



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE
MORELOS**



**CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES
Y ESTUDIOS REGIONALES**

**CRITERIOS NEOLIBERALES DE LAS POLÍTICAS
PÚBLICAS EN EL SECTOR MINERO Y SU PAPEL EN EL
ORIGEN DE LOS CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES
EN EL ESTADO DE MORELOS**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN
ESTUDIOS REGIONALES**

P R E S E N T A

**LICENCIADO EN DERECHO
JESÚS ANTONIO ESCOBAR SALAZAR**

**DIRECTOR DE TESIS:
DR. RAFAEL MONROY ORTIZ**

Cuernavaca, Morelos.

Noviembre, 2021

**CRITERIOS NEOLIBERALES DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS EN EL SECTOR
MINERO Y SU PAPEL EN EL ORIGEN DE LOS CONFLICTOS
SOCIOAMBIENTALES EN EL ESTADO DE MORELOS**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN ESTUDIOS
REGIONALES**

P R E S E N T A

**LICENCIADO EN DERECHO
JESÚS ANTONIO ESCOBAR SALAZAR**

**DIRECTOR DE TESIS:
DR. RAFAEL MONROY ORTIZ**

Dr. Rafael Monroy Ortiz

Director de Tesina

Dra. Adriana Saldaña Ramírez

Mtro. César Augusto González Bazán

Dra. Columba Monroy Ortiz

Mtro. Julio César Manrique Lara

Sinodales

Agradezco a la Universidad Autónoma del Estado de Morelos por brindarme la oportunidad de humanizar el conocimiento, a pesar de transitar por tiempos complicados debido a la pandemia del SARS-CoV-2. De manera muy especial y atenta doy gracias al Dr. Rafael Monroy Ortiz y al Mtro. César Augusto González Bazán por su apoyo en para llevar a cabo este trabajo; al comité tutorial Dra. Adriana Saldaña Ramírez, por tomarse el tiempo para enriquecer a este proyecto, así como sus comentarios e indicaciones; la Dra. Columba Monroy Ortiz por permitirme tomar un poco de su espacio en clase para exponer este trabajo a sus alumnos de la Facultad de Biología y sus aportes; y al Mtro. Julio César Manrique Lara su comentarios y aportes en la materia de residuos son fundamentales en este trabajo. Por otra parte, no puedo dejar de mencionar al Centro de Investigaciones en Ciencias Sociales y Estudios Regionales (CICSER), a mis maestros, compañeros y amigos, cuya aportación se refleja en este trabajo, al igual que en mi persona.

Al Mtro. Rafael Monroy Martínez† quien fuera un luchador socioambiental siempre en favor de las comunidades indígenas y campesinas, protegiendo el conocimiento tradicional que permite la conservación del ambiente y la cultura; fue una parte fundamental en este trabajo junto al Movimiento morelense contra la minería tóxica por metales.

A todos ustedes **Muchas Gracias.**

Con dedicatoria

A mi Madre Georgina Salazar Alvear

Por confiar y creer en todo lo que soñé,
por cuidarme y guiarme hasta aquí.
Siendo mi ángel y mi amor eterno,
gracias por todo.

A mis hermanos

Compañeros de vida y de
innumerables experiencias.

A mis sobrinos

por regalarme momentos memorables
que alegran la vida

A mis abuelos Margarita Alvear y Eugenio Salazar

Estrellas del cielo que guían
e iluminan mi caminar

A mis queridos Amigos

Por brindarme su Amistad,
que Admiro y Respeto

Alma

Suave y ágilmente las hojas
me llevan hacia ti

Para todos ustedes, mi más sincero reconocimiento y afecto

Índice	Pág.
Introducción	1
1. Transición productiva de la sociedad	11
1.1. <i>Políticas neoliberales</i>	14
<i>Globalización. Hacia un proceso de integración expoliadora</i>	16
1.2. <i>Contradicciones de la sociedad y el territorio</i>	18
1.3. <i>Efectos del extractivismo mundial de recursos</i>	19
2. Conflictos socioambientales	23
2.1. <i>Categorización de los conflictos socioambientales</i>	26
3. Producción de los recursos minerales	33
3.1. <i>Minería en México</i>	36
3.2. <i>Política nacional en el sector minero</i>	41
<i>Criterios neoliberales de aprovechamiento minero</i>	44
3.3. <i>Efectos multidimensionales de la minería</i>	50
<i>Contradicciones de la política minera</i>	56
<i>Disputas por el territorio</i>	61
4. Amenazas al medio natural en Morelos	65
4.1. <i>Condiciones del ambiente en Morelos</i>	65
4.2. <i>Determinantes de la transformación</i>	69
5. La minería en el origen del conflicto socioambiental	77
<i>Contradicciones del sector minero</i>	86
5.1. <i>Conflictos socioambientales</i>	88
<i>Huautla, Tlaquiltenango, Morelos</i>	86
<i>Renovación de explotación</i>	93
<i>Proyecto minero “La esperanza”</i>	94
5.2. <i>Disputas por el territorio</i>	100
<i>Formas de organización y movimientos sociales</i>	106
Conclusiones	113
Referencias bibliográficas	117

Índice de figuras	Pág.
Cuadros	
<i>Cuadro 1. Criterios para la implementación de políticas económicas en países subdesarrollados</i>	16
<i>Cuadro 2. Tipos de conflictos ecológicos-distributivos</i>	29
<i>Cuadro 3. Tipos de conflictos socioambientales</i>	30
<i>Cuadro 4. Dependencias involucradas en las actividades mineras</i>	46
<i>Cuadro 5. Derechos y obligaciones de las concesiones</i>	48
<i>Cuadro 6. Cuota de pagos por derechos de concesiones y asignaciones</i>	50
<i>Cuadro 7. Clasificación de los residuos mineros</i>	54
<i>Cuadro 8. Normas aplicables en residuos mineros</i>	55
<i>Cuadro 9. ANP en el Estado de Morelos</i>	68
<i>Cuadro 10. Distribución de la PEA en las actividades económicas</i>	73
<i>Cuadro 11. Conflictos socioambientales en Morelos</i>	78
<i>Cuadro 12. Concesiones mineras de 1994-2018</i>	81
<i>Cuadro 13. Indicadores económicos de la actividad minera.</i>	85
<i>Cuadro 14. Aporte de las actividades secundarias al PIB nacional</i>	86
<i>Cuadro 15. Efectos de los residuos mineros en la salud</i>	92
<i>Cuadro 16. Principales metales localizados en los jales mineros.</i>	93
<i>Cuadro 17. Concesiones mineras de la empresa minera Esperanza Silver de México</i>	96
<i>Cuadro 18. Concesiones de pozos de agua en Morelos</i>	100
Figuras	
<i>Figura 1. Legislación aplicable en el sector minero.</i>	45
<i>Figura 2. Periodo de vida de una mina</i>	52
<i>Figura 3. Procesos y residuos generados</i>	53
<i>Figura 4. Zonas mineras en Morelos.</i>	79
<i>Figura 5. Movimiento Morelense Contra la Minería Tóxica por Metales.</i>	105

Gráficas

<i>Gráfica 1. Porcentaje de exportaciones a nivel global en el 2010.</i>	34
<i>Gráfica 2. Exportaciones de recursos naturales por regiones (miles de millones de pesos).</i>	34
<i>Gráfica 3. Inversión minera por región.</i>	36
<i>Gráfica 4. Valor de importaciones de la minería en USD corrientes 2018-2019.</i>	36
<i>Gráfica 5. Producción de minerales en pesos corrientes.</i>	39
<i>Gráfica 6. Producción de minerales en México.</i>	39
<i>Gráfica 7. Producción de minerales en pesos corrientes.</i>	40
<i>Gráfica 8. Concesiones mineras por sexenio 1988-2018</i>	49
<i>Gráfica 9. Población y Tasa Crecimiento (TC) 1920-2015</i>	69
<i>Gráfica 10. Densidad de población de 1920-2015</i>	70
<i>Gráfica 11. Principales actividades económicas en Morelos</i>	72
<i>Gráfica 12. Pobreza en Morelos</i>	75
<i>Gráfica 13. Carencias sociales en Morelos</i>	75
<i>Gráfica 14. Concesiones mineras de 1994-2018</i>	81
<i>Gráfica 15. Producción de minerales no metálicos en Morelos por toneladas.</i>	82
<i>Gráfica 16. Producción de oro en Kilogramos (kg).</i>	87
<i>Gráfica 17. Producción de plata en kg.</i>	84
<i>Gráfica 18. Producción de cobre, plomo y zinc en toneladas.</i>	85
<i>Gráfica 19. Población de Huautla, Tlaquiltenango, Morelos.</i>	90

Mapas

<i>Mapa 1. Concesiones mineras en México.</i>	37
<i>Mapa 2. Principales estados en producción minera y minas activas.</i>	38
<i>Mapa 3. Concesiones mineras en Áreas Naturales Protegidas</i>	59
<i>Mapa 4. Consumo de Agua del sector minero</i>	60
<i>Mapa 5. Casos de conflictos mineros por Estado</i>	62

<i>Mapa 6. Localización del Estado de Morelos</i>	65
<i>Mapa 7. Tipos de uso de suelo, vegetación y cuerpos de agua.</i>	66
<i>Mapa 8. Fisiografía del Estado de Morelos</i>	67
<i>Mapa 9. Asentamientos urbanos y rurales en ANP</i>	68
<i>Mapa 10. Densidad de población en Morelos.</i>	70
<i>Mapa 11. Degradación del suelo</i>	71
<i>Mapa 12. Porcentaje de pobreza en Morelos</i>	74
<i>Mapa 13. Conflictos socioambientales en Morelos</i>	77
<i>Mapa 14. Concesiones mineras en Morelos.</i>	80
<i>Mapa 15. Ubicación de minas activas en Morelos</i>	83
<i>Mapa 16. Concesiones mineras en áreas urbanas, rurales y de conservación biológica</i>	85
<i>Mapa 17. Ubicación del poblado de Huautla en Tlaquiltenango Morelos</i>	89
<i>Mapa 18. Ubicación de jales mineros en Huautla, Tlaquiltenango, Mor.</i>	91
<i>Mapa 19. Poblado de Huautla y territorio concesionado.</i>	94
<i>Mapa 20. Ubicación del proyecto minero La Esperanza.</i>	95
<i>Mapa 21. Concesiones mineras de Esperanza Silver.</i>	97
<i>Mapa 22. Ubicación del proyecto minero La Esperanza.</i>	98
<i>Mapa 23. Proyecto minero “La Esperanza” y tipos de uso de suelo afectados</i>	103
<i>Mapa 24. Corrientes de agua en zona del proyecto minero “La Esperanza”</i>	104

Fotografías

<i>Fotografía 1. Consulta pública del proyecto minero “La Esperanza”</i>	102
<i>Fotografía 2. Movimiento Morelense Contra la Minería Tóxica por Metales.</i>	107
<i>Fotografía 3. Foro informativo en la Escuela de Estudios Superiores de Miacatlán, UAEM.</i>	108
<i>Fotografía 4. Video parodia “Minas... ¡Sí! Ruinas... ¡No!</i>	109
<i>Fotografía 5. Rueda de prensa del Movimiento Morelense.</i>	110
<i>Fotografía 6. Representación del agua, el oro, el maíz y la tierra</i>	111

Introducción

La ideología de progreso en la sociedad contemporánea está razonada directamente como desarrollo económico, lo cual ha llevado a una serie de patrones productivos dependientes de la extracción de recursos. Esto ha sido posible con mayor intensidad en países del sur hemisférico, gracias a la instrumentación de estrategias políticas que flexibilizan el emplazamiento productivo y su respectivo aprovechamiento en el mercado mundial (Harvey, 2005; 5-9).

Esto significa que la consolidación del capitalismo como sistema hegemónico tiene implicaciones políticas en los países subdesarrollados, en términos del debilitamiento de las capacidades del Estado debido a la adopción de criterios neoliberales que se concentran en la atracción de una mayor cantidad de sectores económicos e inversión extranjera. De esta forma, los países del hemisferio sur con disponibilidad de recursos se convierten en exportadores netos de materia prima a cambio de bienes manufacturados, sujetándose a las condiciones de los países desarrollados y evitando el desarrollo de sus fuerzas productivas (González y Toledo, 2011; Veltmeyer, 2013).

La creciente demanda mundial de recursos minerales ha sido cubierta por los países subdesarrollados, donde se supone una mayor apertura de fronteras para su extracción. Las particularidades neoliberales en Latinoamérica permiten la concentración de empresas transnacionales para aprovechar la disponibilidad de mano de obra barata y la diversidad de recursos (Veloz, 2007), sin embargo los patrones de extracción y la exportación neta de recursos multiplican las contradicciones económicas y sociales (Sánchez, 2007).

Algunas de las más importantes contradicciones del sistema económico incluyen la modificación de los ecosistemas, la pérdida de la biodiversidad, el desplazamiento de grupos sociales agrícolas y en general, la reproducción de la desigualdad social (Quintero, 2011; 107-112). Estos efectos son clasificados

convencionalmente como externalidades negativas, para aducirles como un mal necesario. Debido a ello, en la economía de mercado se ha reducido progresivamente la posibilidad de conservación, impulsando una forma de producción "dañina, pero necesaria" basada en la sobreexplotación de recursos, subordinándolos a una lógica de consumo intensivo (Ramírez, 2003).

En el caso latinoamericano, la subordinación a esquemas de explotación también trae consigo una disputa por el territorio que confronta al poder económico representado por el capital en búsqueda de recursos con el poder social formado por comunidades originarias, campesinos, activistas, instituciones sociales que asumen esquemas de resistencia. Sin embargo, el poder político representado por el estado colonial interpone los intereses del sector privado por encima de una nación misma (Santos, 2000).

El dispositivo de la colonialidad ha promovido la explotación desde la conquista misma, lo cual ha vuelto a las regiones del hemisferio sur en proveedoras permanentes de materia prima y recursos para la reproducción del capital. En Latinoamérica, la minería ha formado el eje estructurador de subordinación desde acumulación originaria e incluso hasta el período neoliberal de máxima expoliación.

Se estima que entre 1503 y 1660, el saqueo de metales preciosos en México y Perú alcanzó 185 mil kilos de oro y 16 millones de kilos de plata, según los archivos de las Indias (Observatorio de la Deuda en la Globalización). En México, particularmente, la extracción de plata representó cerca de dos terceras partes de la producción mundial entre 1521 y 1921, estimándose en 155,000 toneladas con un valor estimado de 3 mil millones de dólares (Kluckhohn, 1937). En la actualidad, la minería mexicana con más de 500 años de historia es la quinta industria generadora de divisas en el país con una aportación del 4% del Producto Interno Bruto (PIB), además de que le ha convertido en el primer destino de inversión en exploración minera de Latinoamérica y cuarto mundial de acuerdo con la Secretaría de Economía (2017).

La colonialidad instrumentaliza el aprovechamiento de la naturaleza geológica, así como la variedad de minerales en México con base en los derechos y licencias para el estudio, exploración y extracción de dichos bienes primarios. Debido a ello, el país es uno de los principales productores y exportadores de oro y plata, y existe una creciente participación del capital extranjero en el sector (Coll-Hurtado, 2000).

El papel del Estado en el proceso de extracción ha sido fundamental para la apropiación de territorios estratégicos, garantizando el acceso a minerales metálicos y no metálicos. Los instrumentos neoliberales además de los derechos y licencias también incluyen estrategias laborales como la disminución progresiva del nivel salarial, la reducción de sus prestaciones sociales, el deslinde de responsabilidades de la iniciativa privada para atender sus requerimientos mínimos o la estandarización de los patrones territoriales que llevan a la instalación de infraestructura carretera, la eliminación de restricciones naturales y la flexibilización de las políticas mineras (Monroy-Ortiz y Monroy, 2015).

Por tanto, la explotación minera no solo ejemplifica las formas regionales de expoliación, sino también los mecanismos políticos que permiten su instrumentación. Esto implica desde la lógica neoliberal, la adopción de políticas públicas, la modificación de leyes y normatividades o la reforma estructural de la constitución para impulsar como eje rector del desarrollo, la rentabilidad del sector privado por arriba de las dimensiones ambiental o social.

Los proyectos mineros reflejan desequilibrios ambientales, debido a que el territorio se ve sometido a un proceso de fragmentación de corto y mediano plazo (Monroy-Ortiz y Monroy, 2012), pero al mismo tiempo la intensidad y las técnicas de extracción minera metalúrgica generan altas cantidades de residuos potencialmente tóxicos (Moran, 2001). Por tanto, la racionalidad de la explotación minera impone condiciones que dan lugar a los conflictos socioambientales causantes de la resistencia y correspondiente disputa por el territorio.

Incluso en Morelos, como uno de los casos de menor productividad a nivel nacional¹, es posible identificar conflictos socioambientales dado el grado de fragmentación territorial y el potencial contaminante. En términos regionales, se estiman 78 títulos de concesión minera, ocupando 144 mil ha, es decir 29% de la superficie estatal. Actualmente, se registran 3 minas metalúrgicas activas, 2 de hemetita para pigmentos en las localidades Tlaquiltenango y Tilzapotla, una para oro y plata de pequeña escala en Huaxtla, en donde la producción proviene de gambusinos principalmente (SMG, 2018: 13).

Sin embargo, la explotación de oro y plata resulta más rentable, de mayor aliento y disrupción territorial, representando una de las principales fuentes de conflictos socioambientales. En el caso de la mina proyectada para el Cerro del Jumil, esta afecta a las comunidades Miacatlán, Temixco y Xochitepec, en términos de la sustitución de suelos fértiles y la reducción de la disponibilidad de agua y de forma indirecta a la zona urbana de Cuernavaca y el patrimonio cultural de las pirámides de Xochicalco (OCMAL, 2013).

En este marco de conflictividad socioambiental derivada de la extracción minera, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿De qué forma la transformación de las políticas públicas del sector minero han contribuido a los conflictos socio ambientales en el Estado de Morelos?.

En términos generales, se considera que las reformas e instrumentación de políticas neoliberales en el sector minero favorecen la exploración y extracción privada de minerales metálicos en el Estado de Morelos, ocasionando conflictos socio-ambientales en sectores indígenas y campesinos, particularmente en el caso de la minera en el Cerro del Jumil en Xochitepec. Dichos conflictos clasifican como políticos por el emplazamiento forzado sin el correspondiente derecho a la consulta ni el respeto a las formas locales de organización y decisión, así como

¹ Participación de la producción minera a nivel nacional de 0.57%, ubicándose en el lugar 27

económicos y culturales debido a la fragmentación del territorio y la modificación de la racionalidad productiva tradicional.

El objetivo general de este trabajo es estudiar las reformas neoliberales instrumentadas en las políticas del sector minero, así como los conflictos socioambientales en el sector indígena y campesino del Estado de Morelos debido al emplazamiento de una empresa transnacional en el Cerro del Jumil en Xochitepec para la exploración y extracción de minerales metálicos.

Para cumplir con dicho propósito se propone la siguiente estrategia metodológica:

La estructura política del Gobierno de México que interviene en la solicitud, emplazamiento y operación de actividades del sector minero se revisa en las página del gobierno federal <https://www.gob.mx/>. Además, se revisan las instituciones federales, incluyendo la Secretaría de Economía (SE) encargada del proceso de asignación del título de concesión minera en <https://www.gob.mx/se/>; la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) para el registro de las empresa minera en <https://www.gob.mx/shcp>; la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en <https://www.gob.mx/semarnat> para la evaluación de impacto ambiental; la Comisión Nacional del Agua (CNA) para el uso de agua en <https://www.gob.mx/conagua>.

La normatividad vigente correspondiente a la solicitud, emplazamiento y operación de actividades del sector minero se revisa en el Diario Oficial de la Federación de los Estados Unidos Mexicanos (DOF) en <http://dof.gob.mx/index.php> para identificar las reformas políticas instrumentadas en la etapa neoliberal clasificada en cuatro momentos, a saber, 1988-1994, 1994-2000, 2000-2006 y 2006 a 2018.

Los indicadores económicos, distribución del sector minero en Morelos, de la Población Económicamente Activa (PEA) por sector de actividad y de la pobreza por municipio y localidad, se estudian con base en el análisis cartográfico del

territorio, utilizando imágenes de satélite de libre acceso y la capa de usos del suelo y vegetación disponible en el repositorio de CONABIO, manipuladas en el software Argis versión 10.2.1, en formato shp y con una representación a escala 1:20,000. Además, de información general de ocupación obtenida en el Censo de Población y Vivienda 2010, el Censo de población y vivienda 2005 de INEGI, así como la pobreza en la Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) y Banco de Información Económica (BIE) de INEGI.

La fragmentación territorial derivada de el supuesto de exploración, explotación y abandono de minas en Xochicalco y Huautla, Morelos se estiman con base en el análisis cartográfico y utilizando imágenes de satélite de libre acceso, y verificando en campo, con base en el software Argis versión 10.2.1 en formato shp. Además, se comparan las concesiones con la disponibilidad de agua identificada en el Registro Público de Derechos de Agua (REPDA).

Las características territoriales de las localidades en términos de su forma de propiedad social se revisan en la delimitación del Registro Agrario Nacional (RAN) en formato shp y validando su localización en imágenes de satélite de libre acceso y en campo, con base en el software Argis versión 10.2.1.

Los mecanismos de organización y defensa del territorio y los recursos en los municipios afectados por el emplazamiento de mineras se recupera en los periódicos locales, haciendo una clasificación de estrategias generales, incluyendo manifestaciones, bloqueos, denuncias o seguimiento político administrativo en los causes del Estado.

Los hallazgos se sistematizan en cinco capítulos. Desde una perspectiva de análisis crítico, se plantean en el primer capítulo, las condiciones estructurales del modo de producción capitalista que promueven la reproducción de un esquema económico extractivo, intensivo y en constante expansión, soportado por el interés único de la capitalización. Los impactos económicos, sociales y ambientales reflejan las contradicciones estructurales de la sociedad contemporánea. En lo que respecta al aprovechamiento de recursos naturales, se requiere una disponibilidad

permanente que es cubierta con la explotación de las fuentes a las que se tiene acceso, pero también contribuyen a ello políticas públicas, el uso de tecnologías o innovaciones en los procesos productivos, que en conjunto representan una presión a la capacidad de recuperación del ecosistema. Es decir, las tasas de extracción son mayores a las de recuperación. En el caso de los países del hemisferio sur, la sobre extracción es una de las contradicciones más graves a las que se enfrentan sus pueblos, incluso desde la acumulación originaria. Los dispositivos para sostener dicha racionalidad incluyen un Estado aún encargado de la promoción de políticas públicas extractivistas y un acuerdo implícito con el sector privado, normalmente transnacional interesado en el aprovechamiento y usufructo de los recursos locales.

En el segundo capítulo siguiendo el análisis crítico, la reproducción de la sociedad de mercado depende de la formación de un intercambio desigual de relaciones económicas, conveniente para el capital transnacional. Este conforma un circuito global en el que articula la extracción de recursos, la transformación y su correspondiente realización en el mercado mundial. Como consecuencia, existe el desplazamiento de comunidades indígenas y campesinas provocando una serie de reacciones ante la defensa de su territorio y su patrimonio cultural.

Los conflictos socioambientales representan una reacción por parte los actores sociales, para afrontar problemáticas de aprovechamiento y afectación, lo cual lleva a la agrupación en organizaciones sociales o con base en el reconocimiento de problemas comunes. En este sentido se plantea la categorización los conflictos socioambientales a partir las acciones realizadas en el emplazamiento de las empresas transnacionales.

En lo que respecta al tercer capítulo, se analiza la producción minera a nivel global dado que esta representa uno de los sectores, cuyo desarrollo es responsable de múltiples impactos en el ecosistema por su lógica de operación. Se revisa la estructura del mercado de minerales metálicos para identificar la responsabilidad hemisférica en la expoliación, incluyendo a los países con mayor exportación y el

origen de las empresas; de la misma forma, se revisan los beneficios económicos de la comercialización de minerales. En este marco, Latinoamérica y México ocupan un papel central en el mercado mundial de minerales metálicos, de forma que las condiciones políticas locales intervienen con base en la reconversión de los instrumentos de regulación local, siguiendo un procedimiento temporal de permisividad productiva a costa de efectos multiescalares, lo cuales resultan de interés transnacional y cuyo análisis completa el capítulo.

El emplazamiento minero en México ocupa alrededor de una cuarta parte del territorio; la región norte del país concentra la mayor producción de minerales metálicos, mientras que la región central registra una participación menor, particularmente en el caso de Morelos, donde la producción es mayor en minerales no metálicos.

En el cuarto capítulo, se estudian las condiciones del medio natural, económico y social del Estado de Morelos, el cual, tiene una extensión territorial de 4, 879 km². Actualmente, cuenta con un área urbana de 438 km² como consecuencia de la dinámica económica central del país y su proximidad con la Ciudad de México. En este sentido, la expansión urbana está asociada con la degradación de los suelos de manera que 56% del territorio morelense presenta degradación física, mientras que el 22.4% de suelo agrícola o con cobertura vegetal nativa fueron sustituidas por el uso urbano hasta dejarlo con una ocupación del 8.9%. De esta manera, se convierte en el tercer estado con mayor densidad de población albergando 390 km².

Por otra parte, a pesar del crecimiento urbano y la inversión extranjera destinada particularmente en actividades terciarias, el total de la población económicamente activa es del 97.6%; no obstante, 50.8% de la población se encuentra en condiciones de pobreza y el 7.4% en pobreza extrema. Por tanto, los patrones de reproducción generan una crisis social y ambiental, donde predominan sociedades desiguales con alto grado de vulnerabilidad, acumulación

de riqueza en un solo sector y una considerable degradación ambiental en los ecosistemas adyacentes a las zonas urbanas, necesarias para su sostenimiento.

En este sentido, el quinto capítulo, se estudian las condiciones de la producción minera en la entidad, la cual registra 78 concesiones, ocupando 29% del territorio, lo cual genera un riesgo para el sector agrícola y campesino, donde se dan los emplazamientos para la extracción. Derivado del incremento de concesiones mineras de oro y plata en municipios predominantemente agrícolas se han presentado manifestaciones sociales contra su emplazamiento ocasionados por los efectos en las actividades productivas y por una ausencia de consulta y respeto a la autonomía. Es posible observar el manejo pernicioso del discurso político so pretexto de un mejoramiento de las condiciones económicas locales, es decir, el convencimiento de un proyecto de desarrollo sin consenso ni con los supuestos beneficios económicos.

Se integra al estudio dos casos en condiciones de exploración y explotación de minerales metálicos. Estos incluyen uno en el poblado de Huautla municipio de Tlaquiltenango, donde se encuentra un distrito minero que fue de suma importancia para la economía del Estado, pero cuya regulación permisiva generó efectos negativos en la salud ambiental de la zona manifestados incluso hasta la actualidad. En un segundo caso, se estudia en el proyecto minero de Esperanza Silver en los Cerros del Jumil y Colotepec, ubicado entre los municipios de Temixco, Coatlán del Río, Miaatlán y Xochitepec. Dicho proyecto tiene efectos que han sido expresados desde instituciones públicas y sociales, ocasionados por el riesgo de estrés hídrico y ambiental, pero principalmente por su amenaza a las actividades productivas de los sectores agrícolas. Para evidenciar dichos efectos se analiza territorial el área fragmentada por la actividad minera, identificando los usos del suelo, así como la población económicamente activa ocupada en el sector primario. De la misma forma, se revisan los efectos sistémicos al ambiente con los registros de contaminación en los respectivos jales mineros derivados de estudios especializados.

En consecuencia, las sociedades particularmente indígenas y campesinas han vinculado las formas de organización comunitarias como movimientos sociales contra la minería, los cuales clasifican como conflictos socioambientales. En el quinto capítulo, se estudia el proceso de organización y seguimiento de dichas organizaciones. El plano de revisión se integra en los registros periodísticos en el período de mayor manifestación social y hasta antes de la primera suspensión. Además, se asiste a asambleas de los pueblos, donde se exponen los riesgos del emplazamiento a la sociedad y se deciden acciones públicas. Al mismo tiempo, se analizan las movilizaciones desde el sentido organizativo, incluyendo conferencias de prensa, manifestaciones sociales en la capital de la entidad y declaraciones a medios recogidas al largo del proceso. Los conflictos socioambientales se construyen desde acciones defensivas, pero también en el plano político que incluyen el seguimiento legal, permitiendo un cauce en el marco de la normatividad institucional.

1. Transición productiva de la sociedad

Históricamente, las estructuras sociales han dependido del ambiente para sostener sus necesidades fundamentales de alimentación, salud y vivienda. Sin embargo, la capacidad de desarrollo de estas ha determinado los patrones de aprovechamiento ambiental. En el capitalismo, dicho aprovechamiento modificó la significación social del ambiente (valor de uso) en una forma económica de aprovechamiento o comercialización, cuyo dinamismo sobrepasa la capacidad de regeneración y autorregulación del ecosistema (Cuerdo-Mir y Ramos, 2000; Westreicher, 2006), dando lugar a graves conflictos ambientales.

En la transición hacia una racionalidad ambiental intensiva se integran diferentes dimensiones; estas incluyen el desarrollo de las fuerzas productivas, la subdivisión de trabajo (Mitropolsky, 1985: 5-28), la consolidación de la propiedad y la aparición del Estado. Dicha racionalidad se configura por la posesión de bienes materiales, el control de trabajadores, el ejercicio de la violencia e incluso, la expansión territorial, los cuales sostienen estructuralmente la capacidad productiva y su reproducción continua (Mitropolsky, 1985: 53-85).

Las características del sistema económico capitalista modificaron los patrones de producción de bienes para la satisfacción de necesidades a lógica económica y de consumo. Sin embargo, una estructura productiva de esta naturaleza tiene contradicciones que ponen en riesgo su reproducción (O'Connor, 1998: 165-212) dada la intensidad impuesta a la fuerza de trabajo, el territorio y los recursos (Méndez, 2006).

Dicha intensidad atraviesa el desarrollo y consolidación del modo de producción desde su origen, con graves efectos en las regiones del sur hemisférico, donde la acumulación originaria se dio lugar gracias a la colonización. La explotación de recursos naturales de regiones colonizadas sostiene a la racionalidad capitalista de los países centrales. Para el caso de Latinoamérica por ejemplo, la acumulación originaria se ubica en el siglo XV cuando la Corona

española y portuguesa expandieron su control territorial como potencias coloniales de la época. El descubrimiento de América en 1492 cumplió la función de ampliar la capacidad de extracción de los países europeos, quienes basaron su desarrollo económico gracias a la explotación de oro y plata, así como de la fuerza de trabajo esclavizada para la producción de bienes agrícolas (Williamson, 2013: 15-46).

Para operar esta forma de desarrollo expoliadora, se impone un dispositivo colonial estructurado con un gobierno oligárquico y poder militar, con base en la cual se diversifica la estructura social y económica en las regiones colonizadas, aprovechando la expansión territorial, la apropiación de recursos y mano de obra. En el caso latinoamericano, el principal interés de la explotación está en la extracción de metales preciosos y el cultivo de productos de gran valor en el comercio internacional, con base en los cuales se sostiene la economía europea, de España y posteriormente Gran Bretaña (Sunkel, 1970: 275-296).

El caso de Gran Bretaña destaca por desarrollar política y científicamente una racionalidad de operación económica, sustentada en el interés individual y la autorregulación de mercado. Este incluye la creciente producción de mercancías y su correspondiente consumo a partir de recursos y productos agrícolas obtenidos en la explotación de territorios colonizados, pero al mismo tiempo, destaca la expropiación del territorio y el correspondiente desplazamiento de población campesina, la cual eventualmente se incorporan a la producción industrial en proceso de expansión (Harman, 2013: 355-376).

El desarrollo económico lleva implícita la instrumentación de un patrón de política, en el que se promueven tanto la extracción de recursos naturales como la explotación de la fuerza humana. En este marco, existen leyes y políticas públicas que reducían el horario laboral de niños, prohibían el empleo a mujeres en la industria para no perjudicar las posibilidades de embarazo exitoso e incluso, en términos de la educación, se implementaba el derecho con el fin de que los trabajadores fueran capaces de leer instrucciones para el manejo de maquinaria, siempre bajo criterios que aseguraban la explotación. Una de las principales

características de la racionalidad económica instrumentada en la política pública fue la caída de salarios reales en los países industriales, incluso desde la primera década del siglo XX, lo cual fue causante de la organización y lucha obrera (Polanyi, 2003: 185-237). Pero al mismo tiempo, se demuestra una creciente desigualdad en el sector obrero y una sobreexplotación en las regiones colonizadas donde incluso operaba el esclavismo, los cuales suman al deterioro ambiental.

A diferencia de la etapa inicial del capitalismo, la segunda mitad del siglo XX, justo al final de la Segunda Guerra mundial y con la expansión del crecimiento económico, el desarrollo de los factores de producción incrementó la tasa de producción y consumo de recursos en países industrializados, lo cual también llevó a una creciente demanda energética, basada principalmente en la combustión masiva de energía fósil no renovable (Martínez-Alier y Roca, 2001). En consecuencia, comenzó a detectarse un deterioro progresivo del aire y del agua, con efectos en la salud humana y otras especies. Al mismo tiempo, el desarrollo desigual incluye un patrón de crecimiento de población mayor en los países menos industrializados, pero con un agravamiento de los niveles de pobreza; cabe desatacar que la consolidación del capitalismo afectó la capacidad de los gobiernos de los países periféricos al instrumentar una política industrial y en general, de atracción de inversión extranjera, prevaleciendo sobre las instituciones políticas y sociales (O'Connor, 1998: 224-237).

La racionalidad económica instrumentada para el aprovechamiento de recursos, así como para la explotación de la mano de obra, desencadenó un abuso de ambos factores. En consecuencia, las características estructurales del capitalismo incluyen una distribución inequitativa de la riqueza, la degradación ambiental, es decir, la doble destrucción social y ecológica (Toledo, 2015).

Siguiendo este orden del análisis, el proceso de las políticas públicas avocadas a sostener una lógica productiva de este tipo, registra una etapa inicial a partir de la conquista, el cual está vinculado directamente con la acumulación originaria, utilizada para la obtención de recursos naturales y mano de obra con

base en estrategias violentas de colonización y explotación que, en el caso de América, se llevó a cabo en México y Perú. La segunda etapa se presenta con la Revolución Industrial, caracterizada por el aprovechamiento del territorio bajo diferentes mecanismos, pero que inicia con la transformación del suelo agrícola a urbano, y volviendo una relación estructural, la acumulación de capital y el aumento de la población. En la etapa contemporánea, el estado contribuye a la racionalidad productiva impulsando el aprovechamiento de los recursos con base en una serie de legislaciones e instrumentos de política pública, lo cual sustituye los esquemas violentos de la acumulación originaria por acuerdos relativamente consensados entre países, pero cumpliendo estrictamente con objetivos económicos (Harvey, 2007; 2010; Marx, 1867).

1.1. Políticas neoliberales

La intervención del Estado en términos de la generación de políticas afines a la racionalidad productiva sigue un proceso de consolidación. Este proceso cruza por una etapa producida por la crisis posterior a la Segunda Guerra mundial responsable del nuevo orden mundial, en el que el Estado pasa a regular el empleo, el crecimiento económico y el bienestar de los ciudadanos a través de políticas fiscales y monetarias, denominadas keynesianas (Dussel, 2006: 111-120).

Entre las características de dicha etapa se encuentra el reconocimiento a acuerdos como el Bretton Woods, que no solo permitió la institucionalización a nivel global de la Organización de las Naciones Unidas, sino que llevó a la conformación del Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional y el Banco de Pagos Internacionales de Basilea, con el fin de regularizar las relaciones político-económico a nivel global (Harvey, 2005).

A pesar de tener un marco de instrumentación y articulación regional, el Keynesianismo dejó de operar a finales de los años 70's, debido a una caída tendencial de la tasa de ganancia, lo cual llevó al sistema económico capitalista a reestructurarse bajo una racionalidad de libre mercado, en el que la privatización

de empresas paraestatales, la desregularización de la economía en el marco global eran centrales. En este contexto, el Estado asume dichos criterios en la argumentación de legislaciones y políticas públicas, particularmente dirigidas al desarrollo del capital que permitieran recuperar la caída tendencial de la reproducción económica; a dicha perspectiva se le identifica como una corriente filosófica económico-política denominada neoliberalismo (Pradilla, 1990), precisamente en el marco de un ajuste al pensamiento liberal mismo.

La ideología neoliberal fue impulsada inicialmente por Ronald Reagan en Estados Unidos y Margaret Thatcher en Gran Bretaña, quienes promovieron el libre mercado de las empresas privadas, bajo la argumentación de ser fundamentales para el desarrollo económico de sus respectivas naciones. En lo que respecta a los países subdesarrollados, la instrumentación de este tipo de políticas introdujo mecanismos para la apertura de fronteras para no afectar la libre extracción de recursos y la demanda de bienes manufacturados, lo cual entraña una estrategia de homogenización de la industria a nivel global (Williamson, 2004).

Es debido a las condiciones de la sociedad local y de sus recursos que este sistema se diversificó principalmente en países del hemisferio sur; por ejemplo, en Sudamérica se controló violentamente a los opositores de esta forma económica para que se aceptaran estos criterios. Debido a ello, Latinoamérica en general, registra estrategias para transformar a los territorios locales en plataformas de exportación hacia Estados Unidos, así como al creciente mercado mundial, lo cual justificó el ingreso de dichos países al sistema del Fondo Monetario Internacional y al Banco Mundial (Guillen, 2012) del que podrían ser acreedores para la asunción de una forma de explotación financiada externamente.

A principios de los años 90, el sistema neoliberal se consolidó en el mundo con base en decálogos de actuación a instrumentar en el hemisferio sur, dictados desde los organismos multinacionales incluyendo el FMI y el BM; en el caso latinoamericano está el Consenso de Washington, donde se proponen 10

estrategias para la generación políticas públicas, encubiertas en la búsqueda de sustentabilidad y desarrollo económico para países subdesarrollados (cuadro 1) (Castañeda y Díaz-Bautista, 2016), pero que en realidad entrañan los mecanismos de explotación y expoliación necesarios para el funcionamiento del sector privado transnacional, y por arriba de las estrategias nacionalistas y de desarrollo cualitativo.

Cuadro 1. Criterios para la implementación de políticas económicas en países subdesarrollados

1. Disciplina fiscal
2. Reordenamiento del gasto público
3. Reforma tributaria
4. Liberación de las tasas de interés
5. Tasas de cambio competitivas
6. Liberación comercial
7. Liberación de la inversión extranjera directa
8. Privatización de empresas paraestatales
9. Desregulación de la economía
10. Derechos de propiedad.

Elaboración propia basada en el Consenso de Washintong.

Por lo tanto, el neoliberalismo se justifica en acuerdos regionales regidos con base en criterios supranacionales, considerados necesarios para alcanzar el desarrollo económico a pesar de que estos maximicen las variables de orden social y ambiental agudizando sus principales contradicciones, incluyendo polarización, sobre extracción, contaminación o deterioro mismo (Capello, 2007).

Globalización. Hacia un proceso de integración expoliadora

La operación de una forma de integración regional con características neoliberales se lleva a cabo en un marco general, al que se le reconoce como globalización; este funciona como un proceso complejo de transformaciones económicas, sociales y

políticas, útil para integrar a las naciones y con ello, expandir una red de política económica capitalista (Alvater y Manhkopf, 2002).

La etapa global implica el descubrimiento de territorios y el desarrollo de nuevas tecnologías en países con mayor poder económico, para imponer un nuevo orden político. Para ello, se instrumentan estrategias como el emplazamiento de empresas transnacionales en la mayor parte de las regiones del planeta y el desarrollo tecnológico en la industria disminuyendo los tiempos de producción con lo que se rompe la relación del espacio y tiempo, pero de la misma forma, el mejoramiento de técnicas de extracción de recursos, cubriendo la demanda de materia prima y productos elaborados es posible con la apropiación de territorios y la sobreexplotación de la mano de obra local (González de Molina y Toledo, 2011).

En consecuencia, la integración de los Estados nacionales al mercado mundial depende fundamentalmente de la apertura de fronteras para reducir la distancia y el tiempo, lo cual expone un proceso doble, en términos creativos y destructivos, en el que los principales agentes de producción y reproducción de los espacios son el estado y el capital. En esta estrategia, el primero genera una serie de legislaciones, reformas estructurales y políticas que eliminan las fricciones para el funcionamiento del capital, mientras que el segundo establece criterios de producción para la sobreexplotación de la naturaleza y el trabajo (Rivera, 2014: 141; Harvey, 2012).

En este sentido, el sistema económico actual opera con base en la instrumentación de criterios globales bajo el supuesto de que estos son fundamentales para enfrentar el subdesarrollo, condición que el Estado no puede resolver por sí mismo dada una carga de responsabilidades. Debido a ello, la consolidación del capital financiero está relacionado con la desregulación estatal de la economía, y particularmente de las políticas públicas, incluyendo principalmente incentivos fiscales, infraestructura física, desarrollo e innovación tecnológica y una supuesta cooperación público-privada (Gasca, 2003).

