pueda ser calificada como una Persona Competente Calificada en la estimación de Reservas para depósitos de oro aluviales, debe tener una experiencia considerable en la evaluación y extracción económica de este tipo de mineralizaciones debido a las características del oro en sistemas aluviales, el tamaño de las partículas del sedimento huésped y las bajas leyes involucradas. En este caso, la pericia en depósitos tipo placer que contienen minerales diferentes al oro, no necesariamente aportaría una experiencia relevante apropiada.

La palabra clave "relevante" también significa que no siempre es necesario que una persona tenga una experiencia de cinco años en toda clase de yacimientos con el fin de

actuar como una Persona Competente Calificada, es decir si esa persona tiene experiencia relevante en otro tipo de yacimientos similares y tiene como mínimo un desarrollo de carrera profesional de 10 años en la industria minera y en el área de especialización correspondiente, entonces podría actuar como Persona Competente Calificada.

Por ejemplo, una persona con 20 años de experiencia en la estimación de Recursos Minerales en una variedad de tipos de yacimientos metalíferos de roca dura puede no requerir cinco años de experiencia específica en, por ejemplo, pórfidos cupríferos, para poder actuar como Persona Competente Calificada. Experiencias relevantes en otro tipo de yacimientos podrían considerarse, en este caso, como experiencia que se requiere con relación a pórfidos cupríferos.

Por otra parte, una Persona Competente Calificada que está preparando o se está haciendo cargo de estimaciones de Recursos Minerales debe tener, además de experiencia en los tipos y estilos de mineralización, suficiente experiencia en técnicas de muestreo y ensayos relevantes del yacimiento bajo consideración para estar consciente de los problemas que podrían afectar la confiabilidad de los datos y, sobre todo, en el aseguramiento y control de calidad de estos (AC/CC). Protocolos y procedimientos debidamente documentados son una obligación en este tipo de análisis, así como el uso de laboratorios certificados y materiales de referencia para una adecuada caracterización de los materiales obtenidos durante el reconocimiento geológico. También podría ser importante una apreciación sobre la explotación minera y las técnicas de procesamiento aplicables a ese tipo de depósito.

Como guía general, las personas que son propuestas para actuar como Personas Competentes Calificadas deben

sentirse plenamente confiadas de poder presentarse ante sus pares a fin de demostrar competencia en el producto, tipo de depósito y situación bajo consideración. Si se manifiestan dudas al respecto, la persona deberá solicitar las opiniones a otros colegas o deberá negarse a actuar como una Persona Competente Calificada.

Dependiendo de las complejidades de la mineralización bajo estudio, la Persona Competente Calificada responsable de la certificación y de la emisión del informe de carácter público, podrá detectar la necesidad de contar con otras Personas Competentes Calificadas especialistas en áreas relevantemente complejas como, por ejemplo, modelamiento geológico, consideraciones geotécnicas, muestreo, estimación de recursos, u otras, de modo que esa persona, ejerciendo liderazgo sobre la emisión del informe público, puede llamar a esas otras Personas Competentes Calificadas para solicitar su contribución.

*En estos casos, aunque la Persona Competente Calificada **líder** puede asumir la responsabilidad general de la elaboración y emisión del informe, cada Persona Competente Calificada participante es responsable del trabajo para el cual está certificada como tal. De igual forma, la Persona Competente Calificada líder puede solicitar la contribución de otros especialistas que no necesariamente sean Personas Competentes Calificadas (por ejemplo, especialistas en propiedad minera, diseños de ingeniería, seguridad, medioambiental, etc.), los cuales están obligados a asumir la total responsabilidad profesional por las porciones del Informe Público que suscriban, en cuyo caso la responsabilidad del líder consiste en contar con los antecedentes técnicos que permiten respaldar dicha participación.*

La estimación de Recursos a menudo, y muy frecuentemente, es un esfuerzo de equipo. Dentro de este equipo, generalmente los geólogos son responsables de la mayor parte de los trabajos de caracterización y estimación. La estimación de Reservas casi siempre implica un esfuerzo de equipo que involucra un número de disciplinas técnicas, y dentro de ese equipo, los ingenieros de minas generalmente ocupan el papel central. La documentación para una estimación de Recursos o Reservas debe ser recopilada por, o bajo, la supervisión de una Persona o Personas Competentes Calificadas, ya sea un geólogo, ingeniero de minas o miembro de otra disciplina. Sin embargo, en aquellos casos en que hay una división clara de responsabilidades dentro de un equipo, cada Persona Competente Calificada debe aceptar responsabilidad por su contribución en particular. Por ejemplo, una Persona Competente Calificada podría aceptar responsabilidad por reunir datos asociados con los Recursos Minerales, otra para el proceso de estimación de las Reservas Minerales, otra para el consumo de estas Reservas de acuerdo a un programa productivo, en tanto que el líder del proyecto deberá aceptar la responsabilidad por el documento en su conjunto, sin embargo debe estar acompañado por las personas competentes responsables respectivas.

Para Informar sobre los Resultados de Exploración, Recursos Minerales y Reservas Minerales debe constituir un informe compilado, presentado y defendido por la Persona Competente Calificada a cargo de tal información. Si existen dudas o cuestionamientos respecto al informe realizado bajo la responsabilidad de una Persona Competente Calificada, esta responderá profesionalmente, ante los organismos que acreditaron su calidad (institución extranjera), así como también legalmente ante las instituciones financieras y otras ligadas al sistema público chileno que requieran. Tales procedimientos pueden variar

de un país a otro, pero los acuerdos internacionales entre las Organizaciones Nacionales para Informar a través del sistema "ROPO" (Organización Profesional Extranjera Reconocida) están incentivados para estandarizar las prácticas de las Personas Competentes donde sea posible.

Cuando una compañía registrada en el mercado de capitales chileno desee informar al público sobre los resultados de la exploración o sobre la estimación de Recursos Minerales o Reservas Minerales localizado en el extranjero, será necesario que esa compañía nombre a una Persona o Personas Competentes Calificadas registradas por la Comisión Minera para que estas se hagan responsables de los resultados del prospecto de exploración o de la estimación de los Recursos Minerales o Reservas Minerales señalados. Se entenderá que también están registrados por la Comisión Minera los profesionales afiliados a instituciones extranjeras con las cuales esta Comisión tiene acuerdos de reciprocidad o acuerdos internacionales como una organización Profesional Extranjera Reconocida (ROPO). En todo caso, el informe para un mercado de capitales chileno debe ser elaborado de acuerdo con el código CH 20235, además de otros requerimientos si estos son solicitados por el organismo regulador.

*Por todo lo dicho en los párrafos anteriores, el **Informar sobre los Resultados de Exploración, Recursos Minerales, y Reservas Minerales** es una tarea multidisciplinaria que por la naturaleza del negocio minero requiere de la participación de expertos, especialistas y Personas Competentes Calificadas en las distintas áreas de la cadena de valor del negocio minero. Si bien esta participación es necesaria, se debe distinguir entre la responsabilidad general que asume la Persona Competente Calificada líder por la elaboración y emisión del informe, y la que asumen*

las Personas Competentes Calificadas en sus áreas de especialidad del ámbito geo-minero-metalúrgico.

*Siendo así, la Persona Competente Calificada líder debe demostrar conocimientos, experiencia y juicio para considerar las materias que dicen relación con la sustentación técnica, económica, medioambiental y legal del negocio minero. **Conocimientos**, a través de estudios de especialidad en el área de la sustentación técnico-económica de los Resultados de Exploración, Recursos Minerales y Reservas Minerales; **experiencia**, a través de trabajos de relevancia en los cuales haya participado, ya sea en la dirección de los estudios o como experto en áreas específicas; y **juicio** demostrado en función de una carrera profesional sólida y bien cimentada.*

La Persona Competente Calificada, adicionalmente a su capacidad de identificar la potencialidad/vulnerabilidad de un proyecto minero, debe responsabilizarse por compilar la información relevante, preparar la documentación correspondiente, explicitar incertidumbres y riesgos, coordinar y monitorear el flujo de información técnico-económica, velar por los datos de naturaleza económico-financiera y supervisar en todos sus alcances y objetivos la sustentación geo-minero-metalúrgica de los Resultados de Exploración, Recursos Minerales y Reservas Minerales.

La responsabilidad de la Persona Competente Calificada a cargo de tal informe o documento público debe ser completa. Si la Persona Competente Calificada tiene dudas o reconoce insuficiencias en sí misma en algún área técnica o económica en particular, debe asumir la responsabilidad de incluir en el equipo a otra Persona Competente Calificada o a un experto, especialista en esa área en particular, de modo de subsanar las insuficiencias que hubiera reconocido.

Adicionalmente a los requisitos de competencia y calificación técnicas, en el Anexo 2 se establecen ciertas normas y guías de conducta profesional que toda Persona Competente Calificada debe cumplir.

12. **La sustentación geo minero metalúrgica:** Incluye la interpretación, análisis, evaluación y validación de todos los aspectos técnicos que respaldan los resultados obtenidos en cada una de las actividades asociadas con la cadena de valor del negocio minero, de acuerdo a como progresa la información técnica y económica capturada a través de las fases de identificación y conversión de recursos minerales en reservas minerales, a saber: Exploración, Perfil, Prefactibilidad y Factibilidad.

La sustentación geo-minero-metalúrgica está constituida por la información técnico-económica generada para evaluar el potencial cualitativo y cuantitativo, vulnerabilidades y riesgos asociados con los Resultados de Exploración, Recursos Minerales y Reservas Minerales en estudio.

13. **La cadena de valor del negocio:** Se refiere a la secuencia de actividades por la que transitan los Recursos Minerales hasta materializar su beneficio económico, las cuales comprenden: exploración, aseguramiento de la propiedad minera y superficial, reconocimiento geocientífico, muestreo, análisis y ensayos de muestras, modelamientos geológico, geometalúrgico y geotécnico, estimación y categorización de recursos, definición de parámetros técnico-económicos para la valorización de los recursos y activos mineros específicos bajo estudio, diseño minero, plan de producción, comportamiento metalúrgico, estudio de capacidades productivas, determinación de reservas, resolución de los temas medioambientales, legales, de infraestructura y sociales, comercialización de productos finales y evaluación económico-financiera.

V. TERMINOLOGÍA TÉCNICA

14. **Las Fases de la Conversión de Recursos a 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. El proceso de conversión se cierra con el Estudio de Factibilidad que puede servir razonablemente como base para una decisión final para un proponente o entidad financiera para financiar, el desarrollo del proyecto.

