

**La reforma minera de la década de 1990 en Brasil.  
Un análisis a la luz de la estrategia minera del Banco Mundial  
para América Latina y el Caribe**

**Lucila Paula Melendi**

Universidad de Buenos Aires

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

[lmelendi@conicet.gov.ar](mailto:lmelendi@conicet.gov.ar) / [lucila.melendi@gmail.com](mailto:lucila.melendi@gmail.com) <sup>1</sup>

RECIBIDO 15-07-2024

ACEPTADO 27-08-2024

Cita sugerida: Melendi, L. P. (2024). La reforma minera de la década de 1990 en Brasil. Un análisis a la luz de la estrategia minera del Banco Mundial para América Latina y el Caribe. Revista *Huellas*, Volumen 28, N° 2, Instituto de Geografía, EdUNLPam: Santa Rosa. Recuperado a partir de: <http://cerac.unlpam.edu.ar/index.php/huellas>

DOI: <http://dx.doi.org/10.19137/huellas-2024-2818>

**Resumen**

El objetivo del artículo es identificar las normas que alteraron el régimen jurídico de la minería en Brasil durante la década de 1990 y analizar el andamiaje al que dieron resultado a la luz de la Estrategia Minera del Banco Mundial para América Latina y el Caribe, de 1997. Para ello, se consideran algunas características generales del sector minero, en el que se destacan la producción de hierro y el papel de la Compañía Vale do Río Doce; y los antecedentes de la reforma, especialmente las posiciones de la Coordinación Nacional de Geólogos (CONAGE) y el Instituto Brasileño de Minería (IBRAM) al enfrentarse durante la Asamblea Nacional Constituyente de 1987. Luego, se identifican las normas que reformaron el régimen jurídico minero y, por último, se analizan sus variables política, económica y ambiental tal como resultaron de la interacción entre normas y omisiones estatales. Finalmente, se sostiene que en 1990, en Brasil, se concretó una reforma minera que no fue anunciada como tal pero que produjo, efectivamente, una transformación del marco legal de la actividad como parte del proceso de homogeneización de los mismos a escala global.

**Palabras clave:** Minería; Brasil; Banco Mundial; Reforma minera



## Mining reform of the 1990s in Brazil. Assessing the legacy of the World Bank's Mining Strategy for Latin America and the Caribbean

### Abstract

The aim of this article is to identify and analyze the norms that altered the legal framework of the Brazilian mining sector during the 1990s, which were based on the World Bank Mining Strategy for Latin America and the Caribbean in 1997. To that end, general characteristics of the mining sector are described, in particular iron ore production and the role of the Vale do Rio Doce Company. Consideration is also given to the conditions leading up to the reform, especially the clashes between the National Coordination of Geologists (CONAGE) and the Brazilian Institute of Mining (IBRAM) during the National Constituent Assembly of 1987. Then, the norms that reformed mining regulations are analyzed, with special attention to the political, economic and environmental consequences of the interaction between norms and state omissions. It is argued that despite not being announced as such, a mining reform was enacted in Brazil in the 1990s, which effectively produced a transformation of the legal framework of this activity as part of a broader homogenization of mining sector regulations on a global scale.

**Key-words:** Mining; Brazil; World Bank; Mining sector reform

### A reforma minerária da década de 1990 no Brasil.

#### Uma análise à luz da Estratégia de Mineração do Banco Mundial para a América Latina e o Caribe

### Resumo

O objetivo deste artigo é identificar as normas que alteraram o regime jurídico da mineração no Brasil durante a década de 1990 e analisar as estruturas que resultaram delas à luz da Estratégia de Mineração para a América Latina e o Caribe do Banco Mundial, de 1997. Para isso, são consideradas algumas características gerais do setor de mineração, destacando a produção de minério de ferro e o papel da Companhia Vale do Rio Doce; e os antecedentes da reforma, especialmente as posições da Coordenação Nacional de Geólogos (CONAGE) e do Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM) quando se confrontaram durante a Assembleia Nacional Constituinte de 1987. Em seguida, identificam-se as normas que reformaram o regime jurídico da mineração e, por fim, analisam-se suas variáveis políticas, econômicas e ambientais como resultado da interação entre as normas e as omissões do Estado. Por fim, argumenta-se que, na década de 1990, ocorreu no Brasil uma reforma da mineração que não foi anunciada como tal, mas que efetivamente produziu uma transformação da estrutura legal da atividade como parte do processo de homogeneização da mesma em nível global.

**Palavras-chave:** Mineração - Brasil - Banco Mundial - Reforma da mineração



## Introducción

Durante los años 1990, en Argentina se concretó una reforma minera que favoreció la llegada de inversiones extranjeras directas para desarrollar proyectos de gran escala por primera vez en el país (Aráoz, 2014). En 1993, el gobierno nacional y todos los gobernadores firmaron el Acuerdo Federal Minero, en el que sentaron las bases de la reforma: los recursos serían de las provincias; las empresas deberían pagarles hasta un 3% del valor “boca mina” en concepto de regalías y los inversores tendrían “estabilidad fiscal” durante 30 años a partir de la presentación del estudio de factibilidad, entre algunas de las principales modificaciones.

Esta reforma —sistematizada por Mastrangelo (2004), Basualdo (2012), Bueno (2014) y, más recientemente, Murguía y Godfrid (2019), entre otros— se dio en el contexto de transformaciones del capitalismo a escala global que llevaron al Banco Mundial a asesorar y financiar reformas similares en África y otros países de América Latina, con el objetivo de homogeneizar el marco jurídico de la minería en pos de un “mundo cantera” (Antonelli, 2014). En el lapso comprendido entre 1988 y 2010, el Banco financió 35 proyectos de reforma del sector minero en 24 países alrededor del mundo (Mc Mahon, 2010).

Su diagnóstico era que, entre 1960 y mediados de los años 1980, la nacionalización de la mayoría de los yacimientos mineros de los “países en desarrollo” había redundado en el estancamiento de la producción; por eso, las reformas financiadas se orientaban a promover la gestión privada de las minas y depósitos minerales y a generar condiciones para hacer de los países “destinos atractivos” para la inversión extranjera. Así, el Banco formuló e impulsó activamente reformas para alinear los regímenes jurídicos con las expectativas de lo que denominó “comunidad internacional de la minería” (Banco Mundial, 1997, p. 28).

