
RESOLUCION No. 385

POR CUANTO: El Decreto-Ley No. 147, "De la Reorganización de los Organismos de la Administración Central del Estado", de fecha 21 de abril de 1994, en su Artículo 18, dispone que el Ministerio de la Industria Básica es uno de dichos organismos.

POR CUANTO: Mediante el Acuerdo No. 5479, del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, de fecha 7 de junio de 2005, referente a la reorganización del Ministerio de la Industria Básica, se dispone aprobar con carácter provisional, hasta tanto sea adoptada la nueva legislación sobre la Organización de la Administración Central del Estado, los objetivos, funciones y atribuciones de dicho organismo, encontrándose entre éstas, las de dirigir, ejecutar y controlar la política del Estado y del Gobierno en cuanto a las actividades de búsqueda, exploración, explotación y procesamiento de minerales sólidos; así como la de mantener y actualizar el Balance Nacional de Recursos y Reservas.

POR CUANTO: La Ley No. 76 de Minas, promulgada el 23 de enero de 1995, en su Artículo 14 incisos b) y f) establece que corresponde a la Oficina Nacional de Recursos Minerales, en su condición de autoridad minera, aprobar, registrar y controlar las reservas minerales, certificando el grado de preparación de los yacimientos para su asimilación industrial, así como constituirse en depositario de la información geológica y minera de la Nación y mantener actualizadas las estadísticas mineras del país.

POR CUANTO: Mediante el Acuerdo No. 3985, de 17 de abril de 2001, del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, le fue encomendada a la Oficina Nacional de Recursos Minerales, en lo adelante la ONRM, entre otras funciones y atribuciones, la de aprobar los cálculos de reservas de los minerales sólidos, líquidos y gaseosos y mantenerlos actualizados.

POR CUANTO: El Acuerdo No. 2817, de 25 de noviembre de 1994, del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, en su apartado Tercero, numeral 4, faculta a los jefes de los organismos para dictar, en el límite de sus facultades y competencia, reglamentos, resoluciones y otras disposiciones de obligatorio cumplimiento para el sistema del organismo y, en su caso, para los demás organismos, los órganos locales del Poder Popular, las entidades estatales, el sector cooperativo, mixto, privado y la población.

POR CUANTO: Se hace necesario actualizar la Clasificación de los Recursos y Reservas de Minerales Sólidos atendiendo a la tendencia mundial y a las particularidades nacionales, estableciendo una guía general para la clasificación, estimación y control de los Recursos de Minerales Sólidos y establecer los objetivos del Balance Nacional de dichos recursos y reservas de la República de Cuba, en lo adelante BNRR; por lo que resulta conveniente derogar la Resolución No. 215, de 19 de julio de 1999, del Ministro de la Industria Básica, por medio de la cual se aprobó y puso en vigor la Clasificación de Recursos y Reservas de Minerales Útiles Sólidos.

POR CUANTO: Por Acuerdo del Consejo de Estado de 14 de octubre de 2004 fue designada la que resuelve Ministra de la Industria Básica.

POR TANTO: En ejercicio de las facultades que me están conferidas,

Resuelvo:

PRIMERO: Aprobar las siguientes

“Normas para la Clasificación de los Recursos y Reservas de Minerales Sólidos y Objetivos del Balance Nacional de Recursos y Reservas de Minerales Sólidos de la República de Cuba”

CAPITULO I

DE LAS DEFINICIONES

ARTICULO 1.-A los efectos de la interpretación, cumplimiento y aplicación de la presente Resolución se establecen las siguientes definiciones:

Arena aluvial renovable: Las que se depositan en el cauce de los ríos procedentes de las zonas de aporte localizadas aguas arriba, sin incluir los bancos laterales.

Condiciones de estimación de reservas: Las que se establecen por los estudios de factibilidad que permitan la evaluación y fundamentación de las reservas por criterios económicos.

Para la evaluación de los recursos a reservas se tiene en cuenta dos cuestiones económicas fundamentales: que la Tasa Interna de Retorno (TIR) sea mayor que la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR) y que el Valor Actual Neto sea mayor que cero (VAN)>0.

Dilución: Es el proceso que ocurre durante la operación de la extracción, cuando las reservas son mezcladas con mineral de baja ley y/o con estéril; afectando su calidad. Como consecuencia de la dilución se produce el empobrecimiento de la calidad del mineral. La dilución se expresa en unidades naturales. (t o m^3).

Pérdidas por extracción: Son aquellas que ocurren con la operación minera cuando durante la actividad extractiva se imposibilita minar todas las reservas estimadas, quedando *in situ* un volumen de dichas reservas. Las pérdidas por extracción se expresan en unidades naturales. (t o m^3).