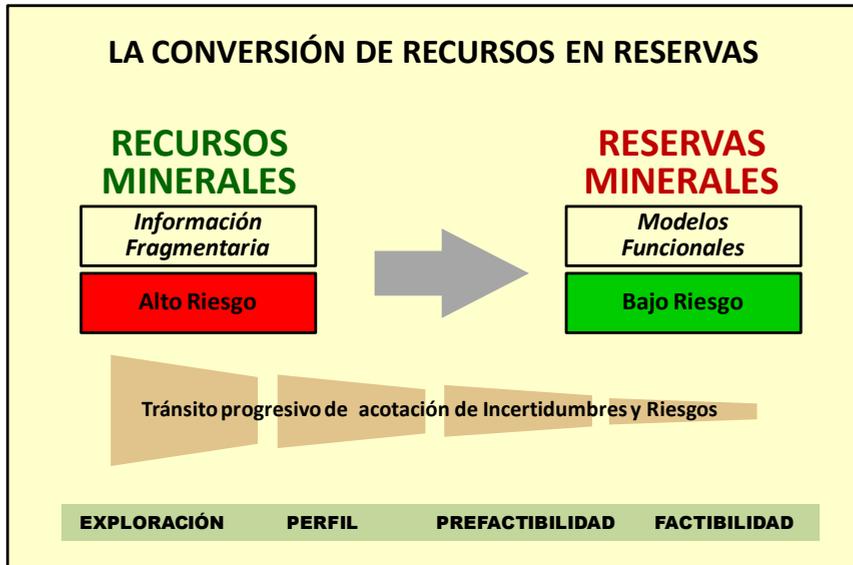


Gráfico 1 Las Fases de Conversión y Niveles de Estudios

15. **Los Factores Modificantes:** Son consideraciones utilizados para convertir Recursos Minerales a Reservas Minerales. Estos incluyen, pero no se limitan a, mineros, procesamiento, metalúrgicos, infraestructura, económicos, mercado, legales, ambientales, sociales y factores gubernamentales.

El Grafico 2 establece el marco para la categorización de las estimaciones de tonelaje y leyes para reflejar diferentes niveles de confianza geológica y diferentes grados de evaluación técnica y económica.



Gráfico 2 Relación general entre los Resultados de Exploración, Recursos Minerales y Reservas Minerales

16. **Los Resultados de Exploración:** Incluyen los datos y la información generada por los programas de exploración de minerales que podrían ser de utilidad para los inversionistas, pero que no forman parte de una declaración de Recursos Minerales o Reservas Minerales.

Estos resultados se basan en los estudios y análisis iniciales llevados a cabo en sectores mineralizados, muchas veces aislados, percibidos como de interés económico. La información disponible, la mayor parte de las veces, permite solo conceptualizar la probable continuidad o discontinuidad de la mineralización, establecer analogías con otros depósitos conocidos, identificar afloramientos y realizar trabajos de reconocimiento superficial, incluyendo muestreos para análisis, y en algunos casos, sondajes de exploración estratégicamente dispuestos en el área para vislumbrar continuidad de la mineralización detectada. Sin embargo, Es común en las primeras etapas de la exploración cuando la cantidad de datos disponibles no permite estimar tonelajes y leyes, ya que estas mineralizaciones no pueden ser delineadas, delimitadas y categorizadas como recursos minerales.

Al informar sobre el potencial de estas mineralizaciones, la Persona Competente Calificada debe explicitar que este tipo de información más que una base para estimaciones, constituye una base para conceptualizaciones.

Este es el caso en el cual zanjas, afloramientos, labores antiguas y otros trabajos (eventualmente sondajes tipo explorador) se utilizan para respaldar las características del prospecto que se informan a los inversionistas, pero cuya información no permite una estimación razonable de tonelajes y leyes. En estos casos se debe dejar una clara constancia de la naturaleza y limitaciones de la información.

En estas circunstancias, puede resultar importante proporcionar información geológica y de producción histórica relativas a las minas localizadas en el área del prospecto, describir la naturaleza de depósitos minerales vecinos de características similares al prospecto y cualquiera otra información que pueda ser de interés para un eventual inversionista.

También puede ser útil proporcionar información acerca de la potencialidad de estos resultados como fuentes de alimentación de algún centro de proceso de minerales en el distrito bajo observación. Sin embargo, la Persona Competente Calificada no puede proveer información sobre toneladas, leyes y programas productivos.

17. **El Estudio de Perfil o Diagnóstico:** Es un estudio técnico económico preliminar o de orden de magnitud respecto del potencial de la viabilidad de los Recursos Minerales. Esto incluye evaluaciones adecuadas y realistas de los Factores Modificadores considerados, junto con otros factores operacionales relevantes que son necesarios para demostrar en el momento de informar que avanzar hacia un Estudio de Pre-Factibilidad puede ser razonablemente justificado.

Es decir se basa en información de estudios preliminares, en el cual la continuidad geológica, los controles estructurales, el tipo de alteración, la mineralización, la litología y la estimación y categorización del recurso han sido inferidas sobre información inicial de muestreos superficiales y sondajes exploratorios, análisis químicos protocolizados, pruebas metalúrgicas iniciales y parámetros técnico-productivos proyectados o supuestos de acuerdo a criterios aplicados normalmente en la industria minera. La calidad de los datos está respaldada por procedimientos de aseguramiento de calidad y control (AC/CC).

En esta etapa no es posible definir Reservas Minerales.

18. **El Estudio de Prefactibilidad:** Es un estudio completo de un rango de opciones para la viabilidad técnica y económica de un proyecto minero que ha avanzado a una etapa donde el método de explotación, en el caso de minería subterránea, o la configuración del rajo, en el caso de rajo abierto, han sido establecidos de igual forma con el método efectivo de procesamiento de mineral.

Incluye una evaluación financiera basada en suposiciones razonables de factores modificadores y una evaluación de cualquier otros factores relevantes, los cuales son suficientes para que una Persona Competente, quien actuando razonablemente, pueda determinar si todo o parte del Recurso Mineral pueda ser clasificado como Reserva Mineral en el momento de informar. Un Estudio de Prefactibilidad está en un nivel de confianza más bajo que un estudio de viabilidad.

Es decir se basa en información de estudios detallados y sustentados, en el cual la continuidad geológica, los controles estructurales, el tipo de alteración, la mineralización, la litología y la estimación y categorización del recurso han sido debidamente validadas en base a una adecuada densidad de muestreo, análisis químicos, pruebas metalúrgicas y parámetros técnico- productivos consistentes con la práctica estándar de la industria para este nivel de ingeniería. La calidad de los datos está respaldada por procedimientos de aseguramiento de calidad y control (AC/CC).

La información indicada permite la generación de un plan minero técnicamente realizable y económicamente viable en el cual se han considerado todos los factores modificantes (mineros, metalúrgicos, económicos, financieros,

comerciales, legales, medioambientales, sociales y gubernamentales). Como resultado de esta etapa, la Persona Competente Calificada puede certificar la porción de Recursos Minerales que puede ser contabilizada como Reservas Minerales.

Dependiendo del grado de confiabilidad asignado al Recurso Mineral, la Reserva Mineral generada puede considerarse como Probada – proveniente sólo de Recursos Minerales Medidos – o Probable – proveniente de Recursos Minerales Indicados o Medidos. Los Recursos Minerales Indicados ameritan ser convertidos, primero, en Recursos Minerales Medidos para, posteriormente, ser convertidos en Reservas Minerales Probadas (ver gráfico N°2). No está permitida la transformación directa de Recursos Minerales Indicados a Reservas Minerales Probadas.

Una vez que el estudio de Prefactibilidad se encuentre concluido, es decir, con un escenario técnico-económico explícitamente identificado, el proyecto puede pasar a la fase de Factibilidad.

19. **El Estudio de Factibilidad:** Es un estudio técnico y económico completo de la opción de desarrollo seleccionada para un proyecto minero, que incluye evaluaciones apropiadamente detalladas de los factores modificadores aplicables junto con cualquier otro factor operacional relevante y un análisis financiero detallado los cuales son necesarios para demostrar en el momento de informar que la extracción es razonablemente justificada (económicamente explotable).

Los resultados del estudio pueden servir razonablemente como base para decisiones de inversión y es usado generalmente para respaldar la documentación técnica económica requerida para el financiamiento de proyectos.

Los estudios de Factibilidad deben contener la información geocientífica, de las ingenierías y de los aspectos medioambientales, legales y económicos con el mayor nivel de certeza posible de acuerdo al nivel de estudio.

El nivel de confianza del estudio será más alto que un estudio de pre-factibilidad.

20. **Recurso Mineral:** Es una concentración u ocurrencia de material natural, sólido, inorgánico u orgánico fosilizado terrestre, de tal forma, cantidad y calidad, que existen perspectivas razonables para una eventual extracción económica. La localización, tonelajes, contenidos de los elementos o minerales de interés, características geológicas y el grado de continuidad de la mineralización es estimada, conocida o interpretada a partir de evidencias geológicas, metalúrgicas y tecnológicas específicas.

El término Recurso Mineral cubre mineralizaciones y materiales naturales de interés económico intrínseco los cuales han sido identificados y estimados a través de actividades de exploración, reconocimiento y muestreo. De acuerdo al grado de confiabilidad existente, los Recursos Minerales se categorizan en Inferidos, Indicados y Medidos.

21. **Recurso Mineral Inferido:** Es aquella porción del Recurso Mineral para el cual las estimaciones de tonelaje y ley presentan un bajo nivel de confianza en su exactitud y precisión debido a que se estiman sobre la base de evidencia geológica y muestreo limitado y a extrapolaciones de carácter más bien tentativo sobre la naturaleza de los controles de la mineralización. La evidencia geológica es suficiente para insinuar pero no para justificar la geología y la ley o calidad de la continuidad.

Un Recurso Mineral Inferido tiene un menor nivel de confianza que los asignados a las categorías de Indicado y Medido, y no está permitida su conversión en una Reserva Mineral. Es razonablemente esperado que la mayoría del Recurso Mineral inferido podría ser actualizado a Recurso Mineral Indicado con la exploración extendida.

El término "perspectivas razonables para una eventual extracción económica" implica un juicio (aunque preliminar) por la Persona Competente con respecto a los factores técnicos y económicos que pueden influir en la perspectiva de extracción económica, incluyendo los aproximados parámetros mineros, tales como la dilución, recuperación minera y el mínimo ancho de explotación. En otras palabras, un Recurso Mineral no es un inventario de toda la mineralización perforada o muestreada, independientemente de la ley de corte, dimensiones de explotación probables, ubicación, o continuidad; más bien se trata de una estimación realista de la mineralización que, en condiciones técnicas y económicas asumidas y justificables, podría ser económicamente extraíble. La porción de un depósito que no tiene potencial para una eventual extracción económica, o que contiene cantidades significativas de elementos nocivos / minerales para lo cual un adecuado ensayo no se ha llevado a cabo, no puede ser incluido.

Debido a las incertidumbres asociadas al Recurso Inferido, no existe certeza que todo este mineral o una porción de él se convierta, en definitiva, en Recurso Mineral Indicado o Recurso Mineral Medido como resultado de un reconocimiento adicional.

La confiabilidad en la estimación de estos Recursos es insuficiente para asociarles parámetros técnicos y económicos o para posibilitar una evaluación sobre su

viabilidad económica en un estudio de prefactibilidad o factibilidad sustentado y público.

Los recursos minerales inferidos sólo pueden ser utilizados en una evaluación económica preliminar, lo cual debe ser justificado y claramente explicitado.

22. **Recurso Mineral Indicado:** Es aquella porción del Recurso Mineral cuyo tonelaje, densidad, ley o calidad, forma y características geológicas, geometalúrgicas y geotécnicas han sido estimadas con la confianza suficiente para permitir la aplicación de los factores modificadores con suficiente detalle para respaldar la planificación minera y la evaluación de la viabilidad económica del yacimiento.

