

La minería en Honduras: análisis espacial de su conflictividad territorial desde la perspectiva de las Ciencias de la Información Geográfica

José Luis Palma Herrera

Resumen

En el año 2016, el Observatorio Universitario de Ordenamiento Territorial (OUOT) de la UNAH, con el apoyo económico de OXFAM y el apoyo tecnológico de Clark University, realizó un estudio en base a las Ciencias de la Información Geográfica (CIG) para determinar el estado actual y prospectivo del rubro minero en Honduras, además de su conflictividad territorial e indicadores para monitorear la misma en zonas donde se excluye la minería. Con los indicadores territoriales y resultados del estudio se creó un mapa minero interactivo web para monitorear que el avance de la minería en Honduras no genere conflictos territoriales, ambientales y sociales. Los productos del estudio han sido socializados con comunidades indígenas, ONGs, academia, cooperación internacional y la International Geographical Union (UGI) en la Conferencia Internacional "Geographies for Peace", realizada en Bolivia en el 2017.

Palabras Clave: Minería/Ordenamiento Territorial/CIG/SIG/CatastroMinero/Conflicto Territorial.

Abstract

In 2016, the University Observatory of Territorial Ordering (OUOT) of the UNAH, with the financial support of OXFAM and the technological support of the Clark University, carried out a study based on the Geographic Information Sciences (CIG) to determine the current and prospective state of mining in Honduras, as well as its territorial conflict and indicators to monitor it in areas where mining is excluded. With the territorial indicators and results of the study, an interactive web mining map was created to monitor that the mining progress in Honduras does not generate territorial, environmental and social conflicts. The products of the study have been socialized with indigenous communities, NGOs, academia, international

cooperation and the International Geographical Union (UGI) at the International Conference “Geographies for Peace”, held in Bolivia in 2017.

Keywords: Mining/Land Administration/GIScience/GIS/Mining Cadastre/Territorial conflict.

José Luis Palma Herrera, Honduras. (herrer@hotmail.com, jose.palma@unah.edu.hn). Máster en Ordenamiento y Gestión del Territorio, Honduras. Departamento de Ciencia y Tecnologías de la Información Geográfica (DCTIG), Facultad de Ciencias Espaciales (FACES), Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH).

Fecha de Recepción: 16 de diciembre de 2016. Fecha de aprobación: 1 de agosto de 2017.

INTRODUCCIÓN

En Honduras la actividad minera tiene sus inicios en la época precolombina, ya que de acuerdo a Thompson III (1973), 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). Igualmente, Thompson III, indica que usaban el fuego en el tratamiento de minerales de plata y cobre. Todos estos metales preciosos los usaban para producir ornamentos tales como brazaletes, pendientes, collares y figurillas para ser usados o comercializados.

Posteriormente, con llegada de la época colonial esta actividad creció exponencialmente, a tal punto que Honduras fue el más importante distrito minero en Centroamérica en todo este periodo. Las minas de Honduras producían cuatro quintas partes (80%) del mineral extraído por España en América Central (Thompson, 1973). Con esto se puede ver que desde mediados del Siglo XVI se conoce y explota la riqueza minera que posee este país de manera masiva.

Al finalizar el periodo colonial y desde los inicios de la República de Honduras 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 la época republicana del país donde se ha tratado una y otra vez de impulsar esta actividad. Siendo el Código Minero de Honduras de 1881 (creado en 1880, pero comenzó a regir el 1 de enero de 1881) en el Gobierno de Marco Aurelio Soto, la primera Ley que regula este rubro económico en las primeras décadas de esta República.

Después de los Códigos de Minería, en el siglo XX surge la primera Ley General de Minería en 1998 con el Decreto 292-98. Siendo esta una Ley con varias debilidades, ejemplo de esto, es la publicación del 24 de noviembre de 2006 del Diario Oficial La Gaceta, donde se declara la inconstitucionalidad de varios artículos de esta ley (TSC, 2012). Entre estos artículos se encontraban inconsistencias constitucionales con temas territoriales tales como; tenencia de la tierra, expropiación forzosa, canon territorial, impacto ambiental, etc.

Sin embargo, dichos problemas con esta ley fueron identificados en años anteriores y se estableció que la mejor manera de corregir estas inconsistencias era creando

una nueva Ley General de Minería que sustituyera a la primera de 1998 y sus debilidades legales. Por ello, en el año 2004, se publica el Decreto Ejecutivo 473-2004 donde se aprobó una moratoria o veda para suspender la concesión minera hasta la aprobación de la segunda Ley General de Minería.

Para el año 2013, se publica la segunda Ley General de Minería (Decreto 238-2012) para solucionar las causas de la veta del 2004e impulsar el sector minero nuevamente en el país. En esta, se creó el Instituto Hondureño de Geología y Minas (INHGEOMIN), el cual se denominó como “autoridad minera”, ente gubernamental responsable de la administración del rubro minero del país. Teniendo entre sus atribuciones principales el otorgar, modificar y extinguir 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 Catalogo 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.

¹ De acuerdo a 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.

Dentro del INHGEOMIN, la unidad operativa de Registro Minero y Catastral, mejor conocido como “*Catastro Minero* ²”, es el responsable de evaluar la procedencia de las solicitudes de concesión minera, desde la perspectiva técnico-catastral. Dicha evaluación se basa en una aplicación muy básica de las Ciencias de la Información Geográfica utilizando un Sistema de Información Geográfico (SIG) nombrado “Sistema de Información Minera de Honduras” (SIMHON³). Para dicho análisis utiliza la cartografía propia y la obtenida de las instituciones oficiales que ejecutan ordenamiento territorial de acuerdo a su temática oficial. Una vez realizado el análisis espacial respectivo, el catastro minero constata si la zona solicitada para concesión minera está libre y no se encuentra dentro de una zona de exclusión de derechos mineros⁴. Este análisis es muy importante para asegurar el respeto al ordenamiento territorial sostenible de los recursos del país.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Históricamente, la información geográfica minera oficial no es compartida por el gobierno al público, ni siquiera a la propia academia. Debido a esto, se carece de documentos con base científica que muestren la verdadera situación de la minería en Honduras. Esto ha generado toda clase de documentaciones e informaciones producidos por organizaciones ajenas al gobierno donde publican datos contradictorios entre si 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 esta concesionado a la industria minera⁵.

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 a Ley. Y

² En Honduras, el termino Catastro Minero se utilizó por primera vez de manera oficial y legal en el Código Minero de Honduras de 1968, en el Art.140, inciso 13, donde se define una de las varias funciones de la autoridad minera de la época, la cual consistía en “Elaborar el Catastro Minero” del país. (Palma Herrera, 2017, p.55).

³ 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).

⁴ Artículo 30 del Reglamento de la Ley General de Minería (2013).

⁵ De acuerdo a Middeldorp, algunas ONG ambientalistas indican que desde el 2009 el 30% del territorio hondureño esta concesionado a la industria minera, y que en la actualidad (2017) 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 la última década.

que, por ende, se respete el ambiente, las comunidades y los recursos nacionales, y de esta manera evitar conflictos territoriales.

Sin embargo, al final del 2015 la administración del INHGEOMIN dio un gran paso hacia la transparencia de su institución al dar acceso a la información geográfica minera del país al OUOT. Esto con la finalidad de que este observatorio realice investigaciones para identificar debilidades a fortalecer en este rubro y poner a disposición pública la información minera nacional como parte de la educación nacional desde un punto de vista imparcial y académico.

OBJETIVOS

El primer objetivo de este estudio, es 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, es la generación de información geográfica que confirme la hipótesis de que existen conflictos territoriales mineros en zonas donde es prohibido legalmente la misma, conocidas como zonas de exclusión de derechos mineros (límites locales reales). Adicionalmente, se analizará 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, entre otros (límites locales percibidos).

El tercer objetivo, en caso de cumplirse la hipótesis, es la sistematización del estudio para la creación de una herramienta cartográfica web de acceso público y de indicadores territoriales para dar seguimiento y monitoreo a los resultados del presente estudio.

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).

MARCO TEÓRICO

“Hay Análisis Espacial en escalas sumamente grandes y pequeñas, y en la Tierra hay Análisis Espacial, simplemente que, a escala humana (Buzai, 2011, p.5).” Y es esta escala humana donde se analiza la interacción entre el ser humano con su territorio. Ya que la sociedad humana es muy compleja, y la misma no es heterogénea, por lo cual existirán diferentes decisiones sobre cómo administrar sus propios recursos, y es en estas diferencias de opinión donde generalmente surgen los conflictos territoriales. Por ello, el investigador que desea analizar la situación de un territorio debe hacerlo desde un abordaje espacial a escala humana. Ya que tal y como lo expone Buzai (2005) con sus “fundamentos iniciales”, el abordaje del territorio es principalmente espacial, una base importante de esto es el análisis regional o local a través de la superposición de mapas.

