

ACUERDO POR EL QUE SE APRUEBA EL PROGRAMA DE DESARROLLO MINERO 2013-2018.

(Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 09 de mayo de 2014)

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Economía.

Con fundamento en los artículos 25 y 26 apartado A de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 34 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 7 fracción II de la Ley Minera y 5 fracción XVI del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía, y

CONSIDERANDO

Que el artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos dispone que el Estado garantizará que el desarrollo nacional fortalezca la soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, por medio de la competitividad, el fomento al crecimiento económico, el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales.

Que el artículo 26, apartado A, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, dispone que el Estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, permanencia y equidad al crecimiento de la economía, para la independencia y democratización política, social y cultural de la Nación.

Que el dicho precepto constitucional establece que habrá un Plan Nacional de Desarrollo, al que se sujetarán obligatoriamente los programas de la Administración Pública Federal.

Que el 20 de mayo de 2013 se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, el cual establece los objetivos nacionales, estrategias y prioridades que regirán la actuación del Gobierno Federal, y prevé como premisa básica, para el avance integral del país, al desarrollo humano sustentable, orientando la actuación gubernamental en torno a cinco metas nacionales: México en Paz, México Incluyente, México con Educación de Calidad, México Próspero y México con Responsabilidad Global.

Que en el Plan Nacional de Desarrollo la meta nacional México Próspero considera entre sus objetivos desarrollar los sectores estratégicos del País y garantizar reglas claras que incentiven el desarrollo de un mercado interno competitivo. Estos objetivos establecen como estrategias promover mayores niveles de inversión y competitividad en el sector minero, impulsar a los emprendedores y fortalecer a las micro, pequeñas y medianas empresas e implementar una mejora regulatoria integral.

Que el 16 de diciembre de 2013 se publicó en el Diario Oficial de la Federación, el Decreto por el que se aprueba el Programa de Desarrollo Innovador 2013-2018, en el cual, se establecen los objetivos, indicadores y metas, así como las estrategias y acciones para consolidar una política de fomento industrial y de innovación que promueva un crecimiento económico equilibrado por sectores, regiones y empresas, y

Que la fracción II del artículo 7 de la Ley Minera, reglamentaria del artículo 27 constitucional, establece que es atribución de la Secretaría de Economía elaborar y dar seguimiento al programa sectorial de minería, el cual debe ser congruente con las Metas Nacionales y los Objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018, así como con lo establecido en el Programa de Desarrollo Innovador 2013 – 2018. De esta manera, se contribuirá a mantener el dinamismo y la competitividad del sector en un ambiente de volatilidad en los precios internacionales, por lo que se expide el siguiente:

ACUERDO

PRIMERO.- Se aprueba el Programa de Desarrollo Minero 2013-2018, con el objeto de establecer las bases para promover mayores niveles de inversión y competitividad en el sector minero, procurar el aumento del financiamiento en el sector minero y su cadena de valor, fomentar el desarrollo de la pequeña y mediana minería y de la minería social y modernizar la normatividad institucional para el sector y mejorar los procesos de atención a trámites relacionados con las concesiones mineras.

SEGUNDO.- Para la ejecución del Programa, la Coordinación General de Minería coordinará acciones con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, en el ámbito de sus respectivas competencias y conforme a las disposiciones legales aplicables.

TERCERO.- La Coordinación General de Minería evaluará de manera periódica los resultados de la ejecución del Programa materia de este Acuerdo a través de indicadores, así como su incidencia en la consecución de los objetivos y prioridades del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 y del Programa de Desarrollo Innovador 2013-2018.

CUARTO.- Los recursos para implementar las acciones que se deriven de este Acuerdo, serán con cargo al presupuesto aprobado para el ejercicio fiscal correspondiente.

TRANSITORIO

ÚNICO. El presente Acuerdo entrará en vigor el día de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

México, D.F., a 28 de abril de 2014.- El Secretario de Economía, **Ildefonso Guajardo Villarreal**.- Rúbrica.

Marco Normativo

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece, en su artículo 25, que corresponde al Estado la rectoría del desarrollo económico nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante la competitividad, el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales.

El artículo referido determina también que el Estado planeará, conducirá, coordinará y orientará la actividad económica nacional, así mismo llevará a cabo la regulación y fomento de las actividades que demande el interés general.

El artículo 26, apartado A, de la Carta Magna, menciona que el Estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía. Habrá un Plan Nacional de Desarrollo (PND) al que se sujetarán obligatoriamente los programas de desarrollo de la Administración Pública Federal, se facultará al Ejecutivo para que establezca los procedimientos de participación y consulta popular en el sistema de planeación democrática, y los criterios para la formulación, instrumentación, control y evaluación del plan y los programas.

La Ley de Planeación determina que los programas se desarrollarán conforme lo establecido en la propia ley y se sujetarán a las previsiones contenidas en el PND y especificarán sus objetivos, prioridades y políticas.

Por su parte, la fracción II del artículo 7 de la Ley Minera, reglamentaria del artículo 27 constitucional, establece que es atribución de la Secretaría de Economía elaborar y dar seguimiento al programa sectorial en materia minera.

Para dar cumplimiento a lo anterior, se elaboró el Programa de Desarrollo Minero 2013-2018, el cual plantea cuatro grandes objetivos: promover mayores niveles de inversión y competitividad en el sector minero; procurar el aumento del financiamiento en el sector minero y su cadena de valor; fomentar el desarrollo de la pequeña y mediana minería y de la minería social y modernizar la normatividad institucional para el sector y mejorar los procesos de atención a trámites relacionados a las concesiones mineras.

El Programa de Desarrollo Minero 2013-2018 se emite para dar cumplimiento a lo dispuesto por los artículos 25 y 26, apartado A, segundo párrafo, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 7, fracción II, de la Ley Minera; 22 de la Ley de Planeación; Tercero y Cuarto del Decreto por el que se aprueba el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 20 de mayo de 2013; el Lineamiento Noveno de los Lineamientos para dictaminar y dar seguimiento a los programas derivados del PND 2013-2018, publicados en el DOF el 10 de junio de 2013, así como con lo establecido en el PND 2013-2018, Objetivo 4.8 Desarrollar los sectores estratégicos del país y Estrategia 4.8.2. Promover mayores niveles de inversión y competitividad en el sector minero.

La Secretaría de Economía es una dependencia de la Administración Pública Federal centralizada, cuya existencia y base de su competencia se encuentra establecida, entre otras disposiciones, en los artículos 25, 26, 90 y 131 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como en lo previsto por el artículo 34 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y en los artículos 1 y 7 de la Ley Minera.

A la Secretaría corresponden las siguientes atribuciones en materia minera: formular y conducir la política nacional en materia minera; fomentar el aprovechamiento de los recursos minerales y llevar el catastro minero, y regular la explotación de salinas ubicadas en terrenos de propiedad nacional y en las formadas directamente por las aguas del mar; otorgar concesiones, asignaciones, permisos y autorizaciones en los términos de la Ley Minera.

El marco de actuación de esta dependencia tiene sustento en los párrafos cuarto y sexto del Art. 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la ya mencionada Ley Minera, la Ley General de Bienes Nacionales y otros ordenamientos cuyas disposiciones le impongan a la Secretaría de Economía y el sector coordinado su aplicación y vigilancia.

I. Diagnóstico

I.1. La industria minera, un sector dinámico

La minería es una actividad estratégica para el desarrollo nacional, provee de materias primas básicas a un amplio número de actividades industriales, tiene una significativa participación en la captación de divisas y representa una importante fuente de empleos permanentes y bien remunerados. Modernizar la planta productiva, impulsar el crecimiento y distribuir los beneficios del progreso son tareas que requieren de una industria minera fuerte y competitiva.

México es un país minero y lo ha sido a lo largo de su historia. La Nación cuenta con recursos minerales de importancia mundial que deben ser aprovechados de forma sustentable, potenciando el desarrollo del sector a través del fortalecimiento de las actividades de exploración, explotación y tratamiento de los minerales.

El país se ubica entre los primeros diez lugares de producción de 16 minerales a nivel mundial de acuerdo con datos de 2012, es líder en la producción de plata, segundo de bismuto y fluorita, tercero de celestita y wollastonita, además se destaca como el cuarto productor de plomo y sexto en zinc¹.

En años recientes, México ha escalado posiciones como uno de los más importantes productores de oro y cobre, ocupando el séptimo y décimo sitio mundial, respectivamente. En materia de comercio, el país aportó 1.7% de las exportaciones mundiales de minerales, ocupando la posición número 14 a nivel global y colocándose como el cuarto exportador en América Latina, de acuerdo con la Organización Mundial de Comercio en su reporte de 2012.

El valor de la minería extractiva no petrolera en 2012 representó 1.8% del Producto Interno Bruto (PIB) nacional y al incluirse las actividades de procesamiento de minerales su participación alcanzó el 4.9 por ciento². Cabe señalar que el PIB del sector registró una tasa de crecimiento promedio anual de 3.5% en el periodo 2001-2012, tasa superior a la de la economía en su conjunto (2.2%) y el nivel más alto de las últimas tres décadas (ver gráfica 1).

Cuadro 1. Principales usos de minerales seleccionados

Mineral	Usos
Aluminio	Industria de transporte, empaque construcción industria eléctrica, maquinaria, bienes de consumo durable, usos farmacéuticos, tratamiento de aguas.
Antimonio	Retardantes de fuego, industria de transporte, baterías para autos, químicos, vidrio y cerámicas, aleaciones, plásticos, diodos infrarrojos, armas, pintura, medicina.
Arsénico	Industria de la madera (conservación), baterías, fertilizantes, herbicidas, insecticidas, electrónica, óptica.
Azufre	Ácido sulfúrico, fertilizantes, refinación de petróleo, minería metálica.
Barita	Industria de petróleo y gas (perforación), industria de la pintura, plástico, caucho (como agente diluyente, relleno o de carga), unidades de rayos X y plantas nucleoelectricas.
Bentonita	Lodos de perforación, absorbentes, pellets de hierro.
Bismuto	Tuberías de agua, galvanización, semiconductores, cerámica, cristalería, pigmentos, siderurgia.
Cadmio	Aleaciones, recubrimientos, baterías, pigmentos y estabilizadores plásticos.
Caolín	Papel, pinturas, plásticos, medicamentos, cosméticos.
Celestita	Pirotecnia y señales, imanes, aleaciones, pigmentos.
Cobalto	Súper aleaciones para aeronáutica, cemento, químicos.
Cobre	Construcción, electricidad, electrónica, maquinaria y equipo, muebles, monedas, instrumentos musicales.
Cuarzo	Electrónica, equipo de comunicaciones, computadoras, receptores de televisión, juegos electrónicos.
Dolomita	Filtros, absorbentes, farmacéuticos.
Estaño	Envases y recipientes, construcción, transporte, electricidad.
Feldespato	Vidrio cerámica, plásticos, química.
Fluorita	Química (fluoroquímicos), producción de acero, aluminio.

¹ Fuente: Mineral Commodity Summaries 2013, Industrial Minerals, Cooper Bulletin, U.S. Geological Survey Publications, Dirección General de Regulación Minera de la Secretaría de Economía e INEGI, 2013.

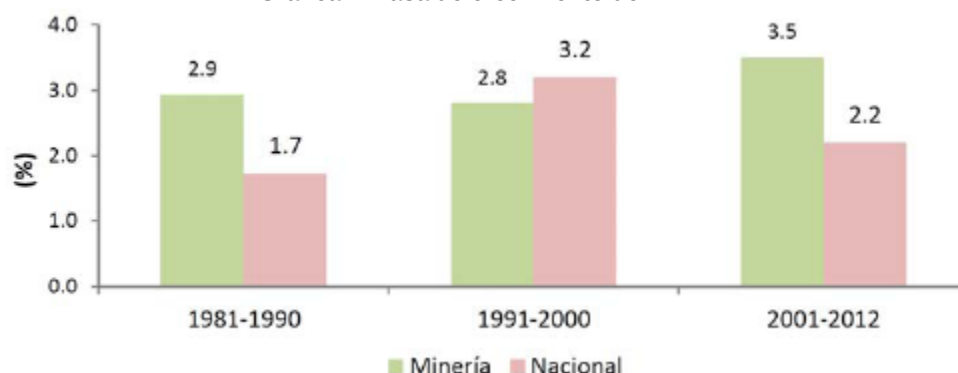
² Calculado con cifras de INEGI base 2003 = 100.

Grafito	Refractarios, acero, fundición, baterías, lubricantes.
Magnesio	Refractarios, agricultura, química construcción, cuidado ambiental.
Manganeso	Construcción, maquinaria, transportes, acero.
Mercurio	Sosa cáustica, luces fluorescentes, termómetros, amalgamas dentales, luces de neón, baterías, productos de limpieza, fuegos artificiales, medicinas, pesticidas, cremas, jabones.
Molibdeno	Súper aleaciones a base de hierro y acero, químicos.
Níquel	Transporte, equipo eléctrico, industria petrolera, química, construcción, electrodomésticos, maquinaria.
Oro	Joyería, usos dentales, electricidad y electrónica.
Perlita	Construcción horticultura, filtros.
Piedra caliza	Acero, tratamiento de aguas, construcción, papel.

Plata	Joyería, acuñación de monedas y medallas, fotografía, electrónica, medicina, baterías, convertidores catalíticos, teléfonos celulares, tintas, espejos, celdas solares, tratamiento de agua.
Plomo	Baterías para automóvil, baterías para equipo de cómputo y telecomunicaciones.
Roca fosfórica	Fertilizantes, suplementos alimenticios para animales.
Sal	Deshielo de carreteras, industria química, alimentos, agricultura, tratamiento de aguas.
Silicio	Aleaciones de aluminio, industria química, semiconductores, paneles solares.
Sulfato de sodio	Jabón y detergentes, vidrio, papel, textiles.
Talco	Plásticos, cerámica, pintura, papel, cosméticos, caucho.
Tierras raras	Aleaciones metálicas especiales: cristales de láser, imanes permanentes para motores eléctricos, dispositivos ópticos-magnéticos, computadores, pantallas a color, cerámicas superconductoras, fibras ópticas, baterías.
Titanio	Aplicaciones aeroespaciales, química, medicina, generación de energía, artículos deportivos.
Tungsteno	Electrodos, alambres, filamentos, componentes eléctricos y electrónicos, acero, súper aleaciones, químicos.
Vermiculita	Agricultura y horticultura, agregados de concreto, aislantes.
Wollastonita	Plásticos y cauchos, cerámica, aplicaciones metalúrgicas, pintura.
Yeso	Paneles para construcción, cemento, agricultura.
Zeolitas	Alimento para animales, cemento, control de olores, purificación de agua, fungicidas, pesticidas, absorbente de gas, fertilizante de petróleo, disecante, catalizador, acuicultura.
Zinc	Galvanizado, aleaciones, bronce, agricultura, pintura, caucho.

Nota: Tierras raras es el nombre común de 17 elementos químicos: escandio, itrio y los 15 elementos del grupo de los lantánidos (lantano, cerio, praseodimio, neodimio, prometio, samario, europio, gadolinio, terbio, disprosio, holmio, erbio, tulio, iterbio y lutecio). Ver página 18 para más información.

Gráfica 1. Tasa de crecimiento del PIB



Fuente: Elaborado por la Dirección General de Desarrollo Minero (DGDM), SE con datos de INEGI.

Esto se sustentó en un significativo aumento de los montos de inversión, los cuales sumaron un total de 30,800 millones de dólares en el periodo 2001-2012, para una tasa promedio de crecimiento anual de 28.2 por ciento. En 2012 se alcanzó la cifra histórica de inversión de 8,043 millones de dólares.

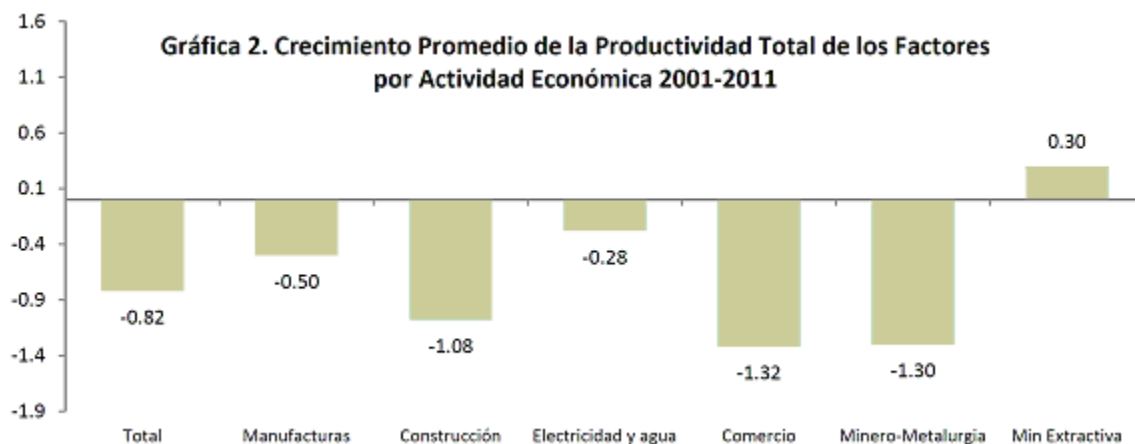
Nuestro país alcanzó montos históricos de inversión en los años recientes como resultado de las ventajas competitivas que lo caracterizan: estabilidad macroeconómica, seguridad y certeza jurídica, apertura comercial y gran riqueza de recursos minerales, entre otras.

El dinamismo del sector le permitió posicionarse como la cuarta industria generadora de divisas, alcanzando un monto de 22,719.9 millones de dólares en 2012, sólo detrás de la industria automotriz, la industria eléctrica y electrónica y el petróleo.

El número de puestos de trabajo en las actividades mineras pasó de 260,632 a 328,555 en el periodo 2001-2012, lo que representó un incremento de 26.1% y la generación de 67,923 nuevos empleos; el empleo en el sector creció a una tasa promedio anual de 1.3%, ligeramente superior al promedio nacional de 0.7%, para el mismo periodo.