La evidencia geológica es derivada desde una exploración adecuadamente detallada y confiable, además del muestreo y las pruebas, y es suficiente para asumir la geología y ley o calidad de la continuidad entre los puntos de observación.

Es decir, estas caracterizaciones y estimaciones están basadas en reconocimientos, muestreos, y análisis realizados en lugares representativos de la mineralización origen de este recurso, generando una malla de información tal, que la continuidad y caracterización geológica, así como el contenido del elemento o mineral de interés, pueden ser estimados con un suficiente grado de confiabilidad. En la Sección III del Anexo 1 se entregan detalles al respecto.

Complementariamente, entonces el Recurso Mineral puede ser codificado como Recurso Mineral Indicado cuando la naturaleza, calidad, cantidad y distribución de datos son tales que permitan una adecuada interpretación del contexto geológico, de modo que la continuidad y caracterización de la mineralización puedan ser supuestas razonablemente entre los puntos de observación.

La Persona Competente Calificada debe poseer la capacidad, conocimiento y juicio tales que le permitan reconocer la importancia de la categoría de Recurso Indicado en la preparación y avance de un estudio de factibilidad. La estimación del Recurso Indicado debe ser de tal calidad que permita sustentar escenarios productivos alternativos preliminares, los cuales puedan servir de base para tomar decisiones significativas acerca del escenario más promisorio desde el punto de vista técnico-económico.

23. **Recurso Mineral Medido:** Es aquella porción del Recurso Mineral cuyo tonelaje, densidad, leyes o calidad, características geológicas, geometalúrgicas y geotécnicas son estimados con la confianza suficiente para permitir la aplicación de los factores modificadores para respaldar la planificación minera detallada y la evaluación final de la viabilidad económica del yacimiento. En la Sección III del Anexo 1 se entregan detalles al respecto.

La evidencia geológica es derivada de exploración detallada y confiable, además del muestreo y las pruebas y es suficiente para confirmar la geología, ley o calidad de la continuidad entre los puntos de observación.

Es decir, estas estimaciones y caracterizaciones están basadas en reconocimientos detallados, confiables y verificables y en análisis y pruebas representativas ubicadas de acuerdo a una malla de información tal, que la continuidad de leyes y de características geológico-metalúrgicas permite su validación.

La Persona Competente Calificada puede clasificar el Recurso como Recurso Medido cuando la naturaleza, calidad, cantidad y distribución de datos es tal, que le permita una sólida interpretación del contexto geológico de modo que la continuidad de la mineralización puede ser

confirmada, la estimación de tonelajes y leyes pueda ser establecida dentro de estrechos límites de aceptabilidad, y variaciones potenciales de estas estimaciones no afecten significativamente la viabilidad económica de esos recursos. Esta categoría requiere un alto nivel de confianza en la interpretación geológica, en los controles de la mineralización, en el tipo de litología, alteración y mineralización, y en la definición de sus unidades geocientíficas de estimación. La confianza en este tipo de recurso es tal, que permite la aplicación sin restricciones de conceptos técnicos y económicos para la evaluación de la viabilidad económica de esos Recursos Minerales.

24. **La Categorización del Recurso Mineral:** En la categorización impuesta al Recurso Mineral es importante considerar el grado de conocimiento sobre su continuidad y sus características geológicas. El término Recurso Mineral Inferido, por ejemplo, no significa recurso desconocido ni tampoco recurso hipotético. Inferido implica cierta información preliminar; reducida y fragmentaria, pero real, de modo que se puede establecer una inferencia. El Recurso Mineral Inferido es una apuesta informada. La incertidumbre puede ser alta y significativa, pero capaz de ser medida, modelada y acotada. Sin embargo, no está permitida la transformación de Recursos Minerales Inferidos en Reservas Minerales.

La clasificación de Recursos Minerales es un asunto de juicio y las Personas Competentes deberían tener en cuenta los elementos de la Tabla 1 que se refieren a la confianza en la estimación de los Recursos Minerales.

Entonces, los recursos que no se basan en una información mínima, que no pueden ser caracterizados ni contabilizados, sino sólo considerados como potencial será un hipotético objetivo de exploración. El objetivo de exploración puede

ser referenciado, pero no tiene cabida en la terminología técnica de Recursos y Reservas Minerales.

En relación con la información relevante para guiar la definición de los Resultados de Exploración, Recursos, y Reservas Minerales, el Anexo 1 proporciona una matriz de requerimientos mínimos que debe ser aplicada a las técnicas, criterios, y procedimientos que sustentan esa definición. Esta matriz es una guía y su aplicación deberá evaluarse caso a caso.

25. **La Estimación del Recurso Mineral:** Esta estimación no constituye una determinación precisa. Como la información capturada y utilizada es restringida, la estimación corresponde a valores esperados con cierta probabilidad de ocurrencia dependiendo de la cantidad y calidad de información disponible.

La práctica de la estimación del Recurso Mineral cubre desde metodologías basadas solo en métodos estadísticos convencionales (seccional, polígonos, inverso de la distancia) hasta aquellas que introducen las características espaciales de los datos capturados in-situ (kriging y sus variantes). Naturalmente que, donde sea posible, se deberá privilegiar estos últimos. En cualquier caso, es de alta conveniencia validar las estimaciones obtenidas, sea examinando la consistencia de resultado, usando a lo menos dos métodos, o mediante algún otro criterio.

26. **Reserva Mineral:** Es aquella porción del Recurso Mineral Medido o del Recurso Mineral Indicado que es económicamente extraíble de acuerdo a un escenario productivo, medioambiental, económico y financiero derivado de un plan minero y en cuya evaluación se han considerado todos los factores modificantes (mineros, metalúrgicos, económicos, financieros, comerciales, legales,

medioambientales, infraestructura, sociales y gubernamentales). La Reserva Mineral incluye pérdidas y diluciones con material ajeno circundante a esa porción de Recurso Mineral y que lo contamina por efectos de la extracción minera.

La evaluación realizada puede provenir de estudios de Prefactibilidad o de Factibilidad y debe ser actualizada según las condiciones realistas al momento en que las Reservas Minerales son informadas. Las Reservas Minerales se categorizan en Reservas Minerales Probables y Reservas Minerales Probadas, en las que estas últimas poseen un mayor grado de confianza.

El punto de referencia en el cual las Reservas están definidas, por lo general es el punto donde el mineral es entregado a la planta de procesamiento, debe ser informado. Es importante que, en todas las situaciones en las que el punto de referencia es diferente, tales como un producto vendible, se incluya una declaración explicativa para asegurar que el lector está totalmente informado en cuanto a lo que está siendo presentado como información.

La Reserva Mineral está constituida por aquellas porciones de recurso mineral medido o indicado que, después de aplicar parámetros y factores mineros, resultan en toneladas y contenidos los cuales, en opinión de la Persona Competente Calificada, pueden ser la base de un proyecto viable considerando factores técnicos, económicos, medioambientales, infraestructura, sociales, legales y gubernamentales relevantes.

Las Reserva Mineral deben incluir material de dilución – material no identificado como mineral - el cual, debido a las condiciones de extracción, debe ser extraído y transportado a la planta de procesos en conjunto con ellas.

Los factores considerados, en este caso, implican que la factibilidad de una operación extractiva de una Reserva Mineral ha sido establecida y analíticamente demostrada y justificada bajo supuestos tecnológicos, operacionales, medioambientales e inversionales razonables. Esto no implica que las instalaciones ya estén operando o que todos los permisos gubernamentales hayan sido obtenidos. Lo que sí implica, es que existen razonables expectativas para obtener dichas aprobaciones.

27. **Reserva Mineral Probable:** Es aquella porción económicamente extraíble del Recurso Mineral Indicado y en algunas circunstancias del Recurso Mineral Medido, cuya factibilidad de explotación ha sido establecida con un moderado nivel de confianza.

Esta Reserva considera material de dilución y pérdidas de tonelaje que pueden ocurrir a consecuencia de la extracción minera.

La definición de la Reserva Mineral Probable se basa en evaluaciones que pueden incluir estudios de prefactibilidad o factibilidad, incorporando parámetros mineros, procesos metalúrgicos, tecnológicos, económicos, comerciales, legales, medioambientales, infraestructura y otros factores.

La Reserva Mineral Probable cuenta con un menor nivel de confianza que la Reserva Mineral Probada.

28. **Reserva Mineral Probada:** Es aquella porción económicamente extraíble del Recurso Mineral Medido, cuya factibilidad de extracción ha sido establecida con un alto nivel de confianza en los factores modificadores.

Esta Reserva considera material de dilución y pérdidas de tonelaje que pueden ocurrir a consecuencia de la extracción

minera. La definición de Reserva Probada se basa en estudios de factibilidad incorporando parámetros mineros, metalúrgicos, tecnológicos, económicos, comerciales, legales, medioambientales, infraestructura y otros factores.

La categorización de la Reserva Minera está determinada primariamente por la clasificación correspondiente al Recurso Mineral y una evaluación de las incertidumbres de los factores modificadores y debe ser hecha por la Persona Competente Calificada.

El Código proporciona una relación directa entre Recurso Mineral Medido y Reserva Mineral Probada y entre Recurso Mineral Indicado y Reserva Mineral Probable. El nivel de confianza geocientífica para la Reserva Mineral Probable es el mismo que el requerido para la determinación in-situ del Recurso Mineral Indicado; el nivel de confianza geocientífica para la Reserva Mineral Probada es el mismo que el requerido para la determinación in-situ del Recurso Mineral Medido.

El Recurso Mineral Indicado sólo puede convertirse en Reserva Mineral Probable. Tan solo cuando ese Recurso se ha transformado en Recurso Mineral Medido, la Reserva correspondiente puede ser convertida en Reserva Mineral Probada. No está permitido el paso directo del Recurso Mineral Indicado a Reserva Mineral Probada. (Ver Gráfico 2)

El Recurso Mineral Medido puede dar origen a Reserva Mineral Probada o Reserva Mineral Probable, según sea la valoración que realice la Persona Competente Calificada de los factores modificadores y el nivel de confianza de la información asociada a su factibilidad de explotación.

29. **La Categorización de las Reservas Minerales:** En la categorización impuesta a las Reservas Minerales es importante considerar el grado de conocimiento sobre los factores económicos, tecnológicos, medioambientales, infraestructura, legales, sociales y otros que afectan las Reservas bajo análisis. Ambos términos, Probadas y Probables, implican una incertidumbre bastante acotada acerca del conocimiento geocientífico que se tiene sobre ellas, así como de los factores anteriormente mencionados. Los Recursos Minerales Inferidos no deben considerarse en el proceso de determinación de reservas minerales. (Ver gráfico 2)

En relación con la información relevante que debiera guiar la definición de Recursos y la de Reservas, el Anexo 1 proporciona una matriz de requerimientos mínimos que debe aplicarse a las técnicas, criterios y procedimientos que sustentan dichas definiciones. Esta matriz es una guía y su aplicación deberá evaluarse caso a caso.

30. **Inventario de Recursos y Reservas Minerales:** Las estimaciones de Recursos y Reservas no son precisas y, por lo tanto, en los informes públicos los tonelajes y leyes deben ser expresados de manera que la precisión asociada con esas estimaciones aparezca redondeada a cifras significativas.

