LAS RUTAS DEL ORO ILEGAL

ESTUDIOS DE CASO EN CINCO PAÍSES AMAZÓNICOS

SPDA
Sociedad Peruana de Derecho Ambiental

LAS RUTAS DEL ORO ILEGAL

ESTUDIOS DE CASO EN CINCO PAÍSES AMAZÓNICOS

SPDA
Sociedad Peruana de Derecho Ambiental

LAS RUTAS DEL ORO ILEGAL
ESTUDIOS DE CASO EN CINCO PAÍSES

PROGRAMA DE CIUDADANÍA Y ASUNTOS SOCIOAMBIENTALES

El objetivo del Programa es que las decisiones referidas a recursos naturales, conservación, desarrollo y paisaje urbano se realicen de acuerdo con consideraciones ambientales y sociales, respetando los derechos de los ciudadanos y con criterios de interés nacional y de largo plazo. Asimismo, que los ciudadanos utilicen herramientas legales y mediáticas para hacer valer sus derechos a un ambiente saludable. Las líneas de acción del Programa son el empoderamiento ciudadano (a través de la promoción de herramientas para el ejercicio pleno de derechos y fortalecimiento de capacidades), la investigación académica (a través de publicaciones, estudios rápidos y la promoción del debate) y la incidencia política (a través del cabildeo, la participación en colectivos y las campañas mediáticas).

Coordinación general: Lenin Valencia

Informes:
Bolivia: Oscar Camparini Gonzales y Marco Antonio Gandarillas Gonzáles - Centro de Documentación e Información Bolivia (CEDIB)
Brasil: Diogo Vallin - GIRAL
Colombia: Alejandra Laina y Rodrigo Botero - Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible (FCDS)
Ecuador: Carlos Fierro - Fundación Futuro Latinoamericano (FFLA)
Perú: Claudia Benavides - Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA)

Traducción: Woody Wong Espejo (Portugués)
Luis Miguel Espejo (Inglés)

Corrector: Luis Miguel Espejo
Diseño de carátula: Hermanos Magia
Fotografía: Audrey Córdova
Diagramación e Impresión: NEGRAPATA S.A.C.
Calle Suecia 1470, Urb. San Rafael - Lima

© Sociedad Peruana de Derecho Ambiental
Presidente: Jorge Caillaux
Director Ejecutivo: Pedro Solano
Prolongación Arenales 437, San Isidro, Lima 27, Perú.
Teléfono: (511) 6124700

www.spda.org.pe
www.actualidadambiental.pe
www.conservamospornaturaleza.org
www.cambia.pe
www.legislacionanp.org.pe
www.legislacionforestal.org
www.legislacionambientalspda.org.pe
www.registroagrobio.com
www.lasrutasdeloro.com

Primera edición: julio del 2015
Tiraje: 1,000 ejemplares
Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú Nº 2015-09426
ISBN: 978-612-4261-06-0

Esta publicación se ha hecho posible gracias al apoyo de IUCN Holanda. La información y opiniones contenidas en la presente publicación son de responsabilidad de los autores y no de las instituciones que contribuyen para su publicación.
Para el estudio de caso en Ecuador, se contó con el apoyo de la Alianza por la Minería Responsable (ARM, por sus siglas en inglés). www.responsiblemines.org

Introducción 05

BOLIVIA 18
El caso de Riberalta

BRASIL 76
El caso de Rondonia

COLOMBIA 144
El caso del Departamento de Amazonas

ECUADOR 180
El caso de Zamora-Chinchipe

PERÚ 236
El caso de Madre de Dios

Bibliografía 305

Introducción

Desde la primera década del siglo XXI, el incremento sostenido en la demanda internacional de oro ha transformado las condiciones globales de extracción y comercialización de este metal precioso, generando no solo un aumento en los volúmenes comercializados, sino además el repunte de métodos de extracción y comercialización que evaden regulaciones ambientales, sociales y tributarias en los países de origen. Estos cambios han traído consigo el desarrollo de nuevos vínculos con tipos de crimen organizado como el narcotráfico, que exponen a su paso a comunidades y poblaciones, principalmente rurales, dependientes tradicionalmente del desarrollo combinado de actividades agrícolas, forestales e inclusive de pequeña minería.

De manera particular, las fuerzas del mercado han alcanzado e impactado con celeridad bosques tropicales de continentes tan diversos como África, Asia y América, generando impactos sociales y ambientales preocupantes sobre ecosistemas que se caracterizan precisamente por albergar a pueblos indígenas con diversos grados de contacto y por tener los niveles de biodiversidad más importantes del planeta. Gran parte del oro extraído informal o ilegalmente termina en mercados y centros financieros de Europa, Asia y Norteamérica, a través de rutas y mecanismos de intercambio que dificultan su trazabilidad y la propia capacidad de los sistemas formales de comercialización para determinar el origen ilícito de parte del oro adquirido.

Frente a este panorama, las regulaciones de los países exportadores aún enfrentan limitaciones para crear marcos nacionales de aprovechamiento de recursos naturales que minimicen las condiciones y oportunidades para el desarrollo de actividades ilícitas en torno a la minería aurífera. Por su parte, los principales países importadores de oro distan aún de tener protocolos confiables que permitan verificar el origen lícito de los minerales importados. Se trata entonces de un problema que va más allá de las condiciones locales de extracción (generalmente asociadas a la pequeña minería) e implica en su desarrollo a una serie de actores, distribuidos en una larga y compleja cadena de extracción y comercialización.

La cuenca amazónica no ha sido ajena a este fenómeno: la minera aurífera informal e ilegal ha crecido en todos los países de la región, con diversos grados de intensidad y en función a contextos nacionales específicos. Estas condiciones se han complejizado en aquellos puntos de frontera en los que el imperio de la ley es difuso y donde los mecanismos de coordinación interestatales o regionales son inexistentes o han sido débilmente implementados. Adicionalmente, desde el sector privado, vinculado a la cadena de valor del oro, no se evidencian aún iniciativas claras para implementar mecanismos de "debida diligencia" que prevengan el uso de recursos o mecanismos formales para *blanquear* oro ilegal.

Continuando con el esfuerzo desplegado en 2014[1] para tener una perspectiva regional de la minería ilegal en la cuenca amazónica, el presente estudio aporta nuevos elementos para comprender los vínculos y articulaciones de lo local, nacional y global en los procesos de extracción y comercialización de este metal precioso. A través del análisis de cinco áreas de explotación aurífera, informal e ilegal, en Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador y Perú, los trabajos analizan la evolución de este tipo de minería y las formas en las que cada contexto nacional ha condicionado distintos tipos de desarrollo de este

1 SPDA. (2014). La realidad de la minería ilegal en países amazónicos.

fenómeno. En ese sentido, este estudio aporta evidencias para resaltar el rol diferenciador que siguen teniendo los Estados a la hora de enfrentar un fenómeno global como el del incremento de los precios del oro en el mercado mundial.

Los estudios se caracterizan además por ubicar los puntos de extracción de la cadena de oro ilegal e informal cerca a zonas de frontera, aquellos márgenes del Estado en los que el ejercicio de la autoridad es intermitente, menos claro y está mediado por relaciones locales de poder que articulan de distintas maneras a actores locales, nacionales e internacionales. Dichas condiciones hacen que, por un lado, la extracción de materias primas dependa de estas redes locales, pero por otro lado promueven la articulación plena de estas redes a circuitos transnacionales de extracción y comercialización de oro, a pesar del aparente aislamiento en que se ubican dichos puntos de extracción. En esta sección queremos introducir algunos de los elementos más saltantes de los cinco estudios de caso.

Minería ilegal e informal en la cuenca amazónica

Una primera constatación que emerge a partir de la revisión de los cinco estudios de caso es que el contexto nacional es relevante para entender la forma en que el problema de la minería ilegal es definido y abordado en cada país. Aunque los estudios de caso no permiten generalizaciones sobre la situación de la minería informal e ilegal en el espacio amazónico de cada país (sobre todo en el caso de Brasil, cuya extensión de Amazonía va de la mano con una diversidad de situaciones), sí nos permiten entender cómo los contextos nacionales influyen de manera decisiva en el desarrollo y abordaje al problema de la minería informal e ilegal. Dichos contextos definen de manera fundamental los procesos de ocupación de cada territorio nacional y el impacto que la promoción del sector minero ha tenido en el crecimiento de la minería informal e ilegal.

Más allá del alza en el precio del oro, los procesos de ocupación del territorio definen los factores que van a ser determinantes en el crecimiento de la minería informal e ilegal. En especial, los proyectos nacionales de infraestructura vial y energética en la Amazonía parecen ser un factor que cataliza el desarrollo de la minería informal e ilegal. Los estudios de caso de Brasil y Perú ponen en evidencia cómo la construcción de hidroeléctricas y vías de comunicación en Rondonia y Madre de Dios, respectivamente, han facilitado el crecimiento de minería informal e ilegal en dichos territorios. En ambos casos se trata de proyectos que atraen olas migratorias y que en el proceso mismo de construcción ponen en evidencia la existencia de material aurífero. Además, en el caso de las vías de comunicación, dichos proyectos reducen significativamente los costos de transporte y facilitan el ingreso de maquinarias que por su valor y capacidad no son propias de la minería pequeña o artesanal.[2]

Sin embargo, más allá del factor detonante que puedan tener dichos proyectos en el crecimiento de la minería informal e ilegal,[3] el rol de la minería en la configuración de los proyectos e imaginarios nacionales de desarrollo parece ser un elemento central en el devenir de la minería informal e ilegal. En distintos momentos, los casos de Brasil y Perú sugieren que la mayor expansión de la minería informal e ilegal se asocia a marcos de política y promoción de la minería que empodera a actores estatales y privados vinculados a este sector, al momento de decidir por las prioridades de uso de un territorio. Con una política nacional de promoción de la minería en los años ochenta, Brasil enfrentó antes que todos los países de la región un crecimiento acelerado de minería informal e ilegal en Estados como Pará. En el tiempo, esta política de promoción ha devenido en el crecimiento del sector minero industrial y la pérdida de importancia de la minería informal en la producción nacional brasileña. Perú parece estar recorriendo un camino similar: desde la década de 1990, el marco normativo de aprovechamiento de los recursos naturales ha estado orientado a facilitar y acelerar los procesos de inversión en gran minería. Parte de este marco ha facilitado el rápido proceso de otorgamiento de concesiones mineras en regiones como Madre de Dios, con el efecto no deseado de superposición de derechos y conflictos sobre la tierra, que han generado condiciones de corrupción de autoridades a lo largo de la cadena de valor del oro. Sin mecanismos institucionales transparentes y democráticos para la sostenibilidad del territorio, la minería aurífera informal e ilegal ha tenido un avance sin precedentes en regiones como Madre de Dios.

El menor grado de desarrollo de la minería ilegal e informal en la Amazonía de Bolivia, Ecuador y Colombia parece confirmar la influencia de la priorización de la agenda minera en la expansión de estas actividades. Por distintas razones, la minería aurífera no ha tenido un rol tan preponderante en estos países sino hasta fines de la década pasada, cuando cada país impulsó procesos de reforma para facilitar las inversiones en el sector minero. En los casos de Bolivia y Ecuador, entre 2006 y 2009, los Gobiernos nacionales detuvieron o revirtieron procesos de concesión minera mientras replanteaban los marcos regulatorios para la minería. Este fue un freno importante para la expansión de situaciones de superposición de concesiones en la Amazonía y la expansión de la minería informal e ilegal. En el caso ecuatoriano, el Estado tomó además un rol activo en la resolución de conflictos entre mineros informales y concesionarios mineros.

Sin embargo, la dependencia de las economías nacionales respecto de la exportación de materias primas no ha impedido que en casos como el boliviano, el nuevo marco regulatorio favorezca la importación de oro ilegalmente extraído de Perú o que en casos como el ecuatoriano los mecanismos de comercialización de oro sean aún insuficientes para prevenir la introducción de oro ilegal en el circuito de comercialización legal de oro. De manera bastante notoria, las cooperativas mineras en Bolivia vienen evidenciando además límites de mecanismos de asociatividad para la pequeña minería, siendo en algunos casos usados como mecanismos de blanqueo de oro ilegal sin que además las condiciones laborales y de seguridad de sus trabajadores hayan mejorado. A pesar de estas limitaciones, las zonas de Amazonía de Bolivia y Ecuador no han mostrado los grados de afectación por minería aurífera que sí ha evidenciado el caso peruano.

La celeridad diferenciada en el proceso de crecimiento de la minería informal ha jugado también un rol importante en los procesos de interpretación y definición de minería informal e ilegal en cada país. Allí donde el crecimiento de la minería informal ha sido más acelerado y ha superado la capacidad de respuesta del Estado (Perú), las políticas de ordenamiento de la minería informal han puesto más énfasis en lo coercitivo, desarrollando mecanismos de control que van más allá de los puntos de extracción del oro, aunque el grado de implementación de dichas medidas aún no sea el más óptimo.

El grado de conflictividad en las zonas de estudio parece ser otro elemento fundamental a la hora de entender la expansión de actividades ilícitas vinculadas a la minería. Ya sea por condiciones previas de conflicto (Colombia) o por tensiones locales originadas a partir de intervenciones estatales para detener el desarrollo de la minería informal (Perú), dichas condiciones de conflictividad y polarización son un elemento importante que abona a la expansión de la minería abiertamente ilegal. Esto ocurre sobre todo cuando la minería ilegal se desarrolla en aquellos márgenes en los que la implementación de estados de excepción sin los suficientes recursos generan incentivos perversos para que operadores estatales se vean envueltos en situaciones de corrupción y las áreas grises de intervención estatal sean un terreno propicio para el desarrollo de actividades abiertamente ilícitas.

2 El estudio de caso en Colombia da cuenta precisamente de cómo el relativo aislamiento de la zona de estudio ha sido de alguna manera un freno para la expansión acelerada de la minería informal e ilegal.

3 Por ejemplo, Ecuador también evidencia un desarrollo importante de infraestructura vial en su frontera con Perú, como parte de una política de larga data de fronteras vivas. Aun cuando existe minería informal e ilegal a lo largo de la frontera, esta no ha sido de la magnitud de regiones como Madre de Dios en Perú.

Respecto de la demanda internacional, según el Instituto Interregional para Investigaciones sobre la Delincuencia y la Justicia de las Naciones Unidas, las rutas de comercialización del oro extraído en regiones del África, Asia y América siguen siendo oscuras y de difícil control.[4] A pesar de esta dificultad, los estudios de caso presentados en este libro dan indicios de un patrón de exportación del oro ilegal principalmente hacia Estados Unidos y Suiza. Solo Colombia tiene un patrón distinto, con las Islas Malvinas e Italia como los principales destinos de exportación. Estas condiciones plantean el reto de establecer acuerdos de cooperación internacional para instituir mecanismos de control entre países pero además de apoyo a iniciativas de oro limpio que, sin ser la panacea, pueden ser una de las vías para que la pequeña minería no se vea absorbida por la vorágine del comercio ilegal de oro.

Los estudios de caso aquí presentados constituyen una excelente oportunidad de aprendizaje mutuo entre países. A través de ellos se puede ver qué medidas funcionaron y cuáles pueden ser contrarias a los propios fines para las que fueron implementadas. En todos los casos queda claro que el combate a la minería ilegal pasa por establecer marcos claros de aprovechamiento de los recursos naturales y que el rol de los Gobiernos para balancear la intervención de diversos actores (sin privilegiar solo a algunos) en el diseño de estrategias para la extracción y comercialización de oro puede hacer la diferencia a la hora de pensar en un marco sostenible para el aprovechamiento del recurso oro.

Este libro ha sido desarrollado en el marco del proyecto "Haciendo frente a la minería ilegal en los países de la cuenca amazónica", una iniciativa financiada por IUCN - Holanda que busca llegar a un público amplio a través de una publicación especializada pero también mediante productos comunicacionales que puedan estar al alcance de tomadores de decisiones y ciudadanía en general. En ese sentido, las investigaciones aquí desarrolladas han sido un insumo fundamental para el desarrollo de dos herramientas comunicacionales centrales para esta iniciativa: una web-documental y un documental, ambos denominados "Las Rutas del Oro".[5] Estas herramientas incorporan las voces de actores involucrados en la cadena de valor del oro de cada país pero también han sido el espejo en torno al cual los resultados de las investigaciones se han visto interpelados. Este ha sido un ejercicio necesario y fructífero para entender la complejidad de un fenómeno que se resiste a diagnósticos y soluciones definitivas. Esperamos que quienes tengan acceso al contenido de este libro puedan además navegar en las rutas del oro que propone esta innovadora iniciativa.

Lenin Valencia
Programa de Ciudadanía y Asuntos Socioambientales
SPDA

4 Maylie, Devon. (2014). "United Nations to Probe Illegal Gold Mining", en: *The Wall Street Journal*.

5 http://www.lasrutasdeloro.com/

Introdução

Desde a primeira década do século XXI, o aumento constante na demanda internacional por ouro tem transformado as condições globais de extração e comercialização deste metal precioso, gerando consigo não só o aumento no volume comercializado, mas também o restabelecimento de métodos de extração e comercialização que desrespeitam regulamentações ambientais, sociais e tributárias em vigor nos países de origem. Estas mudanças trazem consigo o desenvolvimento de novos vínculos com o crime organizado, como o narcotráfico, que por sua vez afetam comunidades e populações, principalmente rurais, tradicionalmente dependentes do desenvolvimento combinado de atividades agrícolas, florestais e inclusive da mineração de pequena escala.

Em particular, as forças de mercado têm atingido e impactado rapidamente florestas tropicais em continentes tão diversos como África, Ásia e América, gerando impactos sociais e ambientais preocupantes sobre ecossistemas que se caracterizam justamente por abrigar povos indígenas com diversos graus de contato e por ter os níveis de biodiversidade mais expressivos do planeta. Grande parte do ouro extraído informal ou ilegalmente acaba em mercados e centros financeiros da Europa, Ásia e América do Norte, através de rotas e mecanismos de comercialização que dificultam sua rastreabilidade e a própria capacidade dos sistemas formais de comercialização em determinar a origem ilícita de parte do ouro adquirido.

Neste contexto, as regulamentações dos países exportadores ainda enfrentam limitações para criar marcos nacionais de uso dos recursos naturais que minimizem as condições e oportunidades para o desenvolvimento de atividades ilícitas relacionadas à mineração de ouro. Da mesma forma, os principais países importadores de ouro estão longe de ter protocolos confiáveis para verificar a origem legal dos minerais importados. Trata-se, portanto, de um problema que vai além das condições de extração locais (geralmente associada à mineração de pequena escala) e envolve em seu desenvolvimento uma série de atores, divididos em uma cadeia longa e complexa de extração e comercialização.

A bacia amazônica não ficou imune a este fenômeno: a mineração de ouro informal e ilegal cresceu em todos os países da bacia, com graus variados de intensidade e em função de contextos nacionais específicos. Estas condições se tornaram mais complexas nos pontos fronteiriços onde a aplicação da Lei é difusa e onde os mecanismos de coordenação interestatais ou regionais são inexistentes ou fracamente implementados. Além disso, por parte do setor privado vinculado à cadeia de valor do ouro, ainda não são evidentes iniciativas claras para implementar mecanismos de "devida diligência" que previnam a utilização de recursos ou de mecanismos formais para a *lavagem* do ouro ilegal.

Dando continuidade ao esforço exercido em 2014[1] para estabelecer um panorama regional da mineração ilegal na bacia amazônica (SPDA 2014), este estudo fornece novos elementos para compreender os vínculos e articulações locais, nacionais e globais nos processos de extração e comercialização deste metal precioso. Através da análise de cinco áreas de exploração de ouro informal e ilegal na Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador e Peru, os trabalhos analisam a evolução deste tipo de mineração e as maneiras com que cada contexto nacional condicionou formas distintas de desenvolvimento deste fenômeno. Nesse sentido, este estudo fornece evidências para destacar o papel decisivo que os

1 SPDA. (2014). La realidad de la minería ilegal en países amazónicos.

Estados seguem tendo na hora de enfrentar um fenômeno global como o incremento dos preços do ouro no mercado mundial.

Os estudos também se caracterizam por localizar os pontos de extração da cadeia de ouro ilegal e informal perto de zonas fronteiriças - às margens do Estado, onde o exercício da autoridade é intermitente, menos claro e mediado por relações locais de poder que articulam, de diferentes maneiras, atores locais, nacionais e internacionais. As condições mencionadas fazem com que, por um lado, a extração de matérias-primas dependa destas redes locais e, por outro lado, que as mesmas redes estejam totalmente articuladas a circuitos transnacionais de extração e comercialização de ouro, apesar do aparente isolamento em que os referidos pontos de extração se encontram. Nesta seção, apresentamos alguns dos elementos mais marcantes dos cinco estudos de caso.

Mineração ilegal e informal na bacia amazônica

Uma primeira constatação que emerge da análise dos cinco estudos de caso é que o contexto nacional é relevante para entender como o problema da mineração ilegal é definido e abordado em cada país. Ainda que os estudos de caso não permitam generalizações sobre a situação da mineração informal e ilegal na região amazônica de cada país (especialmente no caso do Brasil, onde a extensão da Amazônia vai de mãos dadas com uma variedade de situações), eles nos permitem entender como os contextos nacionais influenciam de maneira decisiva o desenvolvimento e a abordagem do problema da mineração informal e ilegal. Tais contextos definem de maneira fundamental os processos de ocupação de cada território nacional e o impacto que a promoção do setor de mineração tem tido no crescimento da mineração informal e ilegal.