Pero antes de continuar, aclaremos antes el termino conflicto territorial ya que generalmente se le relaciona con un conflicto entre fronteras de países, regiones o municipios. Sin embargo, este tipo de conflicto también abarca aquellas situaciones conflictivas entre “límites administrativos” que ordenan y gestionan aquellas extensiones del territorio y que generalmente tienen mayor impacto a escala local donde el impacto es más directo para las comunidades de la zona afectada, tal y como lo explican Newman y Passi:

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).

En base a Newman y Passi (1998), 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*).

El conflicto territorial entre límites locales percibidos se da en aquellas zonas donde una o ambas tienen sus límites físicamente identificables, pero no existe una ley que respalde dicha delimitación, a esto este tipo de conflicto se le llama generalmente “conflicto de uso de suelo”. Ejemplo de esto es cuando la frontera agrícola invade áreas de bosque y ninguna de estas zonas está delimitada por medio de una ley o norma, pero dichos límites de uso son percibidos como tales ya que son identificados físicamente a través de la cobertura del suelo.

De acuerdo con el esquema Marco de Referencia base de la Ciencia de la Información Geográfica (CIG), ver figura 1, en sus ámbitos de investigación existe una relación directa entre la persona o usuario, la computación y la sociedad. Ya que, el investigador o usuario de las CIG (persona), mediante el uso de SIG (computación) realiza diferentes análisis espaciales con información geográfica para poder obtener resultados que nos ayuden identificar la situación actual y prospectiva de la relación entre los límites territoriales que evitan conflictos entre sus pobladores (sociedad) en un territorio rico en recursos naturales.

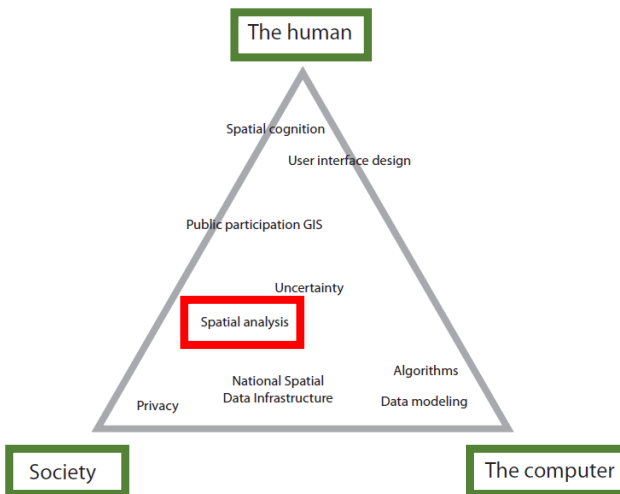


Figura 1. Marco de referencia conceptual de las CIG.
Fuente: Goodchild, 2010, p.7

METODOLOGÍA ⁷

La metodología aplica las Ciencias de la Información Geográfica (CIG), utilizando como herramienta principal los Sistemas de Información Geográfica (SIG) aplicando 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). Con esta información, se realizarán diferentes análisis espaciales y así determinar si existen o no conflictos territoriales por traslapes entre zonas protegidas o importantes para la subsistencia de personas y zonas cuyas actividades afectan a estas.

Tabla 1. Cartografía oficial utilizada para el estudio y obtenida de entes oficiales⁸.

No	Categoría	Tipo de cartografía	Fuente	Estado	Modelo de dato	Extensión	Año
1	Jurisdiccionales ⁹	Límite de departamentos	INE-SINIT	Disponible	Shape: polígono	Nacional	2001
2		Límite de municipios	INE-SINIT	Disponible	Shape: polígono	Nacional	2001
3		Caseríos	INE-SINIT	Disponible	Shape: punto	Nacional	2001
4	Recursos Naturales	Mapa de áreas protegidas	ICF	Disponible	Shape: polígono	Nacional	2016
5		Mapa forestal y cobertura de tierra	ICF	Disponible	Shape: polígono	Nacional	2014
6	Turismo	Playas y zonas de bajamar turísticas	IHT	Shape no disponible			
7	Hidrología	Microcuencas productoras de agua	ICF	Disponible	Shape: polígono	Nacional	2016
8	Etnias	Títulos comunitarios étnicos	INA	Shape no disponible			
9	Arqueología	Patrimonio cultural (arqueológicos, etc.)	IHAH	Shape no disponible			
10	Ambiente	Zonas de recuperación y mitigación ambiental. Proyectos de Energía Renovable.	MI AMBIENTE	Shape no disponible			
11	Minería	Concesiones Mineras	INHGEOMIN	Disponible	Shape:	Nacional	2015

Fuente: Elaboración propia.

⁷ Un antecedente reciente sobre el uso de una metodología similar de análisis geográfico aplicado en la minería, se encuentra en el estudio "Geografías del Conflicto" realizado por Clark University para OXFAM (2014), donde se realizaron superposiciones entre mapas de industrias extractivas, agricultura, recursos hídricos y áreas protegidas, en Ghana y el Perú.

⁸ 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.

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 el espíritu de estas zonas. En este contexto se *analiza la problemática en límites locales reales*. Lamentablemente, como se puede ver en la tabla 1, no existe información geográfica oficial de zonas turísticas, de recuperación ambiental y arqueológicas o de monumentos.

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, ya que son límites percibidos por la sociedad que deben respetarse. Tales como asentamientos humanos, cuerpos de agua, comunidades étnicas, áreas de bosque no declarado y tierras agropecuarias. Para el contexto en mención, el estudio *analiza la problemática en límites locales percibidos*.

Con la aplicación de esta metodología, se analizará la situación actual de las zonas de exclusión minera en Honduras que poseen *límites locales reales*. A la vez, se analizarán algunas zonas agrícolas y de bosque donde no existen límites de este tipo, pero si poseen *límites locales percibidos* mediante la delimitación de la cobertura de suelo por medio de sensores remotos. Con estos se definirán la cantidad de traslapes existentes por zona de exclusión temática. Con esto se aplicará el “análisis espacial de los conflictos territoriales” donde el investigador descubre, a través de los SIG, la existencia de conflictos en su sociedad debido al uso u ocupación del suelo y/o subsuelo de forma que incumple los límites reales o percibidos aceptados por la comunidad.

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

Como muestra la Figura 2, existen hasta octubre del 2015, la cantidad de 751 concesiones, permisos y bancos de préstamos registrados en el SIMHON.

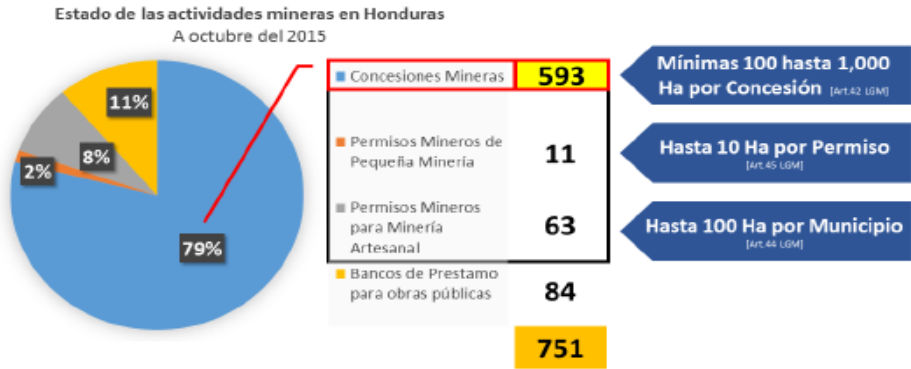


Figura 2. Cantidad de concesiones y permisos mineros.
Fuente: elaboración propia en base a datos de INHGEOMIN (2015).

Sin embargo, de estas solo 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. Y tal como se planteó anteriormente, este estudio se concentra en analizar las concesiones mineras. Las cuales están compuestas por 218 concesiones metálicas y 375 no metálicas (375), tal y como se detalla en la Figura 3.



Figura 3. Cantidad de concesiones mineras y su clasificación por recurso natural no renovable
Fuente: elaboración propia en base a datos de INHGEOMIN (2015).

