

## Industrias peñoles y el monopolio de las concesiones mineras en México

### *Industrias Peñoles and the Monopoly of Mining Concessions in Mexico*

Isidro Téllez Ramírez\* y María Josefina Morales Ramírez\*\*

Recibido: 11/10/2022. Aprobado: 14/11/2022. Publicado: 10/02/2023.

**Resumen.** El objetivo del presente artículo es explicar las principales causas, la dinámica y los efectos de la expansión de la superficie concesionada a las empresas mineras en México. Para ello se tomó como caso de estudio a la empresa Industrias Peñoles, limitando el horizonte temporal al periodo 1982-2018. La elección de esta corporación minera no fue fortuita. Con más de un siglo de historia, se desvía de las generalizaciones y los tipos de casos abordados por la literatura especializada: empresas de capital foráneo, en especial canadiense, propietarias de operaciones y proyectos de minado a cielo abierto que han ocasionado riesgos o efectos ambientales negativos y conflictividad social. En contraste, Industrias Peñoles es una empresa mexicana que, si bien cuenta con registros de afectaciones ambientales graves, también es el mayor productor de plata del mundo y uno de los mayores en bismuto, zinc y plomo, así como la segunda empresa productora de oro en México. Estos rasgos brindan una óptica interesante para considerar, a nivel de empresa, los factores económicos y territoriales que definen la configuración y dinámica del otorgamiento de las concesiones mineras. Además de la crítica de fuentes, se siguieron tres rutas metodológicas: 1) la identificación de las concesiones otorgadas a las 14 corporaciones mineras que figuraron entre las 500 empresas más importantes de México en 2018; 2) la identificación y revisión de las concesiones otorgadas a Industrias Peñoles y su filial Fresnillo Plc; 3) el análisis de los títulos expedidos a esta empresa en el municipio de Fresnillo por medio de la compulsión de 100

expedientes. Los datos refinados se representaron a través de cuadros, gráficas y mapas.

Se plantean tres resultados principales: a) Industrias Peñoles es la segunda empresa que concentra la mayor superficie concesionada en México con un total de 3.1 millones de hectáreas distribuidas en 22 entidades federativas; b) 77% de las concesiones mineras las obtuvo en el periodo 2001-2012; c) en el municipio de Fresnillo controla 7 de cada 10 hectáreas en concesión. Se discute que, junto con la especulación financiera, el monopolio sobre grandes extensiones del subsuelo es una de las principales causas de la expansión territorial de las concesiones mineras debido a que estas representan una barrera geográfica basada en la unicidad de la localización, y otra temporal sustentada en la vigencia centenaria que permite la Ley minera vigente. Ambas barreras representan en conjunto una estrategia territorial que crea o protege el poder monopolista, lo que posibilita la apropiación de una renta diferencial. Se señala que el acaparamiento del subsuelo y la privatización del suelo han derivado en una reducida retribución al erario, además de implicar la transformación de la tierra de propiedad ejidal en términos de su uso y paisaje, lo cual ha dado lugar a conflictividad social. Se concluye que el monopolio de lotes mineros además de la apropiación de una ganancia extraordinaria, posibilita la propia existencia del capital minero rentista.

El orden de exposición del artículo es el siguiente. En primer lugar, se detallan las estrategias metodológicas em-

\* UNAM, Programa de Becas Posdoctorales en la UNAM, Becario del Instituto de Investigaciones Económicas, asesorado por la doctora Josefina Morales Ramírez. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1470-0994>. Email: [isidrotr@gmail.com](mailto:isidrotr@gmail.com)

\*\* Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9563-6340>. Email: [moramjos@gmail.com](mailto:moramjos@gmail.com)

pleadas para la obtención y análisis espacial de los datos. En el segundo apartado se hace un recuento de los principales cambios legislativos que afectan directamente a las concesiones mineras. En los siguientes apartados se muestran los resultados obtenidos, empezando por la evolución espacial de los títulos mineros a escala nacional y de los otorgados a las principales firmas mineras. Después se revisa la dinámica temporal y espacial de la superficie concesionada a Industrias Peñoles por sexenio y entidad federativa, con énfasis en el acaparamiento de títulos. Finalmente, se discuten los factores que explican la expansión por medio del análisis de la evolución de las concesiones mineras en Fresnillo, municipio donde la empresa controla el mayor yacimiento de plata del mundo. Finalmente, se presentan las conclusiones y se señalan los límites de la investigación, además de que se brindan algunas recomendaciones basadas en los hallazgos.

**Palabras clave:** concesiones mineras, metales preciosos, monopolio, barreras geográficas, barreras temporales

**Abstract.** This article explains the main causes, dynamics, and effects of the expansion of the concession area granted to mining companies in Mexico. To this end, the company Industrias Peñoles was used as a case study, limiting the period of analysis from 1982 to 2018. The selection of this mining corporation was not fortuitous. With more than a century of history, it deviates from the generalizations and types of cases addressed by the specialized literature: foreign-capital companies, especially Canadian ones, which own open-pit operations and mining projects that have caused risks or adverse environmental effects and social conflicts. By contrast, Industrias Peñoles is a Mexican company that, despite having records of serious environmental impacts, is the world's largest producer of silver, one of the largest producers of bismuth, zinc, and lead, and the second-largest producer of gold in Mexico. These features provide an interesting perspective to consider, at the company level, the economic and territorial factors that define the layout and dynamics of mining concession granting. In addition to reviewing the sources, we followed three methodological approaches: 1) identification of the concessions granted to the 14 mining corporations that were among the 500 most important companies in Mexico in 2018; 2) identification and review of the concessions granted to Industrias Peñoles

## INTRODUCCIÓN

Durante la primera década del siglo XXI la minería mexicana registró un periodo de bonanza caracterizado por la emergencia de nuevas minas y proyectos, el incremento de la inversión extranjera y el ingreso de empresas foráneas, en especial canadienses (Azamar, 2021). Esta actividad también estuvo determinada por la expansión inédita del

and its subsidiary Fresnillo Plc.; 3) analysis of the titles issued to this company in the municipality of Fresnillo through the compilation of 100 files. Refined data were represented through tables, graphs, and maps.

Three main results are described: a) Industrias Peñoles is the second top company concentrating the largest concession area in Mexico, with a total of 3.1 million hectares distributed in 22 states; b) 77% of the mining concessions were obtained in the period 2001-2012; c) the municipality of Fresnillo manages seven out of every ten hectares under concession. It is stressed that, along with financial speculation, the monopoly over large areas of the subsoil is one of the main causes of the territorial expansion of mining concessions because they represent a geographic barrier based on the uniqueness of the location, in addition to another temporary barrier supported in the centennial validity allowed by the current mining law. Altogether, both barriers represent a territorial strategy that creates or protects monopoly power, making it possible to appropriate a differential income. It is pointed out that the grabbing of the subsoil and the privatization of the soil have resulted in reduced remuneration to the public accounts; in addition, it has transformed ejido land in terms of its use and landscape, which has led to social conflict. It is concluded that in addition to yielding huge profits, the monopolization of mining land enables the very existence of rentier mining capital.

The above information is arranged in the following order. First, the methodological approaches used for obtaining and conducting the spatial analysis of the data are detailed. Second, the main legislative changes directly affecting mining concessions are outlined. The following sections highlight the results obtained, starting with the spatial evolution of the mining titles at the national level and those granted to the main mining firms. Then, the temporal and spatial dynamics of the area granted to Industrias Peñoles are reviewed by six-year term and state, emphasizing the grabbing of titles. Finally, the factors that explain the expansion are discussed by analyzing the evolution of mining concessions in Fresnillo, a municipality where the company controls the world's largest silver deposit. The conclusions are then outlined, mentioning the constraints of the research; additionally, some recommendations are made based on the findings.

**Keywords:** mining concession, precious metals, monopoly, geographical barriers, temporary barriers

control privado sobre el subsuelo nacional (Burnes, 2019, Téllez y Sánchez, 2022).

De acuerdo con la Cámara Minera de México (CAMIMEX, 2021), en 2020 existían en México un total de 16.8 millones de hectáreas en concesión para desarrollar actividades mineras. De ellas, 201 996 hectáreas se encontraban ocupadas por tajos, tiros, pozos, calicatas, trincheras, depósitos de jales, sondeos de exploración, campamentos, oficinas,

camino, entre otra infraestructura (GEOMIMET, 2020). Esto significa que la superficie impactada realmente por los emprendimientos mineros no equivale a 10.6% del territorio nacional, mucho menos a 50% como sugieren algunas fuentes (Burnes, 2019; Guzmán, 2013); sino que representa únicamente 0.1% de la superficie continental de México. ¿Por qué entonces las empresas solicitaron concesiones mineras por una superficie que no utilizan?

Estudios recientes han intentado responder esta inquietud señalando que la enorme extensión de las concesiones mineras en México es resultado de la especulación que las empresas hacen con ellas en los mercados financieros (Téllez y Sánchez, 2022; Núñez, 2022; Ferry, 2020). Otras investigaciones apuntan a la permisividad en la legislación vigente como el factor que ha posibilitado la ampliación del número y extensión de los títulos mineros, fundamentalmente por el reducido costo y la falta de transparencia en su expedición (Peláez y Merino, 2021; Transparencia Mexicana, 2020).