En 1997, la Estrategia minera para América Latina y el Caribe sistematizó los principales “aprendizajes” de las reformas ya concretadas (especialmente en Chile) y de aquellas que se encontraban en curso, como las de Perú (1991), Bolivia (1991), Ecuador (1991), México (1992) y Argentina (1993) (Banco Mundial, 1997). Diversas compilaciones —como las de Alimonda (2015), Delgado Ramos (2010), Fornillo (2021), Álvarez Huwiler y Godfrid (2018), entre otras— dan cuenta de las similitudes y el carácter sincrónico de las reformas en la región. Sin embargo, el caso brasileño no suele ser abordado. Si bien numerosos trabajos dan cuenta del aumento de la conflictividad asociada a la minería en Brasil a partir del año 2000 —entre ellos, los de Castro y Carmo (2019), Milanez y Santos (2013), Zhouri, Bolados y Castro (2016) y Zhouri, (2018) — éstos problematizan los efectos territoriales del



“consenso de las *commodities*” (Svampa, 2013), pero omiten referir a la reforma de los años 1990 como una de sus condiciones de posibilidad.

A partir de un análisis de la Estrategia, de bibliografía especializada y de fuentes primarias a las que se accedió durante una estancia de investigación en el Grupo de Estudios en Temáticas Ambientales de la Universidad Federal de Minas Gerais (GESTA/UFGM), a continuación, describiremos las principales características de dicha reforma en términos políticos, económicos y ambientales, identificando las normas y mecanismos institucionales a través de los cuales se plasmó.

## Los antecedentes de la reforma de los años 1990

Para pensar la reforma brasileña es importante tener presente que, a diferencia de Argentina, Brasil es un país con una larga trayectoria minera. Bittencourt (2017) caracteriza el desarrollo del sector en tres ciclos; el primero entre 1690 y 1790, liderado por la extracción de oro y diamantes para atesoramiento; el segundo, a partir de 1930, con la búsqueda de materias primas para el proceso de industrialización y construcción civil; y un tercero, a partir de los años 1970, con el descubrimiento del mayor depósito de hierro del mundo en la Sierra de Carajás, en el sudeste del estado de Pará (PA).

Además de los minerales asociados a la industria siderúrgica —el hierro y la bauxita— en Brasil se explotan variedad de sustancias metalíferas ferrosas (como manganeso, niobio, cromo) y no ferrosas (como oro, cobre, níquel, zinc, plomo, estaño) con usos industriales diversos; por otro lado, entre las rocas de aplicación, sobresalen no sólo las vinculadas a la construcción, sino también los diamantes y otras gemas que se insertan en distintas cadenas de valor globales y nacionales (Braz, 2009).

Desde la Independencia de Brasil, en 1822, tanto la demanda externa de minerales como la inversión extranjera han sido una constante del sector. Primero, liderado por los capitales ingleses que se volcaron a la explotación subterránea de oro, luego sucedidos por el interés de Estados Unidos en garantizar el abastecimiento de hierro durante la Segunda Guerra Mundial. En ese contexto, los “Acuerdos de Washington” (3/3/1942) entre Brasil, Estados Unidos e Inglaterra dispusieron la creación de la Compañía Siderúrgica Nacional (CSN) y la Compañía Vale do Rio Doce (CVRD). Ese hito representa tanto el inicio de la industria siderúrgica en Brasil, como la nueva hegemonía de Estados Unidos (desplazando a Inglaterra) sobre su política minera. Durante la década de 1950, por primera vez la producción industrial brasileña superó a la producción agrícola, alterando el perfil de la demanda de minerales (Scliar, 1993, p. 152).

En 1990, Brasil se encontraba entre los países con mayor potencial geológico minero en términos de variedad de sustancias. Sin embargo, en comparación con los países que presentaban condiciones similares, la



participación del sector minero en su PIB era relativamente menor, ubicándose en un 2,86%<sup>2</sup>. El principal agente del sector era la estatal CVRD, ya constituida en la mayor productora de hierro del mundo, con importante producción de bauxita, manganeso y oro, responsable por el 20% de la producción del sector. Asimismo, al comenzar la década, empresas de capital extranjero denotaban un importante control del subsuelo brasileño. Entre los principales grupos que ya operaban en Brasil se encontraban British Petroleum/Brascan & Asociados, Anglo-American/B. Simonsen, Arbed/Broken Hill, INCO y Río Tinto Zinc. Entre los primeros veinte concentraban el 95% de la superficie total reservada para exploración (Fernandes, 1987, p. 28).

En la Asamblea Nacional Constituyente de 1987, donde se discutieron las bases de la redemocratización del país, se enfrentaron dos bloques en torno a la cuestión minera: uno representado por la Coordinación Nacional de Geólogos (CONAGE) y otro por los empresarios nucleados en el Instituto Brasileño de Minería (IBRAM).

La CONAGE denunciaba que el subsuelo estaba en manos de empresas que obstruían las posibilidades de formular una política para el sector al servicio de objetivos nacionales. Sus propuestas fueron sistematizadas en una “Carta Abierta a los Constituyentes” donde reclamaban, principalmente, que los bienes minerales fueran expresamente inscritos en la Constitución como propiedad de la Unión y ejercitar la soberanía a través de la exclusividad de la explotación minera por parte de brasileños o empresas brasileñas (CONAGE, 1987). Por su parte, el IBRAM demandaba reglas de actuación libre para todas las empresas (sin diferenciar nacionales de multinacionales) (IBRAM, 1986).

En esa ocasión, la postura nacionalista triunfó y quedó plasmada en el art. 176 de la Constitución Federal, que reservó la explotación de los recursos minerales a brasileños o empresas de capital nacional estableciendo, además, que la actividad minera en Tierras Indígenas (TI) podría ser realizada sólo de acuerdo a una ley por sancionarse y que el Estado nacional debería promover la organización de los *garimpeiros* (mineros artesanales) en cooperativas. Sin embargo, se mantuvo el Código de Minería de 1967 y, hasta 1995, “las modificaciones legales e institucionales relacionadas al tema minero fueron parciales y de impacto relativamente moderado” (Bittencourt, 2017, p. 30). De acuerdo con Scliar (1993), en la medida en que el Código de Minería de 1967 se mantuvo inalterado, muchas cuestiones que debían ser definidas por la legislación evadieron la discusión en el Congreso y fueron siendo saldadas por Resoluciones del Departamento Nacional de Producción Mineral (DNPM); en ocasiones, en un sentido opuesto al espíritu de la norma constitucional (p. 222).