Además de las clasificaciones anteriores, las concesiones se clasifican por su estado. Los estados de concesión regulados por la segunda Ley General de Minería del 2013 son los siguientes:

- Exploración: concesiones otorgadas para explotar
- Explotación: concesiones otorgadas para explorar
- Solicitud de exploración: solicitudes presentadas para exploración
- Solicitud de explotación: solicitudes presentadas para explotación

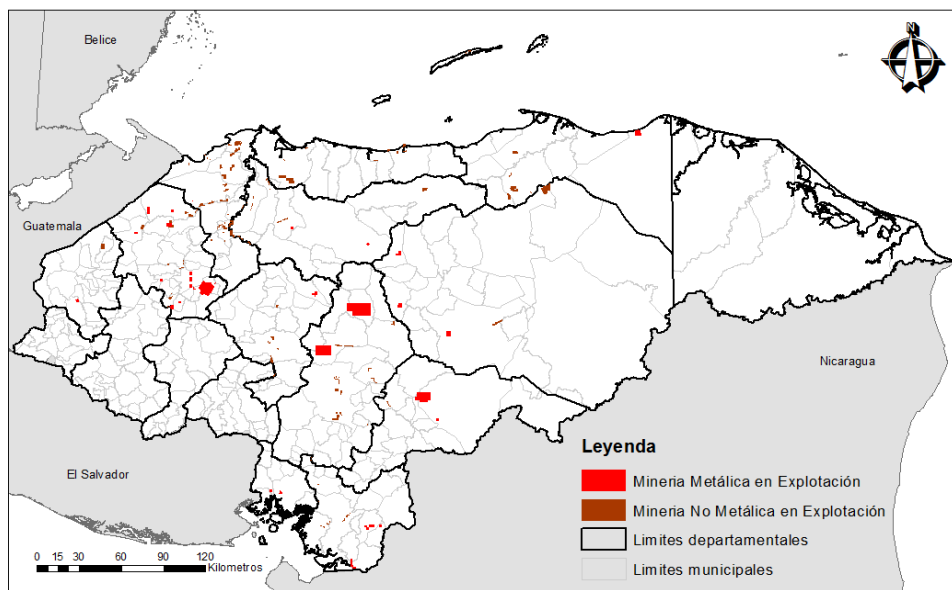
Diferentes fueron los estados establecidos por la primera Ley General de Minería de 1998, ya que esta fusionaba la exploración y la explotación en una sola figura que podía estar “otorgada” o en “solicitud” o en “suspense”. En base a las anteriores clasificaciones, la tabla 2 muestra la cantidad de concesiones mineras metálica y no metálica en Honduras hasta octubre del 2015.

Tabla 2. Concesiones metálicas y no metálicas hasta octubre del 2015

No.	Tipo de Concesión	Concesiones en explotación y	Concesiones en exploración	Concesiones en solicitud y suspense	Total Concesiones
1	Metálica	41	24	153	218
2	No Metálica	124	102	149	375
	Total	165	126	302	593

Fuente: elaboración propia con información de INHGEOMIN (2015).

En base a la tabla 2, generamos tres indicadores para monitorear el avance e impacto de la minería en Honduras por explotación, exploración y solicitud.

Mapa 1. Concesiones mineras en explotación y otorgadas al 2015.

Fuente: elaboración propia con datos INHGEOMIN (2015).

En el caso del primer indicador, contabilizamos la existencia de 124 concesiones no metálicas y 41 concesiones metálicas, las cuales suman en superficie un total 939.77 kilómetros cuadrados (93,976.90 Hectáreas). Con esta información se ha generado el Mapa 1 donde se muestran las concesiones mineras metálicas y no metálicas en explotación.

Estas 165 concesiones representan el 0.86% de la superficie total del país⁹. Es decir, que se encuentra concesionado para explotación minera metálica y no metálica 964.05 km². Con esto se genera la Tabla 3, el primer indicador para el OUOT.

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

Tabla 3. Indicador 1 para el OUOT.

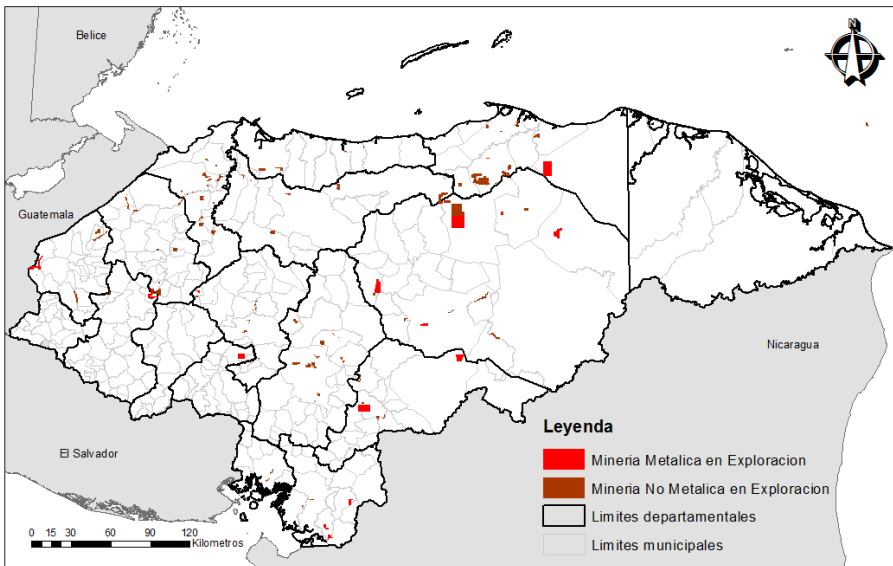
No.	Tipo de Concesión de Explotación y otorgada	Cantidad de Concesiones	Área (Hectáreas)	Área (Kms2)	Representación del territorio nacional (%)
1	Metálica	41	54,332.09	543.32	0.48%
2	No Metálica	124	42,072.64	420.73	0.37%
	Total	165	96,404.73	964.05	0.86%

Fuente: elaboración propia con información de INHGEOMIN (2015).

Indicador 01: Relación superficie concesionada para explotación a la minería metálica y no metálica en relación a la extensión territorial nacional hasta octubre del 2015.

El Mapa 2, muestra las 126 concesiones en exploración, de las cuales son 102 concesiones no metálicas y 24 concesiones metálicas hasta octubre del 2015, las cuales suman en superficie un total 992.06 kilómetros cuadrados (99,206.30 Hectáreas).

Mapa 2. Concesiones mineras en exploración al 2015.



Fuente: elaboración propia con datos INHGEOMIN (2015).

Estas 126 concesiones representan el 0.96% de la superficie total del país, es decir, que se encuentra concesionado para exploración minera metálica y no metálica 1,083.07 Km². Esta información consolidada en la Tabla 4, genera el indicador 2 para el OUOT.

Tabla 4. Indicador 2 para el OUOT

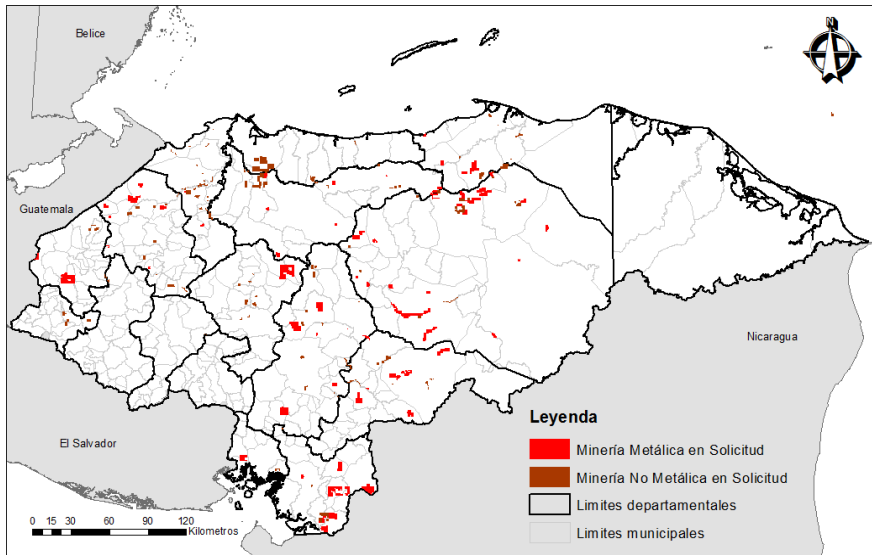
No.	Tipo de Concesión de Exploración	Cantidad de Concesiones	Área (Hectáreas)	Área (Kms ²)	Representación del territorio nacional (%)
1	Metálica	24	43,203.63	432.04	0.38%
2	No Metálica	102	65,103.00	651.03	0.58%
	Total	126	108,306.63	1,083.07	0.96%

Fuente: elaboración propia con información de INHGEOMIN (2015).

Indicador 02: Relación superficie concesionada para exploración a la minería metálica y no metálica en relación a la extensión territorial nacional hasta octubre del 2015.

El Mapa 3, representa las concesiones en solicitud y suspenso que suman 302 concesiones, de las cuales son 149 concesiones no metálicas (73,798.42 Ha) y 153 concesiones metálicas (129,696.39 Ha) hasta octubre del 2015, las cuales suman en superficie un total 2,034.95 kilómetros cuadrados (203,494.81 Hectáreas).