Por su parte, los trabajos que examinan la relación entre el otorgamiento de las concesiones mineras y el rechazo social de las comunidades campesinas e indígenas, reconocen la expansión de la frontera minera como resultado de una política de estado que favorece a la inversión privada nacional y extranjera sin reparar en los riesgos e impactos sociales y ambientales (Montoya, Sieder y Bravo-Espinosa, 2022; Bastidas *et al.*, 2021).

Otros estudios han señalado que este avance de la minería forma parte de un proceso de despojo para la acumulación de capital, el cual necesita extenderse hacia los territorios (Rodríguez, 2017). Trabajos como el de Wanderley (2017) indican, en un sentido similar, que se trata de la expansión territorial del extractivismo en Latinoamérica motivada por el *boom* de las *commodities* registrado durante el periodo 2003-2012.

A excepción de trabajos de indudable relevancia como el de Garza y Moreno (2021), Lamberti (2016) y de la Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad (UCCS, 2016), que han avanzado en el entendimiento de la estructura de los títulos mineros, el común denominador de este grupo de estudios es que realizan un examen

a escala nacional y, en menor medida, a escala estatal, pero sin aproximarse a la evolución espacial y temporal de estos permisos al nivel de empresa.

En este sentido, el objetivo del presente estudio es analizar las principales causas, la dinámica y los efectos de la expansión territorial de las concesiones mineras otorgadas a la corporación Industrias Peñoles. El abordaje se limitó al periodo 1982-2018, pasando de la escala nacional a la estatal y municipal. La elección de esta corporación radica en que se desvía de las generalizaciones y los tipos de casos abordados por la literatura especializada: empresas de capital canadiense, propietarias de minas y de proyectos de minado a cielo abierto que han ocasionado conflictividad social. En contraste, Industrias Peñoles es una empresa mexicana que, si bien cuenta con registros de conflictos mineros, también es el mayor productor de plata del mundo y uno de los mayores en bismuto, zinc y plomo, así como la segunda productora nacional de oro (Industrias Peñoles, 2020). Estos rasgos brindan una óptica interesante para considerar, a nivel de empresa, los factores económicos y territoriales que definen la configuración y dinámica de las concesiones mineras en México.

## MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO

En esta investigación se define a las concesiones mineras como los permisos que, por medio de la Secretaría de Economía (SE), el Estado mexicano otorga a los particulares para realizar, en una determinada extensión del subsuelo nacional, las actividades de prospección, exploración, explotación y beneficio de minerales metálicos y no metálicos.

Los datos oficiales sobre las concesiones mineras, aunque son de libre acceso, presentan varias inconsistencias. Por ejemplo, algunas aparecen como vigentes pese a que superaron los 50 años sin ser renovadas. Otras indican que fueron expedidas en 2028. A estos errores se suma que, desde diciembre de 2018, la administración federal anunció la cancelación de nuevas concesiones y la revisión de las otorgadas. Ello implicó el cierre de fuentes de consulta como la Tarjeta del Registro Público de Minería.

Por estos motivos se recurrió al análisis cruzado de distintas fuentes. El punto de partida fue la base de datos denominada “Cartografía de concesiones mineras en el territorio nacional”, elaborada por la Secretaría de Economía (SE, 2018). A este conjunto se le sumaron los datos registrados en la base “Concesiones mineras vigentes en México (2021)”, obtenida por Geocomunes (2021) vía solicitud de información. La preparación de los datos también involucró el desglose de los títulos por tipo de mineral, por tipo de titular y por periodo presidencial a partir de 1982 y hasta 2018. Para ello se realizaron consultas SQL de la base de datos mencionada en el programa QGIS, siguiendo tres rutas: 1) la identificación de las minas y las concesiones otorgadas a las subsidiarias de las 14 corporaciones mineras mexicanas y extranjeras que figuraron entre las 500 empresas más importantes de México en 2018, lista elaborada por la revista *Expansión* (2019); 2) la identificación y revisión de las concesiones otorgadas a Industrias Peñoles y su filial Fresnillo Plc; 3) el análisis de los títulos expedidos a esta empresa en el municipio de Fresnillo por medio de la compulsa de 100 expedientes resguardados en la Agencia 93 de la Delegación Minera del estado de Zacatecas. Finalmente, los datos refinados se representaron a través de cuadros, gráficas y mapas.

## LA “AURIFICACIÓN” DE LA FRONTERA MINERA EN MÉXICO

Entre 1991 y 1993, en México hubo una adecuación del marco jurídico que regula la actividad minera. Entre los cambios más importantes respecto a la legislación derogada de 1975, se encuentra la eliminación de los límites geográficos de las concesiones mineras y la ampliación de su vigencia de 25 a 50 años, renovables por otros 50 años, así como la ratificación de la minería como actividad preferente sobre cualquier otro uso del territorio, a excepción de la extracción y explotación de hidrocarburos (Cámara de Diputados, 2012).

Como han mostrado distintos estudios (Cravioto, 2019; Burnes, 2019), bajo el amparo de este marco legislativo las empresas fueron libres de elegir la ubicación y la extensión de los lotes mi-

neros. De esta manera, a partir de 2003 se registró un incremento sistemático de la superficie concesionada sobre el subsuelo de entidades mineras, pero también de aquellas donde esta actividad era mínima o inexistente. Hasta febrero de 2018, el área concesionada sumó un total de 26.7 millones de hectáreas concesionadas por medio de 26 762 títulos vigentes, cubriendo 13.9% de los 1 960 018 kilómetros cuadrados que mide la superficie continental de México (SE, 2018).

La tendencia expansiva de la frontera minera no es un fenómeno único en México. En Chile, la superficie concesionada para la extracción de minerales representó en 2003 poco más de 10% de su territorio. En 2018, este porcentaje se había elevado a 49.8% del país. En Perú los títulos mineros pasaron de ocupar 3.1% en 1992, a 15.5% de su territorio en 2017. Canadá, el segundo país con la superficie más grande del mundo, tiene 27% de su territorio concesionado a la minería, mientras que, en Brasil, quinto país más extenso, la frontera minera representa 19% de la superficie nacional (Global Forest Watch, 2019).

En México la expansión geográfica de las concesiones mineras fue un proceso impulsado por el ciclo alcista de las cotizaciones internacionales de distintos metales registrado entre 2001 y 2012 (Wanderley, 2017). El oro fue un caso emblemático. Como se aprecia en la Figura 1, en los primeros doce años del siglo XXI, el precio de este metal se incrementó 516%, lo cual se vio reflejado en la “aurificación” de la superficie concesionada.

La Figura 2 da cuenta de esta expansión geográfica de las concesiones para buscar y explotar metales preciosos por 28 de las 32 entidades federativas, al mismo tiempo que exhibe la concentración de los lotes para extraer metales industriales no ferrosos (cobre, plomo, zinc y molibdeno) y de metales y minerales siderúrgicos (carbón, coque, fierro y manganeso) en los estados de Coahuila, Nuevo León, Baja California, Jalisco, Colima y Michoacán.

De los más de 9 mil titulares de estas concesiones se encuentran empresas que no poseen ninguna mina en operación y, en su mayoría, tampoco proyectos (SE, 2018). Son empresas llamadas *junior*, es decir, pequeñas firmas dedicadas principalmente a

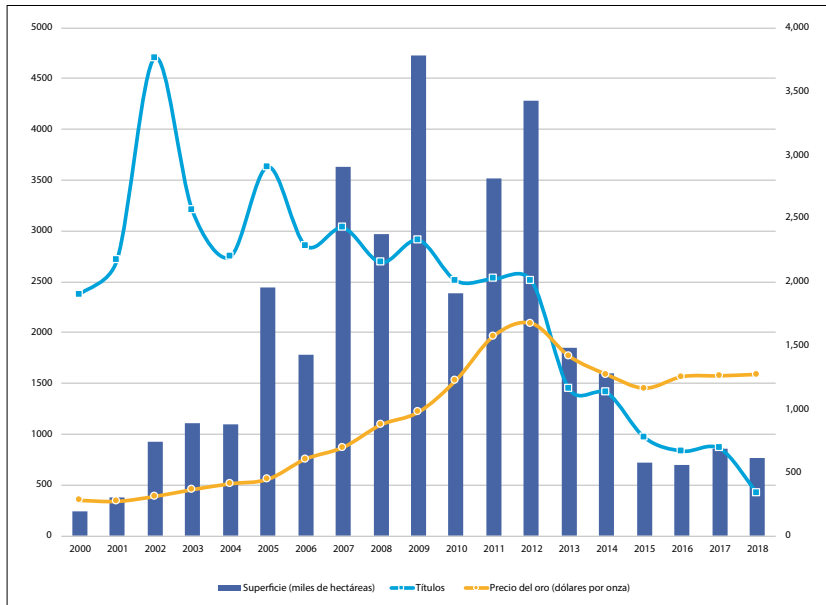


Figura 1. Superficie concesionada, títulos mineros y precio del oro, 2000-2018. Fuentes: SE (2018) y SGM (2019).

solicitar concesiones e identificar prospectos mineros, avanzar en su exploración y, si descubren un yacimiento rentable, venderlos por un mayor precio a una empresa *senior*. Este último tipo de empresa se refiere a las corporaciones cuyos ingresos derivan de la operación de minas y plantas de beneficio a gran escala (Téllez y Sánchez, 2022).