## La reforma minera brasileña

Durante la década de 1990, los proyectos del Banco Mundial en Brasil se orientaron principalmente al financiamiento de obras de infraestructura de interconexión y a participar del diseño de la política ambiental nacional. Al momento de publicarse su Estrategia minera, en 1997, el Banco reconocía tener poca injerencia sobre la reforma en dicho país: "la modesta cobertura del Brasil, país que sobre la base del valor de la producción tiene el sector minero más grande de América Latina y el Caribe, refleja el alcance limitado de las actividades del Grupo del Banco Mundial en dicho sector de ese país en los últimos años" (Banco Mundial, 1997, p. ix). No obstante, ofrecía un diagnóstico y algunas recomendaciones. En términos generales, el diagnóstico responsabilizaba a la Constitución de 1988 por una drástica reducción de las inversiones en prospección y extracción entre 1988 y 1994. Asimismo, recomendaba:

Una revisión a fondo del Código de Minería de 1967 a fin de modernizar la administración de los derechos mineros, eliminar el sesgo actual a favor del "garimpo" y liberar los derechos de prospección o explotación que no se estén usando; la modernización de las instituciones mineras públicas; y una revisión de la tributación mineral, pues la de Brasil es la más compleja entre los principales países mineros y sus tasas impositivas efectivas se cuentan entre las más altas (Banco Mundial, 1997, p. 7).

De esta forma, sin asistencia técnica del Banco Mundial, la reforma minera fue el resultado de la serie de modificaciones normativas contenidas en el cuadro N° 1 que, durante los gobiernos de Fernando Collor de Mello y Fernando H. Cardoso, integraron las reformas neoliberales alineadas al Consenso de Washington, en contra del espíritu de la "Constitución Ciudadana" de 1988.

**Cuadro N° 1.** Reforma minera de los años 1990 en Brasil

Año	Norma	Resumen
1993	Enmienda Constitucional N° 3	Limitó la posibilidad de aplicar nuevos tributos.
1994	Ley N° 8.970/94	La Compañía de Pesquisa en Recursos Minerales (CPRM) fue transformada en empresa pública, para cumplir la función de servicio geológico del país.
1994	Ley N° 8.876/94	Convirtió al DNPM en un ente autárquico.
1995	Enmienda Constitucional N° 6	Modificó el Art. 176 de la Constitución Federal habilitando la explotación directa del subsuelo por empresas extranjeras.



1996	Ley N° 9.314/96	Incorporó 126 cambios al Código de Minería de 1967.
1996	Ley Complementaria N° 87/96 (“Ley Kandir”)	Eximió a los productos con destino de exportación de pagar el Impuesto a la Circulación de Mercancías y Servicios (ICMS), incluyendo minerales brutos y otros productos primarios.
1997	Privatización de la CVRD	Permitida por el Programa Nacional de Desestatización (Ley N° 8.031/90). Entre 1991 y 1997 se privatizaron 33 empresas federales de un total de 56 "desestatizadas". Entre ellas, se destacan empresas de los sectores petroquímico, siderúrgico, de fertilizantes y minería.

Fuente: elaboración propia.

Poco tiempo después, la confluencia de la reforma con el *boom* de las *commodities* llevó la exportación de mineral de hierro —que en 2000 representaba el 6,8% del total de exportaciones— al 17,6% en 2011. La minería de hierro es la más importante del país en términos de recursos financieros involucrados, mano de obra, recaudación de tributos y generación de divisas, con una logística que incluye rutas, vías y transporte marítimo de gran porte (Quaresma, 2009). Entre 1997 y 2010 la exportación de mineral de hierro pasó de 133 millones de toneladas (Mt). a 309 Mt por año, y alcanzó los 378 Mt en 2023, consolidando la especialización exportadora de productos primarios que en Brasil es tendencia al menos desde la década de 1990; en este contexto, a partir del año 2000, China pasó a ser el principal destino de las exportaciones (Bittencourt, 2017, p. 30).

Por sus características geológicas, el hierro brasileño se extrajo históricamente en minas a cielo abierto. En la región Sudeste, dado el agotamiento de los yacimientos de mayor concentración, el proceso de extracción implica cada vez mayores volúmenes de escoria y relaves alojados en diques, que aumentaron significativamente la presión sobre territorios altamente urbanizados; en la región Norte, hay graves problemas y conflictos asociados a la expansión de la frontera minera y la intensa circulación de mercaderías hasta el puerto. Junto con la flexibilización ambiental, estos elementos confluyen en un aumento de conflictividad social y la recurrencia de desastres mineros en Brasil (Laschefski, 2019; Zhouri, 2018).

## Análisis del régimen jurídico de la actividad minera tras la reforma

### *Variable política*

Se entiende a la variable política del régimen jurídico minero<sup>3</sup> como aquella que determina la capacidad de fijar objetivos de investigación geológica, de extracción de recursos, de decidir sobre los agentes de la producción (su tamaño, forma organizativa, el origen de los capitales) y de tener capacidad de fiscalización



y sanción sobre lo anterior, cuestiones centrales de la política minera (Scliar, 1993).

En Brasil, desde 1988 los recursos minerales son propiedad de la Unión por disposición constitucional (Art. 176); sin embargo, la reforma avanzó sobre otros aspectos clave de la regulación. En primer lugar, la Enmienda Constitucional (EC) N° 6 equiparó a los inversores nacionales con los extranjeros en lo que respecta a explotación minera. Hasta entonces, la participación del capital extranjero en el sector se limitaba a un máximo de 49% del paquete accionario en empresas medianas. La EC N°6 habilitó a grandes corporaciones transnacionales como AngloGold Ashanti, Anglo American o BHP Billiton a controlar directamente sus operaciones en el país. Esto se combinó con la reforma del Código de Minería (CM), que eliminó el capítulo sobre "Empresas Mineras" en el que constaban las definiciones sobre sus tipos y tamaños, en línea con la demanda de "falta de discreción" y "criterios de elegibilidad no discriminatorios" del capital transnacional (Banco Mundial, 1997).

Por otro lado, hasta 1996, el Ministro de Minas y Energía (MME) emitía los certificados de autorización de pesquisa y el Presidente de la República otorgaba por decreto las concesiones de explotación. Con la actualización del CM, la autorización quedó a cargo del DNPM (convertido en organismo autárquico dos años antes, a través de la Ley N° 8.876/94) y la concesión de explotación a cargo del MME, de modo que —aún manteniendo a la Unión como propietaria de los recursos— la cesión de derechos mineros pasó a ser considerada un trámite administrativo a cargo de un ente técnico autárquico, en lugar de una cuestión de la mayor relevancia política, como había sido hasta ese entonces (CM, Art. 7, 22 y 43), garantizando tanto la reclamada "neutralidad en la adjudicación" como la libre "transferibilidad" de los derechos entre empresas (Banco Mundial, 1997).