Além do aumento do preço do ouro, os processos de ocupação do território definem os fatores que serão determinantes para o crescimento da mineração informal e ilegal. Em especial, projetos nacionais de infraestrutura viária e energética na Amazônia parecem ser um fator que catalisa o desenvolvimento da mineração informal e ilegal. Os estudos de caso do Brasil e do Peru destacam como a construção de hidrelétricas e estradas em Rondônia e Madre de Dios, respectivamente, facilitaram o crescimento da mineração informal e ilegal nesses territórios. Em ambos os casos trata-se de projetos que atraem ondas migratórias e que no próprio processo de construção evidenciam a existência de material aurífero. Ademais, no caso das estradas, tais projetos reduzem significativamente os custos de transporte e facilitam o ingresso de maquinário, que por seu valor e capacidade não são próprios da mineração de pequena escala ou garimpo.[2]

No entanto, além do fator desencadeante que tais projetos podem ter sobre o crescimento da mineração informal e ilegal,[3] o papel da mineração na configuração dos projetos e imaginários nacionais de desenvolvimento parece ser um elemento central no desenvolvimento da mineração informal e ilegal. Em momentos distintos, os casos do Brasil e Peru sugerem que a maior expansão da mineração informal e ilegal se associa a marcos de política e promoção da mineração, que empoderam atores estatais e privados vinculados a este setor no momento de decidir as prioridades para a utilização de um território. Com uma política nacional de promoção da mineração nos anos 80, o Brasil enfrentou antes que todos os países da região o crescimento acelerado da mineração informal e ilegal em estados como o Pará. Com o tempo, a política de promoção levou ao crescimento do setor de mineração industrial e à perda de importância da mineração informal na produção doméstica brasileira. O Peru parece estar percorrendo um caminho semelhante: desde a década de 90, o marco normativo de uso dos recursos naturais é orientado para facilitar e acelerar os processos de investimento em mineração de grande escala. Parte deste marco tem facilitado o rápido processo de outorga de concessões de mineração em regiões como Madre de Dios, com efeitos indesejados de sobreposição de direitos e conflitos de terra, que têm gerado condições para a corrupção de autoridades ao longo da cadeia de valor do ouro. Sem mecanismos institucionais transparentes e democráticos para o uso sustentável do território, a mineração de ouro informal e ilegal tem tido um avanço sem precedentes em regiões como Madre de Dios.

O menor grau de desenvolvimento de mineração ilegal e informal na região amazônica da Bolívia, Equador e Colômbia parece confirmar a influência da priorização da agenda mineira na expansão destas atividades. Por diversas razões, a mineração de ouro não teve um papel tão importante nestes países até o final da década passada, quando cada país impulsionou processos de reforma para facilitar o investimento no setor de mineração. Nos casos da Bolívia e do Equador, entre 2006 e 2009, os governos nacionais detiveram ou reverteram processos de concessão de mineração, enquanto reavaliavam os marcos regulatórios para a mineração. Sendo este um freio importante na expansão de situações de sobreposição de concessões na Amazônia e na expansão da mineração informal e ilegal. No caso equatoriano, o Estado teve adicionalmente um papel ativo na resolução de conflitos entre mineiros informais e formais.

No entanto, a dependência das economias nacionais na exportação de matérias-primas não impediu que, em casos como o da Bolívia, o novo marco regulatório favoreça a importação de ouro extraído ilegalmente no Peru; ou que, em casos como o equatoriano, os mecanismos de comercialização de ouro ainda sejam insuficientes para evitar a introdução de ouro ilegal no mercado de ouro legal. De maneira notória, as cooperativas de mineração na Bolívia vêm evidenciando também os limites dos mecanismos de associativismo para a mineração de pequena escala, por vezes utilizados como mecanismos para a lavagem de ouro ilegal sem que as condições internas de trabalho e de segurança dos trabalhadores tenham melhorado. Apesar destas limitações, as regiões amazônicas dos dois países não demonstram o mesmo nível de interferência causado pela mineração de ouro que se observa no Peru.

As diferentes velocidades no processo de crescimento da mineração informal também têm desempenhado um papel importante nos processos de interpretação e definição da mineração informal e ilegal em cada país. Onde o crescimento da mineração informal é mais acelerado, superando a resposta do Estado (Peru), as políticas para a gestão da mineração informal têm foco coercivo. Observa-se o desenvolvimento de uma série de mecanismos de controle que vão além dos pontos de extração de ouro, embora o grau de implementação destas medidas ainda não seja ideal.

O grau de conflito nas áreas de estudo parece ser outro elemento-chave para a compreensão da expansão das atividades ilegais ligadas à mineração. Seja por condições prévias de conflito (Colômbia) ou por tensões locais decorrentes da intervenção do Estado para deter o desenvolvimento da mineração informal (Peru), essas condições de conflito e polarização são um elemento importante que sustenta a expansão da mineração abertamente ilegal, especialmente se esta se desenvolve nas margens do Estado, onde a implementação de estados de exceção sem recursos suficientes gera incentivos perversos para que operadores estatais sejam envoltos em casos de corrupção e as zonas cinzentas de intervenção estatal sejam um terreno fértil para o desenvolvimento de atividades abertamente ilegais.

2 O estudo de caso na Colômbia apresenta justamente como o relativo isolamento da área de estudo tem sido, de alguma maneira,um freio para a rápida expansão da mineração informal e ilegal.

3 O Equador, por exemplo, também apresenta um desenvolvimento significativo de infraestrutura rodoviária ao longo de sua fronteira com o Peru, como parte de uma política de longa data de fronteiras vivas. Embora haja mineração informal e ilegal ao longo da fronteira, esta não tem a magnitude da encontrada em regiões como Madre de Dios (Peru).

Em relação à demanda internacional, segundo o Instituto Inter-regional de Crime e Justiça das Nações Unidas, as rotas de comercialização do ouro extraído em regiões da África, Ásia e América permanecem obscuras e de difícil controle.[4] Apesar dessa dificuldade, os estudos de caso apresentados neste livro dão indícios de um padrão de exportação do ouro ilegal principalmente para os Estados Unidos e a Suíça. Somente a Colômbia tem um padrão diferente, tendo as Ilhas Malvinas e a Itália como os principais destinos de exportação. Estas condições elevam o desafio de instituir acordos de cooperação internacional para estabelecer mecanismos de controle entre países, mas também de apoio às iniciativas de "ouro limpo" que, sem ser uma panaceia, podem ser um caminho para que a mineração de pequena escala não seja absorvida pelo turbilhão do comércio de ouro ilegal.

Os estudos de caso aqui apresentados são uma excelente oportunidade de aprendizagem mútua entre países. Através deles é possível constatar quais medidas funcionaram e quais podem ter efeitos contrários aos próprios propósitos para os quais foram implementadas. Em todos os casos é evidente que a luta contra a mineração ilegal envolve o estabelecimento de marcos claros para o uso dos recursos naturais, e que o papel dos governos para equilibrar a intervenção de diversos atores (sem privilegiar somente alguns) no desenho de estratégias para a extração e comercialização de ouro pode fazer a diferença na hora de pensar em um marco sustentável para a exploração do ouro.

Este livro foi desenvolvido no âmbito do projeto "Enfrentando a mineração ilegal nos países da bacia amazônica", uma iniciativa financiada pela IUCN - Holanda que busca atingir um público amplo através de uma publicação especializada, mas também por meio de produtos de comunicação que possam estar ao alcance de tomadores de decisão e do público geral. Nesse sentido, a pesquisa aqui desenvolvida tem sido fundamental para a elaboração de duas ferramentas de comunicação centrais para esta iniciativa: um documentário na web e um documentário, ambos chamados "Las Rutas del Oro".[5] Estas ferramentas incorporam as vozes dos atores envolvidos na cadeia de valor do ouro em cada país, mas também são o espelho em torno do qual os resultados da investigação têm sido interpelados. Este tem sido um exercício necessário e frutífero para compreender a complexidade de um fenômeno que resiste a diagnósticos e soluções definitivas. Esperamos que aqueles que tenham acesso ao conteúdo deste livro também possam navegar nas rotas do ouro propostas por esta iniciativa inovadora.

Lenin Valencia
Programa de Ciudadanía y Asuntos Socioambientales
SPDA

4 Maylie, Devon. (2014). "United Nations to Probe Illegal Gold Mining", en: *The Wall Street Journal.*

5 http://www.lasrutasdeloro.com/

Foreword

Since the beginning of the twenty-first century, the sustained increase in the international demand for gold has transformed the global conditions of exploitation and trade of this precious metal. This has generated not only a rise in the volumes but also in the upturn of the extraction and trading methods which evade environmental, social, and fiscal regulations in the countries of origin. These changes have brought with them the development of new links with organized crime issues such as drug trafficking, which puts communities and populations at risk, especially rural communities traditionally dependent of a combination of activities like agriculture, forestry, and even small-scale mining.

Particularly, the market forces have reached and had an impact on several continental tropical forests in Africa, Asia, and the Americas, generating disturbing social and environmental impacts on ecosystems known precisely because they harbor indigenous peoples with various degrees of isolation, and some of the most important biodiversity in the planet. A major part of the gold informally or illegally mined ends up in European, Asian and North American markets and financial centres, through routes and exchange mechanisms which hinder its traceability and the very capacities of the formal trading systems to determine the illicit origins of the gold.

In this scenario, the regulations of exporting countries still face limitations to set up national frameworks for the exploitation of natural resources minimizing the conditions and opportunities for illicit activities surrounding gold mining. For their part, the main importing countries are still far from implementing reliable protocols which allow establishing the lawful origin of the imported mineral. It is therefore a problem which lies beyond the local conditions of extraction (usually associated to small-scale mining) and involves a series of stakeholders, all distributed along a long and complex chain of production and trade.

The Amazon basin is not free from this phenomenon: informal and illegal gold mining have increased in all countries in the region, with different degrees of strength and depending on specific domestic contexts. These conditions have become more complex in those border crossings where the rule of law is weak and where the regional or inter-state coordination mechanisms are non-existent or have been weakly implemented. Moreover, the private sector, linked to the value chain of gold, has no clear initiatives to introduce "due diligence" mechanisms which might prevent the use of formal resources of mechanisms to launder illegal gold.

Following the efforts of 2014[1] to gain a regional perspective of the illegal mining in the Amazon basin, this study provides new elements to understand the links and articulations of the local, national and global levels in the processes of extraction and marketing of this precious metal. Through the analysis of the five areas of informal and illegal gold exploitation, in Bolivia, Brazil, Colombia, Ecuador, and Peru, the papers look into the evolution of this type of mining and the different forms developed by this phenomenon as a results of the particular domestic contexts. In this sense, this study provides evidence to highlight the distinguishing role the States have when facing a global phenomenon such as the increase in the international price of gold.

1 SPDA. (2014). La realidad de la minería ilegal en países amazónicos.

These case studies also share a particular feature—that the extraction spots of the illegal and informal chain of gold are located close to the borders, on the fringes of the law, where authority is sporadic, less clear, and is mediated by local connections of power articulating in different ways local, national and international actors. These conditions, on one hand, make the extraction of raw materials dependent of local networks, but on the other hand they encourage the full articulation of these networks to multinational circuits of extraction and trade of gold, despite the apparent isolation where these extraction spots are located. In this section we would like to introduce some of the most striking elements of the five case studies.

Illegal and Informal Mining in the Amazon Basin

One first verification arising from the review of the five case studies is that the national context is relevant to understand the way in which the issue of illegal mining is defined and addressed in each country. Even if the case studies do not allow generalizations on the situation of the informal and illegal mining in the Amazonian areas of each country (especially in the case of Brazil, where the area of the Amazon walk hand in hand with a variety of situations), it does allow us to understand how the national contexts have a decisive influence on the development an approach to the issue of the informal and illegal mining. These contexts essentially define occupation processes of each national territory and the impact that the promotion of the mining sector has had in the growth of the informal and illegal mining.

Regardless of the rise in the prices of gold, the processes of territorial occupation determine the decisive factors for the growth of the informal and illegal mining. In particular, national projects of road and energy infrastructure in the Amazon seems to be a catalyzing factor for the development of informal and illegal mining. The case studies of Brazil and Peru reveal how the construction of hydro-electric power plants and roads in Rondônia and Madre de Dios, respectively, have facilitated the growth of informal and illegal mining in these territories. In both cases, there are projects attracting waves of migrants and the very construction process reveals the existence of gold. In addition, in the case of road constructions, these projects have significantly reduced the transportation costs and have helped the entry of machinery, which due to their high costs and capacities is not typical of a small-scale or artisanal mining.[2]

Nevertheless, beyond the triggering factor of these projects in the growth of the informal and illegal gold mining[3], the role of mining in the shaping national projects and popular beliefs on development seems to be a key element in the evolution of the informal and illegal mining. In different moments, the cases of Brazil and Peru suggest that the greater expansion of informal and illegal mining is associated to policy frameworks and mining promotion strategies which empower State and private actors associated with this sector, when deciding on the priorities of land use. With a national mining promotion policy in the eighties, Brazil faced a quick growth of informal and illegal mining in States like Pará, before any of the other countries in the region. Eventually, this policy has turned into the growth of the industrial mining sector, and the loss of importance of the informal mining in the Brazilian national production. Peru seems to be heading to a similar destination: since the 1990s, the normative framework for the use of natural resources has aimed for facilitating and speeding up large mining investments. Part of this framework has favored the quick process of granting mining claims in areas like Madre de Dios, with the unwanted effect of overlapped rights and conflicts over the land use, which have created conditions of corruption along the value chain of gold. With no clear and democratic institutional mechanisms for land sustainability, the informal and illegal gold mining has experienced an unprecedented progress in regions like Madre de Dios.

The lesser degree of development of the illegal and informal mining in the Amazonian regions of Bolivia, Ecuador, and Colombia seems to confirm the influence of the mining agenda priorities in the expansion of these activities. Due to different reasons, gold mining had never had a chief role in these countries until the last decade, when each country encouraged reform processes to facilitate investment in the mining sector. In the cases of Bolivia and Ecuador, between 2006 and 2009, the national governments stopped or reverted processes of mining claims while reconsidering the regulatory frameworks for mining. This was a significant brake for the expansion of overlapping claims in the Amazon, and the expansion of informal and illegal mining. In the Ecuadorian case, the State also assumed an active role in conflict resolution between informal miners and licensed miners.

However, the dependency of national economies on the export of raw materials has not stopped cases like Bolivia, where new regulation favors the import of illegally obtained gold from Peru, or cases like Ecuador, where the trading mechanisms are still insufficient to stop the entry of illegal gold in the legal market of gold. In a very obvious way, mining cooperatives in Bolivia are showing the limitations of the small-scale mining partnership mechanisms, some of them used to launder illegal gold and with no improvement for the labor and security conditions of the miners. In spite of these limitations, the Amazonian areas of Bolivia and Ecuador have not shown the impact gold mining has had in the Peruvian case.

The speed in the evolution of the informal mining has also played an important role in the processes of interpretation and definition of informal and illegal mining in each country. Wherever the growth of informal mining has been quicker and has overcome the response capacity of the State (Peru), the policies aiming to organize informal mining have focused more on coercive measures, generating control mechanisms which reach beyond the extraction zones, although the degree of implementation for these measures is still not the best.

The degree of social unrest seems to be another essential element to understand the scope of the illicit activities related to mining. Whether it's because of previous conditions of conflict (Colombia) or because of local tensions arising from Government interventions to stop illegal mining (Peru), these conditions of unrest and polarization are important elements which fertilize the expansion of utterly illegal mining. This occurs especially when the illegal mining is carried out outside the rule of law, where the implementation of states of emergency with a lack of resources creates evil incentives for State officials to fall into situations of corruption, and the "grey areas" of State intervention become favorable conditions for illicit activities to be carried out openly.

Regarding the international demand, according to the UN Interregional Crime and Justice Research Institute, the trading routes of gold extracted in regions of Africa, Asia, and the Americas are still dark and difficult to control[4]. Despite this difficulty, the case studies presented in this book provide evidence of an export pattern of illegal gold, mainly to the United States and Switzerland. Only Colombia

2 The case study in Colombia explores the way the relatively isolated area of study has somehow stopped the expansion of the growing informal and illegal mining.

3 For instance, Ecuador also shows a significant development of infrastructure along its border with Peru, as part of a long-standing policy of living borders. Even when there is informal and illegal mining along the borders, this has not reached the scale of regions like Madre de Dios in Peru.

4 Maylie, Devon. (2014). "United Nations to Probe Illegal Gold Mining", en: *The Wall Street Journal*.

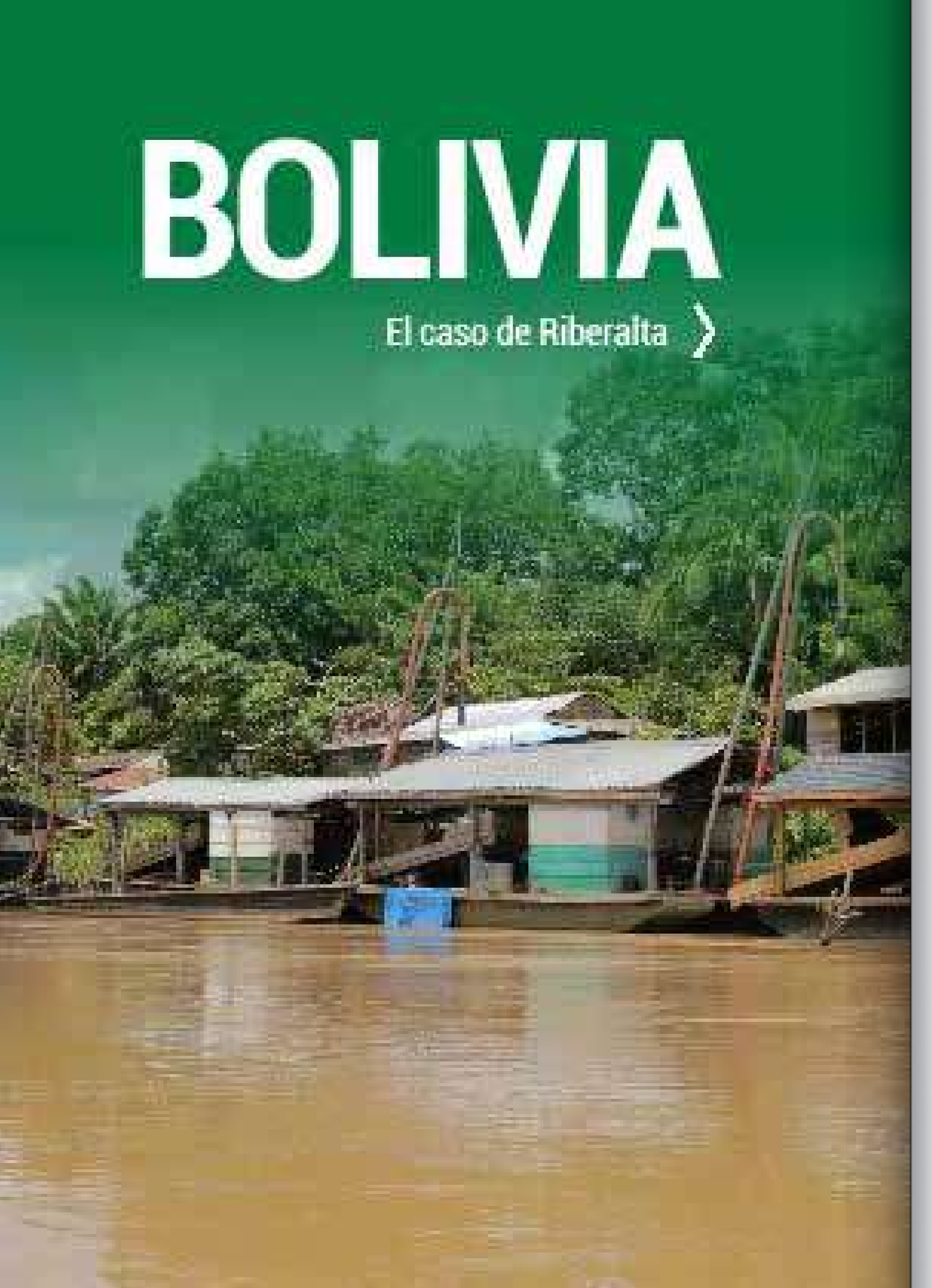
displays a different pattern, with the Falkland Islands and Italy as their main export destinations. These conditions pose a challenge—to establish international cooperation agreements to put control mechanisms in place between countries, but also of support to clean-gold initiatives which, not being panacea, might become one of the ways by which the small-scale mining will not be absorbed by the whirl of the illegal gold trade.

The case studies presented here are an excellent opportunity for mutual learning among countries. Through them we are able to see which measures worked and which others may be contrary to the purposes they were devised. In all cases it is clear that the struggle against illegal mining needs to have clear frameworks set up to make the most of natural resources, and that the role of governments to balance the intervention of different actors (with no special privileges for some) in the strategy design for the extraction and trade of gold can make the difference when considering a sustainable framework to exploit the golden resource.

This publication has been elaborated within the framework of the project "Coping with illegal mining in the countries of the Amazon basin", an initiative sponsored by the IUCN – Netherlands seeking to reach a wider audience through a specialized publication but also through communications products accessible to decision makers and general citizens. In that sense, this research is an essential supply for the development of two core communications tools for this initiative: a documentary-website, and a documentary, both called "Las Rutas del Oro".[5] These tools add the voices of the actors involved in the value chain of gold from each country, but have also become the mirror around which the outcomes of this research have been questioned. This has been a necessary and productive exercise to understand the complexity of a phenomenon which withstands diagnose and ultimate solutions. We hope those with access to the contents of this book may also navigate the gold roads proposed by this innovative initiative.