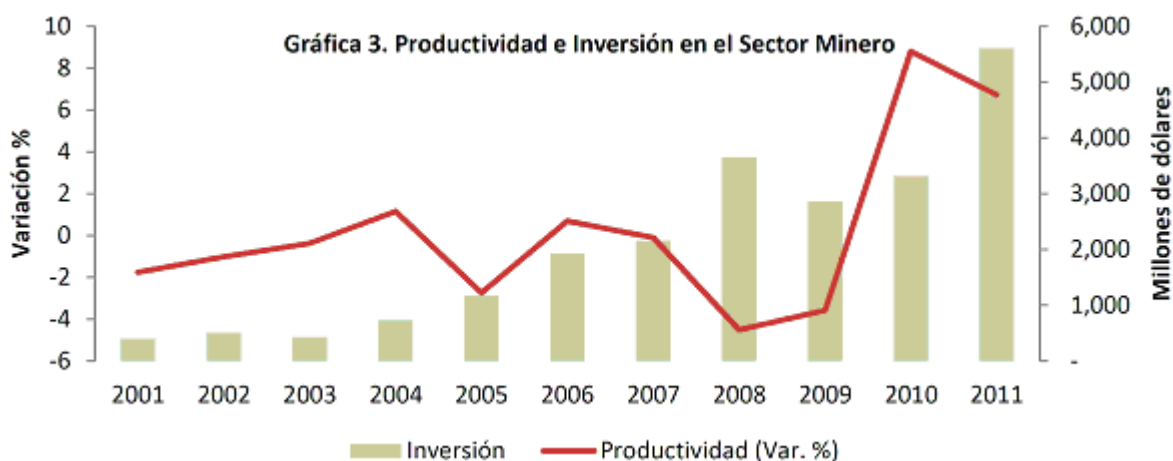
Por su parte, el salario diario de cotización al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en el sector minero creció, durante el periodo de referencia, a una tasa promedio anual de 7.1%, por arriba del 5.6% de la economía en su conjunto. Adicionalmente, en el año 2001 el salario del sector fue 14.6% superior al promedio nacional, esa proporción se incrementó a 37% en el año 2012.

De acuerdo a la información disponible, entre los años 2001 y 2011 la productividad total de los factores en la minería extractiva no petrolera creció a una tasa promedio anual de 0.30%, lo cual contrasta con la tasa promedio negativa de 0.82% que presentó la economía en su conjunto y con los resultados desfavorables que registraron el conjunto de grandes sectores del aparato productivo en este indicador (ver gráfica 2).



Fuente: INEGI.

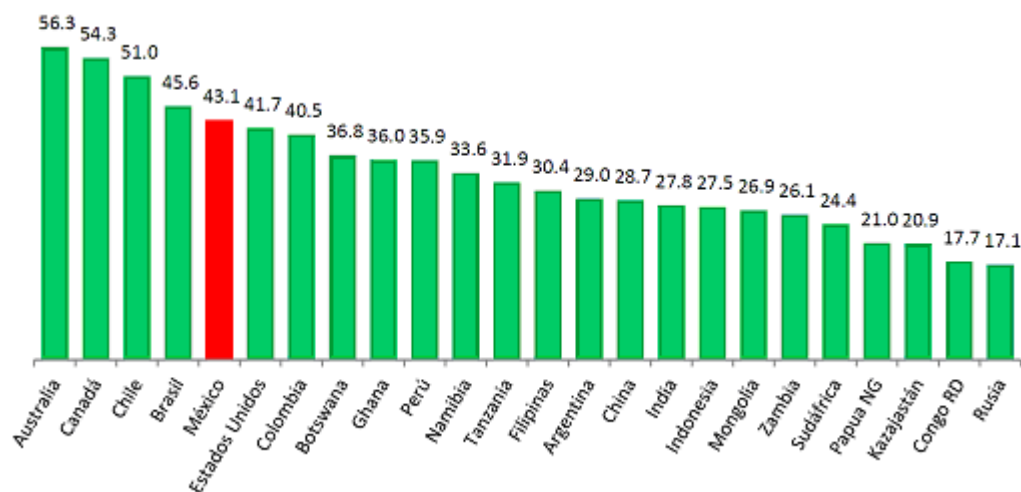
Cabe destacar que la industria minera mexicana se ha caracterizado por ser una de las más competitivas a nivel mundial; en los últimos años, México ha sido considerado como uno de los países con mejores condiciones para la inversión minera de acuerdo al reporte de la empresa Behre Dolbear: en el reporte publicado en 2013, nuestro país se ubicó como el quinto país más atractivo para la inversión en el sector minero, sólo detrás de Australia, Canadá, Chile y Brasil, y por arriba de países como Estados Unidos, Colombia, Perú, China, Argentina, Sudáfrica, Rusia, entre otros.



Fuente: INEGI y CAMIMEX.

El Grupo Behre Dolbear es una empresa consultora con sede en Estados Unidos, fundada en 1911 y con oficinas en 8 países. Anualmente elabora el reporte Ranking of Countries for Mining Investment: "Where Not to Invest". Éste se basa en la encuesta anual que realiza entre sus especialistas, así como en los resultados del Index of Economic Freedom (Wall Street Journal/Heritage Foundation), el Global Competitiveness Report del Foro Económico Mundial, además de publicaciones de Transparencia Internacional. Para el estudio de 2012 se incluyeron 25 países, mismos que se evaluaron conforme a 7 criterios: sistema económico, sistema político, grado de afectación que experimenta la actividad minera por problemas sociales, retrasos en la recepción de los permisos debido a problemas burocráticos y otros, grado de corrupción prevaeciente en el país, estabilidad de la moneda y competitividad de la política tributaria del país.

Gráfica 4. Clasificación 2013 de Países con Mejores Condiciones para la Inversión Minera



Fuente: Behre Dolbear 2013.

De acuerdo a la información disponible, la productividad en el sector minero mundial presentó un comportamiento desfavorable durante el periodo 2000-2010, con una tendencia negativa en importantes países mineros como Australia, Canadá, Chile y Estados Unidos, con excepción de China, que registró un incremento marginal (ver gráfica 5).

Gráfica 5. Tasa Promedio de Crecimiento de la Productividad Total de los Factores en el Sector Minero de Países Seleccionados 2000-2010



Fuentes: Elaborado con información de INEGI, World Klems y Universidad AI de Chile. Australia cubre solamente el periodo 2000-2007 y Rusia 2000-2009.

El sector minero es una importante fuente de riqueza, empleo y divisas en nuestro país, que contribuye al desarrollo económico, por lo que fomentar esta actividad debe ser un objetivo de política económica.

I.2. La evolución del sector, logros y desafíos

I.2.1. Comportamiento de los precios de los minerales

Durante el presente siglo se pueden identificar dos periodos en la economía mundial; en el primero, 2001 a 2008, se observó un crecimiento constante del PIB global, con una tasa promedio anual de 4.0%, encabezado principalmente por las economías en desarrollo de Asia, las cuales crecieron a una tasa de 8.6% promedio anual. La crisis mundial de 2009 abre el segundo periodo, caracterizado por una pausada recuperación económica y un crecimiento lento a partir de 2010.

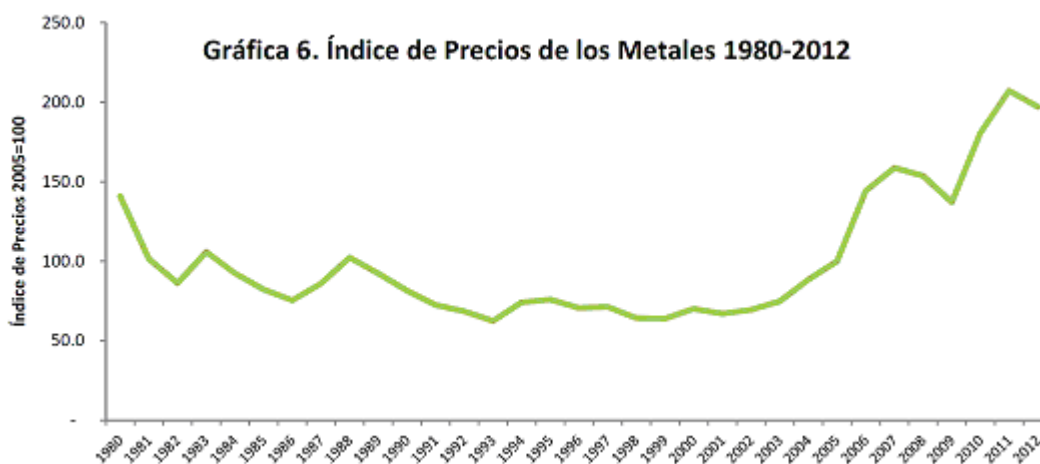
La expansión industrial demandó crecientes volúmenes de materias primas, incluyendo metales y minerales; como consecuencia, el índice de precios de los minerales metálicos se incrementó 209.2% entre el año 2001 y 2012, lo cual fue posible en gran medida a que China mantuvo un ritmo importante de crecimiento aun en los años inmediatos posteriores a la crisis de 2009³.

Cuadro 2. Clasificación de Minerales Seleccionados

Metálicos	No Metálicos
Metales preciosos	
Oro	Azufre
Plata	Grafito
Metales industriales no ferrosos	
Plomo	Barita
Cobre	Dolomita
Zinc	Fluorita
Antimonio	Caolín
Arsénico	Arena Sílica
Bismuto	Yeso
Estaño	Fosforita
Cadmio	Wollastonita
Selenio	Celestita
Molibdeno	Feldespatos
Metales y minerales siderúrgicos	
Carbón	Sal
Coque	Diatomita
Fierro	Sulfato de Sodio
Manganeso	Sulfato de Magnesio

Fuente: INEGI.

En relación a los minerales no metálicos, su índice de precios se incrementó en una tasa comparativamente menor de 63.5 por ciento⁴.



Fuente: Elaborado por la DGDM con información del Banco Mundial

³ El índice de precios referido es construido por el Banco Mundial con base en ponderaciones por mineral de acuerdo a su participación en el valor de las exportaciones de los países en desarrollo.

⁴ Este índice de precios es construido por el Sistema Canadiense de Información Socioeconómica con base en ponderaciones por mineral de acuerdo a la matriz de insumo producto de ese país.

Los precios de los minerales experimentaron una fase larga de ascenso durante el periodo 2001-2008, registrando una caída en 2009 (de 10.7% en el índice de precios de los metales y de 6.4% en los no metálicos) como resultado de la crisis mundial. Después de una recuperación de dos años, en 2012 volvieron a descender. El ciclo de precios en curso está en su fase descendente y aún es difícil determinar en qué punto llegará a su nivel mínimo y qué tan profundo será el descenso.

El oro registró once años de incrementos continuos, lo que llevó su precio de 271 dólares por onza en 2001 a 1,668.8 dólares la onza en 2012; la plata, plomo, cobre y zinc tuvieron una evolución más cercana a los ciclos configurados por el índice de precios de los minerales metálicos, en la que la crisis mundial de 2009 determinó una caída en sus precios promedio, presentándose después una breve recuperación.

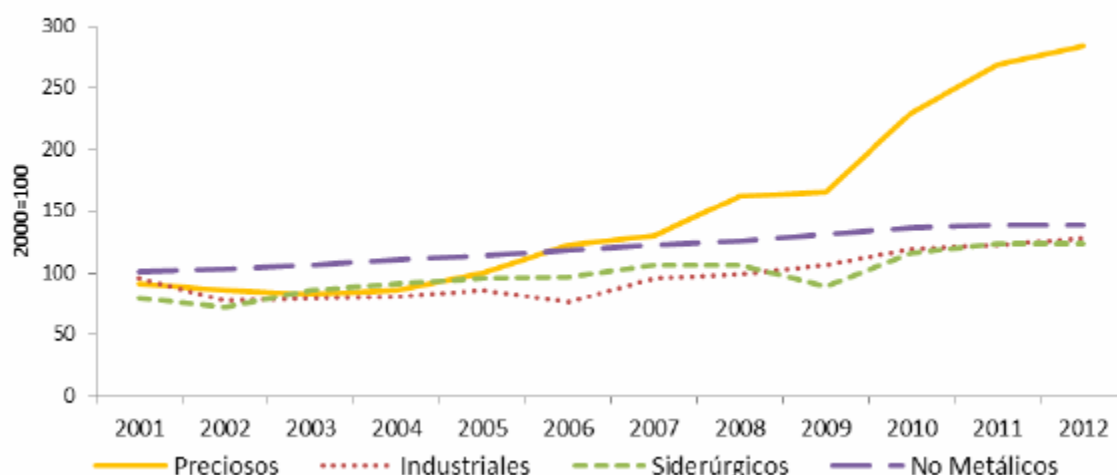
Los elevados precios de los minerales y la creciente demanda estimularon la inversión en minería, los flujos para exploración a nivel global sumaron un total de 107.0 mil de millones de dólares (Mmdd) entre 2001 y 2012, con una tasa de crecimiento promedio anual de 24%. De esta manera, se generó un círculo virtuoso de consumo, precios elevados y alta rentabilidad, que propiciaron un auge en el sector, del cual se beneficiaron los países con una amplia base de recursos minerales.

I.2.2 Expansión productiva

El índice de volumen físico de la producción minero-metalúrgica nacional se incrementó a una tasa promedio anual de 4.7% durante el periodo 2001-2012, más del doble de la tasa promedio observada en la década de los noventa, que fue de 2.0 por ciento.

Esta expansión estuvo encabezada por la industria de metales preciosos; el índice de volumen físico de la producción de este grupo de minerales creció a una tasa promedio anual de 9.9% en el periodo 2001-2012, frente a un promedio de 2.7% de los metales industriales, los metales siderúrgicos y los minerales no metálicos.

**Gráfica 7. Producción Minero-Metalúrgica por Grupo de Mineral 2001-2012
(Índice de Volumen Físico)**



Fuente: Elaboración propia con información de INEGI, se refiere a minerales concesibles.

En el año 2001, los metales industriales aportaban 38.9% al valor de la producción minero-metalúrgica nacional, los minerales siderúrgicos el 24.4%, los metales preciosos 20.3% y los minerales no metálicos 16.4%. Para el 2012, la industria de los metales preciosos, debido al incremento de los precios y los crecientes volúmenes de producción, se consolidó como la actividad más importante del sector por su valor de producción; en dicho año su producción representó el 54.5% del total nacional. El resto de las industrias redujeron su aportación, los metales industriales a 29.5%, minerales siderúrgicos a 10.3% y minerales no metálicos a 5.7 por ciento.

La industria del oro experimentó un acelerado crecimiento derivado del aumento en las cotizaciones y las condiciones de rentabilidad que garantizan los yacimientos del territorio nacional, así como por las condiciones de inversión que ofrece el país; el valor de la producción de oro pasó de representar 7.0% del valor de la producción minero-metalúrgica nacional en 2001 a 29.2% en 2012. La industria de la plata también experimentó un dinamismo importante al pasar de representar 13.4% del valor de la producción en el año 2001 a 25.3% en 2012.

La importante riqueza de recursos mineros del país permitió que, en el contexto del auge de los precios, el sector minero experimentara un proceso de expansión, aunque a diferentes ritmos dependiendo del mineral. Al comparar los volúmenes de producción de 2012 con los de 2001, destaca el incremento en la producción de oro, dolomita, fosforita, wollastonita, sulfato de magnesio y molibdeno, que registraron incrementos de tres dígitos. En cambio, se presentaron decrementos en la producción de celestita, grafito y bismuto, además de que se dejaron de tener registros de producción de tres minerales: estaño, arsénico y antimonio.



Fuente: INEGI

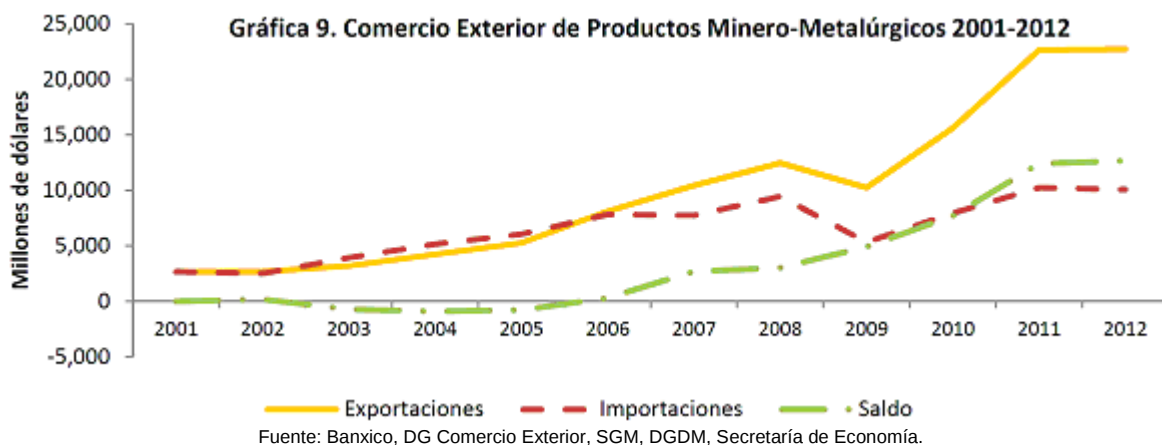
En los doce años analizados, la industria de minerales no metálicos disminuyó su aportación al valor de la producción minero metalúrgica, tanto por niveles decrecientes de productividad, menores volúmenes de producción en algunos de los minerales, así como por un incremento comparativamente menor de los precios del que se presentó en los minerales metálicos.

Si bien el sector en su conjunto registró un crecimiento dinámico en el periodo, al igual que en términos de productividad, la expansión estuvo determinada por las industrias de minerales preciosos, especialmente el oro. Se presentaron aumentos importantes en la producción de otros minerales, pero la heterogeneidad del crecimiento de los últimos años plantea el reto de estimular un desarrollo más equilibrado del sector.

I.2.3. Expansión comercial

En materia de comercio internacional de minerales, México mostró un importante dinamismo en el periodo de análisis. En el año 2001 aportó 1.1% del comercio mundial de estos productos y para el año 2012 su participación se elevó a 1.7 por ciento. En el periodo se mantuvo como el cuarto país exportador de productos mineros en Latino América, después de Brasil, Chile y Perú⁵.

El dinamismo productivo permitió impulsar el comercio exterior de productos minero-metalúrgicos. Las exportaciones pasaron de 2,648 Mdd en el año 2001 a 22,719.9 Mdd en 2012, un incremento de más de 8 veces. Las importaciones también aumentaron durante estos años, aunque en menor medida, al pasar de 2,662.0 a 10,062.6 Mdd.