De este modo, habitualmente las cifras de tonelajes y leyes se entregarán con 2 a 3 cifras significativas. Por ejemplo, si una estimación de recursos tiene un resultado de 9.247.523 toneladas de 1,45675% Cu y 0,8345 g/ton Au, se informará como 9.250.000 toneladas (o 9.250 miles de toneladas) de 1,46% Cu y 0,83 g/ton Au. En los informes la Persona Competente Calificada se referirá a sus cifras como “estimadas” y no como “calculadas” y, dentro de los posibles límites de incertidumbre, incorporará un

comentario que permita apreciar la precisión de tales estimaciones.

Los inventarios no pueden incluir categorías combinadas, sino que deben referirse explícitamente a la categoría a la cual pertenecen tanto Recursos Minerales como Reservas Minerales. Es decir, se informará por separado Recursos Minerales Medidos, Indicados e Inferidos (siendo posible incluir además la suma de Medidos + Indicados) y Reservas Minerales Probadas y Probables (siendo posible además incluir la suma total de Reservas Minerales).

De igual modo, los inventarios deben contener tonelajes y leyes de manera explícita, sin perjuicio de informar también los contenidos de metal o mineral que ellos representan. Además se debe informar las leyes o parámetros de corte utilizados para la estimación de los recursos minerales y reservas minerales.

Al informar sobre las Reservas también deben indicarse las recuperaciones derivadas de los procesos metalúrgicos y sus variaciones en el tiempo, por tipo de mineralización o por otro parámetro.

En la estimación de Reservas se debe explicitar el criterio de dilución utilizado y el impacto de esta dilución en el resultado.

Al informar sobre las categorías de las Reservas Minerales se debe ser especificado si estas categorías están o no incluidas en algunas de las categorías de los Recursos Minerales a fin de evitar doble contabilidad.

Si existe una diferencia sustancial entre los Recursos y las Reservas declaradas en un Informe Público, se debe incluir una explicación de las razones de esa diferencia de manera

que el lector pueda evaluar la posibilidad de convertir los restantes Recursos Minerales en Reservas Minerales.

No está permitido el empleo de una terminología diferente a la de Recursos y Reservas Minerales en un Informe Público de estimaciones de tonelajes y leyes conforme con la Ley N° 20.235.

31. **Reconciliaciones:** Al preparar la declaración de Reservas Minerales, primeramente se debe desarrollar la declaración de Recursos Minerales sobre los cuales dichas reservas están basadas. Cuando se publica un nuevo reporte o declaración de Recursos y/o Reservas Minerales, se deberá incluir una reconciliación de las cifras publicadas en la ocasión anterior, identificando las diferencias entre ambos conjuntos de cifras y señalando las razones que hubo para estas diferencias, como p.ej. aspectos productivos, exploraciones, cambios de categorización y otros. No es necesario que la reconciliación dé cuenta en detalle de las diferencias, pero debe permitir al lector formarse un juicio certero respecto a lo sucedido.

La aplicación de leyes de corte y otros criterios a los Recursos Minerales puede entonces ser hecha para desarrollar la declaración de Reservas Minerales, las cuales pueden ser reconciliadas con declaraciones previas.

Las Empresas deben reconciliar las estimaciones en sus Informes de Recursos y Reservas Minerales cada vez que las cifras sean diferentes a las publicadas con anterioridad. No es esencial una explicitación detallada de las diferencias entre las estimaciones, pero se debe realizar un comentario adecuado a fin que el lector pueda familiarizarse con las desviaciones significativas.

El Anexo 1 proporciona una síntesis de los criterios principales que deberían ser considerados al preparar informes sobre los Resultados de Exploración, de los Recursos Minerales y de las Reservas Minerales. Estos criterios requieren ser discutidos en los Informes Públicos, sobre todo si ellos materialmente afecten la estimación y clasificación de las Reservas Minerales. Cambios de los factores económicos, gubernamentales y otros pueden constituir, por sí mismos, la causa de cambios significativos en las Reservas Minerales y deben ser informados como corresponde.

32. **Depósitos No Metálicos:** En el caso de los depósitos no metálicos el foco básico es la calidad del material a extraer, procesar y comercializar en términos de la continuidad del depósito y el contenido y variabilidad de la especie mineral de interés y elementos contaminantes, y en relación con los requerimientos del mercado, los contratos de abastecimiento y las restricciones impuestas a los materiales contaminantes. Las actividades vinculadas al aseguramiento y control de calidad (AC/CC) revisten importancia capital. El análisis de mezclas, de granulometrías, de fallas y control de estructuras geológicas que pueden influir en la cantidad y calidad del producto constituyen los aspectos esenciales a informar en este tipo de depósitos.

33. **Depósitos Artificiales:** La información sobre depósitos artificiales (p.ej., pilas, botaderos, relaves, “tortas” y otros) debe incluir, al menos, leyes, recuperaciones metalúrgicas, variabilidad granulométrica, química y mineralógica del material apilado, contenidos de humedad presentes, densidades, indicadores de percolabilidad y otros datos que son fundamentales para el eventual procesamiento de estos materiales, el diseño de las instalaciones correspondientes y el volumen y calidad del producto comerciable que se obtenga.

ANEXO 1

En este anexo se presenta una guía de verificación y referencia sobre información que las personas competentes deben considerar para preparar informes sobre los Resultados de Exploración, Recursos y Reservas Mineras. La lista no es excluyente y, como siempre, la relevancia y materialidad son los principios fundamentales que determinan qué información debe ser reportada públicamente. No obstante, es importante reportar cualquier asunto que pudiera afectar en forma relevante la comprensión e interpretación de un lector acerca de los resultados o estimaciones que se están informando. Esto es particularmente importante cuando datos inadecuados o inciertos afectan la exactitud o la confianza en una declaración de los Resultados de Exploración o una estimación de Recursos y/o Reservas Mineras.

De acuerdo con la secuencia de etapas que involucra un proyecto, las materias que aborda esta guía son:

- **LAS TÉCNICAS Y DATOS DE MUESTREO**
- **LOS RESULTADOS DE EXPLORACIÓN**
- **LA ESTIMACIÓN DE RECURSOS**
- **LA ESTIMACIÓN DE RESERVAS**

El orden y agrupamiento de los criterios de la tabla reflejan el enfoque sistemático normal de la exploración y evaluación. Cuando aplique, la información sobre una materia debe considerar la relacionada con aquellas que le anteceden. La información respecto de las Técnicas y Datos de Muestreo, siempre aplica al resto de las materias.

SECCIÓN 1. TÉCNICAS Y DATOS DE MUESTREO

CRITERIOS	EXPLICACIÓN
TÉCNICAS DE MUESTREO	<i>Tipo y calidad del muestreo (canaletas, fragmentos al azar, otros) y las medidas tomadas para asegurar la representatividad de las muestras.</i>
TÉCNICAS DE PERFORACIÓN	<i>Tipo de perforación (diamantina, aire reverso, sónica, etc.) y detalles (diámetro de perforación, tubo estándar o triple, características del muestreo, orientación del testigo, etc.).</i>
RECUPERACIÓN DE MUESTRAS	<p><i>Registros de recuperación de testigos y/o detritos y resultados obtenidos.</i></p> <p><i>Medidas tomadas para maximizar la recuperación de las muestras y asegurar su representatividad.</i></p> <p><i>Relación entre la ley y la recuperación de muestras y evaluación de posible sesgo relacionado a la pérdida/ganancia preferencial de materiales finos/gruesos.</i></p>
MAPEO DE SONDAJES	<p><i>Detalle de descripción de los testigos o detritos para respaldar en forma apropiada la estimación de Recursos y los estudios mineros y metalúrgicos.</i></p> <p><i>Metodología de registro de características geológicas y geotécnicas de sondajes y otros muestreos (escala, variables cualitativas o cuantitativas, soportes de mapeo, dominios mineralógicos y estructurales, mediciones geotécnicas, fotografía).</i></p> <p><i>Metodologías de obtención y manejo de muestras para pruebas geotécnicas, metalúrgicas, densidad, petrocalcografía, mineralogía cuantitativa, etc.)</i></p>

<p>TÉCNICAS DE REDUCCIÓN Y PREPARACIÓN DE MUESTRAS</p>	<p><i>En el caso de testigos, si han sido cortados con sierra o guillotina y la fracción obtenida (mitad, cuarto o total).</i></p> <p><i>En el caso de fragmentos o detritos, equipos utilizados (riffle, tubo, rotatorio), muestreo en seco o húmedo.</i></p> <p><i>Para todos los tipos de muestreo, tipo, calidad e idoneidad de las técnicas de preparación.</i></p> <p><i>Procedimientos de control de calidad adoptados para todas las etapas de reducción a fin de maximizar la representatividad de las muestras.</i></p> <p><i>Medidas para asegurar que las muestras obtenidas son representativas del material in-situ.</i></p> <p><i>Tamaño de las muestras y su consistencia con la granulometría del material muestreado.</i></p> <p><i>Soporte de muestreo y consistente con la variabilidad de las leyes y la geología.</i></p> <p><i>Se recomienda declarar las medidas de seguridad adoptadas para garantizar la integridad de la muestra.</i></p>
<p>CALIDAD DE DATOS DE ENSAYOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO</p>	<p><i>Los Laboratorios deben ser certificados por entidades externas competentes (uso de protocolos, uso de materiales de referencia, pruebas de validación y otros)</i></p> <p><i>Cadena de custodia entre el lugar de origen de la muestra y el laboratorio de análisis.</i></p> <p><i>Tipo, calidad e idoneidad de los procedimientos de ensayo y de laboratorio y si la técnica se considera parcial o total.</i></p> <p><i>Procedimientos de control de calidad utilizados (estándares, blancos, duplicados, controles mediante laboratorios externos) y niveles de aceptabilidad de exactitud (ausencia de sesgos) y de precisión</i></p>

	<i>establecidos</i>
VERIFICACIÓN DEL MUESTREO Y ENSAYOS	<p><i>Verificación de algunas intersecciones relevantes, ya sea por personal de la propia compañía o por terceros</i></p> <p><i>Uso de perforaciones gemelas o muestras duplicadas.</i></p> <p><i>Criterios y procedimientos de ajuste de datos de ensayos.</i></p>
UBICACIÓN DE LOS PUNTOS DE INFORMACIÓN	<p><i>Exactitud y calidad de los levantamientos de las coordenadas de los sondajes (collares y trayectorias), zanjas o trincheras, trabajos mineros y otras labores usadas en la estimación de recursos.</i></p> <p><i>Calidad e idoneidad del control topográfico. Planos de ubicación.</i></p>
DENSIDAD Y DISTRIBUCIÓN DE MUESTRAS	<p><i>Densidad (espaciamiento) de datos.</i></p> <p><i>Si la densidad y distribución de muestras es suficiente para establecer el grado de continuidad geológica y de leyes en forma apropiada para los procedimientos de estimación y categorización de recursos y reservas aplicados.</i></p> <p><i>Procedimientos de compositación de muestras.</i></p>
ARCHIVOS DE RESPALDO DE DATOS Y MUESTRAS	<p><i>Información documental de los datos originales (procedimientos de ingreso, verificación y almacenamiento físico y/o digital) que respalda la preparación del informe.</i></p> <p><i>Descripción de las condiciones de almacenamiento de muestras de sondajes y pruebas geotécnicas y metalúrgicas, preparación de rechazos y análisis de pulpas lo cual asegure la reproducibilidad de la información y la ejecución de estudios adicionales.</i></p>