Los criterios supranacionales utilizados para sostener la acumulación del capital se desarrollan en el territorio de una manera diversificada, mientras que la política laboral asume los ajustes necesarios para la explotación de la mano de obra; en ambos casos, la integración sector público y privado se sostiene bajo el razonamiento de la reproducción ampliada, aunque con ello, se da lugar también a una reproducción ampliada de disturbios y desequilibrios.

1.2. Contradicciones la sociedad y el territorio

En las estructuras sociales, el trabajo permite transformar la naturaleza para satisfacer sus necesidades (Marx, 1867); el uso y aprovechamiento de esta tiene un valor de uso. La sociedad capitalista escala dicha transformación en la búsqueda de valor monetario, el cual se impone a bienes, recursos y servicios ambientales, mercantilizándolos; en este período, el ser humano ha construido sobre la naturaleza una racionalidad que la explota incesantemente respondiendo a criterios de mercado (Harvey, 2009), que sirven a la lógica de libertad y desarrollo individual (Faldori, 2003), pero incide en la capacidad de autorregulación del ecosistema (Martínez-Alier, 2002).

La reproducción del capitalismo requiere el desarrollo de los factores de producción capital, tierra y trabajo. En los casos, aplica una dinámica de valorización correspondiente a la lógica del mercado; el territorio por ejemplo, es valorado de acuerdo con las características de fertilidad, ubicación y disposición de los recursos (O'Connor, 1998: 213-223), con base en los cuales se obtiene una renta. Este esquema de valoración es responsable de algunos procesos contradictorios en el sistema económico, incluyendo la especulación de la tierra, derivada de la decisión de un propietario de no venderla a precios del valor comercial, considerando que en un futuro inmediato pueda obtener mayor ganancia (Foster, 2000).

La ocupación del territorio da lugar a un esquema de aprovechamiento diferenciado, de forma que el suelo sin actividad productiva alcanza una renta

determinada por el mercado de acuerdo con sus características (Palacio, 2003) y al mismo tiempo, su ocupación privilegia la producción industrial, caracterizada por un uso intensivo, en el marco de los criterios de producción y consumo del mercado y no necesariamente a las necesidades humanas (Dussel, 2014).

Los recursos o el territorio son susceptibles de aprovecharse económicamente para la extracción de valor; debido a ello, el sector privado impulsa una forma de percepción de la naturaleza en la que esta puede convertirse en un bien intercambiable en el mercado. De esta forma, la valoración del suelo o los recursos, representa un efecto negativo en el ambiente, dado que si alguien se apropia cualquiera de estos, automáticamente adquiere un valor en el mercado, demostrando el mecanismo por el cual, la propiedad privada es responsable de la degradación de la naturaleza (Martínez-Alier y Roca, 2001).

En síntesis, la determinación de un costo de la naturaleza significa que esta se somete a un proceso de valorización que no median trabajo humano, de forma que las estimaciones resultantes configuran una mercancía desde una perspectiva que le excluye por su valor de uso socialmente reconocido (Marx, 1867). De esta forma, la explotación de los recursos naturales satisface necesidades humanas, pero en el marco de la economía mundial, se genera una alta demanda de bienes primarios, cuya explotación está determinada por el interés del mercado, ejerciendo presión tanto al ambiente como a los sectores sociales campesinos e indígenas (Veloz, 2007).

1.3. Efectos del extractivismo mundial de recursos

Las actividades económicas extractivas han incrementado su participación en la producción mundial de mercancías a nivel global, por lo que son consideradas una fuente de afectación ecológica y social. Los efectos multidimensionales derivados de ello, incluyen, el cambio de uso de suelo agrícola y forestal; la emisión de gases tóxicos; el desplazamiento de flora y fauna; la generación de residuos sólidos

urbanos y peligrosos; la afectación de la salud en las poblaciones aledañas a las actividades extractivas, entre los más importantes.

Entre 1970 y 2017, la extracción de los recursos naturales pasó de 27 mil millones a 92 mil millones de toneladas, mientras que a principios del siglo XXI, aumentó 3.2% anualmente. El aprovechamiento del agua en particular, demuestra una extracción de 2,500 km³ a 3,900 km³ para el mismo período, con una tasa anual de 1,400 km³, distribuyéndose 70% a fines agrícolas, 19% en la industria y el 11% doméstico, mientras que el uso de suelo agrícola se incrementó 37.4%. En este panorama de extracción de recursos, los minerales metálicos aumentaron 2.7% anualmente, mientras que en los minerales no metálicos pasaron de 9 mil millones a 44 mil millones de toneladas (PIR, 2019).

La producción mundial de mercancías depende de la disponibilidad de recursos, pero al mismo tiempo, genera efectos que no permiten la recuperación de los territorios ni de los recursos (Common y Stagl, 2008; 86-122). Por el contrario, los efectos negativos en el ambiente son considerados como fallas de mercado o externalidades negativas, lo cual asume un pago para resarcirlos (Quintero, Fonseca y Sánchez, 2011), bajo la pretensión que las estrategias de mercado mismas pueden modificar los patrones de explotación.

En consecuencia, el proceso de valorización de los recursos permea la lógica de interpretación de su importancia, designándole por ejemplo, un valor económico tanto el ecosistema como a sus correspondientes servicios ambientales oscila entre los 16 y 54 trillones de dólares al año (Constanza, 1997), mientras que para el recurso hídrico (el agua) se estima su valor en el mercado en 1 billón de dólares (Barlow, 2001).

El aprovechamiento y valorización económica de la naturaleza tiene como consecuencia, la creciente destrucción ecológica que ha llevado a un crisis ambiental; por ejemplo, se estima que desde 1600 la pérdida de biodiversidad incluye la extinción de 337 especies de vertebrados, 389 de invertebrados y 90 de plantas (Common y Stagl, 2008; 521-538). Incluso para 2010, el cambio de uso de

suelo es la principal causa de la pérdida de biodiversidad en el mundo con aproximadamente con el 11%. Así mismo, el procesamiento de la biomasa a nivel global genera 30% de las emisiones de gases de efecto invernadero y 90% del estrés hídrico (PIR, 2019).

La competencia por los recursos ha llevado a un intercambio desigual de bienes y recursos en el que las regiones subdesarrolladas contribuyen con los recursos, mientras que los países desarrollados localizados en su mayoría en el hemisferio norte cumplen el papel de financiar la extracción y aprovechar su importación. En muchos casos podría ejemplificarse dicha relación desigual, baste mencionar la privatización del recurso hídrico en el que se estima la inversión del sector privado en alrededor de \$20 mil millones de dólares para proyectos hídricos de interés de capital transnacional en regiones del hemisferio sur (Shiva, 2003).

En las regiones desde donde proviene la mayor parte de los recursos, la relación desigual está basada en la integración de políticas útiles para permitir las condiciones de mercado, favoreciendo a la industria e incrementado los impactos a través de la optimización y explotación de la naturaleza (Martínez-Rivera, 2012). Incluso, el emplazamiento de los sectores económicos persigue los beneficios del mercado mundial, amparados por sector político y siempre a costa de un creciente deterioro de recursos naturales y de un desplazamiento de grupos sociales (Shiva, 2003; 21-25).

2. Conflictos socioambientales

El espacio es una realidad física entre el hombre y la naturaleza, donde existen procesos económicos, políticos socioculturales y ambientales (Lefebvre, 1972). La ideología de progreso y desarrollo económico de la sociedad capitalista ha generado una ruptura en dicha relación a pesar de ser sostén de sus actividades económicas, lo cual se manifiesta en gran escala, imponiendo condiciones territorio y devastando sus cualidades naturales (Foster, 2000).

El aprovechamiento del espacio para el funcionamiento del capital consiste en la obtención de recursos y mano de obra, dando origen a un proceso de acumulación necesario para el proceso de reproducción del capital. Para ello se vale de una serie de políticas públicas (Gasca, 2003), cuya principal estrategia de expansión es la creatividad destructiva de regiones heterogéneas y diversas. La acumulación del capital se desarrolla en un contexto geográfico de una manera diversificada, sustituyendo la naturaleza por un ambiente construido (Harvey 2007).

En la etapa reciente del capitalismo, la tasa de reconstitución de la naturaleza es posible debido a las condiciones de un intercambio desigual entre el hemisferio norte sur. La producción y reproducción de los espacios es posible gracias a la integración de dos agentes, el Estado y el capital. El primero genera una serie de legislaciones, reformas estructurales y políticas que eliminan las fricciones para el funcionamiento del capital, mientras que este establece los criterios de producción para la sobreexplotación de la naturaleza y el trabajo (Harvey, 2012).

En la economía actual, la integración desigual del hemisferio sur al circuito global de producción no es percibido como un problema estructural (Pradilla, 2009: 80), justificando la imposición de patrones de desarrollo económico en su papel para la eliminación de desigualdades sociales, así como para disminuir los

desequilibrios ecológicos gracias a la instrumentación de políticas públicas (The World Bank, 2010: 234).

Parte importante del interés por amplias regiones del hemisferio sur es su heterogeneidad, la cual ha llevado a una creciente competencia por el territorio y su disponibilidad de los recursos (Delgado, 2010: 19). La racionalidad económica hegemónica está basada en una relación desigual, caracterizada por contradicciones estructurales que afectan gravemente a la sociedad y al ambiente. Los ejemplos más significativos incluyen, la sustitución del modo de vida comunitario por un patrón de libertades individuales que privilegia los intereses privados (Leff, 2001) o la imposición de exigencias económicas y productivas a la sociedad sometiéndola a una creciente desigualdad que en el caso del sector agrícola e indígena, les obliga a abandonar su actividad principal. Mientras tanto, la tasa de sobreexplotación, contaminación y deterioro de los ecosistemas alcanza niveles irreversibles.

En la connotación capitalista, el espacio es determinante para estructurar el proceso productivo y la división de trabajo, de forma que en la disputa por la apropiación de territorios, se producen tensiones entre dos fuerza, el poder económico (el capital) y el poder social (indígenas, campesinos, activistas, instituciones sociales), encontrando como única forma de mediación al poder político (el estado) que impone los intereses del sector privado, por encima de una nación misma (Santos, 2000).

Este sentido de justicia está sesgado hacia el sector económico responsable de las graves contradicciones observadas a nivel global, sin embargo, la legitimación de políticas públicas y de un régimen jurídico, es central para sostener la reproducción del sistema capitalista. En términos políticos e ideológicos, la lógica productiva en el capitalismo se alinean al interés último de la acumulación (Marx, 1867: 891). Concebido de esta forma, el desarrollo económico es una particularidad de la modernidad capitalista, siendo responsable de una lógica que vuelve factores de producción a la fuerza de trabajo y al ambiente mismo,

subordinándolos productiva, ideológica y políticamente a un ritmo de sobre explotación y sobre extracción, cuyos ritmos resultan contradictorios para la reproducción social y de la naturaleza (Ramírez, 2003).

La tasa de explotación de mano de obra y de la naturaleza resultan insostenibles sin la presencia de una crisis sistémica como la que se observa a nivel planetario. En reconocimiento a ello, la legitimación de políticas públicas incluye progresivamente acuerdos en la búsqueda de un equilibrio relativamente diferente en la sociedad y el ambiente. Por ejemplo, en 1972 durante la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente Humano celebrado en Estocolmo, Suecia, se estableció la necesidad de realizar estudios sobre la educación y la relación del desarrollo económico y sus implicaciones en la naturaleza. Sin embargo, fue hasta 1987 cuando se analizaron las políticas de desarrollo económico en el Informe Brundtland, reconociendo los efectos ambientales negativos y sus consecuencias en el largo plazo. Derivado del informe se propone el concepto de desarrollo sustentable, el cual busca el equilibrio entre el ámbito económico, ecológico y social.

Posteriormente, en la conferencia de las Naciones para el Medio Ambiente y Desarrollo de Río de Janeiro en 1992, se solicita a los países afiliados adoptar el modelo de desarrollo sustentable como base fundamental en la política de desarrollo económico. También se considera que los países con mayor poder económico pueden realizar investigaciones en las áreas de conservación del ambiente para utilizar los recursos naturales adecuadamente; lo anterior con el objetivo de alcanzar el desarrollo económico, a través de la conservación del ambiente, resultando una contradicción en si misma.

En estos acuerdos se visibiliza aunque exteriormente, los crecientes desequilibrios del ecosistema, dado que el interés más importante es mantener la racionalidad económica y con ello, la prevalencia del interés privado sobre lo social. Es un hecho que el Estado da mayor importancia a la resolución de los problemas de ajuste estructural y macroeconómicos, pero descuida la atención y el

equilibrio económico, social y política (Toledo, 2002). Consecuencia de un manejo parcial de los desequilibrios, existen múltiples manifestaciones sociales ante la inacción del Estado para afrontar los conflictos de los que son objeto debido a explotación de recursos.

En el caso de las comunidades campesinas e indígenas, estas no son integradas de forma equitativa al marco jurídico actual, excluyendo componente fundamentales de sus derechos políticos como la consulta de información; el reconocimiento de las formas locales de organización y de decisión política (Harvey, 2009, 2010); la falta de representación legal en comisiones y consejos de instituciones internacionales, nacionales y regionales; la reducción de los mecanismos de autodefensa para la conservación de sus territorios y cultura frente al aprovechamiento mercantil de bienes naturales.

En este escenario, la racionalidad económica incluye mecanismos de legitimación políticos que son operados desde el Estado, pero en la competencia por regiones diversas, se manifiesta la relación desigual que pone en tensión el interés privado y la sociedad local, particularmente aquella que es propietaria del territorio y los recursos. Dichas tensiones clasifican como conflictos socioambientales, los cuales caracterizan a múltiples territorios del hemisferio sur donde se da la mayor competencia por los recursos en la actualidad.

2.1. Categorización de los conflictos socioambientales

Parte de la integración desigual con el hemisferio norte, incluye la instalación de un dispositivo para operar la expoliación; este consiste en una estructura política encargada del desarrollo económico, el cual busca emplazarse estratégicamente en el territorio. Esto ha originado una oposición, disputa y protesta de actores sociales, incluyendo campesinos e indígenas frente a empresas transnacionales (Walter, 2009).

En estricto sentido económico, los conflictos generados por tales disputas tienen una interacción entre dos o más actores, los cuales se confrontan entre sí no

solo con alcances económicos o sociales, también ecológicos (Paz, 2014). La caracterización de conflictos socioambientales implica: a) la transformación de un problema privado en público, en donde el asunto de interés perjudica a un grupo de personas de una región; b) el reconocimiento oficial cuenta con investigaciones, publicaciones o científicos que corroboran la existencia de un problema y se manifiesta la necesidad de solucionarlo; c) la existencia de una insatisfacción por parte del Estado para tratar el problema del que ha sido evidenciada la falta de atención; d) la creación de organizaciones que buscan una solución al problema por vías alternas (Spector y Kituse 1973; Bebbington y Humphreys, 2009).

En síntesis, los conflictos confrontan actores en un problema, quienes siguen un proceso complejo socioeconómico, cultural y político en un espacio determinado (Ruiz, 2005). La manifestación de actores inconformes proviene con mayor frecuencia del sector campesino e indígena, quienes son desplazados por los procesos productivos industriales que interfieren en la armonía del hombre-naturaleza, fragmenta su espacio y modifica sus condiciones de vida.

Se asume entonces que en los sectores campesinos e indígenas, el desarrollo social se lleva a cabo en un territorio, integrando las dimensiones económica, sociocultural, ambiental y política (Castillo-Sarmiento, et. Al. 2017), las cuales se confrontan con una forma de apropiación y uso de los recursos naturales intensiva y extensiva, característica de la acumulación por desposesión observada en el capitalismo. Esta racionalidad no solo es responsable de la crisis ambiental reciente, caracterizada por la degradación del ecosistema, también de su legitimación ideológica y del correspondiente desplazamiento de indígenas y campesinos (Orellana, 1999).

Los conflictos sociambientales evidencian la falta de operatividad y de reacción en las instituciones del Estado, lo cual ha originado una confrontación entre grupos sociales afectados y sectores económicos, desde el que se promueve la defensa del ambiente y la conservación de su cultura. Por tanto, dicha categoría teórica supone una disputa entre intereses corporativos o privados y el bienestar

de los grupos sociales, quienes se convierten en voceros y defensores de la naturaleza y su relación cultural (Zibechi y Hardt, 2013; Paz, 2014).

Desde el ecologismo profundo se describe la categoría de conflictividad considerando sus dimensiones ambiental, económica y social, y al mismo tiempo, se subraya el papel de la población en la defensa de los ecosistemas afectados por los procesos de desposesión (Martinez-Alier, 2004).

Tanto el ecologismo profundo como la ecología política consideran que los “conflictos ecológicos distributivos”, son aquellos derivados de la competencia económica por los recursos, caracterizada por una lógica de aprovechamiento intensiva, así como una instrumentación desde la política misma. En este caso, prevalece el valor monetario de los recursos, así como de los “fallos de mercados”, “externalidades negativas” y “contaminación ambiental”.

La ecología política estudia las relaciones políticas, económicas y sociales, a partir de los cambios suscitados en el ambiente debido a procesos productivos. En el caso de actividades extractivas o de transformación, estas registran efectos en el territorio y recursos de sociedades indígenas y campesinas, las cuales se oponen dado su valor histórico cultural e incluso, sagrado, buscando una “justicia ambiental” necesaria para su protección y redistribución (Martínez-Alier, et al., 2015; Martinez-Alier, 2006),

En el capitalismo, las actividades extractivas o de transformación derivan en diferentes tipos de conflictos ecológicos-distributivos, ver cuadro 2, los cuales son consecuencia de políticas públicas que promueven la explotación de recursos, pero excluyen a la sociedad poseedora de estos.

Cuadro 2. Tipos de conflictos ecológicos-distributivos

Tipo de conflicto	Descripción
Conflictos en la extracción de materiales y energía	Las empresas extraen algún tipo de recurso en territorios estratégicamente localizados como la minería, extracción de petróleo, agua, pesca, así como la degradación de la tierra, biopiratería, plantaciones y defensa de manglares.
Conflictos sobre el transporte	Son aquellos que surgen a través del flujo de materiales y energía, tales como derrames de petróleo, gasoductos, también la creación y ampliación de hidrovías, carreteras, puertos y aeropuertos.
Conflictos sobre los residuos y la contaminación	Derivados de la generación de residuos sólidos, tóxicos o líquidos que genera los procesos productivos de la industria y que son vertidos en espacios abiertos que afectan a los ecosistemas y sociedades

Elaboración propia con base en Martínez-Alier (2006)

El conflicto socioambiental tiene una construcción social más allá de la disputa recursos naturales o económicos; se enfoca a la relación sociedad-naturaleza en un espacio históricamente determinado con un valor cultural designado por aquellos grupos que se sienten amenazados o son despojados en estos territorios.

Dicha amenaza significa por una parte, la imposición de un estilo de vida individual, consumista y con una importante dependencia de la transformación intensiva de los bienes naturales para sostener la ganancia económica de unos cuantos y por otra, la defensa o resistencia desde una forma de vivir respetando y protegiendo el patrimonio natural, económico y cultural de una sociedad establecida desde hace tiempo y con un peso histórico (Paz, 2010; Merlinsky, 2009).

La pluriversalidad de los pueblos del hemisferio sur ha llevado a analizar los conflictos socioambientales desde diferentes dimensiones; por ejemplo, Paz (2014) propone una clasificación considerando los indicadores, uso-propiedad, gestión-administración y en defensa socioambiental, surgidos frente a los megaproyectos comunes a la etapa neoliberal, ver cuadro 3.

Cuadro 3. Tipos de conflictos socioambientales

Tipo de conflicto	Descripción
Conflictos por riesgo de afectación	Surgidos a partir de la gestión de los bienes naturales, mediante políticas, normatividades y legislación para futuros megaproyectos, sin embargo, representan un riesgo para la salud socioambiental.
Conflictos por afectación	Son aquellos que tienen una afectación socio ambiental a partir de la contaminación de los procesos productivos industriales, así mismo existen desplazamiento y despojo de grupos sociales.
Los no conflictos	Existe una problemática ambiental, sin embargo, no hay una conflictividad entre actores, ya que son derivados de los procesos de construcción social

Elaboración propia con base en Fernanda Paz (2014)

A pesar de las diferentes formas de abordar los conflictos socioambientales, están relacionados e incluso, se mencionan como sinónimos, determinando que las formas de gestión de recursos han sido objeto de enfrentamiento entre poseedores, usuarios y administradores de estos. Asimismo, asumen como causante de estos conflictos al sistema económico capitalista, a través del poder e implantando una serie de políticas en beneficio de las grandes industrias y un sector privilegiado.

Por lo tanto, los conflictos socioambientales representan una reacción por parte los actores sociales, para afrontar la afectación derivada del aprovechamiento, llevando una organización con base en el reconocimiento de un problema en común. Esto implica que existe una relación de dos o más culturas, en donde se desarrollan una comunicación basada en valores de democracia, libertad y derechos humanos, lo cual permite definir identidades y objetivos, donde organizan su pasado, presente y futuro, plasmando su visión del mundo y modelando sus conductas de resistencia (Dietz, 2017; Hidalgo, 2016). La creación de organizaciones sociales por parte de los actores sociales tiene como identidad la defensa de la naturaleza, sus territorios y su cultura.

3. Producción de los recursos minerales

En el marco de las relaciones comerciales capitalistas, los recursos naturales han sido descritos como “materiales existentes en el ambiente, que son a la vez escasos y económicamente útiles en la producción o el consumo, ya sea en estado bruto o tras haber sido objeto de un mínimo proceso de elaboración” (OMC, 2010). Esta conceptualización es virtualmente una descripción del libre acceso y usufructo de los bienes comunes, por lo que su aprovechamiento puede llevarse a cabo en cualquier lugar no importando su condición de propiedad, incluyendo aquellos públicos o comunes e incluso si fuera el caso, existe la adopción de mecanismos para su expropiación bajo la lógica de intensidad necesaria para el mercado mundial (Banco Mundial, 2010).

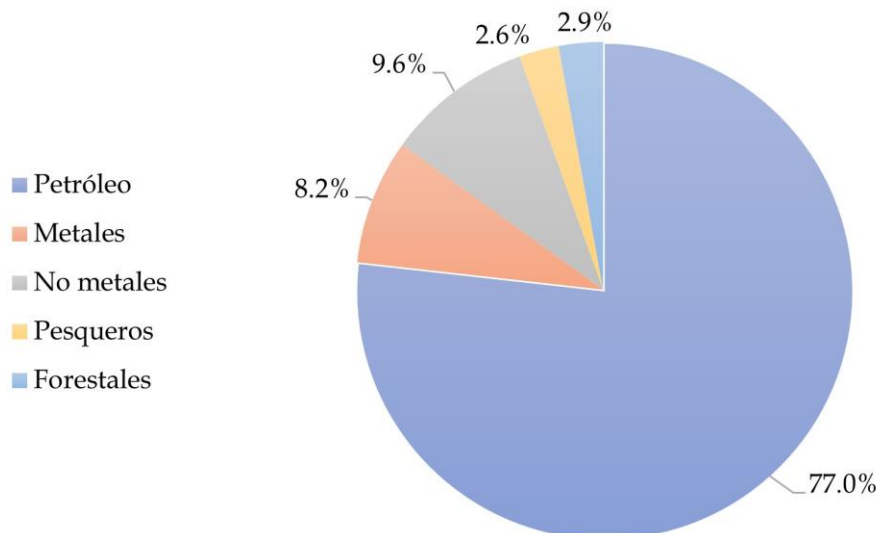
Considerando solamente la extracción de los recursos naturales a gran escala, particularmente en megaproyectos; esta se justifica en términos de los beneficios económicos que le hacen rentable. Ejemplo de ello es el incremento de 613 mil millones a 3.7 billones de dólares el valor de las exportaciones mundiales de recursos naturales entre 1998 y 2008, impulsado por el incremento de los precios de los productos primarios (OMC, 2010).

Para el mismo período destaca el petróleo, cuya contribución se incrementó de 57% (429.000 millones de dólares) a 77% (2.9 billones de dólares), ver gráfica 1. Mientras que los metales en particular, también aumentaron; los minerales metálicos 308.000 millones de dólares y los no ferrosos 360.000 millones de dólares. Respecto a otros productos como el pescado o aquellos del tipo forestal se registra un incremento de 53.000 millones de dólares a 98.000 millones de dólares y de 52.000 millones de dólares a 106.000 millones de dólares, respectivamente (OMC, 2010).

El incremento de las exportaciones mundiales de recursos demuestra la operación del mercado de la naturaleza, el cual no registra los costos ambientales ni su huella en términos regionales. Por ejemplo, el origen de las exportaciones

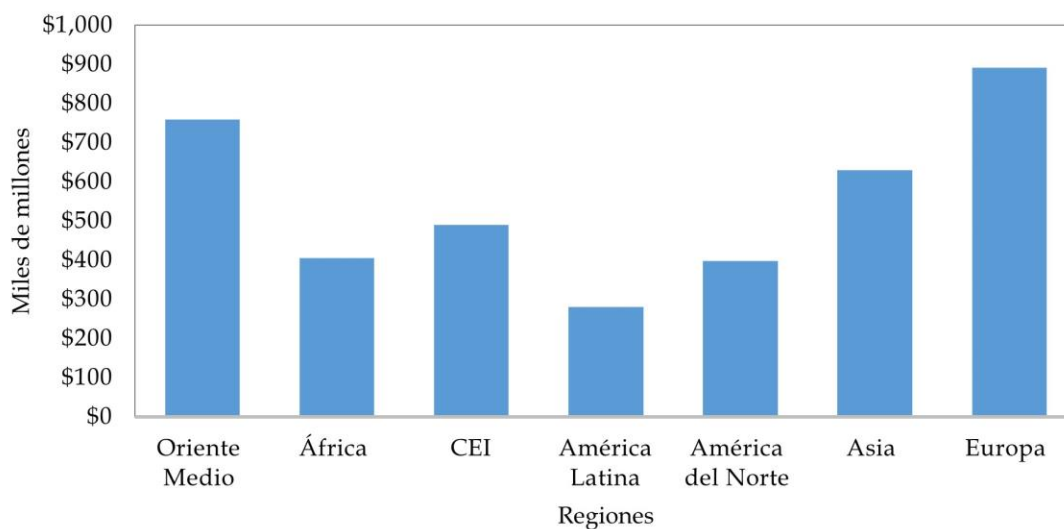
está en Oriente Medio, África y la Comunidad de Estados Independientes (CIE), ver gráfica 2 (OMC, 2010).

Gráfica 1. Porcentaje de exportaciones a nivel global en el 2010.



Elaboración propia con base en datos del Organización Mundial del Comercio, 2010.

Gráfica 2. Exportaciones de recursos naturales por regiones (miles de millones de pesos).



Elaboración propia con base en datos del Organización Mundial del Comercio, 2010.

En Latinoamérica, la diversidad de recursos le ha vuelto una fuente principal para el mercado mundial. En esta región se registra 15% de las reservas

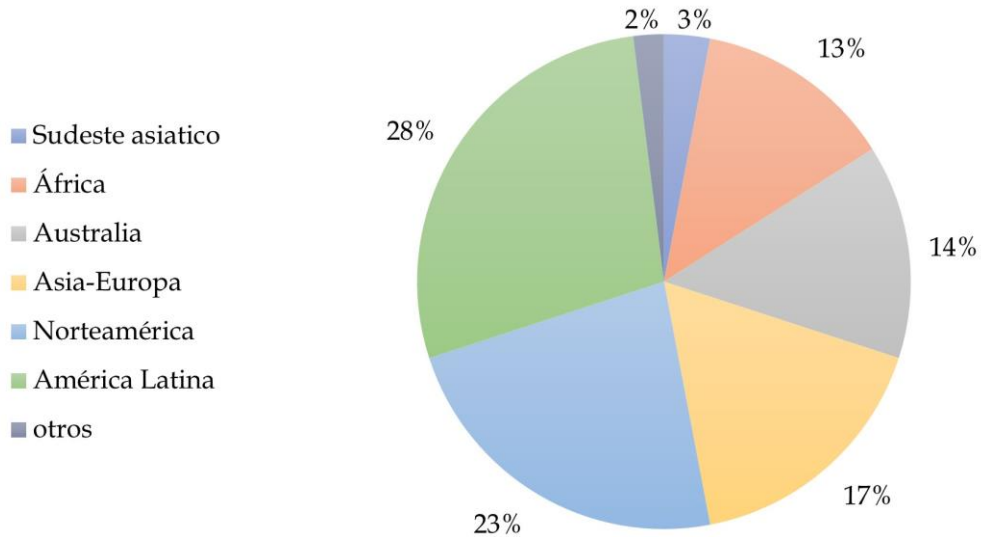
mundiales de petróleo, 46% de la cosecha de soja, entre 25% y 21% de la oferta mundial en carne bovina y de pollo, respectivamente, así como 25% de tierra cultivable. Tan solo en términos de las condiciones climatológicas, esta posee 46% de la oferta renovable anual de agua potable, además de uno de los ecosistemas más importantes en el mundo como lo es el Amazonas, el cual alberga el 20% de biodiversidad (Altomonte y Sánchez, 2016).

La minería metálica y no metálica es una forma intensiva de aprovechamiento de recursos condicionada por un creciente valor en el mercado, calculado en 308.000 y 360.000 millones de dólares, respectivamente (OMC, 2010). Entre 2000 y 2012, las exportaciones de minerales pasaron de 13.2% a 22.7%, provenientes de África subsahariana y América Latina, donde se han intensificado la exploración y la explotación (Delgado, 2010), impulsada por la demanda del hemisferio norte.

La inversión en proyectos mineros se estima en 80,000.00 millones de dólares, ver gráfica 3 (OMC, 2014; 171-174), siendo empresas transnacionales canadienses (GoldCorp, Barrick) y estadounidenses² las que predominan en el caso Latinoamericano, ver gráfica 4. Regionalmente, los tres países con mayor inversión son Chile 25%, Perú 22%; México 21%, cuya distribución está justificada por las reservas de metales. Chile, México y Perú registran 30% de las reservas en cobre; Bolivia, Chile, México y Perú concentran 46% de las reservas de plata; Brasil, México y Venezuela registran 13% de las reservas de hierro y 14% de oro (BID, 2012).

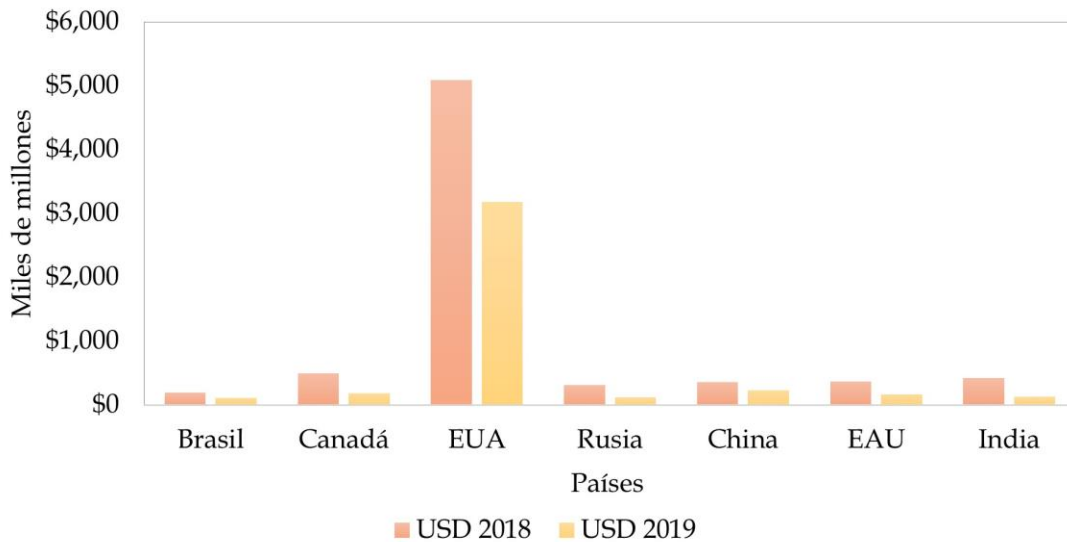
² Cuando se trata de otro tipo de minerales, la situación es diversa pues predomina el capital estadounidense (The Renco Group, Freeport-McMoran Copper & Gold, Newmont, Drummond o Anglo American en asociación con capital inglés), brasileño (Votorantim, Paranapanema), chileno (Codelco, ENAMI, Antofagasta PLC-Luksic) y mexicano (Grupo México, Peñoles); aunque también se identifica en menor medida capital australiano, japonés e incluso chino (Billiton, Mitsubishi o Sumitomo Corp) (Delgado, 2010).

Gráfica 3. Inversión minera por región.



Elaboración propia con base en datos del Organización Mundial del Comercio, 2018.

Gráfica 4. Valor de importaciones de la minería en USD corrientes 2018-2019.



Elaboración propia con base en datos del Servicio Geológico Mexicano, 2019.

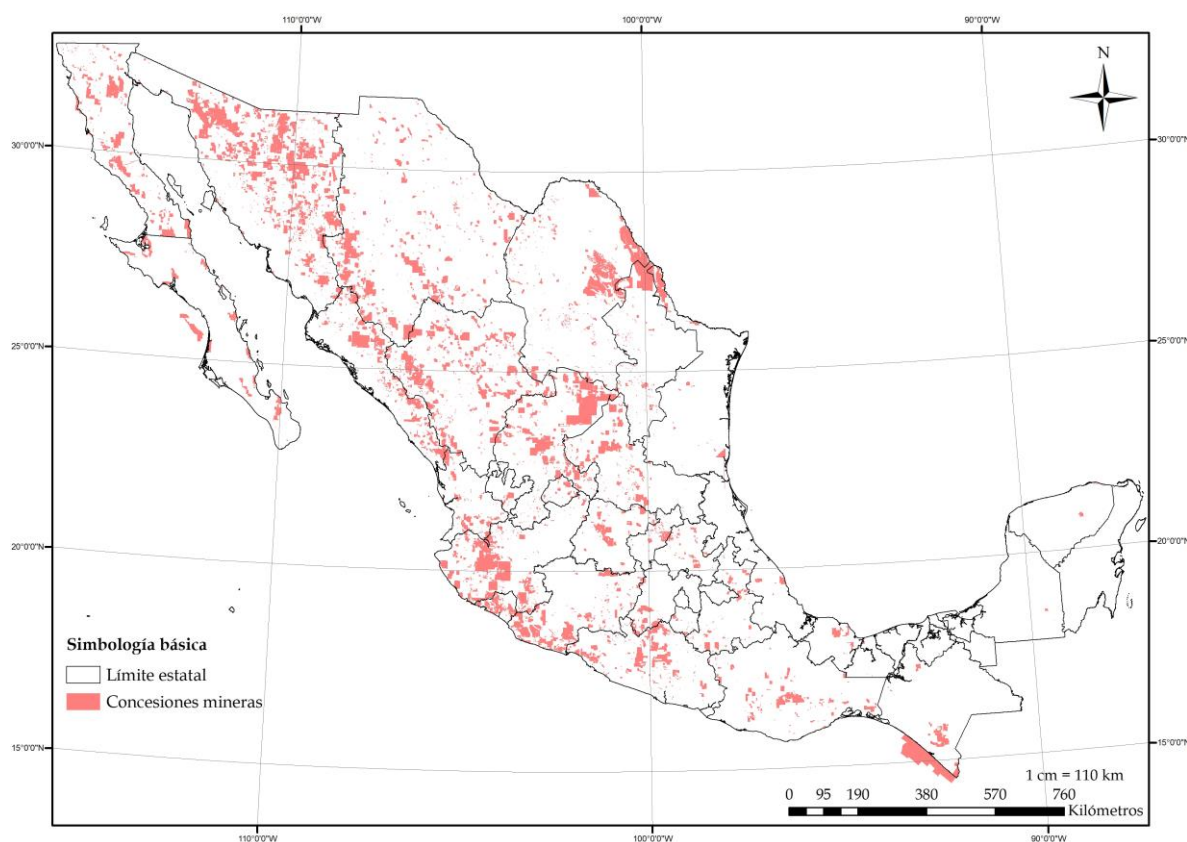
3.1. Minería en México

En términos regionales, la minería representa 2.4% del Producto Interno Bruto Nacional (PIB) y el 8.2% del PIB industrial en México, la cual es la quinta industria con mayores divisas, además de generar interés para la inversión en exploración.

Debido a ello, ocupa el segundo sitio en la región y el quinto a nivel mundial con una participación global del 6% (SE, 2019).

En 2019, la inversión en exploración y explotación alcanzó 24,066 concesiones mineras, equivalentes a 16.83 millones de hectáreas, es decir, 8.59% de la extensión territorial nacional. Por su distribución, 5 entidades ocupan 51.4% de la superficie concesionada, incluyendo Sonora, Coahuila, Durango, Chihuahua y Zacatecas (SGM, 2019), ver mapa 1.

Mapa 1. Concesiones mineras en México.

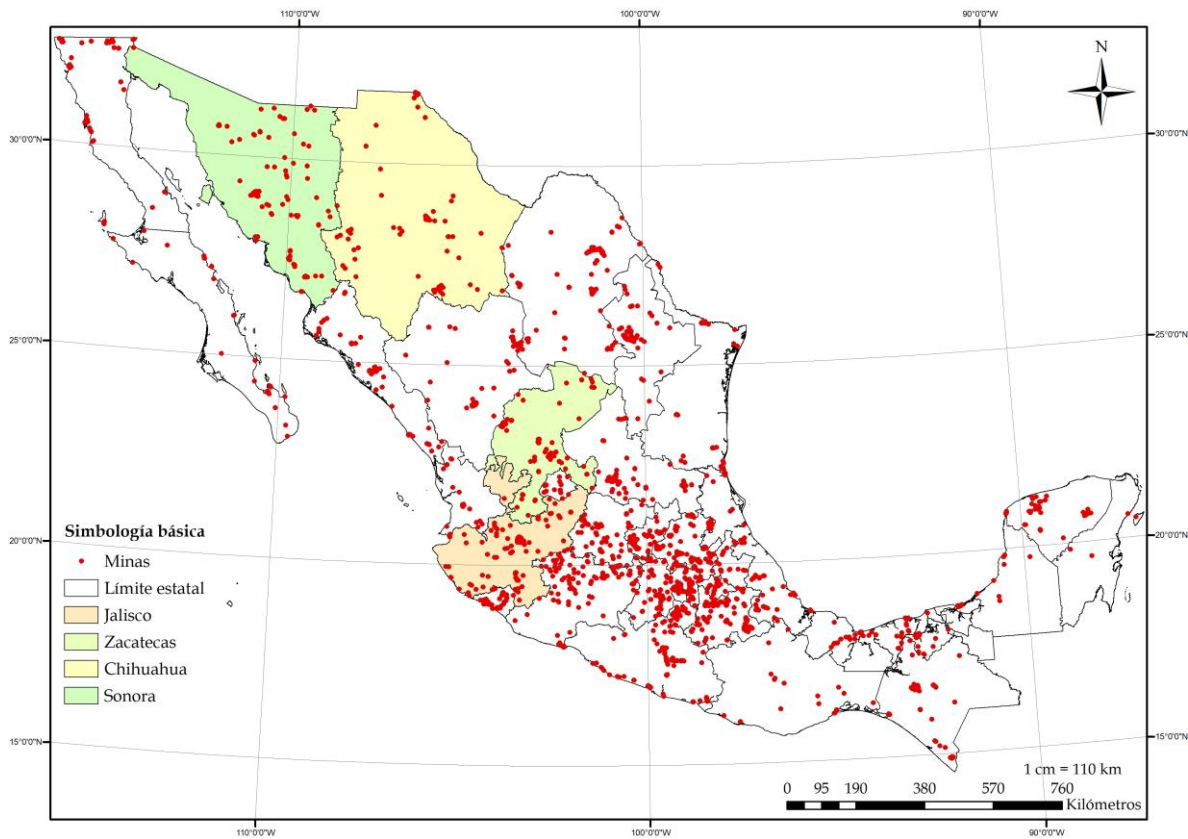


Elaboración propia basada en el Servicio Geológico Mexicano, 2019.