La adquisición de concesiones mineras por empresas *junior* con vistas a su posterior reventa por la expectativa de un mayor precio en los mercados financieros, se ha calificado de especulación y colocado como una de las principales causas de la expansión geográfica de la minería (Ferry, 2020; Téllez y Sánchez, 2022). Este fenómeno fue resultado no sólo de la permisividad de la Ley minera vigente, también de la disponibilidad de excedentes de capital que, a raíz de la crisis económica global de 2008-2009, buscaron nuevos espacios de valorización (Téllez, 2021).

## LAS CONCESIONES MINERAS DE INDUSTRIAS PEÑOLES

Si se revisan los diez titulares mineros con mayor superficie concesionada en México, resulta que únicamente dos son empresas *junior*. El resto se

trata de filiales de empresas *senior*, dos de empresas extranjeras y seis de corporaciones mexicanas (Cuadro 1). Esto significa que la especulación financiera no es el único factor que explica la expansión geográfica de las concesiones mineras.

Si el análisis se amplía hacia las filiales de las diez corporaciones que se encuentran listadas entre las 500 empresas más importantes de México,<sup>1</sup> se obtiene que, hasta 2018, seis corporaciones mexicanas controlaban en conjunto cerca de 30% de la superficie total otorgada en concesión (Figura 3). Altos Hornos de México y Peñoles son las empresas con mayor superficie al concentrar en conjunto prácticamente 2 de cada 10 hectáreas concesionadas. Por otro lado, las nueve corporaciones foráneas que figuraron en la lista poseen 3.6% de la superficie concesionada nacional.

Si bien se puede suponer que existe competencia entre estas empresas (Garza y Moreno, 2021), lo cierto es que en términos espaciales no sucede así.

<sup>1</sup> Las empresas mexicanas listadas en 2018 fueron Grupo México, Industrias Peñoles, Altos Hornos de México, Fresnillo Plc, Minera Frisco y Minera Autlán. Las extranjeras fueron Newmont Goldcorp, Agnico Gold, Pan American Silver, Coeur, First Majestic, Torex Gold, Agnico Eagle, Alamos Gold y Fortuna Silver.

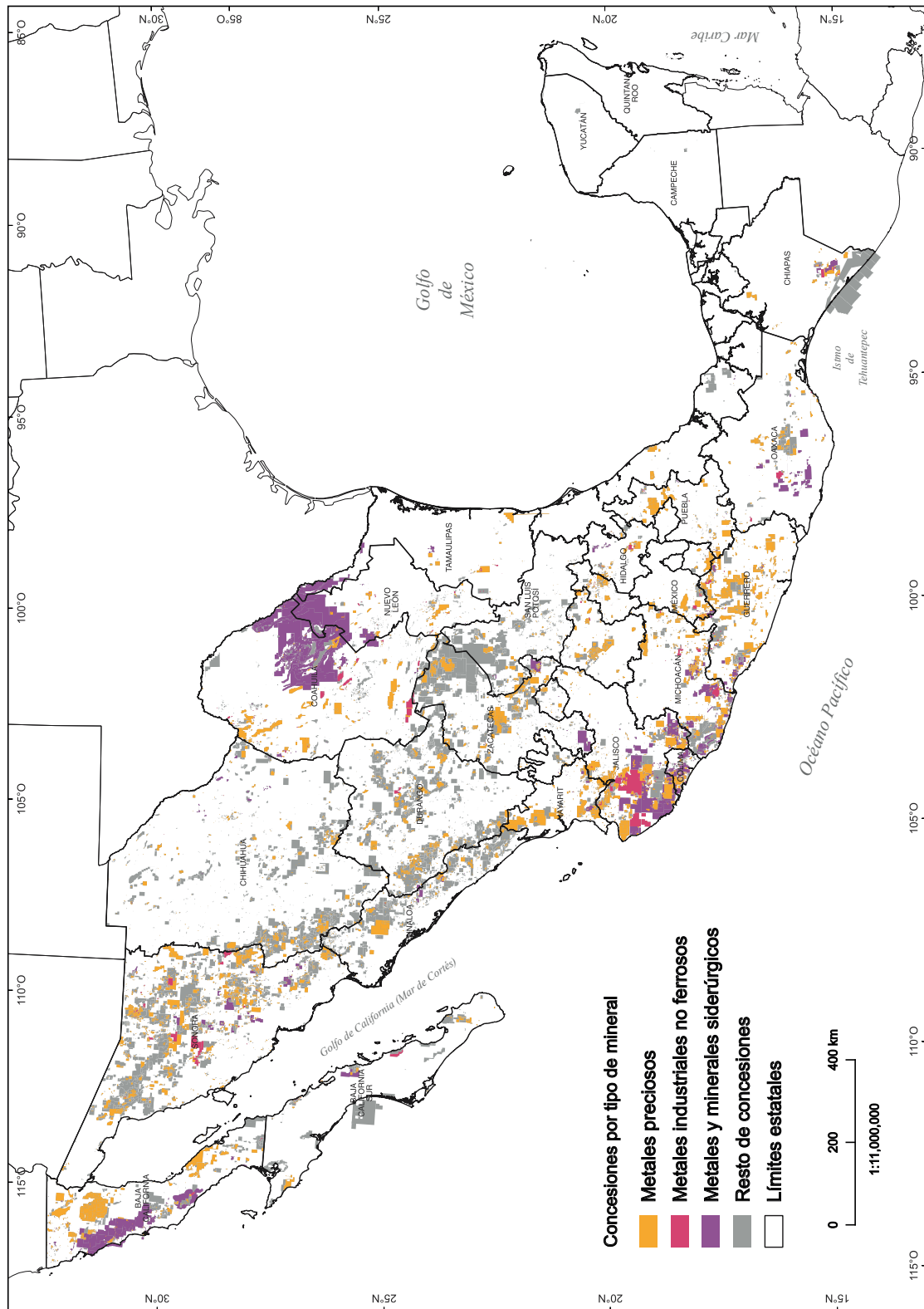


Figura 2. Concesiones mineras otorgadas en México según tipo de metal, 2018. Fuente: elaboración propia con base en SE (2018).

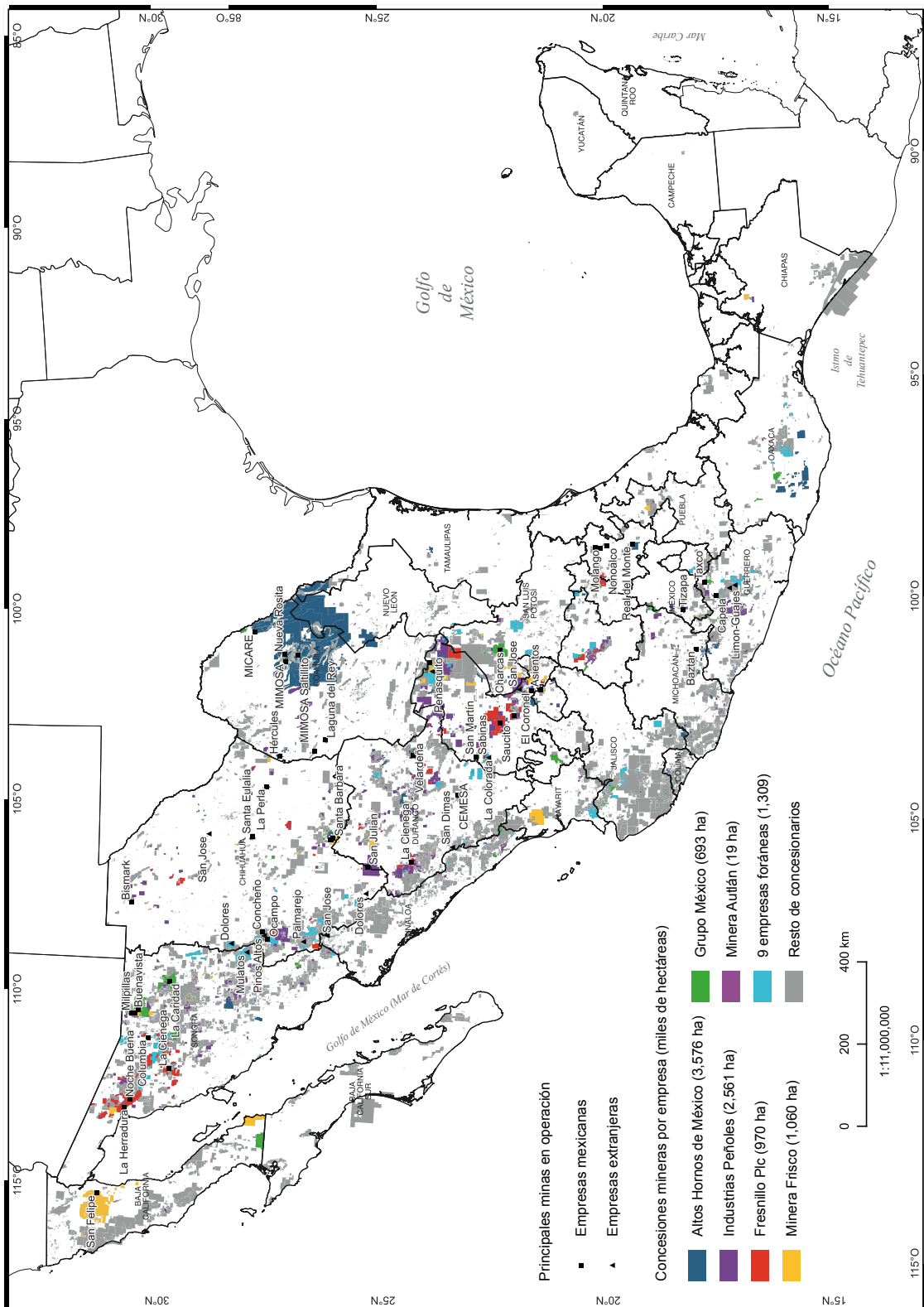


Figura 3. Principales operaciones y superficie concesionada a grupos mineros en México, 2018. Fuente: elaboración propia con base en SE (2018).