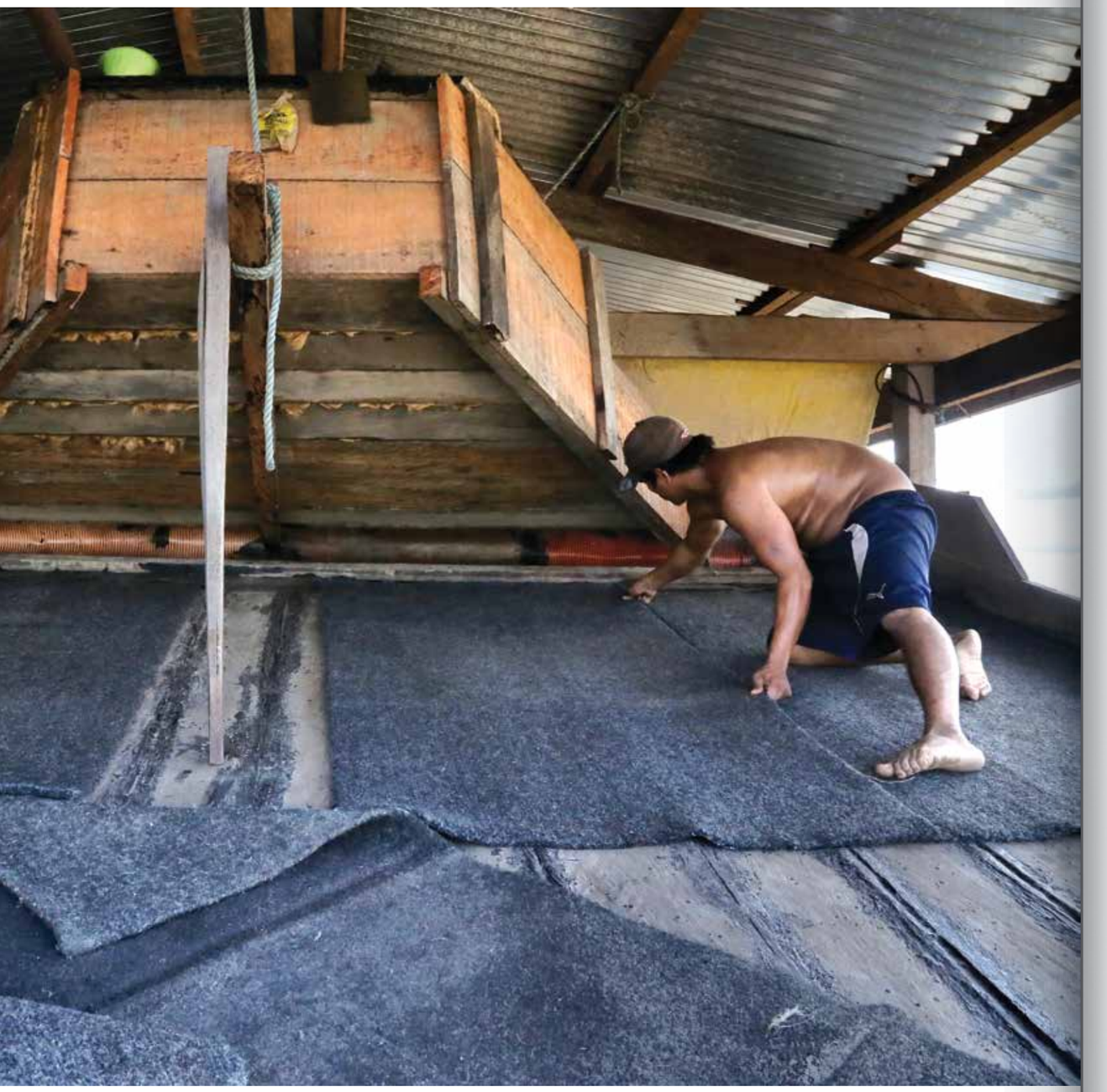
Lenin Valencia
Programa de Ciudadanía y Asuntos Socioambientales
SPDA

5 http://www.lasrutasdeloro.com/



Contenido

	Pág.
Lista de siglas y acrónimos	21
Resumen ejecutivo	22
Executive summary	23
1. Breve caracterización de la minería ilegal en Bolivia	24
1.1 La minería ilegal en el marco jurídico nacional	24
1.2 Las acciones y políticas estatales frente a la minería ilegal	29
1.3 La dimensión de la exportación irregular de oro	34
2. Explotación de oro aluvial en el río Madre de Dios, Bolivia	42
2.1 Contexto	42
2.2 ASOBAL	46
2.3 Aspectos económicos	57
2.4 Acopio y comercialización	61
2.5 Impactos socioambientales	68
3. Gobernanza y recomendaciones	74
3.1 Cuestiones claves de gobernanza	74
3.2 Algunas recomendaciones	74



Lista de siglas y acrónimos

A-D › Amalgamas y Desperdicios de Oro

ADEMAF › Agencia para el Desarrollo de las Macroregiones y Zonas Fronterizas

AJAM › Autoridad Jurisdiccional Administrativa Minera

ALP › Asamblea Legislativa Plurinacional

ANH › Agencia Nacional de Hidrocarburos

ASOBAL › Cooperativa minera aurífera ASOBAL (asociación de balseros) Madre de Dios Ltda.

ATE › Autorizaciones Transitorias Especiales

BCB › Banco Central de Bolivia

CAN › Comunidad Andina de Naciones

CEJIS › Centro de Estudios Jurídicos e Investigación Social

COMERMIN › La Comercialización de Minerales de las Cooperativas Mineras Ltda.

COMIBOL › Coorporación Minera de Bolivia

EBO › Empresa Boliviana del Oro

FENCOMIN › Federación Nacional de Cooperativas Mineras de Bolivia

FERRECO › Federación Regional de Cooperativas Mineras Auríferas

GOMIAM › Gold Mining and Social Conflict in the Amazon Region

IT › Impuesto a las Transacciones

IUE › Impuesto a las Utilidades de las Empresas

MA › Manifiesto Ambiental

MEDMIN › Medio Ambiente Minería e Industria consultora

MMM › Ministerio de Minería y Metalúrgia

SENARECOM › Servicio Nacional de Comercialización de Minerales

TIM II › Territorio Indígena Multiétnico II

YPFB › Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos

Resumen ejecutivo

El presente es un estudio sobre la minería aluvial ilegal del oro en la Amazonía boliviana a partir de un caso emblemático en el río Madre de Dios. El documento está dividido en dos grandes partes; en la primera se realiza una caracterización de la minería ilegal en el país desde varios puntos de vista: el jurídico, el de las acciones y políticas estatales y culmina con el contraste de dichas medidas y normas con las estadísticas oficiales de producción y exportación. La segunda parte del documento aborda el estudio de caso de la cooperativa minera ASOBAL asentada en el municipio de Riberalta en el departamento de Beni.

Entre los principales hallazgos del estudio destacan las contradicciones entre las normas promulgadas y las acciones de control de la minería ilegal, así como el resultante incremento en la extracción ilegal de oro en los ríos amazónicos de Bolivia. Los operadores mineros y las empresas comercializadoras se han favorecido de las erráticas medidas estatales para evadir obligaciones. La producción y exportación de oro ilegal se ha incrementado de forma desproporcionada en relación a la capacidad operativa de los mineros informales e ilegales, lo que hace presumir la gestación de un negocio internacional de importación y reexportación de oro proveniente de regiones amazónicas de Perú y Bolivia con destino a los Estados Unidos.

El estudio de caso revela la forma de funcionamiento de una de las más importantes cooperativas auríferas, en particular la forma en que desarrolla la explotación aluvial de oro: los insumos que demanda, los medios y herramientas de trabajo, el régimen laboral y sus costos de producción. Destaca entre estos su mayor costo productivo: el diésel, carburante subvencionado por el Estado. Asimismo, se describe al régimen laboral "porcentajista" como aquel en el que el empleador se libera de todas sus responsabilidades legales en materia social para transferirlas a los trabajadores quienes perciben tan solo un porcentaje de la producción de oro que obtienen. Los datos obtenidos revelan que los volúmenes extraídos por la cooperativa estudiada son considerables, así como los impactos que sus operaciones generan sobre la sociedad indígena y el medio ambiente. Se observa una falta de control sobre las operaciones de la cooperativa minera a pesar de la presencia de un cúmulo de instituciones creadas para tal fin en la región.

Executive Summary

This is a study on illegal alluvial gold mining in the Bolivian Amazon based on a landmark case study in the Madre de Dios river. The document is presented in two parts: in the first one, we present a portrait of the country's illegal mining activities from different points of view—legal, State actions and policies, and it ends with a contrast between those measures and regulations and the official figures for production and exports. The second part of the document addresses the case study of the mining cooperative ASOBAL, located in the municipality of Riberalta in the department of Beni.

Among the main findings of the study are the contradictions between the enacted regulations and the actions of control of the illegal mining, as well as the resulting increase of illegal exploitation of gold in the Amazonian rivers of Bolivia. The mining operators and commercial businesses have benefited from the erratic State measures in order to avoid responsibility. Production and exports of illegal gold have increased disproportionately in relation to the operational capacities of informal and illegal miners, which suggests the development of an international import/re-export business of gold coming from the Amazonian regions of Peru and Bolivia destined to the United States.

The case study reveals the operations of one of the most significant gold-bearing cooperatives, particularly the way the alluvial gold exploitation is carried out: the supplies it demands, the means and working tools, the labor conditions, and its production costs. Among these, the productive cost of diesel—a State-subsidized fuel—stands out. Likewise, the "percentage" working scheme is described as the one where the employer is excused from any legal responsibilities in social matters, which are transfered to the workers who receive only a pecentage of the gold production they make. The data reveals that the production of the cooperative studied is substantial, as well as the impacts its operations have on the indigenous society and the environment. A lack of control on the operations of the mining cooperative has been noted, despite the presence of a series of institutions created for this purpose in the region.

1. Breve caracterización de la minería ilegal en Bolivia

1.1 La minería ilegal en el marco jurídico nacional

El marco legal para las actividades mineras en Bolivia ha sido recientemente modificado en mayo de 2014: se sustituyó al denominado Código de Minería (promulgado en 1997) por una nueva ley denominada Ley de Minería y Metalurgia. El Código de Minería se orientó a la liberalización y desnacionalización de la minería de Bolivia; la nueva ley minera, promulgada en el régimen de Evo Morales, mantuvo la orientación desnacionalizadora, potenciando a los sectores privados emergentes de pequeños mineros informales y cooperativas mineras.[1]

1.1.1 Marco normativo previo: el Código de Minería

En la antigua norma, la condición de legalidad se alcanzaba con la obtención de la concesión minera, que tenía una duración indefinida y confería al titular un derecho real sobre el área y los productos mineros.[2] Las únicas condiciones para obtener y mantener vigentes sus derechos eran el pago anual de la patente minera, el respeto a los derechos pre-constituidos de otros actores mineros y el cumplimiento de normas nacionales como las de medio ambiente, trabajo, entre otras. El código fue tan amplio que, a despecho de la Constitución Política del Estado, permitió a los extranjeros ser sujetos de derechos mineros dentro de la franja de 50 kilómetros de las fronteras, extremo considerado tradicionalmente como un riesgo para la seguridad nacional.[3] La tenencia y comercialización de minerales se tornó libre e irrestricta (Art. 30).

La concesión se declaraba extinta por tres causales: renuncia, caducidad o nulidad. La primera era voluntaria y no afectaba necesariamente a la totalidad del derecho adquirido; la segunda procedía luego de un año de no haber pagado la patente minera; y la tercera se aplicaba por problemas en la constitución de la concesión (Art. 62). La norma resultó tan favorable a los actores mineros que sus concesiones incluso podían ser objeto de operaciones de compra y venta, de hipoteca y hasta de herencia. Para la administración del régimen minero se instituyó la Jurisdicción Administrativa Minera con el objeto de otorgar o dirimir los conflictos en torno a la titularidad de los derechos mineros (Art. 103). La norma estableció la figura del amparo administrativo minero para proteger al titular de una concesión minera de la acción de terceros, a quienes se consideraba ilegales en la medida en que —sin contar con un título o concesión— pretendieran alterar el normal desempeño de un concesionario o poseedor legal de concesión minera. El amparo administrativo minero también daba protección a los concesionarios de las acciones legales que otras autoridades no judiciales[4] dispusieran en su contra.

Bajo esta norma tan liberal, cualquier persona natural o jurídica, nacional o extranjera podría ser un titular minero a condición de respetar derechos pre-constituidos sobre concesiones y no desarrollar actividades en zonas de exclusión.[5] La reversión de derechos solo procedería en tanto se incumpliese con el pago de la patente anual. El incumplimiento de la normativa ambiental, de la seguridad industrial y laboral no fue objeto de fiscalización y por tanto no mermaron los derechos de los concesionarios.

1.1.2 Se acrecienta el descontrol

La nueva Ley de Minera y Metalurgia Nº 535, promulgada en 2014, estuvo antecedida por un conjunto de cambios legales y políticos que generaron condiciones en las que proliferaron actividades mineras ilegales y acciones de operadores mineros claramente atentatorios a los intereses del Estado, la sociedad y el medio ambiente.

Inicialmente, la Sentencia Constitucional Nº 0032/2006, del 10 de mayo de 2006, determinó declarar inconstitucionales varios artículos del Código de Minería, pero con la peculiaridad de que su fallo tendría un efecto diferido de dos años, tiempo en el que el dictamen exhortaba al Poder Legislativo a emitir una nueva ley para regular las concesiones mineras en el país.[6] El efecto de la sentencia, vigente a partir de mayo de 2008, prohibía la venta, el embargo y la constitución de hipoteca sobre concesiones mineras. Sin embargo, la vigencia del dictamen de la sentencia a partir de 2008 no impidió que —como se ha comprobado en varias ocasiones— la compra-venta y el negociado sobre derechos mineros y concesiones siguiera siendo moneda corriente en el sector.[7]

El 1 de mayo de 2007, el Poder Ejecutivo promulgó el Decreto Supremo Nº 29117 que declaró reserva fiscal minera a todo el territorio nacional, prohibiendo el otorgamiento de nuevas concesiones y dejando sin efecto aquellas aún en trámite. El efecto de esta norma fue la paralización de decenas de trámites de adjudicación de concesiones en un periodo en el que existía una creciente demanda de minerales por el aumento de los precios internacionales de los mismos. Sin una efectiva capacidad del Estado para controlar el cumplimiento de esta determinación, proliferaron actividades que no contaban con autorización.[8] Ya que la declaratoria de reserva fiscal no impidió la proliferación de actividades en las zonas inmovilizadas, en los hechos sirvió como una excusa para que los mineros incumpliesen las normas.

1 CEDIB ¿Por qué se debe rechazar todo el proyecto de ley minera? http://www.cedib.org/petropress/por-que-se-debe-rechazar-el-proyecto-de-ley-minera/. Véase además Villegas Nava. Ley Minera a costa de la democracía. En revista Petropress No. 33. Octubre 2014.

2 La norma permite que los concesionarios realicen actividades de prospección, exploración, explotación, concentración, fundición, refinación y comercialización de todas las substancias minerales que se encuentren en su concesión (Art. 10, Ley 1777). Asimismo, considerada la concesión como un derecho real, se consintió que sobre la misma, actividades y productos mineros, puedan celebrarse todo tipo de actos y contratos (Art. 68).

3 El artículo 17 de la citada norma permite a los extranjeros adquirir derechos mineros en la franja de 50 kilómetros mediante la suscripción de contratos de servicios, riesgo compartido u otros.

4 A la letra, la ley menciona: "El Superintendente de Minas amparará, con el auxilio de la fuerza pública si fuera necesario, al concesionario minero o poseedor legal que tenga resolución constitutiva de concesión, título ejecutorial, posesión o tenencia legal y cuyas concesiones o cualesquiera de sus instalaciones fueran objeto de invasión o perturbación de hecho que de cualquier modo alteren o perjudiquen el normal y pacífico desarrollo de sus actividades mineras, sea persona particular o autoridad no judicial" (Art. 42).

5 Dichas zonas, de acuerdo con el artículo 44, serían ciudades, poblaciones, cementerios y construcciones públicas o privadas; la proximidad de caminos, canales, lagos, embalses, ductos, vías férreas, líneas de transmisión de energía y comunicaciones, hasta una distancia de 100 metros; y la vecindad de los monumentos históricos y arqueológicos declarados por ley, así como de los aeropuertos, y de los cuarteles e instalaciones militares, hasta una distancia de 1,000 metros.

6 Los artículos observados fueron el 4, 68, 69, 72, 74 y 75 del Código de Minería entonces vigente.

7 Un caso emblemático de tráfico de concesiones mineras es el que realizó la empresa South American Silver en el bullado caso de Mallku Khota. Véase Jiménez, Georgina y Campanini, Jorge. "Breve cronología del conflicto minero en Mallku Khota". En: Revista Petropress. CEDIB. Nº 29. Agosto de 2012.

8 Durante varios años, representantes de los mineros ilegales se han excusado en la falta de celeridad en los trámites de adjudicación de áreas de explotación. En 2014, llegaron a acusar a COMIBOL de su situación de ilegalidad debido que, según ellos, el ente estatal demoraba demasiado en entregarles áreas de laboreo. Culpan a COMIBOL de explotación ilegal de oro. Erbol. 26 de mayo de 2014. (Los tiempos, 2014) (Gandarillas, Marco; Jiménez, Georgina y Campanini, Jorge, 2014).

En 2009 se promulgó la nueva Constitución Política del Estado que, reafirmando el espíritu de la sentencia constitucional mencionada, ratificó el carácter inalinable, inembargable e intransferible de los recursos minerales (Art. 371).[9] Respecto de las concesiones, la nueva Constitución determinó que en el plazo de un año desde la elección del órgano ejecutivo y legislativo (vale decir hasta diciembre de 2010), las concesiones sobre recursos naturales debían adecuarse al nuevo ordenamiento jurídico, lo que implicaba su conversión a contratos mineros y que en ese mismo plazo se dejarían sin efecto las concesiones sobre recursos mineros en reserva fiscal.[10] Cumplido este plazo —así como el anterior que determinó la sentencia constitucional de 2006— sin que se hubiera promulgado una nueva ley que regule las concesiones o la otorgación de derechos mediante la figura de contratos mineros, el Poder Ejecutivo emitió una norma extraordinaria de menor jerarquía que realizó la conversión automática de todas las concesiones en Autorizaciones Transitorias Especiales – ATEs hasta que una nueva ley sectorial[11] fuese promulgada. El efecto de esta medida fue la legalización de hecho de todas las operaciones mineras y concesiones existentes, incluyendo las que incumplían normas sectoriales, laborales, medioambientales y hasta aquellas cuya declaratoria de legalidad se encontraba en abierta contradicción con los postulados constitucionales. En especial, bajo el argumento de derechos pre-constituidos,[12] se benefició con la legalización automática al sector de las cooperativas mineras, a quienes se les reconocieron derechos mineros plenos sobre áreas que habían avasallado y tomado por la fuerza y áreas de la reserva fiscal bajo tuición de COMIBOL sobre las que habían cedido ilegalmente el derecho de explotación y comercialización de los minerales a empresas transnacionales.

La dificultad de concertar un nuevo marco legal por la presión de los operadores mineros, en especial de las cooperativas mineras, para incluir mayores disposiciones en su favor en la nueva ley, retrasaron por varios años su tratamiento. Entre tanto se fueron modificando varias normas anteriormente promulgadas, lo que posibilitó que los actores ilegales fueran favorecidos. Una de estas medidas fue el Decreto Supremo Nº 1369 del 3 de octubre de 2012 que levantó parcialmente la reserva fiscal minera y propició la toma descontrolada de áreas mineras[13] cuya consecuencia, entre otras, ha sido el estallido de conflictos violentos entre sectores que disputan derechos sobre las misma áreas y que no han conseguido ser frenados ni con la promulgación de la nueva ley.

Aunque en el siguiente apartado explicaremos las medidas del Estado frente a los conflictos promovidos por operadores mineros de oro ilegales, conviene adelantar que las leyes Nº 367 y Nº 368, promulgadas antes de la aprobación de la nueva ley minera, fueron una respuesta tardía y contradictoria al descontrol legal e institucional provocado por las propias normas del Gobierno de Evo Morales. La primera de estas (Ley Nº 367) es la única norma boliviana que tipifica como delito explícitamente el avasallamiento, la explotación y comercialización ilegal de minerales, incluyéndolas en el Código

9 Promulgada el 7 de febrero de 2009.

10 Disposición transitoria octava de la Nueva Constitución Política del Estado.

11 Decreto Supremo N° 726 del 6 de diciembre de 2010.

12 La disposición transitoria octava-V define que "el Estado reconoce y respeta los derechos pre-constituidos de las sociedades cooperativas mineras, por su carácter productivo social", lo que significa que la tenencia de áreas por este subsector minero será respetada por el Estado.

13 Un caso emblemático de avasallamiento y toma de áreas mineras a la espera de su posterior legalización fue el de Arcopongo. Véase: Gandarillas, Marco; Jiménez, Georgina y Campanini, Jorge. Arcopongo: la actual política minera alienta los conflictos mineros por el oro. CEDIB. Disponible en: http://www.cedib.org/publicaciones

Penal.[14] La segunda norma (Ley N° 368), promulgada en la misma fecha que la anterior, relativiza las disposiciones de la primera, eximiendo de estos delitos por 180 dias —vale decir hasta el 18 de octubre de 2013— a quienes hubiesen solicitado contratos de arrendamiento en áreas fiscales, quienes en ese plazo deberían suscribir contratos mineros con la Autoridad Jurisdiccional Administrativa Minera.[15] Dicho de otro modo, los mineros que ocuparon reservas fiscales y deliberadamente violaron la ley explotando minerales en dichas áreas, mediante esta medida, quedaron exonerados de sus delitos a condición de formalizarse por medio de la suscripción de contratos en el lapso de medio año.