Actualmente, operan 988 proyectos mineros, 662 en etapa de exploración, 107 en producción y 45 en desarrollo, de los cuales 174 proyectos están detenidos. De las 290 empresas extranjeras que operan dichos proyecto, 188 (65%) reportan sus oficinas centrales en Canadá, 47 (16%) en Estados Unidos, 13 (5%) en China, 12 (4%) en Australia y 5 (2%) en Japón (SGM, 2019). En términos del valor de

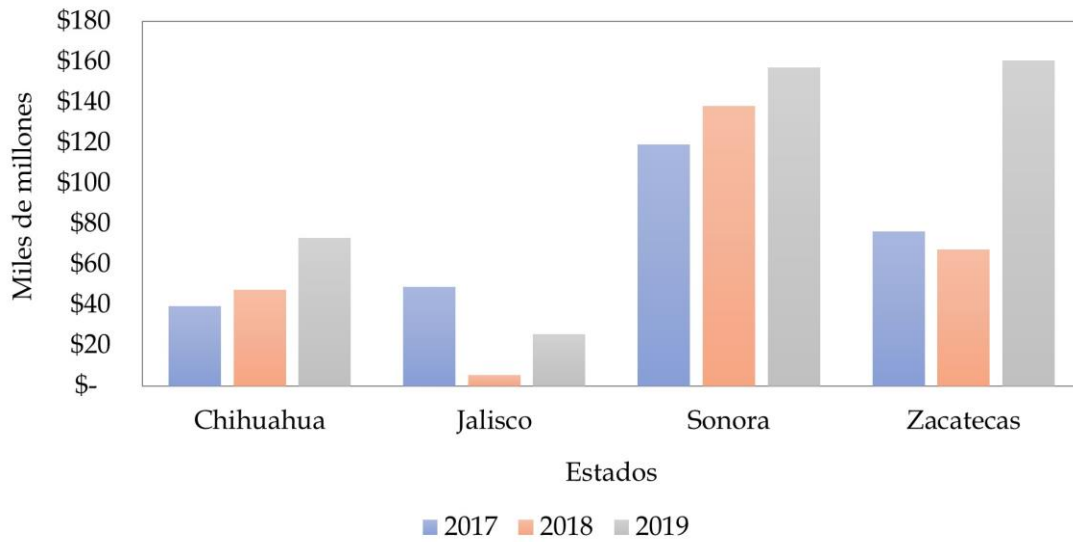
producción, Sonora alcanza 119.1 Mmp (20.7%), Zacatecas 76.3 Mmp (13.27%); Jalisco 48.9 Mmp (8.5%); Chihuahua 39.5 Mmp (6.9%); entre las cuatro entidades se alcanza 49.3% de la producción minera total nacional (SGM, 2018), ver gráfica 3 y mapa 2.

Mapa 2. Principales estados en producción minera y minas activas.



Elaboración propia basada en el Servicio Geológico Mexicano, 2018.

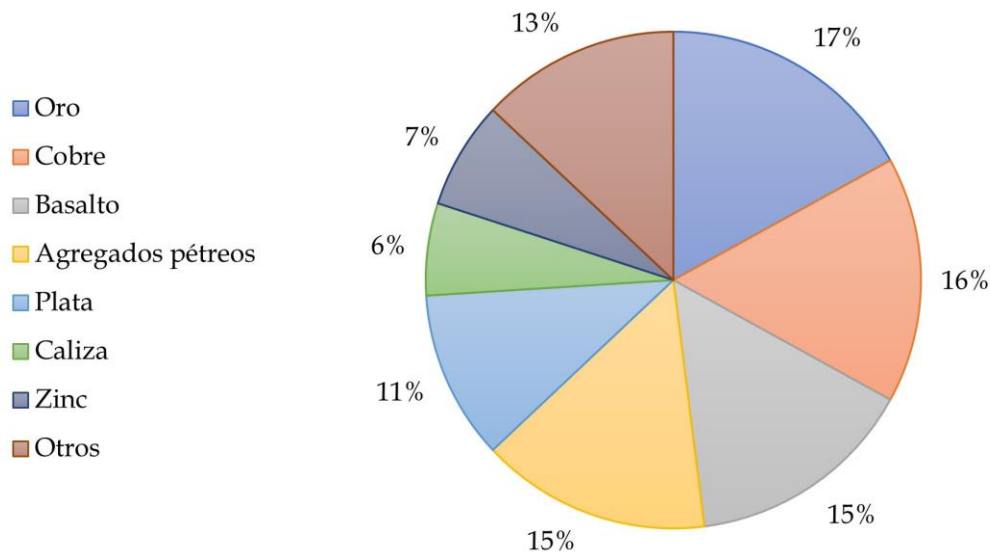
Gráfica 5. Producción de minerales por Estado en pesos corrientes.



Elaboración propia con base en datos del Servicio Geológico Mexicano, 2019.

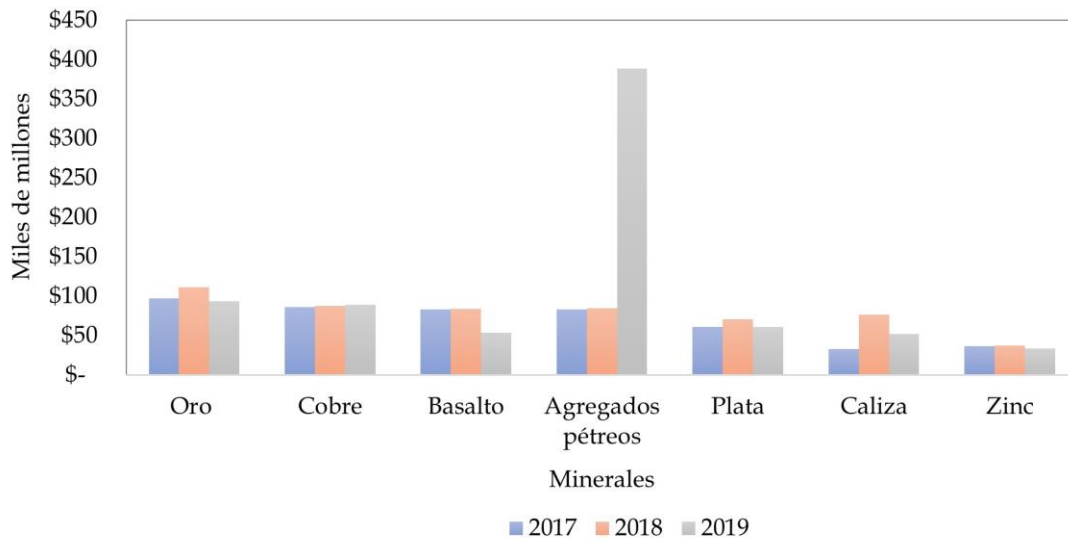
De la producción nacional, el oro representa 16.9%, basalto 14.5%, cobre 15%, plata 10.6%, agregados pétreos 14.4%, caliza 5.8%, zinc 6.4% y arena 3.8%; estos productos suman 87.4% del valor total nacional (SGM, 2018; 15-21), ver gráfica 6 y 7.

Gráfica 6. Producción de minerales en México.



Elaboración propia con base en datos del Servicio Geológico Mexicano, 2018.

Gráfica 7. Producción de minerales en pesos corrientes.



Elaboración propia con base en datos del Servicio Geológico Mexicano, 2019.

La dinámica del mercado mundial ha mantenido constante el aprovechamiento de los minerales metálicos y no metálicos en México; las exportaciones se han incrementado debido a que el comercio de minerales se triplicó en los últimos años, elevando 360% el precio de dichos materiales (OMC, 2010: 55). Al mismo tiempo, la identificación de nuevas reservas de minerales trajo como consecuencia la inversión en proyectos de exploración, principalmente para la extracción de oro y plata. Además, la alta productividad de minerales metálicos en el país lo colocan en el 12° lugar a nivel mundial, 1° en producción de plata, 6° en plomo y zinc, 8° en oro y cobre (SE, 2019). Por último, la flexibilidad de la legislación minera y sus políticas facilitan el emplazamiento de inversiones extranjeras, con mínimos requisitos y bajos costos económicos.

México es un paraíso minero por su naturaleza geológica y disponibilidad de minerales, generando interés por su estudio, exploración y extracción, el cual es aprovechado por el capital extranjero en el mercado internacional (Coll-Hurtado, 2000). El país es exportador neto de minerales metálicos al hemisferio norte, particularmente Estados Unidos y China, los cuales suman 9,100 y 2,958 millones de dólares, respectivamente (Statista, 2020). Debido a ello, Estados Unidos, China,

así como Australia, Canadá y Reino Unido han incrementado la inversión en proyectos de exploración; 65% de la cual por ejemplo, es canadiense (Altomonte y Sánchez, 2016).

Este panorama deriva directamente en una serie de políticas económicas o en la reconversión de estas, las cuales son promovidas por el Estado Mexicano a fin de impulsar el desarrollo económico, con base en el aprovechamiento de la disponibilidad de recursos minerales locales. Para conseguirlo, la legislación minera se somete a un proceso que incorpora progresivamente el interés del mercado.

3.2. Política nacional en el sector minero

La extracción de minerales en México se remonta a los primeros pobladores en la región, quienes extraían sal para la dieta de su población y metales preciosos como oro y plata. Posteriormente, con la llegada de los españoles se descubrieron reservas de estos minerales (Zamora, 2003), volviéndose objeto de interés para la Corona española a partir de 1521. Para promover esta actividad se promulgan diversas ordenanzas, entre las que destacan, la Ley de minas de 1559, las Ordenanzas del Nuevo Cuaderno de 1584 y las Ordenanzas de Aranjuez de 1783, la mayor parte de las cuales, aplicaban a particulares para la debida contribución a la Corona española (Figueroa, 2001).

En 1821, durante la independencia de México, el aprovechamiento de minerales estaba integrado en las Ordenanzas de Aranjuez dado que sus Constituciones no le incluían, de forma que las entidades federativas legislaban a su criterio en este sector³. Fue hasta 1884 cuando se crea “El Código de minas de los Estados Unidos Mexicanos”, derogando dichas Ordenanzas, la cual promueve la exploración y la explotación privada de las minas. Posteriormente, en 1909 se creó una Ley minera que otorgaba directamente el derecho y control de los

³ Los primeros Estados en expedir sus Códigos de Minería fue Durango e Hidalgo, posteriormente Guanajuato, Guerrero y Puebla.

minerales a particulares. Con esta lógica, los bienes obtenidos en las concesiones mineras otorgadas quedaban en manos del sector privado (Figueroa, 2001; González, 1980).

Con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de 1917 no solo se rechaza Ley minera promulgada por Porfirio Díaz, a través del artículo 27, también se agregan los derechos sociales de los ciudadanos, destacando la declaración de que todos los recursos naturales son propiedad de la nación, y asignando personalidad jurídica, derechos y obligaciones a los ejidos. Se considera que corresponde al Estado mexicano legislar en materia del sector minero (Azamar, 2018).

La primera Ley minera bajo estos preceptos se registra en 1926; en esta se establece que las concesiones mineras para explotación abarcarían un tiempo de 30 años con opción a prórroga al terminar el plazo; por otra parte, las concesiones de exploración durarían durante dos años y podrían renovarse año con año, tres veces. Esto implica reportar al Estado mexicano su producción periódica (Azamar, 2017). En 1930 se expide una nueva Ley minera, donde se deroga el periodo de 30 años, pasando a ser de tiempo indefinido.

Como puede observarse, las legislaciones demuestran consistentemente un interés por la promoción del sector privado, particularmente el capital extranjero, dado que este asegura el incremento de la inversión en el país siguiendo los principios de desarrollo tecnológico y económico. Incluso el presidente Lázaro Cárdenas reconocía que las legislaciones en materia de extracción de recursos favorecían al sector privado.

Durante años el Congreso de la Unión realizó diversas reformas avocadas a promover el desarrollo económico del país; en 1961 por ejemplo, se promulga una nueva Ley minera, donde se estipula la mexicanización del sector minero, lo cual obligaba a que al menos 51% del capital de las empresas mineras estuviera a nombre de mexicanos, mientras que la duración de la concesión minera sería de 25

años con oportunidad de prórroga indefinida si se comprobaba la ejecución de obras y trabajos de explotación (Azamar, 2018).

Con la mexicanización del sector minero, se promueve el desarrollo económico y tecnológico del país, sin embargo, también surgen problemas de especulación en las concesiones mineras, lo cual obliga a replantear una nueva ley que minimizara dichos problemas. Derivado de ello, en 1975 se promueve la Ley Reglamentaria del artículo 27 constitucional en materia de minería, en el cual se mantiene 51% del capital nacional en empresas mineras y además, 66% en determinadas concesiones, logrando un control más riguroso del capital extranjero (Azamar, 2017). Esto implica que las empresas paraestatales compitieran con empresas extranjeras, a pesar de tener capital privado; incluso, se cotizaban en la Bolsa Mexicana de Valores con 37% del valor de producción y 71% de las exportaciones.

En la economía global, se impone una nueva estructura económica desde el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional, teniendo como casos emblemáticos Estados Unidos (Ronald Reagan) y Reino Unido (Margaret Thatcher), cuyas criterios ideológicos neoliberales favorecían el libre mercado de las empresas privadas, la privatización de empresas paraestatales, así como la “modernización del Estado” en países en países considerados subdesarrollados, lo cual provocó una crisis en la economía en el país particularmente (Arcudia, Torres y Orta, 2018), (Delgado y Del pozo, 2001).

La crisis se manifiesta en el deterioro de la política nacionalista, desincorporando en 1987 las Reservas Mineras Nacionales. En 1988 se incorporan 5 millones de hectáreas a la reserva nacional y posteriormente, se otorgan 2,400 millones de hectáreas con el objeto de la explotación y dejando libre a empresas privadas para laborar estos territorios. Esta estrategia de apertura económica generó interés en el capital privado por las acciones de las empresas paraestatales, y tan solo en el período de 1987-1992, aquellas dentro del ramo minero controlarían a las empresas paraestatales. En consecuencia, estas se vendieron a

compañías estadounidenses, con el objeto de modernizar la industria minera del país (Ramírez, 1998).

Criterios neoliberales de aprovechamiento minero

La política minera en la etapa neoliberal representa la consolidación del capital privado en el país; su operación está por arriba de instituciones políticas, jurídicas y sociales y su objeto es la integración al mercado mundial para la importación y exportación de productos o recursos naturales (Alvater y Manhkopf, 2002). Para ello operan cambios significativos al marco político nacional, incluyendo reformas estructurales a la constitución política, así como a las leyes y políticas públicas sectoriales.

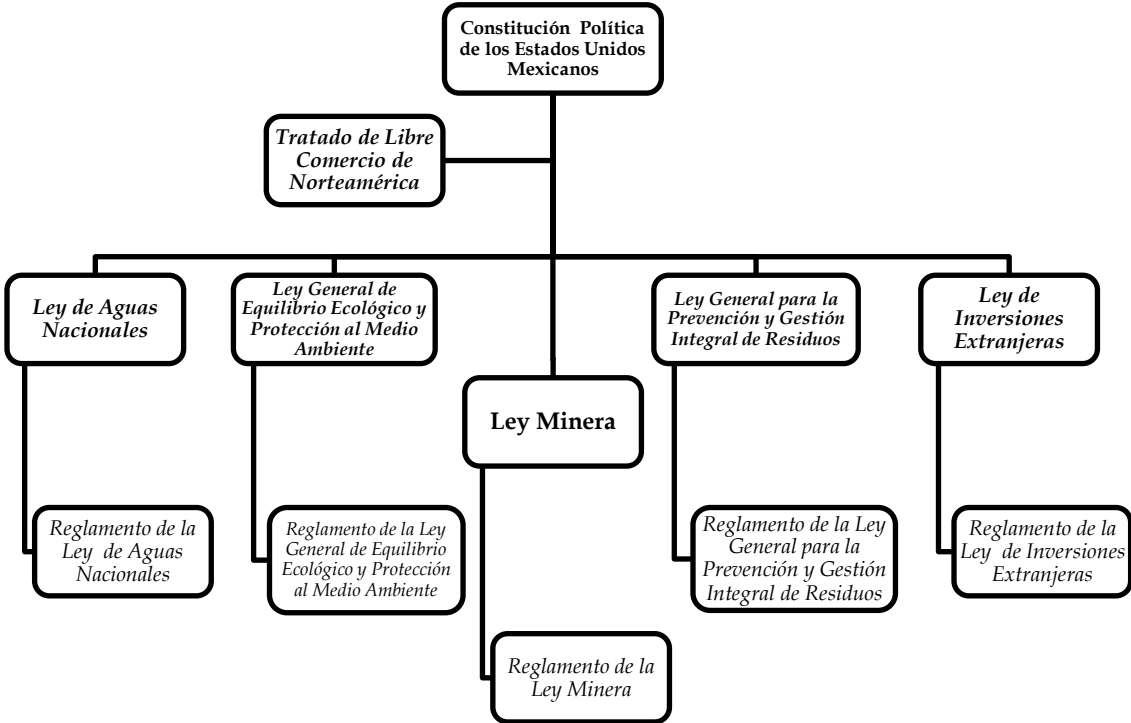
Entre 1988 y 1994, se configura el escenario legal para atraer inversión extranjera, con base en la modificación del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (1917). Este consiste en asignar personalidad jurídica a la propiedad agrícola, de modo que las tierras ejidales y comunales pueden ser objeto de compra, venta o arrendamiento, permitiendo la participación del capital nacional o extranjero mediante contratos de asociación. Al mismo tiempo, los recursos naturales en el territorio mexicano considerados originalmente propiedad de la nación, pero a pesar del ejercicio de dominio directo sobre ellos, se otorgan concesiones y asignaciones a empresas tanto nacionales como transnacionales para la explotación y extracción de minerales (CPEUM, 1917). Incluso, los principios rectores del desarrollo nacional acogen dicha posibilidad gracias al crecimiento económico y el empleo mediante la inversión de capital nacional o extranjero (artículo 25 de la CPEUM), lo cual incrementa el interés en la actividad extractiva.

Las reformas constitucionales también permitieron cambios sustanciales en la legislación agraria con el objeto de modernizar el campo e incluyen dicha dimensión en las negociaciones del Tratado de Libre de Comercio de América del Norte con los gobiernos de Estados Unidos y Canadá. Como resultado de ello, se renuevan legislaciones internas como la Ley minera y la Ley de inversiones

extranjeras con sus respectivos reglamentos. Esto permite la entrada de empresas transnacionales bajo el pretexto del desarrollo económico en zonas con desempleo y pobreza, aun cuando esto responde indistintamente a los requerimientos del mercado mundial (Cárdenas, 2013; López y Eslava, 2011)

El sector minero en particular está regulado por un marco jurídico (ver figura 1) cuyo principio rector está en el artículo 27 constitucional, aunque la Ley minera (1992) es el instrumento de ordenamiento oficial. En este se autoriza la explotación de metales⁴, hidrocarburos, así como la distribución de energía eléctrica, asignándoles mayor relevancia que al sector agrícola; también se determina la competencia de las instituciones encargadas de regular la operatividad y de vigilar dicha extracción, ver cuadro 4.

Figura 1. Legislación aplicable en el sector minero.



Elaboración propia con base en la legislación mexicana.

4 Los minerales para ser explotados son metálicos, no metálicos, piedras preciosas, carbón mineral, sal gema y aquellos que el Ejecutivo Federal determine con apoyo del Sistema Geológico Mexicano, mismo que podrá hacer los trabajos de identificación de territorios estratégicamente ubicados para la explotación de dichos recursos; sin embargo, quedan excluidos el petróleo, los hidrocarburos y materiales radiactivos.

Cuadro 4. Dependencias involucradas en las actividades mineras

Institución	Función
Secretaría de Economía (SE)	Encargada de la promoción, regulación y solicitud de las concesiones mineras; la inscripción y registro de empresas con inversión extranjera directa.
Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)	Establecer los derechos y obligaciones fiscales de las empresas; así como el registro fiscal.
Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)	Fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y sus recursos mediante la regulación ambiental. Así como el manejo y la gestión integral de los residuos mineros.
Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)	Observancia de la normatividad ambiental, contribuir al desarrollo sustentable y hacer cumplir las leyes en materia ambiental.
Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) y Registro Agrario Nacional (RAN)	Consulta e información sobre los núcleos agrarios dentro de los territorios concesionados. Puede existir intervención de la Procuraduría Agraria para resolver temas sobre los derechos de propiedad.
Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI)	Institución encargada de la consulta e información para la Administración Pública en Materia de Derechos Humanos para los pueblos indígenas.
Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)	Regular los derechos y obligaciones por el uso de agua; otorgar las concesiones a personas físicas o morales.
Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)	Brindar servicio médico e implementar la seguridad social a los trabajadores. Regular que estén debidamente inscrito y se cumplan sus derechos.
Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS)	Proporcionar seguridad laboral a los trabajadores.
Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)	Autorizar y supervisar el uso de explosivos.
Secretaría de Energía	Garantizar el suministro competitivo, de alta calidad, económicamente viable y ambientalmente sustentable de energéticos que requiere el desarrollo de la vida nacional.

Elaboración propia basada en la Secretaría de Economía, 2017.

En el orden jerárquico correspondiente la Ley de Inversiones Extranjeras permite a empresas transnacionales invertir en empresas nacionales del sector, siguiendo el procedimiento de constitución de una empresa con razón social para el aprovechamiento de recursos minerales y registrándola en la Secretaría de Economía. Una vez presentada el acta constitutiva ante notario público, quien da fe de su objeto social, esta se registra en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para obtener derechos y obligaciones tributarias. Completan dicho proceso, la solicitud de permisos sanitarios ante la Secretaría de Salud y administraciones municipales, así como la evaluación del impacto ambiental en SEMARNAT y el permiso para el uso de aguas en la Comisión de Agua. Finalmente, las empresas mineras solicitan la concesión a la Secretaría de Economía (SE, 2015).

Las concesiones para la explotación de recursos minerales en territorio nacional genera derechos y obligaciones, ver cuadro 5; dicha concesión dura de 25 a 50 años, con opción de prórroga de 50 años. Esto también implica la ocupación temporal o constitución de servidumbre de los terrenos indispensables para llevar a cabo las obras de exploración, explotación y beneficio, así como los derechos de aprovechamiento de las aguas provenientes del laboreo sin el pago correspondiente. Incluso, el requerimiento del agua es normado en el marco del artículo 42 y 82 de la Ley de Aguas Nacionales (2016) (LAN), lo cual requiere concesiones o asignaciones de explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales a personas físicas o morales, ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). De la misma forma, el párrafo segundo del artículo 20 de la Ley minera (1992) permite a la industria minera puede gestionar obras y trabajos de explotación dentro de Áreas Naturales Protegidas (ANP).

En términos de equilibrio ecológico y ambiente, la Ley General para la Protección al Ambiente (1988) se encarga de regular el sector minero a través de la SEMARNAT, con base en la evaluación del impacto ambiental derivado del uso de tecnologías, equipos y procesos que produzcan contaminación en los ecosistemas.

Según el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico para la Protección al Ambiente, los artículos 80 y 81 establecen los usos, aprovechamientos y autorizaciones; mientras que en los artículos 88, 89 y 94, se enfocan al procedimiento y las condiciones para obtener una concesión de exploración y explotación de recursos minerales.

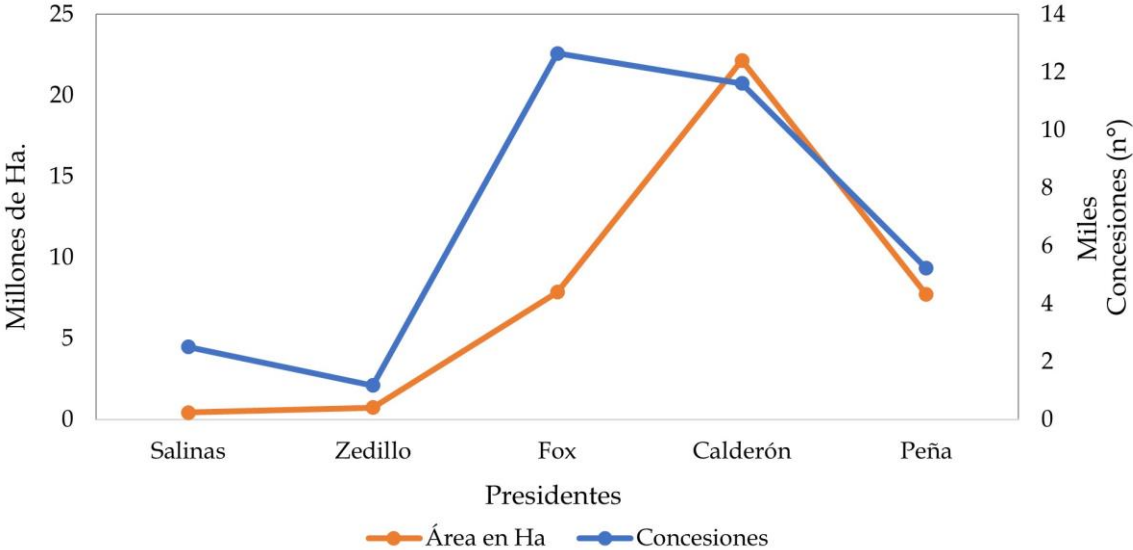
Cuadro 5. Derechos y obligaciones de las concesiones

Derechos (art. 19)	Obligaciones (art. 27)
Realizar obras y trabajos de exploración y explotación	Ejecutar y comprobar que las obras y trabajos estén bajo las condiciones de la ley
Disponer de productos minerales dentro de los lotes y trabajos durante su vigencia	Pagar derechos sobre la mina, así como rendir informes estadísticos, técnicos y contables a la SE
Disponer de terrenos que se encuentren dentro de la superficie concesionada	Sujetarse a las disposiciones generales y normas de seguridad, equilibrio y protección al ambiente
Obtener la expropiación, ocupación temporal o constitución de servidumbre para llevar a cabo las obras y trabajos, así como para el depósito de terreros, jales escorias y graseros.	Conservar o señalar la mojonera que precise la ubicación del punto de partida, así como no retirar la fortificación para la estabilidad y seguridad de las minas
Aprovechar las aguas provenientes del laboreo de las minas, así como preferencia para su concesión	Rendir a la SE un informe geológico-minero de la concesión cuando esta se cancele por su vencimiento, desistimiento, infracción o resolución judicial, describirá los trabajos de exploración y explotación realizados.
Transmitir la titularidad y derechos a personas legalmente capacitadas.	Rendir al SGM informes semestrales de los trabajos realizados y la producción obtenida, para efectos del pago de prima.
Reducir, dividir e identificar la superficie o unificar con otras concesiones colindantes	Permitir al personal comisionado por SE la práctica de visitas de inspección.
Obtener prorrogas en las concesiones por igual termino de vigencia.	Informar a la Secretaría de Energía sobre el hallazgo de cualquier hidrocarburo en el área de la concesión.

Elaborado con base en la Ley minera, 1992

En el marco general de aplicación para la minería, el sector se ha consolidado; para 2013 por ejemplo, se registraron 1, 282 concesiones mineras en áreas de conservación. Aunque, el Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sustentable estima 1, 609 concesiones (de la Fuente y Olivera, 2016). Tan solo para los sexenios de Vicente Fox (2000-2006) y Felipe Calderón (2006-2012) se otorgaron alrededor de 26,559 concesiones mineras que abarcan una superficie de 27.1 millones de hectáreas; esta área es mayor según los registros de organizaciones sociales, alcanzando 56 millones de hectáreas concesionadas, es decir 28.58% del territorio nacional, ver gráfica 8. (López y Eslava, 2011, pág. 28).

Gráfica 8. Concesiones mineras por sexenio 1988-2018



Elaboración propia con base en datos de Secretaría de Economía, 2019

En el sexenio de 2012-2018 se consensa una propuesta de desarrollo económico denominada “Pacto por México”, integrado por reformas entre las que destaca la Ley Federal de Derechos, donde el pago por concesiones o asignaciones mineras se propone de 7.5% por semestre, ver cuadro 6. Además, se adiciona un “derecho extraordinario sobre minería” equivalente al 0.5% sobre el valor de ventas de metales preciosos como el oro, plata y platino. La recaudación de estos se dirigirá 20% a la federación, 80% a los estados (37.5%) y municipios (62.5%), la

cual es entregada mediante el Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros (Román-Morales, 2013).

Cuadro 6. Cuota de pagos por derechos de concesiones y asignaciones

Concesiones y asignaciones mineras	Cuota por hectárea
1er y 2do año de vigencia	\$8.04
3er y 4to año de vigencia	\$12.02
5to y 6to año de vigencia	\$24.85
7mo y 8vo año de vigencia	\$49.98
9no y 10mo año de vigencia	\$99.95
A partir del 11er año de vigencia	\$175.90

Elaboración propia con base en el artículo 263 de la Ley Federal de Derechos.

Las reformas en su conjunto permiten que el sector minero asegure no solo la asignación de concesiones para la explotación, sino también el aprovisionamiento de recursos básicos para su operación como agua y territorio en áreas de conservación. Al mismo tiempo, se otorgan facilidades para la implementación de empresas transnacionales, favoreciendo al sector privado ya que este se queda con 90% de las ganancias e incluso se le exime de reportar el aprovechamiento de otros materiales.

Dada la debilidad institucional, el sector privado se ve beneficiado, además de incurrir en una serie de irregularidades, incluyendo el uso de tecnologías inapropiadas, la falta de cumplimientos de las regulaciones correspondientes, la consecuente generación de costos ambientales (Toledo, 2015) y principalmente, el desplazamiento de sectores sociales, quienes ven afectado su derecho de consulta.

La minería representa uno de los mayores riesgos a la estabilidad ecológica y social; el desplazamiento de biodiversidad, la sustitución de actividades agrícolas o la contaminación derivada de la operación, resultan del impulso público a agentes privados, es decir del respaldo político del Estado a empresas transnacionales. En consecuencia, se genera una disputa por el territorio que

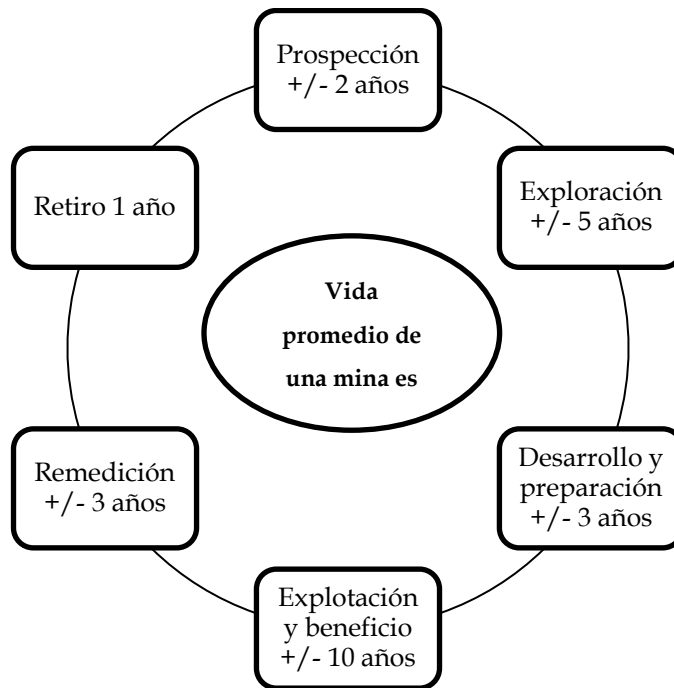
deviene en conflictos socioambientales; por una parte, el apoyo a prácticas extractivas, invisibiliza el deterioro ambiental, la contaminación, la distribución inequitativa de beneficios, el despojo a comunidades indígenas y campesinas y en su defecto, se promueve a costa de los derechos fundamentales de la población (Guzmán, 2016).

En términos estrictamente políticos, las concesiones mineras son designadas en procesos poco rigurosos, como se observa en la aceptación de estudios de impacto ambiental flexibles o en la omisión del derecho a consulta e información de pueblos indígenas, ejidos y comunidades donde se da el emplazamiento extractivo (Guillen, 2012), (Coll-Hurtado, 2000). Al sometimiento político se agregan hectáreas concesionadas que incrementan la fragmentación territorial, la sustitución de usos del suelo, el desplazamiento de actividades productivas y derechos fundamentales como un paquete económico característico de gobiernos antinacionales y neoliberales (Monroy-Ortiz & Monroy, 2012).

3.3. Efectos multidimensionales de la minería

Los efectos de la extracción de minerales metálicos son consecuencia del proceso de operación, la tecnología utilizada y el tipo de mina, aunque la más común es de tajo o a cielo abierto, dado que los yacimientos se localizan con mayor frecuencia en la superficie terrestre, además esta representa bajos costos de producción. En general, el tiempo promedio de una mina se estima en 25 años, ver figura 2.

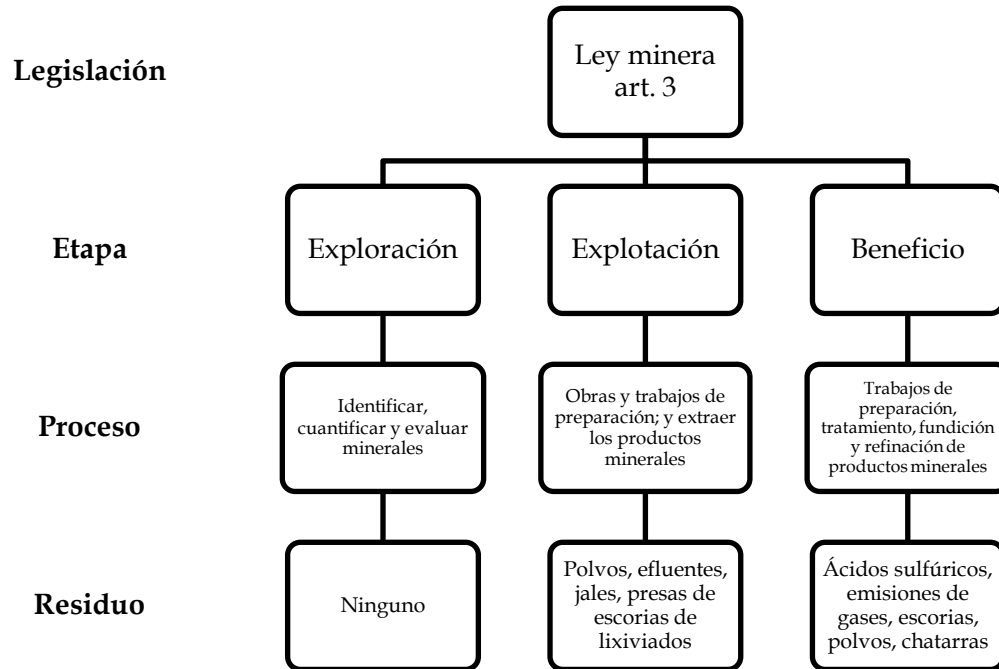
Figura 2. Periodo de vida de una mina



Elaboración propia con base en

El proceso de la minería metalúrgica sigue las etapas de exploración, explotación y beneficio, cada una con efectos complejos y multidimensionales. En primera instancia, se identifican, cuantifican y evalúan los depósitos de minerales para ser aprovechados, lo que requiere la apertura de caminos y la construcción de campamentos. Para operar esta etapa se despoja de territorio a comunidades indígenas y campesinas. Por su parte, la preparación de obras para la extracción de minerales o recursos, implica la deforestación de áreas naturales y la sustitución del área agrícola, emplazando actividades atribuibles a la producción misma, como la excavación, la perforación de pozos y la extracción de agua. En la etapa de beneficio, donde se separan, funden y refinan minerales, también se genera la mayor concentración de residuos tóxicos peligrosos, ver figura 3 (Bellotti, 2010; AMDA, 2010; Ley Minera, 1992)

Figura 3. Procesos y residuos generados



Elaboración propia con base en Ley Minera, 1992.

En la etapa de producción de minerales metálicos se generan grandes volúmenes de material estéril o desechos de rocas, los cuales están contaminados debido a los métodos de separación utilizados⁵ que requieren reactivos como plomo, cadmio, zinc, arsénico, selenio y mercurio. Estos residuos, así como aquellos desechos de roca, lixiviados y relaves depositados en los jales mineros son considerados peligrosos⁶ (Sánchez y Ortiz, 2014), (AMDA, 2010; 6-8), ver cuadro 7.

⁵ La flotación y la hidrometalurgia. Por ejemplo, para la extracción de oro y plata se necesita amalgamación con mercurio y una solución de cianuro, en ambos casos los residuos son soluciones acidas con concentraciones particularmente de mercurio y cianuro que afectan considerablemente la salud ambiental y humana (poner cita). De forma que la presión en el bien es ocasionada una creciente demanda del recurso, así como su contaminación, cuya exposición en forman ácidos derivado su composición química, se convierten en lixiviados, además de la dispersión de pequeñas partículas toxicas (AMDA, 2010; 9-10).

⁶ Con características de ser corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables, y que contengan agentes infecciosos, así como aquellos embalajes, recipientes, envases y suelos que hayan sido contaminados (LGPGIR, 2003).

Cuadro 7. Clasificación de los residuos mineros

Actividad	Tipos de residuos
Residuos provenientes del minado	Terreros Tepetates.
Residuos provenientes del beneficio de minerales	Residuos de la concentración de minerales Residuos del beneficio físico Jales de separación magnética o electrostática Jales de concentración gravimétrica.
Residuos del beneficio fisicoquímico	Jales de flotación Reactivos gastados de los procesos de flotación
Residuos del beneficio de minerales por proceso químicos o bioquímicos	Jales cianuros Mineral gastado de sistemas de lixiviación en montones
Residuos de los procesos pirometalúrgicos	Escorias vitrificadas Escorias carbonatadas Catalizados gastado Ladrillo refractario Lodos de la limpieza de gases incluyendo lonas filtrantes deterioradas Lodos del tratamiento del ácido débil Lodos de almacenamiento de ácido sulfúrico Lodos de las purgas de las plantas de ácido Polvos de homos Otros residuos.
Residuos de los procesos hidrometalúrgicos.	Yesos (de la neutralización de purgas ácidas) Lodos de la precipitación del hierro (goetita, jarosita o hematita) incluyendo lonas filtrantes deterioradas Lodos de la lixiviación en tanques Lodos del ánodo electrolítico Carbón activado gastado Lodos de la extracción por disolventes Azufre elemental proveniente de la lixiviación directa de concentrados de zinc Otros residuos.

Fuente elaboración propia basada en la NOM-157-SEMARNAT-2009

A pesar de que el sector minero genera 70% de las emisiones tóxicas a nivel nacional, principalmente plomo, ácido sulfúrico, cadmio, cromo, níquel y cianuro (Toledo, 2015), la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos no dispone de mecanismos suficientes para regular la generación de gases y residuos de los procesos productivos, identificadas en las Normas Oficiales, ver cuadro 8.

Cuadro 8. Normas aplicables en residuos mineros

Norma Oficial Mexicana	Disposición
NOM-141-SEMARNAT-2003	Establece el procedimiento para caracterizar los jales, las especificaciones y criterios para la preparación del sitio, proyecto, construcción, operación y post-operación de presas de jales.
NOM-155-SEMARNAT-2007	Establece los requisitos de protección ambiental para los sistemas de lixiviación de minerales de oro y plata
NOM-157-SEMARNAT-2009	Que establece los elementos y procedimientos para instrumentar planes de manejo de residuos mineros.
NOM-159-SEMARNAT-2011	Que establece los requisitos de protección ambiental de los sistemas de lixiviación de cobre

Elaboración propia con base en datos de la SEMARNAT

En términos de los residuos productivos 2, 477 planes de manejo de residuos peligrosos registrados entre 2007 y 2016, solo 153 corresponden a la industria minera, pero no en todos los casos, se estiman volúmenes o características. De hecho, para 2012, solo 5 empresas registraron su generación, aunque sin evidenciar algún rasgo que permitiera su manejo.

Por ejemplo, Grupo México calculó 89 millones de toneladas sin dar características, aunque solo procesa 216 Mt de mena con menos de 1% de contenido recuperable, debiendo superar los 200 Mt; CEMEX menciona el cierre y rehabilitación de minas, pero no determina el número de residuos; Mexichem, supera las 200 mil t/a, entre las cuales predominan jales mineros, también sin dar

características de los mismos; Agnico-Eagle informa 10 Mt de roca de cobertura, 18.9 Mt de tepetate y 198 kt de jal seco; Goldcorp genera 216 Mt de tepetate, 13 Mt de jal y 59 Mt de lixiviaciones (SEMARNAT, 2012; SEMARNAT, 2020).

La regulación para informar y gestionar el manejo integral de los residuos mineros no necesariamente evita la evasión de responsabilidades del sector minero, en el cual prevalece la disposición final sin tratamiento previo o sin las medidas adecuadas para su confinamiento, quedando expuestas a la intemperie, provocando toxicidad en los suelos, cuerpos de agua e incluso, generando enfermedades crónicas en las poblaciones cercanas.

Contradicciones de la política minera

La política pública del sector minero asegura la asignación de concesiones, a costa de crecientes costos sociales cuando estas se ubican en núcleos agrarios o comunidades indígenas; esto es debido a que se exime al sector privado de consulta e información, al mismo tiempo de permitirle la adquisición de predios por debajo de su valor, obligando a la desincorporación de actividades económicas y al empobrecimiento de la sociedad local (Banco Mundial, 2010).