La reforma administrativa del gobierno Collor afectó a los organismos científicos del sector, tanto federales como estatales. La Ley N° 8.876/94, que pasó relativamente desapercibida, autonomizó al principal órgano estatal del sector —que conducía la política minera nacional desde el gobierno de Getulio Vargas— facilitando la influencia de los grupos de interés asociados a grandes corporaciones. Eso quedaría en evidencia con el paso del tiempo, en la medida que cada vez más funciones y de mayor relevancia fueron siendo transferidas al desde entonces autárquico DNPM, gravemente debilitado en su capacidad de fiscalización y sanción sobre la actividad corporativa.

Cabe destacar que, en relación con la planificación y capacidad de conducción estatal de la política minera, el hecho más relevante del período, y que en cierta medida constituye en sí mismo una reforma estructural del sector minero brasileño, fue la privatización de la Compañía Vale do Rio Doce (CVRD) así como de las agencias subnacionales de investigación geológica.<sup>4</sup> En 1994, a través de la Ley



N° 8.970/94, la Compañía de Pesquisa en Recursos Minerales (CPRM) fue transformada en empresa pública, para cumplir la función de servicio geológico del país.<sup>5</sup>

De ese modo, se consolidó un andamiaje burocrático alineado a las demandas corporativas. El MME permaneció como cabeza política del sector y el DNPM autárquico mantuvo su función de responsable de la fiscalización directa de todas las actividades de extracción, comercialización e industrialización de minerales (CM, Art. 88). La privatización de la CVRD fue en el mismo sentido, al eliminar la participación directa del gobierno en el mercado. La empresa pasó a manejarse con el criterio exclusivo de maximizar el lucro, dejando de lado la exploración de la diversidad mineral del territorio o la explotación de sustancias por su importancia estratégica (Godeiro, 2007).

Las privatizaciones, sumadas a los cambios institucionales y legales ya mencionados, completan el cuadro político de la reforma de la década de 1990 en el sector minero. De modo que, aunque constitucionalmente los recursos mineros continúan perteneciendo a la Unión —y esto induce a pensar en una política nacional más soberana— en la realidad efectiva la reforma de los 1990 delineó un escenario de completa privatización y extranjerización de la minería en Brasil.

### *Variable económica*

La variable económica del régimen se refiere a la combinación de normas que determinan las condiciones de acumulación del capital, así como las atribuciones de recaudación, distribución y gasto de los aportes fiscales (y no fiscales) de la actividad, tal como proponen Murguía y Godfrid (2019). En ese sentido, el Banco Mundial había señalado que Brasil era uno de los países con mayores cargas tributarias del mundo, situación que cambió a partir de la reforma de los años 1990.

En primer lugar, cabe destacar que aunque no hay un régimen especial de incentivo a la actividad minera, Brasil tiene incentivos a la inversión a través de los cuales promueve el “desarrollo económico” en ciertas regiones del país o canaliza el capital privado hacia sectores específicos. Esos incentivos están disponibles tanto para empresas de capital nacional como extranjeras y consisten en paquetes de financiamiento, créditos fiscales y exenciones tarifarias. En el caso de la región Norte, la minería concentra los mayores incentivos ofrecidos por la Superintendencia de Desarrollo (Sudam), que incluyen el 75% de exención sobre el Impuesto a la Renta de Persona Jurídica (y, en caso de reinversión, un 30% más calculado sobre el 25% restante); estos beneficios fueron renovados sistemáticamente desde la década de 1970, aun cuando se trata del principal polo minero del país debido a sus yacimientos de mineral de hierro de alta pureza, como los de Carajás (Fernandes, 2024).



Por otro lado, en 1993, la Enmienda Constitucional N° 3 se propuso resolver "distorsiones e imperfecciones del Sistema Tributario Nacional" a partir de reducir la cantidad de impuestos y facilitar los procedimientos de recaudación. Entre otras modificaciones, dispuso que a las operaciones "relativas a energía eléctrica, servicios de telecomunicaciones, derivados del petróleo, combustibles y minerales" no se les pudiera aplicar otro tributo más que los contemplados por la Constitución Federal en el Art. 155, Inc. 2 (sobre circulación de mercancías) y el Art. 153, Inc. I y II (sobre importación y exportación). Tres años después, en 1996, la "Ley Kandir" (Ley Complementaria N° 87/96) eximió del pago del ICMS a las mercaderías destinadas a la exportación.<sup>6</sup> Si bien la ley no se refiere directamente al sector minero, la orientación al mercado externo de la voluminosa extracción minera (reforzada con la privatización de la CVRD y el auge de la demanda china) implicó que los estados perdieran una fuente de ingresos inestimable. Esta exención se mantiene hasta la actualidad, aun cuando el precio de las materias primas y los volúmenes de extracción y exportación se multiplicaron considerablemente.

De esta forma, la Compensación Financiera por la Explotación Mineral (CFEM), que equivale a la figura de las "regalías" mineras, constituyó el principal aporte fiscal de la actividad. La CFEM fue regulada por la Ley N° 7.990/89 y la N° 8.001/90, como un porcentaje sobre la "facturación líquida" a distribuirse: 65% entre los municipios de extracción, 23% para los estados y 12% para la Unión.<sup>7</sup> Sucesivas leyes posteriores modificaron las alícuotas y su distribución, dando cuenta de las disputas que atraviesan los territorios de extracción y circulación de los minerales. De este modo, la discusión sobre la CFEM aparece recurrentemente como un mecanismo de ajuste: quita el foco de otros aspectos en que la minería no aporta, como el ICMS o la facturación indebida<sup>8</sup>, prometiendo a los agentes en conflicto que obtendrán beneficios inmediatos al consentir la actividad en sus territorios.