Mapa 3. Concesiones mineras en solicitud y suspenso al 2015.



Fuente: elaboración OUOT-UNAH con datos INHGEOMIN (2015).

Estas 302 concesiones pendientes representan el 1.81% de la superficie total del país, es decir, existen grandes posibilidades de concesionar minera metálica y no metálica en 2,034.95 Km² de Honduras. Con esto se obtiene la tabla 5, que compone el indicador 3 para el OUOT.

Tabla 5. Indicador 3 para el OUOT

No.	Tipo de Concesión en solicitud o suspenso	Cantidad de Concesiones	Area (Hectáreas)	Area (Kms2)	Representación del territorio nacional (%)
1	Metálica	153	129,696.39	1,296.96	1.15%
2	No Metálica	149	73,798.42	737.98	0.66%
	Total	302	203,494.81	2,034.95	1.81%

Fuente: elaboración propia con información de INHGEOMIN (2015).

Indicador 03: Relación superficie concesionada para exploración a la minería metálica y no metálica en relación a la extensión territorial nacional hasta octubre del 2015.

En el 2015 se creó una nueva figura de extracción dentro del rubro minero hondureño. Esta figura es la “zona de reserva minera”, la cual fue creada el 18 de mayo del año 2015, cuando se publicó en el diario oficial la gaceta de Honduras el decreto ejecutivo PCM-23-2015¹⁰ donde se crean las “Zonas de reserva minera”. 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 hectáreas del territorio nacional, como se muestra en la tabla 6.

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.

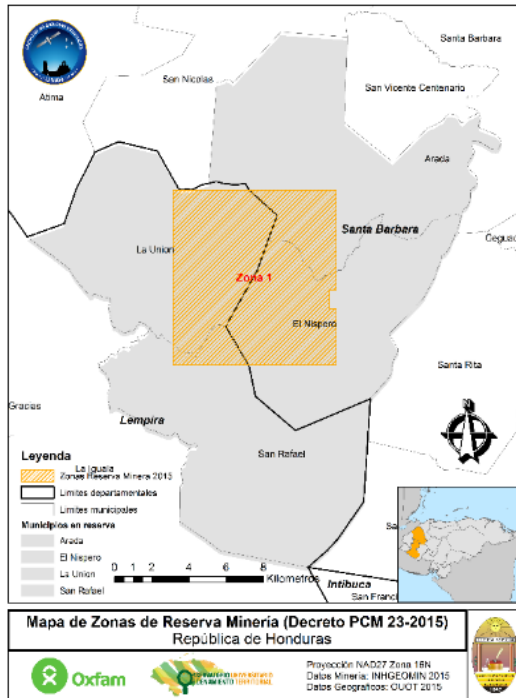
Tabla 6. Zonas declaradas como reservas mineras en 2015.

Zona de Reserva	Área (Ha)	Departamento
Zona 1	8,102	Santa Bárbara y
Zona 2	4,200	Copán y Ocotepeque
Zona 3	6,600	Francisco Morazán
Zona 4	1,200	Comayagua
Zona 5	1,800	Francisco Morazán
Zona 6	635	Colón
Zona 7	1,060	Olancho
Zona 8	1,000	Olancho
Zona 9	1,000	Colón
Zona 10	1,000	Olancho
Zona 11	900	Olancho y Yoro
Zona 12	1,000	Colón
Zona 13	1,000	Olancho
Zona 14	1,000	Colón
Zona 15	900	Olancho
Zona 16	900	Olancho
Zona 18	1,000	Olancho
Zona 17	1,000	Olancho
Sumatoria	34,297	

Fuente: elaboración propia con decreto ejecutivo PCM-23-2015.

El mapa 5, muestra la zona de reserva con mayor superficie individual es la zona 1 con 8,102 hectáreas, la cual abarca los municipios de Arada y El Nispero en el Departamento de Santa Bárbara, y los municipios de San Rafael y La Unión en el Departamento de Lempira.

Mapa 5. Zona de reserva minera No.1



Fuente: elaboración propia con datos PCM-23-2015.

Una vez conocida la situación actual de la minería en el país, podemos modelarla 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.

a) Escenario de impacto medio

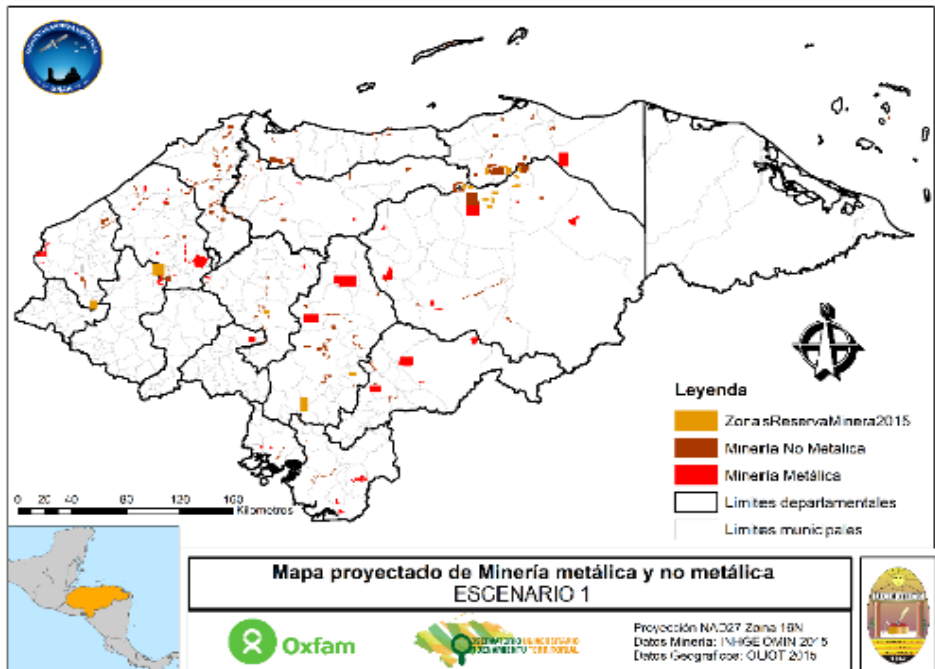
El escenario actual muestra que solo un 0.86% del territorio nacional esta concesionado para explotación minera metálica y no metálica. Sin embargo, en caso de que en corto o mediano plazo todas las concesiones mineras en exploración y todas las zonas de reserva pasan a ser concesiones de explotación, *el número de concesiones sería casi el doble*. En este escenario, tendríamos 308 explotaciones que abarcarían 239,008.35 hectáreas (2,390.08 Km²) tal y como lo muestra la Tabla 7.

Tabla 7. Proyección de escenario de impacto medio.

No.	Tipo de concesión de exploración y explotación	Cantidad de explotaciones	Área (Hectáreas)	Área (Kms ²)	Representación del territorio nacional (%)
1	Metálica	65	97,535.72	975.36	0.87%
2	No Metálica	226	107,175.64	1,071.76	0.95%
3	Zonas de reserva	17	34,297.00	342.97	0.30%
	Total	308	239,008.35	2,390.08	2.12%

Fuente: elaboración propia con información de INHGEOMIN (2015).

Con esto, tendríamos que el 2.12% de la extensión territorial de Honduras estaría en explotación minera. En el Mapa 6, se muestra la localización de todas las concesiones en este escenario prospectivo de impacto medio.

Mapa 6. Proyección de impacto medio

Fuente: elaboración propia con información de INHGEOMIN (2015).

b) Escenario de impacto máximo:

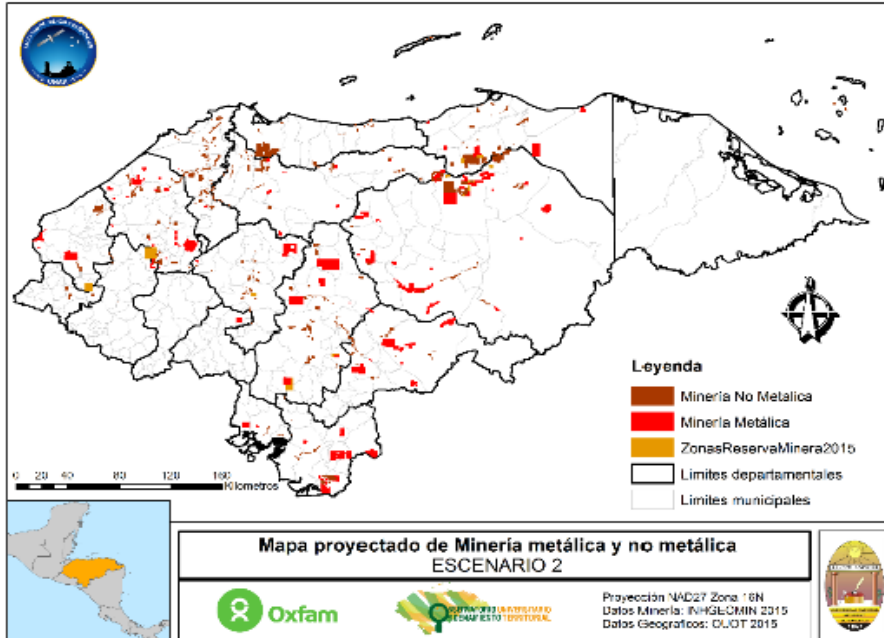
Utilizando como base el escenario de impacto medio, sumamos a esto todas las solicitudes de concesión que se encuentran pendientes de otorgar, a partir de octubre del 2015, nuestro escenario proyectado de impacto máximo muestra un total de 610 explotaciones que comprenderían 442,503.17 hectáreas (4,425.03 km²), ver tabla 7. Lo cual representara un 3.93% de territorio nacional en explotación minera, tal y como lo muestra el mapa 8.