Cuadro 1. Los diez mayores concesionarios mineros en México, 2018.

Concesionario	Superficie concesionada (hectáreas)	Empresa matriz	País de origen	Tipo de empresa
Exploraciones Mineras Parreña	1 818 538	Industrias Peñoles	México	Senior
Minera Plata Real	557 807	Gatos Silver y Dowa Metals & Mining	Estados Unidos / Japón	Senior
Minera María	523 692	Minera Frisco	México	Senior
Minera Carbonífera Río Escondido	412 415	Altos Hornos de México	México	Senior
Minera Penmont	392 713	Industrias Peñoles	México	Senior
Minera Golondrina	371 225	West Timmins Mining	Canadá	Junior
Minera Agua Tierra	362 170	Freeport McMoran	Estados Unidos	Junior
Las Encinas	353 724	Ternium	Italia/Argentina	Senior
Industrial Minera México	339 484	Grupo México	México	Senior
Minera del Norte	324 169	Altos Hornos de México	México	Senior

Fuente: elaboración propia con base en SE (2018).

Como se muestra en la Figura 3, la distribución geográfica de las concesiones y de las principales minas en operación de estas empresas confirma lo sugerido por Vargas y Martínez (2019: 193), la existencia de una especie de “acuerdo monopólico tácito” por tipo de mineral producido: Altos Hornos de México en la explotación de hierro y carbón, minerales fundamentales en la fabricación de acero; Grupo México en cobre afinado; Autlán Holding en manganeso; Frisco en cobre catódico y doré; Industrias Peñoles en plomo y zinc; Fresnillo Plc en plata; y las firmas extranjeras en la explotación de oro.

En este contexto se ubica Industrias Peñoles, la segunda empresa minero-metalúrgica más importante del país y subsidiaria del conglomerado mexicano Grupo Bal. A nivel mundial Peñoles es el mayor productor de plata afinada con 6% de la producción total, mientras que en América Latina y en México es el principal productor de oro, plomo y zinc afinados (Industrias Peñoles, 2020). El control del subsuelo a través de las concesiones mineras ha sido una de las principales estrategias seguidas por esta empresa.

Durante el periodo neoliberal, la superficie otorgada en concesión a Industrias Peñoles exhibe una expansión por 22 entidades federativas, en razón de

la distribución geográfica de las provincias metalogénicas de los metales que la corporación explota: oro y plata, así como sus subproductos plomo y zinc. De esta manera, hasta 2018, y restando los títulos cancelados, la empresa posee en total 3 185 082 hectáreas en concesión por medio de 2 167 títulos vigentes, de los cuales 77% los recibió entre 2001 y 2012 (Figura 4).

Entre 2008 y 2018, el corporativo añadió a esta superficie concesionada 84 300 hectáreas en Perú y 10 mil hectáreas en Chile (Fresnillo Plc, 2018). Estas cifras dan cuenta de la capacidad expansiva de Industrias Peñoles más allá de las fronteras de México. ¿Cuál es el elemento que explica tal estrategia de adquisición masiva de concesiones mineras? Es una cuestión que a continuación se busca resolver por medio del caso del municipio de Fresnillo.

## EL MONOPOLIO DEL SUBSUELO EN FRESNILLO

Fresnillo es un municipio que se ubica en el estado de Zacatecas. En este territorio opera desde 1551 la mina Fresnillo, antes Proaño. En 2009 y 2022 se abrieron las minas adyacentes Saucito y Juanicipio, respectivamente. Las tres operaciones son propie-



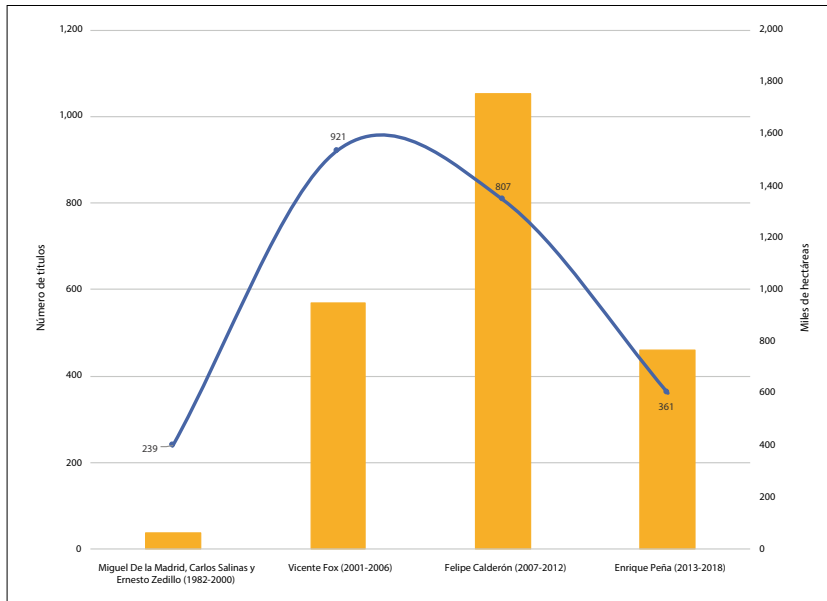


Figura 4. Concesiones mineras otorgadas a Industrias Peñoles por periodo presidencial, 1982-2018. Fuente: elaboración propia con base en SE (2018).

dad de Industrias Peñoles que las controla por medio de su subsidiaria Fresnillo Plc. El principal rasgo de estas minas subterráneas son sus vetas con contenidos de plata de 350 y hasta 2 000 gramos por tonelada, y reservas mayores a 450 millones de onzas. Esta riqueza posicionó a este lugar como el mayor centro productor de plata del mundo, con

una producción anual de 35 millones de onzas en 2018 (Fresnillo Plc, 2019).

La producción en este histórico distrito tuvo como pilar el control creciente del subsuelo municipal a través de las concesiones mineras. Como se observa en la Figura 5, entre los años 1991 y 2000, Fresnillo Plc consiguió 10 009 hectáreas,

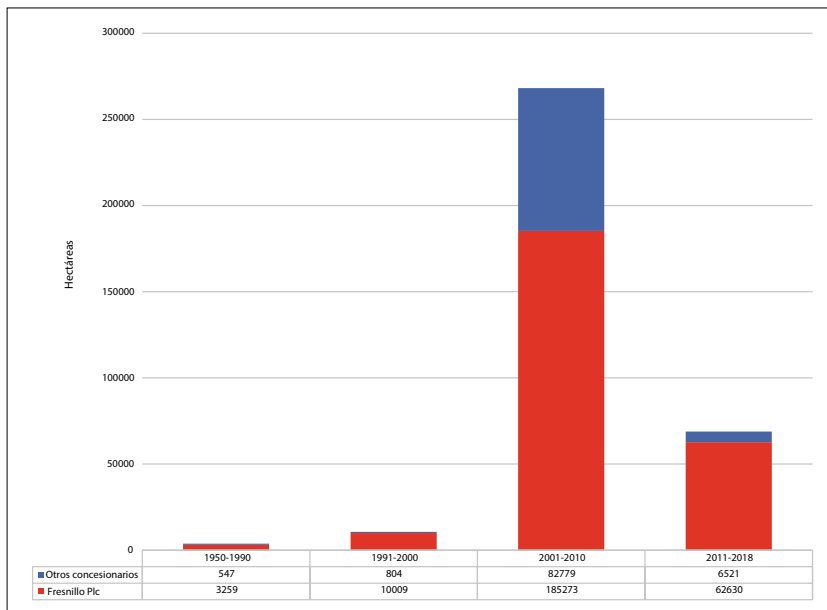


Figura 5. Evolución de la superficie concesionada en el municipio de Fresnillo, 1950-2018. Fuente: elaboración propia con base en SE (2018).

superficie tres veces mayor a la otorgada entre 1950 y 1990. Posteriormente, durante la primera década del siglo XXI, la firma incrementó la superficie en concesión en 1 751% respecto a la obtenida diez años antes.

Durante esta década, las firmas extranjeras Golden Minerals y MAG Silver también consiguieron títulos mineros en el municipio de Fresnillo. Aunque cabe señalar que esta última empresa obtuvo el lote Juanicipio 1 en alianza con Fresnillo Plc: 44% de los derechos sobre el mismo pertenecen a MAG y 56% a esta filial de Industrias Peñoles (Téllez, 2021).

En el periodo 2011-2018, la superficie en concesión solicitada por Fresnillo Plc descendió de forma considerable sumando 62 630 hectáreas. De esta forma, hasta 2018, en Fresnillo había registro de un total de 128 concesiones mineras, amparando una superficie de 351 823 hectáreas, es decir, 63% del territorio municipal. Fresnillo Plc posee 64 títulos que equivalen a 261 170 hectáreas, lo que quiere decir que 7 de cada 10 hectáreas en concesión en el municipio las obtuvo esta empresa (Figura 6).