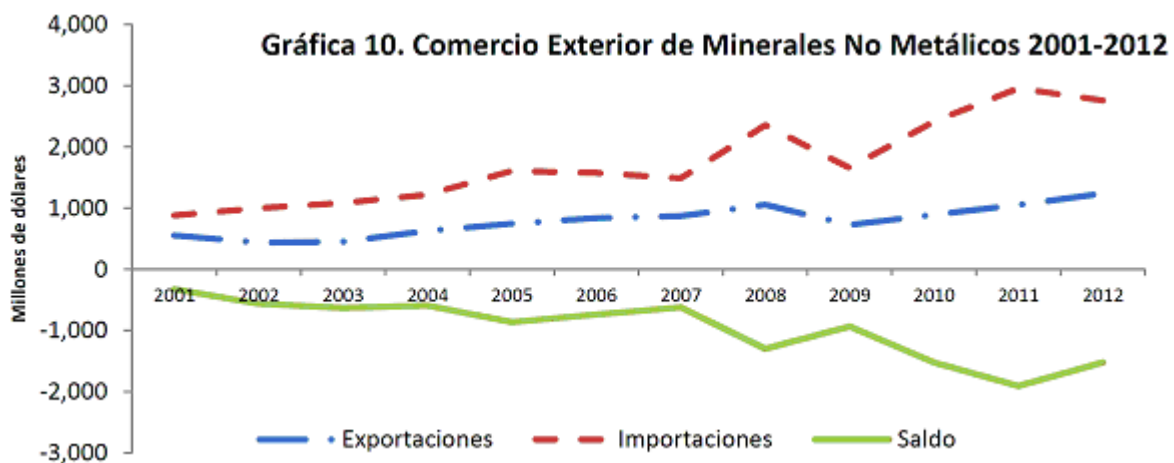


Lo más destacado de este proceso es que el saldo de la balanza comercial minero-metalúrgica pasó de déficit en el periodo 2001-2005, con un máximo de 918.2 Mdd en 2004, a un superávit continuo y creciente a partir de 2006. Este cambio en la balanza comercial minero-metalúrgica fue resultado de un significativo incremento de las exportaciones de minerales metálicos, efecto combinando tanto del incremento de precios como de volúmenes crecientes de producción. Las ventas al exterior de productos metálicos aumentaron 925.5% al pasar de 2,095 a 21,480.3 Mdd entre 2001 y 2012.

⁵ Merchandise trade by commodity, Exports and imports of major commodity groups by region and selected economy, 1980-2011. Statistics database, World Trade Organization, 2012.

El cambio en la balanza comercial minero-metalúrgica fue acompañado por una importante modificación en la composición de las exportaciones, principalmente al interior de los minerales metálicos. En el año 2001, los metales industriales representaban 64.3% de las ventas de este segmento, por 35.7% de los metales preciosos (principalmente plata); 12 años después la proporción se invirtió, 59.4% a los metales preciosos (principalmente oro) y 40.6% a los industriales.

En el caso de los minerales no metálicos la balanza comercial presentó un saldo negativo en el periodo, el déficit se incrementó en 365.1% al pasar de 326.5 a 1,519.6 Mdd. El ritmo de crecimiento de las exportaciones de minerales no metálicos durante el periodo 2001-2012 fue de 11.5% promedio anual, tres veces menor al que registraron los minerales metálicos. Las importaciones, al contrario, crecieron 18.6% promedio anual en el mismo lapso, de ahí el creciente déficit en este conjunto de productos.



Fuente: Banxico, DG Comercio Exterior, SGM, DGDM, Secretaría de Economía.

Nuestro país debe consolidarse y mantener el liderazgo en los productos en los que se cuenta ya con empresas fuertes y canales de comercialización y mercados bien establecidos; ello requiere de continuar con las actividades de exploración, mejorar la productividad y la competitividad y atender los nichos que abren las manufacturas de alta tecnología en territorio nacional a minerales como las tierras raras, titanio, cobalto, antimonio.

TIERRAS RARAS: MINERAL ESTRATÉGICO

Algunos los llaman el mineral del futuro. En realidad, son ya un producto estratégico para el mercado mundial y el desarrollo industrial del presente; su producción, comercio y consumo, tienen incluso implicaciones geopolíticas en la dinámica global actual; su importancia tenderá a incrementarse en los años por venir para sostener el desarrollo tecnológico que está en marcha.

Las tierras raras son 17 metales, la mayor parte pertenecientes al grupo de los lantánidos de la tabla periódica. Se pueden clasificar en tierras raras pesadas y livianas; al primer grupo pertenecen el lantano, cerio, praseodimio, neodimio, prometio y samario; al segundo, el europio, gadolinio, terbio, disprosio, holmio, erbio, tulio, iterbio y el lutecio; en este último se incluye además el itrio y escandio.

Son vitales en industrias como la informática, energías renovables y militar. Entre sus usos actuales en productos de alta tecnología se incluyen coches eléctricos, turbinas eólicas, pantallas planas, discos duros y reproductores de MP3, cristales de láser, electroimanes, dispositivos óptico-magnéticos de almacenamiento de datos, baterías nucleares, armas de última generación y tubos de rayos X, por mencionar algunos. Además, periódicamente se identifican nuevas aplicaciones.

Minerales de tierras raras.

Algunos productos que contienen elementos de tierras raras:

iPods... disprosio, neodimio, praseodimio, samario, terbio.

Turbinas de viento... disprosio, neodimio, praseodimio, terbio.

Nuevos procesos de refinado de petróleo... lutecio.

Reactores nucleares... samario, europio, gadolinio, disprosio y holmio.

Luces de alta intensidad... escandio.

Fibra óptica... erbio, europio, terbio, itrio.

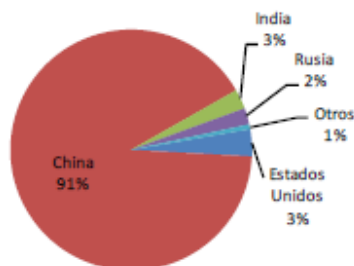
Bombillas fluorescentes energéticamente eficientes... europio, terbio, itrio.

Vehículos híbridos... disprosio, lantano, neodimio, praseodimio.

Motores diesel... cerio.

Aleaciones en motores de aviación... praseodimio.

Producción Mundial de Tierras Raras 2013
110 mil toneladas

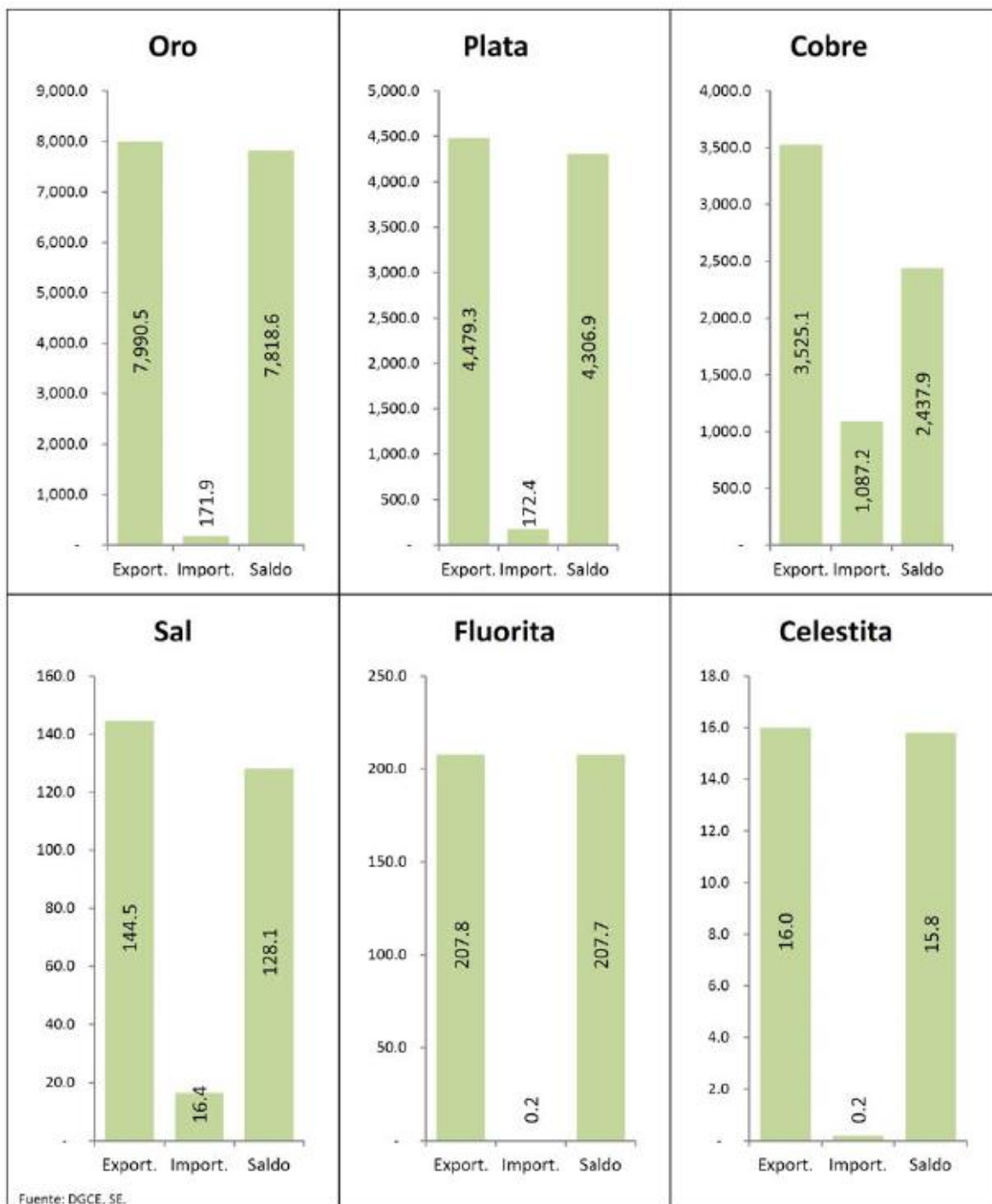


En 2013 la producción mundial de tierras raras ascendió a 110 mil toneladas, de las cuales 91% fueron producidas en China.

Se estima que la demanda mundial de tierras raras para el año 2016 ascenderá a 160 mil toneladas, con una producción china de alrededor de 130 mil toneladas, por lo que se necesitará que la producción de estos metales en otros países alcance un nivel de al menos 30 mil toneladas anuales para cubrir los volúmenes requeridos.

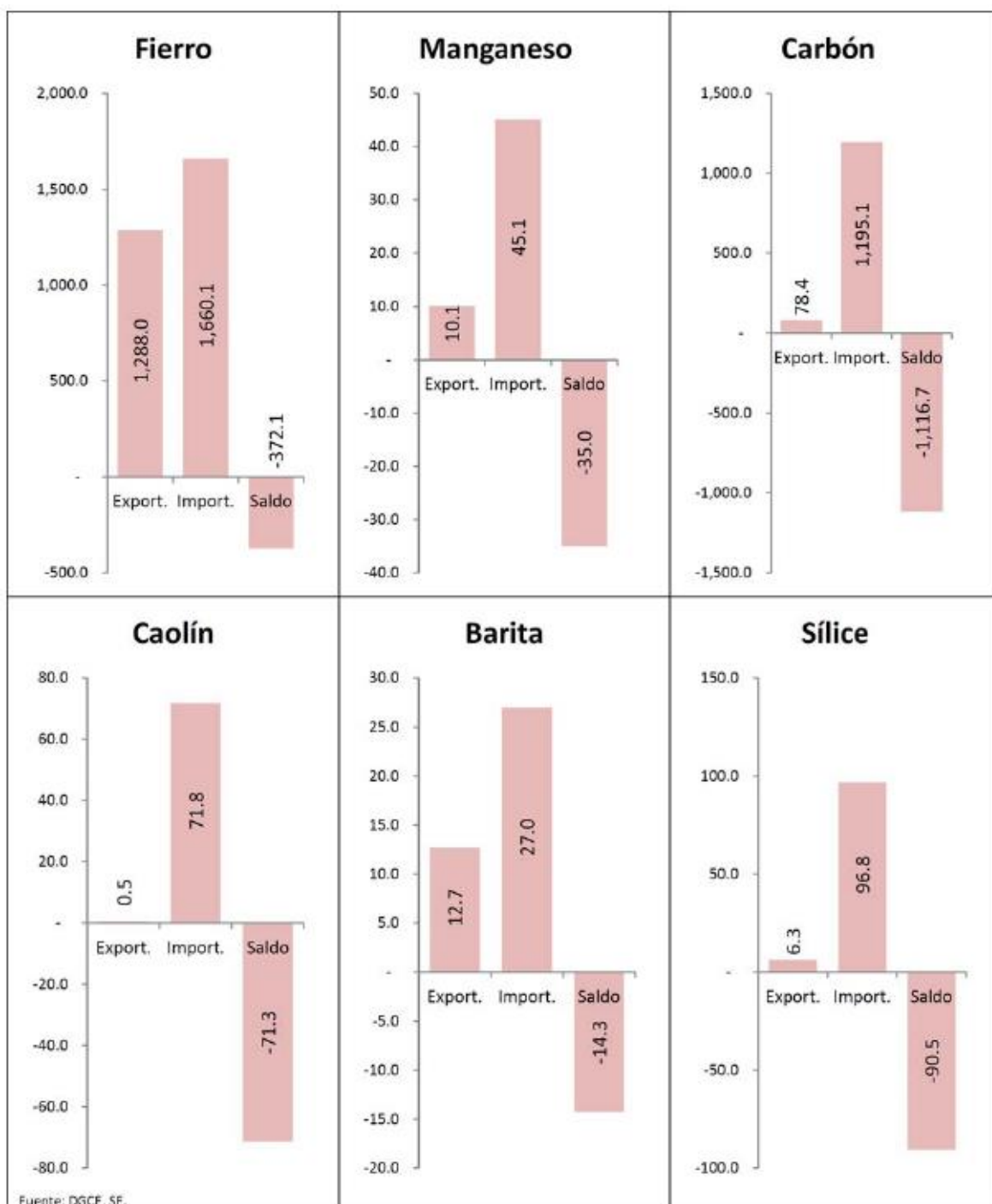
Actualmente, la producción, excluyendo a China, asciende a 10 mil toneladas, por lo que el mercado planteará necesidades crecientes que exigirán intensas actividades de exploración y desarrollo de nuevos proyectos, estimulados además por los precios, que en estas circunstancias, se verán favorecidos.

Gráfica 11. Saldo de la Balanza Comercial Minero-Metalúrgica por Producto 2012
(Millones de dólares)



En el grupo de minerales que, a pesar de producirse internamente, registran un saldo comercial deficitario; destacan el mineral de fierro, manganeso, caolín, grafito, sílice, barita, carbón y diatomita.

Gráfica 12. Saldo de la Balanza Comercial Minero-Metalúrgica por Producto 2012
(Millones de dólares)



I.3. Desarrollo Regional del Sector Minero

Los cambios estructurales que experimentó la actividad minera en nuestro país durante el periodo 2001-2012 también impactaron la dinámica regional de aprovechamiento de los recursos minerales. La tendencia general que caracterizó la evolución productiva regional de estos años es un proceso de desconcentración.

La región norte, integrada por los estados fronterizos y Baja California Sur, se mantuvo como la principal zona minera del país; sin embargo, su aportación al valor de la producción minero-metalúrgica concesible se redujo de 56.7 a 50%. El valor de la producción de esta región fue de 129,437.7 millones de pesos (Mdp) en 2012, lo que representó un incremento de 773.6% con respecto al 2001.

Cuadro 3. Producción Minero-Metalúrgica por Región 2001-2012
(Millones de Pesos)

Región	2001	Estructura (%)	2012	Estructura (%)	Variación (%)
Norte	14,817.2	56.7	129,437.7	50.0	773.6
Centro Norte	6,281.4	24.0	93,810.7	36.3	1,393.5
Centro	4,009.4	15.3	20,006.7	7.7	399.0
Sur	1,015.7	3.9	15,372.4	5.9	1,413.5
Total	26,124.0	100.0	258,627.5	100.0	890.0

Norte: Baja California, Baja California Sur, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León.

Centro Norte: Zacatecas, Durango, SLP, Sinaloa.

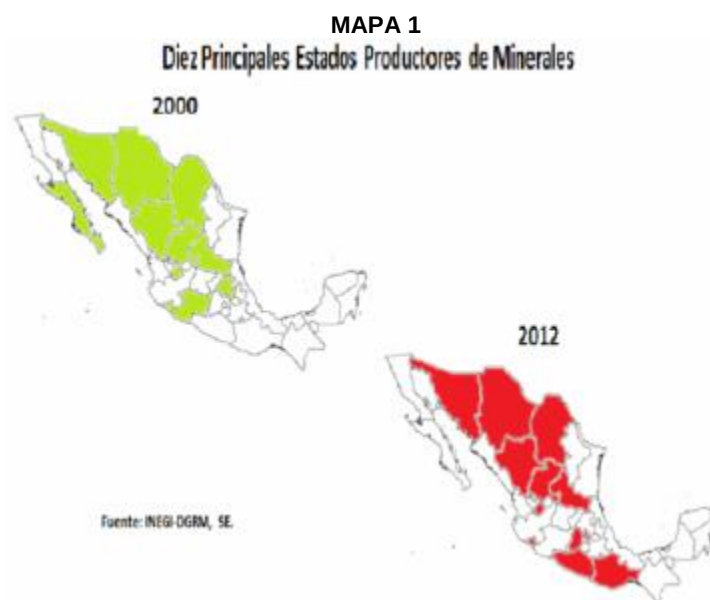
Centro: México, Colima, Michoacán, Aguascalientes, Hidalgo, Guanajuato, Querétaro, Jalisco, Puebla, Nayarit.

Sur: Guerrero, Oaxaca, Veracruz.

Fuente: Elaborado por la DGDM con información disponible de acuerdo al valor de la producción minero-metalúrgica por estado, INEGI-DGRM, SE.