Tabla 8. Proyección de escenario de impacto máximo.

No.	Tipo de concesión de exploración y explotación	Cantidad de explotaciones	Área (Hectáreas)	Área (Kms ²)	Representación del territorio nacional (%)
1	Metálica	65	97,535.72	975.36	0.87%
2	No Metálica	226	107,175.64	1,071.76	0.95%
3	Zonas de reserva	17	34,297.00	342.97	0.30%
4	Solicitudes y suspenso	302	203,494.82	2,034.95	1.81%
	Total	610	442,503.17	4,425.03	3.93%

Fuente: elaboración propia con información de INHGEOMIN (2015).

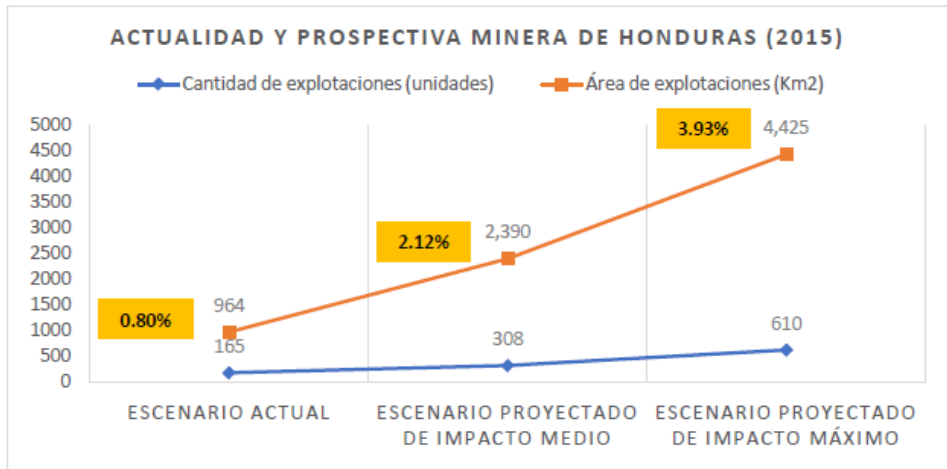
Mapa 7. Proyección de impacto máximo



Fuente: elaboración propia con información de INHGEOMIN (2015).

El gráfico lineal de la Figura 4, muestra las anteriores proyecciones de los escenarios actual, medio y máximo:

Figura 4. Situación actual y prospectiva minera de Honduras al 2015.



Fuente: elaboración propia con datos de INHGEOMIN (2015).

Resultado 2: Confirmación de conflictos territoriales mineros

Dentro de la Ley General de Minería de Honduras del 2013 se crean las “Zonas de exclusión de derechos mineros”, donde se menciona que la autoridad minera INHGEOMIN no otorgará derechos mineros en estas zonas. Es lógico pensar que existe cartografía oficial de cada zona para realizar análisis espaciales y evitar así el conflicto, sin embargo, esto no es así.

En esta etapa, el estudio encontró el problema de que no toda la información geográfica de las zonas de exclusión minera está disponible, específicamente las referentes al turismo, arqueología, energía renovable y ambiente (ver Tabla 1), además de otra información geográfica relevante que no son zonas de exclusión, pero que requieren incluirse en esta lista, como ser las comunidades étnicas, zonas agrícolas, zonas ganaderas, etc.

Por lo anterior, en este capítulo se superpondrán las ubicaciones de concesiones mineras de explotación para identificar las áreas de conflicto territorial por traslape

entre *límites locales reales*, con aquellas zonas de exclusión de las cuales obtuvimos información, las cuales son áreas protegidas del SINAPH¹¹ y microcuencas declaradas. A la vez, se analizaron aquellas áreas agropecuarias y áreas forestales que no están declaradas como áreas protegidas pero que se aceptan como zonas con *límites locales percibidos*, las cuales contienen biodiversidad, recurso forestal, zonas productoras de agua y otros recursos alimenticios que forman parte de los medios de vida de las comunidades aledañas al área de influencia de las concesiones mineras de explotación (ver tabla 9). A la vez, se analizará si existe conflicto con caseríos donde habitan comunidades de personas que se encuentran en las zonas de influencia de las concesiones mineras.

Tabla 9. Clasificación de las zonas analizadas por conflictos 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 delimitadas (límites locales percibidos)
4	Tierras agropecuarias	
5	Caseríos (comunidades rurales)	

Fuente: elaboración propia.

Se determina que existe conflicto entre concesión y área declarada (AD), si el decreto del AD prohíbe la minería y la concesión fue otorgada posteriormente a la declaración de la respectiva AD. 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 Protegidas¹² del SINAPH son los siguientes: 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 *veinticinco traslapes o conflictos territoriales en límites locales reales entre minería y áreas protegidas*. De estos, trece (13) requieren una

¹¹ El Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras (SINAPH) está compuesto de 68 áreas protegidas declaradas con 3,389,580.16 Ha y 23 áreas protegidas propuestas con 1,666,784.14 Ha, sumando un total de 91 áreas protegidas que cubren 5,056,364.31 Hectáreas del territorio nacional. (ICF, 2015, p.75)

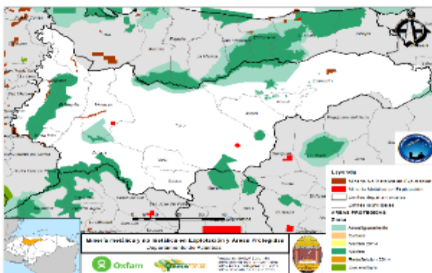
¹² La Ley que regula Áreas Protegidas en Honduras es la Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (Decreto Legislativo 98-2007), publicada en la Gaceta el 26 de febrero del 2008

revisión más profunda y siete (7) efectivamente están en conflicto legal (ver tabla 10).

El traslape 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 un área protegida declarada anteriormente a la concesión minera cedida con varios años de diferencia.

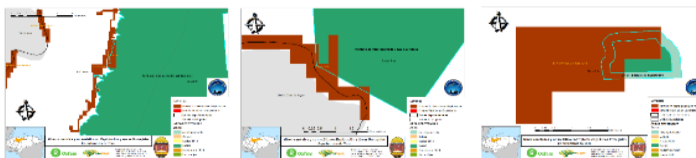
FICHA 10 Traslape entre áreas protegidas y concesiones mineras en explotación (2015) **DEPARTAMENTO DE YORO**

Análisis de traslapes con Áreas Protegidas en el Departamento de Yoro:



En el departamento de Yoro, existe cuatro (4) traslapes entre cuatro (4) concesiones mineras no metálicas y dos (2) áreas protegidas; Zona de Reserva Ecológica Montaña de Mico Quemado y Las Guanchias, y Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño.

Las zonas donde existen traslapes son las siguientes:



El Refugio de Vida Silvestre del Colibrí Esmeralda Hondureño, tiene tres leyes que la respaldan, y el caso de sus dos primeras deja claro que prohíbe la minería. En caso de Mico Quemado, no deja claro su decreto de creación que prohíbe la minería. Al analizar los decretos se establece la existencia de conflicto legal o no en la siguiente tabla resumen:

Concesión	Fecha de inicio	Área Protegida	Fecha declarada	Zona de Traslape	Análisis de decretos	Conflicto
Cantera Hall	20/Feb./2009	Mico Quemado y Las Guanchias	19/Nov./1994	Núcleo	En el Acuerdo Legislativo 144-94, Art.04 se indica que no se podrán realizar labores que directa o indirectamente puedan dañar a la ecología.	Requiere estudio más detallado
El Porvenir	13/Mayo/2005	Mico Quemado y Las Guanchias	19/Nov./1994	Núcleo	Ídem al anterior.	Ídem al anterior
Laguneta	28/Feb./2002	Mico Quemado y Las Guanchias	19/Nov./1994	Núcleo	Ídem al anterior.	Ídem al anterior
El Pedernal de San José	19/Dic./2014	Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño	09/Nov./2005 y 15/Dic./2011	Núcleo y Amortiguamiento	En el Art.09, de los Decretos Legislativos 159-2005 y 204-2011, se prohíbe la explotación Minera en toda el área protegida.	Si

Figura 5. Ficha de análisis de traslape minero por departamento. Fuente: elaboración propia.