En caso contrario, las ganancias de las compañías extranjeras son crecientes, pero por cada peso que pagan por derechos al erario, ganan en promedio 84.4 pesos. Entre 2000 y 2011, las compañías obtuvieron el doble de oro y la mitad de la plata extraídos por la Corona Española en 300 años. En el mismo periodo, solo en Oaxaca se entregaron 344 concesiones con vigencia hasta 2062, lo cual equivale a 7.78% de su territorio (Toledo, 2015). Esto ha agudizado la conflictividad social con la población local que disputa a empresas transnacionales el derecho al control del territorio.

Dada la creciente inconformidad social, el tema se ha discutido en términos de la violación de derechos humanos, pero particularmente en pueblos indígenas; en este sentido y considerando el artículo 2º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (1917) en el apartado A, “se reconoce y garantiza el

derecho de los pueblos y las comunidades indígenas a la libre determinación y, en consecuencia, a la autonomía". Incluso en su fracción V, se subraya precisamente su capacidad de decisión sobre territorios en términos del desarrollo cultural, económico y político, es decir, *"para conservar, mejorar el hábitat y preservar la integridad de sus tierras"*. No obstante, en el marco de la instrumentación de políticas públicas para la explotación de productos mineros, es posible observar una constante omisión respecto a su autodeterminación en el territorio, polarizando sus condiciones sociales y deteriorando sus actividades fundamentales.

Si se revisa esta discusión en el marco de los derechos humanos a nivel internacional, el *"Convenio sobre pueblos indígenas y tribales de 1989"*, ratificado por el gobierno mexicano, estipula en el artículo 6º que *"los gobiernos deberán consultar a los pueblos interesados y hacer partícipe por medio de sus instituciones representativas, en la toma de decisiones que afecten sus derechos cada vez que las medidas legislativas y administrativas así lo prevean"*. Mientras que en su artículo 7º se menciona que *"Los pueblos interesados deberán tener el derecho de decidir sus propias prioridades en lo que atañe al proceso de desarrollo, incluyendo la participación en la formulación, aplicación y evaluación de los planes y programas de desarrollo nacional y regional susceptibles de afectarles directamente"* (Organización Internacional del Trabajo, 1989).

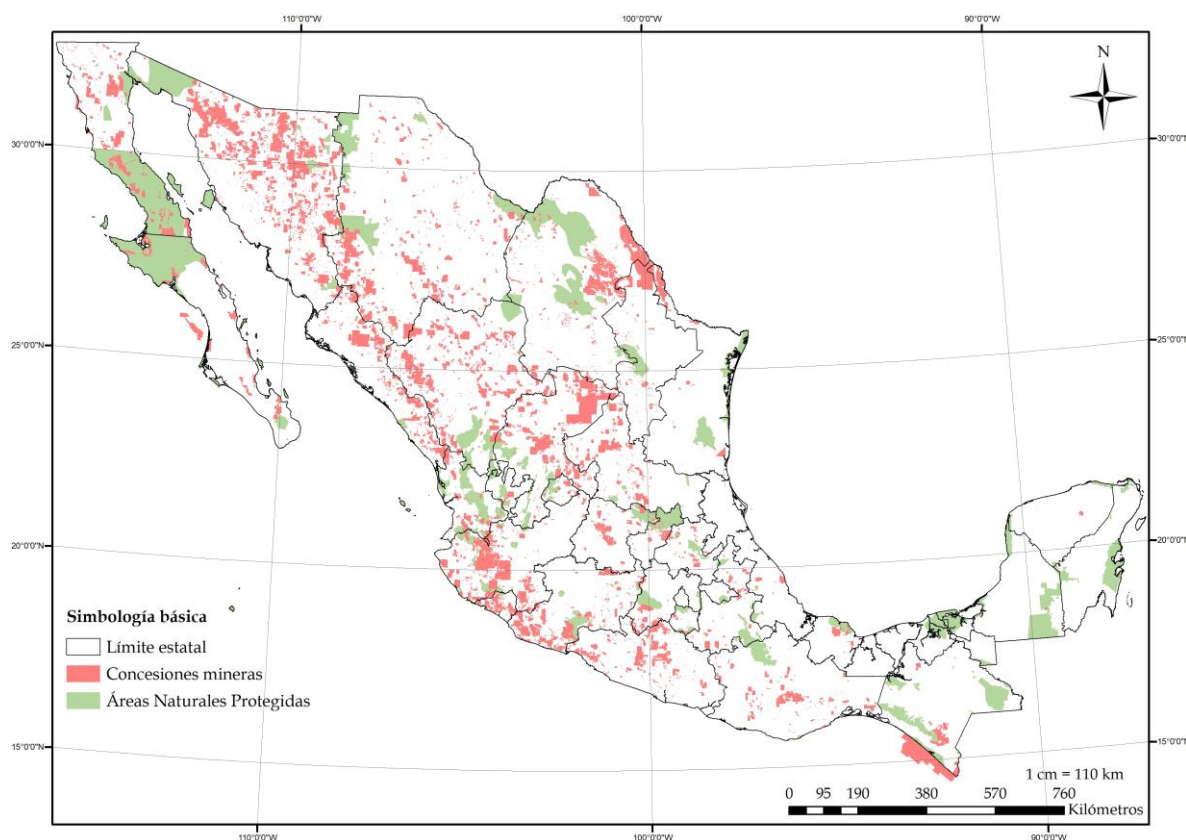
Además de los impactos en los sectores indígenas también se observa un deterioro en los ecosistemas ocasionado por la concesión del territorio para la explotación minera; en general, estos se encuentran protegidos constitucionalmente en el artículo 4º párrafo quinto, donde se indica que *"toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar, el cual en caso de daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de la ley"*, por tanto, existe una discusión importante respecto al derecho al medio ambiente sano.

Considerando el referente internacional al respecto, es posible mencionar la Declaración de Estocolmo (1972) donde se considera que el medio ambiente

permite el bienestar y desarrollo económico necesarios para satisfacer los derechos fundamentales del hombre. Incluso, el estado mexicano ratifica en 1994 el Convenio sobre la Diversidad Biológica, donde se reconoce la problemática ocasionada por la extracción de recursos, y se propone la protección de la biodiversidad, el uso sustentable de los recursos y la necesidad de distribuirlos equitativamente; también es de su interés promover la cooperación del Estado con los sectores campesinos e indígenas para la conservación ambiental, en el marco de sus conocimientos tradicionales como medios ideales para el aprovechamiento racional de los recursos naturales.

Actualmente, existen 182 ÁNP de fuero federal, de las cuales 45 son reservas de la Biosfera, 66 parques nacionales, 40 áreas de protección de flora y fauna, 18 santuarios, 8 áreas de protección y 5 monumentos naturales; por otra parte, hay 495 ÁNP estatales y municipales. Cada una determinada por condiciones naturales, extensión, situación jurídica, potencial turístico y condiciones socioeconómicas diferentes, mientras su extensión territorial abarca el 48.6% de la superficie terrestre (CONAPO, 2020). Contrario a los criterios establecidos referentes, el párrafo segundo del artículo 20 de la Ley minera describe los mecanismos de gestión para obras y trabajos de explotación en ÁNP a pesar de que estas cumplen un papel central de conservación (de la Fuente y Olivera, 2016; Garibay, 2010). Para 2013, existían alrededor de 1, 282 concesiones mineras en áreas de conservación (Delgado y Del Pozo, 2011), aunque el Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sustentable estimó 1, 609 concesiones, ver mapa 3.

Mapa 3. Concesiones mineras en Áreas Naturales Protegidas



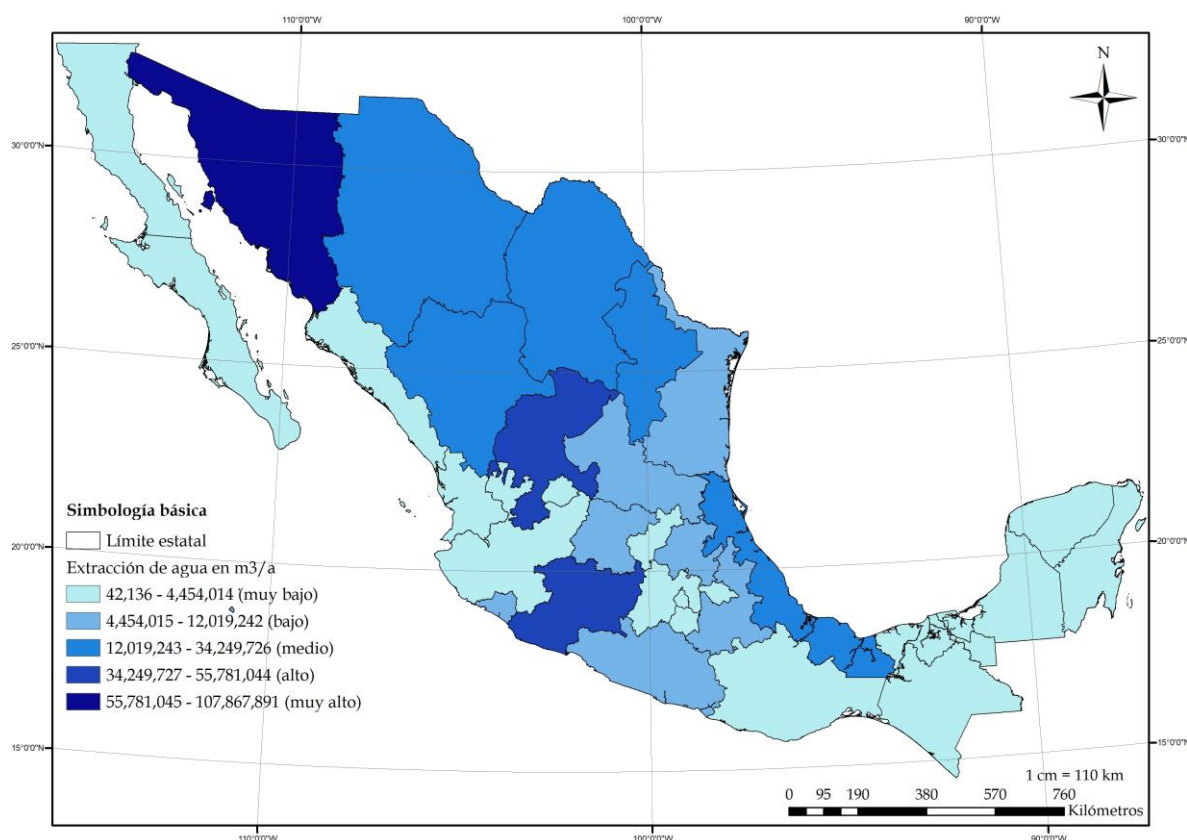
Elaboración propia con base en datos de SEMARNAT y SE.

Al mismo tiempo, el artículo 19 fracción V de la misma ley menciona que las concesiones mineras tienen por derecho el aprovechamiento de las aguas provenientes del laboreo de las minas para la exploración o explotación y beneficio de los minerales o sustancias que se obtengan. Por su parte, la Ley Federal de Derechos (1982) en su artículo 224 fracción III estipula que no se pagarán derechos “por las aguas que broten o aparezcan en el laboreo de las minas o que provengan del desagüe de éstas, salvo las que se utilicen en la explotación, beneficio o aprovechamiento de estas, para uso industrial o de servicios” (de la Fuente y Olivera, 2017). Considerando el agua utilizada para la actividad minera, para la extracción de 34 gramos de oro se requiere de 100 a 150 mil litros de agua, es decir, lo suficiente para proporcionar agua a una familia por un año (Aburto, 2015).

En este sentido, el Registro Público de Derechos de Agua (REPDA) identifica 417 empresas mineras con 1,036 títulos de aprovechamiento de agua que

consumen un volumen equivalente a 436 mil millones de metros cúbicos anuales. Por lo tanto, el Consejo Consultivo del Agua señala que el 22.7% del agua superficial se encuentra contaminada y que de los 553 acuíferos en el país, 106 se encuentran sobreexplotados; a su vez señala que las normatividades para regular esta actividad operan con criterios políticos neoliberales, los cuales están correlacionados precisamente con la generación de impactos ambientales, ver mapa 4 (CartoCrítica, 2016; Consejo Consultivo del Agua, 2017).

Mapa 4. Consumo de Agua del sector minero



Elaboración propia con base en datos de la REPDA y CONAGUA.

En este sentido puede evidenciarse la manipulación del poder y del Estado, para consumir la desposesión y la apropiación de territorios estratégicos, y con ello garantizar el acceso los minerales metálicos y no metálicos, sin embargo los resultados de dicha estrategia incluyen no solo la disminución progresiva del nivel salarial de la mano de obra, la reducción de sus prestaciones sociales, el deslinde

de responsabilidades de la iniciativa privada para atender sus requerimientos mínimos sino también, la estandarización de los patrones territoriales en los que se impulsa la instalación de infraestructura carretera, la eliminación de restricciones naturales y la flexibilización de las políticas (Monroy-Ortiz y Monroy, 2015). Es decir, existen las condiciones para incrementar la conflictividad social o las disputas entre población local y las empresas transnacionales por el derecho al control del territorio.

Disputas por el territorio

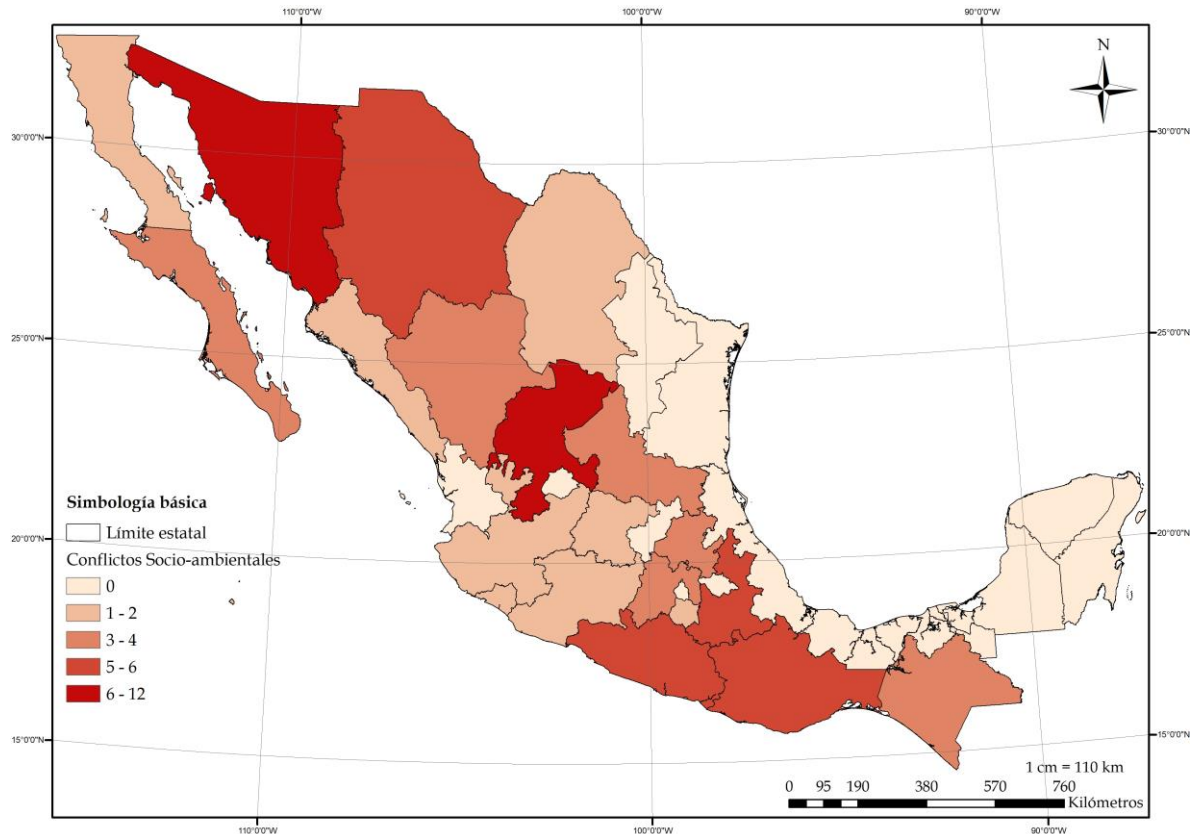
La naturaleza provee recursos para la producción de bienes y “amenidades” ambientales (Martínez-Alier, 2011), sin embargo, sus procesos internos de mantenimiento y recuperación son afectados por la fragmentación territorial de las regiones naturales. Dicha fragmentación es ocasionada por la falta inversión en el sector agrícola, la desatención a las actividades económicas primarias y la menor rentabilidad del sector respecto a las actividades del sector urbano o industrial (Cuevas-Salgado y Monroy-Ortiz, 2017).

Entre las implicaciones sociales y ambientales del sector minero se identifican los desequilibrios en la salud de la población y los ecosistemas, mismos que han llevado a conflictos por el territorio. Instituciones internacionales reconocen esta problemática; tal es el caso del Atlas de Justicia Ambiental (AJA), donde se coloca a México como el quinto país a nivel global y el segundo a nivel regional con mayor número de conflictos socioambientales. Por otra parte, el Observatorio de Conflictos Mineros en América Latina (OCMAL) informa que en 2017, México registró 37 conflictos de tipo socioambiental, mientras que para el 2020 estos aumentaron a 58, reconociéndolo con el mayor número de conflictos a nivel regional (OCMAL, 2020).

En el país, los conflictos socioambientales incluyen 95 casos, de los cuales 37 se asocian con el agua (Paz, 2012). Mientras que en 2013 se estimaban 280 conflictos, para 2018 estos se duplicaron, 173 derivados de la minería, 86 respecto

al agua, 74 de energía, 49 por proyectos mega-turísticos, 38 por la expansión urbana, 37 forestales, 35 agrícolas, 34 por residuos tóxicos y peligrosos, 16 por la construcción de carreteras, 10 pesqueros y 8 biotecnológicos por la introducción de maíz y soya transgénico, ver mapa 5 (UCCS, 2018; Toledo, 2015; Toledo, Garrido y Barrera, 2013).

Mapa 5. Casos de conflictos mineros por Estado.



Elaboración propia con base en datos de la UCCS, OCMAL, Atlas de Justicia Ambiental y Toledo .

Los conflictos socioambientales son más frecuentes en los núcleos agrarios o comunidades indígenas; además de ello, la falta de consulta y de información permiten que las empresas adquieran predios a precios por debajo de su valor, desincorporando las actividades económicas y llevando al empobrecimiento de la sociedad local o en el peor de los casos, al despojo de sus tierras. En consecuencia, se ha incrementado la conflictividad social entre población local y empresas

transnacionales quienes disputan el derecho al control del territorio (Sinnott, Nash y De la Torre, 2010).

Dentro de los casos más representativos, el pueblo Wixárika cuyos principios espirituales identifican a Wirikuta como uno de sus territorios sagrados para su cultura, el cual comprende 140 mil hectáreas ubicadas en San Luis Potosí, en los municipios de Catorce, Charcas, Matehuala, Villa de Guadalupe, Villa de La Paz y Villa de Ramos. Incluso en 1988, este territorio fue incorporado por la UNESCO a la Red Mundial de Sitios Sagrados Naturales. Sin embargo, esta reserva se ve amenazada por la asignación de 72 concesiones mineras en el territorio sagrado Wirikuta.

Entre las empresas con concesiones destacan, First Majestic Silver Corp⁷ y Revolution Resources, quienes poseen 35 concesiones en la reserva, de las cuales 22 están en el área sagrada; estas concesiones fueron otorgadas entre los años 1982 y 2009 y aunque se amparan en términos legales, en realidad violentan los derechos humanos del pueblo de Wárika tanto nacionales e internacionales. A pesar de ello, el gobierno mexicano demuestra mayor interés en la economía de un grupo selecto social enriquecido por estas actividades, que en la preservación cultural y ambiental (OCMAL, 2013).

En este sentido, la minería implica crecientes costos ambientales como en el caso de Buenavista del Cobre, en Cananea, Sonora; aquí la empresa Grupo México provocó el incidente ecológico más grave de los últimos años en el Río Sonora, donde se vertieron alrededor de 40, 000 m³ de sulfato de cobre y otras sustancias tóxicas como aluminio, cadmio, plomo, hierro, arsénico y magnesio, debido a la falta de operatividad en el control de sus residuos mineros. Esta sustancia recorrió alrededor de 18 kilómetros, afectando principalmente a los poblados de Arizpe, Banámichi, Huépac, Aconchi, San Felipe, Baviácora y Ures; en términos sociales,

⁷ Esta opera a través de su subsidiaria Minera Real Bonanza el proyecto La Luz.

se afectaron alrededor de 20, 000 personas que se beneficiaban de este río (Crónica Ambiental, 2014).

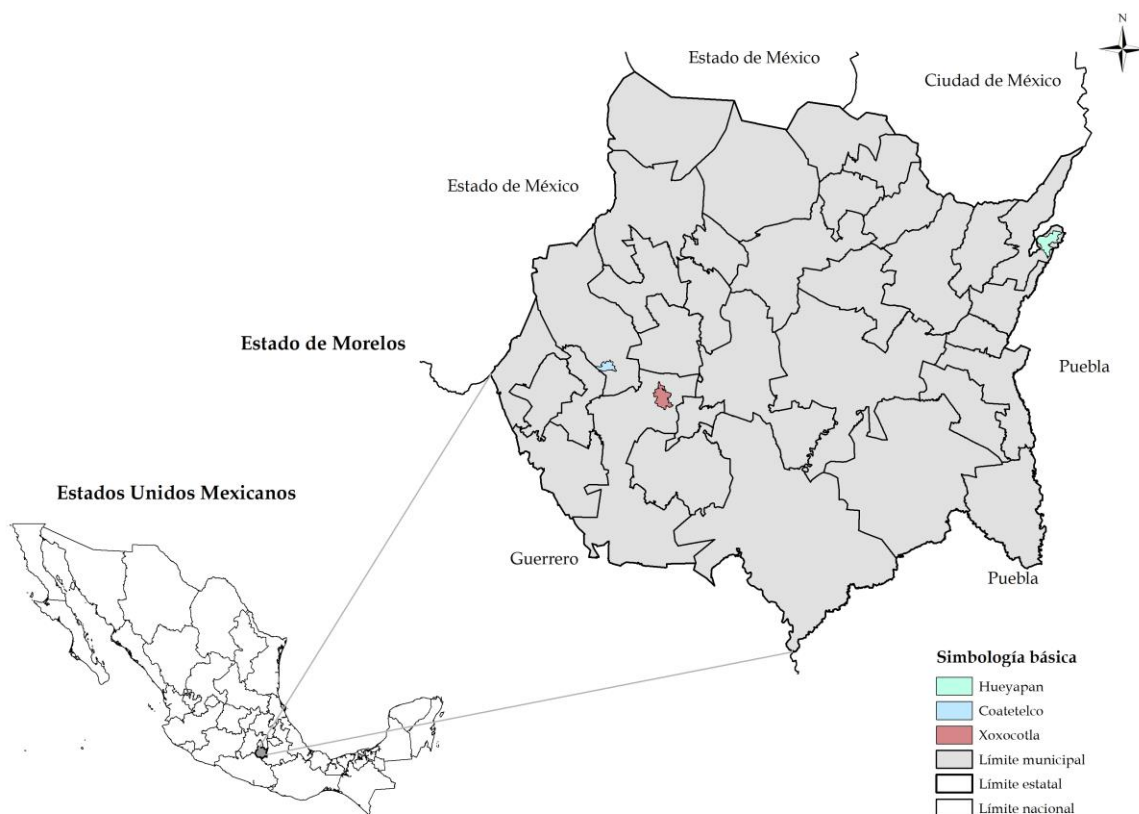
Estos casos demuestran la afectación del sector industrial al ambiente y la sociedad, generando conflictos que derivan en movimientos de resistencia para frenar la operatividad de estas empresas en sus territorios. En este sentido, México registra alrededor de 291 organizaciones locales que se asocian redes de resistencia, entre destacan, la Red Mexicana de Afectados por la Minería (Rema), Movimiento Mexicano de Afectados por las Presas y en Defensa de los Ríos (Mapder), Coalición de Organizaciones Mexicanas por el Derecho al Agua (Comda), Red de Acción sobre Plaguicidas y Alternativas en México (RAPAM), Asamblea Nacional de Afectados Ambientales (ANAA), Red Indígena de Turismo Alternativo (RITA), Red de Género y Medio Ambiente (Gema) y Red Mexicana de Tianguis y Mercados Orgánicos (Retmor) (Toledo, 2015). Cada una de estas Redes entabla una disputa por la defensa del territorio, la cultura y el ambiente, bajo un valor histórico centrado en la vida colectiva de los grupos campesinos e indígenas.

4. Amenazas al medio natural en Morelos

4.1. Condiciones del ambiente en Morelos

El Estado de Morelos se localiza en la Región Central de País, entre los 19°08', 18°20' de latitud norte y los 98°38', 99°30' de longitud oeste (INAFED, 2010); la entidad se compone de 36 municipios, 3 de los cuales están en la categoría de indígenas (Ley de división territorial del Estado de Morelos, 1934); ver mapa 6.

Mapa 6. Localización del Estado de Morelos

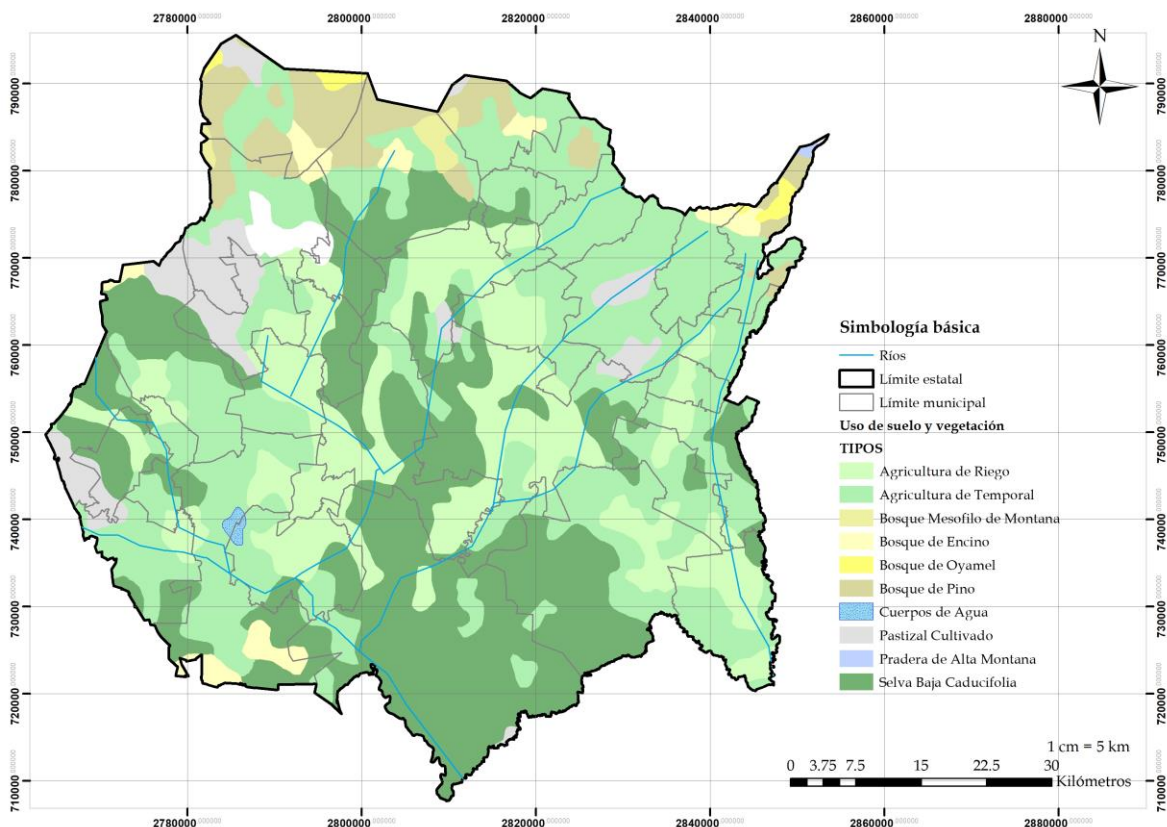


Elaboración propia con base a datos de INEGI, 2018.

La extensión territorial de la entidad es 4, 879 km², 0.25% del total nacional; su altitud se ubica entre 1, 500 y 2,000 msnm. En términos del uso de suelo y vegetación se registran 11 subtipos, destacando el manejo agrícola, pecuario y forestal con 66.5% del territorio; la selva baja caducifolia y subcaducifolia con 22.23% y el bosque de pino encino (INEGI, 2017; CONABIO, 2001). El estado

forma parte de la cuarta región hidrológica del Balsas, integrado por los ríos Amacuzac, Cuautla, Yautepec-Jerusalén, Apatlaco, la laguna del Rodeo, la laguna de Coatetelco y el Lago de Tequesquitengo (INEGI, 2011), ver mapa 7.

Mapa 7. Tipos de uso de suelo, vegetación y cuerpos de agua.

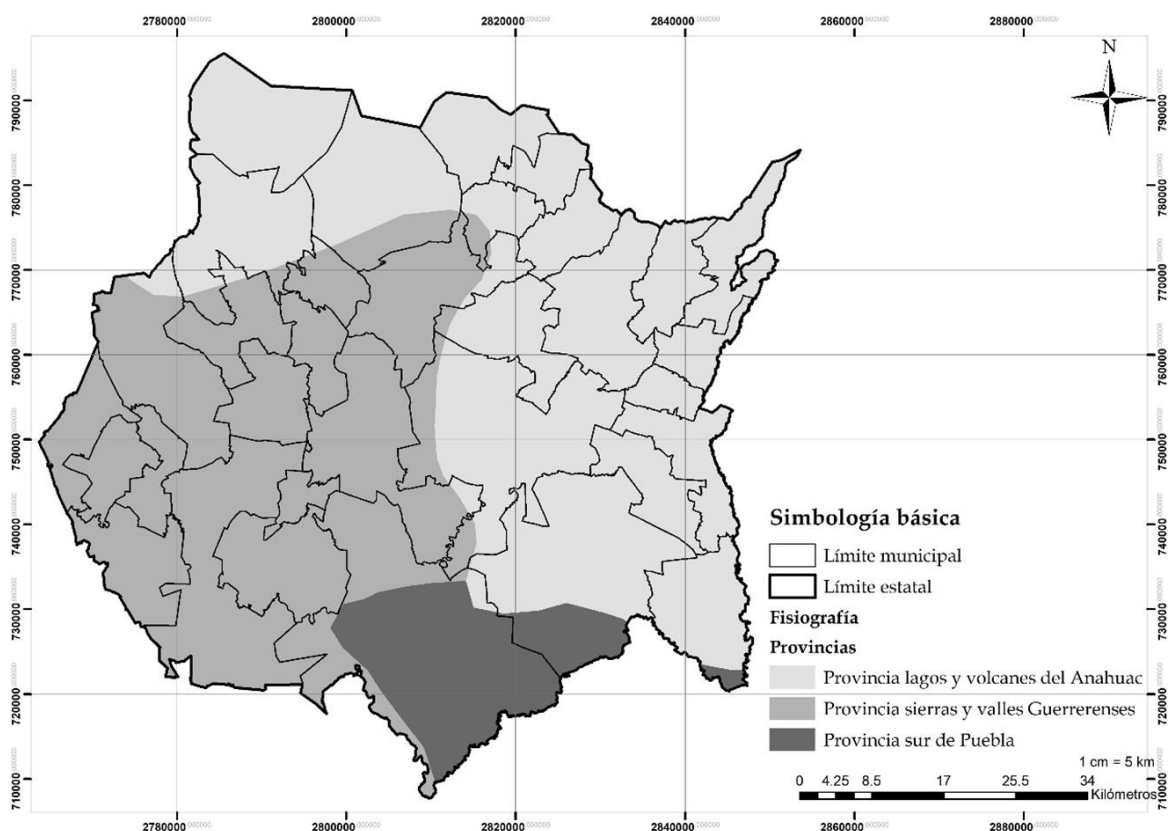


Elaboración propia con base a datos de CONABIO

El clima del subtipo cálido subhúmedo prevalece en 87% de la entidad, el cual oscila entre los rangos de temperatura de 22° C a 24° C y 18° C a 24° C (semicálida), mientras que el 13% restante se divide en templado de 12° C a 18° C y semifrío de 5° C a 10°C. Estas condiciones y la precipitación pluvial estimada entre 800 y 1000 milímetros son útiles para la agricultura de riego y temporal, especialmente para la producción de caña de azúcar, arroz, sorgo, maíz, así como algunas frutas, flores y plantas de ornato (CONABIO, 1998; CONABIO, 2001; INEGI, 2011).

El Estado pertenece a la provincia Sierra Madre del Sur, comprendida por la subprovincia de la Sierras y Valles Guerrerenses cuyos sistemas montañosos están orientados al norte-sur y el Eje Neovolcánico integrado principalmente por sierras volcánicas, coladas lávicas, conos cineríticos y depósitos de arena y cenizas, en la misma se encuentra el Popocatepetl e Iztaccíhuatl, ver mapa 8. Las estructuras geológicas están constituidas principalmente por aparatos volcánicos y sus grandes espesores de lava, afloramientos de rocas ígneas y rocas sedimentarias.

Mapa 8. Fisiografía del Estado de Morelos



Elaboración propia con base en datos de CONABIO.

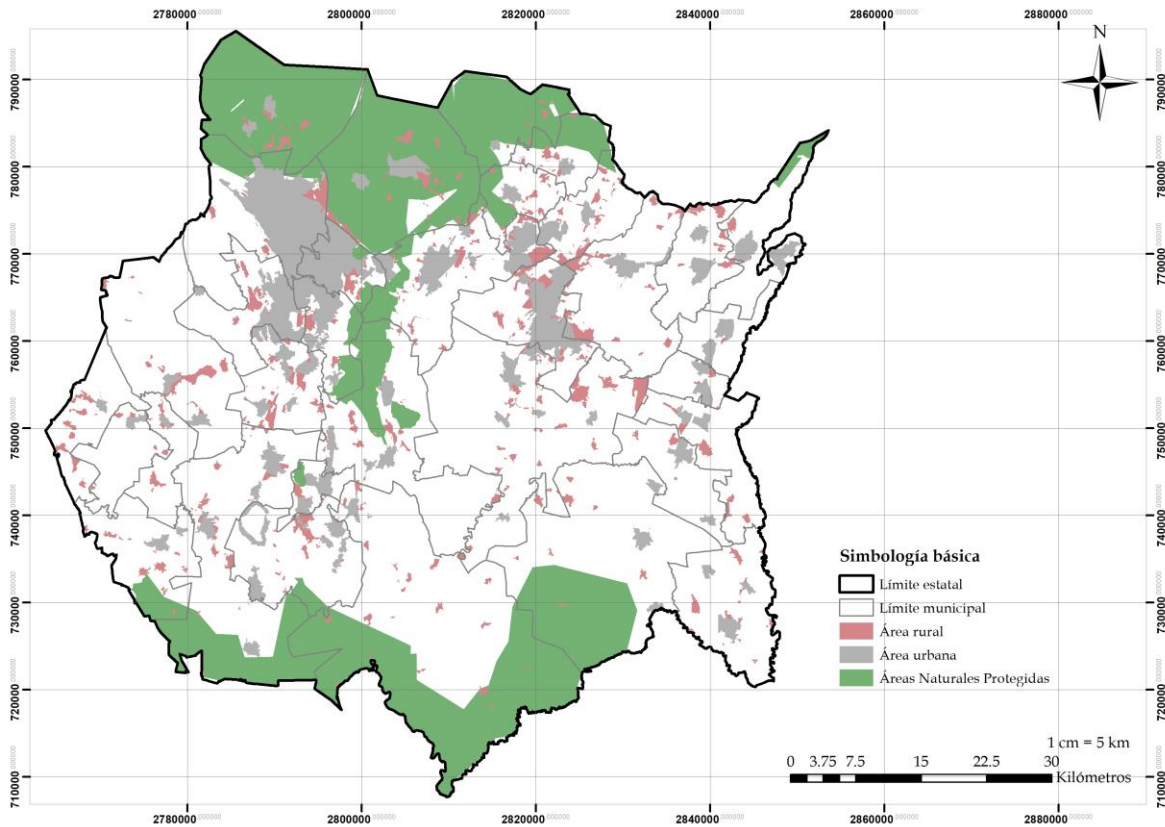
En la entidad existen 11 Áreas Naturales Protegidas (ANP) de las cuales, cinco son de carácter federal y seis son de carácter estatal y municipal, ver cuadro 9. Estos son territorios con relativa conservación de la biodiversidad, recursos naturales y culturales; su superficie es de 1054.41 km², es decir 21.61% del territorio morelense, ver mapa 9.

Cuadro 9. ANP en el Estado de Morelos

Categoría de la ANP	Superficie Km ²	Jurisdicción
Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla	313.14	Federal
Parque Nacional Iztaccíhuatl-Popocatepetl	256.79	Federal
Parque Nacional Lagunas de Zempoala	31.96	Federal
Parque Nacional El Tepozteco	238.00	Federal
Corredor Biológico Chichinautzin	373.02	Federal
Reserva Estatal Sierra de Montenegro	77.24	Estatal
Reserva Estatal Las Estacas	6.52	Estatal
Reserva Estatal El Texcal	2.58	Estatal
Parque Estatal Cerro de la Tortuga	3.19	Estatal
Parque Estatal Urbano Barranca de Chapultepec	1.10	Estatal
Zona Sujeta a Conservación Ecológica Los Sabinos, Santa Rosa, San Cristóbal	1.52	Estatal

Elaboración propia con base en datos de CONABIO

Mapa 9. Asentamientos urbanos y rurales en ANP.

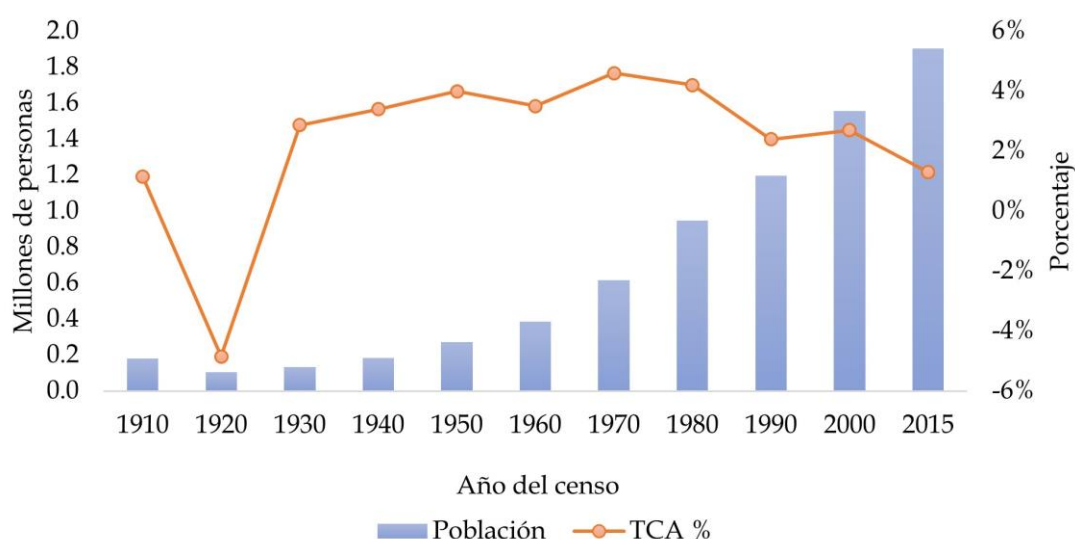


Elaboración propia con base en datos de SEMARNAT y CONABIO

4.2. Determinantes de la transformación

Entre las principales amenazas al equilibrio ambiental de la entidad se identifican el cambio de uso del suelo relacionado con aspectos sociales y urbanos. En este sentido, la población total estatal es de 1, 903, 811 personas, la cual tiene una tasa de crecimiento de 1.3%, registro por abajo de la media nacional de 1.4%. La tasa de crecimiento registra una tendencia negativa de -4.85% en 1920, mientras que la mayor se identifica entre 1950 y 1960 con 4.6%, ver gráfica 9. (INEGI, 2010; INEGI, 2015).