A pocos días de cumplirse este nuevo plazo perentorio, el 18 de septiembre de 2013, se promulgó una nueva ley que establecía los procedimientos para la reversión de derechos mineros otorgados mediante ATEs y contratos mineros ante la inexistencia verificada de actividades mineras.[16] Esta norma también planteó una excepción: que la reversión no afectaría a las cooperativas mineras y operadores mineros unipersonales que tuvieran registradas menos de 10 cuadrículas o 250 pertenencias mineras (en ambos casos, equivalentes a 250 hectáreas), con lo que se permitió a los pequeños mineros y a las cooperativas quedar nuevamente al margen de la ley.

En resumen, desde el año 2006 en que se dicta la sentencia del tribunal constitucional hasta el 2014, que se aprueba la nueva ley sectorial, las normas promulgadas por el Gobierno alentaron la gestación de una situación anómala en la que todo tipo de actividades mineras irregulares se vieron favorecidas.

1.1.3 La nueva ley minera empeora la situación

La Ley Nº 535, promulgada el 28 de mayo de 2014, expresa una correlación de fuerzas favorable a los operadores mineros en general y mineros ilegales en particular.[17] A pesar de que en su contenido se define la explotación y comercialización ilegal de recursos minerales como aquella que se "realizare sin contar con la autorización o derecho otorgado..." (Art. 104) —actividades sujetas a sanciones que incluyen la detención, incautación y/o destrucción de la maquinaría empleada, e inicio de acciones penales—,[18] otras disposiciones alientan la toma y posesión ilegal de predios con fines de explotación minera e inclusive el lavado de minerales (comercialización ilegal) procedentes de otros países, aspecto que trataremos en otro acápite.

Respecto a la explotación ilegal: a) se fomenta una carrera desenfrenada para ocupar áreas en la medida en que se permite otorgar derechos a sociedades cooperativas sin que siquiera se hubieran constituido formalmente;[19] b) se reconocen como derechos pre-constituidos, con potestad para

14 Comete avasallamiento en área minera (Art. 232 bis del Código Penal) "El que por cualquier razón ocupare área minera mediante violencia, amenazas, engaño, o cualquier otro medio, impidiendo el ejercicio de actividades mineras o despojando derechos al Estado y/o a titulares de derechos mineros que se hallen en posesión legal del mismo, será sancionado con privación de libertad de cuatro (4) a ocho (8) años". Realiza explotación ilegal de recursos minerales (Art. 232 ter del Código Penal) "El que realizare actividades de explotación de recursos minerales sin contar con autorización o derecho otorgado en el marco de la normativa vigente, será sancionado con privación de libertad de cuatro (4) a ocho (8) años". Realiza venta o compra ilegal de recursos minerales (Art. 232 quater del Código Penal) "El que vendiere o comprare recursos minerales producto de avasallamientos en área minera o de explotación ilegal de recursos minerales, incurrirá en la pena de privación de libertad de tres (3) a seis (6) años".

15 Ley N° 368, disposición transitoria primera.

16 Ley N° 403 del 18 de septiembre de 2013.

17 A despecho de la declaratoria constitucional de los recursos mineros como recursos de propiedad del pueblo boliviano, en la redacción de la nueva ley minera solo participaron actores mineros: privados, estatales y cooperativistas. Sectores de la sociedad civil denunciaron este atropello constitucional, solicitando, sin éxito, al Poder Ejecutivo su inclusión en este proceso. Véase: Villegas Nava, Pablo. Ley Minera a costa de la democracia. En: Revista Petropress N° 33. Octubre de 2014.

18 La comercialización ilegal se trata en los artículos 179-180, Ley N° 535.

19 El artículo 128 permite que sociedades cooperativas que no cuentan con personaría jurídica puedan obtener del Estado licencias de prospección y explotación.

demandar prelación a quienes tan solo hayan solicitado un área, sin que se les hubiera otorgado un derecho minero como tal; y c) se declara a todo el territorio nacional como área libre para actividades mineras (Art. 16.I), anulando al mismo tiempo las pocas reservas fiscales todavía existentes (Art. 16.V). Bajo estas dos últimas medidas, se incita a la toma y ocupación de hecho de áreas, incluyendo aquellas de exclusión mineras (Art. 93.III-IV), con la posibilidad de que en el futuro sean formalizadas o regularizadas valiéndose del recurso de los derechos pre-constituidos (Art. 94).[20]

Otro aspecto controversial de la norma es que declaró como actores productivos mineros a la industria minera estatal, la industria minera privada y a las cooperativas mineras (Art. 31) desatendiendo la demanda de comunidades, muchas de las cuales explotan minerales en sus localidades y territorios legalmente titulados, pero sin permiso ni contratos. Con esta norma, o se decantan por la forma privada (individual, empresarial o cooperativa), o permanecen como actores mineros ilegales/informales.

La ley redunda en mecanismos de fiscalización establecidos en normas anteriores que no han tenido ninguna eficacia por la falta de presupuesto y recursos humanos calificados. De este modo, establece entre las atribuciones de la recientemente conformada Autoridad Jurisdiccional Administrativa Minera-AJAM la de interponer acciones legales contra mineros ilegales.[21] En los hechos se ha comprobado que aunque los mineros cuenten con un derecho formalmente en regla, frecuentemente incumplen otras normas nacionales que la ley minera expresamente impide a esta entidad fiscalizar, aduciendo que escapan de su competencia (Art. 56).

1.1.4 Hacia una caracterización de la minería ilegal en Bolivia

Siguiendo la categorización que Pardo propone para Colombia[22] podríamos afirmar que en Bolivia las normas y políticas públicas fomentan la proliferación de distintos tipos de minería con rasgos informales, ilegales y hasta criminales.[23] Asimismo, estas mismas normas incitan a los operadores legales a beneficiarse de sus contradiciones, ambigüedades y vacíos, con lo que frecuentemente terminan violando o evadiendo el cumplimiento de la ley.

En nuestra opinión, la caracterización del fenómeno supone considerar varios elementos y sus interrelaciones. Por un lado, las cuestiones formales, que equivalen a la posesión de un título o derecho

20 A pocos días de aprobada la nueva ley minera se desató una verdadera guerra por el control de yacimientos mineros de oro, con la esperanza de que posteriormente sean legalizadas por las autoridades. Un dirigente cooperativista declaró entonces: "Hay muchas cooperativas que en este momento ya están en etapa de producción pero sin contratos, entonces se convierten en explotador ilegal". Gobierno reconoce que estalló la guerra por el oro. Los Tiempos, 27 de mayo de 2014.

21 Art. 40.I. x.aa.bb.

22 Pardo Becerra, Luis A. (2013). En: Contraloría General de la República. 2013. Vol II. pp. 190.

23 Con sus especificidades referidas a Colombia, las definiciones del autor nos permiten una mejor compresión del fenómeno al que nos referimos en este estudio, a saber: "**Minería informal**. Personas o grupos de personas organizadas de manera informal que extraen minerales en volúmenes superiores al barequeo y la minería tradicional utilizando medios mecanizados para comercializar en el mercado informal o legal. Se trata, en algunos casos, de empresas familiares que contratan informalmente mano de obra, y se asimilan a pequeños y medianos mineros mecanizados. Su condición de informalidad radica en operar sin título minero, ni licencia ambiental, desconociendo normas laborales, con trabajadores no afiliados a la seguridad social, laborando en precarias condiciones de higiene y seguridad industrial, y pueden o no pagar regalías e impuestos. **Minería ilegal**. Extracción tipo empresarial de minerales para su comercialización desconociendo la totalidad de las normas legales mineras, laborales, ambientales, tributarias. Su objetivo es la apropiación de la renta minera, no tienen móvil político y no se enfrentan violentamente al Estado. Con frecuencia a nivel local gozan de aceptación social por las oportunidades de empleo e ingreso que genera; incluye pequeños y medianos mineros que mutaron a procesos mecanizados, contratando informalmente mano de obra y conviven con barequeros y mineros tradicionales e informales. **Minería legal**. Es la minería que se adelanta con título minero y licencia ambiental, que cumple con las normas de seguridad industrial y salud ocupacional, sus relaciones con trabajadores se establecen siguiendo la normatividad laboral, cuentan con la licencia social de las comunidades del área de influencia, cumplen cabalmente con sus obligaciones contractuales y, en general, su actividad se enmarca en el respeto a la Constitución y las leyes generales y sectoriales del país".

legalmente otorgado por el Estado u autoridad competente, el cumplimiento de las disposiciones legales en materia ambiental, laboral, social y tributaria. En segundo lugar, se debe tomar en cuenta la estructura organizacional y sus finalidades, diferenciando al pequeño del mediano y gran minero, asimismo si la actividad que se desarrolla tienes fines de supervivencia, autogeneración de empleo de sobreviviencia o apropiación de la renta. En tercer lugar, se debe tomar en cuenta el destino de la producción, ya sea que se trate del mercado interno o que forme parte de un eslabón de una cadena de exportación controlada por grupos transnacionales. También debemos considerar la intensidad de la actividad, desde el punto de vista de los volúmenes extraídos/removidos para obtener un producto final o por el elevado consumo de insumos, en este caso diésel o mercurio por gramo de oro obtenido, o por generar gran contaminación o deforestación. Una cuestión también muy importante es determinar si la actividad promueve efectos o se vincula con violaciones de derechos humanos, lo que Gudynas denomina "extrahección",[24] que en el caso del oro se halla fuertemente vinculado a criminalidad y corrupción, es decir, tiene impactos en la sociedad más allá de los espacios geográficos donde se genera la extracción. Finalmente, depende de qué nivel de eslabonamiento se trate, de la explotación (en los últimos años, los controles se han dado sobre los mineros en sus zonas de explotación) o de la comercialización interna y externa o sobre las empresas (usualmente grandes empresas transnacionales), destinatarias finales del oro.

1.2 Las acciones y políticas estatales frente a la minería ilegal

La explotación ilegal de oro es un asunto de vieja data en el país.[25] En el siglo XX, la explotación ilegal de oro en los parajes de la nacionalizada compañía Aramayo Mines en el norte de La Paz dio origen al sector de las cooperativas mineras. A principios de la década de 1950, grupos de extrabajadores de la empresa y colonizadores tomaron sus instalaciones y sin contar con autorización ni permisos del Estado explotaron esos yacimientos.[26]

1.2.1 Antecedentes recientes

En los años noventa, los problemas propiciados por los mineros ilegales generaron tal grado de preocupación en las autoridades que organizaron una audiencia del parlamento en Cobija, la capital del departamento amazónico de Pando, para evaluar la situación. Entre sus conclusiones destacan las siguientes:[27]

- Recomendar el fortalecimiento del marco institucional en las áreas aduaneras, migración, seguridad pública, inspectorías regionales del trabajo y desarrollo laboral, y especialmente el fortalecimiento económico de la armada boliviana, que le permita precautelar la soberanía nacional y coadyudar en sus funciones a las instituciones anteriormente nombradas.

24 Véase http://www.alainet.org/active/61783

25 En 1826, a pocos meses de creada la república, el Informe Bolivia, conocido como Pentland, calculó toda la producción de oro en 800 mil libras esterlinas, todo exportado clandestinamente. (Joseph Barclay Pentland, 1975).

26 Recién en 1958 el Estado promulgó la Ley de Sociedades Cooperativas. En 1961, mediante el Decreto Supremo N° 5761, consolidó 10 sectores cooperativizados en la zona de Tipuani. (CEPROMIN, 1992, pp. 16-22).

27 Honorable Cámara de Diputados. Comisión de Minería, Metalurgia y Siderurgia (1989). Redactadas por la comisión revisora en Cobija en octubre de 1989.

- Que la defensa de los recursos humanos en base a la institucionalidad de sus necesidades en salud, alimentación, vivienda, educación y saneamiento básico merezcan una atención preferencial sujeta al acondicionamiento de los contratos y concesiones. Que el control de la salud de los trabajadores se ajuste a los requerimientos de los problemas de salud ocupacional.

- Se recomienda la adopción urgente de medidas preventivas relativas a la prevención del medio ambiente, sobre todo en lo que se refiere al uso de elementos químicos de alto poder contaminante, como por ejemplo el mercurio en la actividad de amalgama.

Las preocupaciones expresadas por distintos actores en 1989 son plenamente vigentes en la actualidad, razón por la cual es posible afirmar que las políticas del Estado frente a la explotación ilegal no tuvieron ningún efecto en las dos últimas décadas.

1.2.2 Las primeras medidas del régimen de Evo Morales

En el régimen de Evo Morales (2006-2014), producto de las desatinadas medidas ya descritas, la situación se agravó. A continuación, presentamos un desglose de las primeras acciones y políticas estatales de este Gobierno relacionadas con la explotación y comercialización ilegal de oro.

El 7 de julio de 2009 se promulgó la Ley Nº 4049, que sustituyó las alícuotas para el oro a un máximo 5% para el oro que provenga de yacimientos marginales y minerales sulfurosos que requieren alta tecnología para su producción, y a un máximo 2.5% para "el oro en estado natural o en escala proveniente de yacimientos marginales operados por la minería artesanal de pequeña escala".[28] La medida atendía el reclamo de los mineros ilegales, para quienes el contrabando de oro se justificaba por los altos impuestos exigidos en el país.

El 1 de octubre de 2009, el Ministerio de Minería emitió la Resolución Ministerial Nº 0131. Remarcamos que no se trata de un decreto supremo, que es aprobado por el gabinete de ministros, como dictaba la norma. En su contenido, determina que "quienes realicen actividades auríferas de pequeña escala, tanto productivas como de comercialización, que reúnan las condiciones señaladas en cada caso, podrán aplicar la alícuota", es decir, de 2.5% y que en los casos que se trate de operaciones en el mercado interno se aplicará solo el 60% de la alícuota" (Art. 2.V.), es decir, tan solo 1.5%. Esta resolución ministerial reglamenta la Ley Nº 4049 determinando una mayor disminución de los impuestos a los ilegales que declaren el mineral explotado. Sin embargo, este año y el siguiente ningún minero ilegal se acogió a la medida.

Desde el año 2009, el Gobierno central y el departamental de La Paz en especial, lidiaron con los conflictos entre operadores mineros ilegales y, en varias ocasiones, entre estos y comunidades rurales.[29] Pobladores y autoridades fronterizas denunciaron frecuentes incursiones de mineros extranjeros.[30] Los gremios de los mineros ilegales y el Gobierno admitieron una agudización de la exportación ilegal que, nuevamente y a pesar de los incentivos a su formalización, era justificada por los ilegales en función de la supuesta alta alícuota que debía pagar el oro en Bolivia a diferencia de las bajas exigencias de

28 En dicha norma, "Se entiende por minería artesanal de pequeña escala (...) aquellas operaciones mineras que utilizan un alto componente de mano de obra y residuos niveles de bienes del capital, lo cual será reglamentado por el Ministerio de Minería y Metalurgia.

29 Pobladores piden que cese la explotación ilegal de oro. La Razón, 14 de mayo.

30 Peruanos invaden territorio de Bolivia por fiebre de oro. El Diario, 13 de enero de 2010.

otros países.[31] Autoridades sectoriales calcularon en dos toneladas el volumen exportado de forma ilegal lo que, según estos, representaría entre 30 y 40% de la producción.[32]

1.2.3 La creación de ADEMAF y EBO

A mediados de 2010 las autoridades nacionales anunciaron la creación de una entidad nacional para regular el comercio del oro. En los siguientes meses se conformó la Agencia para el Desarrollo de las Macroregiones y Zonas Fronterizas – ADEMAF,[33] entidad que sin contemplar esto como una de sus atribuciones, liderará varios operativos contra operaciones mineras ilegales en la Amazonía boliviana, en los ríos Orthon, Madre de Dios y Beni.[34] En los siguientes meses, los operativos de esta entidad se extenderían a otras regiones como la Chiquitanía.[35]

El 2010 concluyó con la creación, luego de meses de ser anunciada, de la Empresa Boliviana del Oro – EBO, mediante resolución del directorio de la Corporación Minera de Bolivia – COMIBOL Nº 4424/2010 del 8 de octubre. Su objetivo era promover la formalización de las operaciones auríferas en la región amazónica, rescatando la producción mediante compensaciones justas, desarrollando procesos de refinación y fundición para su posterior venta al Banco Central de Bolivia – BCB.[36] EBO inició sus operaciones en diciembre de 2010 comprando oro de mineros ilegales en proceso de formalización, pero varios meses después no podía comercializar esta producción al BCB porque no existía una norma que se lo permitiera;[37] el banco estatal fue autorizado a comprar oro de, entre otros, EBO[38] recién en octubre de 2011. Sin embargo, la inicial propuesta de que EBO acopie el oro de los mineros ilegales para diversificar las reservas internacionales se desvaneció en pocos meses; a mediados de

31 Gobierno y mineros admiten que oro sale de contrabando. La Prensa, 3 de septiembre de 2009. Unas 221 cooperativas venden oro sin control. La Razón, 21 de noviembre de 2009.

32 Dos toneladas de oro salen cada año de Bolivia vía contrabando. La Patria, 29 de noviembre 2009.

33 Mediante Decreto Supremo N° 0538 del 30 de junio de 2010.

34 ADEMAF da 72 horas para que se retiren barcazas ilegales. La Prensa, 14 de julio de 2010. Las FF.AA. toman control de cuatro ríos con actividad ilegal. La Razón, 21 de julio de 2010.

35 Militares intervienen 15 minas ilegales de explotación de oro. Opinión, 7 de octubre de 2010.

36 Información extraída de COMIBOL, informe Nº DAI-3-008/2012. En ese informe consta que "El área de trabajo del proyecto se encuentra en la Amazonía boliviana, que comprende los departamentos de Beni, Santa Cruz y norte de La Paz, región colindante con los países de Brasil y Perú... La importancia hidrográfica de esta región radica especialmente en la extracción del oro aluvial existente, situación preocupante para el Gobierno porque las empresas mineras auríferas operan sin cumplir con la legislación minera, no cuentan con concesiones o contratos de arrendamiento con el Estado, y sus condiciones de operación no cumplen normas básicas de explotación, de contratación de mano de obra y mucho menos de responsabilidad ambiental. En esas condiciones, las actividades son ilegales, los operadores mineros o recolectores no tienen una compensación económica justa por la extracción del mineral; los compradores de oro tienen como ventajas la descalibración de sus balanzas, cotización disminuida en comparación al mercado internacional, descuentos excesivos que no benefician al trabajador aurífero o recolector y mucho menos a la región y al país, apropiándose del excedente económico los intermediarios. Para superar las deficiencias mencionadas, la Comercializadora Estatal del Oro, denominada en adelante como comercializadora, funcionará como un brazo operativo de la Empresa Boliviana del Oro (EBO) que tiene el propósito de promover la formalización de las operaciones mineras auríferas en el área, consecuentemente, rescatar la producción aurífera mediante una compensación justa e incentivar el desarrollo de la región mediante el pago impositivo. El objetivo de la Empresa Boliviana del Oro es el de promover la formalización de las operaciones mineras auríferas en el área de producción, rescatando la producción aurífera mediante una compensación justa y desarrollando procesos de refinación y fundición para su posterior venta al Banco Central de Bolivia, para generar el desarrollo de la región mediante la legalización del régimen impositivo y regalitario. Para el cumplimiento del objetivo, el proyecto iniciará con la apertura de tres oficinas regionales, ubicadas en la localidad de Suches (Departamento de La Paz), San Ramón (Departamento de Santa Cruz) y Riberalta (Departamento de Beni). Estas oficinas contaran con un buen sistema de acopio y seguridad para prevenir posibles contingencias, tanto de la institución estatal como de los operadores mineros que comercializan el mineral valioso extraído de la región. Para dar cumplimiento a las instrucciones establecidas para el inicio de actividades se inaugura el Proyecto Construcción Empresa Boliviana del Oro, con la apertura de una oficina en la localidad de Riberalta (Departamento del Beni)" (pág. 4).

37 EBO aguarda ley para vender 50 kilos de oro al Banco Central. La Razón, 19 de julio de 2011.

38 La Ley Nº 0175 del 11 de octubre de 2011 recién autoriza al BCB a comprar oro a empresas mineras estatales y la Central Integral de Comercialización de Minerales de las Cooperativas Mineras Ltda. (COMERMIN).

2012, el directorio del BCB limitó la compra de oro.[39] La situación empeoró en los siguientes años, en 2014, de acuerdo con la rendición de cuentas públicas de COMIBOL, el número de personal de EBO a nivel nacional ascendía a 14 personas, todas ellas bajo régimen de contrato o personal eventual. En términos comparativos, el personal del archivo minero, una entidad con sede en El Alto (La Paz), cuenta con 42 personas en igual régimen laboral; los almacenes en la ciudad de Oruro cuentan con 24 personas (personal de planta), cerca al doble del personal con que cuenta EBO que tiene alcance nacional o por lo menos en cuatro regiones fronterizas, lo que revela la importancia que el Gobierno de Morales le dio al control de la comercialización de oro. No extraña que en el mismo informe se revele que en toda la gestión 2014, EBO comprara tan solo 95 kilos de oro.[40]

1.2.4 La exportación de amalgamas y desperdicios de oro

Desde el 2011, las estadísticas sectoriales cuentan ingentes volúmenes de oro producidos y exportados como amalgamas y desperdicios (A-D), categorías de exportación que fueron creadas recién el 17 de mayo de 2012 por el Ministerio de Minería mediante la Resolución Ministerial Nº 123. Dicha resolución, aprobada casi un año y medio después de registrarse las primeras exportaciones bajo esas categorías con volúmenes que llegaban en el 2011 a las 4.5 toneladas y las segundas a 20.5, aprueba un amplio listado de partidas arancelarias que incluyen las partidas 2843900000[41] de amalgamas y la 7112910000[42] de desperdicios de oro. En la práctica, la aprobación tardía de estas categorías de exportación parece estar vinculada a la intención gubernamental de abrir un espacio de formalización a la indetenible exportación ilegal de oro. Las autoridades sectoriales inicialmente no pudieron explicar el origen productivo de tan altos volúmenes exportados, pero posteriormente señalaron que se trataba de falta de control y contrabando de oro proveniente de Perú.[43]

39 BCB limita compra de oro de EBO. La Razón, 2 de julio de 2012.

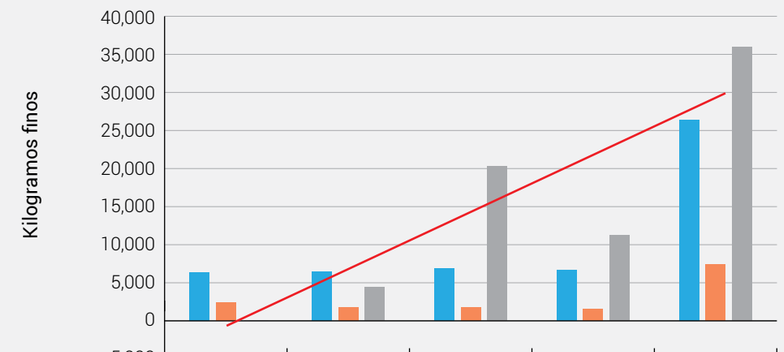
40 Véase el referido informe en: http://www.slideshare.net/benavifer/rendicion-publica-de-cuentas-2014-de-comibol?utm_source=slideshow02&utm_medium=ssemail&utm_campaign=share_slideshow_loggedout

41 Denominada "los demás compuestos; amalgamas".

42 La partida 7112 "Desperdicios y desechos, de metal precioso o de chapado de metal precioso (plaqué); demás desperdicios y desechos que contengan metal precioso o compuestos de metal precioso, de los tipos utilizados principalmente en la recuperación del metal precioso". La partida 7112910000 específicamente "de oro o de chapado (plaqué) de oro, excepto las barreduras que contengan otro metal precioso".