El principal proceso de desconcentración fue propiciado por la región centro norte, ya que de representar el 24% del valor de la producción minero-metalúrgica en el año 2001, pasó a aportar 36.3% en 2012 con un valor total de 93,810.7 millones de pesos. El principal factor dinamizador de esta región fue Zacatecas; su producción se incrementó 1,815.1% en el periodo señalado, lo cual permitió a la entidad pasar del tercer sitio que ocupaba en 2001 en la producción minero-metalúrgica nacional, a ser el segundo estado minero en importancia en 2012.

El otro proceso de desconcentración fue impulsado por el dinamismo de la región sur, la cual incrementó su participación de 3.9 a 5.9% en el valor de la producción minero-metalúrgica nacional en el periodo que se estudia, alcanzando un monto de 15,372.4 millones de pesos en 2012. El factor de impulso para esta región fue el importante incremento de la actividad minera en los estados de Guerrero, cuyo valor de producción registró un incremento de 1,433.3% y ascendió del sitio 13 en el año 2000 al séptimo en 2012 en cuanto a su aportación a la producción nacional de minerales; y Oaxaca, cuya producción se incrementó 13,860.2%, con lo cual pasó del sitio 22 al número 10.



Dentro del sector minero, la coordinación y participación de los diferentes actores involucrados es fundamental para potencializar sus beneficios. Los estados con mayor presencia minera están desarrollando estrategias de colaboración con los sectores público, privado y profesional, vinculados directamente con la industria minera de cada entidad, con la finalidad de diseñar instrumentos para el aprovechamiento de las oportunidades que ofrecen las sinergias entre los actores.

La creación de clústeres mineros, que son asociaciones que atienden con una visión empresarial la cadena de suministro local, contribuye al crecimiento económico de las regiones. En México se cuenta con clústeres mineros de reciente creación en los estados de Zacatecas y Chihuahua. El clúster de Zacatecas, denominado Clúster Minero de Zacatecas, A.C. fue creado el 23 de octubre de 2012, y en marzo de 2013 se formaliza el Clúster Minero de Chihuahua.

La creación de clústeres mineros es una labor prioritaria en nuestro país ya que conforman una organización multisectorial para conjuntar esfuerzos que potencialicen las grandes oportunidades que ofrece el desarrollo de la actividad minera de nuestro país, atendiendo las necesidades de incrementar la productividad, la competitividad y el desarrollo incluyente.

Por otra parte, operan seis Consejos Estatales de Minería: en los estados de Colima, Estado de México, Guerrero, San Luis Potosí, Sinaloa y Sonora, sesionando regularmente con base en sus estatutos. Los que se encuentran en proceso de desarrollo son Michoacán, Chihuahua, Hidalgo, Nayarit, Jalisco, Oaxaca, Querétaro y Campeche.

CUADRO 4. CONSEJOS ESTATALES DE MINERÍA

ESTADO		CONSEJO
1	Colima	Consejo Estatal de Minería del Estado de Colima
2	Estado de México	Instituto de Fomento Minero y de Estudios Geológicos del estado de México (IFOMEGEM)
3	Guerrero	Consejo de Minería del Estado de Guerrero
4	San Luis Potosí	Consejo Técnico Consultivo Estatal de Minería de San Luis Potosí
5	Sinaloa	Consejo Estatal de Minería del Estado de Sinaloa
6	Sonora	Consejo de Minería del Estado de Sonora

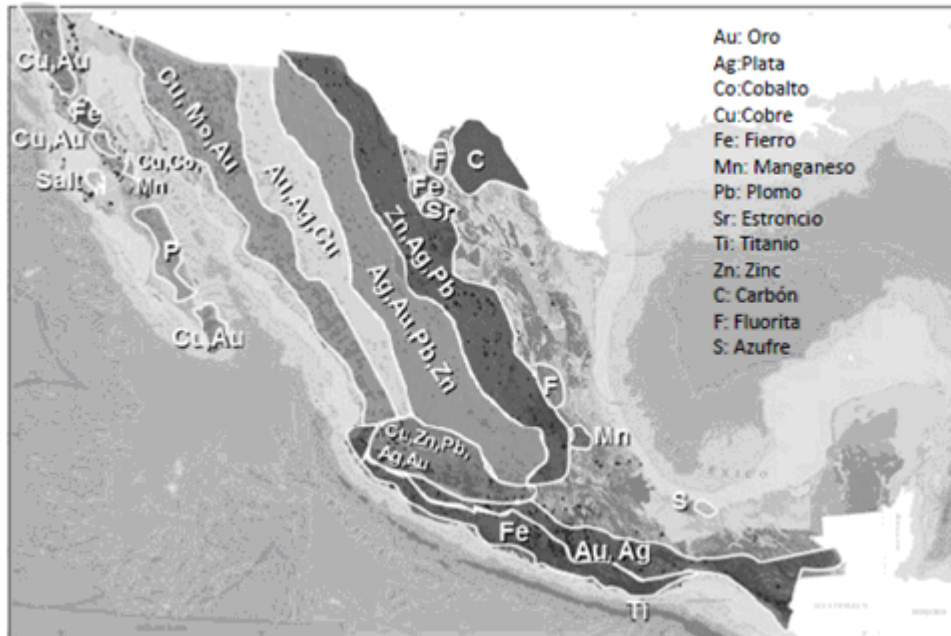
Fuente: DGDM, SE.

I.4. Potencial geológico de México

México cuenta con una amplia riqueza de recursos minerales, tanto metales preciosos e industriales, como minerales no metálicos. La existencia de yacimientos de gran calidad favorece la rentabilidad de los proyectos y representan una gran oportunidad de inversión. El territorio mexicano ocupa 1'964,375 Km², de los cuales, el 70% (1'375,063 Km²) tiene potencial para el desarrollo de proyectos mineros porque existe evolución geológica favorable.

El Servicio Geológico Mexicano (SGM) dispone de infraestructura e información geológico-minera de calidad mundial, lo cual resulta de primera importancia para definir proyectos mineros de interés para los inversionistas.

Mapa 2. México: Provincias Metalogénicas



Las provincias metalogénicas son regiones en las que una serie de depósitos minerales poseen características similares o comunes.

Fuente: Servicio Geológico Mexicano, SE.

Mapa 3. México: Potencial de Minerales No Metálicos



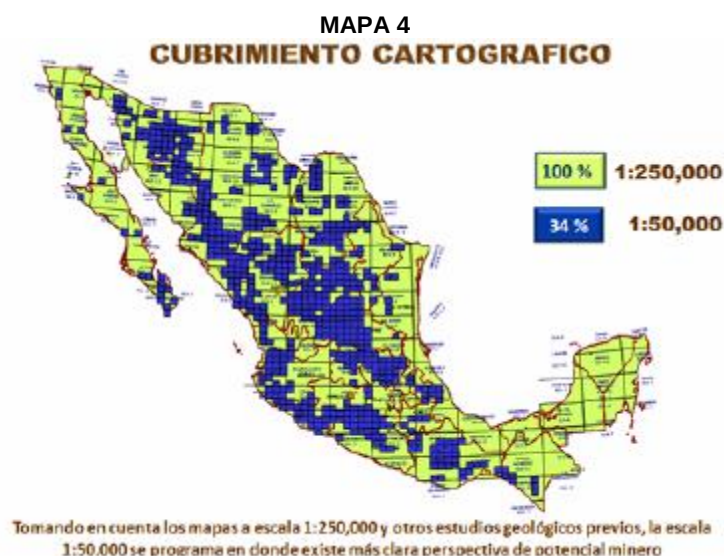
Fuente: Servicio Geológico Mexicano, SE.

CUADRO 5. PROVINCIAS METALOGENÉTICAS

PROVINCIA	ESTADOS	TIPO DE DEPÓSITO
Sierra Madre Occidental	Sonora, Chihuahua, Durango, Nayarit y Jalisco	Epitermales de oro y plata. Vidrio y zeolita
Noroeste de Sonora, entre Caborca y Sonora	Sonora	Oro orogénico
Provincia de pórfidos de cobre	Norte y NW de Sonora, Sinaloa y occidente de Durango	Pórfidos de cobre y molibdeno con oro
Cuenca de Chihuahua	Noreste y norte de Chihuahua	Yacimientos tipo Valle del Misisipi (MVT) de zinc-plomo y plata. Cobre estratiforme. Hierro
Provincia metalogénica de Coahuila	Norte de Coahuila	Yacimientos de fluorita, barita, celestita, zinc y plomo tipo MVT. Cobre estratiforme. Adicionalmente, laja de caliza para construcción.
Cuenca de Parras	Sur de Coahuila	Yacimientos MVT de fluorita, barita, zinc-plomo.
Isla de Coahuila	Sur de Coahuila	Yeso, barita, celestita, zinc-plomo tipo MVT
Cuenca de Burgos	Tamaulipas y Nuevo León	Uranio. Gas
Provincia alcalina del Noreste de México	Tamaulipas, Coahuila, Nuevo León y Noreste de Chihuahua	Potencial por tierras raras y uranio.
Altiplano mexicano	Zacatecas, San Luis Potosí, Sur de Coahuila, Aguascalientes, Querétaro	Yacimientos polimetálicos de reemplazamiento metasomático. En Zacatecas y SLP, contexto geológico favorable para depósitos vulcanosedimentarios de sulfuros masivos con zinc, plomo, plata, barita y oro.
Sierra Madre Oriental	Nuevo León, Coahuila, Zacatecas, San Luis Potosí, Querétaro	Polimetálicos de reemplazamiento. Caliza para cemento y cal. Yeso y arcillas para cerámica y uso industrial.
Provincia de hierro de la Costa del Pacífico	Colima, Michoacán, Jalisco, Guerrero y Norte de Oaxaca	Hierro metasomático y ortomagmático. Yacimientos IOCG (Óxidos de hierro, cobre y oro)
Eje Neovolcánico Transmexicano	Nayarit, Jalisco, Michoacán, Estado de México, Tlaxcala, Puebla, Veracruz, Hidalgo	Potencial por yacimientos de oro epitermal. No metálicos: pumicita, tezontle, obsidiana, lapilli, arcillas, grava, arena.
Límite Terreno Guerrero-Plataforma Morelos	Guerrero	Skar de hierro con oro diseminados en intrusivos que se emplazaron en el borde la Plataforma Morelos.
Vetas Provincia de Oro epitermal en vetas	Michoacán, Guerrero, Estado de México	Vetas de oro y plata tipo Taxco, Tlalpujahua, El Oro, Sultepec, LA Guiterra, Temascaltepec.
Provincia del Terreno Guerrero, zona de retroarco	Michoacán, Guerrero, Estado de México	Yacimientos Vulcanogénicos de sulfuros masivos tipo Rey de la Plata y Tizapa.
Complejos Xolapa y Oaxaqueño	Oaxaca	Depósitos epitermales de oro y plata. Depósitos mesotermales. Hierro.
Complejos cristalino y metamórfico de Chiapas	Chiapas	Titanio. Barita; plata y oro. Polimetálicos mesotermales. Reemplazamiento.

El Servicio Geológico Mexicano está a la altura de los mejores en el mundo. En 1995 inició su programa de cartografía geológico-minera y geoquímica, concluyendo en 2005 la cartografía escala 1:250,000 de la superficie total del país. Los datos se utilizaron para elaborar los planos geológicos estatales, y también para integrar la Carta Geológica de México a escala 1:2'000,000. El avance de la cartografía geológico-minera a escala 1:50,000 es del 34% del territorio nacional a diciembre de 2012, esto es, 667,037 Km² enfocados principalmente en los terrenos geológicos con mayor viabilidad para el desarrollo de proyectos mineros, lo que significa que se tiene cartografiado (esencialmente explorado) el 49% de la superficie viable de contener yacimientos minerales.

Algunas de las aplicaciones de esta cartografía son: evaluación del potencial de recursos minerales, determinación de riesgos de inundación, de inestabilidad de suelos, evaluación de acuíferos, desarrollo de estrategias de protección para las áreas de recarga de acuíferos y de regiones susceptibles a la contaminación del agua subterránea, erosión del suelo, adecuación de las áreas para disposición final de residuos y el ordenamiento territorial, entre otras.



Los métodos geofísicos miden ciertas propiedades físicas de los materiales de la corteza terrestre –las rocas, los suelos, los cuerpos de agua, la vegetación–, para obtener información de la superficie y del subsuelo. Cuando los valores medidos sobrepasan ciertos rangos que se consideran normales, entonces se interpretan como respuestas anómalas que podrían estar reflejando la presencia de cuerpos minerales, agua, columnas litológicas, contenidos de elementos radiactivos, yacimientos de hidrocarburos, o bien acuíferos que son la fuente principal del agua subterránea.

La siguiente tabla relaciona los métodos que se aplican en la exploración de recursos o en la investigación del subsuelo, las unidades en que se miden, los parámetros o propiedades físicas que detectan, y las causas que pueden generar anomalías o alteraciones en los rangos de valores normales.

CUADRO 6. MÉTODOS DE EXPLORACIÓN

MÉTODO	UNIDAD	PARÁMETRO	CAUSAS DE LAS ANOMALÍAS
Magnético (Aéreo y terrestre)	Nanotesla	Campo magnético de la Tierra	Concentraciones de minerales magnéticos, profundidad del basamento rocoso. Rocas intrusivas y volcánicas. Alteraciones en el magnetismo natural.
Gravimétrico (Terrestre)	Miligal	Aceleración de la gravedad	Diferencias de la densidad en las rocas. Irregularidades del basamento rocoso. Domo salino y de azufre.
Resistividad (Aéreo y terrestre)	Ohm-metro	Resistividad al paso de la corriente aplicada	Cuerpos minerales conductores. Fisuras con fluidos conductores.
Polarización inducida (Terrestre)	Milivoltios	Polarización: efecto electroquímico entre conductores	Cuerpos minerales conductores; mineralización disseminada. Grafito, serpentina, ciertas arcillas. Cavidades
Electromagnético (Aéreo y terrestre)	Siemens/m	Conductividad del campo electromagnético natural	Minas minerales conductoras; grafito y ciertas arcillas. Fallas, fracturas, cavidades.
Radio métrico (Aéreo y terrestre)	CPS	Radioactividad	Uranio, potasio, torio. Rocas intrusivas
Sísmico (Terrestre)	m/s	Velocidad de ondas elásticas. Reflexión y refracción	Irregularidades del basamento rocoso, fluidos líquidos y gaseosos (hidrocarburos)
Registros de pozos (Terrestre)	varias	Conductividad, radiactividad, porosidad, resistividad	Contenido de fluidos, carbón, porosidad y permeabilidad en las rocas
Imágenes hiperespectrales (Aéreo)		Energía electromagnética reflejada por suelos y minerales en superficie	Minerales de alteración que se asocian a yacimientos minerales. Alteraciones en cultivos, bosques y suelos.

La asesoría geológica que ofrece el SGM se realiza bajo estándares internacionales por personal especializado, tiene el alcance de una evaluación preliminar para determinar la importancia geológica y económica de un lote minero o depósito mineral, su importancia radica en que aporta elementos para la toma de decisiones de inversión, con la cual se apoya el proceso minero a nivel de pequeña y mediana minería y minería social.

Por su parte, la Certificación de Recursos de una mina o proyecto minero es de primera importancia para gestionar financiamientos, realizar transacciones de compra-venta y conseguir inversiones para la exploración o explotación del proyecto; estas certificaciones forman parte de las políticas de promoción minera en apoyo a la pequeña y mediana minería y minería social.

Otra de las políticas implantadas en la actual administración federal es aumentar la calidad de la información de los proyectos mineros para lo que se desarrolla geología a detalle, geofísica y geoquímica además de exploración directa (barrenación a diamante). Todo esto aporta elementos para continuar con la exploración que, de acuerdo a los resultados, deriven en operaciones mineras.

La información generada por el SGM es de uso público y se encuentra disponible a través de una aplicación de consulta desarrollada con tecnología e infraestructura de comunicación y administración de datos. Este banco de datos institucional, denominado GeolInfoMex⁶, se actualiza y amplía permanentemente con los resultados de trabajos e investigaciones propias, así como de otras instituciones, relacionando datos gráficos ligados a sus características y atributos de manera detallada.

El sistema GeolInfoMex permite la consulta de información de forma sencilla en los diferentes temas de ciencias de la Tierra, siendo un apoyo para estudiantes, investigadores, gobiernos en sus tres niveles y la industria minera, al permitir el análisis e interpretación de diversos elementos útiles en trabajos de exploración y el mejor desarrollo de proyectos, proporcionando simultáneamente un significativo ahorro de tiempo y recursos.

Es indispensable ampliar la investigación geológica y dar un impulso decisivo a las actividades de exploración a lo largo del territorio nacional, con el fin de contar con una más amplia identificación de los recursos económicamente explotables que generen mayores opciones de inversión.

I.5. Regulación Minera

De acuerdo al Artículo 27 constitucional, los minerales son del dominio de la nación y su explotación se realiza a través de concesiones. La autoridad regulatoria en materia minera es la Secretaría de Economía que la ejerce a través de la Dirección General de Regulación Minera.

La autoridad minera no solamente emite títulos de concesión y asignación minera, sino también duplicados y declaratorias de libertad de terreno que consisten en la validación cartográfica de las proposiciones a título que promueven los interesados.

Entre 2001 y 2012 se expidieron 28,807 títulos, con una superficie amparada de 61.8 millones de hectáreas.

CUADRO 7. TÍTULOS DE CONCESIÓN EXPEDIDOS 2001-2012

RANGO (ha)	Número de Concesiones	Superficie Amparada (ha)
0 - 30	5,867	74,296
31 - 100	8,143	603,417
101 - 500	7,858	2,020,211
501-1000	1,815	1,333,310
1001-5000	2,952	7,787,432

⁶ www.sgm.gob.mx.

5001 - 50000	1,974	28,571,915
50000 EN ADELANTE	198	21,386,238
Total	28,807	61,776,819

Fuente: DGRM. SE.

La certidumbre legal de las concesiones se fundamenta en el Registro Público de Minería, en el cual se asientan todos los actos que afectan a un título, desde su expedición, cesión de derechos y hasta la cancelación del mismo. Por su parte, las inscripciones que hace el Registro Público pueden ser consultadas in situ mediante el préstamo de libros y apéndices o de una computadora personal para consulta de las denominadas “tarjetas informativas de registro”; estas mismas tarjetas pueden ser consultadas actualmente en la página de internet www.siam.economia.gob.mx. La cartografía nacional y el Registro Público de Minería se mantienen actualizados y puestos a disposición de los usuarios a fin de brindar certeza jurídica a los partícipes de la actividad minera.