Las cuatro firmas extranjeras que solicitaron lotes mineros poseen en total 78 909 hectáreas, es decir, 22% de la superficie municipal concesionada. Resalta Minera Lagartos, subsidiaria de la canadiense MAG Silver, ya que posee 60 992 hectáreas (Cuadro 2). En cambio, empresas mexicanas como Minas de Santa Martha, filial de Minera Autlán, poseen 2 572 hectáreas, lo que equivale a sólo 1%

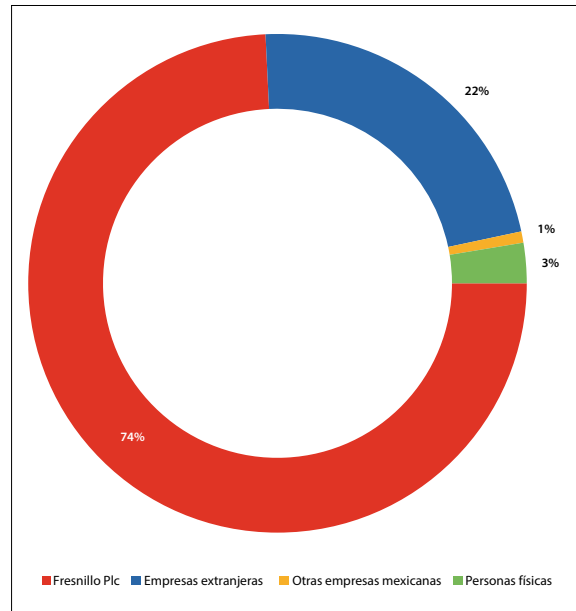


Figura 6. Concesiones mineras en el municipio de Fresnillo por tipo de titular, 2018. Fuente: elaboración propia con base en SE (2018).

de la superficie municipal en concesión. Existe además un total de 35 personas físicas que disponen de una superficie en concesión de 9 171 hectáreas (3% del total municipal).

El mapeo por tipo de titular (Figura 7) muestra que las concesiones mineras se extendieron en dos direcciones: a) alrededor del subsuelo del Cerro de Proaño y las minas inactivas de Plateros, b) hacia

Cuadro 2. Titulares de concesiones mineras en el municipio de Fresnillo, 2018.

Nombre de la empresa	Grupo minero	Origen del capital	Superficie concesionada (hectáreas)	% de la superficie municipal
Compañía Fresnillo	Fresnillo Plc	México	117 556	23.08
Compañía Minera La Parreña	Fresnillo Plc	México	82 246	16.15
Minera Lagartos	MAG Silver	Canadá	60 992	11.98
Desarrollos Mineros El Águila	Fresnillo Plc	México	52 350	10.28
Minera Cordilleras	Golden Minerals	Estados Unidos	16 737	3.29
Desarrollos Mineros Madero	Fresnillo Plc	México	4 800	0.94
Minera Saucito	Fresnillo Plc	México	4 189	0.82
Litio Mex	Piero Sutti	México	1 534	0.30

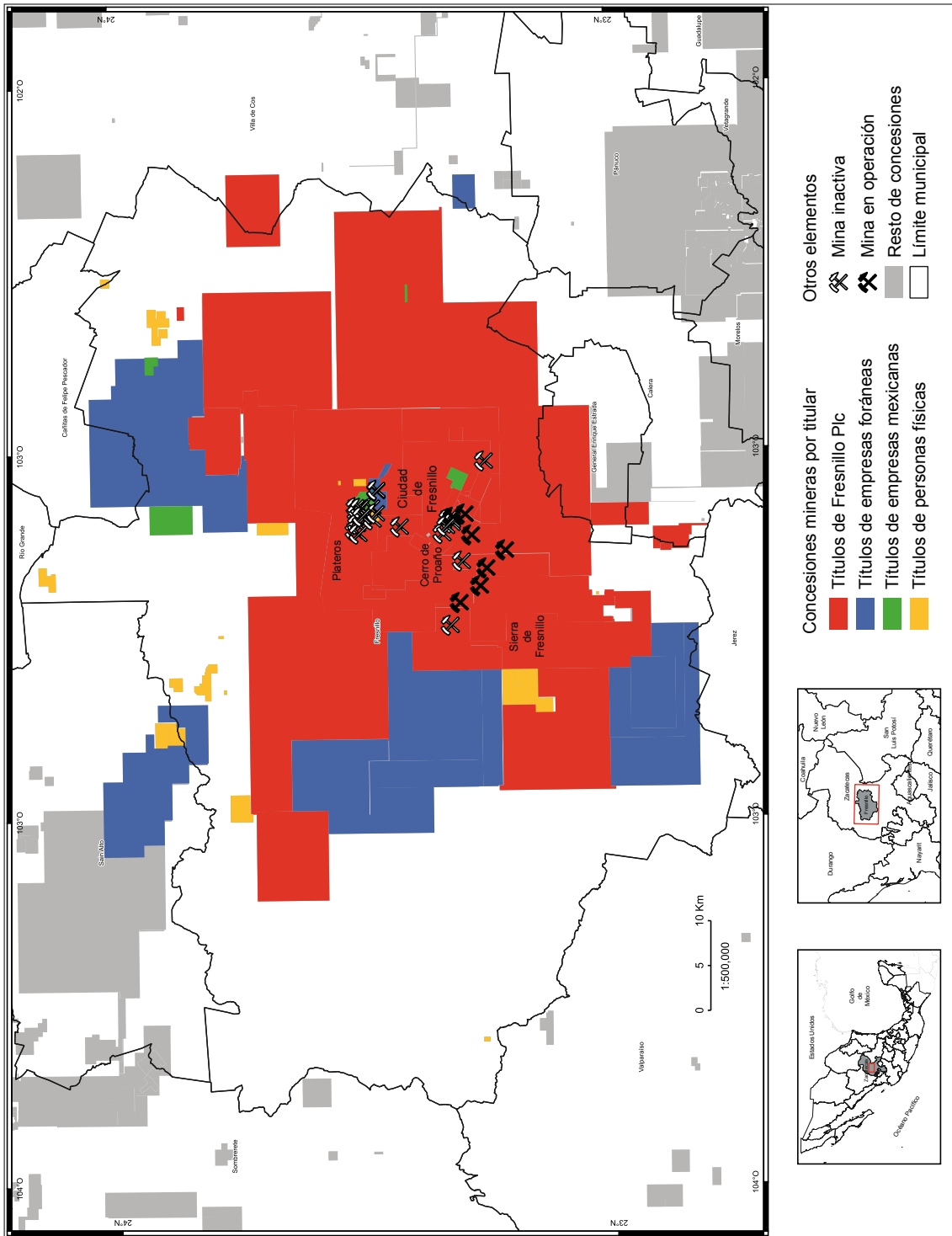


Figura 7. Concesiones mineras en el municipio de Fresnillo por tipo de titular, 2018. Fuente: elaboración propia con base en SE (2018).

Cuadro 2. Continuación.

Nombre de la empresa	Grupo minero	Origen del capital	Superficie concesionada (hectáreas)	% de la superficie municipal
Compañía Minera Terciario		Estados Unidos	598	0.12
Plata Panamericana	Pan American Silver	Canadá	582	0.11
Minas de Bacís	Grupo Bacis	México	361	0.07
Gómez Mineros		México	317	0.06
Minas de Santa Martha	Autlán Holding	México	250	0.05
Logística de Construcción Minera y Metalúrgica		México	60	0.01
Metalúrgica Reyna	Fresnillo Plc	México	30	0.01
Desarrollo Monarca	Grupo Demosa	México	26	0.01
Servicios Mineros		México	25	0.00
Personas físicas			9 171	1.80

Fuente: elaboración propia con base en SE (2018).

el noroeste y sudoeste de la sierra de Fresnillo. Esta distribución geográfica formó una especie de frontera a favor de Fresnillo Plc que impide a otras empresas operar en el mismo territorio.

La acumulación por despojo es uno de los conceptos más empleados en la literatura especializada para interpretar esta expansión de las concesiones mineras (Sacher, 2015), debido a que es un proceso que implica la mercantilización y aprovechamiento privado del suelo y el subsuelo. Sin embargo, el despojo es únicamente el primer eslabón del proceso de acumulación y no acumulación de capital en sí mismo (Rodríguez, 2017).

De allí que si la tendencia expansiva de las concesiones mineras se revisa desde los conceptos de renta absoluta (o monopólica) y diferencial (Delgado, 2019), se puede interpretar que para que la acumulación de capital minero exista y vuelva a comenzar de manera acrecentada, se requiere que el despojo se encuentre asociado a un derecho exclusivo de propiedad, tal como sucede con el acaparamiento de títulos de concesión minera por Industrias Peñoles. Es decir, que se vincule con la renta absoluta, la cual no deriva de los bienes despojados (públicos o comunes), sino de la plusganancia que la empresa se apropia por la

propiedad excluyente de los mismos (Foladori y Melazzi, 2016; Téllez, 2020).

Desde esta perspectiva teórica, la mencionada frontera que Industrias Peñoles estableció en el municipio de Fresnillo exhibe que las concesiones mineras representan dos aspectos:

- a) Una barrera geográfica, ya que nadie puede situar su mina o realizar actividades de exploración donde Fresnillo Plc tiene sus títulos mineros, es decir, son una barrera de entrada artificial en tanto fue creada por el Estado.
- b) Una barrera temporal, pues si las labores de exploración en las concesiones mineras de Fresnillo Plc derivan en el descubrimiento de un yacimiento, esa posibilidad pertenece *únicamente* a la empresa que la puede aprovechar cuando mejor le convenga durante un periodo de 50 años, prorrogable por el mismo lapso. Este amplio margen de tiempo funciona como una especie de apartado del subsuelo y permite al concesionario esperar cotizaciones altas de los minerales y/o condiciones políticas favorables para explotar el lote como productor, especular con el mismo como reserva en los mercados financieros, o rentarlo a otra compañía.