43 El exministro Virreira, increpado por asambleístas y medios de comunicación, admitió en diciembre de 2013 que "Estos minerales provienen de la producción de países vecinos que ingresaron a Bolivia vía contrabando, para luego ser exportados bajo esas partidas arancelarias". Oro: ni EBO ni la aduana pueden con el contrabando. Erbol, 19 de diciembre de 2013.

Figura 1. Cantidad de oro producido por tipo de oro en kilogramos finos. 2010-2013



	2010	2011	2012	2013(p)	Total
Concentrado	6,394	6,513	6,973	6,751	26,631
Metálico	2,430	1,786	1,751	1,522	7,489
Amalgamas y desperdicios	0	4,522	20,515	11,376	36,413

(P) parcial

Fuente: Elaboración propia en base al Ministerio de Minería y Metalurgia. Estadísticas del sector minero metalúrgico 1980-2013. (Ministerio de Minería y Metalurgia, 2014)

1.2.5 La decisión de la CAN liderada por Bolivia

En 2012, varios países de la Comunidad Andina tomaron una decisión para establecer acciones coordinadas contra la explotación ilegal de oro en zonas de frontera y en la Amazonía.[44] En el Perú, se realizaron operativos contra mineros ilegales en el Madre de Dios[45] y en Colombia el ejército intervino varias zonas. En ese mismo año, en Bolivia medios de comunicación,[46] investigadores[47] y autoridades[48]

44 Decisión Nº 774 del 30 de julio de 2012 de la Comunidad Andina de Naciones aprueba la política andina de lucha contra la minería ilegal, cuyos objetivos perseguirían: "enfrentar la minería ilegal y actividades conexas, que atentan contra la seguridad, la economía, los recursos naturales, el medio ambiente y la salud humana; optimizar el control y vigilancia de la importación, exportación, transporte, procesamiento, comercialización y cualquier otro tipo de transacción proveniente de la minería ilegal, así como desarrollar acciones de cooperación que contribuyan a la formalización minera" (Comunidad Andina de Naciones - CAN).

45 El Diario, 22 de julio de 2012.

46 Estiman evasión de hasta 500 millones por exportación de oro. Página Siete, 12 de agosto de 2013.

47 El informe de la Fundación Milenio (gestión 2013, 2014) (36-37), al respecto señala: "Las cifras de producción minera en Bolivia continuaron en el 2013 envueltas en las brumas de aquel misterio que se origina en el tráfico informal de oro exportado bajo la forma de 'desperdicios' y cuyo origen en la actividad productiva aún no ha sido explicado. El volumen de este comercio informal es elevado y se ubica en el sector de la minería tradicional (minería chica, cooperativa y comercializadores)... El volumen de exportación informal de 'desperdicios' de oro que se atribuye al sector tradicional de la minería cooperativa y comercializadores, muestra que se ha multiplicado en casi 5 veces el 2012 respecto a los tres años anteriores, para posteriormente bajar casi a la mitad (11.4 toneladas) en el 2013 respecto al año anterior. El origen de la alta exportación de oro informal no está definido a nivel de la producción, sus bruscas fluctuaciones anuales confirman que no corresponden a una operación minera productiva establecida en el país. Este alto volumen de oro informal no puede ser incorporado como producción dada la informalidad e inestabilidad de sus operaciones ¿De dónde vienen estas exportaciones de oro no regular? ¿Cuál es el sustento legal para que sean exportadas bajo un régimen de excepción? ¿Amparado en qué disposición legal se otorga tratamiento de excepción al aplicar un precio más bajo que el del mercado internacional y se otorga una sustancial rebaja en la regalías?"

48 El diputado Jaime Navarro (Navarro Tardío, 2014) denunció evasión fiscal.

denunciaron que mediante las categorías de amalgamas y desperdicios, se habría procedido al lavado de oro ilegal procedente de Perú y que las empresas responsables de la exportación de oro habrían defraudado al país por concepto de impuestos y regalías.[49] Como consecuencia, Bolivia desconoció la decisión tomada en consenso por los países miembros (a pesar de presidir la CAN) de realizar acciones efectivas y coordinadas para controlar la explotación y comercio ilegal de oro.

1.3 La dimensión de la exportación irregular de oro

La información del Ministerio de Minería deja grandes dudas sobre la dimensión que ha adquirido el tráfico ilegal de oro. En principio, la participación de las categorías de amalgamas y desperdicios en el total de los volúmenes de concentrados de oro exportados es desproporcionada: en 2011, 35.27% del total exportado corresponde a las categorías de amalgamas y desperdicios de oro, que contabiliza 4.5 toneladas; en 2012, el 70.16% de lo exportado —equivalente a 20.5 toneladas—, está dentro de estas dos categorías, lo que representa un aumento de 16 toneladas respecto al año anterior, y en 2013, 57.90% del oro exportado se acredita como amalgamas y desperdicios. Las autoridades, sin revelar sus fuentes, declararon en 2010 y 2011 que entre 30 y 40% de la producción de oro era exportada de forma ilegal, lo que en cifras estimadas correspondía aproximadamente a 2 toneladas anuales. Comparando este dato con el primer año en que se reportaron las nuevas categorías de exportación de oro, estos volúmenes superaron en 100% las estimaciones del Gobierno. En los sucesivos años, varios analistas, autoridades peruanas y empresarios del oro de Bolivia[50] han anotado que resulta improbable que los datos consignados en estas nuevas partidas de exportación (amalgamas y desperdicios) estén siendo utilizadas para sincerar la exportación del oro ilegal explotado en el país y, por el contrario, estas categorías estarían siendo utilizadas para la importación y reexportación ilegal de oro en grandes volúmenes desde Perú realizada principalmente por empresas comercializadoras vinculadas a grandes refinerías de oro de Estados Unidos.

1.3.1 Los datos departamentales revelan mayores irregularidades

Si correlacionamos los datos departamentales de producción con los datos sectoriales de exportaciones y el pago de regalías, nuevamente las estadísticas revelan irregularidades sustanciales. En Chuquisaca, un diputado denunció que los datos consignados en la gobernación departamental no coincidían con los datos manejados por las estadísticas de las autoridades sectoriales nacionales: la gobernación niega que en el departamento se explote oro, mientras que las autoridades muestran datos de una millonaria producción y exportación.[51] Los datos sectoriales registrados para el departamento de Chuquisaca muestran que en 2012 y 2013 se produjo 8.4 tonelas de oro en calidad de amalgamas y desperdicios, y que se exportó dentro de las mismas categorías 6.5 toneladas (el misterio es determinar adónde fueron a parar 1.8 toneladas que no se exportaron). Los mismos datos sectoriales que reportan datos de producción y exportación no reportan, sin embargo, ningún pago por concepto de regalías. Las denuncias apuntan a la empresa Bolivian River Gold S.R.L. a quien la referida autoridad legislativa señala como sospechosa de evadir impuestos. La suposición del denunciante es que "esta

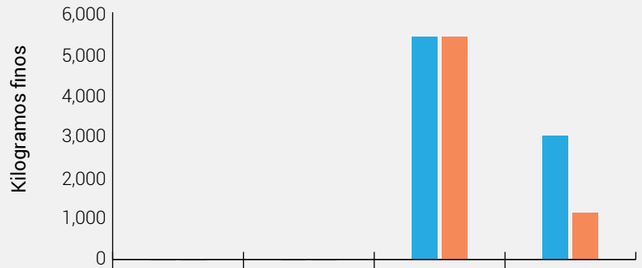
49 En el informe del diputado Navarro se citan a las siguientes empresas: Ríos Parra Hugo Ramiro, Graminex Import-Export S-R-L, WPM-La Paz Bolivia SRL, Bolivian River Gold SRL, Auribol SRL, Mategoal SRL, Saavedra Orosco Ronald, Quiri Wasi SRL, Castro Sierra Victor Rodrigo, De la Torre Costas Carlos Hugo Sanjines Salas William, Refinería Ouro Preto y Piramex (Castilla, 2014).

50 Denuncian que Bolivia exporta oro que ingresa por vía ilegal. El Deber 10 de febrero de 2015.

51 La información proporcionada al diputado Juan Luis Gantier por las autoridades nacionales señala que "en 2011 en Chuquisaca se obtuvieron 1,728 kilos de oro… En 2012, la producción de oro llegó a 7,700 kilos, la cifra más alta. En 2013 cayó a 1,600 kilos, aunque ese volumen corresponde solo a enero". Se abre polémica en torno al oro del departamento. Correo del Sur. 10 de junio de 2014.

explotación y exportación sería más una pantalla porque detrás de todo esto estuviera habiendo un contrabando". Los datos oficiales revelan grandes contradicciones que no han sido investigadas por las autoridades responsables.

Figura 2. Chuquisaca: producción y exportación de oro categorías de amalgamas y desperdicios 2010-2013



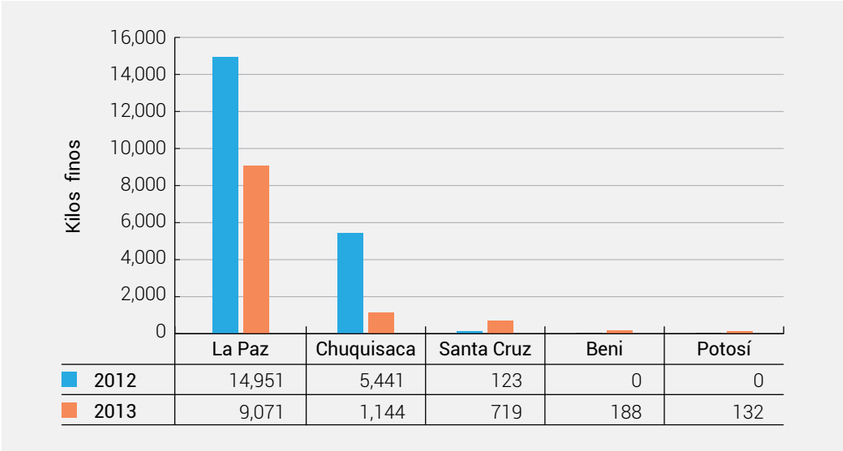
	2010	2011	2012	2013(p)
Producción de kilos finos	0	0	5,441	3,017
Exportación de kilos finos	0	0	5,441	1,144

(P) parcial

Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio de Minería y Metalurgia. Estadísticas del sector minero metalúrgico 1980-2013.

La introducción de las categorías de amalgamas y desperdicios dispararon los volúmenes producidos y exportados de oro en casi todos los departamentos, resaltando los casos de La Paz, donde en 2012 se produjeron 14.9 toneladas de oro en las categorías de amalgamas y desperdicios, cifra casi tres veces mayor que la producción de oro convencional registrada ese mismo año; mientras que en 2013 se exportó en estas categorías aproximadamente 1 tonelada más de lo producido. En el caso de Santa Cruz ocurrió similar fenómeno: en 2013 se produjeron tan solo 68 kilogramos en las categorías A-D, pero se exportaron, inexplicablemente, 719 kilos. En Beni y Potosí en la misma gestión no se registra ninguna producción de oro pero se habrían exportado 320 kilos en las categorías A-D. El caso de Cochabamba es también llamativo, ya que sin contar con ningún registro de producción o exportación de oro, las estadísticas registran el pago de regalías por oro por 49,000 dólares. En resumen, la mayor producción de oro A-D se registró en La Paz (72.8% del total registrado) y Chuquisaca (26.5%). En ambos casos los datos revelan incongruencias entre producción y exportación. La Paz también lidera la exportación de oro convencional con 70.1% en 2012, seguido de Oruro con 22.2% y Santa Cruz con 6.6%. Chuquisaca no cuenta con registros de producción de oro convencional, solo A-D.

Figura 3. Exportación departamental de oro de las categorías de amalgamas y desperdicios 2012-2013



(P) parcial
Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio de Minería y Metalurgia. Estadísticas del sector minero metalúrgico 1980-2013.

1.3.2 La participación sectorial y empresarial en la producción y exportación de oro

Considerando la producción y exportación por subsectores tendremos que entre 2011 y 2012 la minería chica y cooperativizada concentró las exportaciones de A-D registrando 20.5 toneladas de producción. Dado que desde 2012 los datos subsectoriales se han desagregado aún más, es posible advertir que en esa gestión la minería privada se alzó con 18.2 toneladas de A-D y las cooperativas con tan solo 2.2 toneladas. En 2013, la minería privada registro una producción en estas categorías de 11 toneladas, mientras que las cooperativas solo registraron 327 kilos.

Tabla 1. Producción de minerales por subsectores en kilogramos finos 2011-2013

Subsector	2011	2012
Min. mediana	1,838	1,997
Chica y coop.	4,675	4,975
Chica y coop. A-D	4,522	20,515
Subsector	2012	2013(p)
Minería privada	2,013	1,706
Minería privada A-D	18,281	11,049
Cooperativas	5,033	5,045
Cooperativas A-D	2,224	327

(P) parcial
A-D: Amalgamas y desperdicios de oro.
Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio de Minería y Metalurgia. Estadísticas del sector minero metalúrgico 1980-2013.

Los datos de exportación de oro de las categorías amalgamas y desperdicios, de acuerdo con la nomenclatura arancelaria NANDINA, muestran a las siguientes empresas exportadoras de acuerdo con la categoría:

Tabla 2. Empresas exportadoras de oro según nomenclatura NANDINA

Nomenclatura NANDINA	Detalle	Empresas exportadoras
7108120000	Las demás formas en bruto de oro (incluido platinado).	Empresa Minera Paititi Emipa
		Grupo Minero La Roca Ltda.
		Empresa Minera Manquiri - San Bartolomé
		Exportadores Bolivianos SRL
		Empresa Minera Inti Raymi
2616901000	Minerales de oro y sus concentrados.	Green Metals Comercialización y Minería CYM Ltda.
		Velarbol - Velarde Arias Justo Roberto
7108130000	Las demás formas semilabradas de oro (incluido oro platinado).	Exportadores Bolivianos SRL
7112910000	Los demás, desperdicios y desechos, de oro o chapado (plaqué) de oro, excepto las barreduras que contengan otro metal precioso.	Exportadores Bolivianos SRL
		Empresa Minera Inti Raymi
2843900000	Los demás compuestos inorgánicos u orgánicos de metal precioso aunque no sean de constitución química definida; amalgamas de metal precioso.	Apolonia Mar Import Export SRL
		Mategoal SRL Importaciones y Exportaciones

Fuente: S/F. Elaboración propia en base a datos del directorio de exportadores del Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural. Programa Promueve Bolivia.

La información proporcionada por el exministro de minería Virreira a la Asamblea Legislativa respecto al origen del oro exportado bajo las categorías de A-D en 2012 revela una lista más amplia de empresas exportadoras que, de acuerdo con el informe del Servicio de Impuestos Nacionales en el que se fundamenta el informe ministerial, habrían evadido impuestos y en algunos casos no contarían siquiera con Número de Identificación Tributaria (NIT), por lo que se desconoce cómo procedieron a exportar volúmenes tan cuantiosos de mineral. La exautoridad sectorial reveló que las direcciones proporcionadas por varias de las empresas exportadoras no correspondían con los registros oficiales. "El SENARECOM inició averiguaciones sobre el domicilio de algunas de las empresas que aparecen registradas como exportadoras de oro 'desperdicio' y oro 'amalgama'; sin embargo, los domicilios señalados por estas en Fundempresa no corresponden, son otros negocios que se encuentran ubicados en esos domicilios".[52] Se trataría de empresas fantasmas y de actividades claramente ilícitas pero que contaron con el visto bueno de las autoridades.

52 No hallan domicilios de los que exportaron desperdicios de oro. Pagina Siete. 4 de diciembre de 2013.

Tabla 3. Empresas exportadoras de oro de las categorías A-D por volumen y valor en dólares americanos en 2012

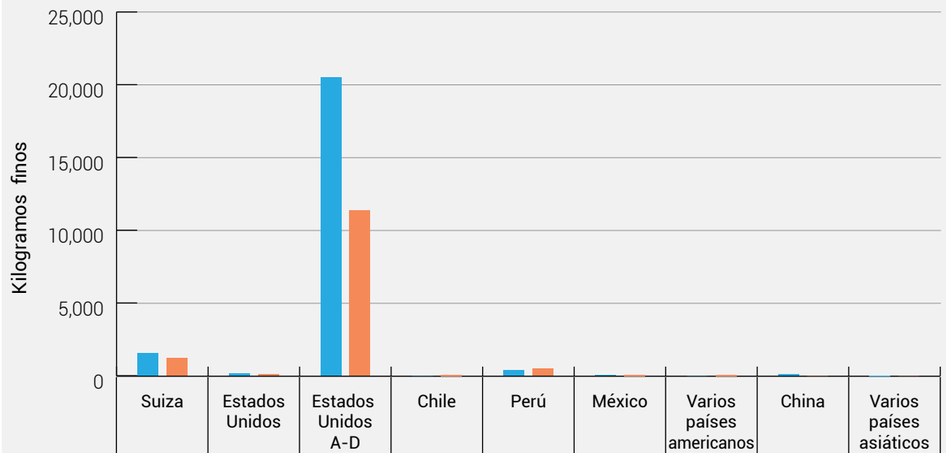
No.	Cat.	Empresas	Volumen en kilos	Valor exportado en US$
1	D	Bolivian River Gold SRL	5,441	290'805,061
2	D	Auribol SRL	2,990	159'796,873
3	D	Saavedra Orosco Ronal	2,253	121'816,490
4	D	Mategoal SRL Importaciones y Exportaciones	2,294	121'513,540
5	A	Ríos Parra Hugo Ramiro Graminex Import Export SRL	1,684	88'110,379
6	D	Qury Wasi SRL	1,239	68'408,217
7	D	Castro Sierra Víctor Rodrigo	1,111	57'498,556
8	D	Wayna's Gold	801	43'947,822
9	D	De La Torre Costa Carlos Hugo	697	37'623,379
10	D	Melgar Gustavo Angel De Mamore	605	33'202,770
11	D	Sanjinez Salas William	329	17'902,284
12	D	Toro Gold	276	15'331,991
13	D	Refineria Ouro Preto SRL	198	10'974,000
14	A	Melgar Gustavo Angel de Mamore	188	9'699,842
15	A	Bolivian Finie Eport	112	6'191,987
16	A	Graminex Import Export SRL	98	5'455,048
17	A	Personas particulares	86	4'699,454
18	D	C.I. Macedonia SRL	38	2'088,193
19	A	Chambi Marca Edwin Moises	34	1'755,642
20	A	WPN LPZ-BOL	13	694,965
21	D	Piramex Ltda	10	552,165
22	A	Piramex Ltda	9	467,317
23	D	Exportadores Bolivianos SRL	5	284,502
24	D	Personas particulares	5	273,516
		Total	**20,515**	**1,077'950,545**

Fuente: Elaboración propia en base al informe MEFP/DM/JC – 0032 remitido con la firma del ministro Luis Arce a la Cámara de Diputados del 7 de enero de 2014. La nota del SIN lleva el CITE: SIN/PE/GG/PCC/NOT/0693/2013 del 31 de diciembre de 2013. Tomado de La verdad sobre la evasión de impuestos en las exportaciones de oro. Diputado Jaime Navarro y Página Siete. 4 de diciembre de 2013.

1.3.3 Destino de las exportaciones

El oro de las categorías A-D fue exportado durante las gestiones 2012 y 2013 en su totalidad a los Estados Unidos. El informe de Óscar Castilla[53] revela que en el puente aéreo que se estableció entre La Paz y Miami, el oro era despachado a las refinerías estadounidenses Atomic Gold Inc, Republic Metals Corporation, World Precious Metals y Kaloti Metals & Logistics.

Figura 4. Exportaciones de oro por países de destino en kilogramos finos 2012-2013(p)



	Suiza	Estados Unidos	Estados Unidos A-D	Chile	Perú	México	Varios países americanos	China	Varios países asiáticos
2012	1,537	140	20,515		388	34		67	3
2013(p)	1,196	70	11,368	59	476	61	61		

(P) parcial
A-D Amalgamas y desperdicios de oro.
Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio de Minería y Metalurgia. Estadísticas del sector minero metalúrgico 1980-2013.