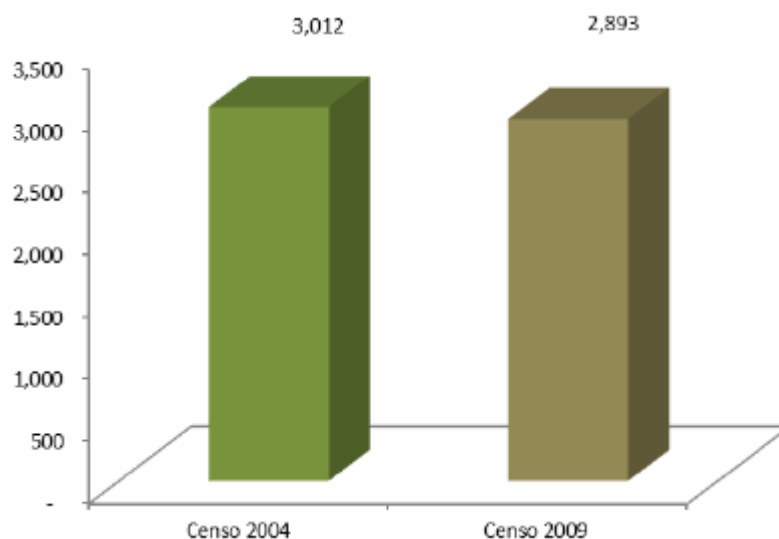
Es importante fortalecer a la autoridad regulatoria, fomentar la simplificación administrativa, actualizar el Registro Público de Minería y ofrecer mayor certeza y seguridad jurídica a los inversionistas para contribuir en la consolidación de la competitividad del sector minero mexicano.

I.6. Indicadores por estrato de unidad económica

En los Censos Económicos 2009 se registraron en total 2,893 empresas en el subsector de la minería no petrolera, universo que representó el 0.08% de las unidades censadas para el conjunto de la actividad económica nacional.

Del total, 2,791 (95%) unidades correspondieron al subsector productivo (que en la clasificación del INEGI corresponde al Subsector 212: Minería de minerales metálicos y no metálicos incluyendo concesibles y no concesibles, excepto petróleo y gas) y 102 unidades al subsector servicios (Subsector 213: Servicios relacionados con la minería). Con respecto al Censo Económico de 2004, la cifra de referencia representó un decremento de 3.9%, una reducción de 119 empresas.

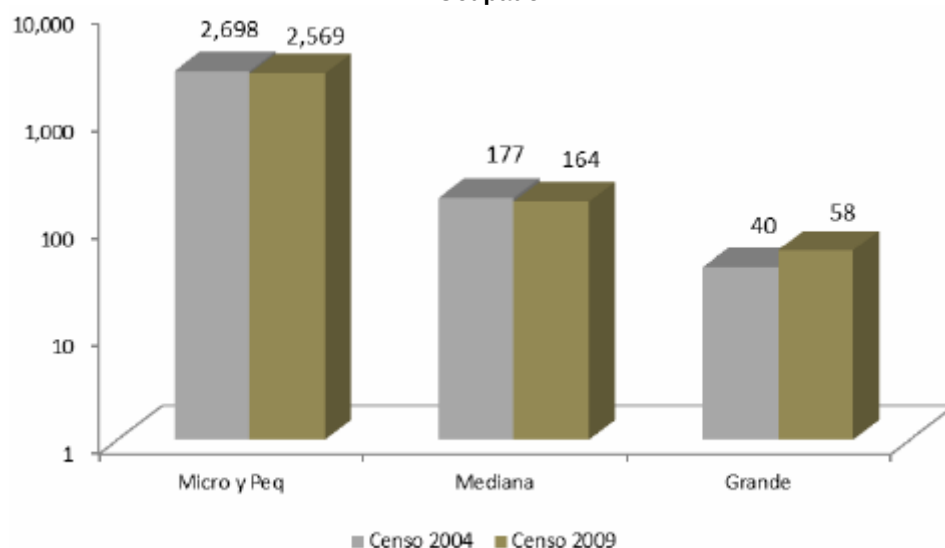
Gráfica 13. Unidades Productivas Mineras Censadas 2004-2009



Fuente: Censos Económicos 2004 y 2009, INEGI.

Con relación al censo de 2004, el número de empresas del subsector productivo minero registró un decremento de 4.2%, ya que en ese año se censaron 2,915 unidades productivas.

Gráfica 14. Evolución del Número de Unidades Productivas Mineras Censadas por Estrato de Personal Ocupado



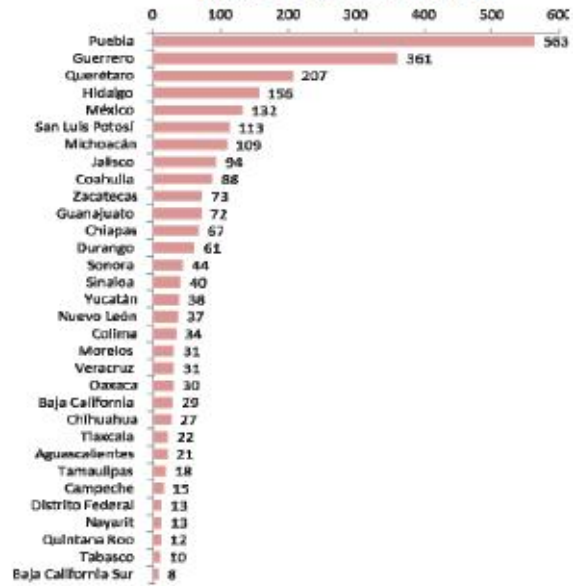
Fuente: Censos económicos 2004 y 2009, INEGI.

La estratificación por personal ocupado de las unidades productivas registradas en la información del censo del año 2009 nos presenta dos resultados relevantes: por una parte, el gran predominio de la micro y pequeña minería en términos de unidades productivas, ya que representa el 92% del total de unidades censadas; y, por otro, un importante incremento en el número de empresas de gran tamaño en los últimos cinco años.

En el caso de las pequeñas empresas, ocho estados concentraron el 67.5% del total de unidades económicas de acuerdo al censo económico de INEGI, destacando el caso de Puebla, con un total de 563 unidades (22%). Por su parte, la mediana minería se concentra en el centro del país y algunos estados del Norte.



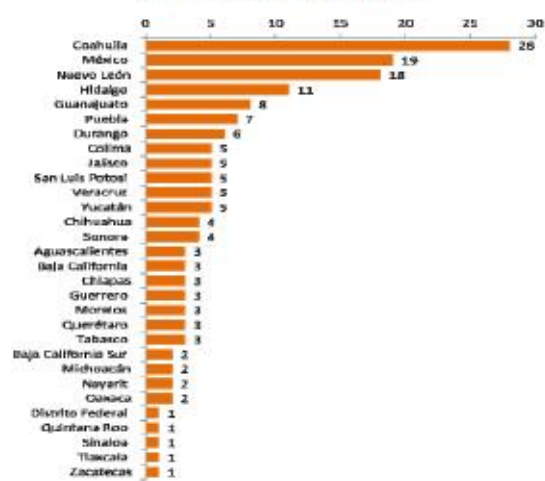
Gráfica 15. Pequeña Empresa Minera
Distribución Geográfica por Entidad Federativa
(Número de Unidades Económicas)



Fuente: Elaborado con información del Censo Económico de 2009, INEGI.

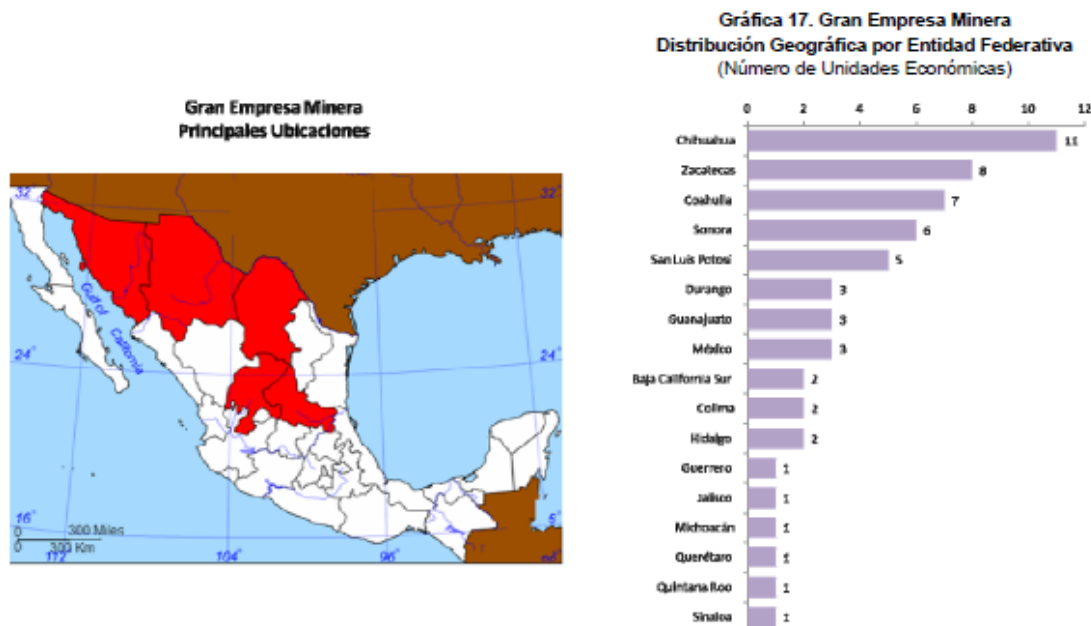


Gráfica 16. Mediana Empresa Minera
Distribución Geográfica por Entidad Federativa
(Número de Unidades Económicas)



Fuente: Elaborado con información del Censo Económico de 2009, INEGI.

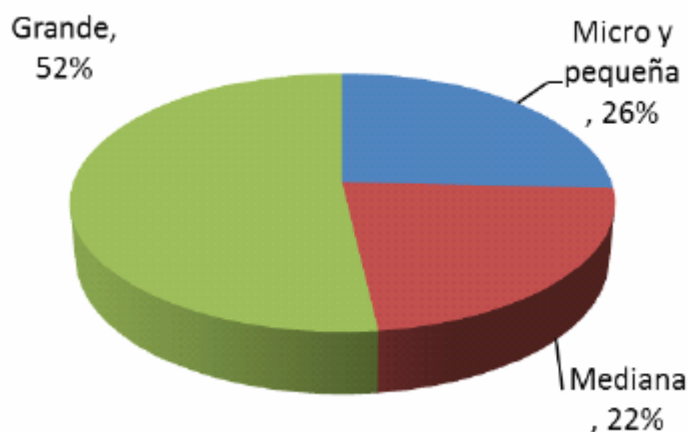
La gran empresa minera se concentra en los estados del centro norte y noroeste del país. Destaca Chihuahua como el estado con mayor número de unidades económicas mineras grandes con un total de 11, cantidad que representa 19% del total, cinco entidades concentran el 64% del total de estas unidades mineras, completan el grupo Zacatecas, Coahuila, Sonora, y San Luis Potosí.



Fuente: Elaborado con información del Censo Económico de 2009, INEGI.

Por su participación en la generación de empleo a la gran minería corresponde el 52%; a las micro y pequeñas empresas 26% y la mediana minería el 22 por ciento.

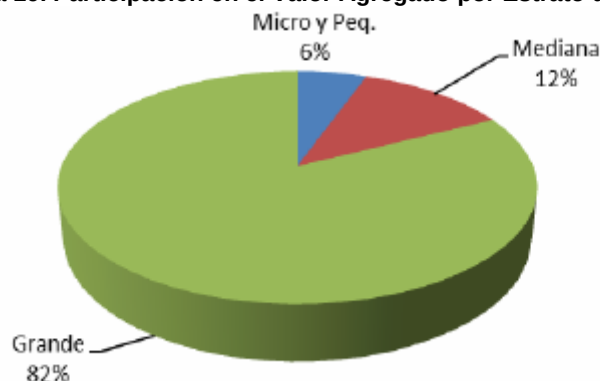
Gráfica 18. Participación en el Empleo por Estrato de Empresa 2009



Fuente: Censos Económicos 2009, INEGI.

En los resultados del censo, el valor agregado del sector productivo minero ascendió a 46,672.3 Mdp, cifra que significó una participación del 0.9% del valor agregado total del conjunto de las actividades económicas censadas.

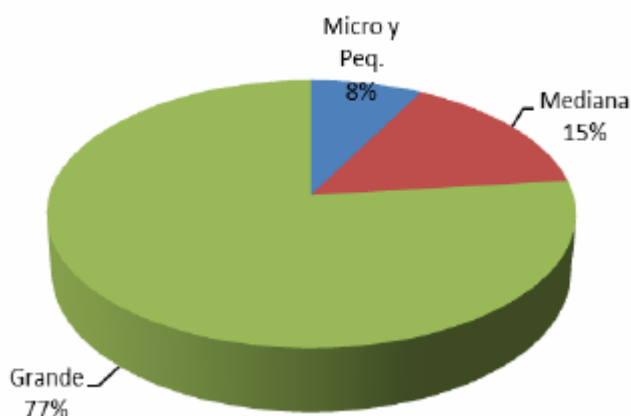
Gráfica 19. Participación en el Valor Agregado por Estrato de Empresa 2009



Fuente: Censos Económicos 2009, INEGI.

El 82.3% del valor agregado del sector lo aportó el estrato de las grandes empresas, 12.1% la mediana minería y 5.6% la micro y pequeña empresa. El consumo intermedio del sector alcanzó el valor de 39,232.3 Mdp, 0.7% del total nacional, 76.7% del cual correspondió a la gran minería, 15.5% a la mediana y 7.8% a la micro y pequeña minería.

Gráfica 20. Participación en el Consumo Intermedio por Estrato de Empresa



Fuente: Censos Económicos 2009, INEGI.

En la medida que la capacidad de producción de la gran minería es mayor, también lo es el consumo de materias primas, auxiliares y de insumos en general, de allí que también determine ampliamente el consumo intermedio del sector. Cabe destacar que la micro, pequeña y mediana minería tiene una participación de 23.3%, casi la cuarta parte del consumo intermedio del sector, variable que resulta relevante desde el punto de vista de los encadenamientos productivos y el efecto multiplicador que puede generar la minería en las localidades y regiones en las que opera.

Cuadro 8. Inversión del Sector Minero por Estrato de Empresa
(Millones de pesos)

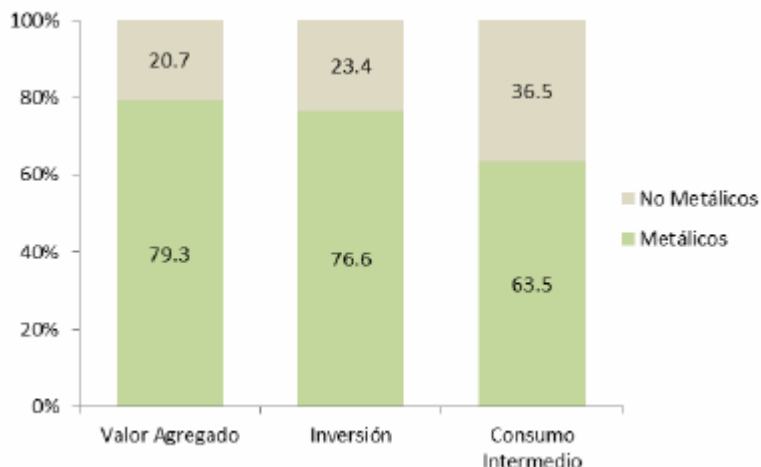
Estratos	Inversión	Participación (%)
Micro y pequeña	331.1	5.1
Mediana	484.0	7.5
Grande	5,653.8	87.4
Total	6,468.9	100.0

Fuente: Censos Económicos 2009, INEGI.

Finalmente, el sector minero registró una formación bruta de capital fijo por 6,469 Mdp, 1.5% del total censado. En este rubro, el predominio de la gran minería es más significativo: aportó el 87.4% del total, mientras que la mediana minería participó con 7.5% y la micro y pequeña minería con 5.1 por ciento.

La situación por estratos de empresas al interior del sector productivo minero varía de forma importante si se analizan las ramas que lo componen. La rama de minerales metálicos es la que mayor peso tiene dentro del sector en términos de los principales indicadores económicos, ya que representa el 79.3% del valor agregado del sector, 76.6% de la inversión y 63.5% del consumo intermedio.

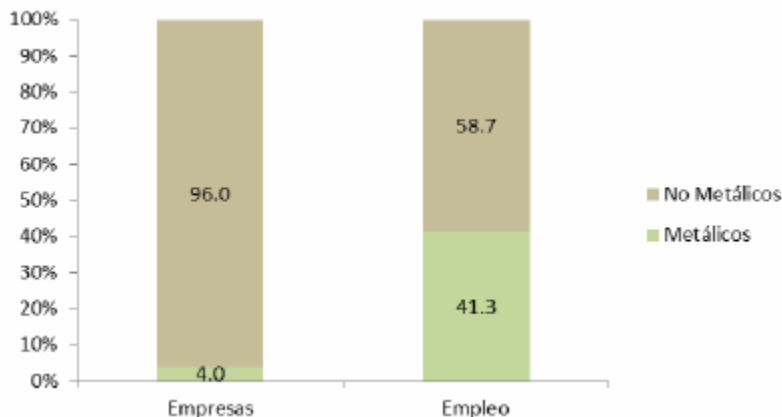
Gráfica 21. Importancia de la Rama de Minerales Metálicos



Fuente: Censos Económicos 2009.

La situación se modifica si se consideran las variables correspondientes a unidades productivas y empleo generado. En este caso, la rama de minerales no metálicos lleva el mayor peso dentro del sector, ya que incluye a 96% de las unidades productivas, que generan el 58.7% del empleo total.

Gráfica 22. Importancia de la Rama de Minerales No Metálicos



Fuente: Censos Económicos 2009.