Pilares de Seguridad: Es la parte del recurso que no puede estar sometido a los trabajos de extracción por razones de seguridad. Las obras y construcciones situadas en la superficie o debajo de la superficie se protegen mediante la determinación y delimitación de pilares, contra los movimientos producidos por la extracción.

Los pilares son determinados durante el diseño de explotación del yacimiento y también durante la realización del proceso extractivo en la mina en operaciones cuando por razones minero técnicas es necesario agregar alguno. Los pilares de seguridad pueden tener carácter transitorio o definitivo. Para el Balance Nacional sólo se contabiliza el recurso en los pilares permanentes o definitivos.

Excepcionalmente, la ONRM se reserva el derecho de incluir también la contabilización de los Pilares Temporales, en el caso que sea necesario mantener caracterizadas a las materias primas y se requiera de un control estricto de la ubicación de los recursos y reservas.

Recursos Iniciales: Constituyen los recursos estimados en volumen y calidad, resultantes de una etapa de investigación (prospección, exploración, estudio de factibilidad, entre otras).

Recursos Remanentes: Son los recursos que quedan, una vez deducido de los recursos iniciales, la cantidad de reservas estimadas.

Reservas Abandonadas: Constituyen la parte de las reservas de mineral que queda sin explotar en un sector o área del yacimiento durante la vida útil de la mina o después de un proceso de cierre de minas.

Las reservas abandonadas se incluyen en el BNRR siempre y cuando estén debidamente justificadas las causas de su abandono, para lo cual se necesita de una argumentación económica y de su aprobación por parte de la ONRM.

Reservas Estimadas: Es la parte de los recursos minerales, cuya utilidad económica para su extracción, se determina por un estudio de factibilidad (y en casos excepcionales de un proyecto minero de explotación).

CAPITULO II

DE LA CLASIFICACION DE LOS RECURSOS Y RESERVAS MINERALES

SECCION I

De los recursos

ARTICULO 2.- Los recursos minerales, de conformidad con la definición establecida en el Artículo 2 de la Ley No. 76, "Ley de Minas", se clasifican en recursos identificados y recursos no identificados, según presenten características que hacen posible su extracción económicamente favorable en las condiciones actuales o futuras.

ARTICULO 3.- Los recursos identificados son aquellos identificados *in situ*, de los cuales se obtienen minerales útiles valiosos, cuya ubicación, morfología, calidad y cantidad se conocen o se han estimado sobre la base de los resultados de los trabajos geológicos. Los mismos a su vez se clasifican en: recursos medidos, recursos indicados y recursos inferidos.

a) Los recursos medidos son aquellos estimados sobre la base de los datos geológicos obtenidos mediante las perforaciones, los laboreos mineros y en los afloramientos. Se encuentran ubicados a distancias lo suficientemente cercanas que confirmen su continuidad. La cantidad, interpretación y confiabilidad de los datos obtenidos determinan con certeza la forma, tamaño y calidad del cuerpo mineral dentro de límites cercanos; de tal manera que cualquier variación del estimado no representa una afectación significativa de la factibilidad del potencial económico.

La confianza en el estimado permite la aplicación de parámetros técnicos y financieros en la evaluación de su factibilidad económica.

b) Los recursos indicados son los minerales sólidos estimados sobre la base de los datos geológicos obtenidos mediante perforaciones, laboreos mineros y en afloramientos, que están ubicados a distancias lo suficientemente cercanas pero más espaciados que en el recurso medido y confirman de forma razonable su continuidad. La cantidad, interpretación y confiabilidad de los datos permite una determinación adecuada de la forma, tamaño, y calidad del cuerpo mineral y su estimación con un grado de confiabilidad razonable en su marco geológico y la determinación de su continuidad. La confianza en el estimado hace posible la aplicación de parámetros técnicos y financieros que permiten la evaluación de su factibilidad económica.

c) Los recursos inferidos son aquellos recursos minerales que se estiman sobre la base de los datos geológicos obtenidos de las perforaciones, laboreos mineros y en los afloramientos. La continuidad geológica y de ley es asumida y no verificada, por lo que la cantidad de datos y su confiabilidad es incierta e insuficiente para realizar una interpretación confiable del marco geológico y para predecir la continuidad del mineral.

En su estimación no se asume que todo o parte de estos recursos inferidos es elevado a recurso indicado o medido, como resultado de la continuación de la exploración.