En los datos de la SUNAT de Perú (registrados en el informe de Ojo Público) se da cuenta de los volúmenes internados en ese país entre agosto de 2013 y agosto de 2014, con destino a Estados Unidos, volumen que alcanza las 27.5 toneladas, cantidad que se incrementó desde mayo de 2014.

1.3.4 La incapacidad estatal para hacer frente al problema

En el primer trimestre de 2013, el Gobierno llegó a un acuerdo con las cooperativas auríferas para que se acojan a la Ley Nº 4049 de julio de 2009,[54] ley que durante aproximadamente cuatro años no les fue aplicada. Al parecer, las cooperativas tuvieron mucho poder político en los órganos legislativo y ejecutivo,

53 http://ojo-publico.com/12/los-vuelos-secretos-del-oro-ilegal

54 Coorperativas auríferas pagarán regalías mineras a partir de este mes. Cambio. 28 de marzo de 2013. El viceministro de Cooperativas Mineras, Isaac Meneses, declaró a este medio que "las cooperativas auríferas pagarán regalías al Estado por primera vez, cuyo porcentaje alcanza a 2.5% por producción y comercialización. Detalló que por concepto de producción se gravará una regalía de 1.5% y por la comercialización 1%".

lo que les permitió evadir por varios años el pago de la regalía minera y otros impuestos por la explotación y exportación de oro.[55] Un convenio entre SENARECOM y los mayores entes cooperativistas mineros (federaciones nacionales y regionales),[56] da cuenta de una relación de subordinación y cooptación del ente estatal de control por parte del sector cooperativista del oro. El referido convenio tiene por objeto "facultar al SENARECOM realizar el control de pago de aportes de gastos de administración y otros que disponga(n) las cooperativas (todas las que forman parte del convenio) y específicamente los aportes del 0.35% del valor oficial bruto de venta (…) de la comercialización del oro de los cuales el 0.33% es de FERRECO, FECOMAN LP, FEDECOMIN LP, y el 0.02% a favor del SENARECOM…".[57] Bajo este acuerdo, el ente estatal servirá a los entes cooperativistas para que recauden los aportes de sus afiliados aprovechándose de su competencia de fiscalización, algo simplemente increíble, pero que revela el grado de control de las cooperativas hacia el Estado.

En 2013, el Gobierno de Bolivia tipificó e insertó en el Código Penal los delitos de avasallamiento, explotación y comercialización ilegal de minerales.[58] Ya mencionamos que en la misma fecha promulgó otra ley que evita la aplicación de las sanciones previstas para mineros pequeños y cooperativas que ocuparon y explotaron oro en áreas fiscales. Con medidas tan contradictorias, se alentó aún más todos los ilícitos con el oro, tanto que entre los distintos evasores de la ley se desató una guerra de acusaciones públicas sobre quiénes evadían más el cumplimiento de la ley.[59] El descontrol se apoderó de la explotación, importación y exportación de oro.

En enero de 2014, el Gobierno —a través del viceministro de Comercio Interno y Exportaciones, Luis Fernando Baudoin— anunció que se prohibiría la exportación de oro bajo las categorías de amalgamas y desperdicios, medida que se complementaría con un mayor control del contrabando de oro en las regiones fronterizas.[60] Sin embargo, una investigación periodística en Perú dio cuenta de la exportación irregular de 35 toneladas de oro entre enero y octubre de 2014; tan solo en julio se habrían exportado 5.2 toneladas.[61] La investigación identificó a 21 empresas exportadoras, entre las que destacan (por la cantidad acopiada) las siguientes:

55 Convenio garantiza pago de de regalías por explotación de oro. Cambio. 27 de marzo de 2013. SENARECOM confirma que el país exportó 562 kilogramos de oro hasta marzo de 2013. El Diario. 31 de marzo de 2013.

56 El convenio interinstitucional fue suscrito el 22 de julio de 2013 entre el Servicio Nacional de Registro y Control de la Comercialización de Minerales y Metales – SENARECOM y la Federación Regional de Cooperativas Mineras Auríferas-FERRECO, Federación de Cooperativas Auríferas del Norte de La Paz- FECOMAN L.P. Federación de Cooperativas Mineras de La Paz FEDECOMIN L.P. y la Federación Nacional de Cooperativas Mineras de Bolivia FENCOMIN.

57 Cláusula tercera (objeto del convenio). Entre las obligaciones de las partes (cláusula cuarta) se señala, del SENARECOM: a) realizar el control de retención y empoce de los aportes señalados de todos los asociados de FERRECO, FECOMAN LP, FEDECOMIN LP que comercialicen minerales c) Efectuar operativos de controles rutinarios y sorpresivos de manera conjunta con FENCOMIN, FERRECO, FEDECOMAN LP, FEDECOMIN LP en los lugares de origen y comercialización del oro marginal, d) sancionar administrativamente a los operadores mineros del sector cooperativo y los comercializadores que estén efectuando evasión de sus obligaciones económicas con sus entes matrices que son FERRECO, FECOMAN LP, FEDECOMIN LP y FENCOMIN.

58 Ley Nº 367, promulgada el 1 de mayo de 2013.

59 "Un asesor de la Federación Regional de Cooperativas Mineras Auríferas (FERRECO) aseguró que las comercializadoras de minerales son las que debían haber pagado las regalías por la exportación de desechos de minerales realizada en 2012. Según la organización, estos intermediarios conocían que por la venta del metal en forma de chatarra no se pagaba nada y aprovecharon la situación. Los mineros chicos, cooperativas y productores nunca han pagado regalías. Si hablamos de 2007 a 2013, ¿cuánta evasión ha habido?, se preguntó. Añadió que los desechos y desperdicios salieron sin registro del SENARECOM amparándose en la partida arancelaria vigente hasta mayo de 2012". Página Siete. 12 de agosto de 2013.

60 Gobierno prohibirá exportación de oro en concentrados y desechos. El Diario. 16 de enero de 2014.

61 Investigación de Oscar Castilla de Ojo Público: http://ojo-publico.com/12/los-vuelos-secretos-del-oro-ilegal

Tabla 4. Empresas exportadoras de oro en 2014

Empresas	Volumen en toneladas
Royal Gold	6.8
Sthepany Ribera Herrera	5.9
Auribol	3.8
Yellow Tree	2.6
Ronal Saavedra Orosco	1.8
Orbol	1.5
Doral Manufactur Import Expor	1.3
BRG Export Import	1.0

Fuente: OjoPúblico, 5 de diciembre de 2014.

La aprobación de ley minera Nº 535 en mayo de 2014 agudizó el problema, promoviendo enfrentamientos violentos entre mineros ilegales. Las máximas autoridades anunciaron acciones legales contra la explotación ilegal de oro,[62] los conflictos disminuyeron su intensidad, pero no se detuvo la explotación ni el comercio ilegal. A partir de 2013, los datos oficiales hechos públicos son parciales y del 2014 no se conocen los datos oficiales de producción y exportación de oro.

62 García anuncia acciones legales por explotación ilegal de oro. La Razón. 22 de mayo de 2014.

2. Explotación de oro aluvial en el río Madre de Dios, Bolivia

2.1 Contexto

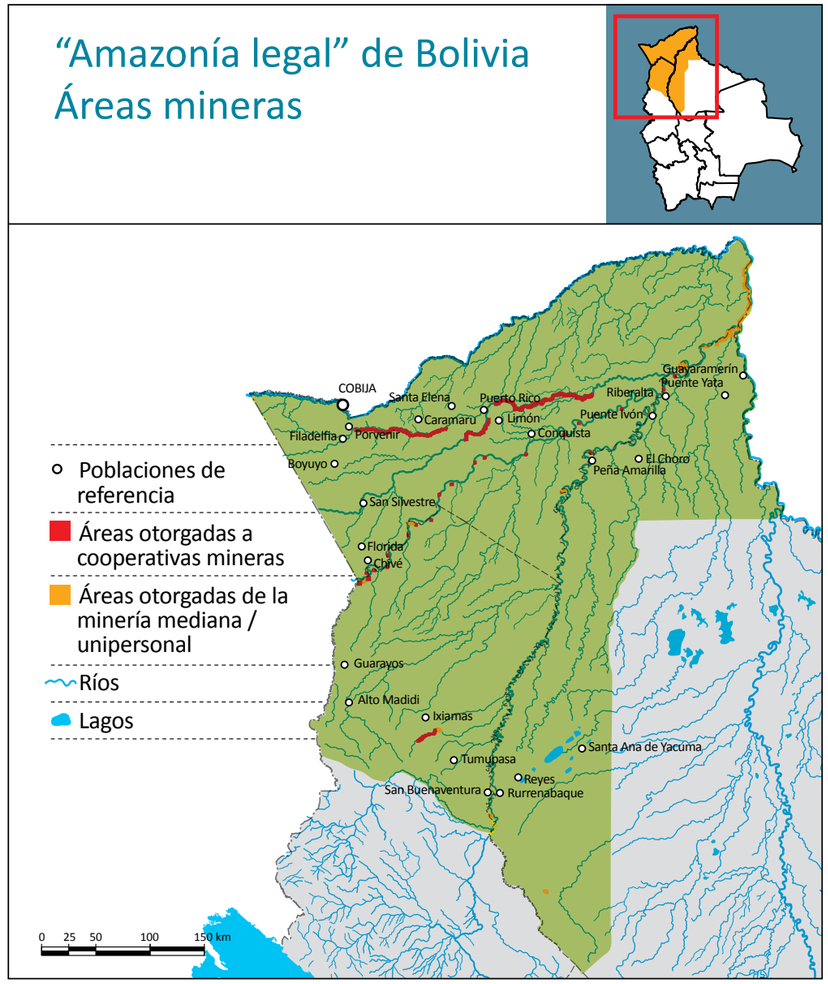
Tomamos como estudio de caso la explotación de oro aluvial en el río Madre de Dios,[63] situado en Bolivia a lo ancho de la Amazonía norte y sirviendo como límite a buena parte de los departamentos de Beni, Pando y La Paz. Esta zona es una de las principales de producción de oro en Bolivia,[64] en la que pequeños mineros[65] son los principales protagonistas, organizados en la cooperativa minera ASOBAL Ltda. El siguiente mapa ilustra la zona en la que desarrollan sus actividades:

63 El material aluvial de esta zona consiste en grava cuarzosa con presencia de otros minerales pesados además del oro, entre ellos estaño, magnetita, ilmenita, circón. CEPROMIN, 1992, pág. 24.

64 Además de los pocos proyectos grandes de explotación de oro (Inti Raymi y Don Mario), las principales zonas de producción de oro en Bolivia son el norte de La Paz, el norte amazónico (el caso del río Madre de Dios, entre los ríos en los que se explota oro aluvial en esta zona); otros ríos en los que se explota son el río Orthon y Beni, pero en menor medida, el cerro San Simón en el Beni y el norte de Santa Cruz, principalmente el municipio de San Ramón, y en menor medida San Javier, Guarayos, entre otros.

65 En otros estudios citados, se asume el criterio de pequeño minero, sin embargo, para el presente caso no asumimos que la explotación en el Madre de Dios sea de pequeña escala y por tanto que la explotación de las balsas corresponda a una minería pequeña, inicialmente por el número de asociados (más de 200 socios), el número de operarios (más de 1,500), el volumen producido (más de 100 kilos/año) y finalmente por el volumen de insumos (2 millones de litros de diésel/año y entre 5 a 9 toneladas de mercurio/año), magnitudes que no se pueden ignorar. Según la nueva Ley Minera, no hay distinción de los sujetos mineros por el tamaño de sus actividades sino por la forma de constitución: pública, privada (incluye la minería chica de pequeña escala, manual o semimecanizada, principalmente individual o familiar), cooperativa o mixta (Art. 31-35).

Mapa 1. Zona del río Madre de Dios en la que se desarrolla la producción de oro aluvial de ASOBAL Ltda.



Fuente: Salman, Carrillo & Soruco, 2013.

Si bien las concesiones, como veremos más adelante, están en puntos fijos, el área de acción e influencia de ASOBAL es mayor al delimitado por estas; los mineros se desplazan para su actividad minera a lo largo de las riberas del río. La realización de operaciones mineras más allá del área sobre la cual la cooperativa ha recibido derechos vulnera las normas establecidas, específicamente la nueva ley minera (Art. 104). Los principales centros poblados vinculados a esta actividad son Riberalta, El Sena y Cobija.

Esta zona tiene entre sus principales actividades económicas la producción de castaña y la producción ganadera; otras actividades menores son la pesca, caza y la producción agrícola. La producción de castaña y la ganadería son las que generan la dinámica económica principal de la región y por tanto son las que cuentan con mayor influencia en la vida política y social de los pobladores de la zona. La castaña es "un negocio de 21 comercializadoras que venden hasta US$ 150 millones al exterior y contrata 14,000 empleados, mientras que la ganadería mueve US$ 80-90 millones".[66]

En los centros poblados de Cobija y Riberalta se asientan históricamente las familias con mayor poder económico en el pasado, resultado de la explotación de la goma y actualmente de la castaña y la ganadería. Estas actividades económicas reproducen formas de relacionamiento de las antiguas haciendas esclavistas y semiesclavistas en la que los patrones eran dueños de grandes extensiones de tierra y tenían en su propiedad indígenas que trabajaban para ellos.

En la zona en cuestión existen varios pueblos indígenas sobre los cuales ejerce influencia directa la actividad minera. Se trata de los pueblos esse ejja, cavineño y tacana.[67] Este esquema de control económico y político en buena medida se mantiene en el presente, irradiando también a esos pueblos indígenas: "Los patrones ocupan las instituciones estatales y reproducen en la ciudad (Cobija, Riberalta, Trinidad) las relaciones patronales con la gente; este fenómeno es conocido como el 'síndrome de la barraca': lealtad al patrón hasta espiritual y sometimiento".[68]

En este contexto económico y de relaciones sociales y políticas es que se inscribe la minería, antes una actividad marginal y menor (debido a los bajos precios), pero en la última década de mayor importancia.

2.1.1 ASOBAL y la minería en el río Madre de Dios: antecedentes históricos inmediatos

La minería en la historia reciente del río Madre de Dios data de la década de 1980, donde se desarrollaba de manera rudimentaria con bateas y, en el mejor de los casos, "canaletas". En los años noventa, según comunarios[69] de centros poblados al margen del río,[70] llegó gente del occidente del país con innovaciones tecnológicas: inicialmente el uso de bombas, posteriormente balsas y buceo y actualmente —aproximadamente desde el 2000— con motobombas y mangueras en balsas.[71] En ese proceso, el vínculo con las comunidades locales era estrecho.

> "Cuando se empezó ASOBAL fue con canaletas, le llamábamos 'motolatas', su lata, su rampa y unas 3 a 4 tablas se ponían para trabajar. Aquí abajo había hasta 300; se hizo un pequeño pueblito. Después vino la tecnología y los que tenían dinero pusieron sus motobombas. Y con la difusión de medios de comunicación (La Voz del Beni) llegó más gente de Beni, Santa Cruz, La Paz, Cochabamba. Hasta ahí había algo de ingreso económico porque ellos convivían con nosotros y compraban comida y fruta. A partir del 2000 cuando entraron hermanos de La Paz y Cochabamba. Llegaban aquí sin nada y al mes ya estaban con 2 ó 3 balsas, con sus hermosos hoteles en Riberalta [...]. Un ejemplo: hotel Cristian. El mismo dueño llegó sin nada a querer trabajar con motobomba y ya del día a la noche estar con semejante cantidad [...]; ahora ya no se canaletea, ahora son puramente balsas motores grandes de capacidad" (Campanini, O. y Campanini, J. (entrevistadores), 2014).

66 Entrevista (ADEMAF Riberalta, 2014).

67 CEJIS, 2014.

68 Entrevista (ADEMAF Riberalta, 2014).

69 El término "comunario" corresponde a "comunero" en otras realidades sudamericanas.

70 Entrevista (Campanini, O. y Campanini, J. (entrevistadores), 2014).

71 De acuerdo con CEPROMIN (1992: 30), una draga común "consta en esencia de toda una planta de tratamiento de minerales, extracción, pre-concentración y concentración de minerales, instalada sobre una plataforma flotante que se mueve a lo largo de un río, como una gigantesca barcaza. En la misma se encuentra maquinaria conocida en el ámbito de la minería, buzones de carga, molinos, mesas concentradoras, tamices, jigs, correas transportadoras, etc. Muchas de ellas terminan su tarea concentradora con el método de amalgamación con mercurio, a partir de la cual se obtiene un producto de mayor valor agregado. Las dragas son máquinas destinadas al tratamiento de grandes volúmenes de material con bajos costos de operación".

Según documentos oficiales, las operaciones mineras en balsas se inician en 1993 (Cooperativa Minera Aurífera ASOBAL Madre de Dios Ltda., Tacoma SRL, 2009); pero no es hasta 2003 que estas se organizan como sindicato y posteriormente como cooperativa minera. El proceso de organización, fortalecimiento y crecimiento de la minería en este sector está estrechamente vinculado a las políticas públicas implementadas por la gestión del actual Gobierno, concretamente las políticas implementadas desde ADEMAF a la cabeza del entonces director Juan Ramón Quintana.[72]

Hasta el año 2003, el protagonismo en la explotación de oro en balsas, tanto en el río Madre de Dios como en el río Orthon y Beni, fue de extranjeros, principalmente brasileños en lugares estratégicos como Cachuelita, donde existían hasta seis dragas extranjeras. Las "dragas brasileñas avasallaban el río Madre de Dios sin control alguno, tenían convenios con alcaldía, capitanías, prefectura, etc. con máquinas modernas con motores de hasta 20 hp" (Condori, 2014). Los mineros nacionales se organizaron como sindicato —Asociación de Balseros del Río Madre de Dios (ASOBAL Ltda.)— demandando la intervención estatal para frenar esta participación extranjera. Llegaron a tomar acciones como realizar un bloqueo en el río Madre de Dios a la altura del Sena como medida para llamar la atención del Gobierno.

Recién en 2010 el Gobierno boliviano asumió medidas para frenar la explotación ilegal en el río Madre de Dios por parte de balsas peruanas y brasileñas. El viceministro de Política Minera, Regulación y Fiscalización, Gerardo Coro, declaraba que "se hizo la inspección correspondiente de lo que está pasando en el río Madre de Dios (...). En ese sector están trabajando más de 230 barcazas sacando oro, varios son peruanos y brasileños, pero ninguno de ellos reporta su producción ni paga sus regalías".[73]

Para julio del mismo año, desde ADEMAF, se realizaba un operativo en el río Orthon para prohibir explotación ilegal de casi 50 balsas. Desde ese momento, los mineros de la zona se respaldarán en el movimiento cooperativo y su influencia en las políticas gubernamentales, transformando su figura organizativa a la de Cooperativa Minera Aurífera Madre de Dios "ASOBAL Pando" Ltda. desde el 8 de noviembre de 2008.[74]

2.1.2 La "regularización" de la explotación de oro aluvial

La intervención de ADEMAF en la explotación de oro aluvial en los ríos Madre de Dios, Orthon y Beni fue el inicio de otras importantes en las zonas de San Ramón, Guarayos y San Simón en la Amazonía; en la zona de Suchez, en el norte paceño fronterizo con Perú y posteriormente otras menores en

72 Director de ADEMAF (2010-2011) y ministro de la Presidencia (periodos 2006-2009 y 2012 al presente). Tuvo un rol estratégico en el proceso de enfrentamientos a grupos políticos opositores al MAS de Evo Morales en Pando y Beni que desembocaron el desarme político y físico de estos sectores.

73 En Cambio (2010).

74 Personalidad jurídica otorgada mediante RA Nº 579/08 del 15 de diciembre de 2008, Registro Nacional de Cooperativas Nº 5810 del 18 de diciembre de 2008.

la Chiquitanía.[75] Estas intervenciones develaron varias irregularidades en el proceso de otorgación de concesiones mineras a extranjeros, inexistencia de pago de regalías mineras, incumplimiento de regulaciones ambientales y laborales, e incluso vinculación con el narcotráfico. Las intervenciones de ADEMAF se plantearon como una forma de ejercicio de soberanía y de control estatal en estas zonas de frontera y/o zonas estratégicas del país.

Por el lado de los mineros, si bien ya tenían concesiones mineras en algunos casos desde 2004-2006, recién desde el 2008 y en alianza con el sector cooperativo "regularizarán" su situación, ya que este sector cooperativo mantiene con el régimen del MAS de Evo Morales un estrecho vínculo y una clara influencia en las políticas públicas nacionales, como se ha analizado en anteriores acápites. La afiliación de los grupos mineros amazónicos al gremio cooperativista les permitirá favorecerse de múltiples ventajas. Debido a ello es que a fines del 2008, ASOBAL se convertirá en cooperativa y se afiliará a la Federación Nacional de Cooperativas Mineras de Bolivia – FENCOMIN.[76] El 2009 regularizan su situación ambiental y laboral, obteniendo en ese año sus licencias ambientales.[77]

La venta de oro —momento en el que teóricamente debe realizarse el pago de la regalía minera establecida por ley, el pago de los impuestos correspondientes y momento en que se controla el cumplimiento de normativa laboral— fue el último tema polémico en la relación de ASOBAL con ADEMAF y el Gobierno boliviano, que dispuso, como ya se analizó, la creación de EBO para la compra de oro a los mineros inicialmente asentados en Riberalta, vale decir, a los de ASOBAL. Las demoras en la constitución de EBO fueron la causa central de tensiones entre el sector minero y el estatal en esta región del país. La creación de COMERMIN (Central Integral de Comercialización de Minerales de Cooperativas Mineras) fue la respuesta de este sector ante el planteamiento estatal de la creación de EBO y su intervención en la comercialización de oro, cuestión sobre la que se abundará más adelante.