En cuanto a las condiciones para la acumulación del capital, desde 1933 existía la obligación de ingresar al país los recursos resultantes de exportaciones (Decreto N° 23.258). La compra de divisas y el acceso al mercado cambiario se flexibilizaron en 1988 con la creación del "mercado de cambios de tasas fluctuantes"; y en 1999 se estableció el régimen de "libre fluctuación de la tasa de cambio". En general, no existieron restricciones a la distribución y remesa de utilidades al exterior pero, además, desde 1996 las utilidades y dividendos obtenidos y distribuidos a partir de entonces están exentos del impuesto a las ganancias<sup>9</sup>. Asimismo, en relación con las garantías de inversión y solución de controversias, durante estos años Brasil firmó 14 Tratados Bilaterales de Inversión pero no los ratificó; por su parte, la Ley N° 9.307/96 dispuso sobre el arbitraje para dirimir conflictos patrimoniales.<sup>10</sup>



## *Variable ambiental*

La variable ambiental del régimen jurídico minero (esté o no contemplada como tal en el Código de Minería) se refiere a la regulación sobre los usos de los territorios, es decir, a la combinación de normas que determina las exigencias ambientales para la instalación de emprendimientos mineros y los mecanismos previstos tanto de sanción, como de tratamiento de conflictos.

La Estrategia del Banco Mundial contemplaba como uno de sus elementos principales el “aspecto ambiental”. De acuerdo con Pereira (2017), en 1992 la cuestión ambiental era el problema de relaciones públicas más serio del Banco Mundial, en el contexto de los conflictos que el financiamiento de proyectos de gran escala había motivado alrededor del mundo, con gran protagonismo de las represas hidroeléctricas y autopistas que el Banco había promovido en la Amazonía (Banco Mundial, 1993). De este modo, en la Estrategia se previeron los conflictos que podrían desencadenarse en torno de los proyectos mineros para neutralizar su capacidad de interferir en la rentabilidad de las inversiones. Específicamente en relación con el consumo de agua, se señalaba que "en muchos países el uso de recursos hídricos escasos es una cuestión real o potencialmente conflictiva" (Banco Mundial, 1997, p. 73).

Asimismo, se señalaba que los inversionistas estaban intentando obtener junto a los convenios de estabilidad referidos a cuestiones económicas y fiscales, también “estabilidad en el campo ambiental”. De acuerdo con Álvarez Huwiler (2013, p. 80), “la gran preocupación del sector minero en materia de legislación ambiental se debía a que algunos países aprobaban leyes luego de que un proyecto ya estuviera en marcha”, por lo tanto, exigían saber, antes de realizar una inversión, cuáles serían las condiciones y controles en materia ambiental. En ese sentido, la Estrategia explicitaba que los inversores (no sólo las empresas mineras sino también los bancos y "organizaciones de desarrollo") "están exigiendo una conducta ecológica rigurosa, incluso el reconocimiento de los derechos de las comunidades locales, en parte como cuestión de principio y en parte debido al riesgo de que más adelante las comunidades exijan una compensación y limpieza" (Banco Mundial, 1997, p. 71).

En línea con la institucionalización de la cuestión ambiental en la agenda internacional, la Estrategia afirmaba que "la conciencia ambiental se está imponiendo rápidamente en todo el mundo y la industria de la minería está sometida a una presión particular (...) las grandes compañías mineras internacionales (...) no pueden permitirse arriesgar su reputación" (Banco Mundial, 1997, p. 70). De este modo, se exigía la existencia de normas claras para la actividad minera en materia ambiental, pero que fueran lo suficientemente



"realistas" como para que las empresas pudieran cumplirlas sin alterar sustancialmente sus proyectos de inversión.

En Brasil, la institucionalización de una “cuestión ambiental” se remonta a los años 1980, en el contexto de los conflictos alrededor de grandes obras de infraestructura en la Amazonía. Se destacan la Ley Federal N° 6.938/81 —que dispuso sobre la Política Nacional de Medio Ambiente—; el derecho al medio ambiente —y el deber de la comunidad de defenderlo— reconocidos en la Constitución Federal de 1988; y el surgimiento de numerosas organizaciones ambientalistas en ocasión de la Cumbre de la ONU sobre Medio Ambiente y Desarrollo Río '92. Dado el andamiaje de política ambiental que ya existía en la década de 1990, no fue necesario para el sector minero legislar esta cuestión específicamente, sino más bien conseguir gestionarla a su medida.

Se destacan la Ley Federal N° 6.938/81, que creó el Sistema Nacional de Medio Ambiente (SISNAMA)<sup>11</sup> y enumera, entre los instrumentos de política ambiental, la evaluación de impactos ambientales, el licenciamiento y la revisión de actividades efectiva o potencialmente degradantes (Art. 9, inc. III y IV). Desde 1988, la Constitución Federal exige el previo licenciamiento ambiental para la instalación de estas actividades (Art. 225, inc. 1, IV); este licenciamiento no es específicamente minero ni está contemplado en el Código de Minería, pero se presentó como un escollo para los planes empresariales a medida que se clausuraba el *boom* de las *commodities* (Wanderley, 2017).

Aunque el Código de Minería define con precisión ciertos requerimientos técnicos<sup>12</sup> de las explotaciones subterráneas típicas del siglo XX, no regula los requerimientos de agua y disposición de desechos de las explotaciones actuales, que fueron siendo objeto de regulaciones generales de la Agencia Nacional de Aguas o la Política Nacional de Seguridad de Diques (PNSB), entre otras. Así, el andamiaje del licenciamiento ambiental de grandes obras (con sus audiencias públicas obligatorias e instancias estratégicas para la acción de las comunidades) (GESTA, 2018) fue el que ofreció a los “*atingidos*” (afectados) y movimientos sociales instancias de resistencia a la instalación y operación de proyectos de megaminería, con un aprendizaje que se remonta a los conflictos en torno a la instalación de grandes represas hidroeléctricas (Zhour, Laschefski y Paiva, 2005).

Por otro lado, la Constitución de 1988 dejó en manos del Congreso Nacional definir las condiciones específicas en que podrían concederse derechos mineros en zonas de frontera o Tierras Indígenas (TI). El Código de Minería establecía que antes de concederse derechos en la franja de frontera, ésta debería ser autorizada expresamente por la “Comisión Especial de Franjas de Frontera”. Este requisito fue eliminado por la reforma de 1996, que dispuso que debería responder a los criterios a fijar por ley (CM, Art. 38, VII).



Muchos de los conflictos territoriales alrededor de la minería tienen estrecha vinculación con la cuestión indígena y de otros pueblos tradicionales y alcanzan altos grados de violencia en la medida en que el avance de la frontera minera entra en contradicción con las lógicas de reproducción social y las estrategias de vida de las comunidades, junto con las relaciones jurídicas que los protegen (especialmente, el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo). La cuestión indígena y de los pueblos tradicionales constituyen campos cuyos agentes y tensiones en repetidas ocasiones se solapan con "lo minero" y "lo ambiental" (Bittencourt, 2013).