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, es decir, estar declarada legalmente. Pero no cumple los otros tres requisitos, estar inscrita en el Catalogo 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?

Tabla 10. Indicador 4 para el OUOT

No.	Traslapes entre concesiones y AP-SINAPH	Cantidad de Concesiones	Porcentaje (%)
1	Con conflicto legal	07	28%
2	Sin conflicto legal	05	20%
3	Requiere revisión más profunda	13	52%
	Total	25	100%

Fuente: elaboración propia con información de INHGEOMIN (2015) e ICF (2016).

Indicador 04: Número de conflictos por traslapes entre concesiones mineras metálicas y no metálicas en explotación y áreas protegidas declaradas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras (SINAPH)

Hasta el 2015, en el Catalogo del Patrimonio Público Forestal Inalienable (CPPFI) solo se encuentran registradas siete (7) áreas protegidas del SINAPH. Y de estas, solo aquellas tierras que son de naturaleza jurídica nacional.

Tabla 11. Lista de zonas registradas en el CPPFI al 2016.

No	Nombre de la zona	Régimen	Categoría	Área CPPFI (ha)	Área de AP (ha)
1	Blanca Janeth Kawas	Area Protegida	Parque Nacional	43,952.11	87,131.85
2	Barras de Cuero y Salado	Area Protegida	Refugio de Vida Silvestre	11,814.20	
3	Cusuco	Area Protegida	Parque Nacional	6,040.61	
4	Isla Conejo	Area Protegida	Parque Nacional	3.44	
5	Punta Izopo	Area Protegida	Parque Nacional	3,826.10	
6	Montaña de Celaque	Area Protegida	Parque Nacional	10,882.44	
7	Nombre de Dios	Area Protegida	Parque Nacional	10,612.95	

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

Por lo que la cantidad de superficie de las áreas protegidas del SINAPH registradas en el CPPFI alcanza apenas las 87,131.85 hectáreas, como lo muestra la tabla 11. Se puede establecer que hasta el 2015, solo el 2.57% de la superficie de las 68 AP declaradas del SINAPH están registradas en el CIPPFI. Mientras que solo el 1.72% de la superficie de las 91 AP declaradas y propuestas del SINAPH están registradas en el SINAPH (ver tabla 12).

Tabla 12. Indicador 5 para el OUOT

No.	Descripción de superficie de AP	Hectáreas	Relación con AP inscritas en el CPPFI (%)
1	Superficie de AP del SINAPH inscritas en el CPPFI	87,131.85	-
2	Superficie de las 68 AP declaradas del SINAPH	3,389,580.16	2.57%
3	Superficie de las 91 AP declaradas y propuestas del SINAPH	5,056,364.31	1.72%

Fuente: elaboración propia con información de ICF (2016).

Indicador 05: Porcentaje de Áreas Protegidas declaradas del SINAPH inscritas en el Catalogo del Patrimonio Público Forestal Inalienable (CPPFI).

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. Este dato tan importante, es el sexto indicador para el OUOT, como lo indica la tabla 13.

Tabla 13. Indicador 6 para el OUOT

No.	Descripción	Hectáreas	Porcentaje concesionable de AP del SINAPH
1	Superficie de las 91 AP declaradas y propuestas del SINAPH que pueden ser concesionadas	4,969,232.46	98.28%

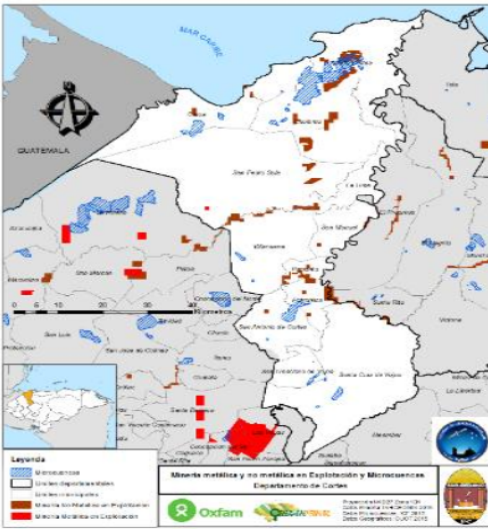
Fuente: elaboración propia con información de ICF (2016).

Indicador 06: Porcentaje de Áreas Protegidas declaradas del SINAPH que pueden ser concesionadas mediante la Ley General de Minería del 2013 en Honduras.

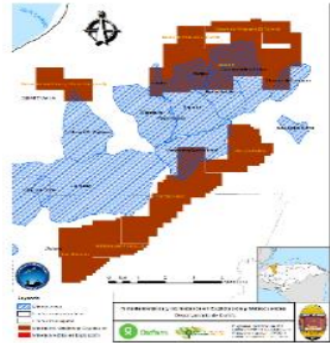
El mismo análisis que se realizaron con las áreas protegidas, se realizó con las Microcuencas⁶ productoras de agua declaradas oficialmente. Para esto, se superpuso la cartografía oficial de las Microcuencas abastecedoras de agua declaradas del ICF con la cartografía oficial del INHGEOMIN de las concesiones mineras metálicas y no metálicas en explotación. Como resultado, se encontró que existen ocho departamentos que presentan traslape, los cuales son: Atlántida, Comayagua, Choluteca, Cortes, El Paraíso, Francisco Morazán, Olancho y Santa Bárbara. Cada uno de estos análisis departamentales se plasmó en fichas de análisis espacial y legal como la mostrada en la Figura 6.

¹³ La Ley que regula las microcuencas productoras de agua 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

FICHA 14 **Traslape entre microcuencas declaradas y concesiones mineras en explotación (2015)**
DEPARTAMENTO DE CORTES



El departamento de Cortes contiene treinta y un (31) microcuencas declaradas, de las cuales nueve (9) sufren traslape con cuatro (4) concesiones mineras no metálicas.



El traslape espacial se da en nueve (9) Microcuencas pertenecientes al municipio de Puerto Cortes.

La Ley que regula las microcuencas productoras de agua 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. El análisis legal de los traslapes se realiza usando como base esta Ley y las fechas de declaración de Microcuencas y Concesiones de Minería. De dicho análisis, se obtuvieron los siguientes resultados:

Concesión	Fecha de Inicio	Microcuencas	Fecha declarada	Expediente de declaración	Análisis de decretos	Conflicto
Sapadril	10/Feb./2004	Chorros de Campana	2010	DE-DCHA-051-2010	El Art.123, inciso 1) del Decreto 98-2007, prohíbe todo tipo de actividad en estas zonas cuando están declaradas legalmente como zonas abastecedoras de agua.	No
Sapadril	10/Feb./2004	Comunidades Unidas	2008	CH-513-2008	Ídem al anterior.	No
Sapadril	10/Feb./2004	Brisas del Mar	2008	CH-514-2008	Ídem al anterior.	No
Sapadril	10/Feb./2004	Medina	2008	CH-515-2008	Ídem al anterior.	No
Sapadril	10/Feb./2004	Sapadril	2008	CH-511-2008	Ídem al anterior.	No
Sapadril	10/Feb./2004	Lempira	2008	CH-512-2008	Ídem al anterior.	No
Sapadril	10/Feb./2004	Cienaguita	2010	DE-DCHA-028-2010	Ídem al anterior.	No
Extracción de Arena y Grava Community La Esperanza	05/Ago./2011	Quebrada El Balsamo	2010	DE-DCHA-053-2010	Ídem al anterior.	Si
	10/Feb./2009	Nisperales (Quebradona)	2010	DE-DCHA-052-2010	Ídem al anterior.	No
Cerro La Pelota	----	Nisperales (Quebradona)	2010	DE-DCHA-052-2010	Ídem al anterior.	Requiere estudio más detallado

Figura 6. Ficha de análisis de traslape minero por departamento.
 Fuente: elaboración propia.

Una vez finalizado el análisis se encontraron 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. Estos datos generan el séptimo indicador (ver tabla 14).

Tabla 14. Indicador 7 para el OUOT.

