

Análisis espacial de la conflictividad territorial minera y como la degradación del Instituto Geográfico Nacional la ha potenciado a 60 años de su creación (1958-2018)

José Luis Palma Herrera *

Recibido el 27 de enero de 2018; aceptado el 31 de mayo de 2018

Abstract

In 2016, the University Observatory of Territorial Organization (OUOT) of the UNAH, with the economic support of OXFAM, technology from Clark University and information from the Honduran Institute of Geology and Mines (INHGEOMIN), carried out a geographical study to determine the current and prospective impact of the mining sector in Honduras, in addition to its territorial conflict in relation to other livelihoods, renewable natural resources and communities.

During this study, it was discovered that the degradation of the National Geographic Institute (IGN) has been one of the causes of the negative impacts of mining in the country, since the operational and technological capacity of the managing body of the geodetic network is degraded. national cartographic, and that is also the one that capacitates, standardizes, supervises and publishes all the geographic information of the country, national institutions managing our natural resources fall into technical errors that generate several territorial conflicts, such as has been the case national mining authority and other related entities.

Key words: *Mining, National Geographic Institute, GIS, Territorial Conflicts, Mining Cadastre.*

* Profesor e investigador académico del Departamento de Ciencia y Tecnologías de la Información Geográfica (DCTIG) de la Facultad de Ciencias Espaciales (FACES), investigador voluntario del Observatorio Universitario de Ordenamiento Territorial (OUOT) y consultor de la Dirección de Investigación Científica y Posgrados (DICYP) de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), correos electrónicos: herrer@hotmail.com, jose.palma@unah.edu.hn

Resumen

En el año 2016, el Observatorio Universitario de Ordenamiento Territorial (OUOT) de la UNAH, con los apoyos económico de OXFAM, tecnológico de Clark University e informativo del Instituto Hondureño de Geología y Minas (INHGEOMIN), realizó un estudio geográfico para determinar el impacto actual y prospectivo del rubro minero en Honduras, además de su conflictividad territorial en relación con otros medios de vida, recursos naturales renovables y comunidades.

Durante este estudio, se descubrió que la degradación del Instituto Geográfico Nacional (IGN) ha sido una de las causas de los impactos negativos de la minería en el país, pues al degradarse la capacidad operativa y tecnológica de la entidad gestora de la red geodésica y cartográfica nacional, y que además es la que capacita, estandariza, supervisa y publica toda la información geográfica del país, instituciones nacionales gestoras de nuestros recursos naturales caen en errores técnicos generadores de varios conflictos territoriales, tal ha sido el caso la autoridad minera nacional y otras entidades relacionadas.

Palabras clave: *Minería, Instituto Geográfico Nacional, SIG, Conflictos territoriales, Catastro Minero.*

Antecedentes de la minería en Honduras

Según Thompson III (1973), en Honduras la actividad minera tiene sus inicios en la época precolombina, ya que algunas tribus aborígenes conocían el proceso de separación del oro de la roca a través de métodos de la desintegración y la liberación de las partículas de oro utilizando agua (SLUICING). Usaban el fuego en el tratamiento de minerales de plata y cobre, con los cuales producían ornamentos tales como brazaletes, pendientes, collares y figurillas para ser usados o comercializados. Posteriormente, en la época colonial esta actividad creció exponencialmente, a tal punto que Honduras fue el más importante distrito minero en Centroamérica en todo este periodo, ya que sus minas producían cuatro quintas partes (80%) del mineral extraído por España en América Central.

Con el inicio de la República hasta la actualidad, el rubro económico minero ha sido inconstante por diferentes factores endógenos propios del país hasta factores exógenos propios de los mercados internacionales. Un ejemplo claro de esto ha sido la creación de los diferentes códigos y leyes mineras que se han decretado a lo largo de los últimos tres siglos. De acuerdo con Palma Herrera (2017), desde 1881 y hasta 2013, han existido tres códigos mineros, dos leyes generales de minería y varios decretos más. Con la actual Ley General de Minería (Decreto 238-2012), se creó el Instituto Hondureño de Geología y Minas (INHGEOMIN) ente gubernamental responsable de la administración del rubro minero del país, por lo que se denominó como “autoridad minera”. Entre sus atribuciones principales se encuentran el otorgamiento,

modificación y extinción de derechos mineros, es decir, es el responsable de la concesión¹ de zonas mineras en todo el territorio nacional.

Una de las novedades y fortalezas de la segunda Ley General de Minería de Honduras del 2013 es la creación de las “Zonas de exclusión de derechos mineros”, donde la Ley menciona que en ningún caso INHGEOMIN otorgará derechos mineros en estas áreas, las cuales son:

1. Las áreas protegidas declaradas e inscritas en el Catálogo del Patrimonio Público Forestal Inalienable y en el Registro de la Propiedad Inmueble;
2. Zonas productoras de agua (microcuencas) declaradas;
3. Zonas de bajamar declaradas como de vocación turística;
4. Zonas de recuperación y mitigación ambiental;
5. Zonas de generación de energía renovable cuando sea incompatible con la actividad minera o resulte más rentable que el proyecto minero; y
6. Zonas declaradas como patrimonio nacional y aquellas que la UNESCO haya declarado como patrimonio de la humanidad.

Planteamiento del problema

Con la creación de la Comisión Geográfica Espacial en 1946, como dependencia de la ahora extinta Secretaría de Guerra, Marina y Aviación, se iniciaron las actividades oficiales de la cartografía moderna en Honduras, todo esto, con la Cooperación del Gobierno de los Estados Unidos y el Servicio Geodésico Interamericano (IAGS). Para enero de 1957, dicha comisión se convirtió en la Dirección General de Cartografía del Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas, ahora conocido como Secretaría de Infraestructura y Servicios Públicos (INSEP). Es hasta 1958 cuando esta dirección se convierte en el Instituto Geográfico Nacional (IGN), el cual, pasa por dos procesos de degradación institucional. La primera degradación del IGN sucede en 1960 cuando regresa a ser la Dirección General de Cartografía, posteriormente en 1966 regresa a ser IGN por recomendaciones internacionales² (Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas, 1965). Su segunda degradación fue paulatina, ya que se

¹ De acuerdo con la actual Ley General de Minería (2013), las actividades mineras se amparan bajo la figura de “Concesión o Permiso Minero”, el cual es la relación jurídica entre el Estado y un particular que otorga a su titular derechos según la actividad y sustancia de interés que corresponda. Por ello la figura de la concesión, puede ser de exploración o de explotación, donde la primera explora las características geofísicas y geoquímicas de la zona concesionada con el propósito de determinar si es rentable o no el proyecto. En caso de parecer rentable una concesión de exploración, se procede a solicitar la concesión de explotación para ejecutar las actividades necesarias para la extracción de los minerales y su comercialización.

² En 1966, en cumplimiento a las recomendaciones de la II, III y IV Semana Cartográfica de América Central, se establece que el Instituto Geográfico Nacional, con carácter permanente, es la autoridad oficial en representación del Estado de Honduras en todo lo que concierne a geografía, levantamiento y elaboración de cartas y Mapas del Territorio Nacional del Estado de Honduras (IP, 2018).

redujo poco a poco el apoyo gubernamental para el IGN, hasta que prácticamente quedó en el abandono, y es en el 2004, cuando se traspasa al Instituto de la Propiedad (IP) por medio de la creación de la Ley de Propiedad.³ Sin embargo, en este traspaso se degradó y dividió en las Gerencias de Cartografía y Geodesia de la Dirección General de Catastro y Geografía. Esta segunda degradación no ha sido estática, por el contrario, continuamente se ha ido reduciendo su jerarquía, ya que para el 2017, se le conoce como las Unidades de Cartografía y Geodesia.