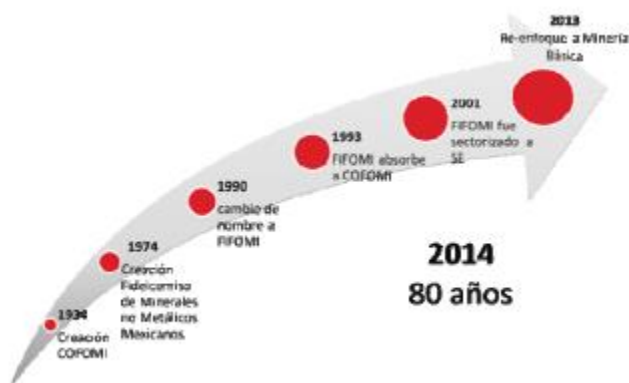
La mayoría de las empresas del sector minero se localizan en la explotación de minerales no metálicos, con una participación de casi 60% en el empleo, mientras que un menor número relativo de empresas en la rama de los minerales metálicos aportan la mayor parte de la producción, la inversión y el consumo intermedio del conjunto de la actividad minera. Lo anterior se debe a la relación que existe entre, por una parte, la industria de minerales no metálicos y la gran presencia de la mediana, pequeña y microempresa, y, por otra, entre la industria de minerales metálicos y el predominio de la gran empresa.

El fortalecimiento de la pequeña y mediana minería tendrá un efecto directo sobre las brechas de productividad, comercio y desarrollo regional del sector, propiciando un crecimiento más equilibrado e incluyente.

7. Fideicomiso de Fomento Minero

El Fideicomiso de Fomento Minero es una institución del gobierno federal cuyo objeto es fomentar y promover el desarrollo de la minería nacional. Su antecedente es la Comisión de Fomento Minero, fundada en 1934 para otorgar créditos y asistencia técnica para la minería nacional, entonces prácticamente inaccesible para los pequeños y medianos mineros.

Gráfica 23. Evolución de la Institución



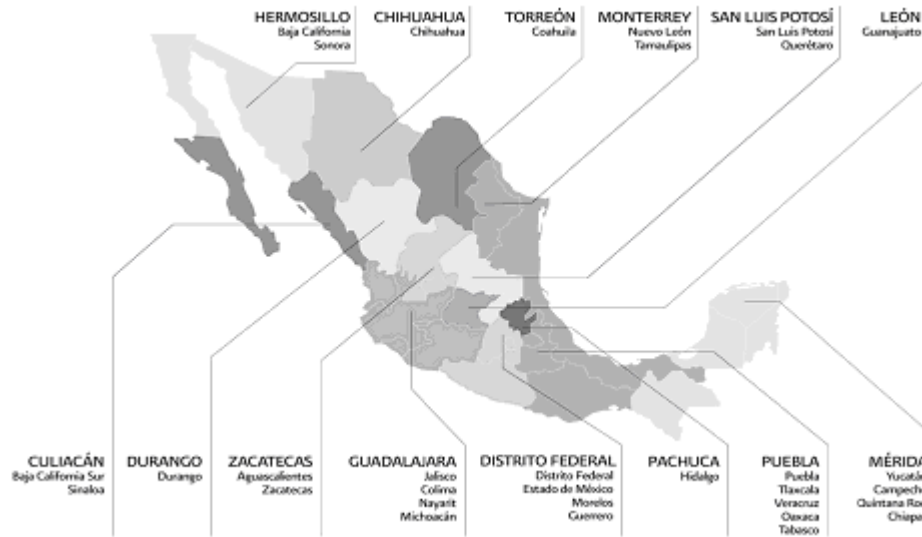
El Fideicomiso de Fomento Minero es la institución de fomento especializada en la minería, sus objetivos son ofrecer financiamiento, capacitación y la asistencia técnica.

- **Financiamiento.** El financiamiento se realiza a través de dos líneas de negocio que son: descuento de créditos, que se realiza a través de intermediarios financieros bancarios y especializados, quienes son los que otorgan el crédito a los clientes finales, así como otorgar créditos de primer piso, que son los créditos que otorga directamente el FIFOMI a los solicitantes, sin la participación de instituciones financieras intermediarias.
- **Capacitación.** Los cursos de capacitación se promueven y organizan con temas especializados en áreas técnicas y administrativas para el sector minero y su cadena productiva. Para optimizar los recursos humanos y materiales se establece una colaboración con universidades, organismos, gobiernos y empresas.
- **Asistencia Técnica.** Con asistencia técnica se atiende a la pequeña y mediana minería en tópicos relacionados con la administración y la operación de sus proyectos; se hace a través de analistas especializados con un perfil geológico, minero o metalurgista.

El Fideicomiso es un factor relevante para la consolidación de las pequeñas y medianas empresas, no sólo de mineras, sino también de la cadena de suministro de la industria en su conjunto. El FIFOMI está asociado con la operación de los clústers de minería en los que se contribuye a desarrollar un nuevo esquema de financiamiento para la proveeduría del sector.

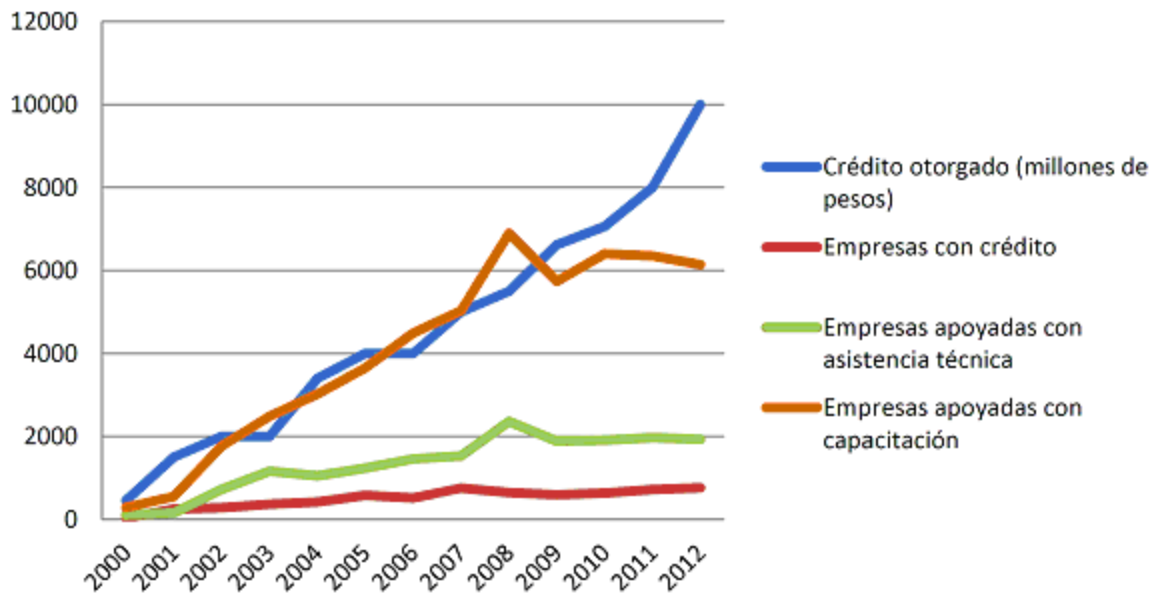
La presencia del Fideicomiso de Fomento Minero en todas las entidades federativas se facilita con la cobertura regional de sus 14 oficinas, ubicadas en las ciudades de mayor tradición minera y de vinculación con su cadena de valor.

Mapa 8. Presencia de FIFOMI



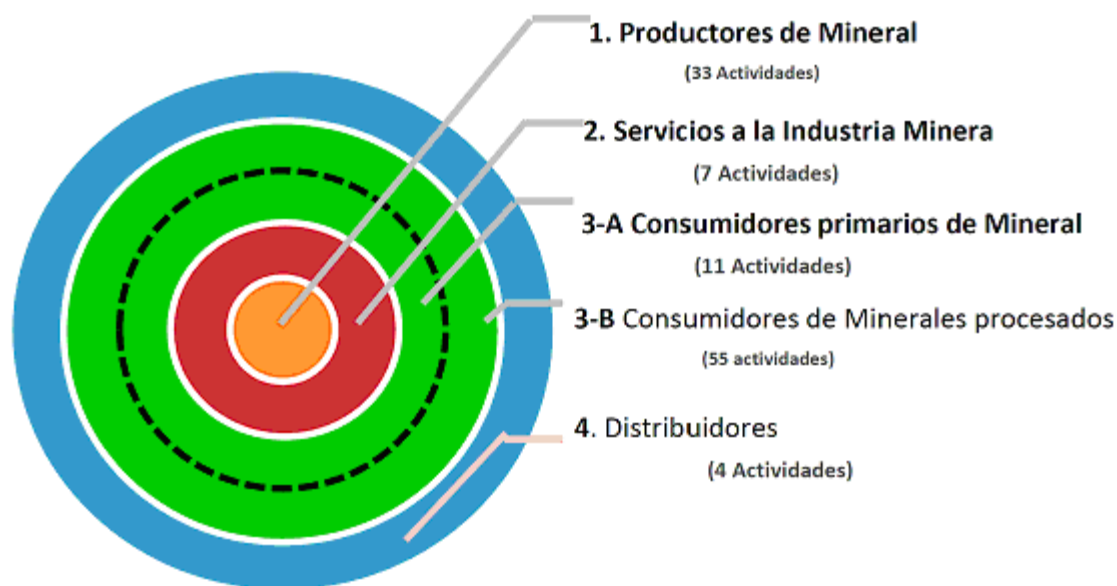
Los resultados en los últimos años de los principales indicadores se muestran en la siguiente gráfica.

Gráfica 24. Resultados 2000-2012



El Fideicomiso tiene 110 actividades de la industria minera ampliada a las que otorga crédito y capacitación y están agrupadas en cuatro niveles según su orden de prioridad: Nivel 1 Productores de mineral (33 actividades), Nivel 2 Servicios a la industria (7), Nivel 3A Consumidores primarios de mineral (11), Nivel 3B Consumidores de minerales procesados (55) y Nivel 4 Distribuidores (4).

Gráfica 25. Actividades del FIFOMI



El FIFOMI ha establecido como niveles prioritarios de atención a los productores de mineral, a las empresas que proporcionan servicios a la industria minera y a los consumidores primarios de mineral, es decir, niveles 1, 2 y 3A, a fin de tener una participación más focalizada y efectiva en la minería.

Esto significa que ha emprendido como estrategia central un re-enfoque crediticio y ahora promueve nuevas estrategias de financiamiento, que facilitarán el acceso al crédito a las pequeñas y medianas empresas del sector minero y su cadena de valor.



El reenfoque crediticio estará acompañado de capacitación y asistencia técnica, así como de cambios graduales en la estructura de operación, administración, política financiera y de promoción. Se pretende fortalecer los programas que están actualmente en marcha, especialmente aquellos que han demostrado su eficacia.

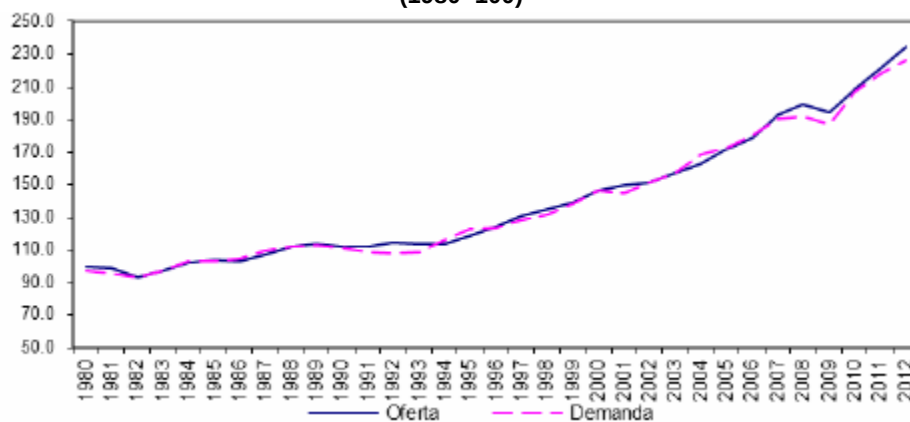
El reenfoque del Fideicomiso de Fomento Minero busca el desarrollo competitivo de la minería nacional, que fortalezca la cadena de valor de unidades mineras, facilite a la pequeña y mediana empresa minera la comercialización de sus productos, permita el desarrollo de proyectos explorados con el Programa de Apoyo a la Exploración del Servicio Geológico Mexicano, replique el financiamiento a introductores de mineral en zonas de difícil acceso, acerque la producción del minero a los procesos de beneficio de mineral, permita a empresas mineras detonar su crecimiento, apoye las actividades que mitigan impactos ambientales y acelere la introducción de nueva tecnología en la minería.

El Fideicomiso de Fomento Minero, como única fuente de financiamiento especializada en Minería, debe aumentar y mejorar la distribución de la cartera hacia sectores prioritarios, incentivar una mayor colocación del crédito de mediano y largo plazo y mejorar las condiciones de operación crediticia. Es necesario promover un mayor financiamiento al sector derivado de los programas federales en materia de garantías.

8. Situación actual y perspectivas

Después de nueve años de incrementos, de 2003 a 2011, el año de 2012 puede ser visto como punto de inflexión hacia la etapa de desaceleración y ajuste a la baja en las cotizaciones de los minerales metálicos, ya que la tendencia se mantuvo en 2013 y se estima continúe en 2014.

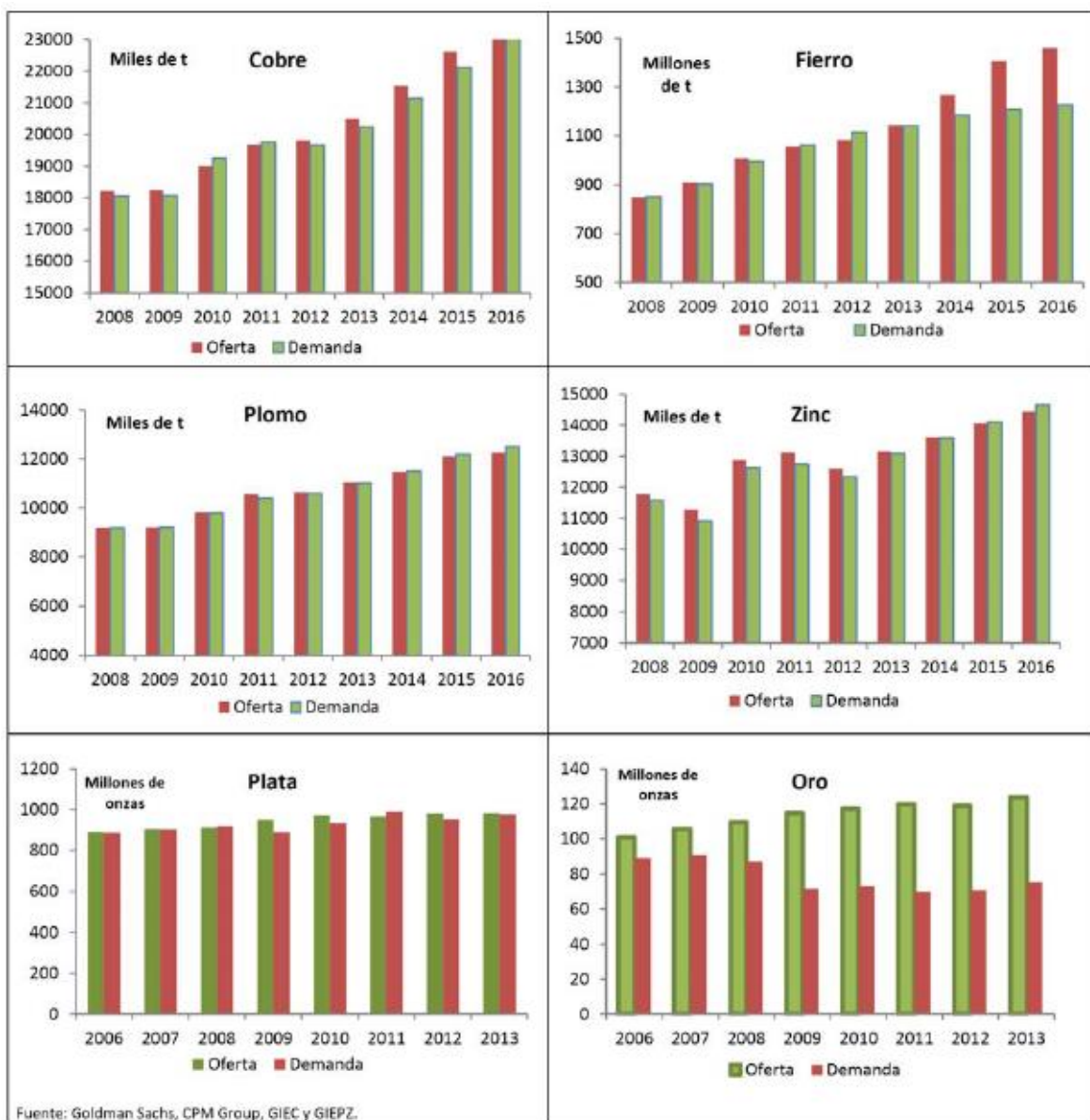
**GRÁFICA 26. ÍNDICE DE OFERTA DEMANDA DE METALES
(1980=100)**



Fuente: elaborado con datos de World Metal Statistics Yearbook, varios años, World Bureau of Metal Statistics.

Estamos entrando en una etapa en que los mercados presentan comportamientos menos favorables, para algunos metales se estima que la brecha de excedentes de oferta se ampliará en los próximos años; es el caso de dos de los metales de mayor consumo industrial: cobre y hierro. El precio promedio del cobre durante el año 2013 fue 7.6% inferior del promedio del año anterior, mientras el del zinc registró un decremento de 1.4%.