En relación con dichos conflictos, se destacan como formas de tratamiento especialmente relevantes las tecnologías de "resolución negociada" promovidas en Brasil por el Banco Mundial a través del Ministerio Público<sup>13</sup> (Viegas, Giffoni Pinto y Garzon, 2014). Para neutralizar los conflictos surgidos en el contexto del licenciamiento ambiental o ya iniciada la operación de los proyectos, se comenzó a recurrir a instrumentos como los Términos de Ajuste de Conducta (TAC), una figura introducida en 1990 a la Ley N° 7.347 de Acción Civil Pública; y en 2001 a la Ley N° 9.605/98 de Crímenes Ambientales, que habilitó a los órganos del SISNAMA a celebrarlos (Art. 79-A). Sin embargo, cabe señalar que, de acuerdo con el Art. 57 del Código de Minería, en el curso de cualquier acción judicial no puede haber medida que implique interrupción de los trabajos mineros.

El TAC es un instrumento extrajudicial que tiene como objetivo establecer las conductas a ser adoptadas para el cumplimiento de la legislación, en lo que refiere a los intereses difusos, colectivos o individuales homogéneos, entre ellos, los relacionados al medio ambiente. De esa forma, mediados por agentes del Ministerio Público, emprendimientos mineros que violaban la legislación ambiental o la relativa a pueblos tradicionales pasaron a ser permitidos con "condicionantes" establecidos vía TAC, con el objetivo de que se "ajustaran" a la legalidad, pero sin ninguna capacidad de imponer sanciones frente a su incumplimiento, siguiendo una estrategia que, como identificó Zucarelli (2006), había sido ensayada inicialmente por las empresas de energía eléctrica y que llegó a ponerse en práctica incluso para abordar los mayores desastres mineros del continente, como los del río Doce y Brumadinho, en Minas Gerais.

## Reflexiones finales

En síntesis, es posible afirmar que, durante la década de 1990, en el contexto de las reformas del Estado que se constatan en los países de América Latina, Brasil modificó sustancialmente el régimen jurídico de la actividad minera en un sentido que se alineó con lo sintetizado en la Estrategia minera del Banco Mundial para la región. Esta reforma se caracterizó por habilitar la explotación directa del subsuelo a empresas de capital extranjero, otorgando amplios



beneficios impositivos y garantías a las inversiones; privatizar la principal empresa estatal del sector, de modo de asegurar que la minería pasara a ser una actividad económica más en la que el Estado no defendería otro interés que no fuese el de la rentabilidad privada; y, por último, adaptar la función de los organismos burocráticos para colocarlos al servicio de la acumulación del capital privado; esto es, tornar disponible la información geológica básica y la organización del catastro minero de acuerdo con parámetros internacionales.

Si bien la reforma no es obra "del Banco Mundial", puede afirmarse que la institución da cuenta del grado de organización (planificación estratégica) del capital concentrado que actúa a escala global, y sintetiza las dimensiones principales de las mismas. En ese sentido, aunque en Brasil no se registre la intervención directa del Banco en este aspecto de la reforma del Estado (siendo posible constatar este señalamiento inclusive en la Estrategia minera, donde el Banco dice no tener incidencia en Brasil), en virtud de la gravitación histórica de las corporaciones extranjeras en el país y de la expresiva capacidad de lobby del IBRAM (entidad que las reúne) la reforma se orientó exactamente en el mismo sentido que en los otros países de la región.

En términos políticos, se contradujo la posición nacionalista de los constituyentes de 1987 y se garantizó la apertura al capital extranjero en minería, la privatización de las empresas estatales y el debilitamiento del andamiaje institucional de planificación, control y fiscalización. En términos económicos, si bien no hubo algo así como una "estabilidad fiscal" garantizada a largo plazo (probablemente porque no era necesario "atraer" inversiones), la combinación de distintas exenciones con la Ley Kandir redujo de forma radical los aportes del sector a las arcas públicas, mientras que la CFEM pasó a funcionar como un fusible para negociar con distintos agentes estatales y/o locales en casos de conflicto por la extracción o circulación de los minerales.

Por último, en cuanto a la variable ambiental, es un aspecto que asume la mayor relevancia, aunque no integre el paquete de normas estrictamente "mineras". Si bien no fue parte de la reforma minera de los 1990, los conflictos se procesan en el campo ambiental. Producto de la Constitución de 1988, la discusión en torno a la cuestión minera se da en términos del licenciamiento ambiental de grandes obras, las comunidades "atingidas" (afectadas) y el protagonismo del Ministerio Público como un agente que legisla a través de TACs, viabilizando la continuidad de ciertos emprendimientos a pesar de que contradigan los estudios de impacto ambiental y vulneren derechos constitucionales.

Por último, cabe señalar que el régimen minero sufrió modificaciones e intentos de reforma durante las décadas siguientes, entre las que cabe destacar las concretadas durante los gobiernos Temer y Bolsonaro, que serán objeto de próximas indagaciones.