Con la degradación, y práctica desaparición del IGN, el ente oficial de la información geográfica y cartográfica de Honduras, las instituciones gubernamentales, municipales, privadas y de cooperación internacional carecían de una entidad oficial competente que los capacitara, supervisara y estandarizara en cuanto al uso y generación de data geodésica y cartográfica. Debido a esto, comenzaron a generar información territorial sin un control específico ni antecedentes de su generación, y en general, sin usar adecuadamente de base las redes geodésicas y cartográficas nacionales. Esto se tradujo en un problema para gestionar la infraestructura, el uso sostenible de los recursos naturales y la administración de la seguridad jurídica de la tierra.

En el caso del sector minero dirigido por INHGEOMIN y su catastro minero, a finales del siglo XX se dejaron de usar la base geodésica y cartográfica del IGN para generar y gestionar la información minera nacional, ya que comenzaron a utilizar tecnología GNSS sin tomar en cuenta datos geodésicos y cartográficos oficiales, con ello se conllevó a problemas de georreferenciación (Palma Herrera, 2017). Esto, más la falta de acceso a otros datos geográficos de otras instituciones administradoras de información territorial nacional complicaron el análisis espacial para evitar conflictos territoriales, lo cual dio como resultado cartografía minera con errores de georreferenciación, duplicidad y traslapes.

Una de las principales funciones del Catastro Minero es determinar científicamente la ubicación, dimensiones y límites de los derechos mineros mediante métodos cartográficos y geodésicos reconocidos tanto técnica como legalmente. Para cumplir esta función el catastro minero utiliza lo que se conoce como la “unidad básica catastral”. Con esta unidad se representan geográficamente los límites de la superficie que se analiza su concesión o ha sido concedida para exploración y/o explotación de acuerdo al derecho minero vigente, evitando desde luego la superposición de otras concesiones y/o el traslape con otras áreas del rubro minero o no minero (Palma Herrera, 2017, p. 59).

Es hasta el 2014, cuando con la guía de expertos internacionales patrocinados por el Banco Mundial, se les recomienda sanear su información geográfica y retornar a la base geodésica y cartográfica oficial instalada por el antiguo IGN. En cuanto al saneamiento cartográfico, este se realizó en pocos meses y dicha data saneada se

³ De acuerdo con el artículo 133 de la Ley de Propiedad (2004), el Instituto Geográfico Nacional debía ser traspasado al Instituto de la Propiedad.

transfirió a un SIG, al Sistema Minero de Honduras (SIMHON)⁴. Sobre el retorno a la base cartográfica del IGN, se realizó parcialmente, ya que todavía no se han iniciado acercamientos al remanente del antiguo IGN en el IP para completarlo.

Otro de las debilidades que vive el rubro minero, es su falta de apertura a publicar la información minera, quizás por los problemas generados por las debilidades geodésicas y cartográficas antes mencionadas. Debido a esto, se careció por mucho tiempo de información con base científica que muestre la verdadera situación de la minería en Honduras. Lo que ha generado toda clase de documentaciones e informaciones producidas por organizaciones nacionales e internacionales donde publican datos contradictorios entre sí sobre el número, ubicación y extensión territorial de las concesiones y permisos mineros en Honduras, con lo cual se ha llegado a exponer, irresponsablemente, que la mitad del país está concesionado a la industria minera.⁵ Además, el no acceso a la data minera oficial evita la transparencia gubernamental, necesaria para que entes externos al gobierno realicen monitoreo territorial para asegurarse de que se respetan las zonas donde no es permitida la minería de acuerdo con Ley, y de esta manera evitar, conflictos territoriales.

Afortunadamente, al final del 2015 las autoridades del INHGEOMIN dieron un gran paso hacia la transparencia de su institución al dar acceso a la información geográfica minera del país al OUOT de la UNAH, con la finalidad de que el observatorio realice investigaciones para identificar debilidades a fortalecer en este rubro y poner a disposición pública la información minera nacional como parte de la transparencia y educación nacional desde un punto de vista imparcial y académico. Siendo el primer proyecto investigativo de esta iniciativa, el presente estudio.

Metodología

Por todo lo anterior, este estudio tuvo tres objetivos, el primero, determinar la situación actual y prospectiva de la minería nacional con la definición de la cantidad, localización y superficie del territorio nacional que se ha concesionado para realizar actividades mineras en Honduras, estableciendo por primera vez en el país, estos datos de manera oficial y con una base académica.

El segundo objetivo fue la generación de información geográfica que confirmara la existencia de conflictos territoriales mineros en zonas prohibidas conocidas como zonas de exclusión de derechos mineros (límites locales reales). Adicionalmente, se

⁴ En Honduras, toda la información gráfica y alfanumérica del Catastro Minero se registra y actualiza en el Sistema de Información Minera de Honduras (SIMHON). Este sistema fue creado gracias al "Proyecto de automatización del Sistema de Información Minera de Honduras" financiado por la Cooperación Canadiense entre finales del 2012 e inicio del 2013. (Palma Herrera, 2017, p. 63)

⁵ De acuerdo con Middeldorp (2017), algunas ONG ambientalistas indican que desde el 2009 el 30% del territorio hondureño está concesionado a la industria minera, y que en la actualidad esta cifra se aproxima al 50%. Sin embargo, estas afirmaciones carecen de un documento oficial o en su defecto, de un estudio con base científica. Si esto fuese cierto, millones de hondureños hubiesen sido desplazados en los últimos 10 años.

analizó la existencia de los mismos en zonas donde las comunidades perciben que no debe existir minería ya que afecta sus medios de vida⁶ como ser; bosque, zonas agrícolas, zonas ganaderas y viviendas (límites locales percibidos). Para ejecutar este objetivo, el estudio se basó en las teorías de Newman y Passi (1998), las que indican que los conflictos territoriales se pueden dar entre áreas cuya delimitación está respaldada por leyes y normas nacionales o municipales (límites locales reales). Sin embargo, también se puede dar conflicto en zonas donde su delimitación carece de un respaldo legal pero que son reconocidas por la población (límites locales percibidos).

En un nivel simple, los límites existen en diferentes contextos espaciales, que van desde lo internacional y lo nacional a lo regional y lo local / lo administrativo y lo metropolitano. En muchos sentidos, los límites administrativos tienen un impacto mucho mayor en los patrones de comportamiento diarios de la mayoría de los individuos que en las fronteras nacionales e internacionales. Para muchos, el Límite nacional sólo es importante en la medida en que puede proporcionar la dimensión territorial dentro de la cual el individuo se identifica con una comunidad nacional. Más allá de la identidad nacional, la mayoría de las funciones de la vida tienen lugar dentro del contexto de las fronteras locales, tanto reales como percibidas. (Newman y Paasi, 1998, p. 197)

La metodología aplica la superposición de información geográfica, obtenida por mediciones directas o indirectas de parte de instituciones nacionales que administran por Ley los recursos nacionales (Tabla 1) para determinar si existen traslapes, en caso de ser así en los límites locales reales, se realizará un análisis de leyes para determinar si existe además de conflicto geográfico, conflicto jurídico. En el caso de que existiesen concesiones mineras que se traslapen con las zonas de exclusión de derechos mineros, esto generaría una contradicción o “conflicto territorial” debido a que se contradice la finalidad legal de estas zonas. Lamentablemente, como se puede ver en la Tabla 1, durante la búsqueda de información cartográfica en entidades oficiales nacionales para realizar esta investigación, no se encontró la mitad de la información geográfica oficial de zonas turísticas, de recuperación ambiental y arqueológicas o de monumentos. Esta carencia de cartografía e información geográfica de recursos nacionales disponibles es otra prueba de los efectos de degradar a IGN; ya que en décadas pasadas, el IGN administraba y/o publicaba toda la información cartográfica y/o geográfica del país que regulaba la administración de los recursos naturales, humanos y culturales del país para generar desarrollo.