<p>ORIENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN RESPECTO A LA ESTRUCTURA GEOLÓGICA</p>	<p><i>Si la orientación del muestreo consigue un muestreo insesgado de posibles estructuras y en qué medida esto es conocido, considerando el tipo de yacimiento.</i></p> <p><i>Si la relación entre la orientación de los sondajes y las de las estructuras mineralizadas claves se considera que introduce un sesgo relevante en el muestreo, éste debe ser evaluado e informado.</i></p>
<p>AUDITORÍAS Y REVISIONES</p>	<p><i>Los resultados de todas las auditorías o revisiones respecto a las técnicas y datos de muestreo.</i></p>

SECCIÓN 2. RESULTADOS DE EXPLORACIÓN

CRITERIOS	EXPLICACIÓN
PROPIEDAD MINERA Y DERECHOS SUPERFICIALES	<p><i>Tipo, referencia (nombre, número), ubicación, y propiedad, incluyendo acuerdos o asuntos legales con terceras partes, tales como asociaciones, sociedades, regalías, intereses de pueblos originarios, sitios históricos, parques o reservas nacionales, aspectos medioambientales.</i></p> <p><i>Seguridad de la tenencia de la propiedad a la fecha del informe e indicación de cualquier impedimento para operar en el área.</i></p>
SISTEMA DE REFERENCIA	<p><i>Tipo, origen y calidad del sistema de coordenadas utilizadas. Si se utilizan coordenadas locales, su relación en términos de altura, desfase horizontal y ángulo con sistema normalizado en el país.</i></p>
EXPLORACIÓN HECHA POR OTROS	<p><i>Reconocimiento y valoración de las exploraciones y otros trabajos hechos en la propiedad.</i></p>
GEOLOGÍA	<p><i>Tipo de depósito, marco geológico y estilo de mineralización.</i></p> <p><i>Mapas y secciones geológicas confiables que respalden las interpretaciones.</i></p> <p><i>Información geológica, leyes y pruebas realizadas en los trabajos de exploración (superficie, canaletas, zanjas, sondajes, túneles, etc.) consignada en bases de datos formales.</i></p>
INFORMACIÓN DE SONDAJES	<p><i>Resumen de toda la información básica para el entendimiento de los resultados de exploración, incluyendo una tabulación de la siguiente</i></p>

	<p><i>información de sondajes: tipo, número, coordenadas Este/Norte/Cota del collar, azimut, inclinación, longitud. Se debe consignar, además, la fecha de ejecución (inicio y término) y ejecutor de los sondajes.</i></p> <p><i>Fundamentar las exclusiones de información y explicar que no afecta la comprensión del informe.</i></p>
MÉTODOS DE AGREGACIÓN DE DATOS	<p><i>Las técnicas de promedios ponderados, valores mínimos y máximos de truncamiento de leyes (p.ej. corte de leyes altas), leyes de corte son datos fundamentales y deben ser declarados.</i></p> <p><i>Descripción del procedimiento usado en la agregación de tramos cortos de alta ley y tramos largos de baja ley, ilustrado con algunos ejemplos típicos en detalle.</i></p> <p><i>Los criterios aplicados para calcular metal equivalente deben ser claramente explicitados.</i></p>
RELACIÓN ENTRE ESPESORES MINERALIZADOS Y LONGITUDES DE INTERCEPTOS	<p><i>Estas relaciones son particularmente importantes en la información de los resultados de Exploración.</i></p> <p><i>Si se conoce, se debe informar el tipo de relación de la geometría de la mineralización con respecto al ángulo de los sondajes. Si no es conocida, se debe explicitar que la longitud del intercepto reconocido está sólo medido en el eje del sondaje.</i></p>
DIAGRAMAS	<p><i>En lo posible, debe incluirse mapas y secciones (con sus escalas) y tablas de los intervalos mineralizados, si es que ayudan a clarificar la información en forma significativa.</i></p>
INFORMACIÓN BALANCEADA	<p><i>Cuando no sea posible entregar información completa de todos los resultados de exploración, se debe informar tanto los tramos de altas y bajas leyes</i></p>

	<i>con sus espesores respectivos, de manera de evitar una interpretación errónea de los resultados.</i>
OTROS DATOS RELEVANTES DE EXPLORACIÓN	<p><i>Se debe informar otros datos significativos o fundamentales de la exploración, incluyendo (pero no limitado a) observaciones geológicas, resultados de levantamientos geofísicos y geoquímicos, muestreos masivos (tamaño y método de tratamiento), resultados de pruebas metalúrgicas, densidad aparente, aguas subterráneas, caracterización geotécnica, potenciales elementos deletéreos o contaminantes.</i></p> <p><i>Se debe consignar los profesionales responsables de los trabajos efectuados en los diferentes ámbitos (geología, geofísica, geoquímica, estimación, etc.) y las fechas de ejecución de éstos.</i></p>
TRABAJOS ADICIONALES	<i>Naturaleza y escala de trabajos adicionales planificados (p.ej. reconocimiento de extensión lateral o en profundidad mediante sondajes de gran alcance, respaldados con diagramas e interpretación geológica.</i>

SECCIÓN 3. ESTIMACIÓN DE RECURSOS

CRITERIOS	EXPLICACIÓN
INTEGRIDAD DE DATOS	<p><i>Medidas tomadas para asegurar que la información no ha sido corrompida, por ejemplo debido a transcripción o digitación de datos, entre su captura original y su uso para estimación de recursos.</i></p> <p><i>Procedimientos utilizados para verificación y/o validación de datos.</i></p>
INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA	<p><i>Grado de confianza o incertidumbre en la interpretación geológica del depósito mineral.</i></p> <p><i>Naturaleza de los datos utilizados y de todos los supuestos adoptados.</i></p> <p><i>Efecto, si existen, de interpretaciones alternativas en la estimación de recursos.</i></p> <p><i>Descripción de los dominios litológicos, estructurales y mineralógicos que sirven de base para la definición de las unidades de estimación de leyes, geometalúrgicas, geotécnicas e hidrogeológicas. Calidad e idoneidad de los procedimientos de captura de información utilizados.</i></p> <p><i>Uso de la geología en guiar o controlar la estimación de recursos.</i></p> <p><i>Factores que afectan la continuidad de la ley y la geología.</i></p>
DIMENSIONES	<p><i>Extensión y variabilidad del recurso mineral expresado en sus tres dimensiones (largo, ancho y extensión en profundidad).</i></p>

<p>ESTIMACIÓN Y TÉCNICAS DE MODELAMIENTO</p>	<p><i>Tipo e idoneidad de las técnicas de estimación aplicadas y suposiciones claves, incluyendo el tratamiento de datos de leyes extremas, dominios mineralizados, parámetros de interpolación, distancia máxima de extrapolación desde los datos disponibles.</i></p> <p><i>Criterios utilizados en el modelamiento geológico cuando los datos provienen de diferentes campañas de exploración y/o de diferentes tipos de muestras (p.ej. zanjas, sondajes RC, DDH, etc.)</i></p> <p><i>Disponibilidad de estimaciones de validación, estimaciones previas y/o registros de producción minera y la indicación si la estimación toma en cuenta tales datos en forma apropiada.</i></p> <p><i>Supuestos adoptados respecto a la recuperación de subproductos.</i></p> <p><i>Estimación de elementos contaminantes u otras variables de significancia económica no relacionadas con la ley (p.ej., sulfuros en la caracterización de drenaje ácido).</i></p> <p><i>En el caso de la interpolación en el modelo de bloques, el tamaño del bloque en relación al espaciamiento promedio de las muestras y la búsqueda utilizada.</i></p> <p><i>Cualquier supuesto acerca del modelamiento en función de unidades de selectividad minera.</i></p> <p><i>Cualquier supuesto acerca de la correlación entre variables.</i></p> <p><i>Proceso de validación utilizado, comparación de los datos del modelo con los datos de sondajes y uso de datos de conciliación, si están disponibles.</i></p> <p><i>Descripción detallada del método utilizado y los supuestos adoptados para estimar toneladas y leyes</i></p>
---	---

	<p><i>(secciones, polígonos, inverso a la distancia, geoestadísticos u otro).</i></p> <p><i>Descripción de cómo es utilizada la interpretación geológica para controlar la estimación de recursos.</i></p> <p><i>Discusión de los fundamentos para usar o no el corte o truncamiento de leyes. Si se elige un método computacional, describir los programas y parámetros utilizados.</i></p> <p><i>Los métodos geoestadísticos son muy variados y deben ser descritos en detalle. El método elegido deberá ser justificado. Se debe discutir la compatibilidad de los parámetros geoestadísticos, incluyendo el variograma, con la interpretación geológica. Se debe considerar la experiencia adquirida en la aplicación de la geoestadística en depósitos similares.</i></p>
<p>PARÁMETROS DE LEYES DE CORTE</p>	<p><i>Fundamentos de las leyes de corte o parámetros de calidad adoptados, incluyendo los referentes a las ecuaciones de metal equivalente, si es apropiado.</i></p>
<p>FACTORES O SUPUESTOS MINEROS</p>	<p><i>Supuestos adoptados en relación a los posibles métodos de explotación, dimensiones mineras mínimas y dilución interna/externa. No siempre es posible hacer estos supuestos a nivel del Recurso Mineral, por lo que se debe explicitar cuando éstos son aspectos relevantes y no están siendo considerados adecuadamente.</i></p> <p><i>Con el fin de demostrar perspectivas realistas para una eventual extracción económica es necesario adoptar supuestos básicos. Ejemplos de estos son el tipo de acceso (piques, rampas, etc.), parámetros geotécnicos (taludes de rajo, dimensiones de caserones, etc.), requerimientos de infraestructura y costos de extracción estimados. Todo esto debe ser</i></p>

	<i>claramente establecido.</i>
FACTORES O SUPUESTOS METALURGICOS	<p><i>Procesamiento metalúrgico propuesto y su validez con respecto al tipo de mineralización. No siempre es posible hacer estos supuestos a nivel del Recurso Mineral, por lo que se debe explicitar cuando éstos son aspectos relevantes y no están siendo considerados.</i></p> <p><i>Con el fin de demostrar perspectivas realistas para una eventual extracción económica es necesario adoptar supuestos básicos. Ejemplos de estos son el alcance de las pruebas metalúrgicas, factores de recuperación, consideraciones de créditos por subproductos o de castigos por materiales contaminantes, requerimientos de infraestructura y costos de procesamiento estimados. Todo esto debe ser claramente establecido..</i></p>
FACTORES DE TONELAJE (DENSIDADES IN SITU)	<i>Si los factores son supuestos explicar sus fundamentos. Si los factores son determinados explicar el método usado, ya sea seco o húmedo, frecuencia de las mediciones, la naturaleza, tamaño y representatividad de las muestras.</i>
CATEGORIZACIÓN	<p><i>Fundamentos para la categorización de los recursos minerales, en varias categorías de confianza.</i></p> <p><i>Si se ha considerado en forma apropiada todos los factores relevantes, p.ej. confianza relativa de las estimaciones de tonelaje/ley, confianza de la continuidad geológica y de los contenidos de metal, calidad, cantidad, y distribución de los datos.</i></p> <p><i>Si los resultados reflejan apropiadamente la visión que tiene la(s) Persona(s) Competente(s) sobre el depósito mineral.</i></p>