Ambos aspectos implican la posibilidad (pero solo la posibilidad) de que la empresa Fresnillo Plc se apropie de un producto excedente fundamentalmente bajo la forma de renta diferencial, pues aunque no es propietario del subsuelo, como concesionario es el único que en la práctica hace uso de la riqueza mineral contenida en él. Esto sucede así debido a que los yacimientos mineros poseen cuatro rasgos que los colocan como un bien monopolizable y heterogéneo (Bartra, 2006):

- a) Un yacimiento, al igual que el resto de los recursos naturales, es un bien no producido por el trabajo humano.
- b) Poseen de manera natural rasgos cualitativos heterogéneos: tienen distinta mineralogía, ley de mena, grado de abundancia, profundidad y condiciones topográficas, hidrológicas y climáticas.
- c) No son recursos renovables y, por ello, la disponibilidad de áreas mineralizadas de calidad también lo es, entendiendo que la escasez es relativa a las necesidades sociales y capacidades técnicas del momento.
- d) Presentan una distribución geográfica desigual en relación con los sitios donde continúa la cadena de valor (fundición y refinación) y los centros que demandan y consumen los minerales, lo que genera costos de transporte divergentes.

De la conjunción de estos cuatro elementos deriva que un yacimiento es un bien posible de monopolizar al amparo de una concesión minera. En primer lugar, porque ninguna empresa puede producir en una fábrica o laboratorio un depósito de plata u otro metal. Si bien una empresa puede poseer un yacimiento con rasgos físicos similares, no en lo referente a su acceso y sobre todo a su ubicación geográfica, la cual se encuentra determinada ineludiblemente por la evolución geológica-tectónica de cada territorio.

En segundo lugar, el impedimento de que las empresas exploten recursos mineros iguales también nace de la mencionada barrera artificial que impide que una empresa pueda situar su mina o realizar actividades de exploración donde otra ya

tiene sus concesiones mineras. Por lo que un título de concesión confiere a su titular cierto poder monopólico basado en la llamada “unicidad de la localización” (Harvey, 2007, p. 85).

De esta manera, cuando el subsuelo posee cualidades geológicas y económicas de excepción, como sucede en Fresnillo, la barrera geográfica y temporal representan en conjunto una estrategia territorial para crear y/o mantener poderes monopolistas que posibilitan la apropiación de una renta diferencial, de una ganancia extraordinaria (es decir, de un valor no creado sino apropiado de otros sectores de la economía), así como la propia existencia de este capital minero rentista (Delgado, 2019).

En este sentido, el monopolio sobre los recursos mineros es otra de las principales razones por la que Industrias Peñoles ha solicitado un número creciente de hectáreas en concesión en el municipio de Fresnillo, en Zacatecas, en México e incluso fuera del país. Merced a esta estrategia, la cual no exceptúa la mencionada especulación financiera, el grupo minero amplió el control territorial sobre yacimientos excepcionalmente abundantes y de sus áreas adyacentes, así como sobre zonas con recursos potenciales, es decir, como lo han calificado Torres y Gasca (2006), sobre espacios de reserva para la ulterior acumulación de capital. Con ello, la empresa descarta de los beneficios (actuales y posibles) a otras corporaciones mineras por cien años, obteniendo así una ventaja inigualable para competir en el mercado nacional y mundial.

## LOS EFECTOS DEL CONTROL MONOPÓLICO SOBRE EL SUBSUELO

El monopolio del subsuelo por medio de concesiones mineras ha generado efectos negativos. Continuando con el caso del municipio de Fresnillo, se puede indicar que la exigua transferencia de recursos al erario por sacar provecho de las concesiones mineras es una de las principales consecuencias. Si se consideran sólo los 19 títulos donde se emplazan las instalaciones de las minas Fresnillo, Saucito y Juanicipio, y se parte del supuesto de que la empresa pagó una cuota de 7.8 dólares por cada hectárea en concesión, pago semestral que corresponde al

máximo fijado para el año 2017 por los títulos que rebasan los 11 años de antigüedad (SE, 2018); el resultado es que Fresnillo Plc pagó ese año un monto total de 548 323 dólares por aprovechar de manera exclusiva 34 997 hectáreas del subsuelo municipal (Cuadro 3).

Esta cifra representó 0.06% de los 925.5 millones de dólares por concepto de ingresos ajustados que reportaron para el año 2017 únicamente Minera Fresnillo y Minera Saucito (Minera Juani-cipio inició operaciones hasta 2022). Fresnillo Plc define a estos ingresos, parte de la renta diferencial, como aquellos “que aparecen en el estado de resultados ajustado para añadir tratamiento y costos de refinación y cobertura de oro, plomo y zinc” (Fresnillo Plc, 2019: 16). Lo que significa que estas dos subsidiarias retribuyeron al erario una suma

insignificante respecto a los recursos generados por el aprovechamiento del subsuelo. Este resultado tiene congruencia con el informe presentado por la Auditoría Superior de la Federación (ASF) correspondiente al periodo 2008-2013, en el que indica que el monto que las empresas pagaron por las concesiones significó 0.6% respecto al valor de la producción minera nacional (ASF, 2013).

Respecto a los recursos destinados al Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable, la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano indica que el municipio de Fresnillo recibió 6 306 295 dólares en 2017 como parte del pago de Derechos Especial, Adicional y Extraordinario (SEDATU, 2017). Este monto realizado por Fresnillo Plc fue de nueva cuenta insignificante al representar 0.7% de los ingresos ajustados que Minera Fres-

Cuadro 3. Concesiones mineras activas en el municipio de Fresnillo, 2017.

Título	Nombre	Superficie (hectáreas)	Pago anual (dólares)
218210	Reyna IV	17 866	279 920
226339	Juani-cipio I	7 679	120 312
240468	Reyna I Norte	2 104	32 965
243814	Reyna 1 Sur	1 980	31 022
219389	El Retaque	1 680	26 322
205408	Santa Cruz	985	15 433
168272	Unificación Proaño No. 1	488	7 646
168274	Unificación Proaño No. 2	474	7 427
168277	Apolo 9	350	5 484
188015	Apolo 17	236	3 698
162960	Santa Lucía	225	3 525
168276	Unificación Proaño No. 4	210	3 290
213239	El Fierro	191	2 993
216456	Aránzazu	140	2 193
243813	Jarillas Oeste	105	1 645
168275	Unificación Proaño No. 3	103	1 614
188377	Independencia	91	1 426
168281	El Manganeso	65	1 018
163998	La Milagrosa	25	392
Total		34 997	548 323

Fuente: elaboración propia con base en SE (2018).

nillo y Minera Saucito reportaron en conjunto ese mismo año.

Al margen de otros pagos que las empresas mineras hacen a la hacienda pública, las aportaciones de Fresnillo Plc por el aprovechamiento únicamente de las concesiones mineras contradicen de manera abierta el espíritu de la Carta Magna: lograr la explotación racional y asegurar un reparto equitativo de la riqueza minera que, hasta la fecha, continúa bajo el dominio directo de la Nación (Cámara de Diputados, 2012).

El segundo efecto del control del subsuelo municipal es la transformación del suelo en términos de su uso y paisaje. El emplazamiento de los tiros, rampas, plantas de beneficio, talleres, depósitos de jales, tepetateras, relleno sanitario, estaciones eléctricas, plantas de tratamiento de aguas residuales, parque ecológico, campamentos y oficinas, que en conjunto ocupan una superficie aproximada de 1 117 hectáreas,<sup>2</sup> son instalaciones que requieren el acceso al suelo a través de su compra o renta.

Para el caso de Fresnillo, este suelo ocupado por las instalaciones mineras coincide geográficamente con una parte de los ejidos Saucito del Poleo-Beleña y Valdecañas (Figura 8). Los propietarios del primer ejido, después de negociaciones con la empresa tras el hallazgo de la veta Saucito en el año 2000, cedieron aproximadamente 66 de las 2 985 hectáreas que componen su propiedad, lo que implicó la desaparición de actividades preexistentes como el cultivo del frijol o del durazno. Sin embargo, la totalidad del subsuelo ejidal se encuentra concesionada a Fresnillo Plc mediante los lotes mineros Reyna IV, Reyna 1 Sur y Juancipio 1. De igual manera, los ejidatarios de Valdecañas cedieron los derechos de por lo menos 398 hectáreas de sus tierras de vocación agrícola, primero para las obras de expansión de Minera Fresnillo y luego para la construcción de las instalaciones de las minas Saucito y Juancipio. Las 2 440 hectáreas que componen el ejido de Valdecañas también se encuentran totalmente concesionadas.

<sup>2</sup> Cálculos propios derivados del análisis cartográfico, así como del recorrido por la zona de estudio en 2019. No se incluye la superficie ocupada por los caminos y carreteras construidas por la empresa.

Por otra parte, en la última década el paisaje fresnillense fue sistemáticamente modificado, en especial por la construcción de los depósitos de residuos (jales y tepetate). Estas instalaciones cubren una superficie total de 419 hectáreas (30% de las 1 117 hectáreas ocupadas), de las cuales 83% no han sido reforestadas ni tampoco cuentan con recubrimiento (Téllez, 2021).