⁶ Un medio de vida comprende las posibilidades, activos (que incluyen recursos tanto materiales como sociales) y actividades necesarias para ganarse la vida. Un medio de vida es sostenible cuando puede soportar tensiones y choques y recuperarse de los mismos, y a la vez mantener y mejorar sus posibilidades y activos, tanto en el presente como de cara al futuro, sin dañar la base de recursos naturales existente. (DFID 2001, p. 1)

Tabla 1
Cartografía oficial utilizada para el estudio y obtenida de entes oficiales

No.	Categoría	Tipo de cartografía	Fuente ⁷	Estado	Modelo de dato	Año
1	Jurisdiccionales ⁸	Límite de departamentos	INE-SINIT	Disponible	Shape: polígono	2001
		Límite de municipios	INE-SINIT	Disponible	Shape: polígono	2001
		Caseríos	INE-SINIT	Disponible	Shape: punto	2001
2	Recursos Naturales	Mapa de áreas protegidas	ICF	Disponible	Shape: polígono	2016
		Mapa forestal y cobertura de tierra	ICF	Disponible	Shape: polígono	2014
3	Hidrología	Microcuencas productoras de agua	ICF	Disponible	Shape: polígono	2016
4	Turismo	Playas y zonas de bajamar turísticas	IHT	Shape no disponible		
5	Etnias	Títulos comunitarios étnicos	INA	Shape no disponible		
6	Arqueología	Patrimonio cultural (arqueológicos, etc.)	IHAH	Shape no disponible		
7	Ambiente	Zonas de recuperación y mitigación ambiental. Proyectos de Energía Renovable	MI AMBIENTE	Shape no disponible		
8	Minería	Concesiones Mineras	INHGEOMIN	Disponible	Shape: polígono	2015
		Zonas de reserva minera	INHGEOMIN	Disponible	Shape: polígono	2015

Fuente: Elaboración propia.

Se debe aclarar que existen zonas que no están en lista de exclusión que deberían incluirse en el análisis para determinar si debe concesionarse o no la explotación minera en la región en cuestión, ya que son límites percibidos por la sociedad y que como tales deben respetarse. Entre estas zonas se pueden mencionar; asentamientos

⁷ Detalle de siglas: INE: Instituto Nacional de Estadísticas, SINIT: Sistema Nacional de Información Territorial, ICF: Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre, IHT: Instituto Hondureño de Turismo, INA: Instituto Nacional Agrario, MI AMBIENTE: Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas, INHGEOMIN: Instituto Hondureño de Geología y Minas.

⁸ Debido a la degradación del IGN, este ente no tiene capacidad para actualizar los límites departamentales y municipales desde hace décadas, por lo cual ni esta ni ninguna otra institución se hace responsable de publicar los límites oficiales del país. Los límites representados por esta cartografía son utilizados como referencia para identificar las zonas administrativas correspondientes a determinados departamentos y/o municipios.

humanos, cuerpos de agua, comunidades étnicas, áreas de bosque no declarado y tierras agropecuarias. Para el contexto en mención, el estudio analiza también la problemática en límites locales percibidos.

El tercer objetivo, es la sistematización y replica automatizada del estudio con la creación de una herramienta cartográfica web de acceso público para dar seguimiento y monitoreo a los resultados del presente estudio.

Resultado 1: Situación actual y prospectiva de la minería en Honduras

Como muestra la Figura 1, existen hasta octubre del 2015, la cantidad de 751 concesiones, permisos y bancos de préstamos registrados en el SIMHON. Sin embargo, sólo 667 son concesiones y permisos mineros, es decir, licencias para realizar actividades mineras. Los restantes 84 registros son actividades de bancos de préstamo para construcción de infraestructura vial municipal o gubernamental. Y de estos registros mineros, solo 593 son concesiones mineras de alto impacto, el resto son permisos mineros de minería pequeña y artesanal de bajo impacto.

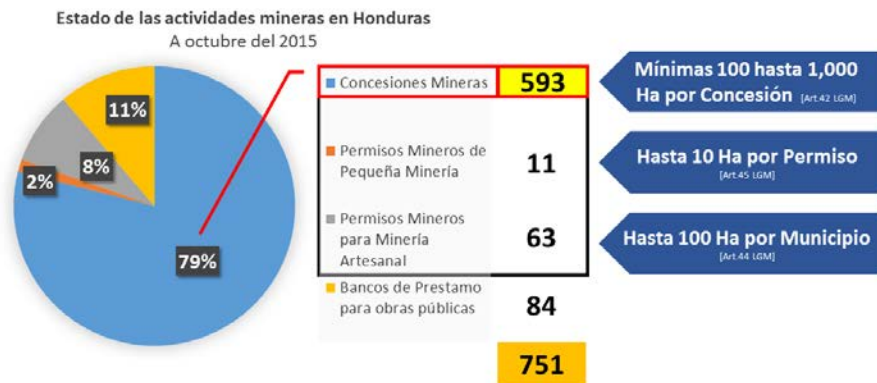


Figura 1. Cantidad de concesiones y permisos mineros al 2015. La gráfica muestra la cantidad de actividades mineras por tipo de respaldo legal para ejecutar dichas actividades, ya que la figura de la concesión no es la única.
Fuente: elaboración propia en base a datos de SIMHON (2015).

Y tal como se planteó anteriormente, este estudio se concentra en analizar las concesiones mineras que son de alto impacto. Las cuales están compuestas por 218 concesiones metálicas (oro, plata, zinc y plomo) y 375 no metálicas (caliza, puzolana, yeso, arcilla y agregados). Las gemas y piedras preciosas (ópalos y obsidianas) no son tomadas en cuenta en este estudio porque la información referente a estas no pudo ser obtenido en INHGEOMIN.

Tabla 2
Cartografía oficial utilizada para el estudio y obtenida de entes oficiales

<i>Tipo de Concesión</i>	<i>Concesiones en explotación y otorgada</i>	<i>Concesiones en exploración</i>	<i>Concesiones en solicitud y suspenso</i>	<i>Total Concesiones</i>
Metálica	41	24	153	218
No Metálica	124	102	149	375
Total	165	126	302	593

Fuente: elaboración propia en base al SIMHON (2015).

Las concesiones en explotación, de acuerdo con la Tabla 2, se contabilizan en 124 concesiones no metálicas y 41 concesiones metálicas, las cuales suman en superficie un total 939.77 kilómetros cuadrados (93 976.90 ha). Con esta información se ha generado el mapa de la Figura 4, donde se muestran las concesiones mineras metálicas y no metálicas en explotación. Estas 165 concesiones representan el 0.86% de la superficie total del país,⁹ es decir, 964.05 km².