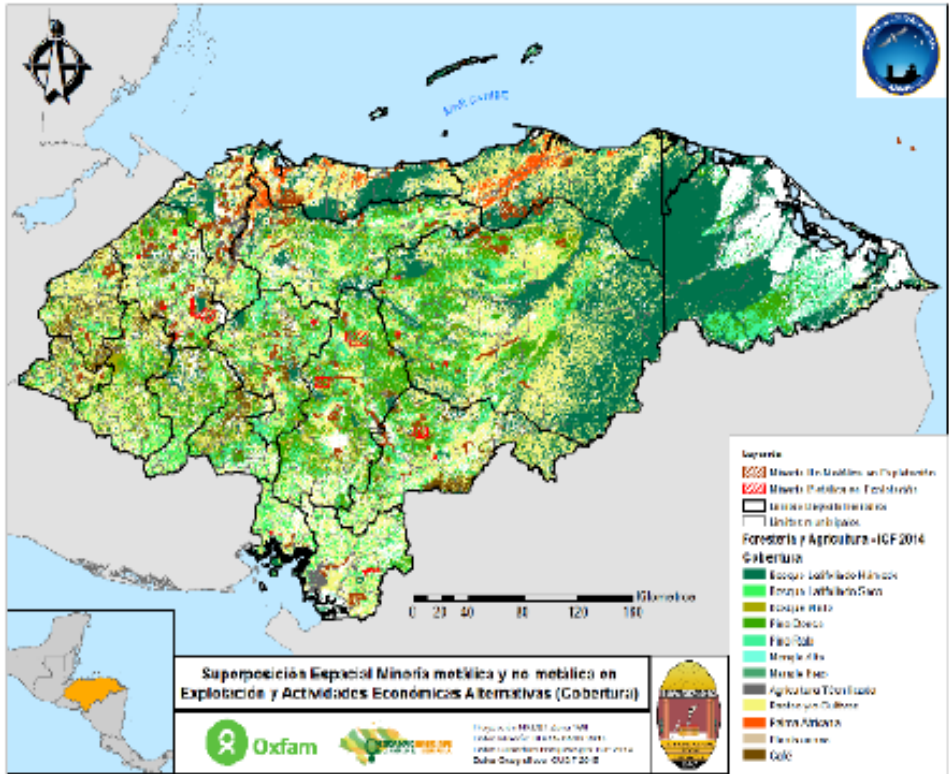
No.	Traslapes entre concesiones y Microcuencas	Cantidad de Concesiones	Porcentaje (%)
1	Con conflicto legal	04	16.00%
2	Sin conflicto legal	18	72.00%
3	Requiere revisión más profunda	03	12.00%
	Total	25	100.00%

Fuente: elaboración propia con información de INHGEOMIN (2015) e ICF (2016).

Indicador 07: Numero de conflictos por traslapes entre concesiones mineras metálicas y no metálicas en explotación y microcuencas declaradas del ICF.

En el año 2014, el Instituto de Conservación Forestal (ICF) publicó el mapa forestal y de cobertura de tierra de Honduras. En dicho mapa se presenta las coberturas de bosque, agroforestal, agropecuario, cuerpos de agua y zonas urbanizadas. Estas a su vez, se clasifican en clases más específicas. 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 separan temáticas, unas de otras.

Mapa 8. Mapa entre concesiones mineras y la cobertura del ICF



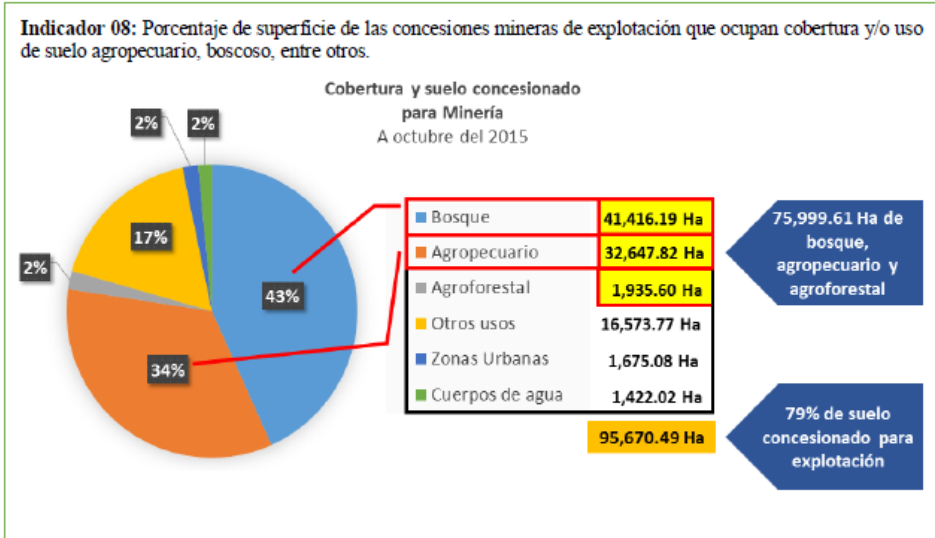
Fuente: elaboración propia con datos ICF (2014) e INHGEOMIN (2015).

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. A la vez, se analizaron los cuerpos de agua, zonas urbanas y otros usos. En base a esta cartografía de cobertura, se realizó un análisis de traslape entre las distintas coberturas, y actividades económicas y la minería en explotación actual, lo cual dio por resultado el mapa 8 y los datos de la figura 7.

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 hectáreas) y en segundo lugar abarcan suelo agropecuario en un 34% de su extensión territorial (32,648 hectáreas). Si a estos datos, le sumamos el 2% de superficie agroforestal (1,935.60 hectáreas), 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 Hectáreas que tienen traslape con límites locales percibidos forestales y agropecuarios.

Figura 7. Indicador 8 para el OUOT.



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

Indicador 08: Porcentaje de superficie de las concesiones mineras de explotación que ocupan cobertura y/o uso de suelo agropecuario, boscoso, entre otros.

Al analizar espacialmente mediante superposición la cartografía del censo del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) del 2001 y las concesiones en explotación metálica y no metálica del 2015, se identifica 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 (ver tabla 15).

Tabla 15. Indicador 9 para el OUOT.

No.	Tipo de Concesión en explotación	Cantidad de caseríos contenidos	Población en caseríos contenidos
1	Metálica	142	30,985
2	No Metálica	92	133,178
	Total	234	164,163

Fuente: elaboración propia con información de INHGEOMIN (2015) e INE (2001).

Indicador 08: Porcentaje de superficie de las concesiones mineras de explotación que ocupan cobertura y/o uso de suelo agropecuario, boscoso, entre otros.

Resultado 3: Mapa minero interactivo web.

La metodología base de análisis especial de este estudio se ha sistematizado en un el mapa minero interactivo web creado para que la información de este estudio sea pública y accesible en la web, (ver figura 8). El objetivo de este mapa es que las autoridades, sociedad civil y el Observatorio Universitario de Ordenamiento Territorial (OUOT) de la Facultad de Ciencias Espaciales (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.

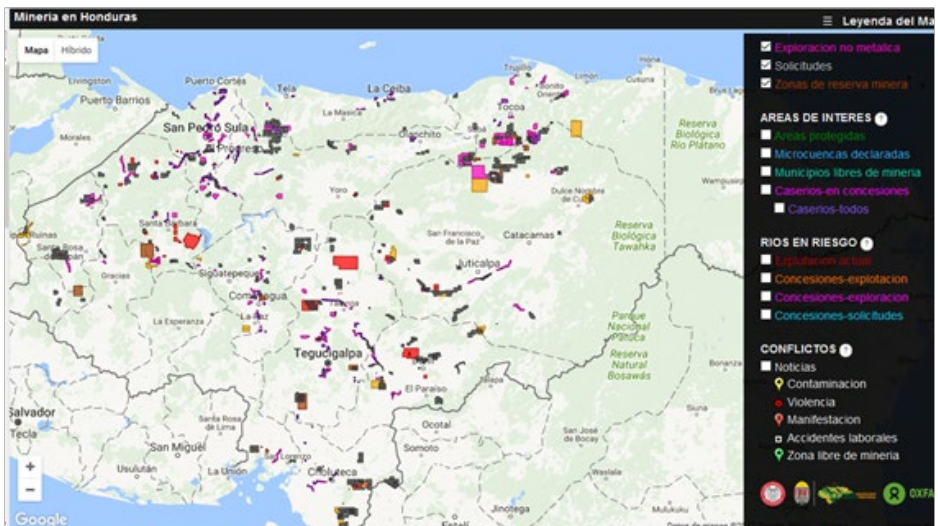


Figura 8. Mapa minero interactivo web del OUOT

Fuente: www.mineriahonduras.com

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Con el cumplimiento del primer objetivo del estudio, se ha comprobado que al 2015 solo el 0.80% de la extensión superficial nacional tiene concesión o permisos para realizar actividades mineras. Y que prospectivamente, este porcentaje puede aumentar entre 2% a 4% en los próximos años. Con esto, se ha demostrado incorrecta el mito popular de que entre el 30% al 50% del país esta concesionado a la minería.