## Referencias bibliográficas

- Alimonda, H. (2015). *La naturaleza colonizada. Ecología política y minería en América Latina*. Buenos Aires: Ediciones CICCUS.
- Álvarez Huwiler, L. (2013). *Políticas públicas y movimientos de Capital. Un análisis a partir de las políticas de promoción de inversiones extranjeras en el sector minero metalífero argentino entre 1992 y 2007*. [Tesis de Doctorado]. Universidad de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
- Álvarez Huwiler, L. y Godfrid, J. (2018). *Megaminería en América Latina: estados, empresas transnacionales y conflictos socioambientales*. Buenos Aires: CCC; UNQ.
- Antonelli, M. (2014). Megaminería transnacional e invención del mundo cantera. *Nueva Sociedad*, (252), 72-86. Disponible en: [https://static.nuso.org/media/articulos/downloads/4042\\_1.pdf](https://static.nuso.org/media/articulos/downloads/4042_1.pdf)
- Aráoz, H. M. (2014). *Potosí, el origen. Genealogía de la minería contemporánea*. Buenos Aires: Mardulce.
- Banco Mundial (1993). *World Bank approaches to the environment in Brazil: a review of selected projects (English)*. A World Bank operations evaluation study. Disponible en: <http://documents.worldbank.org/curated/en/780741468017068612/World-Bank-approaches-to-the-environment-in-Brazil-a-review-of-selected-projects>
- Banco Mundial (1997). *A mining strategy for Latin America and the Caribbean: World Bank technical paper (WTP 345)*. Disponible en: <http://documents.worldbank.org/curated/en/622921468048529218/Estrategia-minera-para-America-Latina-y-El-Caribe>
- Basualdo, F. (2012). Desempeño de la actividad minera metalífera en la Argentina. Renta minera y distribución de los beneficios. *Apuntes para el Cambio*, (2), 5-18. Disponible en: <https://www.flacso.org.ar/publicaciones/apuntes-para-el-cambio-revista-digital-de-economia-politica/>
- Bittencourt, C. (2013). *Mudança no marco legal da mineração no Brasil*. Disponible en: <https://www.ocmal.org/wp-content/uploads/2015/06/Normativa-Minera-Brasil.pdf>
- Bittencourt, C. (2017). *A corporatização do território de Conceição do Mato Dentro (MG) pela mineradora Anglo American: estratégia corporativa e subordinação do lugar*. [Tesis de Maestría]. Universidad Federal Rural de Rio de Janeiro, Brasil.
- Braz, E. (2009). *Análise-síntese da mineração brasileira. Relatório Técnico 78, Projeto ESTAL, Ministério de Minas e Energia/SGM – Banco Mundial*. Disponible en: [https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/relatorios-de-apoio-ao-pnm-2030-projeto-estal-1/a-transformacao-mineral-no-brasil/documentos/p53\\_rt78\\_analise-sintese-da-mineracao-brasileira.pdf/view](https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/relatorios-de-apoio-ao-pnm-2030-projeto-estal-1/a-transformacao-mineral-no-brasil/documentos/p53_rt78_analise-sintese-da-mineracao-brasileira.pdf/view)
- Bueno, M. del P. (2014). La política minera en Argentina y el modelo extractivista. *Foro Internacional*, 54 (1), 106-130. Disponible en: <https://forointernacional.colmex.mx/index.php/fi/article/view/2189/2179>
- Castro, E. & Carmo, E. (Ed.) (2019). *Desastres e Crimes da Mineração em Barcarena, Mariana e Brumadinho*. Belém: Editora NAEA. Disponible en: <https://www.naea.ufpa.br/index.php/livros-publicacoes/320-dossie-desastres-e-crimes-da-mineracao-em-barcarena-mariana-e-brumadinho>



Coelho, T. P. (2017). *Projeto Grande Carajas: trinta anos de desenvolvimento frustrado*. Disponible en: <https://www2.ufif.br/poemas//files/2014/07/Coelho-2014-Projeto-Grande-Caraj%c3%a1s.pdf>

Coordinación Nacional de Geólogos (CONAGE) (1987). *Recursos minerales. Carta aberta aos constituintes*. Disponible en: <https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/O3D00007.pdf>

Delgado Ramos, G. (Ed.) (2010). *Ecología Política de la Minería en América Latina. Aspectos socioeconómicos, legales y ambientales de la mega minería*. México: UNAM.

Fernandes, F. R. C. (1987). *Quem é quem no subsolo brasileiro*. Disponible en: <http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/cetem/309/1/sed-01.pdf>

Fernandes, P. P. (04/04/2024). "Incentivos fiscais na Amazônia beneficiam mineradoras e dão prejuízos bilionários aos cofres públicos". Disponible en: <https://observatoriodamineracao.com.br/inc-entivos-fiscais-na-amazonia-beneficiam-mineradoras-e-dao-prejuizos-bilionarios-aos-cofres-publicos/>

Fornillo, B. (Ed.) (2021). *Litio en Sudamérica. Geopolítica, energía y territorios*. Buenos Aires: El Colectivo.

GESTA (2018). *Lugares de direitos. Conhecendo o licenciamento ambiental*. Disponible en: <https://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/pro-ducao-academica/categoria/cartilhas/>

Godeiro, N. (2007). *Vale do Rio Doce. Nem tudo que reluz é ouro, da privatização à luta pela reestatização*. San Pablo: Ed. Sundermann.

Godfrid, J. (2015). El Consenso de Washington y su influencia en la política pública argentina. *Espacio Abierto Cuaderno Venezolano de Sociología*, 24 (2), 255-273. Disponible en <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/46517>

Instituto Brasileiro de Minería (IBRAM) (1986). *Mineração e Constituinte. Histórico e sugestões á nova Constituição Brasileira*. Belo Horizonte: IBRAM.

Laschefski, K. (2019). Rompimento de barragens em Mariana e Brumadinho-MG: Desastres como meio de apropriação de territórios por mineradoras. *Revista Unioeste*, 2 (1), 98-143. DOI: <https://doi.org/10.48075/amb.v2i1.23299>

Mastrangelo, A. (2004). *Las niñas Gutiérrez y la mina Alumbreira*. Buenos Aires: Antropofagia.

Mc Mahon, G. (2010). The World Bank's Evolutionary Approach to Mining Sector Reform. Disponible en: <http://documents1.worldbank.org/curated/en/550381468330990173/pdf/605130NWP0Mini10BOX358322B01PUBLIC1.pdf>

Milanez, B. & Santos, R. S. P. (2013). Neoextrativismo no Brasil? Uma análise da proposta do novo marco legal da mineração. *Revista Pós. Ci. Soc.*, 10(19). Disponible en: <http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/rpcsoc/article/view/1940>

Morlin, G. (2017). *Extracción de recursos en Brasil. Facturación indebida en el sector minero*. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/320170290\\_Extraccion\\_de\\_recursos\\_en\\_Brasil\\_facturacion\\_indebida\\_en\\_el\\_sector\\_minero](https://www.researchgate.net/publication/320170290_Extraccion_de_recursos_en_Brasil_facturacion_indebida_en_el_sector_minero)

Murguía, D. y Godfrid, J. (2019). Continuidades y rupturas en el marco regulatorio y las políticas públicas para el sector minero metalífero argentino (1990-



2019). *Economía Política de Buenos Aires*, (19), 137-170. Disponible en: <https://ojs.econ.uba.ar/index.php/REPBA/article/view/1594>

Pereira, J.M.M. (2017). The World Bank as a Political, Intellectual, and Financial Actor: It's First Half Century. *Relaciones Internacionales*, 26 (52), 73-97. <https://doi.org/10.24215/23142766e005>

Quaresma, L. F. (2009). *Perfil da mineração de ferro. Relatório Técnico 18, Projeto ESTAL, MME/SGM - Banco Mundial*. Disponible en: [https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/relatorios-de-apoio-ao-pnm-2030-projeto-estal-1/a-mineracao-brasileira/documentos/p09\\_rt18\\_perfil\\_da\\_mineracao\\_de\\_ferro.pdf/view](https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/relatorios-de-apoio-ao-pnm-2030-projeto-estal-1/a-mineracao-brasileira/documentos/p09_rt18_perfil_da_mineracao_de_ferro.pdf/view)

Scliar, C. (1993). *Geopolítica das minas do Brasil. A importância da mineração para a sociedade*. Belo Horizonte: CNTSM.