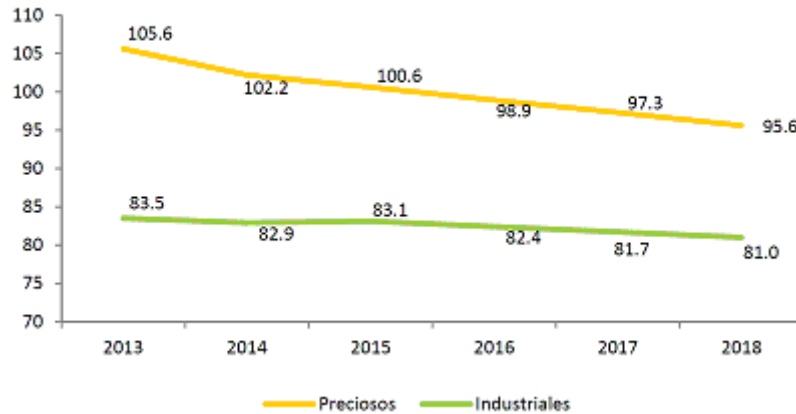
GRÁFICA 27. Balance del Mercado de Metales Seleccionados



En el caso de los metales preciosos, el último año se caracterizó por una debilidad en la demanda industrial y una menor demanda de inversión debido a la recuperación de las principales economías a nivel global. En 2013 el precio promedio del oro fue 15.4% inferior al registrado en el año previo, con un nivel de 1,411.0 dl/oz; la plata presentó un precio promedio de 23.8 dl/oz en 2013, lo que significó un decremento de 23.5% con respecto a 2012.

De acuerdo al Banco Mundial, en los próximos años los precios de los metales mantendrán un ajuste a la baja en términos reales. Entre 2013 y 2018 el organismo estima que el índice de precios de los metales industriales experimentará un decremento de 3% y el de los metales preciosos de 9.5 por ciento.

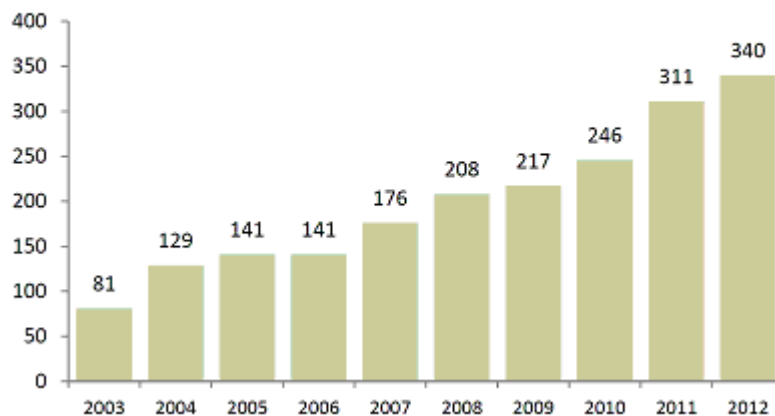
**Gráfica 28. Pronóstico del Índice de Precios de Metales
2010=100**



Fuente: Banco Mundial, octubre de 2013.

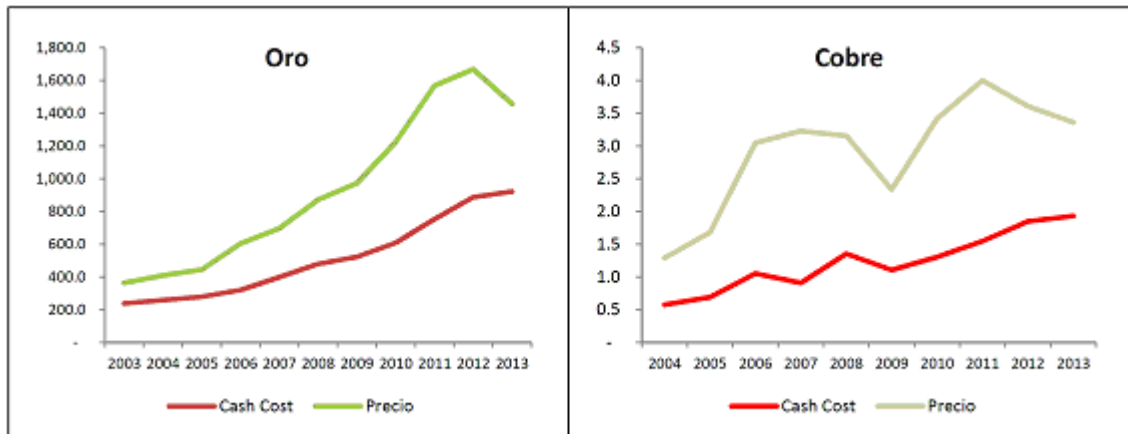
Cabe destacar que la industria minera no sólo está enfrentando este ajuste de los precios, sino también el incremento de los costos, fenómeno que ha sido característico de los últimos años. Los gastos de operación de las empresas se han incrementado continuamente en los últimos años, tan sólo entre 2010 y 2012 experimentaron un aumento de 38.2 por ciento.

**Gráfica 29. Gastos de Operación de Empresas Mineras
(miles de millones de dólares)**



Fuente: PwC 2013. Se refiere a una selección de las 40 mayores empresas mineras a nivel mundial por capital de mercado.

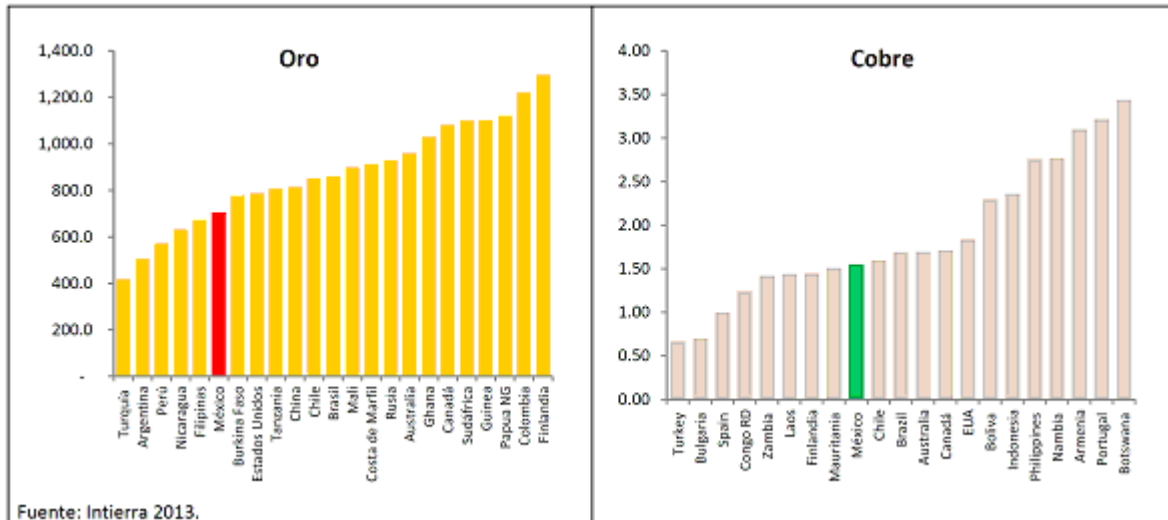
**Gráficas 30 y 31. Evolución de Precios y costos operativos de Oro y Cobre
Promedio a nivel Internacional**



Fuente: Intierra 2013.

No obstante estas condiciones que enfrenta el sector, nuestro país dispone de un amplio potencial geológico, recursos variados y yacimientos de calidad mundial. El SGM ofrece servicios competitivos, y si se consideran además la estabilidad macroeconómica del país, sus tratados comerciales internacionales, infraestructura y privilegiada situación geográfica, se puede concluir que el sector minero nacional continúa siendo un destino atractivo para la inversión.

Gráficas 32 y 33. Comparativo Internacional de costos operativos 2013



Las nuevas condiciones de mercado derivarán en un periodo de adaptabilidad y ajuste por parte de las compañías del sector y tendrán un efecto sobre sus estrategias de expansión y planes de inversión, por lo que es importante difundir a nivel internacional las ventajas del sector minero en México, tales como: riqueza y diversidad geológica, infraestructura, capacitación, experiencia y disponibilidad de mano de obra, entre otras.

Por otra parte, la Coordinación General de Minería (CGM) sigue con atención la ocurrencia de conflictos de diversa naturaleza en torno a la actividad minera, actuando con responsabilidad para promover el diálogo entre las partes involucradas, con el fin de que los beneficios de la actividad minera redunden en un desarrollo más armónico y equilibrado en lo económico, social y ambiental.

En este sentido, la estrategia de la CGM consiste en impulsar la coordinación entre gobiernos, compañías y comunidades durante las primeras etapas de los proyectos; ofrecer orientación a las empresas mineras en el cumplimiento de la normatividad ambiental y promover la negociación entre empresas y comunidades en colaboración con las autoridades estatales y municipales.

Las acciones que se desprenden de este plan son: identificar proyectos mineros en desarrollo y realizar labores de orientación y asesoría, para estimular un acercamiento entre comunidades y empresas; fortalecer los canales de comunicación con la autoridad ambiental y con las empresas para favorecer un mejor conocimiento y cumplimiento de los requisitos establecidos en la materia y mantener comunicación permanente con los gobiernos estatales y municipales para implementar acciones conjuntas que promuevan la negociación entre las partes involucradas en los conflictos mineros.

II. Alineación a las metas nacionales y objetivos sectoriales

Los objetivos, estrategias y líneas de acción de este Programa de Desarrollo Minero 2013 – 2018 están alineados con las Metas Nacionales; los Objetivos del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013 – 2018, de manera similar se definieron en congruencia con las estrategias transversales del Plan, así como con lo establecido en el Programa de Desarrollo Innovador 2013 – 2018.

Alineación de los objetivos del Programa de Desarrollo Minero al PND 2013 – 2018			
Meta Nacional	Objetivo de la Meta Nacional	Estrategia del Objetivo de la Meta Nacional	Objetivo PRODEMIN 2013 - 2018
México Próspero	4.8. Desarrollar los sectores estratégicos del País.	4.8.2. Promover mayores niveles de inversión y competitividad en el sector minero.	1. Promover mayores niveles de inversión y competitividad en el sector minero.
		4.8.4. Impulsar a los emprendedores y fortalecer a las micro, pequeñas y medianas empresas.	2. Procurar el aumento del financiamiento en el sector minero y su cadena de valor.
			3. Fomentar el desarrollo de la pequeña y mediana minería y de la minería social.
	4.7. Garantizar reglas claras que incentiven el desarrollo de un mercado interno competitivo.	4.7.2 Implementar una mejora regulatoria integral.	4. Modernizar la normatividad institucional para el sector y mejorar los procesos de atención a trámites relacionados con las concesiones mineras.

Alineación de los objetivos del Programa de Desarrollo Minero al PRODEINN 2013 – 2018		
Objetivo Sectorial	Estrategia del Objetivo Sectorial	Objetivo PRODEMIN 2013-2018
1. Desarrollar una política de fomento industrial y de innovación que promueva un crecimiento económico equilibrado por sectores, regiones y empresas.	1.2 Incrementar la competitividad de los sectores dinámicos	1. Promover mayores niveles de inversión y competitividad en el sector minero
	1.4 Incentivar el desarrollo de proveeduría para integrar y consolidar cadenas de valor que coadyuven a la creación de clústeres.	
	1.7 Alinear los programas e instrumentos de la Secretaría y de otras dependencias a los	

	requerimientos de los sectores.	
2. Instrumentar una política que impulse la innovación en el sector comercio y servicios, con énfasis en empresas intensivas en conocimiento.	2.6. Promover la innovación en el sector servicios bajo el esquema de participación de la academia, sector privado y gobierno (triple hélice). 2.7. Alinear los programas e instrumentos de la Secretaría y de otras dependencias a los requerimientos del sector servicios.	2. Procurar el aumento del financiamiento en el sector minero y su cadena de valor.
3. Impulsar a emprendedores y fortalecer el desarrollo empresarial de las MIPYMES y los organismos del sector social de la economía.	3.2 Desarrollar las capacidades y habilidades gerenciales 3.3 Impulsar el acceso al financiamiento y al capital	3. Fomentar el desarrollo de la pequeña y mediana minería y de la minería social. 2. Procurar el aumento del financiamiento en el sector minero y su cadena de valor.
4. Promover una mayor competencia en los mercados y avanzar hacia una mejora regulatoria integral.	4.3 Promover una mejora regulatoria integral con los tres órdenes de gobierno, que facilite el cumplimiento y tránsito a la formalidad	4. Modernizar la normatividad institucional para el sector y mejorar los procesos de atención a trámites relacionados con las concesiones mineras.
5. Incrementar los flujos internacionales de comercio y de inversión, así como el contenido.	5.5 Articular e implementar un esquema integral para atraer inversión extranjera directa	1. Promover mayores niveles de inversión y competitividad en el sector minero

III. Objetivos, estrategias y líneas de acción

Objetivo 1. Promover mayores niveles de inversión y competitividad en el sector minero.

En las condiciones del mercado de minerales predomina la tendencia a la baja de los precios, el aumento de costos y las presiones de oferta, lo que intensifica la competencia por captar importantes montos de inversión, se deberá promover las ventajas del país y fortalecer la competitividad del sector mediante la participación en eventos y foros mineros, tanto a nivel nacional como internacional y desarrollar información geológica de calidad, orientada a aprovechar la diversidad de los productos minerales en el subsuelo nacional, poniendo énfasis en los de uso industrial.

El Servicio Geológico Mexicano fortalecerá el sistema de cartografía y la infraestructura de laboratorios y se destinarán recursos a la identificación de blancos de exploración, contribuyendo a disminuir los costos que estas actividades implican para las empresas.

Estrategias:

1.1. Promover a México como destino de inversión minera.

Líneas de acción:

1.1.1. Participar activamente en los principales eventos mineros nacionales e internacionales mediante conferencias, exposiciones y espacios de atención y promoción.

- 1.1.2. Participar en los organismos internacionales relacionados con la actividad minera mediante atención de requerimientos, presentaciones y toma de decisiones.
- 1.1.3. Difundir las ventajas del país como destino de inversión a través de medios electrónicos y publicaciones.
- 1.1.4. Utilizar la infraestructura de representaciones internacionales para difundir las ventajas del sector minero mexicano.
- 1.1.5. Elaborar el manual del inversionista minero en México.
- 1.1.6. Promover y utilizar acuerdos internacionales en materia minera para la atracción de inversión al sector.
- 1.1.7. Promover la inversión en exploración y aprovechamiento de minerales industriales y uso en nuevas tecnologías.
- 1.2. Promover la diversificación en la exploración y aprovechamiento de minerales, favoreciendo los de interés industrial.

Líneas de acción:

- 1.2.1. Desarrollar actividades de exploración para la identificación de yacimientos siderúrgicos y de tierras raras por parte del Servicio Geológico Mexicano.
- 1.2.2. Incrementar la calidad de la información de depósitos no metálicos industriales.
- 1.3. Incrementar la calidad de la información de los proyectos mineros a concursar por el Servicio Geológico Mexicano.

Líneas de acción:

- 1.3.1. Definir zonas prospectivas con mayor calidad de blancos de exploración.
- 1.3.2. Invertir en exploración directa en proyectos evaluativos.
- 1.3.3. Generar reportes de cuantificación de recursos con estándares internacionales.
- 1.4. Generar y proveer información geológica, geofísica y geoquímica para impulsar la inversión en el sector minero.

Líneas de acción:

- 1.4.1. Generar y difundir la información para fomentar el conocimiento geológico minero.
- 1.4.2. Realizar estudios físico-químicos y pruebas metalúrgicas de laboratorio con estándares de calidad mundial.
- 1.4.3. Optimizar el cubrimiento cartográfico geológico minero del territorio nacional a escala 1:50,000.
- 1.4.4. Facilitar el acceso al acervo de información del SGM, a través de GeoInfomex.
- 1.5. Promover proyectos mineros como opciones específicas de inversión.

Líneas de acción:

- 1.5.1. Ofrecer instrumentos de promoción de proyectos a fin de captar inversión.

1.5.2. Brindar asesoría y facilitar el acceso a proyectos de pequeña y mediana minería.

1.6 Alinear los programas e instrumentos de la Secretaría y de otras dependencias a los requerimientos del sector minero.

Líneas de acción:

1.6.1. Coordinar a las dependencias del Ejecutivo Federal, relacionadas con la minería, con el fin de propiciar el desarrollo sustentable del sector.

1.6.2. Alinear los programas de la Secretaría para facilitar el apoyo a la cadena de valor del sector.

1.6.3. Coordinar e impulsar una agenda integral para promover mayor competitividad y un mejor ambiente de negocios.

Objetivo 2. Procurar el aumento del financiamiento en el sector minero y su cadena de valor.

El FIFOMI estableció como niveles prioritarios de atención a los productores de mineral, las empresas que proporcionan servicios a la industria minera y los consumidores primarios de mineral. Esto significa un reenfoque crediticio y ahora promueve nuevas estrategias de financiamiento, que facilitarán el acceso al crédito a empresas del sector minero y su cadena de valor.

El reenfoque del FIFOMI busca el desarrollo competitivo de la minería nacional, fortalecer la cadena de valor de unidades mineras, promover la creación de clústeres, brindando asesoría y opciones de financiamiento, facilitar a la pequeña y mediana empresa minera la comercialización de sus productos, favorecer el desarrollo de proyectos explorados con el Programa de Apoyo a la Exploración y el financiamiento a introductores de mineral en zonas de difícil acceso, acercar la producción del minero a los procesos de beneficio de mineral, propiciar el crecimiento, apoyar las actividades que mitigan impactos ambientales y acelerar la introducción de nueva tecnología en la minería.

Estrategias

2.1. Incentivar el desarrollo y la consolidación de la proveeduría al sector minero.

Líneas de acción

2.1.1. Ofrecer financiamiento a proveedores del sector minero.

2.1.2. Fomentar la capacitación a empresas para la formación de clústeres mineros.

2.1.3. Ofrecer financiamiento a proyectos del clúster.

2.1.4. Promover el desarrollo de proveedores.

2.1.5 Proponer modelos de clústeres acordes con las condiciones de las diferentes regiones mineras.

2.2. Detonar proyectos mineros de gran impacto.

Líneas de acción

2.2.1 Promover financiamiento a estos proyectos en forma conjunta con otras instituciones de la banca de desarrollo y comercial.

2.2.2. Otorgar asistencia técnica especializada.

- 2.3. Promover el financiamiento de proyectos de preservación ambiental en el sector minero e impulso a nuevas tecnologías.