El segundo objetivo se cumplió, al comprobar la hipótesis de que efectivamente existen cincuenta (50) conflictos territoriales mineros en zonas donde es prohibido

legalmente la misma. Tales como, los veinticinco (25) conflictos territoriales con límites locales reales entre minería y áreas protegidas del SINAPH. Por lo que se requiere realizar un estudio más detallado sobre los efectos locales de estos conflictos. A la vez, con los resultados se ha descubierto una gran debilidad en la Ley General de Minería del 2013 que afecta a todas las áreas protegidas del SINAPH, ya que permite concesionar el 98.28% de las áreas protegidas del país (ver indicador 04), es decir, 4,969,232.46 hectáreas (49,501.93 Km²). Complementado esto, se identificaron veinticinco (25) conflictos territoriales con límites locales reales entre minería y microcuencas productoras. Con lo que se recomienda realizar revisiones de ámbito social y ambiental para determinar la amplitud del conflicto territorial encontrado espacialmente. Ya que es contradictorio e ilegal la existencia de la actividad minera en una zona productora de agua, tal y como lo podemos ver en los dos enunciados jurídicos siguientes:

a) Ley General de Minería (02 de abril del 2013), inciso “a”, del Art. 48 menciona que “En ningún caso la Autoridad Minera otorgará derechos mineros en las zonas siguientes... zonas productoras de agua declaradas...”

b) Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (26 de febrero del 2008), el Art.123, inciso 1) indica que se “prohíbe todo tipo de actividad en estas zonas cuando están declaradas legalmente como zonas abastecedoras de agua.”

Abonando al número de conflictos, este estudio identifico conflictos territoriales entre actividad minera con límites locales percibidos, ya 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. Además, 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. Lamentablemente, no existe data que confirme que estas comunidades aceptasen estar en la zona de influencia de actividades mineras.

Finalmente, el tercer objetivo se finalizó con la generación de una herramienta cartográfica digital en línea a través de MapBox, la cual fue socializada y presentada a varios centros regionales universitarios, comunidades étnicas y organismos nacionales e internacionales.

CONCLUSIONES

- Conclusión primera, sobre la cartografía oficial para análisis mineros, la información geográfica de ciertas categorías no estuvo disponible para este estudio debido 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. Esto demuestra que efectivamente no se están realizando análisis completos de traslapes entre solicitudes de concesiones y zonas de exclusión minera, debido al no acceso a la cartografía oficial de varias de estas zonas por parte de INHGEOMIN. Un ejemplo de esto es, 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 excluidos de la figura de concesión minera en la Ley General de Minería. Ya que de acuerdo al 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)”.
- Conclusión segunda, 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 una debilidad a mejorar en la Ley General de Minería, ya que no protege los medios de vida relacionados a estas zonas especiales que en potencia pueden ser declarados como tales. Esto tiene vital importancia para apoyar las políticas de Seguridad Alimentaria y Protección al Ambiente. Y en el caso de los asentamientos humanos, esto conlleva al desplazamiento masivo de población por conflictos mineros, existen muchas poblaciones comunitarias que estarán o están ya siendo afectadas por la actividad minera. Durante la verificación de campo de algunos traslapes se encontraron dos casos que demuestran esto, la concesión no metálica de Sapadril (Puerto Cortés, Cortés) y la concesión Metálica de San Andrés (San Andrés, Copán).
- Conclusión tercera, 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 un conflicto 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 en

el ámbito académico internacional ha mostrado recientemente un gran interés 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 influencia¹⁴. En base a todo lo anterior, 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 (contradicción de leyes),
2. Ambientales (una actividad contamina o daña recursos, biodiversidad y/o personas en su área de influencia),
3. Económicos (un rubro económico menos rentable afecta otro con mayor beneficio sostenible a una región) y
4. Sociales (cuando la sociedad a nivel local o regional o nacional se sienten afectados negativamente).

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a INHGEOMIN el acceso a la cartografía minera oficial del país, que por primera vez es compartida para realizar un estudio académico en Honduras. También, se agradece a la Clark University y OXFAM por su apoyo en la elaboración del mapa interactivo web y en el acompañamiento de actividades de campo. Igualmente se dan las gracias a ICF por compartir cartografía oficial y demás datos forestales.

¹⁴ 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)

Finalmente, se agradece al OUOT, ya que ha tomado la responsabilidad de actualizar el mapa web y los indicadores resultantes del estudio con la finalidad de realizar un monitoreo constante en pos de evitar o identificar conflictos territoriales mineros en el país. Con esto, el OUOT apoya al fortalecimiento de los procesos y la transparencia de las autoridades públicas en su papel de garantes de la eficiente gestión y planificación territorial del país asegurándose que esta sea respetuosa con el ambiente, sostenible y equitativa en beneficio de la sociedad¹⁵.

BIBLIOGRAFÍA

- Buzai, Gustavo. (2005). *Geografía automatizada, ciencias de la información geográfica y ciencias sociales integradas espacialmente*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/237401464_Geografia_Automatizada_Ciencias_de_la_Informacion_Geografica_y_Ciencias_Sociales_Integradas_Espacialmente
- Buzai, Gustavo. (2011). La geotecnología: ¿Nuevo paradigma de la geografía o paradigma geográfico de la ciencia? Recuperado de: <http://www.rcg.cat/articulos.php?id=187>
- Buzai, Gustavo y Humacata, Luis. (2016). *Implementación de tecnologías de la información geográfica en la enseñanza de la geografía*. Recuperado de: https://docs.wixstatic.com/ugd/7242a9_ee483b0e3d7d4eb6b3aa7fe66c3a4a1b.pdf
- Congreso Nacional de Honduras. (2013). *Ley General de Minería: Acuerdo ejecutivo 238-2012*. Tegucigalpa, Distrito Central: Empresa Nacional de Artes Gráficas (ENAG).

¹⁵ 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).

- Congreso Nacional de Honduras. (2013). *Reglamento de la Ley General de Minería: Acuerdo ejecutivo 42-2013*. Tegucigalpa, Distrito Central: Empresa Nacional de Artes Gráficas (ENAG).
- Department For International Development. (2001). *Hojas orientativas sobre los medios de vida sostenibles*. Recuperado de: <http://www.livelihoodscentre.org/-/odi-dfid-key-sheets-for-sustainable-livelihood?inheritRedirect=true>
- Goodchild, Michael. (2010). *Twenty years of progress: GIScience in 2010*. Recuperado de: <http://www.josis.org/index.php/josis/article/download/32/33>.
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C. y Baptista, Pilar. (2014). *Metodologías de la Investigación: Sexta Edición*. Distrito Federal, México: McGraw-Hill.
- Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre. (Julio, 2015) *Áreas Protegidas. Anuario Estadístico Forestal 2014*, 29, 75-98. Tegucigalpa, Distrito Central.
- Newman, David y Paasi, Anssi. (1998). *Fences and neighbours in the post modern world: boundary narratives in political geography*. Recuperado de: https://www.academia.edu/2241228/Newman_David_and_Anssi_Paasi_1998_Fences_and_neighbours_in_the_postmodern_world_boundary_narratives_in_political_geography_Progress_in_Human_Geography_22_186-207
- Middeldorp, Nick. (2017). *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.
- OIT. (1989). *C169 Convenio sobre pueblos indígenas y tribales, 1989*. http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_norm/@normes/documents/publication/wcms_100910.pdf
- UE-ONU. (2012). *Industrias extractivas y conflicto*. Recuperado de: http://www.un.org/es/land-natural-resources-conflict/pdfs/GN_ExeS_Extractive%20Industries%20and%20Conflict.pdf

- OXFAM. (2014). *Geografías del conflicto*. Recuperado de: https://peru.oxfam.org/policy_paper/geograf%C3%ADas-de-conflicto
- Palma Herrera, José Luis(2017). “*Modelo del Catastro Minero en Honduras*”, en *Geografía y Sistemas de Información Geográfica (GeoSIG)*. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales de la Universidad de Luján [on line], nº 9(9) [Consulta: 02-05-2017]. Disponible en www.gesig-proeg.com.ar
- Secretaria de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas. (2014). *Informe del Estado del Ambiente*. Tegucigalpa, Distrito Central.
- Thompson III, Noble Richard. (1973). *The economic geography of the mining industry of Honduras, Central America*. (Tesis doctoral). The University of Tennessee. Knoxville, Tennessee, US.