ARTICULO 4.- Los recursos no identificados son aquellos supuestos o intuitos, estimados mediante la extrapolación geológica, premisas, criterios (geofísicos, geoquímicos, entre otros) o por cálculos estadísticos; por lo que su estimación se caracteriza por tener un alto grado de incertidumbre y se realiza independiente del resto de los recursos. Estos recursos se subdividen en: hipotéticos y especulativos.

a) Los recursos hipotéticos: Son los recursos descubiertos mediante la ampliación del área de los recursos identificados, y aquellos cuya existencia en la región explorada es esperada razonablemente, en correspondencia con las condiciones geológicas existentes.

La evaluación de los mismos se fundamenta en los resultados de las investigaciones geológicas, geofísicas y geoquímicas, así como la extrapolación geológica de los datos existentes.

b) Los recursos especulativos son aquellos recursos no descubiertos pero que pueden hacerse evidentes por la existencia de premisas o criterios geológicos favorables en: cuencas, campos minerales, regiones de nuevos yacimientos o depósitos que aún no han sido reconocidos por su potencial económico. La evaluación del recurso se fundamenta por analogía con yacimientos conocidos del mismo tipo genético.

SECCION II

De las reservas

ARTICULO 5.- Las reservas minerales, partiendo de la definición establecida en el Artículo 3 de la Ley No. 76, "Ley de Minas" se clasifican en reservas probadas y probables. Las mismas provienen de los recursos y, en su estimación, se consideran factores de modificación tales como: criterios mineros, tecnológicos, legales, económicos, medioambientales, sociales y gubernamentales.

a) Las reservas probadas son los recursos minerales medidos o parte de éstos, que tienen comprobada la factibilidad técnica y la viabilidad económica de su explotación mediante la realización de un estudio de factibilidad.

b) Las reservas probables son aquellos recursos minerales indicados o parte de ellos o la parte de los recursos minerales medidos, cuya factibilidad técnica y viabilidad económica de explotación ha sido comprobada mediante la realización de un estudio de factibilidad.

Los recursos minerales medidos se convierten en reservas minerales probables debido a incertidumbres relacionadas con los factores de modificación que se tienen en cuenta en la conversión de recursos minerales a reservas minerales; por lo que en tales casos existe un grado signi-

ficativamente más bajo de confianza en las reservas minerales que en los recursos minerales medidos correspondientes.

CAPITULO III

GUIA GENERAL PARA LA CLASIFICACION, ESTIMACION, CALCULO Y CONTROL DE LOS RECURSOS DE MINERALES SOLIDOS

SECCION I

Generalidades

ARTICULO 6.-Corresponde a la ONRM la revisión y aprobación de la estimación de los recursos y reservas de minerales sólidos presentados por los concesionarios.

ARTICULO 7.-En la definición del recurso mineral se tienen en cuenta los datos de la investigación geológica, así como su perspectiva para una futura y adecuada explotación. La ocurrencia natural de minerales sólidos en suficiente concentración puede ser clasificada en uno o más tipos de recursos.

ARTICULO 8.-La ONRM, en el proceso de valoración de los recursos minerales sólidos, tiene en cuenta que:

- a) Dichos recursos se estiman y controlan como resultado de los trabajos geológicos que se ejecutan en el proceso de investigación para la asimilación industrial del yacimiento.
- b) Los estimados de recursos y/o reservas minerales dependen de la interpretación de la información limitada sobre ubicación, forma y continuidad de la ocurrencia mineral y de los resultados logrados en el muestreo.
- c) Las cantidades, calidades y contenidos se expresan en diferentes términos y unidades, según diferentes propósitos, siempre debidamente expuestos y definidos.
- d) El término de reserva mineral sólo se usa si se ha realizado un estudio de factibilidad económica y los datos relativos al recurso mineral del cual provienen, indican una factibilidad técnica y viabilidad económica potencial para su explotación; establecida en términos de cantidad y calidad.
- e) Las denominaciones de mena y reserva no se usan para los estimados de recursos minerales, ya que estos términos implican factibilidad, y sólo son apropiados cuando los factores técnicos y económicos han sido considerados.
- f) En el reporte de los recursos minerales se especifican las categorías de medido, indicado e inferido. No se reportan las cifras entremezcladas de distintas categorías, a menos que los datos o cifras estén debidamente separados.
- g) Las reservas probadas o probables se reportan de la misma forma que en el inciso anterior.
- h) Existe una relación directa entre el recurso mineral indicado y la reserva mineral probable y entre el recurso mineral medido y la reserva mineral probada, dado que el nivel de confianza de los datos geológicos para la reserva probable es el mismo que el requerido para la deter-

minación *in situ* del recurso indicado, y para la reserva probada, el mismo que para el recurso medido.