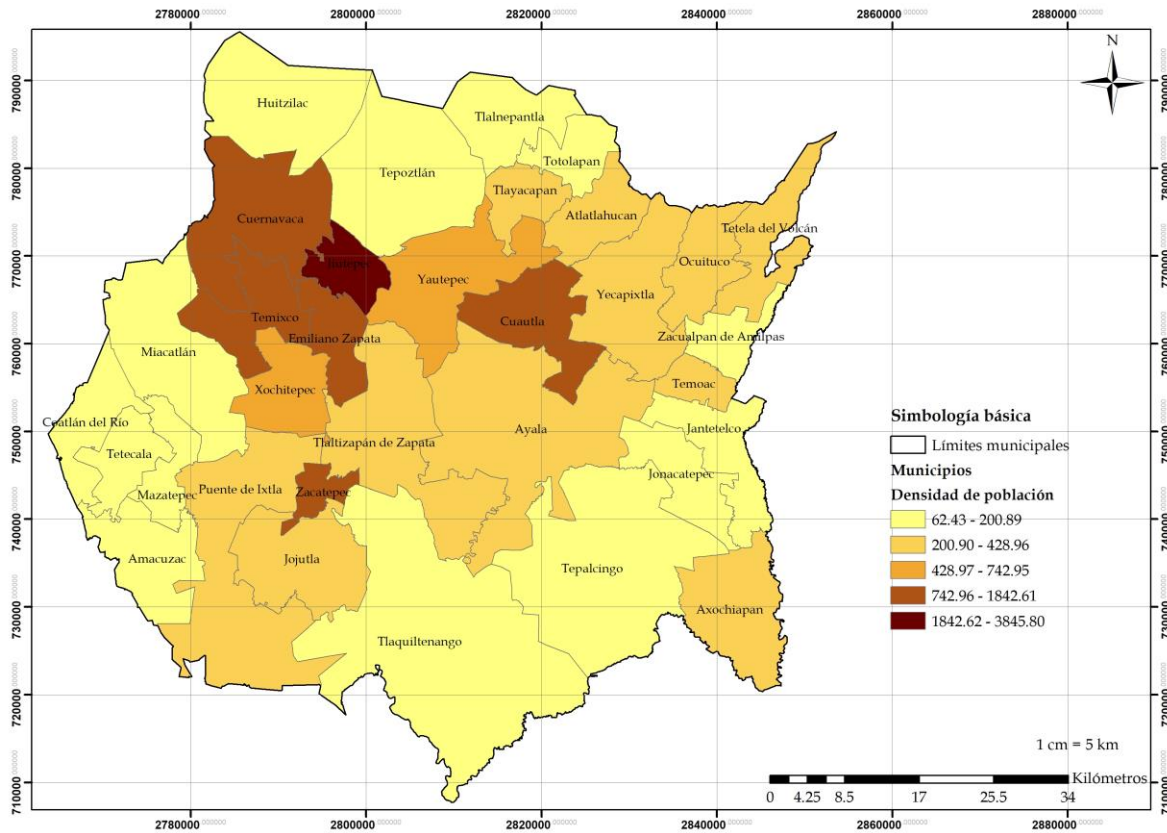
Gráfica 9. Población y Tasa Crecimiento (TC) 1920-2015



Elaboración propia con base en datos de INEGI.

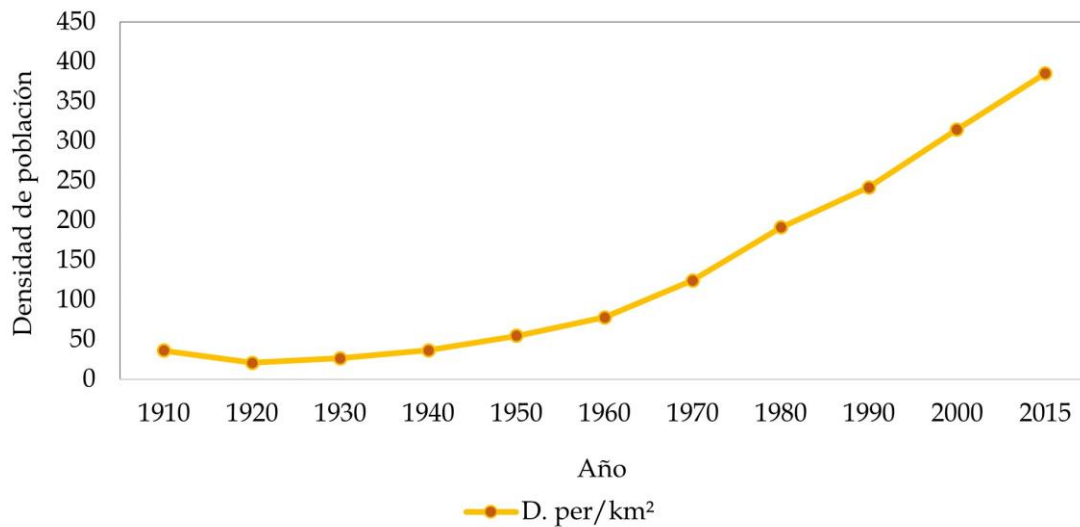
Los factores que modifican las tendencias de crecimiento de la población incluyen el crecimiento social o el mejoramiento de las condiciones de vida mismo; en términos solo de inmigración la entidad recibe población proveniente de Ciudad de México, Guerrero, Estado de México, Puebla y Veracruz. La concentración de población en Morelos se estima en 385 personas/km², también por arriba de la media nacional, ver mapa 10 y gráfica 10 (INEGI, 2010; INEGI, 2017). (INEGI, 2015).

Mapa 10. Densidad de población en Morelos.



Elaboración propia con base en datos de INEGI, 2015.

Gráfica 10. Densidad de población de 1920-2015

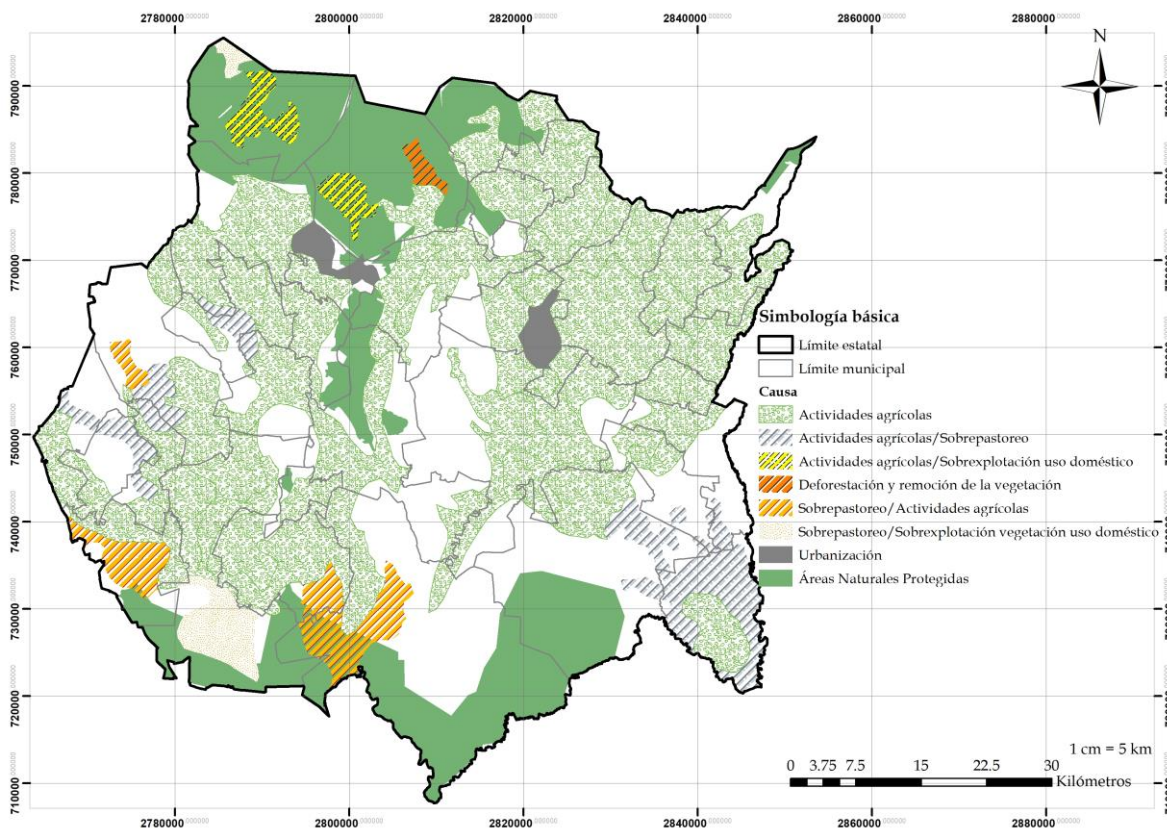


Elaboración propia con base en datos de INEGI.

Visto como proceso, la población estatal se volvió predominantemente urbana con 84% del total, la cual se concentra en las Zonas Metropolitanas de Cuernavaca, Cuautla y Jojutla, donde se registra 77% de la población (SEDESOL, CONAPO, INEGI, 2012 y 2017).

El incremento del área urbana también se correlaciona con la transformación de las actividades productivas, siendo el sector de servicios el que mayor expansión consigue, pero también se intensifica el deterioro de recursos naturales; por ejemplo, la degradación de los suelos, tan solo en la última década pasó de 16 km² a 438 km², alcanzando 56% del territorio morelense. En lo que respecta a la sustitución de suelo agrícola, 22.4% del territorio fue ocupado por la expansión urbana, hasta dejarlo solamente 8.9% del territorio estatal, ver mapa 11 (SEMARNAT, 2004).

Mapa 11. Degradación del suelo

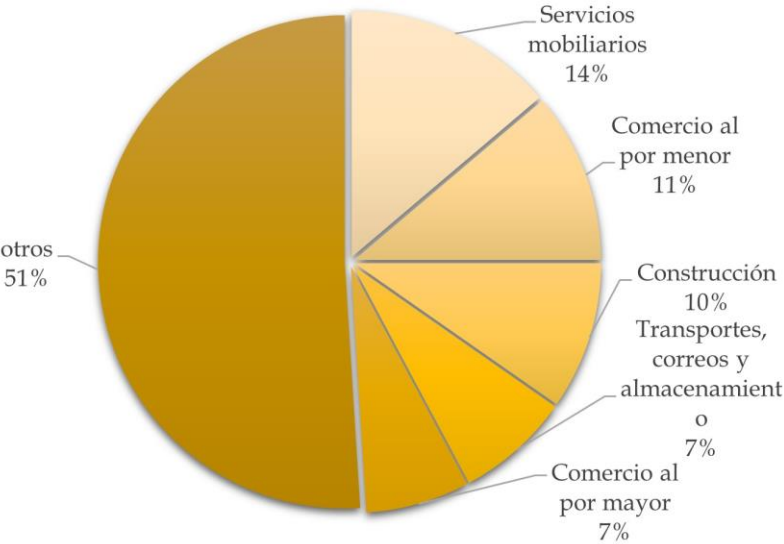


Elaboración propia con base en datos de CONABIO y SEMARNAT.

Las zonas urbanas consolidan las condiciones económicas; la región central del país genera 40% del PIB nacional. Morelos está en dicha dinámica económica debido a su proximidad con la Ciudad de México; contribuye con 1.2% lo equivalente a \$248, 469 millones de pesos. La entidad resulta ser un sitio de inversión extranjera, alcanzando \$1, 566.9 millones de dólares en la última década, destacando países como Estados Unidos con \$1378.2, España \$90.5, Alemania \$39.4, Francia \$37 y Japón \$21.8 (millones de dólares). El objeto de inversión son las actividades terciarias, incluyendo comercio, servicios de alojamiento, preparación de alimentos, bebidas, educativos, médicos, de transporte, financieros e inmobiliarios (INEGI, 2009) (Rodríguez, 2011: 126).

En consecuencia, 57% de la población morelense con edad para trabajar es Población Económicamente Activa (PEA), la cual se estima en 846, 148 personas⁸; las principales ocupaciones son los servicios inmobiliarios (13.8%); comercio al por menor (11.2%); construcción (9.7%); transportes, correos y almacenamiento (7.5%); y comercio al por mayor (6.8%), que en conjunto representan 49.0% del PIB estatal, ver gráfica 11 (INEGI, 2016).

Grafica 11. Principales actividades económicas en Morelos



Elaboración propia con base en INEGI, 2018

⁸ 97.6% esta desocupada y el 2.4% desocupada.

En términos estatales, la PEA ocupada por actividad se distribuye 3% en el sector primario (92, 220 personas), incluyendo agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza; 32% en actividades secundarias (195, 415 personas) particularmente, industria de la minería, manufacturas, construcción y electricidad; 66% en actividades terciarias (556, 874), es decir, turismo, comercio, transportes, correos y almacenamiento, cuadro 10 (CEFP, 2018). De este modo, la proporción de PEA ocupada en el sector terciario está correlacionado con el impulso del sector como lo demuestra la inversión extranjera directa en la entidad.

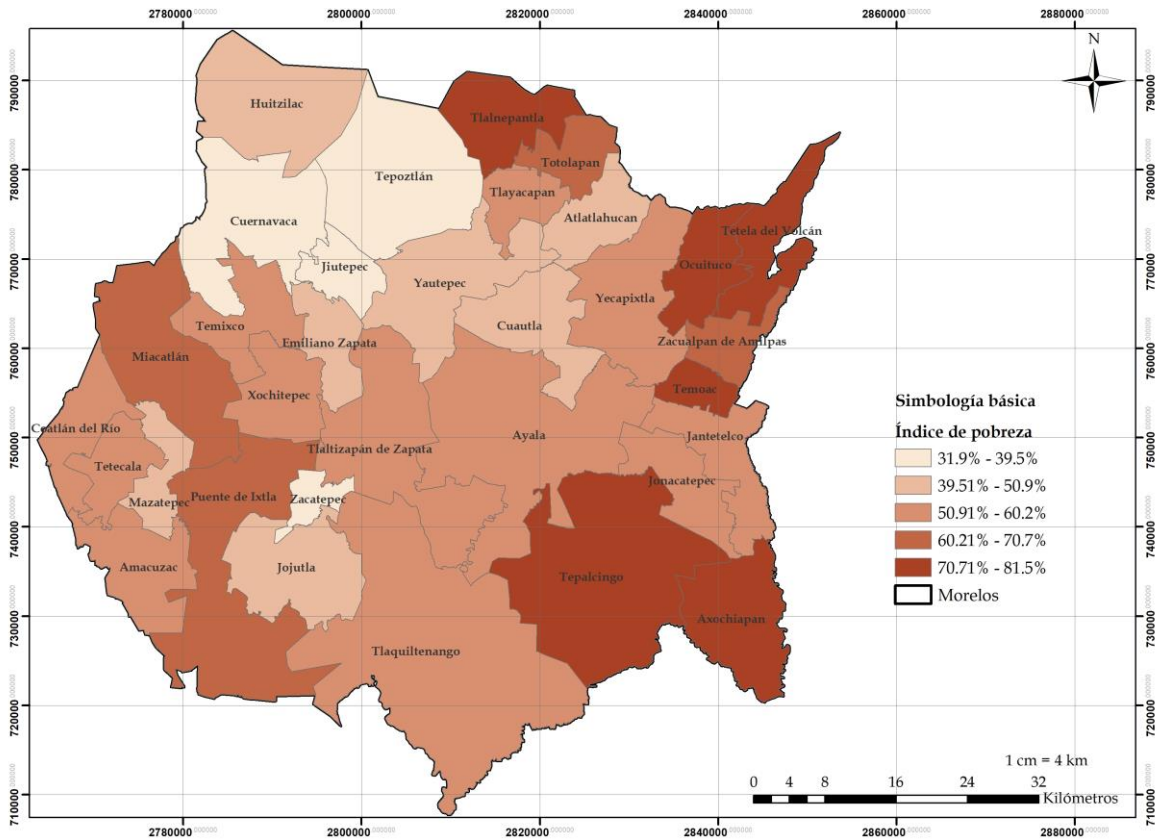
Cuadro 10. Distribución de la PEA en las actividades económicas

Actividad	Porcentaje	PEA
Primaria	3%	10.98%
Secundaria	32%	23.08%
Tercearia	65%	65.78%
No especificado	0%	0.23%

Elaboración propia con base en datos de la CEFP, 2018

La prevalencia del sector terciario no significa necesariamente una reducción de la desigualdad estatal; de hecho, 50.8% de la población se encuentra en condiciones de pobreza y el 7.4% en pobreza extrema, siendo los municipios más afectados Ocuituco, Tetela del volcán, Tepalcingo, Axochiapan y Tlalnepantla quienes alcanzan entre 70% y 80% de su población en tales condiciones, ver mapa 12. (CONEVAL, 2018).

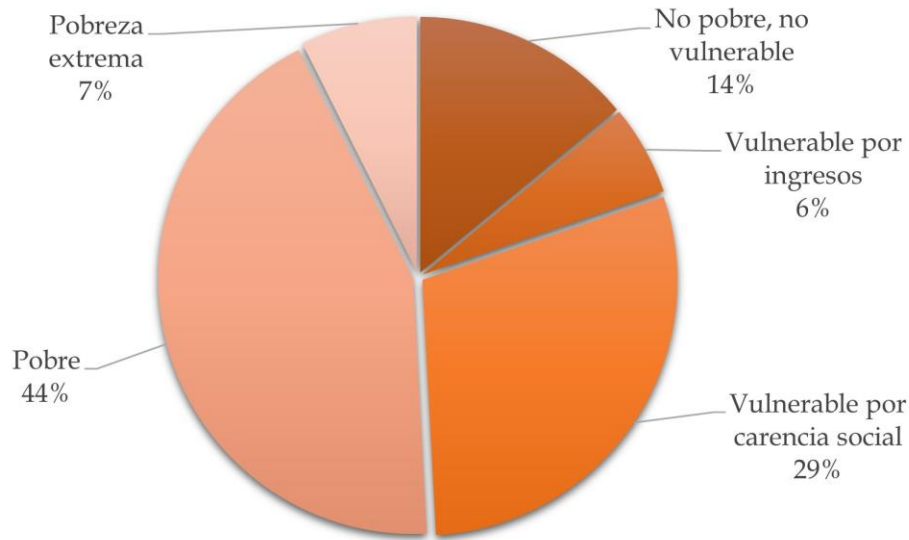
Mapa 12. Porcentaje de pobreza en Morelos



Elaboración propia con base en datos de CONEVAL, 2018

En este sentido, más de la mitad de la población recibe un ingreso por debajo de la línea de bienestar, el cual es insuficiente para satisfacer las necesidades fundamentales; se estima que el ingreso promedio es de \$4393.44, el cual está debajo de la media nacional de \$5130 pesos (STPS, 2014). Incluso en términos absolutos, la población en situación de pobreza se incrementó de 965, 852 a 1 millón de personas entre 2016 y 2018, mientras que la pobreza extrema pasó de 115, 383 a 146, 974 de personas. En este universo, 56.6% de la población tiene un ingreso inferior a la línea de pobreza y 19.6% tiene ingresos inferiores a línea de pobreza extrema; de hecho, solo 14% de la población morelense no es pobre ni carece de vulnerabilidad social, ver grafica 12.

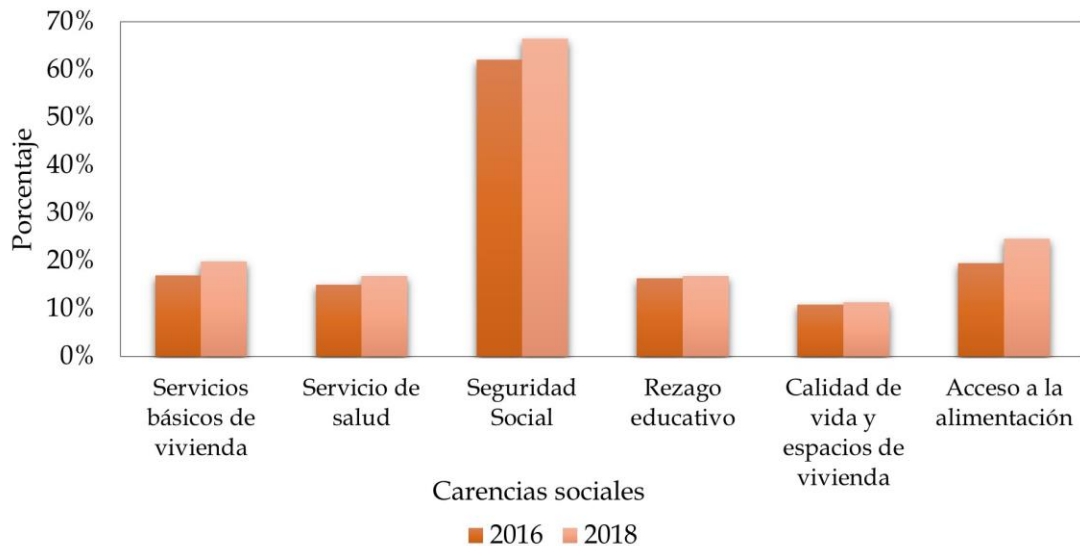
Gráfica 12. Pobreza en Morelos



Elaboración propia con base en datos del CONEVAL, 2018

La pobreza refiere problemas asociados a la pérdida progresiva de acceso a la seguridad social en 66.5% del total estatal, la alimentación 24.6%, servicios de salud 16.8%, servicios básicos de vivienda 11.3%, calidad y espacios de vivienda 11.3% y rezago educativo 16.9%, ver gráfica 13 (CONEVAL, 2018).

Gráfica 13. Carencias sociales en Morelos



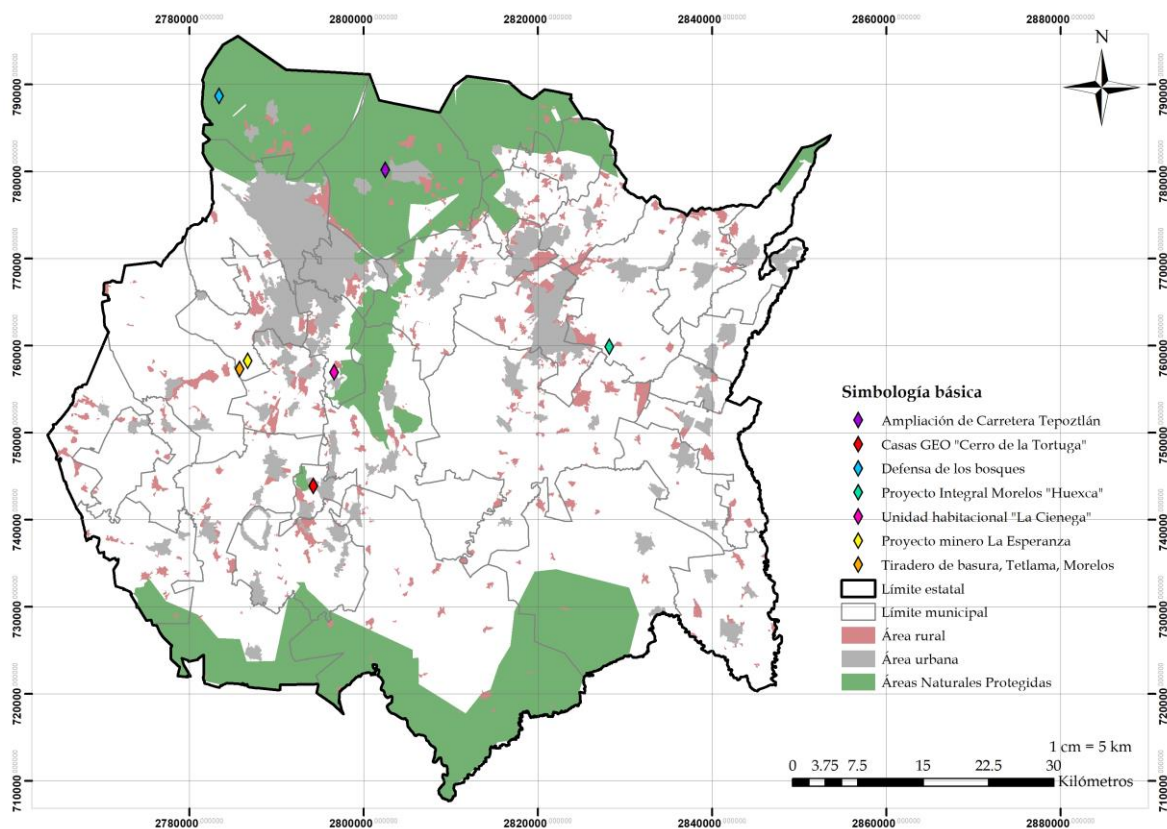
Elaboración propia con base en datos de CONEVAL, 2018.

Si bien, la concentración de inversión extranjera, contribuyen al mejoramiento de la infraestructura, los servicios e incluso, incrementan los recursos de la administración pública, particularmente localizados en las zonas metropolitanas de Cuernavaca, Cuautla y Jojutla, esto no supone una solución a las carencias sociales de la entidad ni en entornos urbanos, donde la mitad de la población urbana labora informalmente, por ejemplo. De la misma forma, existe un rezago de los servicios públicos y las condiciones de vida de los municipios metropolitanos, debido principalmente a la oferta de trabajo mal remunerado o de condición precaria en los ámbitos urbano y rural.

5. La minería como origen de un conflicto socioambiental

La extracción de recursos es otro objeto de interés de la inversión extranjera; por sus características ambientales, Morelos suma a los proyectos inmobiliarios, aquellos para la explotación minera, así como el aprovechamiento de recursos naturales y culturales con sus respectiva infraestructura carretera. Si bien, el sector de servicios se ha incrementado hasta consolidar las zonas metropolitanas, estas demuestran un avance marginal en las condiciones de desarrollo social, mientras que el extractivismo en particular, también reproduce impactos multidimensionales.

Mapa 13. Conflictos socioambientales en Morelos



Elaboración propia con base en datos del Atlas de Justicia Ambiental, 2020.

De acuerdo con el Atlas de Justicia Ambiental (2020) se reconocen siete conflictos socioambientales en el Estado, ver mapa 13, de los cuales 4 se localizan

dentro o próximos a las Áreas Naturales Protegidas. En el Parque Nacional Lagunas de Zempoala, la tala clandestina amenaza el bosque; el Corredor biológico del Chichinautzin es afectado por la ampliación de la carretera federal Tepoztlán; el Cerro de la Tortuga por la construcción del proyecto habitacional de casas GEO; la Sierra Montenegro por la construcción de la Unidad Habitacional “La Cienega”, ver cuadro 11.

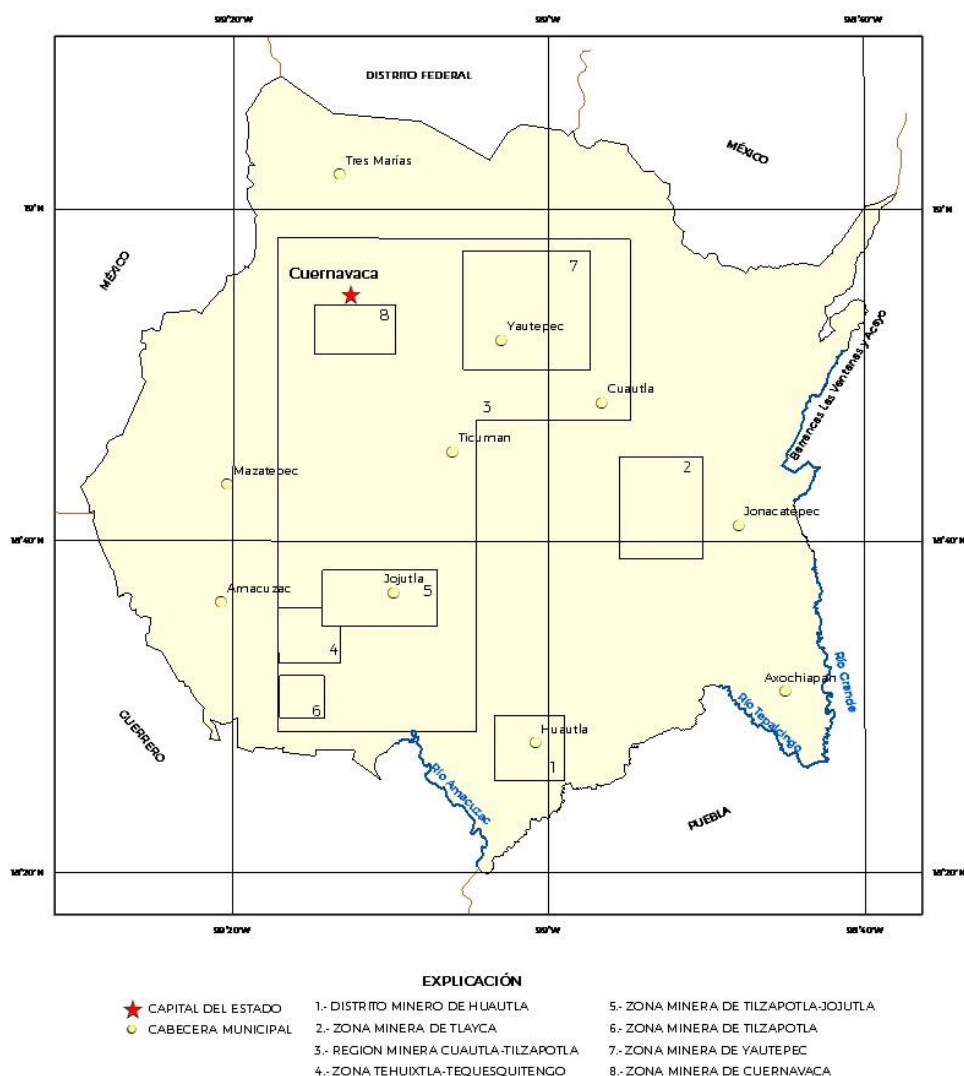
Cuadro 11. Conflictos socioambientales en Morelos

Conflicto socioambiental	Tipo de proyecto	Municipio	Afectaciones
Ampliación de Carretera de Tepoztlán	De construcción	Tepoztlán	Pérdida de biodiversidad, degradación del suelo, y contaminación en 125 ha.
Unidad Habitacional de Casas Geo “Cerro de la Tortuga”	De construcción	Zacatepec y Xoxocotla	Cambio de uso de suelo, pérdida de biodiversidad, desplazamiento de sociedades campesinas
Defensa de los Bosques	Clandestino	Huitzilac y Ocuilan, Estado de México	Tala clandestina de los Bosques del Parque Nacional Lagunas de Zempoala
Proyecto Integral de Morelos “Termoeléctrica de Huexca”	Energético	Ayala, Cuautla, Yecapixtla, Jantetelco y Temoac. Municipios de Puebla y Tlaxcala	Despojo, contaminación, perdida de la biodiversidad, seguridad alimentaria y violación derechos humanos
Unidad Habitacional “La Cienega”	De construcción	Xoxocotla, Emiliano Zapata y Tlaltizapán	Contaminación ambiental, perdida de la biodiversidad, seguridad alimentaria y del conocimiento tradicional
Tiradero a cielo abierto de residuos sólidos urbanos “Tetlama”	Gestión de residuos	Temixco, Xoxocotla, Xochitepec, Miacatlán y Alpuyecá	Degradación del suelo, contaminación de la salud ambiental, enfermedades a las poblaciones aledañas
Proyecto minero “La Esperanza”	Extracción de minerales	Temixco, Xochitepec, Xoxocotla, Coatetelco, Miacatlán y Cuernavaca	Contaminación, desplazamiento de sociedades campesinas, cambio de uso suelo, enfermedades crónicas.

Elaboración propia con base en datos del Atlas de Justicia Ambiental, 2020.

Respecto a los impactos multidimensionales, la minería destaca como referencia de escala regional a pesar de que la entidad no cuenta con una tradición minera, pero de acuerdo con sus condiciones geológicas, existe potencial para la extracción de minerales no metálicos. De hecho, en Morelos se localizan 8 regiones; 6 zonas mineras en Tlayca, Tehuixtla-Tequesquitengo, Tilzapotla-Jojutla, Tilzapotla, Yautepec y Cuernavaca, 1 región minera de Tlayca y 1 distrito minero de Huautla en Tlalquitenango, inactivo por encontrarse en una zona de reserva de la biosfera, ver figura 4 (SMG, 2018).

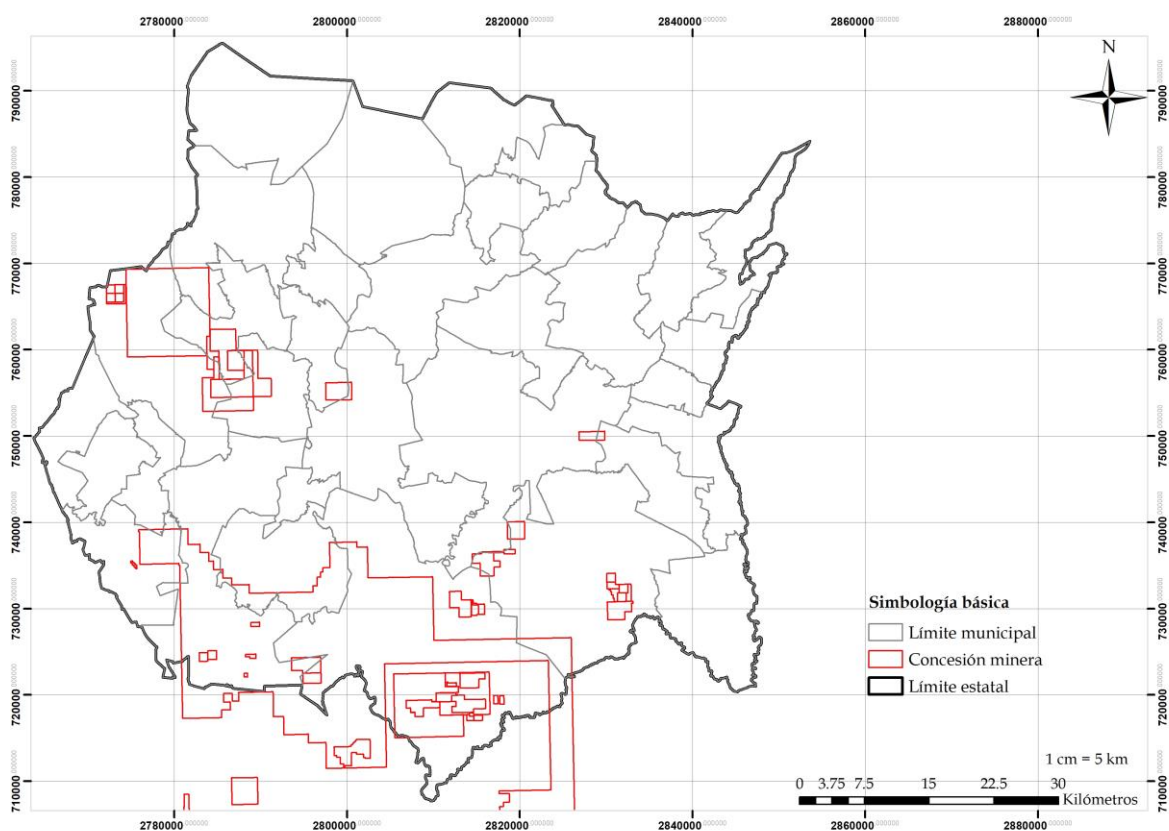
Figura 4. Zonas mineras en Morelos.



Tomada de los datos de SMG, 2018

En los últimos 18 años, las concesiones mineras se han incrementado en el estado a pesar de que la producción es poco competitiva a escala nacional. En 2000, la superficie concesionada alcanzaba 5627 ha, equivalentes 1.2% de la superficie estatal; actualmente, los 78 títulos de concesión minera ocupan 144 mil ha, es decir 29% del territorio. Los municipios con mayor territorio concesionado son Puente de Ixtla (59%), Tlaquiltenango (51%), donde coinciden con actividades agrícolas y turísticas, mientras que en Temixco (41%) se registra una alta tasa de urbanización, ver mapa 14 (Téllez y Sánchez-Salazar, 2018; SE, 2019).

Mapa 14. Concesiones mineras en Morelos.



Elaboración propia con base en SMG, 2018

La superficie concesionada en el Estado comenzó a crecer en las últimas tres administraciones públicas. De 10 lotes mineros acumulados al inicio del gobierno de Vicente Fox, el número se incrementó a 28 en 2006, amparando una extensión de 9 228 hectáreas. Aunque en la administración siguiente la entrega de títulos fue

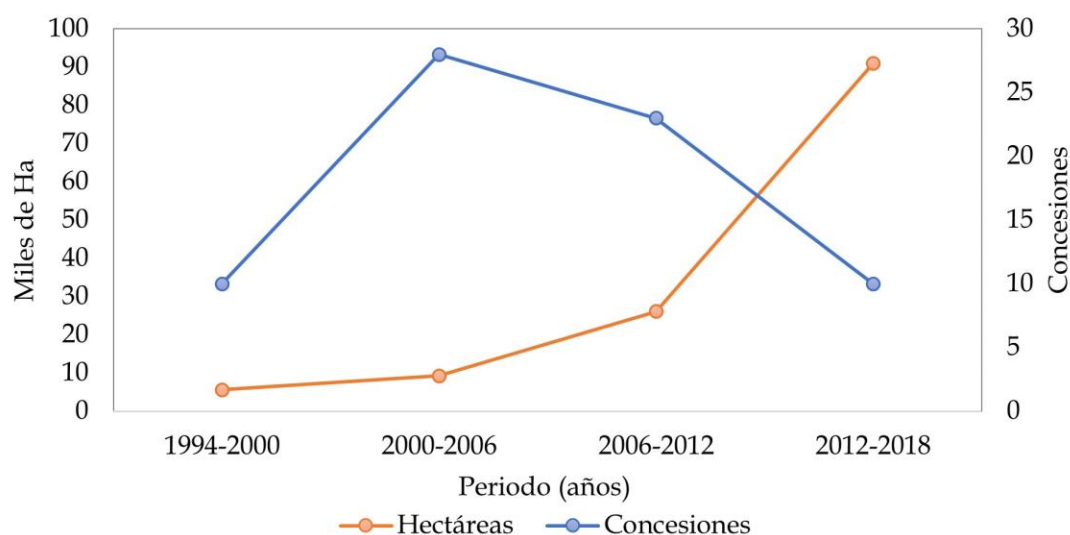
menor (23), la superficie se triplicó al sumar 26 075 hectáreas, la mayoría promovida por la empresa Esperanza Silver de México, filial de la canadiense Alamos Gold. Posteriormente, en cuatro años del gobierno de presidente Enrique Peña, la superficie minera se triplica, agregando 90 986 hectáreas concesionadas en 10 títulos, ver cuadro 12 y gráfica 14 (Téllez y Sánchez-Salazar, 2018).

Cuadro 12. Concesiones mineras de 1994-2018

Presidente	Período	Concesiones	Hectáreas	Porcentaje
Ernesto Zedillo	1994-2000	10	5, 627	1.15%
Vicente Fox	2000-2006	28	9, 228	1.89%
Felipe Calderón	2006-2012	23	26, 075	5.34%
E. Peña Nieto	2012-2018	10	90, 986	18.64%
Total		71	131, 916	27.02%

Elaboración propia con base en datos de la Secretaría de Economía.

Gráfica 14. Concesiones mineras de 1994-2018



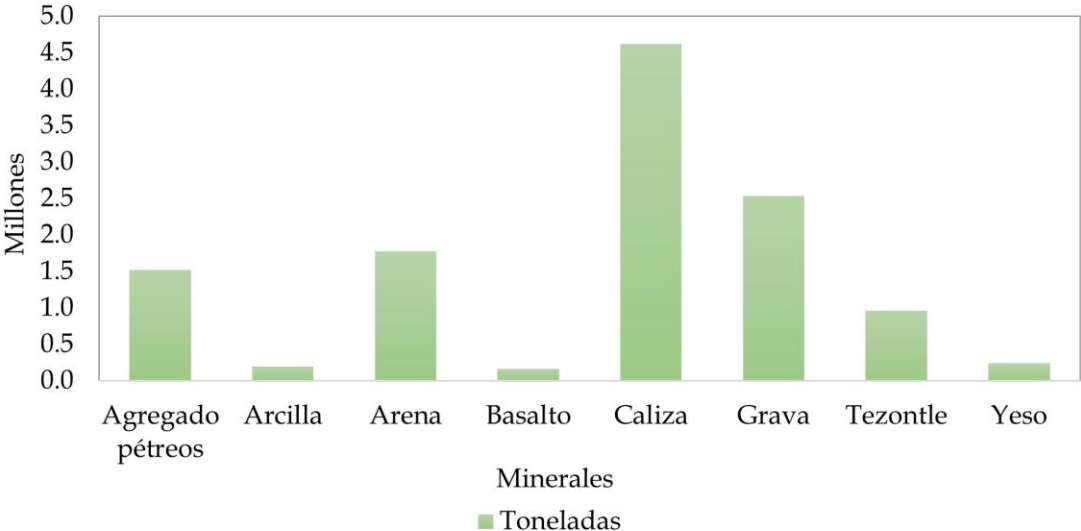
Elaboración propia con base en datos de la Secretaría de Economía.

Actualmente, 43 concesiones de minerales metálicos están en fase de exploración; las empresas encargadas de estos proyectos son Minera Austral para

oro, plata y hematita en Tilzapotla; Minera Percat para oro y plata en Yautepec; Esperanza Silver quien ha evaluado un yacimiento de 232,000 oz de oro en el Cerro de Jumil; Zinifex México en Cuautla, estas dos últimas sin actividad (SGM, 2018).