Además de la desaparición de tierras agrícolas, estas modificaciones en el paisaje generan riesgo de inestabilidad física y química, volatilidad de los polvos de las presas, así como de escurrimientos de residuos indeseables. Esto se evidenció el 6 de diciembre de 2015 cuando ejidatarios de Saucito del Poleo-Beleña tuvieron una confrontación con Minera Saucito por el derrame de 386 toneladas de jales con ácido cianhídrico. Dicha afectación se extendió por un área agrícola de 3 425 metros cuadrados del suelo ejidal (Profepa, 2015). Es decir, la ocupación minera del suelo también ha derivado en conflictividad social en Fresnillo, tal como sucede en otras partes del país, pues entre 1996 y 2019 se han identificado 173 conflictos mineros, de los cuales 75% ocurrieron por motivos referentes precisamente a la propiedad de la tierra y a cuestiones ambientales (Sánchez, Casado y Téllez, 2022).

## CONCLUSIONES

El presente artículo identificó al monopolio sobre grandes extensiones del subsuelo como una de las principales causas de la expansión territorial de las concesiones mineras de Industrias Peñoles. Se mostró que la expedición creciente de títulos mineros, sin que sean utilizados de manera productiva, es una estrategia seguida por esta empresa porque posibilita y/o protege la apropiación de una renta basada en la propiedad exclusiva del subsuelo.

Mediante dicha argumentación, en primer lugar se reconoció que la ampliación de la frontera minera no hubiese sido factible sin los cambios legislativos sucedidos en la década de 1990. También se pudo mostrar que la expansión geográfica de la minería durante el periodo 2000-2018 coincidió con la disponibilidad de excedentes de capital, lo que impulsó su dinámica.

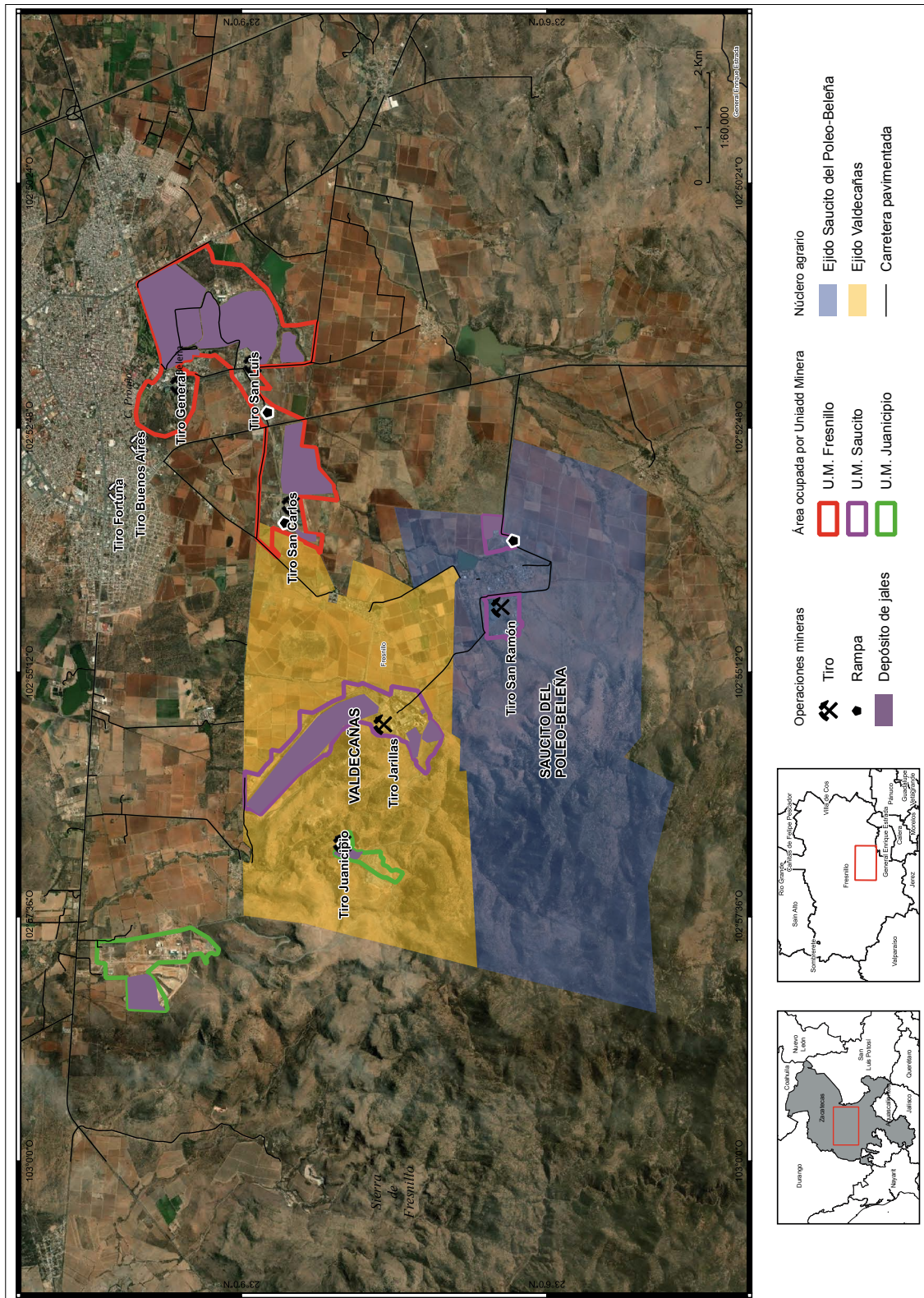


Figura 8. Propiedad social y operaciones mineras en el municipio de Fresnillo, 2019. Fuente: elaboración propia con base en SE (2018).



En segundo lugar, el análisis espacial a escala nacional logró exhibir la distribución espacial amplia de las concesiones de oro y plata y la concentración geográfica de lotes para extraer minerales férriferos y carboníferos. Los indicadores de temporalidad y evolución espacial a nivel de empresa revelaron el acaparamiento que diez corporaciones mexicanas y foráneas hacen de las concesiones mineras. Destacan Altos Hornos de México y Grupo México por concentrar 20% de la superficie otorgada en concesión en México. Asimismo, el mapeo de los lotes y de las minas controladas por estas firmas mostró la existencia de un “acuerdo monopólico tácito” de no competencia.

En tercer lugar, se pudo mostrar que la estrategia territorial seguida por Industrias Peñoles tiene como base el control monopólico del subsuelo a través de la ampliación de la superficie concesionada. De manera que, hasta 2018, el grupo controla un total de 3.1 millones de hectáreas, e incluso agregó concesiones mineras en Sudamérica.

En cuarto lugar, el análisis a escala municipal reveló que Industrias Peñoles controla 74% de la superficie concesionada en Fresnillo, mientras que las empresas extranjeras 22% pero con el rasgo de que sus lotes se localizan lejos del área que actualmente explota Fresnillo Plc.

Desde los conceptos de renta absoluta y diferencial se logró caracterizar a los yacimientos como un bien posible de monopolizar por medio de concesiones mineras. A partir de dicha perspectiva teórica se consiguió mostrar que una de las principales fuerzas que explican la tendencia y dinámica expansiva de Industrias Peñoles, es el hecho de que las concesiones mineras representan una barrera geográfica basada en la unicidad de la localización, y otra temporal sustentada principalmente en la vigencia centenaria que caracteriza a la expedición de los títulos mineros en México.

Si bien una concesión no es garantía de descubrir un yacimiento, pues se trata sólo del primer eslabón de un proceso que requiere años de estudios de prospección y exploración, y del desarrollo de infraestructura de acceso, sin la seguridad en el retorno de la inversión; si la expedición de las concesiones se realiza de manera masiva y sin ninguna regulación, puede derivar en el monopolio

del subsuelo. Es el caso de Industrias Peñoles que, mediante esta estrategia territorial, ha asegurado el aprovechamiento exclusivo de las reservas mineras presentes en el municipio de Fresnillo, ya sea por medio de su explotación directa o en los mercados financieros, y garantizado el acceso futuro a los recursos mineros al inhibir por un siglo a posibles competidores. Dicho con otras palabras, la corporación ha afianzado la apropiación de una renta diferencial, es decir, de ganancias extraordinarias que no tendría lugar si el otorgamiento de los lotes mineros no permitiera el acaparamiento.

Finalmente, el análisis multiescalar del control del subsuelo de Industrias Peñoles permitió identificar dos efectos principales. Por un lado, la exigua contribución de Fresnillo Plc al erario por el pago por hectárea concesionada y la contribución al Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable. Esta situación contradice el principio constitucional de asegurar una distribución equitativa de la riqueza nacional. Por otro lado, se pudo analizar que la privatización del suelo de propiedad ejidal y el cambio del paisaje (de agrícola a uno caracterizado por grandes depósitos de residuos mineros), es un proceso que ha derivado en disputas por el territorio.

Queda pendiente para un estudio futuro verificar si el monopolio sobre el subsuelo es una práctica repetida por otras empresas, mexicanas y extranjeras, o es independiente de la nacionalidad. Asimismo, queda por resolver si es un fenómeno único de minas históricas o también sucede en minas nuevas y en proyectos de minerales como el litio, cuyo mercado está en pleno auge. Pese a estos límites, los resultados hasta aquí expuestos permiten recomendar la modificación de la Ley minera vigente con el objetivo de eliminar el aprovechamiento monopólico de la riqueza minera, así como para regular la vigencia, extensión y ubicación de las concesiones mineras, pues son elementos que repercuten de manera directa en la generación de conflictos sociales.