La "regularización" de ASOBAL, como veremos a lo largo del texto, no implica necesariamente su legalidad, así como tampoco el cumplimiento de lo establecido en su concesión, manifiesto ambiental o la normativa en general. Lo que sí expresa es la "alianza" del Gobierno de Morales y el sector cooperativo para fortalecer las posiciones económicas de las cooperativas y consolidar la hegemonía política del Gobierno en la región.[78]

2.2 ASOBAL

Actualmente ASOBAL aglutina casi todas las balsas que operan en los ríos Madre de Dios y Beni. Las balsas no regularizadas no son parte de ASOBAL, sino de otras empresas (Orthon y Dorado) que no tienen ficha ambiental, por lo que no funcionan (Condori, 2014). Como suele ocurrir con las cooperativas mineras, ASOBAL no es una cooperativa formada por trabajadores que realizan una actividad de cooperación mutua; en realidad, se trata de la asociación de propietarios de balsas. No representa a nadie más que a este grupo de propietarios que se benefician del trabajo de los trabajadores que están excluidos de la estructura organizativa de la cooperativa.

75 Ver Cambio (2010), Opinión (2010), Quintanilla (2010), Opinión (2010), La Razón (2010), La Patria (2010).

76 Afiliadas mediante RA 579/08 del 15 de diciembre de 2008 y RA 05/09 del 8 de enero de 2009.

77 10 licencias ambientales entregadas entre el 16 y 19 de noviembre de 2009, en tablas posteriores se detallan el número de resolución y código de dichos manifiestos ambientales.

78 El fortalecimiento por parte de Gobierno se realiza de forma directa (COMERMIN arranca con fondos de FOFIM, ASOBAL recibe volqueta de donación del Gobierno en 2014 [Empresa Boliviana del Oro, 2014]) como de forma indirecta (los más beneficiados con el asfaltado y mejoramiento de caminos son los mineros).

Si bien fueron 118 socios los fundadores de ASOBAL, actualmente pertenecen 245 socios. Cada uno ingresó realizando un aporte de US$ 2,500.[79] La condición es que debe tener al menos una balsa y máximo tres para pertenecer a la cooperativa; en los hechos, este límite acordado se supera integrando a familiares como dueños de las otras balsas:[80] "...en algunos casos existen hasta siete miembros de familia con balsas" (Comando Conjunto, 2014). Otro aspecto que destaca en el funcionamiento de ASOBAL, que remarcan sus miembros, es que su pertenencia a la cooperativa está condicionada al cumplimiento de la normativa, aspecto que —reiteradamente señalan— fue el elemento que permitió organizar ASOBAL, articularla a las políticas implementadas por ADEMAF y pertenecer al sector cooperativo. Finalmente, cabe destacar que ASOBAL es parte de FENCOMIN (RA 579/08 del 15 diciembre de 2008; RA 05/09 del 8 enero de 2009), donde asumen un nivel de representación departamental (en Pando) debido a que son la única cooperativa en el departamento (Condori, 2014).

2.2.1 Concesiones

Como se mencionó en los antecedentes, la explotación de oro se realiza desde la década de 1980 a lo largo de todo el río Madre de Dios.[81] Existen 45 concesiones otorgadas hasta marzo del 2014 a lo largo de los ríos Beni, Madre de Dios y Orthon. De estas, las que se encuentran efectivamente funcionando son las correspondientes a ASOBAL, que totalizan diez, en el Madre de Dios nueve y una en el río Beni; además de sumar la concesión Tiburón III que si bien fue solicitada por una persona individual, en la tramitación de la licencia ambiental ASOBAL figura como la propietaria. El resto de las nueve concesiones son de ASOBAL. Otras cooperativas y personas individuales intentaron iniciar operaciones pero no pudieron conseguirlo por falta de licencia ambiental (Comando Conjunto, 2014). La siguiente tabla describe las concesiones de ASOBAL.

79 Entrevista (Condori, 2014).

80 De acuerdo con los representantes de la cooperativa, existen algunos casos que son excepción a la regla, como es el de Loidi Huayllas Choque, Luis Antonio Guardia Roca y Nestor Patzi Amachi con cuatro balsas cada uno (ASOBAL, 2014).

81 Desde frontera con Perú hasta frontera con Brasil (Comunario de Miraflores, 2014) y (Carrillo, 2013).

Tabla 5. Concesiones mineras concedidas y solicitadas por ASOBAL

N°	Concesión	Año	En funcionamiento	Balsas	Dept.	Cuadrículas
1	Las Petas	2009	Sí	22	Pando	5
2	Isla Miraflores	2009	Sí	28	Pando	5
3	Isla Genichiquia	2009	Sí	27	Pando	5
4	Playa Nueva Ethea	2009	Sí	22	Pando	5
5	Playa Santa Crucito	2009	Sí	24	Pando	5
6	Cachuela Villa Verde	2009	Sí	24	Pando	5
7	La Cruz	2009	Sí	22	Pando	5
8	Cachuelita	2009	Sí	28	Pando	5
9	Isla Chive	2009	Sí	23	La Paz	5
10	Isla Ventarrón	2009	Sí	24	La Paz	5
11	Tiburón III	2013	Sí	169	Beni - Pando	5
		SUBTOTAL		**413**		**55**
1	Gran Progreso	solicitud post 2010	No		Pando	5
2	Convención	solicitud post 2010	No		La Paz	5
3	El Zapato	solicitud post 2010	No		La Paz	4
4	Medellín	solicitud post 2010	No		La Paz	4
5	América	solicitud post 2010	No		Pando	4
6	Camacho	solicitud post 2010	No		Pando	4
7	Independencia	solicitud post 2010	No		Pando	4
8	Vanecia	solicitud post 2010	No		Pando	3
9	Sandial	solicitud post 2010	No		Pando	3
		SUBTOTAL				**96**
		TOTAL				**151**

Fuente: (SERGEOTECMIN, 2014)

El siguiente mapa ilustra estas concesiones (en color rojo las que están en funcionamiento y en amarillo las que no) y su localización a lo largo del río:

Mapa 2. Concesiones de ASOBAL (2014)

Fuente: Elaboración propia en base a SERGEOTECMIN.

2.2.2 Control ambiental

Otro de los aspectos negociados con el Gobierno y en el que la afiliación al sector cooperativo significó un elemento de fortalecimiento para ASOBAL fue la obtención de su regularización formal a la normativa ambiental, mediante el otorgamiento de licencias ambientales. En ese sentido, desde el 2009, una importante cantidad de balsas tienen su manifiesto ambiental. La siguiente tabla las describe:

Tabla 6. Manifiestos ambientales otorgados a ASOBAL según el SNIA (2014)

N°	Concesión	Código Licencia Ambiental (DAA)	Fecha	Número de balsas contempladas
1	Cachuela Villa Verde	090203-02-DAA-1290/09	16/11/2009	24
2	Cachuelita	090201-02-DAA-1280/09	18/11/2009	28
3	Isla Chive	021501-02-DAA-1294/09	16/11/2009	23
4	Isla Genichiquia	090202-02- DAA-1291/09	18/11/2009	27
5	Isla Miraflores	090301-02-DAA-1299/09	18/11/2009	28
6	Isla Ventarrón	021501-02-DAA-1283/09	16/11/2009	24
7	La Cruz		19/11/2009	22
8	Las Petas	090502-02-DAA-1292/09	17/11/2009	22
9	Playa Nueva Ethea	090302-02-DAA-1293/09	17/11/2009	22
10	Playa Santa Crucito	090502-02-DAA-1282/09	19/11/2009	24
11	Tiburón III	080201/090502/02/DAA/2143/13	24/04/2013	169
	TOTAL			**413**

Fuente: SNIA, 2014.

Se trata de una cuestión formal, ya que en los hechos se incumplen las normas. De estas 11 licencias ambientales, 10 continúan vigentes (Comando Conjunto, 2014). El monitoreo se realiza solo una vez al año contratando a una consultora privada denominada MEDMIN (Condori, 2014). Si bien por norma deberían ser dos informes al año, al no trabajar todo el año se plantea la realización de un solo informe.

2.2.3 Sistema de producción

2.2.3.1 Proceso técnico

El proceso técnico de explotación del oro en el norte amazónico tiene la particularidad de realizarse sobre el mismo río con dragas de pequeña escala en una superficie que navega. Estas superficies se denominan "balsas". El proceso esquemáticamente se ilustra en la siguiente tabla:

Tabla 7. Proceso técnico de explotación de oro en balsas

Etapa 1: Extracción y preconcentración de material aluvial	1.1 Aspiración de material aluvial
	1.2 Preconcentración en canaleta
	1.3 Descarga de material aluvial
	1.4 Mantenimiento de maquinaria y equipo
Etapa 2: Concentración de material aluvial	2.1 Amalgamación de oro
	2.2 Recuperación de oro y mercurio en retorta

Fuente: Cooperativa Minera Aurífera ASOBAL Madre de Dios Ltda. y Tacoma SRL, 2009.

Con una bomba de 6"que extrae mitad de agua y mitad de arena del lecho del río[82] a una canaleta de 4 x 5 m. durante 20 horas, las partículas de oro se retienen en una alfombra especial, denominada comúnmente "cabello de negro", que compran del Brasil. El oro con material se vacía en recipientes y baldes para ser después separado con mercurio en retortas (Condori, 2014).

2.2.3.2 Trabajadores

Cada balsa opera con dos a tres trabajadores temporales denominados porcentajistas[83] y sin contrato laboral, aunque los manifiestos ambientales describen que existe un técnico y un trabajador eventual por balsa, además de un administrativo por cada dos balsas (Cooperativa Minera Aurífera ASOBAL Madre de Dios Ltda., Tacoma SRL, 2009). En las entrevistas, los trabajadores señalan que trabajan en dos turnos de 10 horas cada uno, es decir, por 20 horas continuas en lo que denominan una "mandada". Reportan —de forma confusa, lo que revela que no es una situación predominante— que descansan solo domingos y cada 15 días, es decir, cuentan con dos días de descanso, y en ocasiones pueden a fin de mes llegar a ser de cuatro a cinco días de descanso. En promedio, cada balsa funciona durante 20 horas al día, 7 días a la semana con descansos cada 15 días, lo que supone un total de 26 días al mes.

En el estudio de CEJIS, en base al testimonio de comunarios, se identifican distintas cantidades y modalidades de trabajo y duración de jornadas laborales.

Tabla 8. Percepcion de las comunidades indígenas sobre el número de operarios de las balsas, turnos y extensión de la jornada laboral

Comunidad	No. de operarios por balsa	Modalidad de trabajo	Jornadas laborales
Miraflores	5 personas	3 turnos, dos duermen y dos trabajan y una mujer cocina	Turnos de 6 horas con trabajo día y noche
Trinidacito	7 personas	2 turnos cada uno de 12 horas y cada 3 turnos (es decir, cada 36 horas) realizan la despescada o finalización de la extracción	
Genechequi	3-4 personas	Turnos de 12 horas	
Palestina	2 personas	Dos turnos de 20 horas cada uno	
Santa Rosita La Nueva	2-3 personas	Dos turnos entre 8 y 10 horas. Desde las 10 de la mañana hasta las 6 de la tarde y desde las 6 a las 2 de la mañana, el que trabajó en el día, termina de trabajar hasta el amanecer.	
Loreto	2 personas	Turnos de 6 am a 8 pm y de 8 pm a 2 am	
San Salvador	2 personas 5 personas	Cuatro turnos diarios, cada turno de 6 horas	
Sinaí	3 personas	4 turnos de 4 horas cada uno, durante todo el día	

Fuente: CEJIS, 2014: 34-36.

82 Profundidad requerida de 2-10 m; por tanto limitada a los meses de abril a junio (Salman, Carrillo & Soruco, 2013).

83 "The get a percentage-share of the gold production". GOMIAM 31.

Debido al reducido número de trabajadores por balsa y su atomización productiva, pese a su evidente dependencia con la cooperativa ASOBAL como entidad patronal, los trabajadores mineros no están organizados sindicalmente. De este modo, la formalización del emprendimiento empresarial de los propietarios bajo la forma de cooperativa les permite a los patrones evitar la asociación laboral de los trabajadores.

A pesar de que formalmente los trabajadores trabajan por turnos, ellos permanecen en las balsas por varios días y soportan, sin ninguna proteccion, incluso en sus momentos de descanso, el incesante ruido del motor de la draga. Semidesnudos, recorren la embarcación en la que se encuentra sustancias y objetos peligrosos. La manipulación de la manguera de succión, debido a su peso y mal estado, ocasiona frecuentes lesiones. La manipulacion del mercurio se da sin ningún medio de protección.

Los trabajadores son mayormente hombres que habilitan para su pernocte pequeños, incómodos e insalubres camarotes en los que a la vez deben guardar y preparar sus alimentos. El agua que consumen proviene directamente del río, en el que depositan sus desechos y excretas. Sus familias, cuando las embarcaciones se hallan próximas a Riberalta, se desplazan hacia las balsas para convivir algunas jornadas con ellos; mujeres y niños están, por tanto, en contacto con los mismos objetos y sustancias peligrosas.

El régimen de trabajo que se implementa es a destajo: el pago a los trabajadores en las balsas corresponde al 20% de lo producido semanalmente (Condori, 2014); como usualmente hay dos trabajadores por balsa, corresponde el 10% a cada trabajador.

Según informe de la Comisión Institucional, se genera alrededor de 1,500 empleos directos. (Comisión Institucional: Comando Conjunto-DGSC-YPFB-MMM-ASOBAL, 2013).

Existen varios problemas vinculados al régimen laboral:

- No se pagan beneficios sociales excepto en algunos casos (el pago de aguinaldo); sin embargo, es tan solo lo producido en un día (Campanini, O. y Campanini, J., 2014).
- Se registran casos de muerte por ahogamiento (Campanini, O. y Campanini, J., 2014).
- Existen problemas de pago a los balseros por parte de los dueños: a veces no cumplen los pagos e inventan excusas (pérdida de tarros, equipos, etc.) para despedir a los trabajadores y no pagarles sus salarios (Campanini, O. y Campanini, J. (entrevistadores), 2014).
- Como en todo el sistema cooperativo minero, los asalariados no están organizados. El dueño de la balsa pertenece a la cooperativa, el trabajador no; aunque según ASOBAL el trabajador es casi como "un socio más".

El principal funcionario nacional que intervino en las operaciones mineras en Riberalta, Juan Ramón Quintana —actual ministro de Presidencia y exdirector de ADEMAF—, caracterizó al régimen laboral minero de esta zona como esclavitud: "En este momento vivimos en medio de la esclavitud laboral. Lo que existía todavía en la economía de la castaña (...), aquí hay un habilito para la explotación del oro, se da alimentos a los obreros, el dueño de la empresa se cobra estos alimentos a un precio más elevado y solo le entrega una pizquita de oro al trabajador" (Cambio, 2010). Lamentablemente no se hicieron acciones estatales para proteger a los trabajadores y sus familias; ni el Ministerio de Trabajo ni ninguna otra entidad estatal fiscaliza las actividades de ASOBAL.

Otras actividades complementarias asociadas a la actividad en la balsa son:

- Contrato de comunarios-indígenas en comunidades donde existen puertos, principalmente como cuidadores de combustible (Campanini, O. y Campanini, J., 2014). En el estudio de CEJIS, varios comunarios señalan haber sido balseros (2014: 4). Debido a su desconocimiento de relaciones obrero-patronales, su condición de indígenas presupone una relación de desventaja hacia los trabajadores y una gran ventaja para los empleadores.
- Llegan incluso a usar las balsas para transportar castaña en meses sin producción, algunas trabajan llevando almendra para EBO (Empresa Boliviana del Oro, 2014).

2.2.3.3 Cantidad de balsas

La cantidad de balsas se ha incrementado en los últimos años como resultado del aumento en el precio del oro. Si bien comunarios de la zona estiman la existencia de entre 600 y 800 balsas,[84] legalmente están registradas solo 413 balsas,[85] de las cuales 124 están en funcionamiento.[86] Si comparamos los datos de socios de ASOBAL (245) con el número de balsas en funcionamiento (124), podría inferirse que cerca de la mitad de los socios (propietarios de balsas) serían verdaderos socios y la otra mitad estaría en tal situación de forma solo nominal pues no poseería en realidad ninguna propiedad sobre las balsas que efectivamente están en funcionamiento. Debido a este tipo de contradicciones en los datos de la cooperativa, asumimos que en realidad la cantidad de balsas en funcionamiento es mayor a la declarada y controlada.

2.2.3.4 Periodo de explotación

Ya que la actividad de explotación se realiza en el río, esta actividad se ve afectada por el caudal de este y por ende su realización depende de la época del año. Por el caudal del río, usualmente se explota oro desde marzo hasta octubre, aunque varios entrevistados mencionaron que también en noviembre realizan actividades.[87] Según el manifiesto ambiental, las causas para que no se realice la actividad en época de lluvias son las siguientes:[88]

- *Causas técnicas y naturales.* Periodo de lluvias, donde las aguas aumentan considerablemente su nivel y las corrientes se tornan más fuertes y llevan mucho material de arrastre, así como también arrastrando empalizadas, lo que pone en serio riesgo a los artefactos navales (balsas); asimismo, como consecuencia de las lluvias vienen los vientos que pueden ocasionar que las balsas colisionen entre sí y ser propensas a hundimientos con el consecuente riesgo al personal embarcado y la pérdida total de la herramienta de trabajo. Asimismo, por las corrientes fuertes, empalizadas y elevación de las aguas, las mangueras no alcanzan el lecho del río, y consecuentemente se torna improductiva la actividad.
- *Causas económicas.* Por lo descrito anteriormente, en el periodo de lluvias la actividad no es rentable, además que coincide con la época de recolección de castaña.

84 Entrevista de Campanini, O. y Campanini, J. (entrevistadores), 2014.

85 Datos extraídos de las 11 licencias ambientales y de entrevista a Condori (2014).

86 Asumimos que están en funcionamiento pues compran combustible por los mecanismos legales: 114 el 2014 y 124 el 2013 de al menos 428 balsas según sistematización de datos de ASOBAL (2014) y 320 balsas auríferas de explotación de oro aluvial según el Comando Conjunto (2014).

87 En el estudio de CEJIS (2014: 32-33) en base a encuestas a comunarios y mineros se establece que la mayor intensidad de extracción se da entre abril y octubre; que en los meses de enero y febrero prácticamente no existe actividad de balsas en el Madre de Dios.

88 Cooperativa Minera Aurífera ASOBAL Madre de Dios Ltda., Tacoma SRL, 2009.

2.2.3.5 Insumos y recursos naturales requeridos

El principal insumo requerido para la explotación del oro es el diésel, ya que la bomba funciona con este combustible. Sin embargo, en las cantidades requeridas, es de difícil acceso debido a que no es producido en el país, sino importado y cuenta con la subvención del Gobierno nacional, lo que determina que su precio de venta al consumidor sea más barato que en los países vecinos. A su vez, esto ocasiona que el diésel en Bolivia esté sujeto a contrabando en zonas fronterizas. El consumo de diésel, además, se ha convertido en el principal mecanismo de control de la producción de oro por parte del Gobierno, como veremos más adelante.

Otros insumos igualmente importantes son el mercurio para la separación del oro, gasolina y lubricantes para el motor fuera de borda de la balsa y deslizadores usados para el monitoreo y abastecimiento de las balsas.

En el proceso técnico se extrae tanto agua como sedimentos. La madera es otro insumo fundamental para la construcción de las balsas. Por lo general, los mineros acceden a esta sin contar con permisos de la Autoridad de Fiscalización y Control de Bosques-ABT. A lo largo de la ribera de los ríos existen pequeños astilleros y cementerios de balsas mineras.

2.2.3.6 Consumo de diésel

El consumo de diésel por balsa en una mandada variará de acuerdo al tamaño del motor y al estado de este. Dadas las grandes variaciones que existen en potencia de motores (desde 15.5 hasta 120 HP) así como el estado de estos, las estimaciones promedio de los datos de consumo de diésel varían mucho de acuerdo a cada fuente. La siguiente tabla da una idea de los diferentes valores estimados:

Tabla 9. Estimaciones de consumo promedio de diésel por balsa/20 hr

Consumo estimado (litros/balsa/20 hr)	Entidad	Año y fuente
250	ADEMAF	2010 (Cambio, 2010)
60-82	Manifiesto ambiental Concesión "Isla Las Petas"	2009 (Cooperativa Minera Aurífera ASOBAL Madre de Dios Ltda., Tacoma SRL)
100-120	GOMIAM	2013 (Salman, Carrillo, & Soruco)
137	Comisión Institucional[89]	2013 (Comisión Institucional: Comando Conjunto-DGSC - YPFB - MMM – ASOBAL)
100	ASOBAL	2014 (Condori)
70	Comunario	2014 (Campanini, O. y Campanini, J.)
80-100	Trabajador de balsa	2014 (Trabajador de balsa)

Fuente: Elaboración propia en base a fuentes consultadas.

89 Comisión Institucional conformada por el Comando Conjunto (Fuerza Naval), DGSC, YPFB, MMM, ASOBAL.

Como se mencionó previamente, la importancia del volumen de diésel consumido tiene que ver no solo con las dificultades de acceso a este combustible, sino también porque el abastecimiento de este combustible es el mecanismo que emplea el Gobierno para controlar la producción de oro. Adelantando un punto sobre este aspecto, es importante describir el mecanismo implementado para el control de la producción y comercialización de oro en la región: se ha establecido que la venta de diésel está sujeta a la producción de oro; se tiene derecho a comprar 90 litros de diésel por cada 5 gr. de oro que sea vendido a EBO o COMERMIN —canales legales de comercialización de oro— y con límites máximos por balsa de 2,400 litros/balsa/mes. Más adelante desarrollaremos cómo funciona este mecanismo de control y sus implicaciones en relación al comercio de este combustible y del oro.