- i) Se establece una relación en dos sentidos entre recursos minerales medidos y reservas minerales probables para prever las incertidumbres asociadas con cualquiera de los factores modificativos considerados en la conversión de los recursos minerales a reservas minerales; por lo que puede resultar que exista un grado significativamente más bajo de confianza en las reservas minerales probadas que en los recursos minerales medidos correspondientes.
- j) Las reservas pasan a ser clasificadas como recursos en los casos en que ocurran cambios que afecten la viabilidad económica de éstas y hayan sido considerados como no factibles.
- k) La estimación de las reservas de los yacimientos que no tengan realizado un estudio de factibilidad se determina, excepcionalmente, por los datos reflejados en el Proyecto Minero de Explotación; previa aprobación de la ONRM.
- l) Los laboratorios donde se realicen los ensayos y análisis están obligados a disponer de un sistema de calidad aprobado. A su vez los ensayos y/o análisis de control o arbitraje de dichos laboratorios están obligados a tener certificación de calidad.
- m) Los minerales acompañantes que se van acumulando durante el proceso de beneficio, las pilas de mineral (incluyendo las escombreras y depósitos de cola) y los rellenos se consideran, a los efectos de esta clasificación, como mineral *in situ* y a ellos se les aplican los criterios de clasificación de recursos y reservas enunciados en la presente Resolución.
- n) La clasificación tiene aplicación también en el caso de los minerales radioactivos, siempre y cuando se tengan en cuenta las particularidades y especificidades de estos depósitos.
- o) Las arenas aluviales renovables, la evaluación de los recursos y reservas minerales, excepcionalmente, tienen un tratamiento diferencial, en el que no se consideran las categorías específicas establecidas. En estos casos se considera como recursos minerales a todo el volumen de arena localizado en el tramo de río evaluado en el momento de la estimación y, se considera como reservas minerales, la parte realmente extraíble de dichos recursos, previo al estudio de las condiciones minero-técnicas y ambientales de explotación.
- p) Los volúmenes de recursos y/o reservas minerales correspondientes a las arenas consideradas como renovables son estimados como mínimo una vez al año.

SECCION II

Requisitos generales de la clasificación de los recursos minerales *in situ*

ARTICULO 9.-Son requisitos generales de la clasificación de los recursos minerales *in situ* los siguientes:

Requisito	Medido	Indicado	Inferido
Interpretación geológica	Por suficientes datos que no permitan variación apreciable	Por datos que permitan una aproximación	Datos aislados que permitan una determinada interpretación
Modelo geológico	Unico, sin variación	Aproximado	Dado o por analogía
Condiciones físico geográfico	Bien estudiada	Estudiada	Generales
Forma, estructura, yacencia, alteraciones	Conocida con seguridad	Conocida suficientemente	Conocida de forma general
Base de datos geotécnicos	Amplia, bien generalizadas	Adecuada a la estimación	Limitada a la aproximación
Método de muestreo	A todo tipo de laboreo y afloramientos continuo y con alta confiabilidad	A todo tipo de laboreo y afloramientos continuo y con suficiente confiabilidad	Afloramientos y labores confiables
Ubicación de datos y labores de exploración	Alta confiabilidad y precisión	Precisa y suficientemente confiable	Confiabilidad adecuada
Propiedades físicas y químicas de la materia útil y rocas encajantes	Conocida con seguridad y Precisión	Conocida confiablemente	Conocida y analogía
Distribución de los componentes útiles y nocivos	Conocida con seguridad y Precisión	Conocida confiablemente	Conocida y analogía
Forma y calidad conocida por el muestreo de:	Todo tipo de labores, continuo y altamente confiable	Todo tipo de labores, confiable	Afloramientos y labores de exploración
Condiciones hidrogeológicas e ingeniero geológicas	Conocida con seguridad	Conocida en detalle y confiablemente	En general y analogía
Muestreo e investigaciones tecnológicas	Para ensayos industriales o planta piloto	Para ensayos de planta piloto, laboratorio	Laboratorio y analogía
Control de las muestras básicas	Interno, externo y Arbitraje (si fuera necesario) Laboratorios con certificación de calidad	Interno, externo y arbitraje (si fuera necesario) Laboratorios con certificación de calidad	Interno y externo Laboratorios con certificación de calidad
Red de los labores de exploración	Bien argumentada y precisa	Suficientemente argumentada y adecuada	Argumentada y Dispersa
Parámetros empleados en la estimación	Estimados por una amplia cantidad de datos y argumentación precisa	Estimados por una suficiente cantidad de datos y argumentación adecuada	Aproximados por suficiente cantidad de datos y analogía
Delimitación de bloques	Delimitados con precisión Se consideran los afloramientos y todo tipo de laboreo de exploración	Delimitados argumentada Se consideran los afloramientos y todo tipo de laboreo de exploración	Delimitación aproximada Afloramientos, labores, y límites geológicos argumentados
Condicionales al estimado	Estimados teniendo en cuenta todos los datos con precisión	Estimado, teniendo en cuenta todos los datos argumentados	Aproximado, teniendo en cuenta todos los datos
Extrapolación e Interpolación	No permitida	Permitida desde los Medidos	Permitida desde los Medidos e Indicados
Sirve para:	Proyecto general de una mina, Plan minero a corto y mediano plazo	Proyecto general de una mina y Plan minero a mediano y largo plazo Proyecto de Exploración	Proyecto de Exploración