AUDITORÍAS O REVISIONES	<i>Los resultados de todas las auditorías o revisiones respecto a las estimaciones de recursos.</i>
DISCUSIÓN DE LA EXACTITUD / CONFIANZA RELATIVAS	<p><i>Si es apropiado, declarar la exactitud y/o confianza relativas en la estimación del recurso mineral usando una aproximación o procedimiento considerado apropiado por la Persona Competente Calificada. Por ejemplo, la aplicación de procedimientos estadísticos o geoestadísticos para cuantificar la exactitud relativa del Recurso Mineral dentro de límites de confianza establecidos o, si tal procedimiento no es considerado adecuado, explicar cualitativamente los riesgos involucrados.</i></p> <p><i>La declaración debería especificar si la declaración de precisión relativa y/o confianza se refiere a las estimaciones globales o locales y si es local, establecer los tonelajes o volúmenes relevantes para la evaluación técnica y económica. La documentación debería incluir los supuestos adoptados y los procedimientos utilizados.</i></p> <p><i>Estas declaraciones de riesgos deberían ser conciliadas con datos productivos, cuando estos estén disponibles.</i></p>

SECCIÓN 4. ESTIMACIÓN DE RESERVAS

CRITERIOS	EXPLICACIÓN
ESTIMACIÓN DE RECURSOS PARA SU CONVERSIÓN EN RESERVAS	<p><i>Descripción de la estimación de recursos minerales usada como base para la conversión a reservas minerales.</i></p> <p><i>Declarar expresamente si las reservas minerales están incluidas en los recursos minerales o son adicionales a ellos.</i></p>
ETAPA DEL ESTUDIO	<p><i>Tipo y nivel de estudio realizado para hacer posible la conversión de recursos en reservas minerales.</i></p> <p><i>Para la conversión de recursos en reservas minerales, se requiere al menos un nivel de estudio de prefactibilidad, donde se determine un plan minero técnicamente realizable y económicamente viable y que considere todos los factores modificantes (mineros, metalúrgicos, económicos, comerciales, legales, medioambientales, infraestructura, sociales y gubernamentales). (ver anexo 2)</i></p>
PARÁMETROS DE CORTE	<p><i>Fundamentos de las leyes de corte o parámetros de calidad aplicados, incluyendo el respaldo, si corresponde, de los cálculos de metal equivalente. El parámetro de corte puede ser el valor económico por bloque en lugar de la ley.</i></p>
FACTORES O SUPUESTOS MINEROS	<p><i>Método y supuestos utilizados para convertir recursos en reservas (mediante aplicación de factores de optimización apropiados o diseño minero preliminar o detallado).</i></p> <p><i>Elección, tipo y viabilidad técnica de los métodos de explotación considerados, el tamaño</i></p>

	<p><i>de la unidad de producción (largo, ancho, altura), así como de otros parámetros mineros relacionados con el diseño, accesos, extracción de sobrecarga y otros.</i></p> <p><i>Supuestos adoptados con respecto a parámetros geotécnicos (taludes de rajo, tamaño de caserones, etc.) control de leyes y perforación de preproducción.</i></p> <p><i>Supuestos mayores adoptados en el modelo de recursos respecto a la optimización del rajo o de caserones, si corresponde.</i></p> <p><i>Factores de dilución y recuperación minera y anchos mínimos de explotación usados.</i></p> <p><i>La manera en que se utilizan los recursos minerales inferidos en los estudios mineros y el efecto como consecuencia de su inclusión.</i></p> <p><i>Requerimientos de infraestructura de los métodos mineros seleccionados. Si está disponible, la confiabilidad histórica de los parámetros de rendimiento.</i></p>
<p>FACTORES O SUPUESTOS METALURGICOS</p>	<p><i>Proceso metalúrgico propuesto y su viabilidad técnica en relación con el tipo de mineralización, indicando si el proceso metalúrgico es de tecnología probada o innovadora.</i></p> <p><i>Tipo, cantidad, y representatividad de las pruebas metalúrgicas de respaldo y los factores metalúrgicos aplicados.</i></p> <p><i>Supuestos o consideraciones sobre elementos contaminantes.</i></p> <p><i>Existencia de pruebas a escalas piloto o masivas y el grado en que estas muestras son globalmente representativas del depósito.</i></p>

	<p><i>Indicación clara si los tonelajes y leyes correspondientes a categorías de reservas se informan con respecto a material a planta o posterior a su recuperación en ésta. Comentar sobre las instalaciones y equipos existentes, incluyendo indicaciones de reemplazo y valor residual.</i></p> <p><i>En el caso de productos definidos bajo especificaciones, si la estimación de reservas está basada en una apropiada caracterización mineralógica para cumplir con tales especificaciones.</i></p>
<p>FACTORES MEDIOAMBIENTALES Y SOCIALES</p>	<p><i>Situación de los estudios de los posibles impactos medioambientales de las operaciones mineras y metalúrgicas. Caracterización mineralógica de roca estéril y de ganga y consideración sobre potenciales sitios y, si corresponde, estado de las aprobaciones de proyectos para la disposición de los residuos mineros.</i></p> <p><i>Situación de acuerdos con las partes interesadas y materias claves conducentes a la obtención de permisos para operar.</i></p>
<p>FACTORES DE COSTOS E INGRESOS</p>	<p><i>Determinación, o supuestos adoptados, sobre los costos de inversión y operación.</i></p> <p><i>Supuestos adoptados en relación a los ingresos incluyendo las leyes de alimentación, precios de los productos, cargos de transporte y de tratamiento, castigos, etc.</i></p> <p><i>Consideraciones hechas para el pago de regalías y royalties, al Estado y/o particulares.</i></p> <p><i>Entradas de flujo de caja básico para un período determinado.</i></p>

	<i>Costos de cierre y eventuales valores residuales al término de la operación.</i>
CONSIDERACIONES DE MERCADO	<p><i>Demanda, abastecimiento y situación de stocks para el metal de interés, tendencias de consumo y factores que pudieran afectar el abastecimiento y la demanda en el futuro.</i></p> <p><i>Análisis del cliente y de la competencia a fin de identificar posibilidades para ampliar el mercado del producto.</i></p> <p><i>Pronósticos de precios y volúmenes y sus fundamentos.</i></p> <p><i>En el caso de minerales industriales, las especificaciones de pruebas y requerimientos de aceptación de los clientes, anticipadamente al contrato de abastecimiento.</i></p>
CONSIDERACIONES ECONÓMICAS	<p><i>Información de entrada del análisis económico para obtener el valor actual neto (VAN), su fuente y confiabilidad, incluyendo la inflación estimada, tasa de descuento, etc.</i></p> <p><i>Análisis de la tributación fiscal aplicable.</i></p> <p><i>Rangos de VAN y sensibilidad a las variaciones de los supuestos y parámetros de entrada.</i></p>
OTROS	<p><i>Efectos, si los hay, de los factores de riesgos naturales, de infraestructura, medioambientales, legales, comerciales, sociales o gubernamentales que pudieran influir en la estimación y clasificación de reservas, y/o viabilidad del proyecto.</i></p> <p><i>Situación de los títulos y aprobaciones críticas para la viabilidad del proyecto, tales como la propiedad minera, servidumbres, permisos</i></p>

	<p><i>medioambientales y aprobaciones gubernamentales y regulatorias.</i></p> <p><i>Descripciones ambientales de obligaciones anticipadas. Planos de ubicación de los derechos mineros y títulos.</i></p>
CATEGORIZACIÓN	<p><i>Fundamentos de la categorización de las reservas mineras en los distintos tipos de categorías.</i></p> <p><i>Si los resultados reflejan apropiadamente la visión de la Persona Competente sobre el depósito y los factores modificantes.</i></p> <p><i>Proporción de reservas probables que derivan de recursos medidos, si los hay.</i></p>
AUDITORÍAS Y REVISIONES	<p><i>Resultados de todas las auditorías o revisiones respecto a la estimación de reservas.</i></p>
DISCUSIÓN DE LA EXACTITUD / CONFIANZA RELATIVAS	<p><i>Si es apropiado, declarar la exactitud y/o confianza relativas en la estimación de la Reserva Mineral usando una aproximación o procedimiento considerado apropiado por la Persona Competente Calificada. Por ejemplo, la aplicación de procedimientos estadísticos o geoestadísticos para cuantificar la exactitud relativa de la Reserva Mineral dentro de límites de confianza establecidos o, si tal procedimiento no es considerado adecuado, explicando cualitativamente los riesgos involucrados.</i></p> <p><i>La declaración debería especificar si la declaración de precisión relativa y/o confianza se refiere a las estimaciones globales o locales y si es local, establecer los tonelajes o volúmenes relevantes para la evaluación técnica y</i></p>

	<p><i>económica. La documentación debería incluir los supuestos adoptados y los procedimientos utilizados.</i></p> <p><i>Las discusiones sobre exactitud y confianza deben extenderse a todos los casos de factores modificantes que pueden tener un impacto considerable en la viabilidad de las reservas o para los cuales existan aún áreas de incertidumbre en la etapa de estudio correspondiente.</i></p> <p><i>Conciliación de las declaraciones de riesgos con datos productivos, cuando éstos estén disponibles.</i></p>
--	---

ANEXO 2

MÁRGENES DE PRECISIÓN DE LAS ESTIMACIONES DE COSTO DE CAPITAL Y COSTO DE OPERACIÓN PARA CADA FASE DE ESTUDIO

Categoría Costo de capital	Estudio de Perfil o Diagnóstico	Estudio de Prefactibilidad	Estudio de Factibilidad
<p>Incluir las Bases de estimación en las siguientes áreas:</p> <p>Civil/estructural, arquitectura, conducción por tuberías/climatización, instrumentación, mano de obra de construcción, productividad de la mano de obra de construcción, volúmenes/cantidad de materiales, materiales/equipos, precios, infraestructura</p>	<p>Orden de magnitud, basado en datos históricos o factorización. Ingeniería</p> <p>< 5% terminado.</p>	<p>Estimación a partir de factores históricos o porcentajes y cotizaciones de proveedores según volúmenes de materiales. Ingeniería terminada en un 5% -15%.</p>	<p>Detalles de ingeniería en un 15% a 25% terminado, estimaciones de cálculo de materiales y cotizaciones de varios proveedores</p>
<p>Contratistas</p>	<p>Se incluye en el costo unitario o como porcentaje del costo total</p>	<p>Porcentaje del costo directo por área para los contratistas; histórico para los subcontratistas</p>	<p>Cotizaciones por escrito del contratista y subcontratistas</p>