Además de las figuras de concesionamiento minero mencionadas anteriormente, en el 2015 se creó una nueva figura de concesionamiento, la “zona de reserva minera”, la cual nació el 18 de mayo del año 2015, cuando se publicó en el diario oficial *La Gaceta* de Honduras, el decreto ejecutivo PCM-23-2015.¹⁰ Las mismas, son 17 zonas que se han establecido como áreas disponibles para extracción minera a lo largo del país. Dichas zonas mineras abarcan 34 297 ha. El mapa de la Figura 2, muestra la zona de reserva con mayor superficie individual, la cual es la zona 1 con 8 102 ha. Esta abarca los municipios de Arada y El Níspero en el Departamento de Santa Bárbara, y los municipios de San Rafael y La Unión en el Departamento de Lempira.

Con todo lo anterior, es conocida la situación actual de la minería en el país, posteriormente se modeló la prospectiva de la minería a corto y mediano plazo para determinar los posibles impactos medio y máximo de la misma. Para esto, se establecieron proyecciones basadas en dos escenarios, uno de impacto medio y otro de impacto máximo (véase Figura 4).

⁹ Honduras posee una extensión territorial de 112 492 km² (Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas, 2014, p. 20).

¹⁰ En este decreto ejecutivo PCM-23-2015, se definen estas zonas de reserva como las áreas del territorio nacional que se han apartado con la finalidad de realizar Alianzas Público-Privadas con empresas nacionales o extranjeras para constituir empresas públicas, privadas o mixtas que fortalecerán la promoción de la inversión en Honduras a través del sector minero.

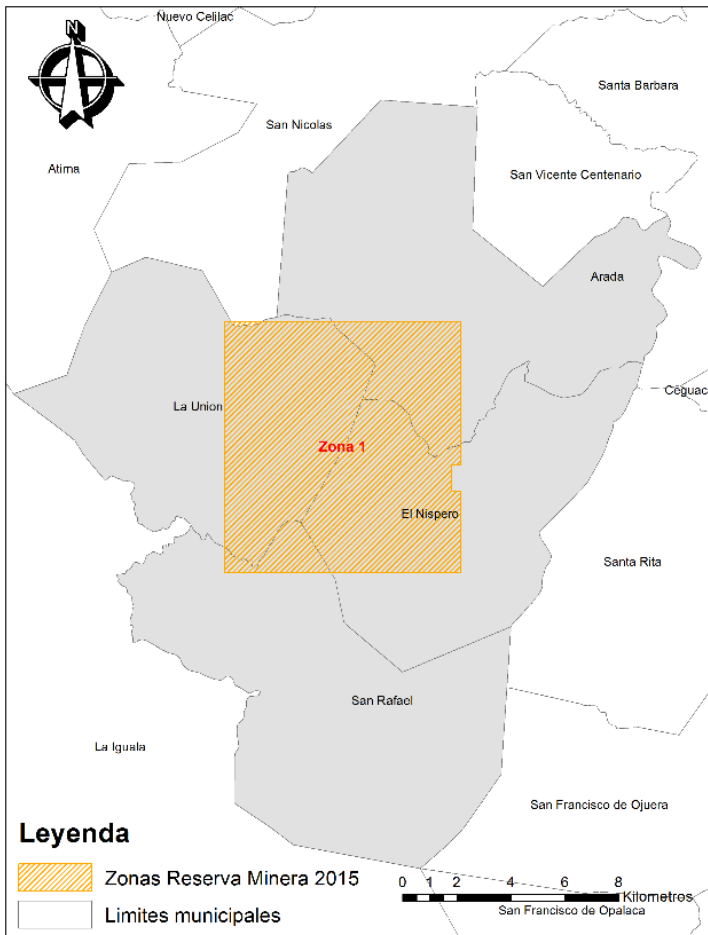


Figura 2. Mapa de Zona de reserva minera No. 1. Esta zona de reserva tiene el tamaño de un pequeño municipio, ya que su superficie es similar al área del municipio de La Unión, al cual colinda. Fuente: elaboración propia con datos PCM-23-2015.

En el escenario actual, se muestra que solo un 0.86% del territorio nacional está concesionado para explotación minera metálica y no metálica. Sin embargo, en caso de que en corto o mediano plazo todas las concesiones mineras en exploración y todas las zonas de reserva pasan a ser concesiones de explotación, el número de concesiones sería casi el doble. En este escenario, tendríamos 308 explotaciones que abarcarían 239 008.35 ha (2 390.08 km²). Con esto, tendríamos que el 2.12% de la extensión territorial de Honduras estaría en explotación minera.

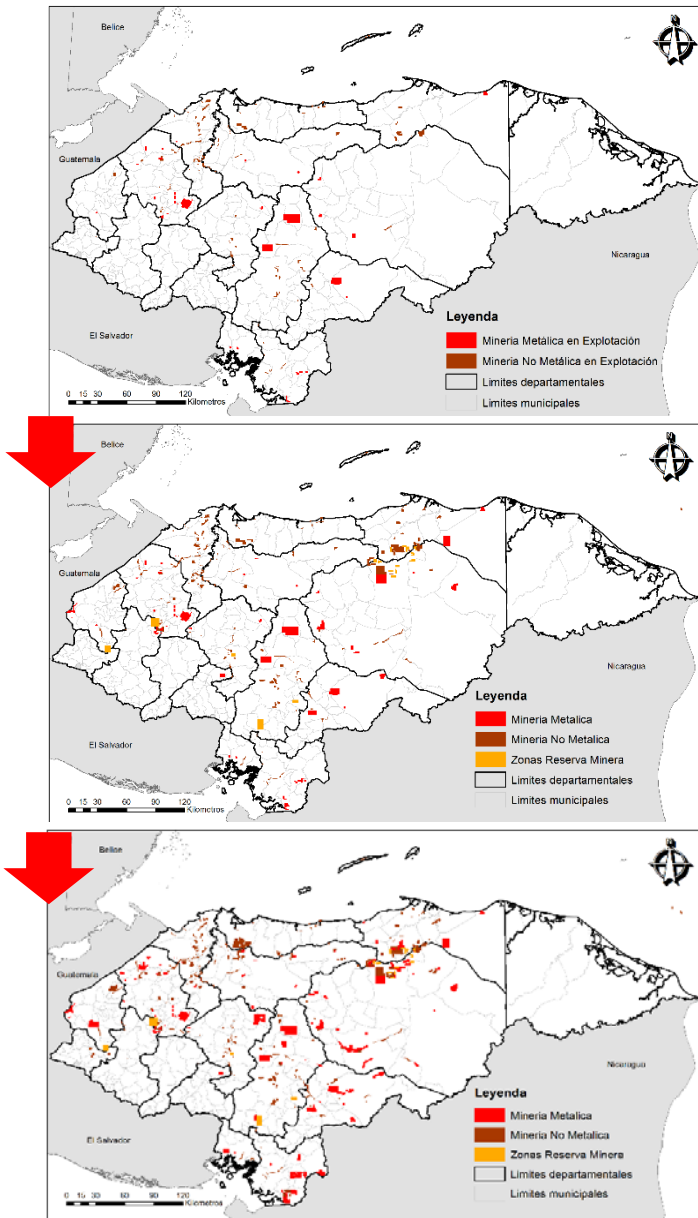


Figura 3. Proyección del Crecimiento Minero en Honduras en tres mapas de concesiones mineras en explotación. Muestran el estado actual, el estado a mediano impacto y a máximo impacto.
Fuente: elaboración propia en base a datos de SIMHON (2015).