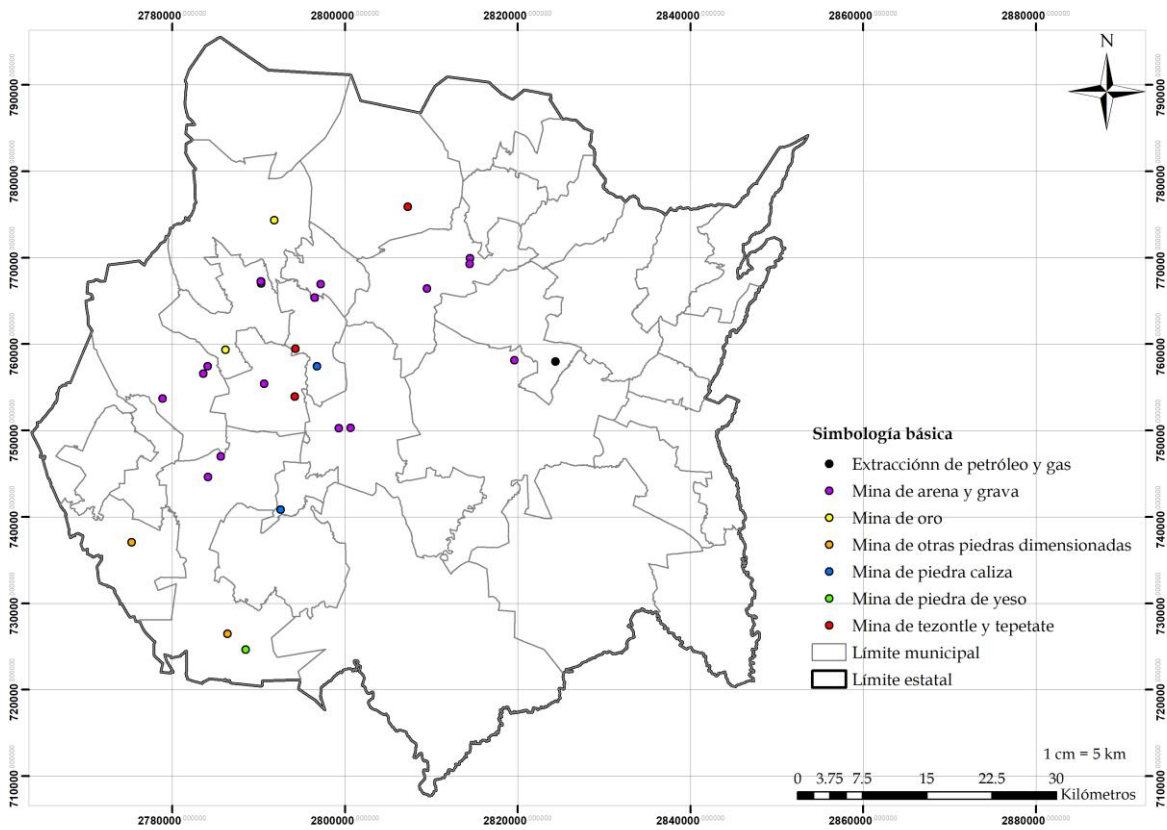
La producción de minerales no metálicos prevalece en el sector, la cual registra 32 minas activas, localizadas en Jiutepec, Emiliano Zapata, Yautepec, Tilzapotla, Axochiapan, Cuautla, Cuernavaca, Tepetzingo, Xochitepec, Tequesquitengo y Coaxintlán, donde se explota caliza, yeso, mármol, tezontle y roca basáltica, ver mapa 15. Esta materia prima se utiliza en 104 plantas de transformación con capacidad de 9,000 t/día para la producción de cemento, 4 de calcinación de caliza, 91 de yeso y 9 de trituración de agregados pétreos con capacidad de 8,060 m³/día, ver gráfica 15 (SMG, 2018: 16).

Grafica 15. Producción de minerales no metálicos en Morelos por toneladas.



Elaboración propia con base en datos del SMG.

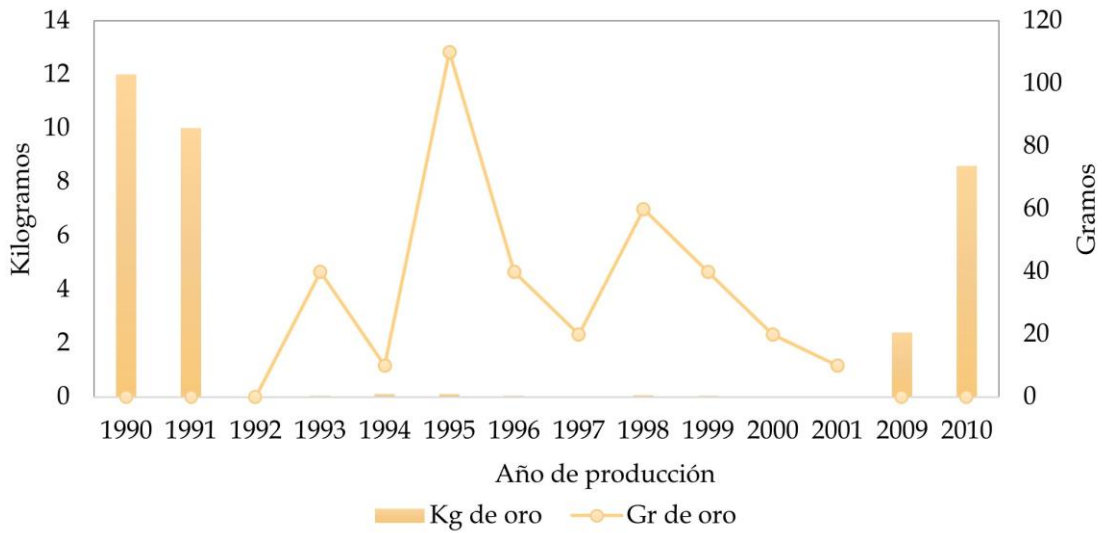
Mapa 15. Ubicación de minas activas en Morelos



Elaboración propia con base en SMG, 2018.

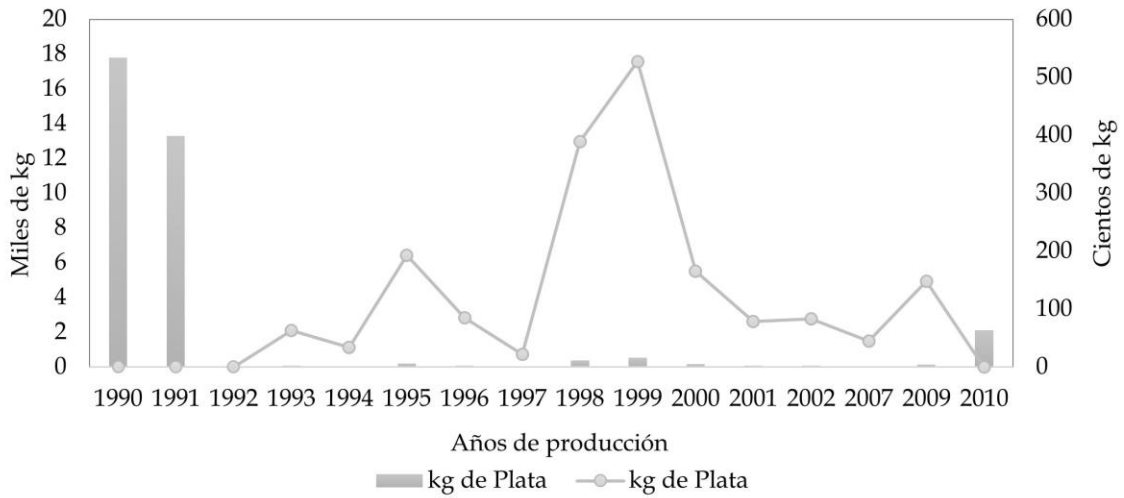
Según el Sistema Geológico Mexicano (SGM), la producción de minerales metálicos registra en 2010, 8.60 kg de oro (ver gráfica 16); 2, 116 kg de plata (ver gráfica 17); 8 toneladas de cobre y 100 toneladas de plomo (ver gráfica 18). Incluso existió producción de zinc de 1993-2001, la cual extrajo 7.24 toneladas (SGM, 2010). Actualmente se registran 3 minas metalúrgicas activas, incluyendo 2 de hemetita para pigmentos en las localidades Tlaquiltenango y Tilzapotla, así como una para oro y plata de pequeña escala en Huautla, donde los valores reportados provienen de gambusinos principalmente (SMG, 2018: 13).

Gráfica 16. Producción de oro en Kilogramos (kg).



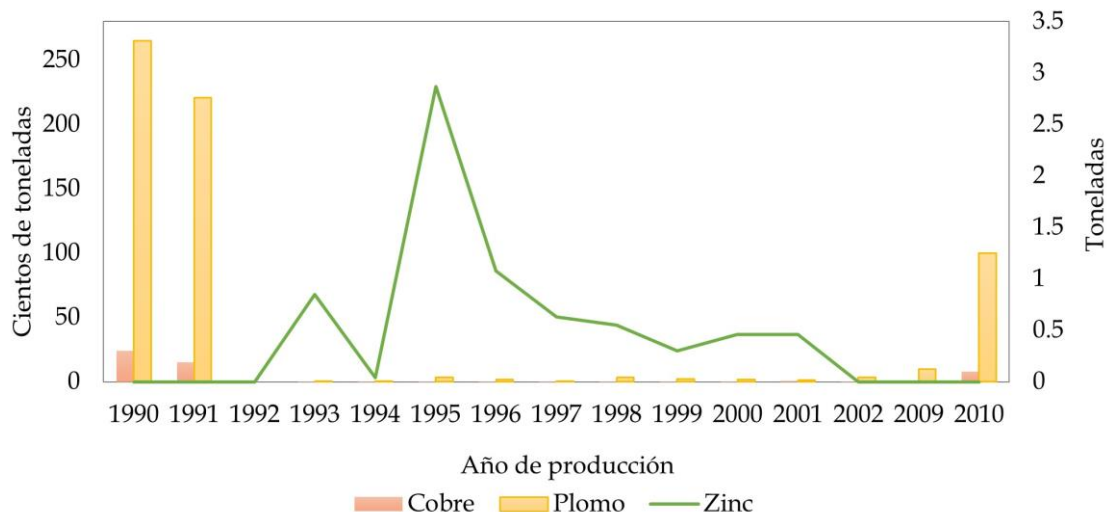
Elaboración propia con base en datos del Sistema Geológico Mexicano

Gráfica 17. Producción de plata en kg.



Elaboración propia con base en datos del Sistema Geológico Mexicano

Gráfica 18. Producción de cobre, plomo y zinc en toneladas.



Elaboración propia con base en datos del Sistema Geológico Mexicano

La actividad minera también es justificada por su capacidad para generar empleos. En México hay 234, 925 trabajadores en el sector, lo cual representa 6.9% de la PEA nacional; los ingresos en la actividad están por debajo de la media regional, pues se percibe 16 veces menos que en Canadá y Estados Unidos (FITIM, 2014). En Morelos, la población ocupada en el sector es de 382 personas, lo que representa 0.1% de la PEA estatal, porcentaje relativamente menor respecto al grueso de las actividades registradas en el Censo Económico. Incluso su producción bruta total es de \$132, 686.00 anuales, lo que representa 0.1% del total estatal, ver cuadro 12 y 13 (INEGI, 2014).

Cuadro 13. Indicadores económicos de la actividad minera metálica.

Año	Unidades económicas	Población ocupada	Producción bruta	Producción persona
1999	65	457	\$107, 044	\$234.2
2009	34	439	\$158, 550	\$361.1
2014	25	382	\$132, 686	\$347.3

Elaboración propia con base en datos de los censos económicos de INEGI.

Cuadro 14. Aporte de las actividades secundarias al PIB nacional

PIB (2016)	Morelos (A)	Nacional (B)	% Part. A/B
Actividad secundaria	70,332	5,922,111	1.2%
Minería	1,144	730,321	0.2%
Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ducto al consumidor final	1,335	298,215	0.4%
Construcción	22,049	1,491,180	1.5%
Industrias manufactureras	45,803	3,402,396	1.3%

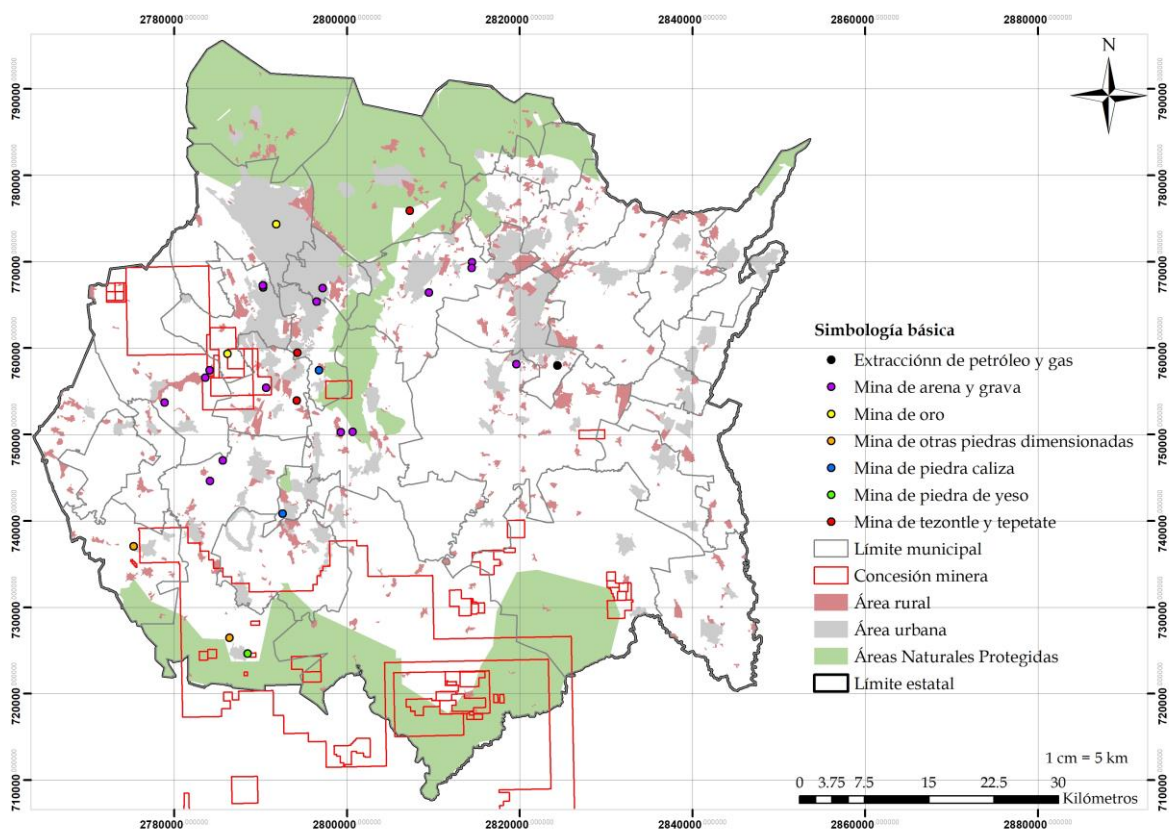
Elaboración propia con base en datos de INEGI.

La minería en Morelos se concentra en minerales no metálicos, sin embargo la mayor parte de las concesiones mineras vigentes están destinadas a la exploración y explotación de minerales metálicos. A pesar de las proyecciones de su contribución al desarrollo económico, los salarios de los trabajadores mineros todavía son menores respecto a los demás sectores e incluso, para el Estado mismo. En consecuencia, la minería representa una menor contribución localmente a donde, por el contrario, se generan múltiples conflictos derivados de su implantación. Tal es el caso del proyecto minero “La Esperanza”, el cual se propone generar 472 empleos y una producción anual de 558 millones de dólares (Monroy-Ortiz y Monroy, 2015), pero con graves impactos sociales y ambientales en la entidad.

Contradicciones del sector minero

En la política minera nacional, los mecanismos de asignación de derechos y licencias son relativamente flexibles para el establecimiento en territorios, donde se explotan recursos con el pretexto del crecimiento económico. Las concesiones mineras en el sector rural, áreas de expansión urbana e incluso, en áreas de la conservación biológica representan múltiples riesgos a la sociedad, además de la desarticulación de las relaciones internas (ver mapa 16).

Mapa 16. Concesiones mineras en áreas urbanas, rurales y de conservación biológica



Elaboración propia con base en SMG, 2018.

Es particularmente relevante, la persistencia de concesiones mineras en áreas de conservación biológica; 72% se localizan en la Reserva de la Biosfera de Huautla (REBIOSH) y 7.1% en la Sierra de Montenegro. En la primera, es posible observar minería metalúrgica a pequeña escala de mineros artesanos (gambusinos) y un proyecto minero en el poblado de Huaxtla (SGM, 2018). Mientras que la Sierra de Montenegro está la planta de Cementos Moctezuma en Tepetzingo, la cual cuenta incluso con el permiso de la SEMARNAT. A pesar de ello, en 2018 pagó una multa de \$3.2 millones de pesos por laborar con el permiso vencido y por rebasar los límites territoriales y de contaminantes establecidos.

Las concesiones mineras permiten que el territorio sea objeto de estudio, y donde la actividad minera es viable, el territorio es objeto de expropiación bajo la condición de compraventa o arrendamiento, provocando un desplazamiento de las

actividades productivas del sector agrícola debido a la venta de tierras por debajo del valor del mercado. Al mismo tiempo, los procesos productivos del sector minero implican desequilibrios en la salud de la población y el ecosistema (Moran, 2001). Incluso, en Huautla, Tlaquiltenango particularmente, existen registros de efectos en la salud de los pobladores después de 20 años de inactividad minera.

Además, en Morelos también existe un conflicto socioambiental reconocido no solo a nivel nacional, sino también a nivel internacional, derivado del proyecto minero de “Esperanza Silver” en los cerros de “El Jumil” y “La Calabaza” y que afecta a los municipios Miacatlán, Temixco, Xochitepec, Coatetelco y Cuernavaca, e incluso, las ruinas de Xochicalco inscritas como patrimonio cultural de la humanidad. En este proyecto no hubo consulta previa violentando los derechos humanos de los pobladores.

La incidencia del sector minero en la desincorporación de suelo agrícola, su uso y contaminación debido a la extracción o el violentar los derechos humanos de la población local representan algunos de los efectos causados por su emplazamiento. Este sigue políticas con criterios económicos, pero no respeta las medidas adecuadas para su funcionalidad, demostrando la necesidad de su cierre de operatividad para evitar los correspondientes conflictos socio ambientales.

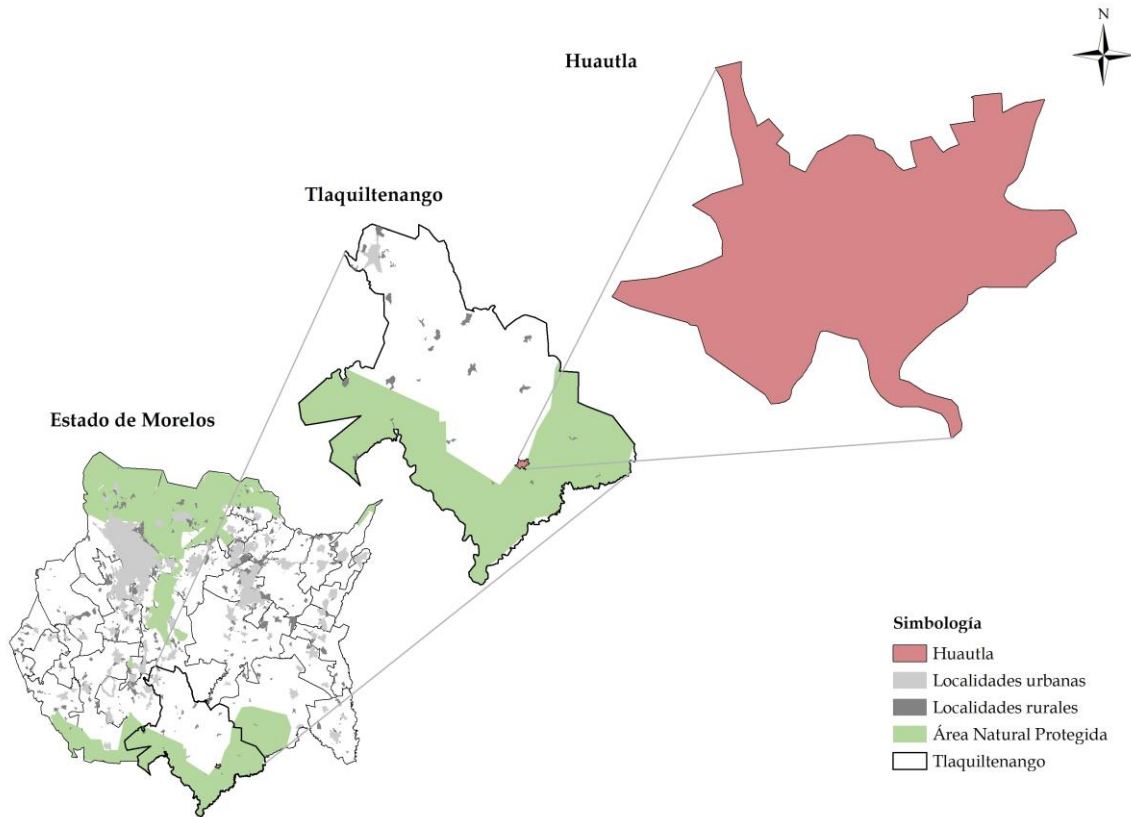
5.1. Conflictos socioambientales

Huautla, Tlaquiltenango, Morelos

Huautla se localiza en el municipio de Tlaquiltenango, Morelos⁹ (ver mapa 17); tiene un clima cálido subhúmedo, con vegetación predominante de selva baja caducifolia; está ubicada en el Área Natural Protegida “Reserva de la Biósfera Sierra de Huautla”. La población registra 852 habitantes, 425 hombres y 427 mujeres (INEGI, 2010).

⁹ Se encuentra entre las coordenadas 18° 26' 24" (18.44°) latitud norte, y 99° 1' 29" (99.0247°) longitud oeste; a una altitud de 965 metros (3,166 pies).

Mapa 17. Ubicación del poblado de Huautla en Tlaquiltlenango Morelos



Elaboración propia con base en INEGI

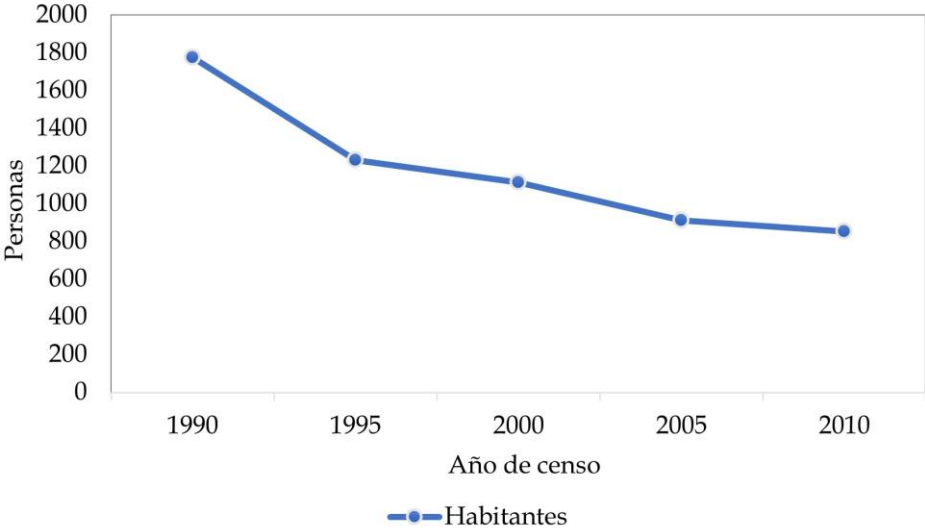
Según el Sistema Geológico Mexicano, el pueblo está en el distrito minero del mismo nombre, cuyas principales reservas son de oro y plata. Esta zona ha sido objeto de extracción de minerales desde la época de la colonia cuando se fundó el Real de minas de San Francisco en 1570, alcanzando mayor relevancia a nivel regional entre los años 1770-1785 particularmente en extracción de plata. Debido a la complejidad en la extracción de minerales y al vandalismo, se construyó la Hacienda de San Jacinto Ixtoluca donde se refinaban los minerales. Tras la finalización de la época colonial y con la independencia de México, la producción de minerales disminuyó considerablemente, debido al saqueo y la destrucción de las minas, siendo abandonadas (Sánchez, 2002).

A mediados del siglo XX, la compañía "Exploradora de Minas S.A." explotó cuatro minas en la zona y posteriormente, la empresa Rosario México, S.A. de C.V.

laboró durante los años 80s y 90s en minas subterráneas, obteniendo un volumen de 140 a 190 toneladas de sulfuro de plata y plomo en beneficio a la empresa en 170 gr de oro y 0.5% de plata. En lo que respecta al mercado laboral, se empleaban alrededor de 380 hombres que trabajan en tres turnos en la planta y dos en la mina (SPP, 1981).

A principios de los años 90's, el gobierno del Estado de Morelos solicitó la suspensión de la actividad minera debido a que la zona era estudiada como posible área de conservación biológica; en 1992, la empresa minera cerró sus instalaciones y para 1993 se declaró Zona Sujeta a Conservación Ecológica Sierra de Huautla. Esta declaratoria fragiliza la estructura económica del pueblo, volviendo a actividades agrícolas y de ganadería. Entre 1990-1995, su población disminuyó de 1,774 a 1,232 habitantes y para 2010 bajó hasta 852 personas (ver gráfica 19), debido a la falta de trabajo y además, de tener un alto índice de marginación social (INEGI, 2015).

Gráfica 19. Población de Huautla, Tlaquiltenango, Morelos.



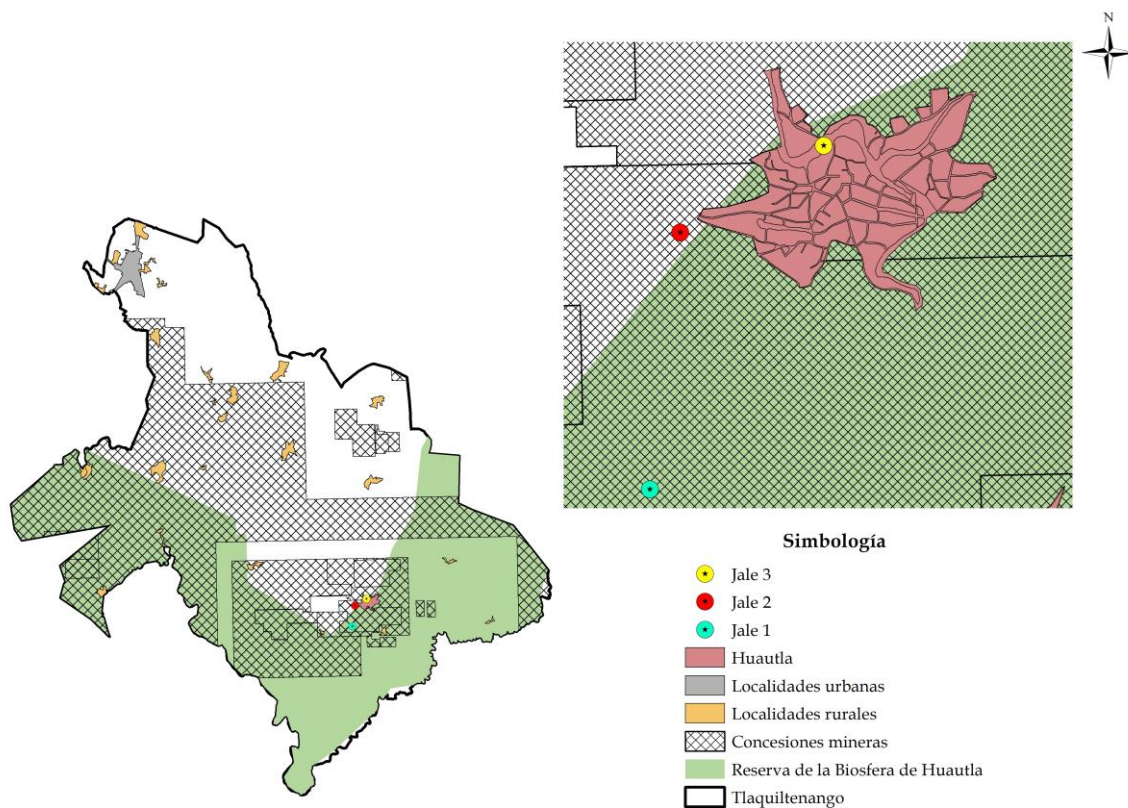
Elaboración propia con base en datos del INEGI.

El 10 de julio de 1999, la Sierra de Huautla se decreta como Área Natural Protegida, para la conservación del trópico seco, el cual ocupa la mayor extensión del país con 59,310 hectáreas, incluyendo Guerrero y Puebla (DOF, 1999). La

actividad minera industrial se acabó, aunque en algunos de los casos los pobladores todavía extraen oro de la zona de una forma artesanal, y quienes son conocidos como “Gambusinos, buscadores de oro y esperanza” (SGM, 2018; González-Sánchez y Camprubí, 2010).

Sin embargo, los procesos productivos de la mina generaron impactos ambientales correlacionados con sus diferentes etapas, incluyendo los residuos depositados en jales al aire libre que afectaron suelos agrícolas debido a la toxicidad de metales pesados, ver mapa 18; estos se estiman en 780 mil toneladas. También se registra la presencia de Arsénico en mantos acuíferos (Martínez, 2008) y debido a que los jales se ubican a 500 metros del poblado y cercanos al “Arroyo Chico”, este desemboca en el Río Amacuzac; así mismo, existe la dispersión eólica de los jales (Mussali-Galante et. al. 2013; Astete et. al., 2009; Ruiz y Armienta, 2013).

Mapa 18. Ubicación de jales mineros en Huautla, Tlaquiltenango, Mor.



Elaboración propia con base en CONABIO, SEMARNAT y REPDA.

Las afectaciones ambientales también incluyen la exposición crónica a metales pesados, plomo, cadmio, zinc, arsénico y mercurio, la cual genera alteración molecular en la población próxima a jales mineros. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (2012), los efectos en la salud se derivan a una creciente exposición a metales pesados por encima de 10 µg/m³, provocando enfermedades crónicas, mal formaciones congénitas en los recién nacidos e incluso la muerte, ver cuadro 15.

Cuadro 15. Efectos de los residuos mineros en la salud

Metal	Proceso	Residuo	Daños a la salud
Oro	Se amalgama con mercurio y trata con solución de cianuro potásico	mercurio o de cianuro	en el sistema nervioso central y periférico
Plata	Extracción con cianuro y la amalgamación con mercurio.	mercurio o de cianuro	en el sistema nervioso central y periférico
Cobre	La lixiviación en montón se hace con ácido sulfúrico	ácidos y plomo	Tumores cancerígenos, encefalopatía y neuropatía e
Zinc	Lixiviación con ácido sulfúrico y flotación.	ácidos	quemaduras por corrosión, la gravedad depende de la concentración
Cadmio	Varios, dependiendo el metal al que este asociado (Pb o Zn)	cadmio o plomo	disnea, edema pulmonar, fatiga, anorexia, vómito, diarrea, dolores abdominales y musculares, alteraciones hepáticas y renales
Plomo	Por flotación para reducir el óxido plumboso para separar el estaño, níquel, cobalto y arsénico.	estaño, níquel, cobalto arsénico y el plomo.	efectos carcinogénicos, dermatitis y otros efectos dermatológicos. Además de envenenamiento.
Arsénico	El arsénico como impureza en casi todas las menas metálicas, en las piritas y las menas sulfuradas de cobre y plomo.	actualmente hay montañas de ganga de este material	cáncer en la piel, malformaciones y casos de poli-neuropatía progresiva
Hierro	Por imantación y flotación	ácidos, fenoles y cresoles, amoníaco, arsénico y sulfuros	Cáncer en la piel, malformaciones, mujeres expuestas, poli-neuropatía progresiva

Elaboración propia con base en datos de la OMS y otros estudios.

En Huautla, se ha demostrado la presencia de una alta concentración de metales pesados (ver cuadro 16), tanto en suelos como en el recurso hídrico debido a que los residuos mineros son disueltos a la intemperie, sin ningún tratamiento previo, además se generan lixiviados que se filtran en ríos subterráneos (Tovar-Sánchez et. al., 2016).

Cuadro 16. Principales metales localizados en los jales mineros.

Sustancia	Concentración de la sustancia	Concentración permitida
Arsénico	274 mg/kg	20 mg/kg en suelo residencial 40 mg/kg suelo industrial
Plomo	273 mg/kg	200 mg/kg en suelo residencial 1500 mg/kg suelo industrial

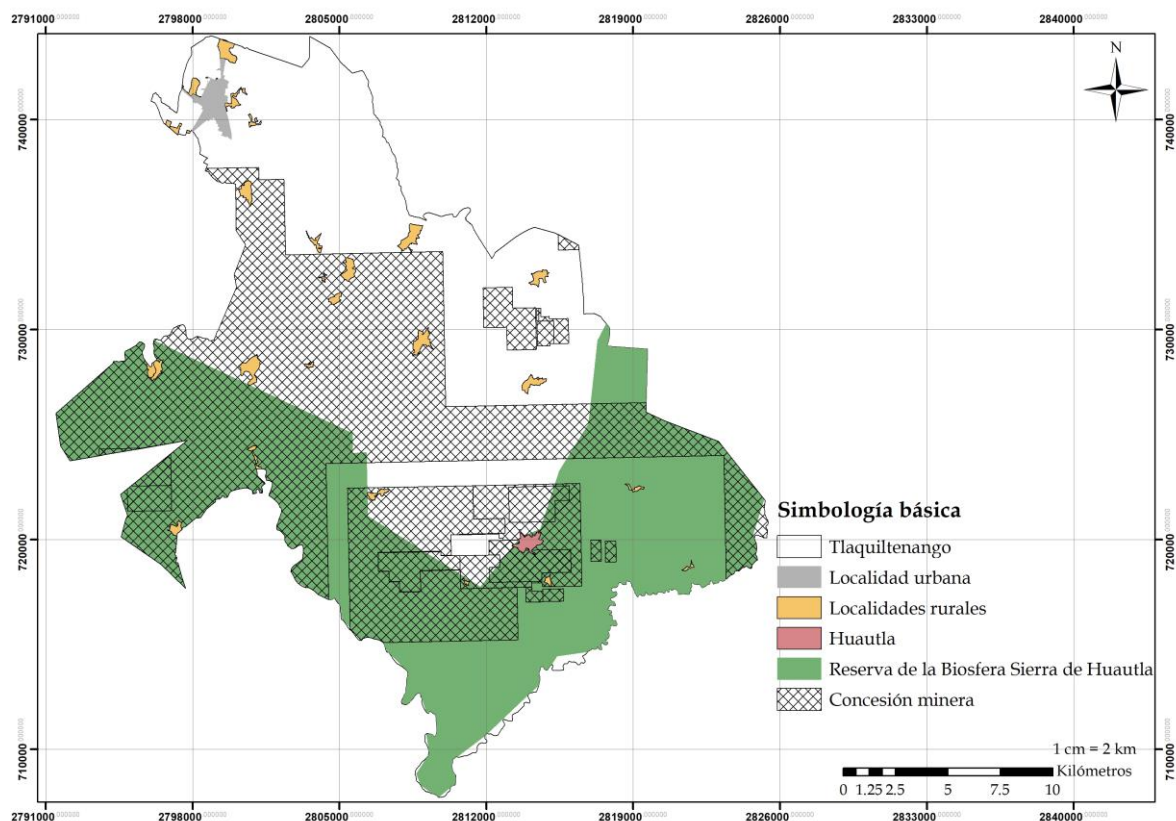
Elaboración propia con base en datos de Tovar-Sánchez y colaboradores, y (NOM-127-SSA1-1994).

Debido a la exposición de la población a metales en el recurso hídrico, se presentan altas concentraciones de arsénico en sangre de pobladores y en los peores casos, se ha visto afectada su estructura de ADN (Mussali-Galante et al., 2013). Por otra parte, también se ha determinado la bioacumulación de metales pesados en flora y fauna (Tovar-Sánchez et. al., 2016), por lo que algunos productos agrícolas o de caza, contienen este tipo de sustancias. En términos de salud, la integridad de la población se ha comprometido debido a la flexibilidad de las instituciones que regulan la operación y cierre de minas.

Renovación de explotación

El estudio de los efectos realizados en Huautla no han sido suficientes para prohibir la actividad minera, la cual podría regresar al poblado, aún con las condiciones precarias de salud en las que se encuentra, debido a que en los periodos de Vicente Fox (2000-2006) y Felipe Calderón (2006-2012) se otorgaron concesiones mineras para la explotación de oro, plata, cobre y zinc; estas abarcan el poblado, así mismo, corresponde gran parte del territorio de la ANP Reserva Biosfera de Huautla (SE, 2019), ver mapa 19.

Mapa 19. Poblado de Huautla y territorio concesionado.



Elaboración propia con base en datos de CONABIO, SGM y SEMARNAT.

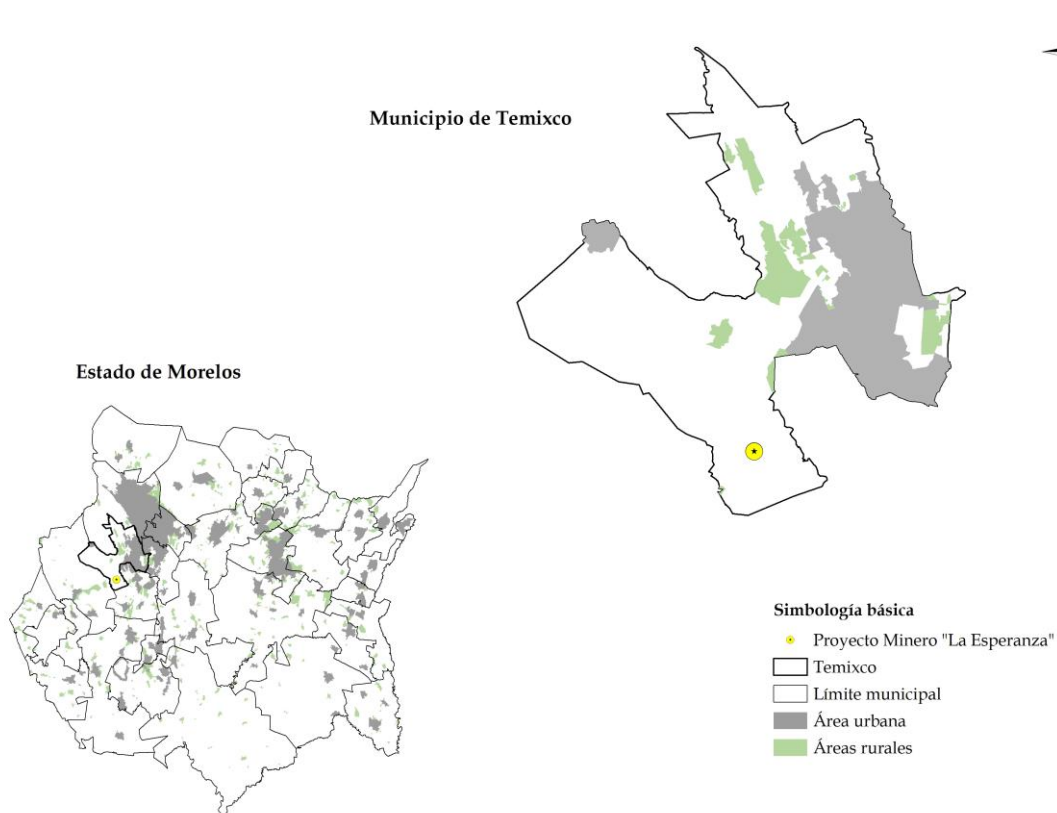
El caso de las minas de Huautla es un claro ejemplo de la falta de la gestión y manejo integral de los residuos mineros, pues estos no tuvieron ningún tratamiento de remediación para su disposición final. Los sitios estratégicos donde fueron ubicados representan un riesgo para la salud ambiental, pues quedan expuestos al aire libre y consecuencia los elementos tóxicos se esparcen en la región. Además, las características de la disposición final no siguen los ordenamientos estipulados por las Normas Oficiales Mexicanas que regulan la operación y cierre de las minas.

Proyecto minero "La Esperanza"

En el Estado de Morelos existen cuatro proyectos mineros, de los cuales, dos están en fase de exploración y los otros dos están suspendidos. En el caso del proyecto minero "La Esperanza" por parte de Esperanza Silver de México (con mayor parte

de capital canadiense por parte de Alamos Gold), se encuentra ubicado en el municipio de Temixco (ver mapa 20).

Mapa 20. Ubicación del proyecto minero La Esperanza.



Elaboración propia con base en datos de la SEMARNAT y SMG.