Categoría Costo de capital	Estudio de Perfil o Diagnóstico	Estudio de Prefactibilidad	Estudio de Factibilidad
Ingeniería, procura y gestión de la construcción (EPCM)	Porcentaje del costo estimado de construcción	Porcentaje del costo detallado de construcción	Estimación calculada del EPCM
Precios	FOB en el sitio de faena, incluye impuestos y cargos	FOB en el sitio de faena, incluye impuestos y cargos	FOB en el sitio de faena, incluye impuestos y cargos
Costos del mandante	Estimación histórica	Estimación a partir de la experiencia, factorizada de un proyecto similar	Estimación hecha con presupuesto detallado con base cero
Cumplimiento ambiental	Factorizado a partir de estimación histórica	Estimación a partir de la experiencia, factorizada de un proyecto similar	Estimación hecha con presupuesto detallado con base cero para la ingeniería de diseño y requisitos específicos de permisos
Escalamiento	No se considera	Basado en el porcentaje de presupuesto actual de la entidad	Basado en centro de costos con riesgo

Categoría Costo de capital	Estudio de Perfil o Diagnóstico	Estudio de Prefactibilidad	Estudio de Factibilidad
Margen de precisión	$\pm 50\%$	$\pm 25\%$	$\pm 15\%$
Margen de contingencia (asignación para elementos necesarios no especificados en el alcance)	$\pm 25\%$	$\pm 15\%$	$\pm 10\%$ (valor real a determinarse según análisis de riesgos)
Base	Estimación de orden de magnitud	Estimaciones cuantificadas con algo de factorización	Describe la base de la estimación; detalles a partir de presupuesto con base cero; factorización mínima
Cantidades de operación	General	Estimaciones específicas con algo de factorización	Estimaciones detalladas
Costos unitarios	Basado en datos históricos para factorización	Estimaciones par mano de obra, energía e insumos, algo de factorización	Cotizaciones por escrito de proveedores; factorización mínima

Categoría Costo de capital	Estudio de Perfil o Diagnóstico	Estudio de Prefactibilidad	Estudio de Factibilidad
Margen de precisión	$\pm 35\%$	$\pm 25\%$	$\pm 15\%$
Margen de contingencia (asignación para elementos necesarios no especificados en el alcance)	$\pm 25\%$	$\pm 15\%$	$\pm 10\%$ (valor real a determinarse según análisis de riesgos)

Modificado a partir del Manual de Ingeniería en Minas de la Sociedad de Minería, Metalurgia y Exploración, 3ª Edición, 2011, pp. 300 y 301, Tablas 5.1-1, 5.1-2 y 5.1-3.

ANEXO 3

TÉRMINOS GENÉRICOS Y ACRÓNIMOS

En el presente Código, ciertos términos se utilizan en un sentido general, en tanto que para un sector particular de la industria pueden referirse a un significado más específico. Con el fin de formalizar el uso de dichos términos, en la siguiente tabla se mencionan los de uso más recurrente así como aquellos que pueden considerarse como sinónimos o afines, y el significado comúnmente aceptado. En *cursiva*, se indica la traducción del término en idioma inglés.

Término genérico <i>(Generic term)</i>	Sinónimos o términos similares	Significado general aceptado
Minería <i>(Mining)</i>	Explotación	Todas las actividades relacionadas con la extracción de minerales y piedras preciosas de la Tierra, metálicos y no metálicos, ya sea superficial o subterránea y por cualquier método (por ejemplo, canteras, a cielo abierto, hundimiento por bloques o paneles, dragado, fluidización)
Tonelaje <i>(Tonnage)</i>	Cantidad, Volumen	Expresión de la cantidad de material de interés, independiente de las unidades de medida (que deberán ser indicadas cuando se presentan

		cifras). En general, se utilizan las toneladas métricas o múltiplos de éstas.
Ley (<i>Grade</i>)	Calidad, Ensayo, Análisis (valor).	Medida física o química que especifica el contenido químico de un elemento en una muestra o producto mineral, expresado en porcentaje, gramos por tonelada u otras unidades.
Metalurgia (<i>Metallurgy</i>)	Procesamiento, Beneficio, Preparación, Concentración	Conjunto de operaciones física y/o química que se realizan para separar los constituyentes de interés de un: Incluye operaciones de conminución, lavado, concentración, tostación, fusión, lixiviación, extracción por solventes, electroobtención, etc.
Recuperación (<i>Recovery</i>)	Extracción	Porcentaje del material de interés inicial que se obtiene de la extracción y/o procesamiento. Una medida de la eficiencia de la minería y/o el procesamiento.
Mineralización (<i>Mineralisation</i>)	Tipo de depósito, mena, estilo de mineralización	Mineral o combinación de minerales de interés económico que ocurren en una masa o depósito. El término trata de abarcar todas las formas en las que puede presentarse la mineralización, ya sea por el tipo de depósito, modo de ocurrencia, génesis o composición.

<p>Recursos minerales (Mineral Resources)</p> <p>Reservas minerales (Mineral Reserves, Ore Reserves)</p>		<p>En esta versión del código se reemplaza el término “minero”, utilizado en la versión anterior, por el término “mineral”, que corresponde al utilizado en los otros códigos.</p> <p>Para recursos existe consenso en el término <i>Mineral resources</i>, en tanto que para reservas se usan las versiones <i>Mineral reserves</i> (JORC, CRIRSCO) o <i>Ore reserves</i> (NI 43-101), este último también de uso aceptable. Otros descriptores pueden ser usados para clarificar el significado, por ejemplo reservas de cobre, reservas de carbón, etc.</p>
<p>Mena (<i>Ore</i>)</p>	<p>Mineral</p>	<p>Fracción del depósito que corresponde a los minerales que contienen los elementos de interés económico. Otro significado del término mineral, así como del término en inglés “<i>ore</i>”, es el que se utiliza en minería para referirse al material rocoso, cuya ley media está por sobre la ley de corte, que es extraído de la mina y enviado al proceso metalúrgico.</p>
<p>Lastre (<i>Waste</i>)</p>	<p>Estéril</p>	<p>Fracción del depósito de muy bajo contenido o sin minerales de interés, la cual no sigue al proceso metalúrgico y debe ser</p>

		descartada después de su extracción desde la mina.
Dilución (<i>Dilution</i>)	Contaminación	Material proveniente del entorno de la explotación de un volumen mineralizado, el cual es extraído junto con éste, por lo que forma parte de las reservas. Puede corresponder a material in situ o producto de una explotación anterior e incorporarse desde arriba o lateralmente. Este material frecuentemente es de menor ley y/o de diferente calidad mineralógica, de manera que impacta negativamente el proceso minero-metalúrgico.
Ley de corte (<i>Cut off grade</i>)	Especificaciones de productos	Mínima calidad del material mineralizado económicamente explotable y disponible en un depósito dado. En general, corresponde al contenido de un elemento expresado en porcentaje, g/Ton u otras (ley) en el material considerado. Se puede definir en base a la evaluación económica o a sus atributos físicos o químicos que definen una especificación de producto aceptable.
Vida útil (<i>Life of Mine</i>)		Se refiere al horizonte de tiempo (años) que durará la explotación y procesamiento de las reservas minerales. Para el caso de la Ley de Cierre de las faenas mineras en Chile, se establece de acuerdo

		con la Ley 20551.
Extraíble <i>(Mineable)</i>		Parte económica o subeconómica del yacimiento que puede ser extraída durante la operación normal de la mina.
Persona Competente Calificada	Competent Person (JORC, CRIRSCO), Qualified Person (NI 43-101)	Rol que regula la Ley 20235 para referirse a los profesionales calificados para informar en materia de recursos y reservas minerales. Los profesionales registrados en la Comisión Calificadora de Competencias en Recursos y Reservas Mineras (la Comisión Minera).
Objetivo de Exploración <i>(Exploration Target)</i>		Cierta extensión de territorio donde se ha identificado la existencia de un potencial depósito mineral en un determinado ambiente geológico, respecto del cual no hay suficiente información para estimar Recursos Minerales.
Estudio de perfil o diagnóstico <i>(Scoping study)</i>	Evaluación preliminar <i>(Preliminary assessment)</i>	Estudio que se basa en información preliminar para evaluar el potencial técnico y económico del yacimiento. (ver anexo 2) Este estudio no permite definir reservas.

<p>Estudio de Prefactibilidad</p> <p><i>(Pre-Feasibility Study)</i></p>	<p>Estudio Preliminar de Factibilidad</p>	<p>Estudio completo de la viabilidad de un proyecto minero, en que se ha definido el método de explotación, en el caso de minería subterránea, o la configuración del rajo, en el caso de rajo abierto, así como el método de tratamiento que aplica de acuerdo al tipo de mineral. También incluye un análisis económico sobre la base de supuestos técnicos, ingenieriles, operativos, legales y económicos razonables y la evaluación de otros factores relevantes que son suficientes para la persona competente calificada determine si todo o parte del recurso mineral puede ser clasificado como reserva mineral. (ver anexo 2)</p>
<p>Estudio de Factibilidad</p> <p><i>(Feasibility Study)</i></p>		<p>Estudio completo de un depósito mineral en el que los factores relevantes geológicos, ingenieriles, legales, operativos, económicos, sociales, medioambientales y otros son considerados con el detalle suficiente para servir en forma razonable como base para una decisión final por una institución financiera para financiar el desarrollo del depósito para producción. (ver anexo 2)</p>
<p>AC/CC <i>(QA/QC)</i></p>		<p>Aseguramiento y Control de Calidad</p>

ACRÓNIMOS COMUNMENTE UTILIZADOS

CHILENOS	
Comisión Minera <i>(Chilean Mining Commission)</i>	Término abreviado para referirse a la Comisión Calificadora de Competencias en Recursos y Reservas Mineras, entidad encargada, por ley N°20.235 para administrar el Registro Público de Personas calificadas Competentes en Recursos y Reservas Mineras. (www.comisionminera.cl)
Consejo Minero	Asociación creada en 1998, que reúne a las empresas productoras de cobre, oro, plata y molibdeno de mayor tamaño que operan en Chile, tanto de capitales nacionales como extranjeros, sean de propiedad pública o privada. (www.consejominero.cl)
CORFO	Corporación de Fomento de la Producción, organismo creado en 1939, por el Estado chileno para de impulsar la actividad productiva nacional, cuya misión es “fomentar el emprendimiento y la innovación para mejorar la productividad de Chile, y alcanzar posiciones de liderazgo mundial en materia de competitividad.” (www.corfo.cl)
SERNAGEOMIN	Servicio Nacional de Geología y Minería, organismo descentralizado creado en 1980, que tiene como objetivo asesorar al Ministerio de Minería y contribuir con los programas de gobierno en el desarrollo de políticas mineras y geológicas. Su misión es “ejecutar, en forma descentralizada, políticas destinadas a la regulación y fiscalización de una minería segura, sustentable, competitiva e inclusiva, y a la generación de información geológica sobre el territorio nacional, para entregar asistencia técnica geológica, garantizando la

	seguridad de la población, mediante un equipo especializado.” (www.sernageomin.cl)
SONAMI	Sociedad Nacional de Minería, Federación Gremial fundada en 1883, que agrupa y representa en Chile a la actividad minera de gran, mediana y pequeña escala, tanto metálica como no metálica. (www.sonami.cl)
SVS	Superintendencia de Valores y Seguros, institución autónoma que se relaciona con el Gobierno a través del Ministerio de Hacienda, que tiene como objetivos velar por la transparencia de los mercados que supervisa, mediante la oportuna y amplia difusión de la información pública que mantiene y, colaborar en el conocimiento y educación de inversionistas, asegurados y público en general. (www.svs.cl)