## AGRADECIMIENTOS

El primer autor agradece al Programa de Becas Posdoctorales de la UNAM, por la beca otorgada en

el Instituto de Investigaciones Económicas, bajo la asesoría de la doctora Josefina Morales Ramírez.

## REFERENCIAS

- Aquino Centeno, S. (2022). Experticias y juridificación comunitaria: defensa del subsuelo y tierras comunales en Oaxaca, México. *Íconos. Revista de Ciencias Sociales*, (72), 13-32. <http://doi.org/10.17141/iconos.72.2022.5022>
- Auditoría Superior de la Federación (ASF) (2013). Informe del Resultado de la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2014. Recuperado de [https://www.asf.gob.mx/Trans/Informes/IR2013i/Documentos/Auditorias/2013\\_0370\\_a.pdf](https://www.asf.gob.mx/Trans/Informes/IR2013i/Documentos/Auditorias/2013_0370_a.pdf)
- Azamar, A. (2021). Perspectivas y análisis de la minería mexicana en el siglo XXI. En A. Azamar, L. Merino, C. Navarro y J. Peláez, *Así se ve la minería en México* (pp. 98-109). México: Universidad Nacional Autónoma de México, Secretaría de Desarrollo Institucional, Universidad Iberoamericana, Fundación Heinrich Böll.
- Bartra, A. (2006). *El capital en su laberinto: de la renta de la tierra a la renta de la vida*. México: Universidad Autónoma de la Ciudad de México, Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria de la Cámara de Diputados, Editorial Ítaca.
- Bastidas, L., Juárez, J. Ramírez, B. y Cesín, A. (2021). Percepción de los posibles efectos de la minería a cielo abierto y su impacto en la agricultura en Ixtacamaxtitlán, Puebla, México. *Scripta Nova*, 25(3), 33-53. <http://doi.org/10.1344/sn2021.25.32638>
- Burnes, A. (2019). Zacatecas: más allá de Peñasquito. En M. Méndez, R. Olivares, J. Juárez y M. Pineda (Coords.), *Tiempos y regiones. Historias de las sociedades rurales de México, siglos XVI al XXI* (pp. 150-173). México: Universidad Autónoma de Tlaxcala, Facultad de Filosofía y Letras.
- Cámara de Diputados (2012). *Reglamento de la Ley Minera*. México: Diario Oficial de la Federación.
- Cámara Minera de México [CAMIMEX] (2021). *Informe Anual 2020*. México: LXXXIII Asamblea General Ordinaria.
- Cravioto, F. (2019). *La normatividad minera en México: problemas y propuestas de modificación. Nota informativa*. México: Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible, A. C.
- Delgado, R. (2019). Aterrizando el debate sobre la minería en América Latina. *Observatorio del Desarrollo*, 11(7), 58-61.
- Ferry, E. (2020). 'Deep in the earth a shining substance: 'sequestration and display in gold mining and central banks. *Journal of Cultural Economy*, 14(4), 416-434. <https://doi.org/10.1080/17530350.2020.1818603>
- Foladori, G. y Melazzi, G. (2016). *La economía de la Sociedad capitalista y sus crisis recurrentes*. México: Universidad Autónoma de Zacatecas.
- Fresnillo Plc (2019). *Informe Anual*. México: Fresnillo Plc.
- Garza, M. y Moreno, J. (2021). La estructura de concesiones del sector minero en México: un estudio de concentración y competitividad. *Innovaciones De Negocios*, 18(35). <http://doi.org/10.29105/rinn18.35-3>
- Geocomunes (2021). Concesiones mineras vigentes en México (2021). Recuperado de [http://132.248.14.102/layers/CapaBase:concesiones\\_vigentes#more](http://132.248.14.102/layers/CapaBase:concesiones_vigentes#more)
- GEOMIMET (2020). *La entrevista*. Ing. Fernando Alanís Ortega. Recuperado de <https://www.revistageomimet.mx/2020/08/la-entrevista-4/>
- Global Forest Watch (2019). Mining Concessions. Recuperado de [www.globalforestwatch.org](http://www.globalforestwatch.org)
- Guzmán, F. (2013). Rostros del despojo en Zacatecas. *Observatorio del Desarrollo*, 2(6), 49-53.
- Harvey, D. (2007). *El Nuevo Imperialismo*. Madrid: Akal.
- Industrias Peñoles (2020). *Reporte anual 2019*. México: Bolsa Mexicana de Valores.
- Lamberti, M. (2016). *Almaden Minerals LTD. (TSX: AMM). Informe de investigación empresarial para evaluación de impacto en derechos humanos*. México: Proyecto sobre Organización, Desarrollo, Educación e Investigación.
- Montoya, A., Sieder, R. y Bravo-Espinosa, Y. (2021). Juridificación multiescalar frente a la industria minera: experiencias de Centroamérica y México. *Íconos*, 72, 57-78. <http://doi.org/10.17141/iconos.72.2022.5038>
- Núñez, V. (2022). *La batalla por el litio en México*. México: Entretejas.
- Peláez, J. y Merino, L. (2021). ¿Cambiar la Ley Minera ya! Hacia un nuevo marco regulatorio minero. En A. Azamar, L. Merino, C. Navarro y J. Peláez, *Así se ve la minería en México* (pp. 98-109). México: Universidad Nacional Autónoma de México, Secretaría de Desarrollo Institucional, Universidad Iberoamericana, Fundación Heinrich Böll.
- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa) (2015). Minera Saucito reportó inicialmente 450 ton. de jales derramados y superficie afectada de 10 mil m<sup>2</sup>: Profepa. Recuperado de [https://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/7844/1/mx/minera\\_saucito\\_reporto\\_inicialmente\\_450\\_ton\\_de\\_jales\\_derramados\\_y\\_superficie\\_afectada\\_de\\_10\\_mil\\_m2:\\_profepa.html](https://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/7844/1/mx/minera_saucito_reporto_inicialmente_450_ton_de_jales_derramados_y_superficie_afectada_de_10_mil_m2:_profepa.html)
- Revista Expansión (2019). Las 500 empresas más importantes de México, 2018. *Expansión*, 1(192), 250-271.
- Rodríguez, C. (2017). Despojo para la acumulación. Un análisis de los procesos de acumulación y

- sus modelos de despojo. *Bajo el Volcán*, 17(26), 41-63.
- Sánchez, M. T., Casado, J. y Téllez, I. (2022). Mapa 10.2.1 Conflictos entre empresas mineras y comunidades locales según tipo de conflicto y tipo de minado, 1996-2019. En M. T. Sánchez (Coord.), *Atlas de la minería en México*. México: Instituto de Geografía, UNAM.
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) (2017). Fondo Minero. Distribución por Estados y Municipios 2017. Recuperado de <https://www.gob.mx/sedatu/documentos/fondo-minero-distribucion-por-estados-y-municipios-2017>
- Secretaría de Economía [SE] (2018). Base de datos de concesiones mineras. Recuperado de <https://www.datos.gob.mx/busca/dataset/listado-de-titulos-de-concesiones-mineras>
- Servicio Geológico Mexicano [SGM] (2019). *Anuario estadístico de la minería mexicana, 2018* (Edición 2019). México: Servicio Geológico Mexicano.
- Téllez, I. (2020). La vigencia del concepto de acumulación originaria de capital en el siglo xxi. Aportaciones desde México. *Pacarina del Sur*, 11 (42). Recuperado de <http://pacarinadelsur.com/home/abordajes-y-contiendas/1826-la-vigencia-del-concepto-de-acumulacion-originaria-de-capital-en-el-siglo-xxi-aporaciones-desde-mexico>
- Téllez, I. (2021). La gran minería y la reorganización espacial del Distrito Minero de Fresnillo, Zacatecas (1975-2018). Tesis Doctoral. Posgrado en Geografía, UNAM.
- Téllez, I. y Sánchez, M. T. (2022). Financiarización y nueva geografía minera de oro en las inmediaciones de la Zona Arqueológica de Xochicalco, Morelos - México. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 31(1), 146-163. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v31n1.85852>
- Torres, F. y Gasca, J. (2006). *Los espacios de reserva en la expansión global del capital: el sur-sureste mexicano de cara al Plan Puebla-Panamá*. México: Universidad Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Económicas, Facultad de Economía, Instituto de Geografía Plaza y Valdés.
- Transparencia Mexicana (2020). *Riesgos de corrupción en el otorgamiento de concesiones mineras en México*. Recuperado de <https://www.tm.org.mx/riesgos-en-concesiones-mineras/>
- Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad [UCCS] (2016). *Minería en Chiapas*. (Boletín 1). Recuperado de <https://www.biodiversidadla.org/content/download/128770/1006969/file/Bolet%C3%ADn+Miner%C3%ADa+en+Chiapas.pdf>
- Vargas, G. y Martínez, K. (2019). Formas de competencia e innovación en el mercado de cobre en México. El caso del Grupo México. En J. Basave (Coord.). *Grandes empresas en México: reproducción de capital, internacionalización y poder* (pp. 181-234). México: Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM.
- Wanderley, L. (2017). Do Boom ao Pós-Boom das commodities: o comportamento do setor mineral no Brasil. *Versos-Textos para Discussão PoEMAS*, 1(1), 1-7.