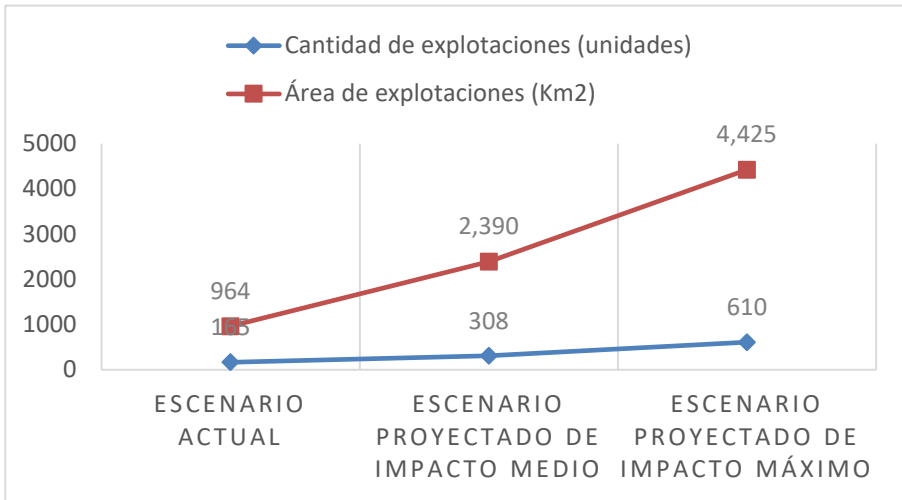


Figura 4. Gráfica que muestra el crecimiento de la explotación minera desde de la actualidad y hasta los proximos años en tres etapas: actual, media y máxima. Fuente: elaboración propia en base a datos de SIMHON (2015).

Utilizando como base el escenario de impacto medio, sumamos a esto todas las solicitudes de concesión que se encuentran pendientes de otorgar, a partir de octubre del 2015, nuestro escenario proyectado de impacto máximo muestra un total de 610 explotaciones que comprenderían 442 503.17 ha (4 425.03 km²), lo cual representara un 3.93% de territorio nacional en explotación minera. La proyección de cuanto territorio abarcará la explotación minera en los tres momentos; actual, medio y máximo se puede ver cartográficamente en la Figura 3 y gráficamente en la Figura 4.

Resultado 2: confirmación de conflictos territoriales mineros

Como se muestra en la Tabla 3, en este capítulo se identificaron las áreas de conflicto territorial por traslape con límites locales reales y percibidos.

De este análisis espacial se identificó que los departamentos en Honduras donde existe traslapes espaciales entre Minería Metálica y No Metálica en explotación y Áreas Protegidas¹¹ del SINAPH son: Atlántida, Colón, Comayagua, Cortes, Francisco Morazán, El Paraíso, Islas de la Bahía, Olancho, Santa Bárbara y Yoro. Para cada uno se generó una ficha de análisis como la mostrada en la Figura 5. Con el análisis, se encontraron 25 traslapes o conflictos territoriales en límites locales reales entre minería y áreas protegidas. De estos, 13 requieren una revisión más profunda y siete efectivamente están en conflicto legal.

¹¹ La Ley que regula áreas protegidas en Honduras es la Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (Decreto Legislativo 98-2007), publicada en *La Gaceta*, el 26 de febrero del 2008.

Tabla 3
Clasificación de las zonas analizadas por tipo de límites territoriales

No.	Zonas de análisis	Situación legal
1	Áreas protegidas del SINAPH	Declaradas y delimitadas (límites locales reales)
2	Microcuencas declaradas (fuentes hidrográficas)	
3	Áreas forestales	No declaradas y no delimitadas (límites locales percibidos)
4	Tierras agropecuarias	
5	Caseríos (comunidades rurales)	

Fuente: elaboración propia en base Newman y Paasi (1998).

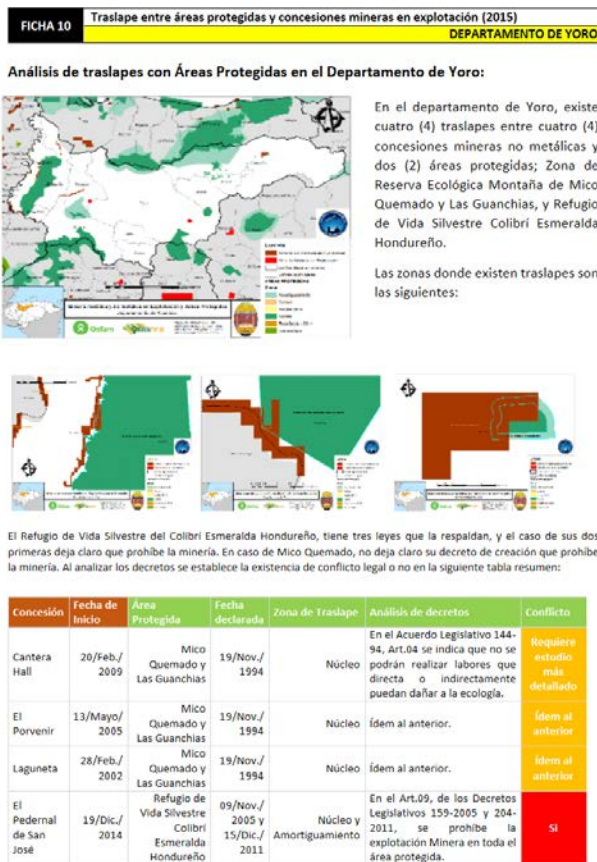


Figura 5. Ficha de análisis de traslape minero por departamento.
Fuente: elaboración propia en base a datos de SIMHON (2015).

El traslape identificado número 25, producido por la concesión “El Pedernal de San José” con el refugio de vida silvestre del “Colibrí Esmeralda Hondureño”, es muestra de la tendencia que pueden tomar las concesiones a partir de la aprobación del Art. 48 de la Ley General de Minería del 2013, ya que antes de ser aprobada esta ley, dicha concesión generaba un conflicto territorial por ser área protegida declarada con anterioridad a la concesión minera cedida con varios años de diferencia. Pero con la Ley General de Minería del 2013, se entiende que el conflicto desaparece debido a que el área protegida solo cumple uno de los tres requisitos para considerarse una zona de exclusión minera, es decir, estar declarada legalmente, ya que no cumple los otros. Los otros dos requisitos: estar inscrita en el Catálogo del Patrimonio Público Forestal Inalienable (CPPFI) y titulada a nombre del estado. Por esto, se puede concesionar dicha zona sin temor a reclamos con fundamento legal. Con esto, surge la pregunta, ¿cuánto más de las áreas protegidas de Honduras están en esta situación? Hasta el 2016, en el Catálogo del Patrimonio Público Forestal Inalienable (CPPFI) solo se encuentran registradas “una fracción” de siete áreas protegidas del SINAPH¹², y de estas, solo aquellas tierras que son de naturaleza jurídica nacional. Y como lo muestra la tabla 4, la cantidad de superficie de las áreas protegidas del SINAPH registradas en el CPPFI alcanza apenas las 87 131.85 ha, con lo que hasta el 2016, solo el 2.57% de la superficie de las 68 áreas declaradas del SINAPH están registradas en el CIPFFI. Mientras que solo el 1.72% de la superficie de las 91 áreas protegidas declaradas y propuestas del SINAPH no se pueden concesionar a la minería por estar debidamente registradas en el CPPFI, el restante 98.28% se puede concesionar.