Dicho proyecto, se encuentra activo desde 1993 cuando se adquieren las concesiones mineras con título "la Esperanza" con 600 ha por parte de la empresa Recursos Cruz del Sur (con capital estadounidense por parte de la empresa Y3K Exploration Company). Sin embargo, en el 2000 con las reformas de la Ley minera particularmente en los periodos de concesión de 25 a 50 años, la misma empresa renovó dicho título.

En 2003, la empresa estadounidense adquiere otro título de concesión minera llamado "Esperanza II" de 1,270 ha, sin embargo, un año después vendería estos títulos a la empresa canadiense Esperanza Resources (filial de Alamos Gold

con capital canadiense), misma que se encargaría de obtener 5 títulos más con nombres de “Esperanza III, IV, V, VI y VII” (SE, 2019), ver cuadro 17.

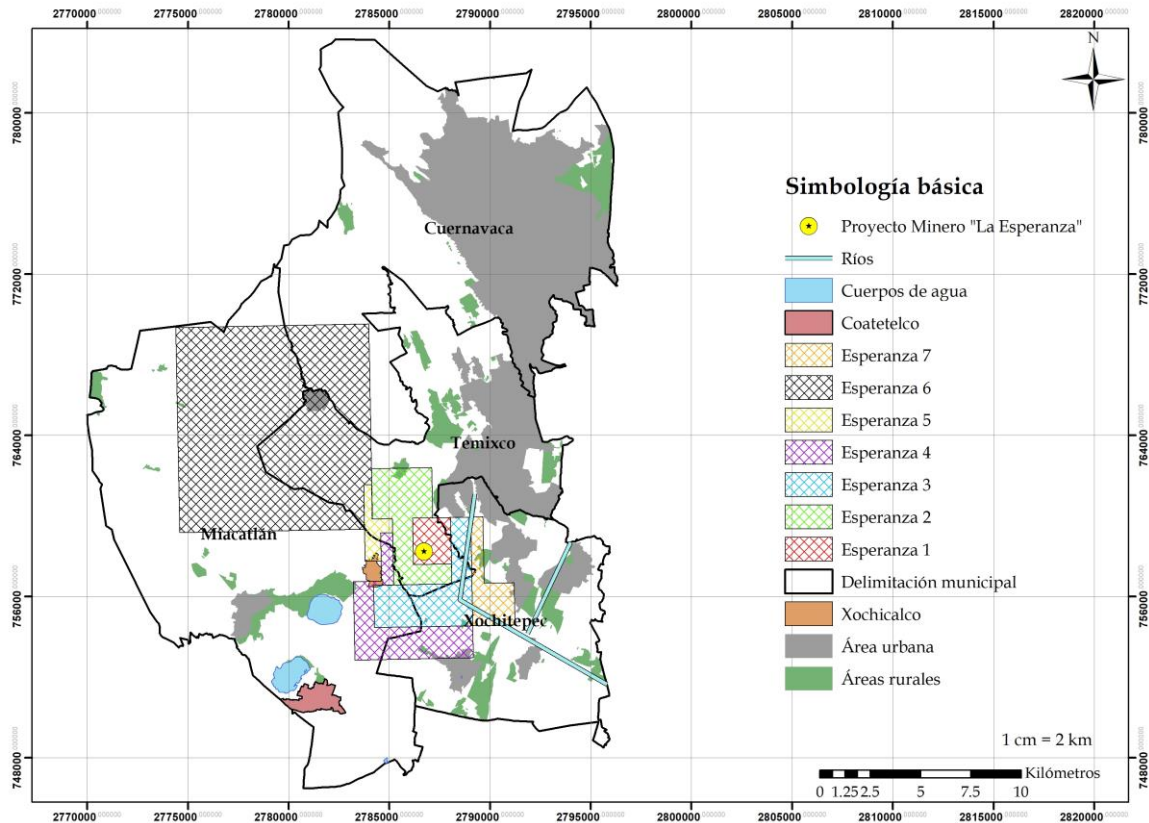
Cuadro 17. Concesiones mineras de la empresa minera Esperanza Silver de México

Municipio	Contrato	Nombre	Superficie ha	Adjudicación
Xochitepec	215624	La Esperanza	437	28/01/2002
Temixco	245883	Reducción Esperanza II	942	14/12/2017
Temixco	228265	Esperanza III	1359	05/07/2006
Temixco	245962	Reducción Esperanza IV	1236	19/12/2017
Temixco	245886	Reducción Esperanza V fracción 2	8	14/12/2017
Temixco	245885	Reducción Esperanza V fracción 1	27.9077	14/12/2017
Temixco	245932	Reducción Esperanza VI	9688.9329	19/12/2017
Temixco	234784	Esperanza VII	639	25/05/2009

Elaboración propia con base en datos del SGM y la Secretaría de Economía.

De acuerdo, con los archivos del SGM y la Secretaría de Economía la empresa tiene siete concesiones a su nombre y abarcan una superficie de 14,337. 84 ha; estas se entregaron entre el 2002-2017 durante los periodos de Vicente Fox y Felipe Calderón, abarcan al menos cuatro municipios como Cuernavaca, Xochitepec, Temixco, Miacatlán, ver mapa 21.

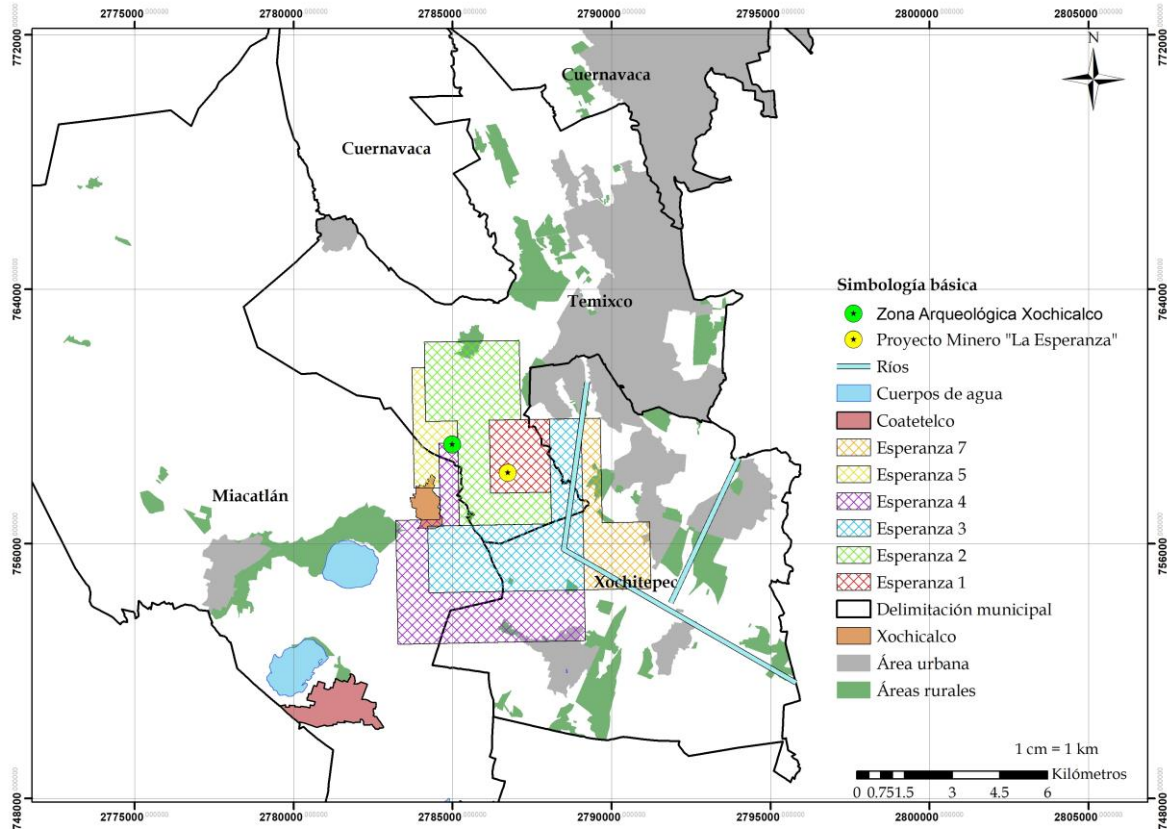
Mapa 21. Concesiones mineras de Esperanza Silver.



Elaboración propia con base en datos de la SEMARNAT y SMG.

De acuerdo con la Manifestación de Impacto Ambiental (2012) presentada por la empresa privada ante la SEMARNAT, el proyecto minero pretende explotar 696 ha en los cerros “El Jumil” y “Colotepec”, a una distancia de 3 km del poblado de Xochicalco y a tan solo a 500 metros de las Ruinas de Xochicalco (ver mapa 22); la proyección de extracción bajo la técnica de cielo abierto es de 51 toneladas de oro y 585 de plata en un lapso aproximado de 13 años y se prevé ocupar 695 hectáreas de campos agrícolas, desmontando 170 hectáreas de selva, además de utilizar 760 mil m³ de agua (OCMAL, 2013; DGIRA, 2013, SEMARNAT, 2012).

Mapa 22. Ubicación del proyecto minero La Esperanza.



Elaboración propia con base en datos de la REPDA, CONABIO, SGM y SE.

En este sentido, la empresa Esperanza Silver expone sus costos de operatividad durante la etapa de exploración y explotación; en la primera etapa, estos ascienden a \$318,160 millones, de los cuales, \$10,920 serían destinados como medidas de mitigación; \$4,200 para la limpieza del lugar y para la recolección de los residuos, justificado por que durante esta etapa no se generan grandes cantidades de residuos. En la etapa de explotación, los costos de operación ascienden a 126 millones de dólares, de los que 9 millones son destinados para acciones de mitigación, particularmente a la construcción de pilas de lixiviación y vertederos de residuos en 200 ha, y aunque la misma empresa en su Manifestación de Impacto Ambiental estipula precisamente en el punto 11.2.9, que no se necesita infraestructura adicional para el manejo y disposición de los residuos generados, y los residuos sólidos urbanos la misma empresa los recolectará para disponer en el

vertedero municipal (SEMARNAT, 2012; DEGIRA, 2013; Monroy-Ortiz y Monroy, 2015).

Los beneficios de la extracción de metales preciosos se estiman en alrededor de \$558 millones de dólares anuales; no obstante, los efectos negativos de la minería a cielo abierto tiene crecientes costos ambientales y sociales. Dentro de los efectos negativos, se registran residuos mineros, pues se removerían alrededor de 29 millones de m³ de desechos, 1 millón de m³ de suelo fértil, 2 millones de m³ de suelo infértil, 6 millones de m³ de tepetate y, por último, los residuos generados durante el proceso de lixiviados serían de 21 millones de m³ agua (Monroy-Ortiz y Monroy, 2015).

Lo anterior afectaría la salud ambiental de los ecosistemas debido a la pérdida de servicios ambientales como la filtración de agua, absorción del dióxido de carbono, así como flora y fauna, provocando la fragmentación territorial. Por otra parte, el manejo inadecuado de los residuos mineros y la exposición de lixiviados que concentran cantidades de metales pesados como el arsénico, plomo, mercurio, entre otros, por arriba de las 10 µg/m³, los cuales generarían enfermedades crónicas como el cáncer, tal como ocurre en el caso del poblado de Huautla, Tlaquiltenango, Morelos (OMS, 2001).

Respecto al consumo de agua de acuerdo con REPDA (2016) en Morelos solo hay 5 pozos de agua concesionados (ver cuadro 18), y no hay registro por parte de la empresa minera Esperanza Silver o Alamos gold. Sin embargo, la empresa plantea construir 10 pozos de agua en la zona con lo que se utilizaría 52% del volumen consumido en la Ciudad de Cuernavaca anualmente, considerando que por cada gramo de oro requiere alrededor de 230 litros de agua, afectando además a las poblaciones aledañas en la zona de explotación.

Cuadro 18. Concesiones de pozos de agua en Morelos

Municipio	Titular	Vol./extracción anual en m ³
Emiliano Zapata	Cementos Moctezuma, S.A. de C.V.	200, 000
Jiutepec	Cementos Portland Moctezuma, S.A. de C.V.	4, 1156.5
Emiliano Zapata	Cementos Portland Moctezuma, S.A. de C.V.	390, 563.1
Emiliano Zapata	Cementos Portland Moctezuma, S.A. de C.V.	188, 121
Yautepec	Fábrica de Cal y Materiales de onstrucción Purísima, S.A. de C.V.	85, 018

Elaboración propia con base en datos de la REPDA

Por otra parte, el sitio arqueológico de Xochicalco¹⁰ también podría verse afectado pues las excavaciones, explosiones controladas y desechos que provoquen esta extracción podría modificar su paisaje, referencia geografía de la zona en donde se encuentra, además de deterior la zona por consecuencia de la estructura geológica en la que se encuentra (OCMAL, 2013).

5.2. Disputas por el territorio

Los efectos multidimensionales del proyecto minero en la región han generado conflictos a pesar de tener los permisos correspondientes para la explotación de minerales. Actores sociales, organizaciones en defensa del ambiente, así como los poblados de los municipios afectados de Miacatlán, Temixco, Xochitepec e incluso los municipios indígenas de Xoxocotla y Coatetelco se han manifestado en contra de la actividad minera en la región, lo cual esto originó disputas por el territorio que devino en una presión social sobre la SEMARNAT, quien se vio obligada a rechazar la Manifestación de Impacto Ambiental del proyecto minero (DGIRA, 2013). No obstante, las concesiones mineras en dicha zona siguen vigentes por lo que la operatividad de la mina puede llevarse a cabo en cualquier momento, ya

¹⁰ Sitio que fue declarado patrimonio de la humanidad por la UNESCO en 1999

que las legislaciones del Estado Mexicano hacen permisible este tipo de actividades.

El proyecto minero “La Esperanza” ha detonado una serie de conflictos y movilizaciones sociales que reflejan la inconformidad de los actores sociales (activistas, académicos, campesinos, indígenas, entre otros) ante las políticas públicas del sector minero. La falta de consulta y de información, por parte de la empresa, así como la flexibilidad de otorgar los permisos correspondientes del gobierno en turno, generó la disputa del territorio entre el poder social (actores sociales) y el poder capital (empresa minera).

De acuerdo con los registros de la Secretaría de Economía a través de la Dirección General de Minas, las concesiones mineras están activas desde 1993, sin embargo, en 2003 se renovó el contrato de concesión de la mina y la adquisición de otros territorios. Esto permitió que la empresa minera empezara los trabajos de exploración a partir del muestreo y el mapeo en los Cerros del Jumil y Colotepec. Esta fase comprendió de la construcción de caminos que facilitarían el acceso, la elaboración de 40, 760 metros de perforaciones, y el trabajo de promoción y aceptación del proyecto minero en la Comunidad indígena de San Agustín Tetlama.

Dentro de las principales propuestas de la empresa minera fue la remuneración del pago por uso de las tierras agrícolas a ejidatarios de San Agustín de Tetlama, así mismo la generación de proyectos sociales para la comunidad. No obstante parte de la población no estaba de acuerdo con el proyecto minero y para febrero del 2006 se determina el conflicto entre la empresa minera y algunos pobladores de la zona.

En este sentido, los pueblos que estaban en contra empezaron a movilizarse, organizarse y exclamarse bajo los lemas de “Nueva visión es miseria y corrupción” “No hay minería”, “No a la minería de tajo abierto en Morelos”, “No a la mina, Sí a la vida”, entre otros. Así mismo, se realizaron foros de con diversos enfoques tanto culturales, académicos y artísticos con la finalidad de que la población

morelense conociera el proyecto minero y sus efectos sobre los territorios concesionados, además de la afectación de la zona cultural de Xochicalco.

En 2012, se hace público el proyecto minero por parte de la empresa minera a través de diferentes medios de comunicación, lo que generó disgusto por parte de los actores sociales. Ante esta situación el 21 de febrero del 2013 se hace consulta pública ante los principales dirigentes interesados en este proyecto, los cuales destacan Saúl Roque Morales dirigente de la Asamblea de Pueblos de Morelos; Alejandro Vera Jiménez exrector de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM); Gabriel Rivas y Margarita Saravia Los Líderes de la Asociación Cívica de Morelos; integrantes del Gobierno del Estado de Morelos en representación del entonces gobernador electo Graco Ramírez Abreu; representantes de la empresa minera Alamos Gold; pobladores en favor y en contra de los municipios afectados, ver imagen 1.

Fotografía 1. Consulta pública del proyecto minero "La Esperanza"



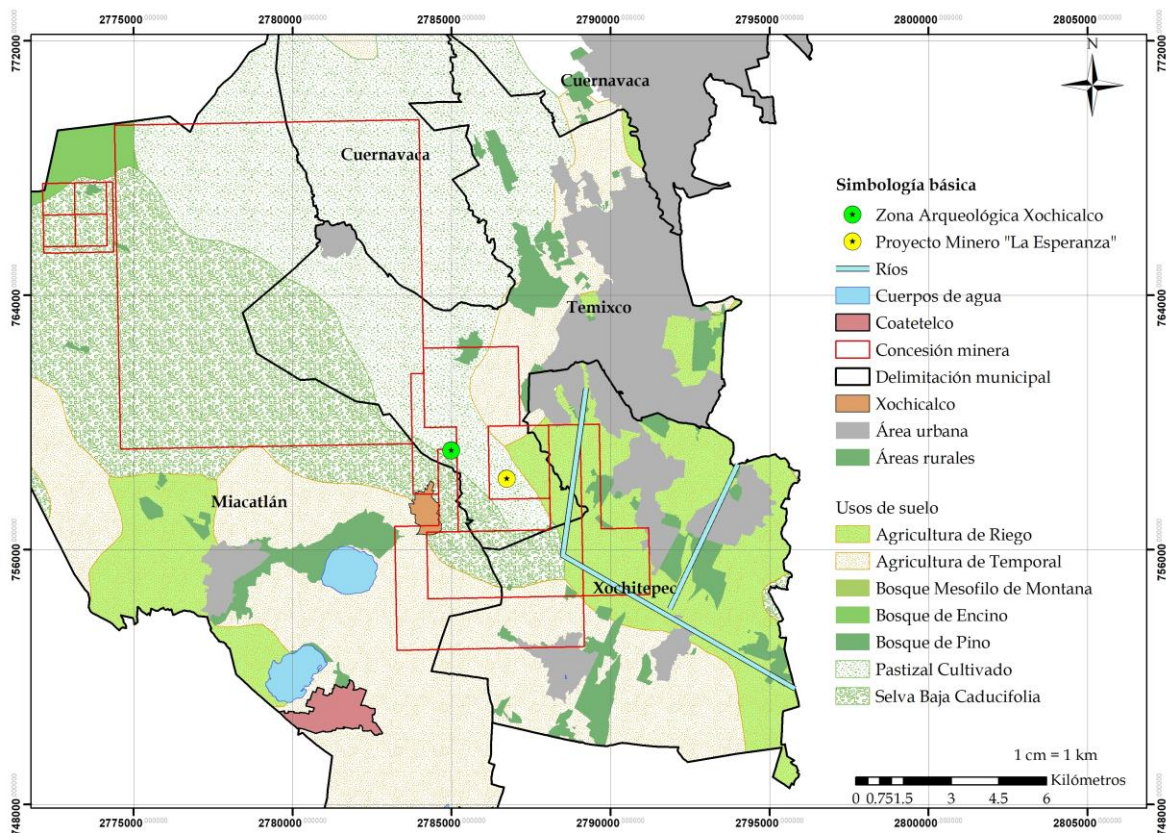
Tomada del artículo digital de la página web International Alliance of Inhabitants: febrero, 2013.

En este evento se llevó a consulta pública la Manifestación de Impacto Ambiental del proyecto minero que se entregó ante la SEMARNAT. La opinión pública por parte de académicos e investigadores de la UAEM, así como

organizaciones sociales y civiles fue relevante, ya que expusieron que los datos que se encontraban en la MIA eran incongruentes.

Los principales argumentos detonaban que la minería a cielo abierto no era compatible con las actividades económicas de la región, como la agricultura, la ganadería y piscícolas, ya que se verían afectados alrededor de 695 ha de campos agrícolas, por consiguiente la economía de la población sería afectada a corto y largo plazo. Además de la pérdida de 170 ha de selva baja caducifolia afectaría en la conservación de la biodiversidad, ver mapa 23, especialmente en especies de flora y fauna endémicas de la región; de acuerdo con la SEMARNAT existen 513 arboles de selva baja en una hectárea, por lo que se estima que se perderían alrededor de 87, 210 árboles endémicos en la explotación de la mina; así mismo, se perderían los servicios ambientales como la captación pluvial en la zona.

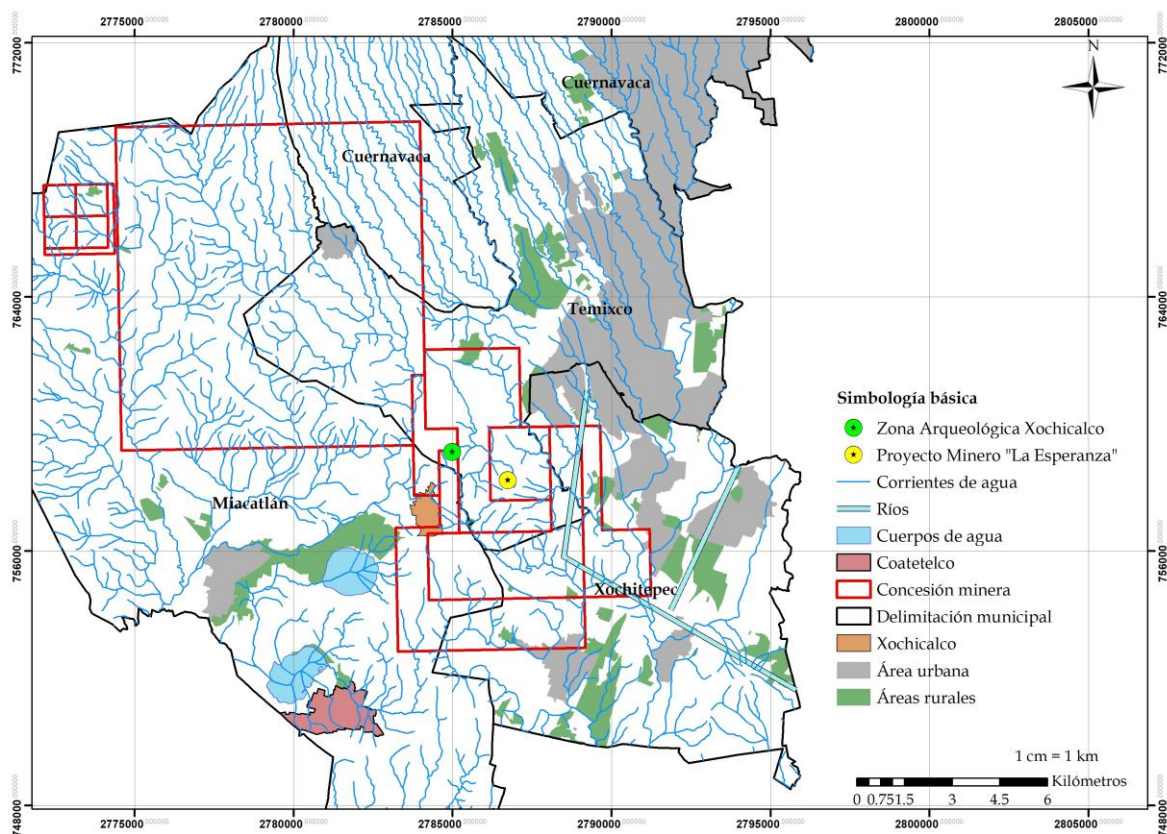
Mapa 23. Proyecto minero "La Esperanza" y tipos de uso de suelo afectados



Elaboración propia con base en datos de CONABIO

Respecto al consumo de agua para los trabajos de la mina traería consigo un estrés hídrico en la región aún más grave, ya que actualmente el manto acuífero de Cuernavaca se encuentra en estado de sobreexplotación desde el 2011. En este sentido, el gasto anual de agua de la mina sería de 760 mil m³ y por cada hora de trabajo utilizaría alrededor de 86, 758 litros, mientras que el consumo promedio de una persona de acuerdo con la OMS es de 100 litros por día; por lo tanto, tan solo en una hora utiliza el agua de 867.5 personas lo equivalente a 241 familias mexicanas. Así mismo, el uso de reactivos químicos para los procesos productivos del oro y la plata, dañarían considerablemente al ambiente y la contaminación del agua principalmente del río "Los Sabinos" e indirectamente a las subcuencas de los ríos Apatlaco y Tembebe, ver mapa 24.

Mapa 24. Corrientes de agua en zona del proyecto minero "La Esperanza"



Elaboración propia con base en datos de CONABIO.

La consulta pública fue el punto de quiebre del conflicto y el 5 de junio del 2013 a petición de los pueblos afectados, la comunidad académica de la UAEM y representantes del Gobierno del Estado de Morelos en turno; la SEMANART tuvo que negar la MIA presentada por la empresa minera. Sin embargo, las concesiones mineras seguían vigentes y los poblados afectados solicitaban la cancelación de las mismas y en ese mismo año, con el respaldo de las instituciones mencionadas se creó el “Movimiento Morelense Contra la Minería Tóxica por Metales”, el cual opera hasta la fecha con asambleas regionales periódicas impulsando la trasmisión de información respecto a los efectos derivados de la minería en los pueblos, ver imagen 5.

Figura 5. Movimiento Morelense Contra la Minería Tóxica por Metales.



Tomada del periódico del Sol de Cuautla el 23 de julio 2018

En lo que respecta al Gobierno del Estado de Morelos a través del Comité de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Morelos (COEREM) determinó que no se permitía la minería metálica a tajo abierto bajo el Programa de Ordenamiento ecológico y Regional del Estado de Morelos (POEREM), y para el 2015 los Ayuntamientos de Xochitepec, Miacatlán y Temixco se declararon

municipios libres de minería metálica. En consecuencia, la empresa minería emitió un comunicado donde las posturas del Gobierno del Estado violentaban el derecho a la libertad de trabajo, audiencia y defensa, así como ilegal y carencia de seguridad jurídica.

En este sentido, dentro de las principales características del conflicto son las manifestaciones contra de la extracción de minerales metálicos, la contaminación en el ambiente por los procesos productivos que este conlleva, además de la falta de información y consulta a los pueblos aledaños surgidos a partir de la política pública minera que incentiva el desarrollo económico, pero representa un riesgo para salud socioambiental de la región. Por tanto, el conflicto se da por la evidencia e identificación del riesgo socioambiental en los territorios, desde el 2013 a la fecha se ha manifestado latente y en tensión por la ausencia de honestidad y la diferencia de intereses entre el poder social y poder capital.

Formas de organización y movimientos sociales

Cada conflicto se compone de un proceso complejo, donde la interacción de dos o más actores confrontándose entre sí, tiene alcances económicos, ecológicos o sociales. El actor inconforme en este caso, el sector campesino e indígena se manifiesta ante el desplazamiento de los procesos productivos de la minería metálica, los cuales fragmentan la relación hombre-naturaleza, modifica su espacio y las condiciones de vida (Paz, 2014; Ruiz, 2005).

Los movimientos u organizaciones socioambientales surgen a partir de la protección del ambiente, sus recursos y su territorio, considerando que para ellos tienen un valor histórico cultural, por lo que en ocasiones llegan hacer sagrados. Estas formas de organización social tienen un fundamento sólido como el reconocimiento de un problema por parte de los actores sociales (campesinos, indígenas, investigadores, científicos, medios de comunicación y población en general) y por otra parte, la indiferencia del Estado para tratar el problema o en su defecto, la permisividad de las actividades extractivas a través de las políticas

públicas que tiene como función el desarrollo económico diferenciado (Spector y Kituse 1973).

La cultura ancestral de los actores sociales resiste y se manifiesta de diferentes formas, con principios y valores contrarios al capital como la cooperación, la solidaridad, la acumulación colectiva o comunitaria de la riqueza. Principalmente organizándose en grupos que tienen un mismo fin, la resistencia a mercantilizar y privatizar los recursos naturales por el sistema capitalista actual; así mismo, la protección de los recursos y la distribución equitativa a través de la “justicia ambiental”.

Tal es el caso del “Movimiento Morelense Contra la Minería Tóxica por Metales” que desde su formación en 2013 se ha manifestado en contra de los proyectos mineros de la región, ver fotografía 1. El principal objetivo es evitar el proyecto minero “La Esperanza” de Silver hoy Alamos Gold, que a futuro afectaría el corredor de Sierra de Anáhuac que empieza en el Cerro del Jumil y termina en Palpan en el Estado de Morelos.

Fotografía 2. Movimiento Morelense Contra la Minería Tóxica por Metales.



Tomada del periódico del Sol de Cuautla el 23 de julio 2018

El movimiento tiene una organización sólida y permanente de los pueblos afectados particularmente de Coatetelco, Xoxocotla, Miacatlán, Temixco, Xochitepec e incluso la iglesia católica, formada a partir de la información y de conocimientos científicos; además del asesoramiento de investigadores de instituciones públicas como la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Por otra parte, buscan la articulación de la sociedad a través de la exposición de los efectos que ocasionaría la explotación minera a tajo abierto y los modos alternativos de articulación con la naturaleza, maneras de producir, circular y consumir.

Además, esto permitiría la conservación de los espacios de biodiversidad que son importantes hoy en día debido a la modificación del cambio climático y la paulatina escasez de agua en los mantos acuíferos en el Estado de Morelos. Es por ello que se informa a la población morelense desde asambleas, entrevistas por televisión y radio, y foros de discusión sobre el tema (ver fotografía 3), e incluso existen videos informativos y periodísticos en redes sociales y en plataformas digitales, ver fotografía 4.

Fotografía 3. Foro informativo en la Escuela de Estudios Superiores de Miacatlán, UAEM.



Tomada por el autor de la tesis el 30 de noviembre del 2019.

Fotografía 4. Video parodia "Minas... ¡Sí! Ruinas... ¡No!



Tomada del video de autoría del periodista y humorista Gregori Max Berger

Los principales integrantes y representantes del movimiento resaltan que el capitalismo, ha creado una ideología de que todo recurso natural puede ser objeto de compra, venta e incluso ser remplazado; así mismo, se han creado necesidades de consumismo irracional, aun cuando hay personas que no tienen ni para comer, que existen colonias o comunidades que ni si quiera tienen lo más esencial que es el agua.

“En estos tiempos se le da mayor importancia a un celular que a la propia familia, se crean necesidades de consumismo, cuando hay personas que no tienen ni para comer, que existen colonias o comunidades que ni si quiera tienen lo más esencial que es el agua”. (Movimiento morelense contra la minería toxica de metales, 2020).

Por lo que han pedido a la sociedad morelense que no caigan en la indiferencia en respuesta a que la empresa minera a seguido con la publicidad de una “minería sustentable” y por “un mejor desarrollo económico” en los poblados

marginados por las políticas públicas fallidas por parte del Estado en el desarrollo socioeconómico.

*“Solicitamos primero a la sociedad que se informe acerca de las graves consecuencias que tiene la minería de metales, es mayor la contaminación, y los conflictos sociales que se dejan que el beneficio a largo plazo”
(Movimiento morelense contra la minería toxica de metales, 2020)*

Lo anterior como consecuencia de que la empresa minera no ha dado como tal una consulta y ni ha dado los datos correspondientes, incluso no existe manifestación de impacto ambiental desde que fue rechazada en 2013. Es por ello por lo que el Movimiento Morelense no ha dejado de informar a la población mediante entrevistas a radio abierta expresando su descontento tanto hacia la empresa y la indiferencia de los gobiernos estatal y federal, ver fotografía 5.

Fotografía 5. Rueda de prensa del Movimiento Morelense.



Tomada por el autor de la tesis el 7 de enero del 2020 (Integrantes de izquierda a derecha: PBRO. Abel Guadarrama, Antonio Camacho, Saúl Roque, Juan Jiménez y el Mtro. Rafael Monroy Martínez).

Por lo tanto, los conflictos socioambientales representan una reacción por parte los actores sociales, para afrontar problemáticas de aprovechamiento y

afectación, lo cual lleva a la agrupación en organizaciones sociales o con base en el reconocimiento de problemas comunes. En estas existe la relación de dos o más culturas, en donde se desarrollan una serie de conductas con el fin de que exista una comunicación basada en los valores de la democracia, liberada y derechos humanos; el cual, definen identidades y objetivos, donde organizan su pasado, presente y futuro, plasmando su visión del mundo, lo que modela sus conductas de resistencia. La creación de organizaciones sociales por parte de los actores sociales tiene como identidad la defensa de la naturaleza, sus territorios y su cultura, ver fotografía 6.

Fotografía 6. Representación del agua, el oro, el maíz y la tierra



Tomada por el autor de la tesis el 7 de enero del 2020

Conclusiones

La integración regional contemporánea, la estructura y los criterios de intercambio económicos, han dado origen a una serie de procesos de transformación de las legislaciones y políticas públicas en América Latina; lo que ha generado un mercado rentable, expansivo y sin restricciones para la explotación de recursos naturales, particularmente los minerales. Estos criterios se han impuesto a diversos países para que estos abran sus fronteras, con el objeto de impulsar su economía, pero estrechando su dependencia del sector privado y reduciendo la intervención de empresas nacionales apoyadas por el Estado.

México no ha escapado de esta dinámica económica; la participación del sector privado en el país se ha logrado por la generación e instrumentación de políticas públicas con dicho carácter, fundamentadas en legislaciones aprobadas por el Congreso de la Unión de los Estados Unidos Mexicanos. En este sentido, se han desplazado diversos grupos indígenas y campesinos, entrando en disputa por los territorios estratégicos de extracción minerales, así como la protección de su patrimonio natural y cultural. De forma que la gestión pública convencional tiene una responsabilidad en los conflictos sociales observados en el territorio nacional.

En el caso de los emplazamientos mineros, estos son válidos desde la política pública, a pesar de ser responsables de múltiples efectos y por contar con una frágil justificación social o ambiental. Por el contrario, existe un apoyo explícito a empresas transnacionales que presentan proyectos mineros como alternativas de desarrollo económico en las que se oferta empleo y posibilidades de mejoramiento de la pobreza, particularmente en regiones con poblaciones campesinas e indígenas. No obstante, la legislación minera se interpone por encima de los derechos humanos de los pueblos indígenas y campesinos, fomentando la actividad de interés privado, considerándola prioritaria y por encima de otras actividades económicas como la agricultura.

En este sentido, la lógica del Estado neoliberal tiene una visión meramente extractivista y no comparte la visión de los pueblos indígenas que buscan la protección y el uso adecuado de los recursos naturales. La consecución de este derecho enfrenta un proceso de operación contradictorio dado que la rentabilidad económica del sector privado encuentra una correspondencia o vinculación con el sector público, basada en intereses opuestos al Estado, los cuales demuestran una importante debilidad de las instituciones públicas. Debido a ello, esta forma de acción contradictoria del Estado, lleva a una serie de irregularidades con el objeto de cumplir propósitos de orden económico, entre los que destacan el uso de tecnologías inapropiadas, la falta de cumplimientos de las regulaciones correspondientes, y la consecuente generación de costos sociales y ambientales, todos ellos vinculados al emplazamiento de sectores extractivos o industriales.

De hecho, las políticas públicas, normatividades y las reformas legislativas han favorecido a las empresas transnacionales causantes del deterioro ambiental, social y económico y que están muy lejos de representar una solución para las poblaciones marginadas del país que por el contrario, se someten a una presión constante que busca su sometimiento.

Esto implica que las concesiones mineras se entregan sin previa consulta, estudio y análisis de los impactos provocados los procesos productivos para la extracción de minerales, lo cual violenta el derecho a la consulta, información y a un ambiente sano para las comunidades afectadas. A pesar de ello, la administración pública ha promovido dicha actividad, atrayendo inversiones para la exploración y explotación de minerales metálicos sin restricciones para el uso de tecnologías inapropiadas.

En consecuencia, la legislación minera ha generado efectos desestructurantes que resultan diferenciados y diversificados; en términos del desarrollo económico, este alcanza una distribución polarizada a la par de que la racionalidad socioambiental se ve vulnerada por la pérdida de biodiversidad, cultura, formas tradicionales de aprovechamiento del ambiente e incluso, la

transformación de los patrones de organización social. La integración local al desarrollo regional implica la homogeneidad como un proceso indispensable, lo cual implica que la heterogeneidad de las culturas es prescindible para el propósito último del mercado, a pesar de la escala e intensidad de sus impactos.

Lo anterior compromete al Estado mexicano por incumplir su responsabilidad como lo estipula el artículo 4 de la CPEUM, donde se establece que este deberá otorgar las condiciones de un ambiente sano, sin alterar las condiciones de vida y sus actividades socio culturales. Por otra parte, la falta de consulta o simulación de esta, así como la falta de información violentaría los derechos de los indígenas y campesinos en el artículo 2 de la CPEUM; además de los acuerdos internacionales como el Convenio de la OIT 169 e incluso, el Convenio de la Biodiversidad Biológica, donde se estipula el cuidado y mantenimiento de las áreas de conservación y diversidad biológica.

Estas condiciones comprometen las regiones locales como el caso del Estado de Morelos, que a pesar de que no cuenta con una gran tradición de minerales metálicos, los proyectos mineros localizados en la entidad o disponen de las condiciones adecuadas para llevarse a cabo. Dentro de las principales omisiones que se encuentran en proyecto minero “La Esperanza” en particular, existe poca información del proyecto, la simulación de la consulta a los pueblos afectados y la falta de la Manifestación de Impacto Ambiental, lo cual pone en entredicho la actuación de las instituciones públicas como la SEMARNAT, quienes no cuentan con los criterios y profesionistas para la regulación de este sector; o en su defecto, se demuestra que los intereses económicos y políticos están por encima de los derechos humanos impulsados en la constitución política.

Por lo tanto, la flexibilidad de la regulación de la minería y las políticas de desarrollo económico favorecen al sector privado y condicionan la calidad de vida de las personas cercanas a los proyectos mineros, además de comprometer la conservación de la biodiversidad. En el caso particular del proyecto minero “La Esperanza” en Temixco, Morelos, es un claro ejemplo de la imposición de políticas

mineras en la región sujetas a una explotación de minerales sin consulta, ni información a la población, donde el libre mercado condiciona el desarrollo sociocultural de la población y lo somete a las condiciones del mercado global.

Es este sentido, es importante integrar a estos grupos sociales en la creación de políticas públicas consolidando el derecho a la consulta e información, como lo estipula la CPEUM en su art. 2do y el Convenio sobre pueblos indígenas y tribales de 1989, donde los pueblos agrícolas e indígenas deberán ser consultados en lo que respecta en el aprovechamiento de los recursos naturales, así como respetar las creencias de estos para la elaboración de estrategias que permitan su desarrollo cultural, económico y político, es decir, conservar su hábitat y con ello, garantizar sus derechos humanos a la consulta e información. No obstante, en el marco de la instrumentación de políticas públicas para la explotación de productos mineros, es posible observar una constante omisión respecto a su autodeterminación en el territorio, polarizando sus condiciones sociales y deteriorando sus actividades fundamentales.

Las consecuencias regionales derivadas de una lógica de integración económica mundial que es trazada con base en acuerdos que no cuentan con el sustento social local, pero si desde instrumentos que los articulan a costa de múltiples efectos. En esta tesis, se demuestra entonces que los conflictos socioambientales son un constructo político económico que genera contradicciones en el funcionamiento social y para las cuales no alcanza justificación alguna.