Líneas de acción

- 2.3.1. Celebrar convenios de colaboración con universidades y tecnológicos.
- 2.3.2. Proporcionar capacitación y asistencia técnica a la pequeña y mediana minería en temas ambientales.
- 2.3.3. Ofrecer financiamiento para proyectos de eficiencia energética y mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero.
- 2.3.4. Ofrecer financiamiento a acciones de remediación y cierre de minas.

- 2.4. Apoyar financieramente la comercialización de minerales y concentrados.

Líneas de acción

- 2.4.1. Promover convenios entre FIFOMI y comercializadores-exportadores.
- 2.4.2. Promover financiamiento a pequeños y medianos productores de mineral.
- 2.4.3. Otorgar asistencia técnica y capacitación especializada a PYMES mineras.

- 2.5. Promover financiamiento a plantas de beneficio y centros de acopio.

Líneas de acción

- 2.5.1. Proporcionar créditos para la instalación de plantas de beneficio y fundición, así como para la compra de minerales.
- 2.5.2. Concertar con los gobiernos estatales y asociaciones la promoción de compra de minerales a pequeños mineros a través de centros de acopio.

Objetivo 3. Fomentar el desarrollo de la pequeña y mediana minería y de la minería social.

Las unidades económicas de la pequeña y mediana minería y minería social, son las más numerosas del sector, aportan poco menos de la mitad del empleo, pero su participación en el valor agregado y la inversión es limitada, se requiere aumentar su capitalización y la modernización de sus procesos, con lo cual el sector minero en su conjunto será fortalecido.

Se apoyarán las actividades de exploración y evaluación de proyectos a la pequeña y mediana minería y de la minería social, dando asesoría geológica-minera y metalúrgica, evaluando y certificando recursos y apoyando con estudios físico químicos y pruebas metalúrgicas.

Además se ofrecerá financiamiento para capitalizar a las empresas, de manera que puedan potenciar su capacidad productiva, de inversión, competitiva y de exportación, para conformar un segmento moderno y eficiente de empresas pequeñas y medianas en el sector minero.

Estrategias

- 3.1. Realizar actividades de exploración y evaluación de proyectos para apoyar la pequeña y mediana minería y la minería social.

Líneas de acción:

- 3.1.1. Brindar asesoría geológica-minera y metalúrgica a la pequeña y mediana minería.

- 3.1.2. Evaluar y certificar recursos a la pequeña minería y minería social.
- 3.1.3. Apoyar la realización de estudios de manifestación de impacto ambiental e informes preventivos.
- 3.1.4. Apoyar la realización de estudios físico-químicos y pruebas metalúrgicas de laboratorio que cumplen con los estándares internacionales de calidad.
- 3.2. Ofrecer financiamiento a proyectos para la explotación de los recursos minerales cuantificados.

Líneas de acción:

- 3.2.1. Ofrecer financiamiento con apoyo integral a la pequeña minería.
- 3.2.2. Promover capacitación en explotación, beneficio y comercialización de minerales.

Objetivo 4. Modernizar la normatividad institucional para el sector y mejorar los procesos de atención a trámites relacionados con las concesiones mineras.

La consolidación de la competitividad del sector minero requiere de un marco regulatorio más eficiente, moderno y transparente, por ello es indispensable impulsar la simplificación administrativa y promover el uso de trámites electrónicos.

La modernización de los procesos será fundamental para optimizar las operaciones en el marco normativo institucional y adecuarlos a las necesidades del sector.

Estrategias

- 4.1. Simplificar los trámites registrados en el Registro Federal de Trámites y Servicios relativos a la actividad minera.

Líneas de acción:

- 4.1.1. Mantener actualizado el Registro Público de Minería y la cartografía de concesiones mineras.
- 4.1.2. Proponer cambios a las disposiciones jurídicas aplicables, facultad del Ejecutivo Federal.

- 4.2. Modernizar la atención de trámites relativos a la actividad minera.

Líneas de acción

- 4.2.1. Implementar herramientas tecnológicas para reducir costos, agilizar la atención de los trámites y proporcionar información a los usuarios.
- 4.2.2. Perfeccionar los medios electrónicos para la recepción de los trámites y dar cumplimiento a las obligaciones.

III.1 Estrategias transversales

Democratizar la Productividad

El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, establece entre sus estrategias transversales la democratización de la productividad. El Programa de Desarrollo Minero 2014-2018 ha asumido el compromiso de contribuir al objetivo de democratizar la productividad, mediante estrategias y líneas de acción específicas incluidas en el mismo:

- Promover el financiamiento de proyectos de preservación ambiental en el sector minero e impulso a nuevas tecnologías
- Otorgar asistencia técnica y capacitación especializada a PYMES mineras
- Realizar actividades de exploración y evaluación de proyectos para apoyar la pequeña y mediana minería y la minería social
- Ofrecer financiamiento a proyectos para la explotación de los recursos minerales cuantificados

Gobierno Cercano y Moderno

Las líneas transversales correspondientes al Programa para un Gobierno Cercano y Moderno, se establecerán mediante bases de colaboración suscritas entre la coordinadora de sector, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y la Secretaría de la Función Pública.

Perspectiva de Género

El Programa Nacional de Minería 2014-2018 sigue los principios de respeto a los derechos humanos y equidad de género.

La estrategia y objetivos transversales de igualdad de género establecidos, entre otros instrumentos, en el Plan Nacional de Desarrollo 2013 - 2018 y el Programa Nacional para la Igualdad de Oportunidades y no Discriminación contra las Mujeres 2013 – 2018, serán implementados por las áreas centrales y las entidades del sector coordinado minero, de conformidad con los lineamientos establecidos por las dependencias y áreas competentes.

IV. INDICADORES

Indicador 1	Calificación de México en el Reporte “Ranking of Countries for Mining Investment” del Behre Dolbear
Objetivo	Promover mayores niveles de inversión y competitividad en el sector minero.
Descripción general	Calificación de México en una escala de máximo 70 puntos en el posicionamiento de países elaborado y publicado por la empresa Behre Dolbear.
Observaciones	Este indicador es un promedio de la calificación que se da en siete variables a los países considerados: sistema político, sistema económico, grado de afectación que experimenta la actividad minera por problemas sociales, retrasos en la recepción de los permisos debido a problemas burocráticos y otros, el grado de corrupción prevaleciente en el país, estabilidad de la moneda y competitividad de la política tributaria del país. Cada factor se evalúa en una escala de 1 a 10. La meta de incrementar la calificación de 43.1 en 2013 a 45.0 en 2018 tiene como objetivo mantener el posicionamiento competitivo de México para la atracción de inversión al sector minero, tanto a nivel mundial como en América Latina, considerando el impacto que tendrán las modificaciones al régimen fiscal en la evaluación de las condiciones que ofrece nuestro país. Ello implica fortalecer el conjunto de ventajas competitivas con que

	cuenta el sector minero para continuar atrayendo capitales de inversión tanto a la exploración como al desarrollo de nuevos proyectos, la calificación obtenida en 2012 fue de 43.0.
Periodicidad	Anual
Fuente	Behre Dolbear www.dolbear.com/news-resources/documents
Referencias adicionales	Responsable de reportar: Dirección General de Desarrollo Minero
Línea Base 2013	Meta 2018
43.1	45.0

Indicador 2	Cubrimiento cartográfico geológico-minero 1:50,000
Objetivo	Promover mayores niveles de inversión y competitividad en el sector minero.
Descripción general	Avance del cubrimiento geológico-minero del territorio nacional en kilómetros cuadrados.
Observaciones	La cartografía geológica-minera de 1:50,000 es el elemento primordial de la información geológica que es la base para identificar blancos de exploración minera que constituyen opciones viables de inversión. El desarrollo de esta actividad proporciona información a los inversionistas de este sector, para realizar sus valuaciones de proyectos y contribuye a reducir los costos de exploración, que son los gastos pre-operativos más importantes de una mina. El cubrimiento cartográfico 1:50,000, acumulado a diciembre de 2013 fue de 702,717 km ² , que significan el 35.8% de avance del territorio nacional (1'960,716 km ²). La meta 2018, de 877,717 km ² , representa un cubrimiento de 44.8%.
Periodicidad	Anual
Fuente	Informe de Autoevaluación de SGM publicado en el Portal de Obligaciones de Transparencia Servicio Geológico Mexicano www.sgm.gob.mx
Referencias adicionales	Dirección General del Servicio Geológico Mexicano
Línea Base 2013	Meta 2018
702,717 Km ²	877,717 Km ²

Indicador 3	Apoyo y asesoría a proyectos mineros
Objetivo	Fomentar el desarrollo de la pequeña y mediana minería y de la minería social.
Descripción general	Proyectos mineros apoyados y asesorados mediante estudios de asesoría, contratos de servicio, certificaciones de reservas y apoyo técnico-económico (sujetos a solicitud externa).
Observaciones	La pequeña y mediana minería así como la minería social requieren de asesoría integral del SGM para las diferentes etapas de sus proyectos mineros como exploración, explotación, beneficio y comercialización. El proyecto se considera apoyado cuando recibe alguno de los servicios indicados (asesoría, contratos de servicio, certificación de reservas, apoyo técnico-económico).

	Método de cálculo: Proyectos apoyados en el sexenio
Periodicidad	Anual
Fuente	Informe de Autoevaluación de SGM publicado en el Portal de Obligaciones de Transparencia Servicio Geológico Mexicano www.sgm.gob.mx
Referencias adicionales	Dirección General del Servicio Geológico Mexicano
Línea Base 2013	Meta 2018
57 Proyectos	365 Proyectos

Indicador 4	Crédito directo otorgado a proyectos productivos
Objetivo	Procurar el aumento del financiamiento en el sector minero y su cadena de valor.
Descripción general	El FIFOMI ha establecido como sujetos prioritarios de atención a los productores de mineral, a las empresas que proporcionan servicios a la industria minera y a los consumidores primarios de mineral a fin de tener una participación más focalizada y efectiva en la minería. Esta estrategia crediticia facilita el acceso al crédito a las pequeñas y medianas empresas del sector minero y su cadena de valor.
Observaciones	La línea base corresponde al monto de colocación de créditos directos otorgados en el año 2013, 5% de la colocación total. La meta en el año 2018 se establece en 825 millones de pesos, es decir, el 10% de la colocación total proyectada para ese año.
Periodicidad	Anual
Fuente	Reportes de FIFOMI dirigidos a la Unidad de Banca de Desarrollo de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
Referencias adicionales	Dirección de Crédito, Finanzas y Administración.
Línea Base 2013	Meta 2018
318 millones de pesos	825 millones de pesos

Indicador 5	Financiamiento al sector derivado de los programas federales en materia de garantías
Objetivo	Procurar el aumento del financiamiento en el sector minero y su cadena de valor.
Descripción general	Financiamiento derivado del uso de las líneas de los diferentes fondos de los programas de garantía para la disminución del riesgo de intermediarios financieros y acreditados directos y el acceso de mejores condiciones del crédito en tasa y plazo. Los fondos de garantía a considerar son: Programa de garantías a primeras pérdidas de crédito directo del FIFOMI, Programa de garantías a primeras pérdidas del FIFOMI (Intermediarios Financieros Especializados IFES), Programa integral de garantías para MIPYMES del sector minero y su cadena productiva a través del FIFOMI (IFES y directos), Fondo de garantía para apoyar la modernización y equipamiento de la pequeña y mediana minería y su cadena productiva, Fortalecimiento del programa integral de garantías para MIPYMES del sector minero y su cadena productiva (IFES y directos), así como los programas y fondos de garantía nuevos que se vayan generando.
Observaciones	La línea base 2013 corresponde al financiamiento utilizando las líneas de tres de los 5 fondos de garantías actuales: Programa integral de garantías para MIPYMES del sector minero y su cadena productiva a través del

	FIFOMI (IFES y directos), Fondo de garantía para apoyar la modernización y equipamiento de la pequeña y mediana minería y su cadena productiva, Fortalecimiento del programa integral de garantías para MIPYMES del sector minero y su cadena productiva. El monto de la línea base 2013 de 117 millones de pesos se irá acumulando al 2018 hasta llegar a la meta esperada de 750 millones de pesos.
Periodicidad	Anual
Fuente	Reportes de FIFOMI dirigidos a la Secretaría Técnica del Fideicomiso México Emprende, del Instituto Nacional del Emprendedor, del avance en la ejecución de los convenios de colaboración suscritos entre el Fideicomiso México Emprende y el Fideicomiso de Fomento Minero para los diversos programas de garantías.
Referencias adicionales	Dirección de Crédito, Finanzas y Administración del Fideicomiso de Fomento Minero.
Línea Base 2013	Meta 2018
117 millones de pesos	750 millones de pesos

Indicador 6	Tiempo de atención a solicitudes de concesiones mineras.
Objetivo	Modernizar la normatividad institucional para el sector y mejorar los procesos de atención a trámites relacionados con las concesiones mineras.
Descripción general	Periodo entre el ingreso de la solicitud por parte de los particulares en cualquiera de las Agencias de Minería o Subdirecciones de Minería ubicadas en los Estados, hasta la emisión del título correspondiente.
Observaciones:	El proceso involucra a las Subdirecciones y/o Agencias de Minería en los Estados, en la recepción y dictaminación de trabajos periciales, así como a la Dirección de Cartografía y Concesiones Mineras de la Dirección General de Regulación Minera para la revisión y emisión del título correspondiente.
Periodicidad:	Anual
Fuente:	Informe elaborado por la Dirección General de Regulación Minera del número de concesiones otorgadas, que se incluye en el informe de ejecución del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, basado en información pública del SIAM (Sistema Integral de Administración Minera) que se puede acceder desde la página oficial de la Secretaría de Economía.
Referencias adicionales:	De acuerdo con la normatividad, la autoridad cuenta hasta con 121 días hábiles para atender y emitir el título correspondiente, sin considerar los tiempos de traslado entre las Agencias, Subdirecciones y DCCM.
Línea base 2013	Meta 2018
140 días hábiles	90 días hábiles

TRANSPARENCIA

Con el propósito de cumplir con el mandato de transparencia al que la Secretaría de Economía está obligada, el Programa de Desarrollo Minero 2013 - 2018 y el seguimiento de los indicadores estarán disponibles en:

www.economia.gob.mx, y www.siam.economia.gob.mx

De igual manera, las entidades del sector coordinado harán públicos los informes de seguimiento y resultados correspondientes en sus respectivas páginas:

www.fifomi.gob.mx y www.sgm.gob.mx.

SIGLAS

CGM	Coordinación General de Minería
DGRM	Dirección General de Regulación Minera
DGDM	Dirección General de Desarrollo Minero
FIFOMI	Fideicomiso de Fomento Minero
PIB	Producto Interno Bruto
SGM	Servicio Geológico Mexicano

GLOSARIO

Afinación

Es el proceso que consiste en purificar el metal bruto que se ha obtenido de un mineral, se realiza generalmente por electrólisis.

Beneficio

Es el proceso físico o químico por medio del cual se separa el mineral con valor, suprimiendo la mayor parte del material estéril.

Clúster

Concentración geográfica de empresas interconectadas, proveedores especializados, proveedores de servicios, empresas en sectores próximos e instituciones asociadas en ámbitos particulares que compiten, pero que también cooperan.

Extracción

Es el conjunto de actividades realizadas con la finalidad de desprender y recuperar los minerales contenidos en una mina.

Fundición

Es el proceso que se realiza en un horno y consiste en la fusión de los concentrados metálicos, obteniéndose formas primarias u objetos por el vaciado del metal fundido en moldes apropiados a la pieza que se desea obtener.

Índice de Volumen Físico de la Producción:

Indicador del volumen de producción expresado en términos relativos a un año base. Refleja cambios en las cantidades físicas durante cierto periodo al haberse eliminado el efecto de las variaciones en los precios.

Industria Minero-metalúrgica:

Actividad dedicada a realizar uno o varios de los procesos productivos de las actividades de extracción, beneficio, fundición y afinación de minerales.

Metales

Son cuerpos simples con brillo propio, buenos conductores del calor y la electricidad; maleables y pesados, todos a excepción del mercurio son sólidos a temperatura ordinaria.

Metales industriales:

Son todos los metales no ferrosos, como el cobre, zinc, plomo, molibdeno, bismuto, selenio, cadmio, antimonio, arsénico y estaño.

Metales preciosos:

Son aquellos metales que poseen un alto valor económico, son escasos en la naturaleza, entre ellos se incluyen el oro, plata, platino, paladio.

Minerales concesibles:

Son los minerales que, de acuerdo con la Ley Minera, sólo pueden ser explotados con el permiso o concesión otorgada por la Secretaría de Economía.

Minerales metálicos:

Minerales que tienen elementos metálicos en su composición. Se caracterizan por tener brillo propio, son buenos conductores de calor y electricidad y, de acuerdo con sus características y aplicaciones, se clasifican en: Metales preciosos, Metales industriales y Metales siderúrgicos.

Minerales no metálicos:

Minerales que carecen de brillo propio y son menos densos que los metálicos, no conducen electricidad.

Minería No Petrolera:

Se refiere a la minería de minerales metálicos y no metálicos excepto petróleo y gas; así como los servicios relacionados con la minería.

Producción Minera

Es la suma de los contenidos metálicos de los productos obtenidos en el beneficio (concentrados y precipitados) para el caso de los minerales metálicos; para el caso de los minerales no metálicos es la suma del peso seco de los minerales extraídos y/o beneficiados.

Producción Minero-metalúrgica

Es la suma de los metales afinados más los contenidos metálicos de los metales impuros obtenidos de primera fusión (fundición) y de los concentrados y/o precipitados (beneficio), cuyo destino final es la exportación. En el caso de los minerales no metálicos se considera el peso seco obtenido de la mina o de la planta de beneficio, según el último proceso que presente el mineral no metálico.

Planta de Beneficio Primario:

Se refiere a plantas concentradoras de mineral crudo (tal como sale de la mina) que generalmente es triturado y concentrado mediante un proceso determinado; normalmente se ubican cerca de alguna mina.

Planta de Refinación:

Con este nombre se conoce a las plantas en donde se obtienen metales afinados con alto grado de pureza.

Plantas de Concentración Secundaria:

Se identifican como aquellas en las cuales se continúa la concentración y separación de metales usando procesos como lixiviación, extracción por solventes, electrocaptura y fundición (pirometalurgia).