SECCION III

Requisitos generales de la clasificación de las reservas minerales

ARTICULO 10.-Son requisitos generales de la clasificación de las reservas minerales las siguientes:

Requisito	Probada	Probable
Proceden de los recursos totales o parciales	Medido	Indicado o Medido
Valoración económica	Estudio de Factibilidad	Estudio de Factibilidad
Método de explotación	Bien argumentado y detallado	Bien argumentado
Parámetros técnico-mineros (pérdidas, dilución, otros.)	Bien definidos en el mineral y rocas encajantes	Definidos en el mineral y rocas encajantes
Factores que influirán en los parámetros técnico-mineros	Definidos con precisión	Definidos adecuadamente
Determinación de las reservas	Estimadas con alta precisión	Estimadas con precisión
Condiciones mínimas y máximas de las reservas	Bien precisadas técnica y económicamente	Precisadas técnica y económicamente
Parámetros de cálculo y estimación	Determinados con alta confiabilidad	Estimados confiablemente
Factores Tecnológicos	Bien conocidos y precisados	Bien conocidos
Regulaciones medioambientales	Bien establecidas	Establecidas
Infraestructura	Bien estudiada y establecida	Estudiada y establecida
Costos de operaciones y de capital	Calculados todos los indicadores	Calculados los indicadores principales
Mercado	Determinado alto % de venta	Determinado el mercado probable
Estudio de sensibilidad económica	Determinada por amplia cantidad de factores	Estimada por los factores principales
Cualquier otro estudio financiero necesario	Para precisar la inversión	Para argumentar mejor los gastos futuros
Condiciones del cálculo de reservas, estimación y aproximación	Estimación precisa	Estimación confiable
Utilización	Plan de minería a corto y mediano plazo y Proyecto Minero	Plan de minería a mediano plazo y Proyecto Minero

CAPITULO IV

**OBJETIVOS DEL BALANCE NACIONAL
DE RECURSOS Y RESERVAS DE MINERALES
SOLIDOS DE LA REPUBLICA DE CUBA**

ARTICULO 11.-La ONRM elabora anualmente el Balance Nacional de Recursos y Reservas de Minerales Sólidos de la República de Cuba (BNRR), con los objetivos de disponer de toda la información sobre el estado de las reservas y recursos minerales, así como de controlar y garantizar el uso racional de los mismos.

ARTICULO 12.-Los concesionarios y permisionarios están en la obligación de rendir la información ante la ONRM con vista a la elaboración del BNRR y de cumplir con la entrega de la misma mediante el procedimiento que a tal efecto la misma establezca.

SEGUNDO: Se faculta al Director de la Oficina Nacional de Recursos Minerales para dictar cuantas instrucciones sean necesarias para establecer el procedimiento que corresponda a fin de dar cumplimiento a lo establecido en la presente Resolución.

TERCERO: La presente Resolución entrará en vigor en el término de 30 días a partir de su publicación en la Gaceta Oficial de la República de Cuba.

CUARTO: Se deroga la Resolución No. 215, de 19 de julio de 1999, del Ministro de la Industria Básica, que aprobó y puso en vigor la anterior Clasificación de Recursos y Reservas de Minerales Útiles Sólidos.

NOTIFIQUESE al Director General de la Oficina Nacional de Recursos Minerales.

PUBLIQUESE en la Gaceta Oficial de la República.

ARCHIVESE el original en la Dirección Jurídica del Ministerio de la Industria Básica.

Dada en ciudad de La Habana, a los 30 días del mes de diciembre de 2008.

Yadira García Vera
Ministra de la Industria Básica