Referencias bibliográficas

- Aguilera, G., M. (2009). *Globalización y subdesarrollo, bases para una nueva política económica*. México, UNAM: Dirección General de Publicaciones y Fomento. 42-60 pp.
- Altomonte, H. y Sánchez, R., J. (2016). *Hacia una nueva gobernanza de los recursos naturales en América Latina y el Caribe*. Libros de la CEPAL, N° 139 (LC/G 2679-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)
- Alvater, E., y Manhkopf B. (2009). *Las limitaciones de la globalización. Economía ecológica y política de la globalización*. México: siglo XXI. 3-79 pp
- Alianza Mundial de Derecho Ambiental (AMDA) (2010). *Guía para evaluar EIAs de proyectos mineros*. ELAW: USA.
- Arcudia, H, C., E., Torres, E., B. y Orta, F., S., B. (2018). *Privatización de las empresas estatales en México 1982-2000*. En Tlatemoani: Revista Académica de Investigación. Núm. 30: 2019. 90-108 pp. <https://www.eumed.net/rev/tlatemoani/index.html>
- Astete, J., Cáceres, W., Gastañaga, Ma. Del C., Lucero, M., Sabastizagal, I., Oblitas, T., Pari, J. y Rodríguez, F. (2009). *Intoxicación por plomo y otros problemas de salud en niños de poblaciones aledañas a relaves mineros*. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 26(1), 15-19. Recuperado en http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342009000100004&lng=es&tlng=es.
- Azamar, A., A. (2017). *Megaminería en México. Explotación laboral y acumulación de ganancia*. Ciudad de México: Itaca. 81-106 pp.
- Azamar, A., A. (2018). *Legislación minera en México, análisis y consecuencias*. En Flores, R., J. y León P., A. (coord.) "A cien años de la primera Constitución política y social" (165-184 pp). Ciudad de México: Abate Faria.

https://www.researchgate.net/publication/329523118_Legislacion_minera_en_Mexico_analisis_y_consecuencias

- Banco Mundial, (2010). *Los recursos naturales en América Latina y el Caribe ¿Más allá de bonanzas y crisis?* Recuperado de <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/2482>
- Barlow, M. (2001). *Blue gold: the global water crisis and the commodification of the world's water supply*. USA: International Forum Globalization. Recuperado de <https://www.ecopoliticavenezuela.org/biblioteca/libros/bluegold/>
- Bebbington A. y Humphreys D. (2009). Actores y ambientalismos: conflictos socioambientales en Perú. *Íconos. Revista de Ciencias Sociales* (35) 13 PP. 117-128
- Bellotti, M. L. (2011). *Minería A Cielo Abierto Versus Glaciares. En Alerta Roja. Argentina*. *Revista De Derecho De Daños* (Rubinzal-Culzoni Editores), (1), pp. 391-437. Disponible en: http://amsacta.unibo.it/3085/1/Miner%C3%ADa_a_cielo_abierto.pdf
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2012). *La realidad Macroeconómica: Una introducción a los problemas y políticas del crecimiento y la estabilidad en América Latina: Módulo 4- El Rol de los Recursos Naturales en el Comercio Internacional y el Desarrollo*. INDES. Disponible en: <https://publications.iadb.org/es/publicacion/15558/la-realidad-macroeconomica-una-introduccion-los-problemas-y-politicas-del>
- Capello, R. (2007). *Regional economics*. Nueva york: Routledge.
- Castañeda, R., V. M. y Díaz-Bautista, Ó. (2016). *Apuntes del CENES*. Volumen 36. N°. 63. Enero-Julio 2017. Pp. 15-41.
- Castillo-Sarmiento, A. Y., Suárez-Gélvez, J. H. y Mosquera-Téllez J. 2017. *Naturaleza y sociedad: relaciones y tendencias desde un enfoque eurocéntrico*. Luna Azul (44), Universidad de Caldas, Manizales, Colombia. 348-371 pp.
- Cárdenas, J. (2013). *La minería en México: despojo a la nación*. En *Revista Mexicana de Derecho Constitucional*. Núm. 38, enero-junio, 2013. Pp. 35-74. Recuperado:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-91932013000100002&lng=es&nrm=iso

Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (CEFP) (2018). *Caracterización del mercado laboral en México. Encuesta nacional de ocupación y empleo, ENOE. Primer trimestre 2017-2018. Morelos*. CEFPP.

Coll-Hurtado, A. (2000). *México: Una Visión Geográfica*. San Rafael, D.F., México: Plaza Y Valdés.

Common, M., Stagl, S. (2008). *Introducción a la economía ecológica*. España: Reverte

Constanza, R., et al., "The value of the world's Ecosystem Services and Natural Nature". En *Nature*, vol. 387, 1997, pp. 253-260.

CONABIO. (2001). *Carta Isotermas Medias Anuales*. Escala 1:1000000. México

CONEVAL. (2010). *Índice de Rezago Social*. Recuperado de: <http://catalogo.datos.gob.mx/dataset/indice-de-rezago-social20002005-y-2010-nacionalestatalmunicipal-y-localidad>

CONEVAL. (2012). *Síntesis de Estimación de pobreza 2012*. Recuperado de: https://www.coneval.org.mx/Informes/Pobreza/Informe%20de%20Pobreza%20en%20Mexico%202012/Informe%20de%20pobreza%20en%20M%C3%A9xico%202012_131025.pdf

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2018). *10 años de medición de pobreza en México, avances y retos de la política social Morelos*. Comunicado de prensa Número 10.

Consejo Consultivo del Agua (2017), *Situación y contexto de la problemática del agua en México*, México DF: Autor, disponible en <http://www.aguas.org.mx/sitio/index.php/panorama-del-agua/diagnosticos-del-agua>

- Crónica Ambiental (2014). *Río Sonora. La historia detrás del derrame*. En Crónica Ambiental, Núm. 05. octubre 2014. Recuperado. <https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2017/08/cronica-ambiental-05.pdf>
- Cuerdo-Mir., M., y Ramos, J. (2000). *Economía Y Naturaleza. Una Historia De Las Ideas*. Madrid, España: Síntesis. Pp. 121-156.
- Cuevas-Salgado & Monroy-Ortiz, R. (2017). El control tradicional de plagas: identificando los efectos de la fragmentación territorial en la agricultura. En Monroy-Ortiz, C., Monroy Martínez, R., Monroy-Ortiz, R. y Acosta-Urdapilleta, Ma. de L., *Patrimonio Biocultural amenazado en el estado de Morelos* (1ª edición ed., págs. 15-40). Cuernavaca, Morelos, México: Plaza y Valdés.
- De la Fuente, L., A. y Olivera, V., B. (2017). *Actividades Extractivas en México: Estado Actual. Anuario 2016*. Ciudad de México, México: Fundar Centro de Análisis e Investigación, A.C. Pp. 17.
- Delgado R., G. C. (2010). *Ecología Política de la Minería en América Latina. Aspectos socioeconómicos, legales y ambientales de la mega minería* (1ª edición ed.). Coyoacán, Distrito Federal, México: Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades.
- Delgado, W., R. y Del Pozo, M., R. (2001). *Minería, Estado y gran capital en México*. En *Economía e Sociedade*, Campinas, Núm. 16: 105-127 pp. <https://www.eco.unicamp.br/images/arquivos/artigos/522/06-wise.pdf>
- Dietz, G. (2017). Interculturalidad: una aproximación antropológica. En *Perfiles Educativos*. Vol. XXXIX, núm. 156 pp. 192-2002.
- DGIRA (Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental) (2013). *Manifestación de impacto ambiental del sector minero. Modalidad particular. Proyecto de Explotación Minera "Mina Esperanza", Tetlama, Morelos*. México: Semarnat.
- Dorado, O., Almonte, J., López, K., Ramos, F., Arias, D. (2015). *Vegetación Arbórea como Indicador Ambiental*. En Ortiz, L., Sánchez, E., Castrejón, L., y Romero, M. *Los Indicadores Ambientales como Herramienta para la Sustentabilidad: Estudio de caso en Morelos*. (pp. 27-56). México: Universidad Autónoma del Estado de

Morelos, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y Secretaría de Desarrollo Sustentable Morelos.

- Dussel, E. (2006). *Praxis de la liberación de los movimientos sociales y políticos*. En Dussel, E., 20 tesis de política. México: Siglo XXI. Pp. 111-120
- Dussel, E. (2007). *Política de la liberación. Historia mundial y crítica*, Trotta, Madrid.
- Dussel, E. (2014). *16 tesis de economía política. Interpretación filosófica*. México: Siglo XXI.
- Figueroa, M., D. (2001). *Derecho minero*. En Revista Mexicana de Derecho. Núm. 3. 71-89 pp. <https://revistas-colaboracion.juridicas.unam.mx/index.php/rev-mexicana-derecho/article/view/13989/12478>
- Foster, J. B. (2000). *Marx's ecology. Materialism and nature*. New York: Monthly Review Press.
- Galicia, L., García Romero, A., Gómez-Mendoza, L y M. I. Ramírez. 2007. *La degradación de los recursos forestales en México*. Academia Mexicana de Ciencias. 58 (4), 50-60.
- Gasca, J. (2003). *Globalidad, desarrollo y región*, México: UMSNH.
- Garibary, O., C. (2010). *La estructura territorial de la Minería Mexicana al inicio del tercer milenio*. En Delgado R., G., C. *Ecología Política De La Minería En América Latina. Aspectos Socioeconómicos, Legales Y Ambientales De La Mega Minería*. Coyoacán, D.F., México: Centro De Investigaciones Interdisciplinarias En Ciencias Y Humanidades. Pp 141.
- González, M. del R. (1980). *Panorama de la legislación Minera en la Historia de México*. En Jurídica. Anuario del departamento de derecho de la Universidad Iberoamericana. Núm. 12. Ciudad de México. Pp. 791-830. <https://revistascolaboracion.juridicas.unam.mx/index.php/juridica/article/view/10876/9949>
- González De Molina, M. y Toledo, V., M. (2011). *Metabolismos, Naturaleza E Historia: Hacia Una Teoría Socio-Ecológica De Las Transformaciones*, Icaria, Barcelona, 2011.

- González-Sánchez, F., y Camprubí, A. (2010). *La pequeña minería en México*. *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, 62 (1), 101-108.
- Guillen, A., (2012). México, ejemplo de las políticas anti-desarrollo del Consenso de Washington. En *Estudios Avanzados*, vol. 26, n. 75, pp. 57-76
<https://doi.org/10.1590/S0103-40142012000200005>.
- Guzmán, L., F. (2016). *Impactos ambientales causados por megaproyectos de minería a cielo abierto en el estado de Zacatecas, México*. En *Revista de Geografía Agrícola*, núm. 57, julio-diciembre, 2016, pp. 7-26 Universidad Autónoma Chapingo Texcoco, México
- H. Congreso de la Unión. (1917). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Recuperado el 26 de Marzo de 2017, de Cámara de Diputados:
<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/cpeum.htm>
- Harman, C. (2013). *Historia Mundial del Pueblo. Desde la Edad Piedra hasta el Nuevo Milenio*. Madrid: Akal.
- Harvey, D. (2005). *Breve historia del neoliberalismo*. Madrid, España. Akal.
- Harvey, D. (2007). *Espacios del capital. Hacia una geografía crítica*. Madrid. Akal.
- Harvey, D., (2010). *La geografía cambiante del Capitalismo. El enigma del capital y la crisis del capitalismo*. Madrid. Akal. Pp. 119-178.
- Harvey, D. (2012). *El enigma del capital y las crisis del capitalismo*. Madrid: AKAL 119-178
- Hidalgo, V., L. N. (2016). *Diversidades socioculturales y perspectivas alternativas en la educación*. En *Jóvenes en la Universidad. Una reflexión sobre los imaginarios universitarios*. Consejo Mexicano De Ciencias Sociales.
- INAFED. (2010). *Enciclopedia de Municipios y delegaciones de México*. Recuperado el 02 de febrero de 2017 de:
<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM17morelos/index.html>

- INEGI. (2009). Censos Económicos 2009. Recuperado de:
<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/default.asp?s=est&c=14220>
- INEGI. (2010). XIII Censo de Población y Vivienda 2010. Recuperado de:
<http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/ccpv/2010/>
- INEGI. (2011). Anuario Estadístico del Estado de Morelos. México: INEGI
- INEGI. (2011). Sistema de Cuentas Nacionales. Recuperado de:
<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/scn/>
- INEGI. (2014). Censos Económicos 2014. Recuperado de:
<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ce/ce2014/default.aspx>
- INEGI. (2015). Cuéntame INEGI. Información por Entidad, vivienda. Recuperado el 15 de junio de 2017 de:
<http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mor/poblacion/vivienda.aspx?tema=me&e=17>
- INEGI. (2017). Cuéntame INEGI. Información por Entidad. Recuperado el 15 de junio de 2017 de:
http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mor/poblacion/m_migratorios.aspx?tema=me&e=17
- INEGI. (2017). México en Cifras. Recuperado de:
<http://www.beta.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=17>
- Kluckhohn, F. L. (1937). *Se Decreta Una Dictadura Petrolera En México*. The New York Times
- Leff, E., (2001). "Los derechos del ser colectivo y la reapropiación social de la naturaleza: a guisa de prólogo". En Enrique Leff (Coordinador), Justicia ambiental: construcción y defensa de los nuevos derechos ambientales culturales y colectivos en América Latina, Serie Foros y Debates Ambientales 1, Programa

- de las Naciones Unidas para el medio ambiente oficina regional para América Latina y el Caribe, Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, México. Pp. 7- 34.
- Lefebvre, H. (1972). *El pensamiento Marxista y la ciudad*. México: Extemporáneos
- Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación de los Estados Unidos Mexicanos, México, México, 1º de diciembre de 1992.
- Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)(1988). Diario Oficial de la Federación de los Estados Unidos Mexicanos. México, México, 28 de enero de 1988.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), (2003). *Diario Oficial de la Federación de los Estados Unidos Mexicanos, México, México, 08 de octubre de 2003.*
- Ley Minera (1992). Diario Oficial de la Federación de los Estados Unidos Mexicanos, México, México, 26 junio de 1992.
- Ley Federal de Derechos (1981). Diario Oficial de la Federación de los Estados Unidos Mexicanos, México, México, 31 de diciembre de 1981.
- López B., F. y Eslava, G., M., M. (2011). *El mineral o la vida. Legislación y Políticas Mineras en México*. México: Centro De Orientación y Asesoría A Pueblos Indígenas, A.C
- Manifestación de impacto ambiental (2012). Modalidad particular. “Mina Esperanza”, Tetlama, Morelos. 21
- Martínez-Alier, J., y Roca, J. (2001). *Economía ecología y política ambiental*. México: Fondo de Cultura Económica
- Martínez-Alier, J., (2002). “Economía Ecológica: Tener en cuenta la naturaleza”. *El ecologismo de los Pobres Conflictos ambientales y lenguajes de valores*. España: Icaria. Pp.33-60.

- Martínez Alier, J. (2004). Los conflictos ecológico-distributivos y los indicadores de sustentabilidad. *Revibec: revista de la Red Iberoamericana de Economía Ecológica*, 1, PP. 021-30. 84
- Martinez-Alier, Joan (2006), "Los conflictos ecológico-distributivos y los indicadores de sustentabilidad" *Polis* 13 en: <http://polis.revues.org/5359?lang=>
- Martínez-Alier, J., Sejenovich, H. y Baud, M. (2015). Metabolismo social y conflictos extractivos. En Castr F., Hogenboom B. y Baud M. *Gobernanza ambiental en América Latina* (pp. 73-104) Buenos Aires, Argentina
- Marx, K. (1867). *El capital. Crítica de la economía política*. México: FCE.
- Méndez, A. (2006). *Tendencias del pensamiento social urbano*. En A. Méndez, *Estudios urbanos contemporáneos* (pp. 17-86). México D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México; Instituto de Investigaciones Económicas.
- Merlinsky, Gabriela (2009), "*Conflictos ambientales y territorio*", *curso Ecología Política en el Capitalismo Contemporáneo*. Programa Latinoamericano de Educación a Distancia (PLED). Centro Cultural de la Cooperación, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires.
- Mitropolsky, D. Et. al., (1985). *Aparición de la sociedad humana*. En *el manual de historia y economía*. México: Quinto sol. 5-28 pp.
- Mitropolsky, D. Et. al., (1985). *Las sociedades esclavistas*. En *el manual de historia y economía*. México: Quinto sol. 53-75 pp.
- Morán, R.E. (2001). *Aproximaciones al Costo Económico de Impactos Ambientales en la Minería*. En algunos ejemplos en Estados Unidos y Canadá: *Ambiente y Desarrollo*. Vol. XVII, N°1, CIPMA, Santiago, Chile, pg.59-66. Recuperado en: <https://remwater.org/wp-content/uploads/2015/10/Aproximaciones-al-Costo-Econ%C3%B3mico-de-Impactos-Ambientales-en-la-Miner%C3%ADa.-Algunos-ejemplos-en-Estados-Unidos-y-Canad%C3%A1-Ambiente-y-Desarrollo.-.pdf>

- Monroy-Ortiz & Monroy, R. (2012). *La Fragmentación Territorial. Causas Y Efectos En Morelos*. En Monroy, R., Monroy-Ortiz, R., Monroy-Ortiz, C. *Las Unidades Productivas Tradicionales Frente A La Fragmentación Territorial*. (Págs. 13-42). Cuernavaca, Morelos, México: Centro De Investigaciones Biológicas.
- Monroy O., R., & Monroy M., R. (2015). *Costos económicos y sociales de los emplazamientos mineros en Morelos*. En Observatorio del Desarrollo. Investigación, reflexión y análisis, 4 (13), pp. 19-29.
- Mussali-Galante, P., Tovar-Sánchez, E., Valverde M. y Rojas del Castillo, E., (2013) "*Biomarkers of exposure for assessing environmental metal pollution: from molecules to ecosystems*". En Revista Internacional de Contaminación Ambiental, vol. 29, núm. 1, p. 117.
- NOM-141-SEMARNAT-2003. *Que establece el procedimiento para caracterizar los jales, así como las especificaciones y criterios para la caracterización y preparación del sitio, proyecto, construcción, operación y postoperación de presas y jales*. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 10 de septiembre del 2004
- NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004. *Que establece criterios para determinar las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y/o vanadio*. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 2 de marzo del 2007.
- NOM-052-SEMARNAT-2005. *Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos*. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 23 de junio del 2006.
- NOM-155-SEMARNAT-2007. *Que establece los requisitos de protección ambiental para los sistemas de lixiviación de minerales oro y plata*. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 15 de enero del 2010.
- NOM-157-SEMARNAT-2009. *Que establece los elementos y procedimientos para instrumentar planes de manejo de residuos mineros*. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 30 de agosto del 2011.

- NOM-120-SEMARNAT-2011. *Que establece las especificaciones de protección ambiental para las actividades de exploración minera directa, en zonas agrícolas, ganaderas o eriales y en zonas con climas secos y templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos.* Publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 13 de marzo del 2012
- NOM-159-SEMARNAT-2011. *Que establece los requisitos de protección ambiental de los sistemas de lixiviación de cobre.* Publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 13 de febrero del 2012.
- Observatorio De Conflictos Mineros En América Latina (OCMAL), (2013). Ocmal.org. Recuperado el 31 de Marzo de 2017, de Conflictos en México: http://basedatos.conflictosmineros.net/ocmal_db/?page=conflicto&id=247
- Observatorio De Conflictos Mineros En América Latina (OCMAL), (2013). Ocmal.org. Recuperado el 31 de Marzo de 2017, de Conflictos en México: http://basedatos.conflictosmineros.net/ocmal_db/?page=conflicto&id=202
- Observatorio De Conflictos Mineros En América Latina. (2017). OCMAL.org. Recuperado el 31 de Marzo de 2017, de OCMAL: <https://www.ocmal.org/>
- Observatorio De La Deuda En La Globalización. (Sin Fecha). *La Deuda Externa Española (Y La De La Ue Comparada)*. Catalunya, España.
- O'connor, J. (1998). "Sobre acumulación capitalista y la crisis económica y ecológica". En O'connor, J., *Causas naturales. Ensayos de marxismo crítico*. México: siglo XXI. Pp. 165-212
- O'connor, J. (1998). "Algunas observaciones sobre la "Crisis Ecológica"". En O'connor, J., *Causas naturales. Ensayos de marxismo crítico*. México: siglo XXI. Pp. 213-237
- Orellana, R. (1999), "Aproximaciones a un marco teórico para la comprensión y manejo de conflictos socioambientales". En Ortiz Pablo [compilador], *Comunidades y conflictos socioambientales: Experiencias y desafíos en América Latina*. Ediciones UPS, ABYA-YALA, PROGRAMA FPPP/FAO-COMUNIDEC, Ecuador, pp. 89-108.

- Organización Internacional del Trabajo. (1989). C-169: *Convenio sobre pueblos indígenas y tribales*. Recuperado el 26 de Marzo de 2017, de OIT-Organización Internacional del Trabajo:
http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_INSTRUMENT_ID:312314
- Organización Mundial del Comercio (OMC), (2010). *El Comercio de los recursos naturales*. Recuperado de https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/anrep_s/world_trade_report10_s.pdf
- Organización Mundial del Comercio (OMC) (2014). *Informe sobre el comercio mundial 2014. Comercio y desarrollo: tendencias y función de la OMC*. OMC
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2003). *Assessing the burden of disease at national and local levels. Environmental Burden of Disease*. Documento Serie No. 16.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2008). *Elemental mercury and inorganic mercury compounds: human health aspects. Concise International Chemical. Documento Serie 50*.
<http://www.who.int/ipcs/publications/cicad/en/cicad50.pdf>
- Panel Internacional de Recursos Naturales (2019). *Panorama de los recursos globales 2019*. ONU Medio Ambiente. Recuperado: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/27518/GRO_2019_SPM_RU.pdf?sequence=6&isAllowed=y
- Paz, F. (2010). *Conflictos socioambientales y deterioro: una primera aproximación. Las cuencas hidrográficas de México*. Diagnóstico y priorización, PP. 154-155
- Paz, F. (2014). *Conflictos socioambientales en México: ¿qué está en disputa?*. En Paz, F. y Risdell, N. *Conflictos, conflictividades y movilizaciones socioambientales en México: problemas comunes, lecturas diversas* (PP. 13-58), Ciudad de México, México

- Polanyi, K. (2003). *“La autoprotección de la sociedad.* En *La gran transformación: orígenes políticos y económicos de nuestro tiempo* (pp. 185-237)
- Pradilla, E. (2009). *Los territorios del neoliberalismo en América Latina*, México, Porrúa.
- Quintero, M., L., Fonseca, Sánchez, M. (2011). *Relaciones básicas entre economía y medio ambiente.* México: UAE. Pp. 107-132.
- Ramírez, S., M., A, (1998). *La minería mexicana de finales del siglo XX.* En *Economía y Sociedad.* Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo, Facultad de economía, Vol. 3 (4), pp. 55-70.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5615789>
- Ramírez V., B. (2003). *Modernidad, posmodernidad, globalización y territorio. Un recorrido por los campos de las teorías.* D.F., México: Miguel Angel Porrúa.
- Registro Público de Derechos de Agua (2017), *Consulta a la base de datos del REPDA,* México: Autor, disponible en: <http://app.conagua.gob.mx/Repda.aspx?n1=>
- Rivera, M. (2014). *Trayectorias históricas del desarrollo. Teoría, análisis y aplicación a casos nacionales.* México D.F.: UNAM; Facultad de Economía.
- Román-Morales, I. (2013). *Las reformas estructurales de Enrique Peña Nieto.* En *Análisis Plural*, segundo semestre de 2012. Jalisco: ITESO, disponible en: <https://rei.iteso.mx/handle/11117/692>
- Ruíz, J., (2005). *“Elementos para una teoría del conflicto. Primera Parte: A propósito del conflicto”.* En *La sociología en sus escenarios*, Centro de Estudios de Opinión, Universidad Antioquia Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. No. 11, pp. 1-284. Consultado en: <https://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/ceo/article/view/1>
- Sánchez M., V. (2007). *Gestión Ambiental Y De Recursos Naturales En México: Los Modos Imperantes.* Puebla, Puebla, México: Red Nacional De Investigación Urbana.

- Rodríguez, J., M. (2011). La especialización terciaria y los aspectos ambientales como factores determinantes en la competitividad del centro histórico de Cuernavaca. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Cuernavaca Morelos.
- Ruiz, H., A., E. y Armienta, H., M., A. (2012). *Acumulación de arsénico y metales pesados en maíz en suelos cercanos a jales o residuos mineros*. En Rev. Int. Contam. Ambie. 28 (2). pp. 103-117.
- Sánchez, S., E., (2002). *Plata y privilegios: El real de minas de Huautla, 1709-1826*. EHN 26, enero-junio 2002. Pp 85-123.
- Sánchez S., E. y Ortiz H., Ma. L. (2014). *Escenarios ambientales y sociales de la minería a cielo abierto*. Inventio, la genesis de la cultura universitaria en Morelos. 10(20), 27-34. Recuperado de
- Santos, M. (2000). *La naturaleza del espacio: técnica y tiempo: razón y emoción*. Barcelona: Ariel.
- Secretaría De Economía. (2017). De Acciones Y Programas, Minería. Recuperado El 23 de abril de 2017: [Http://Www.Gob.Mx/Se/Acciones-Y-Programas/Minería.Gob.Mx](http://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/mineria.gob.mx)
- Secretaría de Economía (2018). *Información Económica y Estatal de Morelos*. Recuperado el 16 de enero de 2019: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/293875/morelos_2018_01.pdf
- Secretaría de Economía (2019). *Acciones y programas: Minería*. Recuperado el 16 de enero de 2019: <https://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/mineria>
- SEMARNAT (2004). Degradación del suelo en la República Mexicana - Escala 1:250 000.', escala: 1:250000. México, Distrito Federal.
- SEMARNAT (2009). Estudio para elaborar el diagnóstico básico para la gestión integral de residuos mineros. México. Recuperado el 1 de marzo del 2019 en:

- SEMARNAT (2011). *Diario Oficial de la Federación de los Estados Unidos Mexicanos*, México, México, 30 de octubre de 2011.
- SEMARNAT (2012). *Diagnóstico básico para la Gestión Integral de los Residuos*. México. Recuperado el 23 de febrero del 2019 en: <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/Documentos/Ciga/libros2009/CD001408.pdf>
- SEMARNAT (2020). *Diagnóstico básico para la Gestión Integral de los Residuos*. México. Recuperado en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/554385/DBGIR-15-mayo-2020.pdf>
- Servicio Geológico Mexicano. (2018). *Panorama Minero del Estado de Morelos*. Secretaría de Economía. México: SGM.
- Servicio Geológico Mexicano. (2019). *Anuario Estadístico De La Minería 2018*. México: Servicio Geológico Mexicano.
- Shiva, V. (2003). *Las guerras del agua. Privatización, Contaminación y Lucro*. Bueno Aires, Argentina: siglo XXI.
- Spector, Malcolm y John Kitsuse. 1973. Social Problems: A Reformulation. *Social Problems* 20: 145-159.
- Statista (2020). *La Minería en México*. Recuperado en: <https://es.statista.com/estudio/38569/sector-minero-metalurgico-en-mexico-dossier-de-statista/>
- Sunkel, O. (1970). *Subdesarrollo latinoamericano y la teoría del desarrollo*. Distrito Federal, México: Siglo XXI. Pp. 275-289.
- Téllez, R., I. y Sánchez-Salazar, M., T. (2018) *La expansión territorial de la minería mexicana durante el periodo 2000-2017. Una lectura desde el caso del Estado de Morelos* en Investigaciones Geográficas. Número 96. Instituto de Geografía; UNAM.
- The World Bank (2010). *World development report 2010. Development and Climate Change*, The World Bank, Washington.

- Toledo, V., M., Garrido, D., y Barrera-Bassols, N. (2015). *Conflictos socioambientales, resistencias ciudadanas y violencia neoliberal en México*. En *Ecología Política*, Núm. 46, 2013. Pp. 115-124. Recuperado en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4548815>
- Toledo, V., M. (2015), *Ecocidio En México. La Batalla Final Es Por La Vida*, D.F. México: Grijalbo.
- Tovar-Sánchez, E., Mussali-Galante, P., Martínez-Pacheco, M., Ortiz-Hernández, M. L., Sánchez-Salinas, E., & Olvera-Velona, A. (2016). *Relationship between genotoxic damage and arsenic blood concentrations in individuals residing in an arsenic contaminated area in Morelos, Mexico*. *Revista internacional de contaminación ambiental*, 32(1), 101-117. Recuperado en 19 de junio de 2020, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-49992016000100101&lng=es&tlng=en.
- Veloz G., E. C. (2007). *América Latina: El Papel De Las Empresas Transnacionales En La Generacion De Pobreza*. En C. C. Arteaga B., *Estado, Economía Y Pobreza En México*. Serie Problemática Rural Y Urbana. D.F., México: Plaza Y Valdés. Pp. 167-180
- Veltmeyer, H. (2013). *Economía Política De La Extracción De Recursos Naturales: ¿Nuevo Modelo De Desarrollo O Imperialismo Extractivo?, "Estudios Críticos Del Desarrollo"*, Vol. III, Núm. 4, Pp. 9-43.
- Walter, M. (2009). *Conflictos ambientales, socioambientales, ecológico distributivos, de contenido ambiental... Reflexionando sobre enfoques y definiciones*. Centro de Investigación para la Paz (CIP-Ecosocial) Madrid, España (6) PP. 1
- Westreicher, C. A. (2006). *Manual De Derecho Ambiental*. Miraflores, Lima, Perú: Proterra.
- Williamson, E., (2013). *"Descubrimiento y conquista"*. En Williamson, E. *"Historia de América Latina*. México: Fondo de Cultura Económica. Pp. 15-46

- Williamson, J., (13 de enero de 2004). *The Washington Consensus as Policy Prescription for Development*. Institute International Economics. En Practitioners of Development. Banco Mundial
- Zamora, A., V. de la C. (2003). *El conocimiento de los metales y su beneficio por los indígenas*. En Acta Universitaria, 13 (1)
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=416/41613105>
- Zibechi, R. y Hardt, M. (2013). *Preservar y compartir. Bienes comunes movimientos sociales*. Buenos Aires: Mardulce. Recuperado en:
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-65682016000200025



Cuernavaca, Morelos a 26 de octubre de 2021

Mtro. Guillermo Antonio Nájera Nájera
Coordinador Académico de la Maestría en Estudios Regionales
CICSER-IIHCS
P R E S E N T E

Por medio del presente le comunico que he leído la tesis “**CRITERIOS NEOLIBERALES DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS EN EL SECTOR MINERO Y SU PAPEL EN EL ORIGEN DE LOS CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES EN EL ESTADO DE MORELOS**”, que presenta el alumno

Jesús Antonio Escobar Salazar

Para obtener el grado de Maestro en Estudios Regionales. El sentido de mi voto es ***aprobatorio***

Baso mi decisión en lo siguiente:

Después de trabajar en el análisis y discusión de los impactos socioambientales derivados de la actividad minera, se presenta un documento con el rigor correspondiente.

Sin más por el momento, agradezco de antemano su atención y aprovecho la ocasión para enviarle un saludo cordial.

Atentamente
Por una humanidad culta
Una universidad de excelencia

DR. RAFAEL MONROY ORTIZ
Facultad de Arquitectura
Universidad Autónoma del Estado de Morelos.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

RAFAEL MONROY ORTIZ | Fecha:2021-10-26 15:44:39 | Firmante

huVf1YblKqQR6ETbo145+fmbo3Jrw0tu2vHH7LeNHylJ3NmQwVXdIVKerlCX1onmwW+TwfZnKlBm6HIO/dD7g0YIUOIBNVjcUUu3v8EaJJd8gFwHFN9CIUuFn3o861R1/30Cxmb33AD40Tnlx9Ttqw+G+Qkr/RyCg0/4SDu4kDaLtQeWobTAzidX3sLZK6Pn8QESKv/aJwPcluXtDqQyDOcTPnTxax1xdBvJwm+S5117IVrZ7i6kwbyz9+zDUJyxoxeAr5uVy7kZ4gwyLIoYy0iT4xRQp+ZcBQqH+GLA+SSPTX/FbBkBO15+utnsGogjWfbn+PzbCKTBT26eaETMg==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[sUa4oKWtc](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/9zAM0znzof5OAFBGNmrek1Yp61PqfCj6>





Cuernavaca, Morelos a 4 de noviembre de 2021

Mtro. Guillermo Antonio Nájera Nájera
Coordinador Académico de la Maestría en Estudios Regionales
CICSER-IIHCS
P R E S E N T E

Por medio del presente le comunico que he leído la tesis “**CRITERIOS NEOLIBERALES DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS EN EL SECTOR MINERO Y SU PAPEL EN EL ORIGEN DE LOS CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES EN EL ESTADO DE MORELOS**”, que presenta el alumno

Jesús Antonio Escobar Salazar

Para obtener el grado de Maestro en Estudios Regionales. El sentido de mi voto es ***aprobatorio***

Baso mi decisión en lo siguiente:

La tesis cuenta con los elementos necesarios para ser defendida, es muy clara en sus objetivos de investigación, en la metodología para llevarla a cabo y en sus resultados. Así mismo, la versión final tomó en cuenta las observaciones realizadas durante los seminarios de investigación, por ejemplo, la revisión e incorporación sobre diferentes posiciones teóricas respecto a la noción de conflictos socioambientales.

Sin más por el momento, agradezco de antemano su atención y aprovecho la ocasión para enviarle un saludo cordial.

Atentamente
Por una humanidad culta
Una universidad de excelencia



INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

Centro de Investigación en Ciencias Sociales y Estudios Regionales



DRA. ADRIANA SALDAÑA RAMÍREZ

Centro de Investigación en Ciencias Sociales y Estudios Regionales
de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

Av. Universidad 1001 Chamilpa Cuernavaca Morelos México, 62209
Tel. 329 7082 ext. 7082, armandovic@uaem.mx



Una universidad de excelencia

RECTORÍA
2017-2023



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

ADRIANA SALDAÑA RAMIREZ | Fecha:2021-11-04 12:24:10 | Firmante

PK9p2NGFTqA6mbfJME819Zcsq7qfjaXtolT0dLQNbAq9uWHniandWysuGLfGFS5MYG2dlIWqaXHRam0rG1PMkVpTQ5wL8qvnkaVbAlhasRzO77SXcQoDf6f9SmRFaa5baZgD3mRFEpbe+C15bbz9CadJ7o2rbGDVhcfj+y01hgvQc0sSL/XKt/NNCnWvR5t1LuJ7i5Pp5aSkxdxQ+cOSFAXQ3EObd6i7dgRsVDI3DbnxtmRGLTNr8TlogWXwo5XcVDKkdfV4JW6O/Jhauoo1i+3QWBUbjpGI5UoelGPceRPAYoMTCVLNUUnRed2Rme1Z9IWvJ3JrsYtZb9OGzi6ReA==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[kTm1oSMhs](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/Zg9ilD8SAaXRWgi8K6LeyISBV5RW5xyv>





Cuernavaca, Morelos a 22 de octubre de 2021

Mtro. Guillermo Antonio Nájera Nájera
Coordinador Académico de la Maestría en Estudios Regionales
CICSER-IIHCS
P R E S E N T E

Por medio del presente le comunico que he leído la tesis “**CRITERIOS NEOLIBERALES DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS EN EL SECTOR MINERO Y SU PAPEL EN EL ORIGEN DE LOS CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES EN EL ESTADO DE MORELOS**”, que presenta el alumno

Jesús Antonio Escobar Salazar

Para obtener el grado de Maestro en Estudios Regionales. El sentido de mi voto es ***aprobatorio***.

Baso mi decisión en lo siguiente: El análisis de la política minera y su orientación ideológica evidencia los criterios de formulación e incluso actuación de las estrategias implementadas para el aprovechamiento del territorio por parte del sector económico minero, así como de sus impactos sociales y ambientales en el Estado de Morelos. El proyecto tiene una aportación importante para la comprensión de problemas relevantes en el Estado, alcanzado el análisis esperado para la obtención del grado académico.

Sin más por el momento, agradezco de antemano su atención y aprovecho la ocasión para enviarle un saludo cordial.

Atentamente
Por una humanidad culta
Una universidad de excelencia



INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

Centro de Investigación en Ciencias Sociales y Estudios Regionales

MTRO. CÉSAR AUGUSTO GONZÁLEZ BAZÁN
Facultad de Arquitectura
Universidad Autónoma del Estado de Morelos



Av. Universidad 1001 Chamilpa Cuernavaca Morelos México, 62209
Tel. 329 7082 ext. 7082, armandovic@uaem.mx



Una universidad de excelencia

RECTORÍA
2017-2023



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

CESAR AUGUSTO GONZALEZ BAZAN | Fecha:2021-10-22 14:57:01 | Firmante

sm0mPK2RuKU7ARpWkyWkH6YdoBSral0dQ6/06WTMxFXhAiQCAWvMvVz2bfxAVdAfui8VSo71f4TykeXn943UzrB+t7NlrXaj7axcVC807/+6yF5AOmRz2j6f8Ldls+izaBOAXI+ff3B8Xq8RMFwleahMLRmWMuK0pUhAP7xA5FkHw9NIPcLcQlhPULTGUvcHbgXKYuO/ics/sALXkZCfTCuaV4QHmWh1UozvEwSDggrb+MlvqL9d+cTZ8/++RRDU9JTh9cd+SpGel e6hXLfSGx6mHU1RrMDNRO4JzNeTKgMYhjKyEGofnZWvROxKlgRZZ9aL4Qsgnddz2NsoPn1A==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[xFhcBCW18](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/a00y4FPQOzm33j5202JO3AhBEEldoGXL>





Cuernavaca, Morelos a 22 de octubre de 2021

Mtro. Guillermo Antonio Nájera Nájera
Coordinador Académico de la Maestría en Estudios Regionales
CICSER-IIHCS
P R E S E N T E

Por medio del presente le comunico que he leído la tesis “**CRITERIOS NEOLIBERALES DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS EN EL SECTOR MINERO Y SU PAPEL EN EL ORIGEN DE LOS CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES EN EL ESTADO DE MORELOS**”, que presenta el alumno

Jesús Antonio Escobar Salazar

Para obtener el grado de Maestro en Estudios Regionales. El sentido de mi voto es ***aprobatorio***

Baso mi decisión en lo siguiente: el documento cumple satisfactoriamente con lo esperado para una tesis de posgrado, tanto en términos teóricos y de método. Además, es de suma pertinencia dado el riesgo que representa la implementación del proyecto minero en las inmediaciones de Xochicalco. La información que contiene debiera ser difundida ampliamente para ayudar a concientizar sobre los riesgos de este tipo de proyectos y la importancia de la participación social para contenerlos.

Sin más por el momento, agradezco de antemano su atención y aprovecho la ocasión para enviarle un saludo cordial.

Atentamente
Por una humanidad culta
Una universidad de excelencia

DRA. COLUMBA MONROY ORTIZ
Laboratorio de Ecología, Centro de Investigaciones Biológicas,
Universidad Autónoma del Estado de Morelos



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

COLUMBA MONROY ORTIZ | Fecha:2021-10-29 05:52:34 | Firmante

sTodv7m4lB652jyAilXl9nM6ZllkXFfQJsBvAJxKd3hb8E8+J9DmXtEp4aLm/kb5lYOT/2lkogzKKU6e.Jhu3tirXKo14Vu6llx+bigEvD0Y5tZHcJn4UppEsKi1g3TV/gS0puH2RzsdHp8Kxc85yuR83XlrHNSmP+TA7oSACrJ09MZEIG77qUnMpG5nhR85TcqpA5fWFWY0DMjvBe8KfmTqLXRrkOVrRhg/lgxh57bhPab+YdOuUHprZutNGSUU5fgStxRjYcsZ0AXIH9mP4gj6OyOmrAfn63/lIF1K9PZ6/PVpe9pTI7+i+XLNEj2hCnxBYrG3lmNNsNNUtrOUQ==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[SM39aR1Kh](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/P3cjiOtmzLK7tPhGFdvZqWhf2UPVqIQ5>





Cuernavaca, Morelos a 22 de octubre de 2021

Mtro. Guillermo Antonio Nájera Nájera
Coordinador Académico de la Maestría en Estudios Regionales
CICSER-IIHCS
P R E S E N T E

Por medio del presente le comunico que he leído la tesis “**CRITERIOS NEOLIBERALES DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS EN EL SECTOR MINERO Y SU PAPEL EN EL ORIGEN DE LOS CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES EN EL ESTADO DE MORELOS**”, que presenta el alumno

Jesús Antonio Escobar Salazar

Para obtener el grado de Maestro en Estudios Regionales. El sentido de mi voto es ***Aprobatorio***

Baso mi decisión en lo siguiente: El documento está correctamente estructurado, contiene información relevante y cumple con los objetivos planteados. Además, argumenta con claridad los resultados y plantea conclusiones pertinentes que describen la problemática socioambiental de la actividad minera.

Sin más por el momento, agradezco de antemano su atención y aprovecho la ocasión para enviarle un saludo cordial.

Atentamente
Por una humanidad culta
Una universidad de excelencia

MTRO. JULIO CÉSAR LARA MANRIQUE
Facultad de Ciencias Biológicas
Universidad Autónoma del Estado de Morelos.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

Sello electrónico

JULIO CESAR LARA MANRIQUE | Fecha:2021-11-08 21:33:34 | Firmante

bM6spkVqoBUeU/9EErW318iinDJ2Qq/HTvSG7xRY0A4nT8wn22y7K7Gs+vnnSdm/baCg2Psk14CTrqQpjDRCJwLeGpAIUfze/+ytrMQzCKc8VHQ1M7+0kR6poP3IDndMXSfzHxJ/EdxR7czNJ/0657FtXnc7OhnacH2X/p8fPorXZQYY22A8DxbJNlH+q2p1oDNthrCPaGfku0La3RMBmdHpEYNEFRKw0VOFXkgY24g73RKm1/uRsl51jSdvuba9AdTQXLh4bD3mITmShTvw9V/4NouJ94PnAyuC2I0ZL8HxotWktK6FGhJkH63/jZtXIUMzCip+g15tbG5Znr6JfQ==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



[uKlaiHTxW](#)

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/yYq2N89yKWWgMjkFrsxgvJzyfrlwrkEx>