Svampa, M. (2013). «Consenso de los Commodities» y lenguajes de valoración en América Latina. *Nueva Sociedad*, (244), 30-46. Disponible en: [https://static.nuso.org/media/articles/downloads/3926\\_1.pdf](https://static.nuso.org/media/articles/downloads/3926_1.pdf)

Viegas, R. N., Giffoni Pinto, R. & Garzon, L. F. N. (2014). *Negociação e acordo ambiental: o termo de ajustamento de conduta (TAC) como forma de tratamento de conflitos ambientais*. Rio de Janeiro: Fundação Heinrich Böll.

Wanderley, L. J. (2017). Do boom ao pós boom das commodities: o comportamento do setor mineral no Brasil. *Versos*, 1 (1). Disponible en: <https://www.ufjf.br/poemas/files/2017/04/Wanderley-2017-Do-Boom-ao-Pós-Boom-das-commodities-versos.pdf>

Zhou, A. (Ed.) (2018). *Mineração, violências e resistências. Um campo aberto à produção de conhecimento no Brasil*. Pará: iGuana-ABA.

Zhou, A., Bolados, P. & Castro, E. (Ed.) (2016). *Mineração na América do Sul. Neoextrativismo e lutas territoriais*. San Pablo: AnnaBlume.

Zhou, A., Laschetski, K. & Paiva, A. (2005). «Uma sociologia do licenciamento ambiental: o caso das hidrelétricas em Minas Gerais» (89-118). En Zhou, A., Laschetski, K. y Pereira, D. (Ed.). *A insustentável leveza da política ambiental: desenvolvimento e conflitos socioambientais*. Belo Horizonte: Autêntica Editora.

Zucarelli, M. (2006). *Estratégias de viabilização política da Usina de Irapé: o (des)cumprimento de normas e o ocultamento de conflitos no licenciamento ambiental de hidrelétricas*. [Tesis de Maestría]. Universidad Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil.

---

## Notas

<sup>1</sup> Politóloga, Mg. en Estudios Sociales Latinoamericanos y Doctora en Ciencias Sociales (UBA). Este artículo fue posible gracias a una beca doctoral CONICET y el financiamiento de la Red Macro para una estancia de investigación en el grupo GESTA/UFMG (Brasil), en 2018.

<sup>2</sup> Para el mismo año: Sudáfrica, 20%; Australia, 6%; Canadá, 11%; China 4% y México, 4%; en todos los casos, excluyendo petróleo (Scliar, 1993, p. 220).

<sup>3</sup> Se entiende «régimen jurídico minero» como el conjunto de normas dictadas por poderes legítimos que regulan las condiciones de acceso a la exploración, explotación, comercialización y aprovechamiento de sustancias minerales. El régimen —producto de las múltiples y contradictorias acciones y omisiones estatales— define los agentes y las condiciones en que se realizará la extracción de sustancias minerales en un país.



<sup>4</sup> La privatización de la CVRD ha sido comparada a la de YPF en Argentina, en cuanto a los mecanismos utilizados para reducir el cálculo de sus reservas y así bajar drásticamente el precio de venta (Coelho, 2017, p. 39).

<sup>5</sup> La creación de servicios geológicos nacionales era de especial interés para las corporaciones que promovían la privatización de las empresas estatales. Tal como ocurrió en Argentina con la privatización de YPF y la creación del SEGEMAR para preservar el cúmulo de información geológica que había sido producido durante décadas y ahora debería ofrecerse a las empresas privadas.

<sup>6</sup> Las compañías también resultaron exentas de la Contribución para el Financiamiento de la Seguridad Social (COFINS), el Programa de Integración Social y el Programa de Formación del Patrimonio del Servidor Público (PIS/PASEP). El Impuesto de Importación (II) fue reducido del 16 % al 2% sobre las importaciones de equipos utilizados en minería.

<sup>7</sup> Hasta 2000, ese 12% se destinaba: 10% para el DNPM y 2% para el Instituto Brasileño de Medio Ambiente (IBAMA). Luego, la ley N° 9.993/00 destinó parte de los recursos al sector de ciencia y tecnología.

<sup>8</sup> Morlin (2017) demuestra que la subfacturación de exportaciones de mineral de hierro totalizó USD 39.132 millones entre febrero de 2009 y diciembre de 2015, es decir, una subfacturación promedio mensual de USD 471,47 millones (p. 29).

<sup>9</sup> Nos referimos al *Imposto sobre a Renda Retido na Fonte* (IRRF).

<sup>10</sup> Finalmente, en 2002 se ratificó la Convención de Nueva York de 1958. El Supremo Tribunal Federal (STF) reconoció su constitucionalidad y la posibilidad de

reconocimiento de laudos arbitrales extranjeros.

<sup>11</sup> El SISNAMA está conformado por los órganos y entidades de la Unión, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios responsables por la protección, mejora y recuperación de la calidad ambiental de Brasil (fundamentalmente, el Ministerio de Medio Ambiente (MMA), el Consejo Nacional de Medio Ambiente (CONAMA) y el IBAMA, junto con sus pares estatales y municipales en cada una de las jurisdicciones).

<sup>12</sup> El Código de Minería establece con precisión las cuestiones tecnológicas que el concesionario deberá resolver previo a la explotación (Art. 16, 37, 39), incluyendo especificar afectación de cuencas hídricas, medios de transporte, etc. (pero ninguna mención a diques de gran porte ni a toneladas de escoria propias de las explotaciones actuales, entre otras). También insta a las empresas a explicitar los usos del agua, sus fuentes y las instalaciones de energía (Art. 39).

<sup>13</sup> Es responsabilidad del Ministerio Público promover la indagación civil y la acción civil pública para la protección del patrimonio público y social, el medio ambiente y otros intereses difusos y colectivos (CF, Art. 129, III; Ley de Acción Civil Pública N° 7.347/85).