Tabla 4
Lista de zonas que cumplen los requisitos de la Ley General de Minería para no concesionarse (registradas en el CPPFI) al 2016

<i>Nombre de la zona</i>	<i>Régimen</i>	<i>Categoría</i>	<i>Área (ha)</i>
Blanca Janeth Kawas	Área Protegida	Parque Nacional	43,952.11
Barras de Cuero y Salado	Área Protegida	Refugio de Vida Silvestre	11,814.20
Cusuco	Área Protegida	Parque Nacional	6,040.61
Isla Conejo	Área Protegida	Parque Nacional	3.44
Punta Izopo	Área Protegida	Parque Nacional	3,826.10
Montaña de Celaque	Área Protegida	Parque Nacional	10,882.44
Nombre de Dios	Área Protegida	Parque Nacional	10,612.95
<i>Sumatoria</i>			87,131.85

Fuente: elaboración propia en base al CPPFI, ICF (2016).

¹² En el SINAPH, la superficie de las 68 áreas protegidas declaradas suma 3 389 580.16 ha. Al adicionar la superficie de las 23 áreas protegidas propuestas para declaración la superficie total es de 5 056 364.31 ha.

Como lo muestra la cartografía de la Figura 6, mediante la Ley General de Minería del 2013, se puede concesionar en el 98.28% de las áreas protegidas del SINAPH. Sin importar que en sus decretos de creación este prohibida la minería ni la fecha de publicación de los mismos.

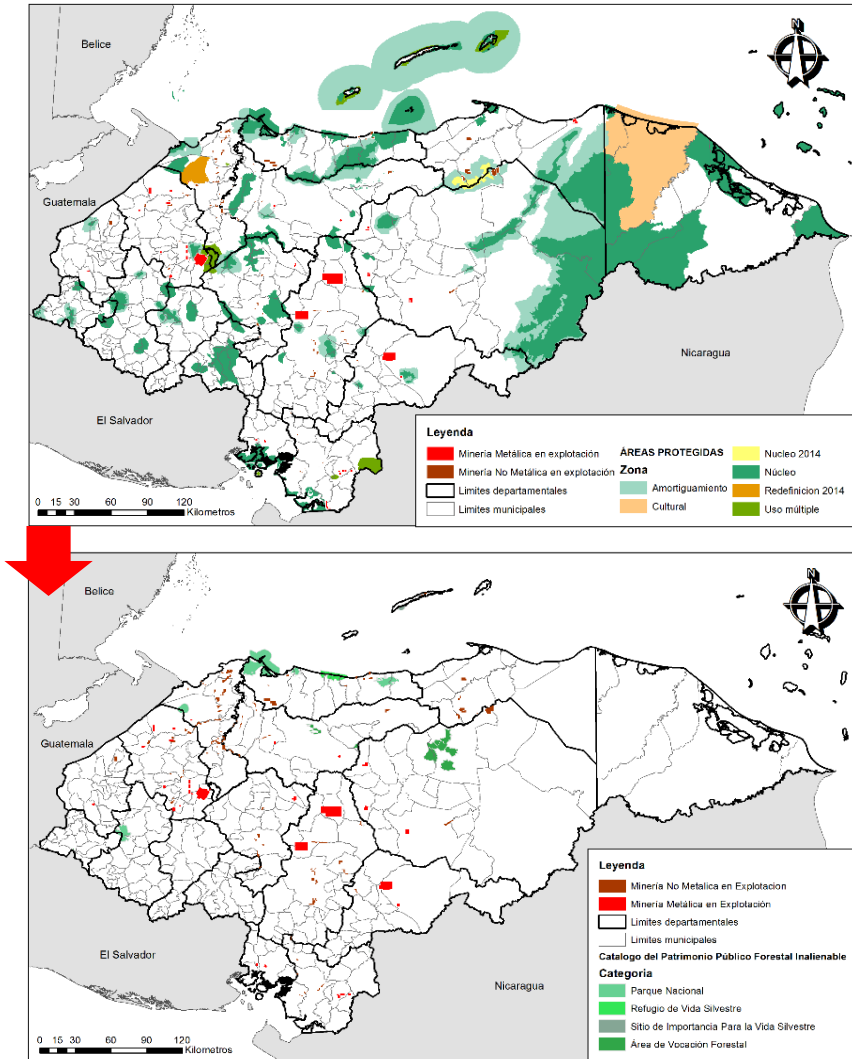


Figura 6. Comparación de la superficie total de áreas protegidas de Honduras *versus* la fracción de las mismas que están libres del concesionamiento minero. Fuente: elaboración propia en base a datos de SIMHON (2015) e ICF (2016).

El análisis que se aplicó con las áreas protegidas, se realizó con las Microcuencas productoras de agua declaradas oficialmente. Para esto, se utilizó la cartografía oficial de las Microcuencas abastecedoras de agua declaradas del ICF con la cartografía oficial del INHGEOMIN de las concesiones mineras metálicas y no metálicas en explotación. Como resultado, se encontró que existen ocho departamentos que presentan traslape: Atlántida, Comayagua, Choluteca, Cortes, El Paraíso, Francisco Morazán, Olancho y Santa Bárbara, con 25 conflictos territoriales en límites locales reales entre minería y microcuencas. De los cuales siete presentan conflicto territorial legal, donde cuatro están confirmados y tres requieren una revisión más profunda. La Tabla 5, es la resultante con la agrupación de los 50 conflictos en límites declaradas y delimitadas, es decir, “límites locales reales”.

Tabla 5
Situación de conflictos territoriales mineros en Honduras en límites locales reales

<i>Traslapes entre concesiones y AP-SINAPH</i>	<i>Cantidad de Concesiones</i>	<i>Porcentaje (%)</i>
Con conflicto geográfico y legal	11	22%
Requiere revisión en campo	16	32%
Conflicto geográfico sin conflicto legal	23	46%
Total	50	100%

Fuente: elaboración propia.

En lo referente a las zonas forestales y agropecuarias compuestas por límites no declarados y no delimitados (límites locales percibidos), en el año 2014, el Instituto de Conservación Forestal (ICF) publicó el Mapa forestal y de cobertura de tierra de Honduras generado mediante teledetección (véase Figura 7).

Esta información geográfica generada a través de sensores remotos nos ofrece límites locales percibidos, ya que no son límites oficiales, pero si se perciben como tales ya que se separan temáticamente unas de otras. Para efectos del presente estudio, se priorizaron los límites locales percibidos de las subcategorías que se relacionan con el bosque, la producción agroforestal y agropecuaria. En base a esta cartografía de cobertura, se realizó un análisis de traslape entre las distintas coberturas, medios de vida y la minería en explotación actual, lo cual dio como productos el mapa de la Figura 7 y la gráfica de la Figura 8. Los resultados del análisis muestran que la explotación de minería metálica y no metálica abarcan en primer lugar bosque en el 43% de su superficie (41 416 ha) y en segundo lugar abarcan suelo agropecuario en un 34% de su extensión territorial (32 648 ha). Si a estos datos, le sumamos el 2% de superficie agroforestal (1 935.60 ha), tendremos que el 79% de la superficie concesionada para la explotación minera metálica y no metálica en Honduras se realiza en áreas agropecuarias, bosque y agroforestal, es decir, en 75 999.61 ha que tienen traslape con límites locales percibidos forestales y agropecuarios.