OTROS PAÍSES	
ASX	Australian Securities Exchange Principal bolsa de valores en Australia. Empezó en 1861 como una bolsa estatal separada. Hoy en día el comercio es totalmente electrónico y la bolsa es una empresa pública, cotizada en sí misma. (www.asx.com.au)
AusIMM	Australasian Institute of Mining and Metallurgy El AusIMM fue fundado en 1893 y provee servicios a los profesionales ligados a todos los ámbitos del sector minero. (www.ausimm.com.au)
CIM	Canadian Institute of Mining, Metallurgy and Petroleum Fundado en 1898, el CIM es la asociación técnica que

	<p>lidera los profesionales de las industrias de minerales, metales, materiales y energía canadienses. (www.cim.org)</p>
CMMI	<p>Council of Mining and Metallurgical Institutes Formado en 1924 para agrupar las instituciones relacionadas con la industria minera de la comunidad británica: Australasian Institute of Mining and Metallurgy, Canadian Institute of Mining and Metallurgy, Geological Society of South Africa, Institute of Petroleum, Institution of Metallurgists, Institution of Mining and Metallurgy, Institution of Mining Engineers, Metals Society, Mining, Geological and Metallurgical Institute of India, South African Institute of Mining and Metallurgy, South Wales Institute of Engineers.</p>
CRIRSCO	<p>Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards</p> <p>Formado en 1994 bajo el auspicio del CMMI, está formado por un grupo de representantes de las organizaciones responsables por el desarrollo de los códigos y guías para reportar minerales en Australasia (JORC), Canada (CIM), Chile (Comisión Minera), Europa (National Committee PERC) Sudáfrica (SAMREC) y EEUU (SME). (www.crirSCO.com)</p>
ICMM	<p>International Council of Mining and Metals</p> <p>Fundado en 2001 para mejorar el desempeño del desarrollo sostenible en la industria minera y metalúrgica. ICMM reúne a muchas de las empresas de minería y metales líderes en el mundo, así como asociaciones regionales, nacionales y de commodities. (www.icmm.com)</p>

IMMM	<p>Institution of Mining, Metallurgy and Materials / The Institute of Materials, Minerals and Mining (IOM3)</p> <p>Formada en junio de 2002, mediante la fusión del <i>Institute of Materials</i> y la <i>Institution of Mining and Metallurgy</i>. El IOM3 es una institución ingenieril mayor, que abarca el ciclo completo de los materiales, con el objetivo de promover y desarrollar los aspectos de la ciencia e ingeniería de los materiales (geología, minería, metalurgia de minerales y petróleo). (www.iom3.org)</p>
JORC	<p>Joint Ore Reserves Committee of the Australasian Institute of Mining and Metallurgy, Australian Institute of Geosciences and the Minerals Council of Australia</p> <p>El <i>Australasian Code for Reporting of Exploration Results, Mineral Resources and Ore Reserves</i> ('the JORC Code') es un código profesional de prácticas que establece estándares mínimos para informar públicamente sobre los resultados de exploración, recursos minerales y reservas minerales. (www.jorc.org)</p>
MSTF	<p>Mining Standard Task Force</p> <p>“Fuerza de tarea” formada en julio de 1997, mediante la asociación de la <i>Ontario Securities Commission</i> (“OSC”) y la <i>The Toronto Stock Exchange</i> (“TSE”), para revisar la necesidad de mejores estándares relacionados a la ejecución de actividades de exploración y mineras, así como a la información de los resultados de éstas. (www.pdac.ca)</p>
SAMREC	<p>South African Mineral Resource Committee</p> <p>Comité formado en 1992 por la <i>Geological Society of South Africa</i> (GSSA), con el objetivo de compilar el primer código sudafricano para reportar recursos y reservas minerales. En la versión 2007 incorpora además</p>

	<p>la <i>Southern African Institute of Mining and Metallurgy</i>. (www.samcode.co.za)</p>
SME	<p>Society for Mining, Metallurgy & Exploration Inc.</p> <p>Sociedad de profesionales ligados a la industria de minerales, cuyas raíces se remontan a 1871, cuando un grupo de ingenieros de minas de la industria del carbón funda la <i>American Institute of Mining, Metallurgical and Petroleum Engineers (AIME)</i>. (www.smenet.org)</p>
TSX	<p>Toronto Stock Exchange</p> <p>(www.tmx.com)</p>
UNFC	<p>United Nations Framework Classification</p> <p>La <i>United Nations Framework Classification for Fossil Energy and Mineral Reserves and Resources</i>, es un esquema desarrollado por la <i>United Nations Economic Commission for Europe</i> en 2009, para clasificar/ estimar reservas y recursos de energía y minerales, cuyo objetivo es facilitar la comunicación internacional proveyendo un formato simple, uniforme y amigable para reportar recursos y reservas. (www.unece.org)</p>
USBM	<p>United States Bureau of Mines</p> <p>Fundado en 1910, a raíz de una serie de catástrofes mineras, esta organización se orientó al manejo de información de faenas mineras, el ordenamiento en materias de seguridad, salud y medioambientales, hasta su cierre ocurrido en 1995. Sus funciones relativas al manejo de información de minerales fueron transferidas al USGS.</p>
USGS	<p>United States Geological Survey</p> <p>Este servicio gubernamental, establecido en 1879, tiene</p>

	<p>por objetivo proveer información científica confiable para describir y entender la Tierra, minimizar las pérdidas de vida y propiedad de los desastres naturales y gestionar los recursos de agua, biológicos,, energía y minerales, para privilegiar y proteger la calidad de vida. (www.usgs.gov)</p>
--	--

ANEXO 4

NORMAS Y GUÍAS DE CONDUCTA

DEL

PROFESIONAL COMPETENTE CALIFICADO

NORMAS Y GUÍAS DE CONDUCTA

Las siguientes normas y guías de conducta aplican a los Profesionales Competentes Calificados involucrados en la práctica de preparar o contribuir a los informes públicos que incluyen declaraciones sobre los Resultados de Exploración Minera, Recursos Minerales y Reservas Minerales.

Estas Normas son adicionales al Código de Ética que aplica a los Profesionales Competentes Calificados miembros de una entidad profesional reconocida. Las normas de conducta siguientes se listan bajo varias áreas de responsabilidad.

1. Normas y Guías en relación con el Público y la Sociedad

El Público y la Sociedad

El Profesional Competente Calificado debe realizar sus tareas con honestidad y, en todo momento, usar sus capacidades y llevar a cabo su trabajo profesional con integridad y responsabilidad profesional.

En particular, el Profesional Competente Calificado debe:

- *Reconocer, en todo momento, que la responsabilidad del Profesional Competente Calificado hacia el Público está por sobre cualquier otra responsabilidad incluyendo la responsabilidad profesional, institucional, personal o relativa a otros Profesionales Competentes Calificados.*
- *Asegurar que sus comentarios públicos sobre materias geológicas, metalúrgicas, ingenieriles y otras relacionadas sean hechos con prudencia y exactitud, sin declaraciones insustanciadas, exageradas, o prematuras. Por el contrario, deben realizarse en forma clara y concreta.*
- *Elaborar Informes Públicos sobre Resultados de Exploración, Recursos Minerales y Reservas Minerales sobre la base de*

técnicas de estimación robustas y adecuadamente fundamentadas, bases de datos validadas, y juicios insesgados.

- *Explicitar evidencias, expresar opiniones o hacer declaraciones, de una manera objetiva y fidedigna sobre la base de un adecuado conocimiento y comprensión.*
- *Reconocer que el Profesional Competente Calificado debe estar preparado para revelar detalles de sus calificaciones, membresías profesionales, y experiencia relevante en todos los informes públicos.*

2. Normas y Guías en relación con la Profesión, las Compañías y los Clientes

La Profesión, Compañías y Clientes

El Profesional Competente Calificado debe cuidar el honor, integridad, reputación, y dignidad de su profesión y mantener el más alto nivel de conducta en todas las materias profesionales.

En particular,

- *Actuar, todo el tiempo, con la debida habilidad y diligencia al conducir sus actividades.*
- *Hacer trabajos solo en sus áreas de competencia.*
- *Nunca, confundir o desinformar a otros, falsificar o fabricar datos.*
- *Respetar y salvaguardar información confidencial.*
- *Reconocer y evitar, los conflictos de intereses tanto reales como percibidos.*
- *Distinguir entre hechos y opinión de modo que quede claro lo que es juicio profesional. El Profesional Competente Calificado puede proporcionar una opinión profesional basada en hechos, experiencia, interpretación, extrapolación, o una combinación de estos.*

- *Asegurar que las contribuciones científicas y tecnológicas sean completas, exactas, e insesgadas en diseño, implementación, y operación.*
- *Asegurar que las técnicas de estimación sean robustas y bien fundamentadas, las bases de datos validadas y juicios insesgados cuando sean aplicados en la documentación que servirá como base a los informes públicos sobre los Resultados de Exploración, Recursos Minerales y Reservas Mineras.*
- *Cumplir con las leyes y reglamentos relacionados con la industria minera y con las normas, reglamentos, y prácticas establecidas y promulgadas por las autoridades regulatorias que corresponden.*
- *Usar los mejores esfuerzos a fin de asegurar que sus compañías o clientes cumplan con las normativas, reglamentos, y prácticas de las autoridades regulatorias que corresponden.*

3. Normas y Guías en relación con las Entidades Profesionales, los Colegas y Asociados

Las Entidades profesionales, los Colegas, y Asociados

El Profesional Competente Calificado debe cuidar el honor, integridad, reputación, y dignidad de su profesión y mantener el más alto nivel de conducta en todas las materias profesionales. El Profesional Competente Calificado debe, en todo momento, adaptarse a las normas de las entidades profesionales a las cuales ellos pertenecen y respetar y reconocer las contribuciones de colegas y otros expertos en posibilitarle conducir su trabajo.

En particular, un Profesional Competente Calificado debe

- *Aceptar responsabilidad por sus propios errores.*

- *Demostrar su disposición para ser juzgado por sus pares profesionales.*
- *Demostrar su disposición para acatar el código de conducta y disciplina impuesto por las entidades regulatorias correspondientes.*
- *Animar a otros a aceptar las mismas responsabilidades para ingresar a una entidad profesional reconocida y a acatar su código de conducta y disciplina.*

4. Normas y Guías en relación con el Medio Ambiente, la Seguridad y la Higiene

El Medio Ambiente, la Higiene, y Seguridad

El Profesional Competente Calificado, al realizar su labor, debe esforzarse por proteger el medio ambiente natural, y asegurar que las consecuencias de su trabajo no afecten adversamente la seguridad, la higiene, y el bienestar de ellos mismos, sus colegas, y el Público (comunidades).

En particular,

- *Asegurar que las consideraciones de los factores y criterios usados para determinar Reservas Minerales reconozcan completamente la necesidad de proporcionar un entorno de trabajo seguro.*
- *Asegurar que las estimaciones de Reservas Minerales reconozcan el probable impacto ambiental del desarrollo y aseguren las apropiadas medidas para mitigación y rehabilitación.*