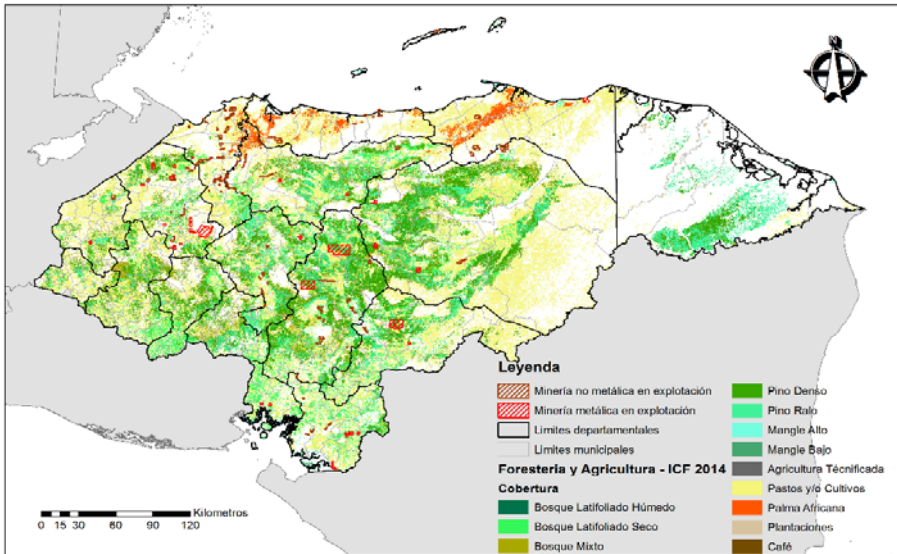


Figura 7. Comparación entre concesiones mineras y los usos de suelo detectados con sensores remotos.

Fuente: elaboración propia en base a datos de SIMHON (2015) y el ICF (2014).

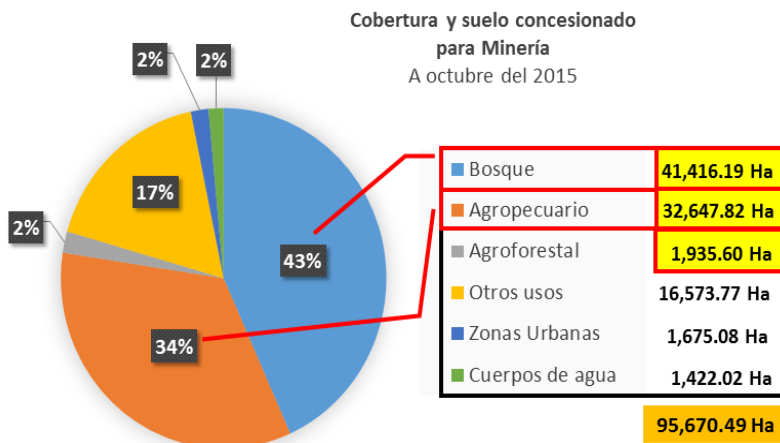


Figura 8. Porcentaje de superficie de las concesiones mineras de explotación que ocupan cobertura y/o uso de suelo agropecuario, boscoso, entre otros.

Fuente: elaboración propia con datos ICF (2014) e SIMHON (2015).

El último componente de este resultado se generó mediante la superposición de la cartografía de los centros poblados del censo del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) del 2001 y las concesiones en explotación metálica y no metálica del 2015. Se identificó que existen 234 comunidades o caseríos contenidos en áreas destinadas a concesiones para extracción minera metálica y no metálica. Y la población total que habita en estas comunidades suman 164 163 habitantes. Con este resultado, las probabilidades de que exista desplazamiento de familias por las actividades mineras es alto, ante esto es recomendable hacer un estudio sobre esto.

Resultado 3: Mapa minero interactivo web

La metodología base de análisis espacial de este estudio se ha sistematizado en un mapa minero interactivo web creado para que la información de este estudio sea pública y accesible en la web (ver Figura 9). El objetivo de este mapa es que las autoridades, sociedad civil y el OUOT de la FACES de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras realicen monitoreo constante para asegurar el respeto al ambiente y a las comunidades donde se ejecuten proyectos mineros.

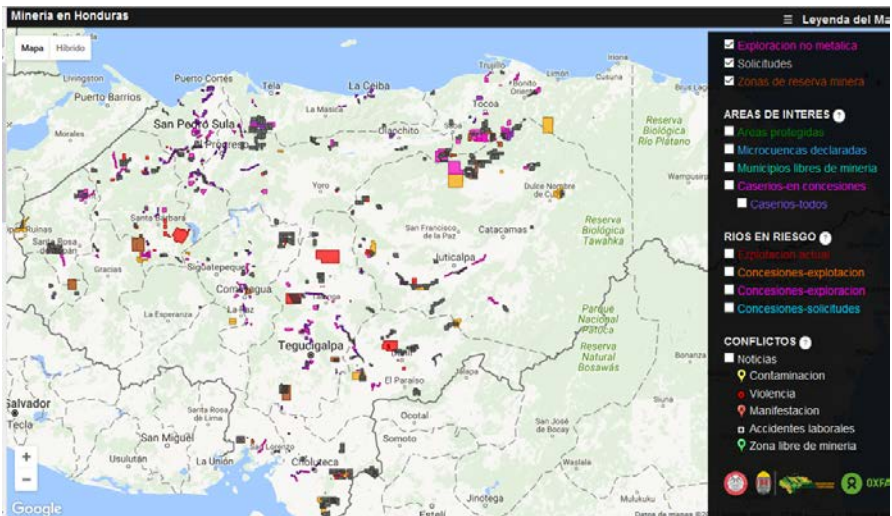


Figura 9. Mapa interactivo para impulsar una geografía por la paz y en base a la publicación transparente y publica de la cartografía minera nacional y otras relacionadas con el uso sostenible de los recursos y el respeto a las comunidades en sus áreas de influencia.

Fuente: www.mineriahonduras.com

Conclusiones

Primera, la degradación del Instituto Geográfico Nacional (IGN) en especial la realizada más recientemente —hace 14 años—, inició una crisis en la generación de cartografía e información geográfica georreferenciada confiable y pública en Honduras. Esto se pudo comprobar con este estudio, ya que el 50% de la cartografía oficial para realizar análisis espacial sobre los impactos mineros no existe, mientras que el otro 50% se desconoce si se generó con los estándares internacionales de calidad cartográfica y geodésica (véase Tabla 1). La causa por la cual la información geográfica de ciertas categorías no estuvo disponible para este estudio, se debió a la carencia de interés institucional, capacidades y/o tecnologías para generar o dar mantenimiento constante a la cartografía temática de cada ente gubernamental que administra las zonas de exclusión minera del país. Todo esto, demuestra que los conflictos territoriales y los vacíos de información no son culpa total de INHGEOMIN. Lamentablemente, esto no se puede corregir en la actualidad tan fácilmente, ya que el remanente geográfico oficial a quien puedan acudir las entidades y proyectos de gestión del territorio para generar este tipo de información geográfica acorde con los estándares internacionales, carece del apoyo necesario y voluntad política para fortalecerlo. Un ejemplo de la carencia de cartografía crucial es la no existencia de la cartografía oficial de los “pueblos indígenas y tribales”, que si bien es cierto no es una zona de exclusión minera oficial, se recomienda que los pueblos indígenas deben ser agregados a las zonas de exclusión minera en la Ley General de Minería para cumplir con leyes y convenios internacionales.¹³

Conclusión segunda, tal y como está redactada la actual Ley General de Minería del 2013, se puede concesionar en el 98.28% de las áreas protegidas del SINAPH. Sin importar que en sus decretos de creación este prohibida la minería ni la fecha de publicación de los mismos. Esta es una debilidad por mejorar en esta Ley.

Conclusión tercera, no todas las zonas de bosque están protegidas legalmente, solo aquellas que están tituladas a nombre del estado, que como hemos visto es un porcentaje muy bajo. Y peor aún, las zonas agropecuarias y asentamientos humanos no se incluyen en las zonas de exclusión minera, por lo cual, esto representa la segunda debilidad a mejorar en la Ley General de Minería, ya que no protege los medios de vida y asentamientos humanos que en potencia pueden ser declarados como tales. Esto tiene vital importancia para apoyar las políticas de Seguridad Alimentaria, Derechos Humanos y Protección del Ambiente. Y en el caso de los asentamientos humanos, si no se corrige, esto se provoca el desplazamiento masivo de población por conflictos territoriales mineros, como ya se

¹³ De acuerdo con el Convenio 169 de la OIT, “los gobiernos deberán tomar medidas, en cooperación con los pueblos interesados, para proteger y preservar el medio ambiente de los territorios que habitan (OIT, 1989, p. 4)”.

ha visto en algunas poblaciones comunitarias que están siendo afectadas por la actividad minera.¹⁴

Conclusión cuarta, la mayoría de los enfoques investigativos institucionales, académicos y populares usan una perspectiva que ve a los conflictos mineros como conflictos sociales o ambientales. Sin embargo, un conflicto social o ambiental minero, es el resultado posterior y lógico de uno territorial que pudo identificarse y evitarse previamente. En el estudio conjunto de la UE y la ONU (2008) titulado “Industrias extractivas y conflictos”, se explica que el ámbito académico internacional ha mostrado recientemente un gran interés en el estudio y diseño de estrategias de intervención para tratar la relación entre la minería y los conflictos. En base a esto, este estudio logra con sus resultados ser un aporte al estudio de la relación directa entre la minería y los conflictos territoriales en Honduras. Otorgando, además, herramientas para ayudar a prevenir y solucionar conflictos sociales y ambientales por la actividad minera, ya que cualquier proyecto de este tipo debe tener el monitoreo constante de las autoridades, la sociedad civil y la academia, para asegurar el respeto al ambiente y a las comunidades en su área de influencia¹⁵. Debe tenerse claro que un conflicto territorial por minería se puede definir como aquel conflicto generado por la superposición o traslape espacial entre dos o más áreas en las cuales no se ha respetado sus límites locales reales o percibidos. Y los otros conflictos que se generan cuando no se identifica o trata el conflicto territorial a tiempo, pueden ser:

1. Legales: debido a la contradicción entre decretos y/o leyes,
2. Ambientales: cuando una actividad contamina o daña recursos, biodiversidad y/o personas en su área de influencia,
3. Económicos: causado por un rubro económico menos rentable y sostenible que afecta otro con mayor beneficio para un territorio y sus habitantes,
4. Sociales: cuando la sociedad a nivel local o regional o nacional se sienten afectados en sus medios de vida o sus derechos humanos.

Se espera que este estudio de nuestra academia sea la base para reformas en la autoridad minera nacional y que se logre apoyar al remanente del IGN, puesto que la finalidad de nuestra academia es alcanzar un sistema de desarrollo equitativo y sostenible en el país, ya que “el sistema que se persigue no es ayudar al cambio del sistema político, sino trabajar dentro del sistema para colaborar en el mejoramiento de la calidad de vida de la población” (Buzai, 2005, p. 5).

¹⁴ Durante la verificación de campo de este estudio, se encontraron dos casos que demuestran desplazamiento y afectación a asentamientos humano; la concesión no metálica de Sapadril (Puerto Cortes, Cortes) y la concesión Metálica de San Andrés (San Andrés, Copan).

¹⁵ El arribo de una concesión debe, por su propia naturaleza, producir incertidumbre. Nadie puede estar seguro si introducirá riesgos, oportunidades o ambos. Trazar el mapa de la manera en que se superponen entre sí estos intereses diferentes ayuda a enfocar adecuadamente dichos riesgos e incertidumbres. Los mapas de concesiones de este tipo reflejan geografías de posibles cambios en el acceso de las personas a la tierra y recursos de los cuales depende su subsistencia. (OXFAM, 2014, p. 4)

Bibliografía

- Buzai, G. *Geografía automatizada, ciencias de la información geográfica y ciencias sociales integradas espacialmente*, 2005. Recuperado de: <https://www.researchgate.net/publication/237401464_Geografia_Automatizada_Ciencias_de_la_Informacion_Geografica_y_Ciencias_Sociales_Integradas_Espacialmente>.
- Congreso Nacional de Honduras, Ley General de Minería: Acuerdo ejecutivo 238-2012. Tegucigalpa, Distrito Central: Empresa Nacional de Artes Gráficas (ENAG), 2013.
- Congreso Nacional de Honduras, Ley de la Propiedad: Acuerdo ejecutivo 82-2004, Tegucigalpa, Distrito Central: Empresa Nacional de Artes Gráficas (ENAG).
- Department For International Development, Hojas orientativas sobre los medios de vida sostenibles, 2001. Recuperado de: <<http://www.livelihoodscentre.org/-/odi-dfid-key-sheets-for-sustainable-livelihood?inheritRedirect=true>>.
- Instituto de la Propiedad, Dirección General de Catastro y Geografía, 2018. Recuperado de: <http://www.ip.gob.hn/acerca_catastro>.
- Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre. *Áreas Protegidas*. Anuario Estadístico Forestal 2014, núm. 29, 2015, Tegucigalpa, Distrito Central (124), pp. 75-98.
- Newman, D., & Paasi, A. (1998). Fences and neighbours in the postmodern world: boundary narratives in political geography. *Progress in Human Geography*, 22(2), 186–207 <<https://doi.org/10.1191/030913298666039113>>.
- Middeldorp, N. *En Honduras defender la vida es un pecado: Una etnografía de los discursos, prácticas y peligros de la oposición a la minería*. Comayagüela, Honduras: Impresiones Industriales. (235), 2017.
- Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas, *Boletín: Dirección General de Cartografía*, no. 5, pp. 2-5. Tegucigalpa, Distrito Central, (63), 1965.
- OIT, C169 Convenio sobre pueblos indígenas y tribales, 1989. <http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_norm/@normes/documents/publication/wcms_100910.pdf>.
- OXFAM, *Geografías del conflicto*, 2014 Recuperado de: <https://peru.oxfam.org/policy_paper/geograf%C3%ADas-de-conflicto>.
- Palma Herrera, J. L. “Modelo del Catastro Minero en Honduras”, 2017. Recuperado de: <<https://revistageosig.wixsite.com/geosig/geosig-9-2017>>.
- Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas. *Informe del Estado del Ambiente*. Tegucigalpa, Distrito Central, 2014.
- Thompson III, N. R. (1973). “The economic geography of the mining industry of Honduras, Central America”, Tesis doctoral, The University of Tennessee, v Knoxville, Tennessee, USA, 165 pp.
- UE-ONU. *Industrias extractivas y conflicto*, 2012. Recuperado de: <http://www.un.org/es/land-natural-resources-conflict/pdfs/GN_ExeS_Extractive%20Industries%20and%20Conflict.pdf>.