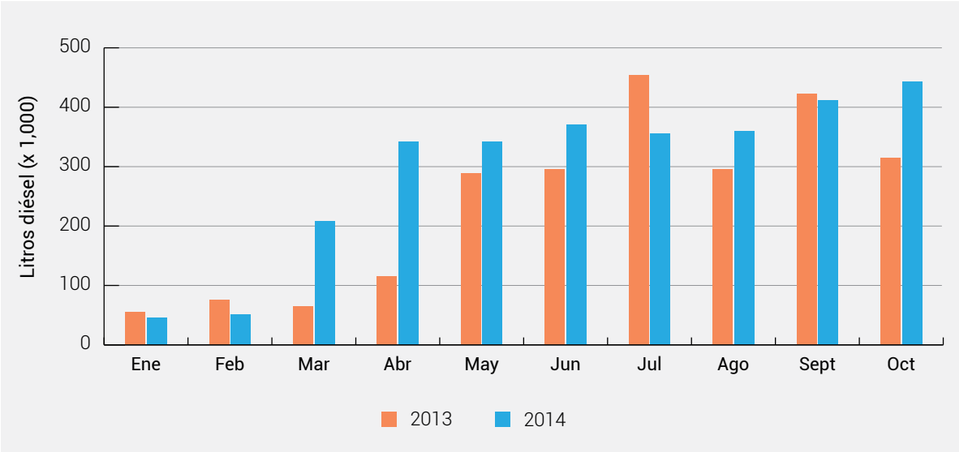
El consumo de diésel anual llegó a 2'382,694 de litros el 2013 y 2'929,970 de litros el 2014. Este dato, en su variación mensual, se resume en la siguiente tabla y gráfico.

Tabla 10. Consumo de diésel mensual por parte de ASOBAL (en litros), 2013 y 2014

	2013	2014
Enero	54,700	45,500
Febrero	76,303	51,400
Marzo	64,200	208,030
Abril	115,776	341,990
Mayo	289,289	341,500
Junio	296,022	370,940
Julio	453,489	356,310
Agosto	296,239	359,300
Setiembre	422,386	412,350
Octubre	314,290	442,650
Noviembre*	-	-
Deciembre*	-	-
TOTAL	**2,382,694**	**2,929,970**
PROMEDIO	238,269	292,997

* Sin datos para noviembre y diciembre
Fuente: Elaboración propia en base a datos (ASOBAL, 2014).

Figura 5. Consumo de diésel mensual por parte de ASOBAL (en litros), 2013 y 2014



Fuente: Elaboración propia en base a datos (ASOBAL, 2014).

Estos datos anuales serán retomados más adelante para estimar la comercialización legal de oro en las gestiones 2013 y 2014.

2.2.3.7 Consumo de mercurio

El mercurio es otro de los insumos imprescindibles para la separación del oro de otros sedimentos. Al igual que en el caso del diésel, los datos varían según la producción de oro en cada balsa; sin embargo, existen también diferencias según las fuentes de información. Mientras que en el manifiesto ambiental se indica que el uso promedio de mercurio por balsa ronda el medio kilo mensual (0.5106 kg/balsa/mes), el resto de las fuentes[90] identifican un estimado de 1 kg/balsa/mes. Este insumo es recuperado mediante retortas, identificándose un 88% de recuperación de acuerdo al manifiesto ambiental. La adquisición de este insumo según el manifiesto se realiza en el mercado local, mientras que según GOMIAM se realiza en La Paz a un costo aproximado de 1,100-1,200 Bs/kg (Salman, Carrillo, & Soruco, 2013).

2.2.3.8 Consumo de otros insumos: gasolina, carburantes, gas

De acuerdo con el manifiesto ambiental, otros insumos son los siguientes:

90 Campanini, O. y Campanini, J. (entrevistadores). Trabajador de balsa, 2014.

Tabla 11. Cantidad de otros insumos (gasolina, lubricantes, gas) consumidos por balsa en un mes (2009)

Insumo	Cantidad	Unidad	Depósito	Uso
Gasolina	180	L/balsa/mes	Depositada en bidones plásticos	Para motores fuera de borda y de cola.
Aceite lubricante	32	L/balsa/mes	Bidones en la balsa	Recambio para bomba y motor gasolina. Aceite quemado se dona a comunidades cercanas para mecheros.
Gas	2	garrafas/balsa/mes	Garrafas en la balsa	Alimentación y retorta.

Fuente: Elaboración propia en base a Cooperativa Minera Aurífera ASOBAL Madre De Dios Ltda., Tacoma SRL, 2009.

Los vertimientos de lubricantes y combusibles a los ríos son permanentes y no existe ningún tipo de cuidado en la manipulación y resguardo de dichos materiales que se hallan expuestos en depósitos de plástico.

2.2.3.9 Agua y sedimentos

La particularidad de las balsas y la explotación del oro aluvial de carácter marginal (según el manifiesto ambiental: concentración de oro de 0.06 mg/kg en el sedimento) es que el material extraído del lecho del río es inmediatamente devuelto. Se extrae hasta 199,282.09 m^3/mes/balsa de sedimentos y 197,774.41 m^3/mes/balsa de agua, elementos que son procesados de forma diaria para la obtención del oro.

El agua para consumo doméstico es de menor cantidad: el manifiesto estima 3 m^3/mes/balsa.

2.3 Aspectos económicos

2.3.1 Inversión y costos

Según ASOBAL, el costo de cada balsa implica las siguientes inversiones:

Tabla 12. Detalle de la inversión necesaria en una balsa

Inversión	Monto (Bs)	Observaciones
Balsa de madera	50,000	Dura 4 años. Luego es nuevamente reacondicionada (chapeada) por 2 años. Los constructores están en Riberalta.
Motor	40,000 a 48,000	US$ 6,000 a 7,000.
Manguera	10,000	Diámetro de 6"; longitud de 15 m. Un diámetro mayor podría implicar impactos ambientales mayores.
Bomba	10,000	Diámetro de 6". Varía según la potencia. Existen desde 15.5 hasta 120 HP.
Total aproximado	**136,000**	**US$ 20,000**

Fuente: Elaboración propia basada en entrevista (Condori, 2014).

Este dato de inversión total, sin embargo, contrasta con el registrado en el manifiesto ambiental en el que se identifica un monto total de US$ 8,000 por balsa (Cooperativa Minera Aurífera ASOBAL Madre de Dios Ltda., Tacoma SRL, 2009).

Entre los costos operativos están el combustible y lubricantes, alimentos, mantenimiento y remuneración a los trabajadores (2-3 personas/balsa).

De acuerdo con el CEJIS (2014: 42), los gastos de producción en estos items pueden ser de aproximadamente Bs 1,040 de trabajo de acuerdo con el siguiente detalle:

Tabla 13. Cooperativa ASOBAL. Gastos operativos de cada balsa por jornada de trabajo

Item	Costos por dos turnos en Bs	Total por jornada de trabajo en Bs
Diésel	375	750
Alimentación	80	160
Gasolina	15	30
Mantener motor estable en el río	50	100
Total		**1,040**

Fuente: CEJIS, 2014.

Como se aprecia en la tabla, los mayores gastos operativos son el diésel para el funcionamiento de la draga, que representa 72% de los gastos operativos diarios. En segundo lugar, la alimentación de los operarios —que los dueños de las balsas reportan como gasto aunque en las entrevistas realizadas a los trabajadores, estos señalan que ellos mismos se abastecen— con el 15.3%, y el mantenimiento del motor con 9.6%.

Este cálculo no incluye el mercurio, que se emplea al finalizar la extracción. En la licencia ambiental (concesión Las Petas) se menciona que se emplean entre 11 y 24 gramos de mercurio por balsa/día, otras fuentes señalan que el uso del mercurio es de aproximadamente 33 gr/balsa/día haciendo un total aproximado de 1 kilo de mercurio por balsa/mes. El kilo de mercurio tiene un costo aproximado de Bs 1,200, lo que representa con costo diario de Bs 39.6 en mercurio por balsa.

2.3.2 El costo de la subvención al diésel

El diésel es un combustible subvencionado y por tanto su precio en el mercado interno no expresa el costo real de importación. Es el principal insumo productivo de la explotación del oro en la Amazonía boliviana. Si estimamos que una balsa adquiere 90 litros/día de diésel a un precio subvencionado de 3.72 Bs/litro, el monto diario erogado será de 334.8 Bs/balsa. Considerando el precio del combustible sin subvención de 8.88 Bs/litro,[91] el costo real de esos mismos 90 litros/día debería ser de 779.2 Bs/balsa, con lo que el costo diario subvencionado sería de 444.4 Bs/balsa/día. Insertando este costo real en la estructura de los costos operativos expuestos anteriormente tendríamos que casi el doble de estos costos son subvencionados por el Estado, lo que significaría que sin la subvención el negocio minero aurífero amazónico no sería rentable, mucho más considerando los bajos niveles de extracción declarados. El monto de la subvención anual a la explotación aurífera de ASOBAL asciende a un monto aproximado de Bs 12.2 millones en 2013 y Bs 15.1 millones en 2014. El monto total subvencionado en ambas gestiones es aproximadamente 100 veces mayor a todas las regalías pagadas en los departamentos amazónicos de Beni y Pando entre el 2012 y 2014.

91 Precio de referencia del litro de diésel en el mercado interno para vehículos con placa extranjera que no son beneficiarios de la subvención. Tomado de la Agencia Nacional de Hidrocarburos en marzo de 2014.

Tabla 14. Valor del diésel subvencionado a la Cooperativa ASOBAL, gestión 2013

Gestión	Volumen de diésel adquirido por ASOBAL	Valor a 3.72 Bs/litro	Valor a 8.88 Bs/litro	Valor estimado de la subvención
2013	2'382,694	8'863,621.68	21'158,322.42	12'294,701.04
2014	2'929,970	10'899,488.40	26'018,133.60	15'118,645.20

Fuente: Elaboración propia en base a datos (ASOBAL, 2014) y (Comisión Institucional (Comando Conjunto- DGSC - YPFB - MMM - ASOBAL), 2013) y datos de ANH.

2.3.3 Regalías

El año 2010 se realizó por primera vez el pago de regalías en el departamento de Pando, identificándose para ese año un pago de aproximadamente Bs 200.000 por parte de ASOBAL (La Razón, 2010).

Si bien no son públicos los datos desagregados de regalías, tomamos los provenientes de estadísticas oficiales del MMM a nivel departamental para ilustrar el incremento de regalías en los departamentos de Beni y Pando:

Tabla 15. Regalías mineras del oro para los departamentos de Beni y Pando (US$), 2012-2013

Departamento	2012	2013	2014*	Total
Beni	4,829	203,580	9,640	218,049
Pando	70,199	50,816	58,328	179,343
TOTAL	**75,028**	**254,396**	**67,968**	**397,392**

* Datos correspondientes al periodo enero-abril.
Fuente: Ministerio de Minería y Metalurgia, 2014 para los datos de 2012 y 2013, y SENARECOM, 2014 para los datos de 2014.

2.3.4 Producción estimada de oro en la zona

La histórica falta de control hacia la explotación del oro en el norte amazónico de Bolivia hace que los datos oficiales y precisos de producción del oro sean prácticamente inexistentes. En años recientes, a medida que se regularizaba ASOBAL —y más precisamente en el proceso de "negociación" de los mecanismos de comercialización de oro con las autoridades—, surgieron estimaciones que dan una mejor idea de la importancia de la extracción de oro en la zona a nivel nacional. Al igual que en el caso del diésel —más aun al estar vinculada la producción del oro a la venta de diésel— existen diferencias en los datos según la fuente. Presentamos la siguiente tabla que ilustra estas diferencias:

Tabla 16. Datos estimados de producción mensual de oro en el norte amazónico

Producción de oro (kg/mes)	Año y fuente	Observación
4.5	2010, ADEMAF (Cambio)	Estimado de producción de oro aluvial en toda la cuenca amazónica (ríos Beni, Madre de Dios, Orthon, Manuripi, Tahuamán), equivalente en ese momento a US$ 100 MM/ año.
1.0	2014, ADEMAF Riberalta	Según ADEMAF, ASOBAL vende a EBO alrededor de 500 gr/mes aunque producen casi el doble.
30-40	2013 y 2014, Empresa Boliviana del Oro, 2014	En días tope se llegó a comprar hasta 5 kg/día. Promedio de ley 77 a 70. Cada socio saca aproximadamente 400 gr.
62-124 *	2014, Campanini, O. y Campanini, J.	0.5 - 1.0 kg/mes por balsa
26.04-37.20 *	2014, Trabajador de balsa	0.21 - 0.3 kg/mes por balsa
26.04-37.20 *	2013, Salman, Carrillo, & Soruco	0.21 - 0.3 kg/mes por balsa
10	2014, ASOBAL (Condori)	
22.44 *	2009, Cooperativa Minera Aurífera ASOBAL Madre de Dios Ltda., Tacoma SRL	0.181 kg/mes por balsa (valor promedio de 22 balsas de la Concesión Isla Las Petas).
11.66 *	2013, Comisión Institucional (Comando Conjunto- DGSC - YPFB - MMM - ASOBAL)	0.094 Kg/mes por balsa (valor promedio en base a datos de nueve balsas en concesiones de Miraflores, Genichiquia y La Cruz).

* Solo existen datos estimados de producción de oro por balsa, por lo que el estimado de producción mensual se realiza con el dato de 124 balsas en funcionamiento, siendo este dato el más conservador.[92]

Fuente: Elaboración propia en base a datos mencionados.

Para contrastar estos datos calculamos la producción estimada en la zona por asociación a la venta de diésel, que por el mecanismo de control ya descrito está en función directa a la producción de oro, particularmente en la gestión 2013 y 2014.

Tabla 17. Estimación del volumen de producción de la zona en función a la asociación con venta de diésel (2013, 2014) [93]

Año	Volumen de diésel (l)	Razón de venta de diésel/oro	Producción de oro estimada (kg/año)
2013	2'382,694	90 l diésel/5 gr oro[93]	145.71
2014	2'929,970	90 l diésel/5 gr oro	162.78

Fuente: Elaboración propia en base a datos de ASOBAL (2014) y Comisión Institucional (Comando Conjunto- DGSC - YPFB - MMM - ASOBAL), 2013.

92 Otros datos dan cuenta de hasta 413 balsas legales (Condori, 2014) y de hasta 800 balsas que operan a lo largo del río (Campanini, O. y Campanini, J. (entrevistadores), 2014).

93 Esta relación antes de junio del 2013 era de 90 litros diésel/7 gr. de oro (personal de oficina de comercialización YPFB, 2014).

Como se puede observar, el mecanismo de control da cuenta de volúmenes de producción mucho mayores a los datos provistos por diferentes documentos legales o actores en la zona. Pero al ser más precisos los consideramos más certeros.[94] Otras vías de estimación por la regalía percibida dan igualmente datos similares: así, por ejemplo, la producción aurífera de los departamentos de Beni y Pando, según SENARECOM, entre enero a marzo de la gestión 2013 llega a 40.73 Kg.[95] (SENARECOM, 2013), dato que como hemos podido evidenciar da una idea de montos similares o mayores a los datos vinculados a la venta de combustible.

Estos datos oficiales, sin embargo, no dan cuenta de la comercialización ilegal o la realizada en otros departamentos. Como veremos más adelante, la estimación de la correlación diésel/oro por muchos actores es ya identificada como una no precisa y que otorga un muy amplio margen a los mineros para no vender oro por las vías legales.

2.4 Acopio y comercialización

2.4.1 Acopio

Como se ha visto previamente, el acopio de oro se realiza por los propios dueños de las balsas que recogen diaria o semanalmente lo extraído en cada una de ellas, almacenando esto en recipientes de vidrio hasta su comercialización (Cooperativa Minera Aurífera ASOBAL Madre de Dios Ltda., Tacoma SRL, 2009). ASOBAL no realiza el procesamiento de este mineral concentrado; dicho proceso lo realizan las comercializadoras.

2.4.2. Comercio legal del oro extraído por ASOBAL

Antes de la creación y funcionamiento de EBO, el comercio de oro se realizaba de forma libre mediante comercializadoras privadas. Solo las grandes empresas tenían la capacidad de exportar de forma directa. Desde 2010, una de las políticas estatales es controlar su comercialización de forma directa con el propósito de incrementar las reservas internacionales con el oro producido internamente; en este sentido EBO es inicialmente el canal oficial de comercialización del oro. Sin embargo, como analizamos previamente y de acuerdo con representantes del sector cooperativo, posteriormente se establece como otro canal oficial de comercialización a la Central Integral de Comercialización de Minerales de Cooperativas Mineras Lta. (COMERMIN) creada por el ente nacional de las cooperativas FENCOMIN.

A pesar de que no existe norma alguna que establezca que los balseros no pueden vender oro a otros comercializadores legales, las entidades reguladoras establecidas en las zonas dispusieron como política de control, fiscalización y regulación para el oro la venta a EBO o COMERMIN. Para este propósito se establece el ya mencionado mecanismo de control a través de la provisión de diésel en función a la venta de oro a estas instancias. De acuerdo con el diario Cambio, que cita al entonces director de ADEMAF, Juan Ramón Quintana, se estableció que:

> "La producción del oro será controlada por una estructura institucional del Estado, integrada por YPFB, EBO y la autoridad jurisdiccional de minería para que solo se venda combustible

94 Cabe reiterar que esta estimación es baja pues toma en cuenta la correlación 90 litros diésel/5 gr. de oro para el periodo enero-junio de 2013, cuando en realidad para ese periodo la correlación era de 90 litros/7 gr.

95 35.01 kg para el departamento del Beni y 5.72 kg. para el departamento de Pando.

subvencionado a aquellas concesiones que respeten los derechos laborales, cuenten con su ficha ambiental, pero **sobre todo que vendan el oro que explotan a la empresa estatal.**

Por lo tanto, hay un mecanismo estatal que va a impedir que haya actividad ilegal. Se puede decir que la venta de combustible a las empresas auríferas, balseros o dueños de las dragas será un mecanismo de control, de regulación y de fiscalización, pero al mismo tiempo que se va a comercializar el combustible que produce una determinada cantidad de oro.

Este mecanismo de control múltiple le permitirá al Gobierno controlar la explotación, a escala departamental, saber cuánto oro se produce y cuánto en impuesto percibirá, y al mismo tiempo estrangular la ilegalidad, entre todos" (Cambio, 2010) (el subrayado es nuestro).

Por lo descrito, asumimos que estas dos instancias serán los canales de comercialización legal interna del oro, particularmente en Riberalta.

2.4.2.1 Empresa Boliviana del Oro (EBO)

La empresa Boliviana del Oro (EBO), parte de COMIBOL, fue concebida para este propósito, "de sentar soberanía sobre el río Beni y Madre de Dios en relación a la minería ilegal del oro (principalmente vinculada al Brasil) a través de controlar el mercado, incrementar las reservas internacionales mediante ventas al BCB y participar en la cadena completa de producción del oro" (Empresa Boliviana del Oro, 2014). La explicación del vicepresidente, en su libro *Empresas del Estado*, no solo corrobora esto sino que da mayor claridad respecto al objetivo final de esta instancia:

"Tenemos también EBO (Empresa Boliviana del Oro), cuyo objetivo es comercializar oro. Somos un país productor de muchos minerales: estaño, wólfram, zinc, plomo, plata, pero también producimos oro, en buena cantidad, aunque lamentablemente la mayor parte sale afuera. Se va al Perú, al Brasil, y el control es muy difícil. Entonces queremos que ese oro que aparece en estos momentos como oro peruano, oro brasilero, quede registrado como boliviano y eso se logrará teniendo una empresa que lo comercialice pagando precios internacionales a los barraquilleros y a los cooperativistas. Esta empresa tiene la obligación de estar presente en todos los ríos de la Amazonía para comprarles a las cooperativas, aquí en el norte de La Paz, en el Beni, donde hay también oro, en todas partes. Uno de los objetivos de EBO es comprar este mineral a mejor precio que el comercializador, para que sea procesado y convertido en reserva internacional.

Se compra el oro de los pequeños productores, de los cooperativistas, por un valor de US$ 10, 20, 30, 40 millones. Se lo manda a una empresa que lo funde, lo sella, y eso se queda en el Banco Central. ¿Por qué oro?, porque el dólar está cayendo en su valor, el euro está muy fluctuante, en cambio el oro es la reserva segura, la más estable. ¿Cómo guardamos las RIN (Reservas Internacionales Netas) los bolivianos?, ¿en qué tipo de patrón, en qué tipo de reserva? En dólares, euros, y oro, tenemos en las tres. Y si tenemos reservas en oro, mejor que sea oro boliviano. Podemos comprar un lingote con oro boliviano, no de EE.UU; la empresa EBO tiene esa función. Ya tenemos acopiados 80 kilos de oro, deberíamos tener 100, 200, 300, 400 kilos. Los comprará el BCB, los procesará y los guardará, y se quedarán como reserva internacional.

La ley que ha permitido suprimir impuestos para hacer competitiva la compra, se la ha aprobado hace un mes. Entonces, aprobada la ley, ya tenemos el oro acopiado. Ahora de ahí a transferirlo al BCB hay algunos pasos, porque hay que fundirlo y sellarlo con una empresa certificadora para que se quede como reserva internacional certificada" (García Linera, 2012).

Si bien EBO fue concebido desde el año 2010 no es sino hasta 2011 que puede funcionar efectivamente y recién en 2012 puede vender el material acopiado al BCB.[96] En ese periodo logró comprar más de 120 kg. de oro.[97]

A pesar de su creación expresa para comprar el oro a los productores, EBO atravesó múltiples problemas que repercutieron en su rol de comprador estatal de oro. Algunos de los problemas identificados son los siguientes:

- Falta de liquidez. Al inicio de sus operaciones, si bien contó con un presupuesto de hasta US$ 2 millones,[98] en la práctica los recursos de los que disponían efectivamente para adquirir oro fueron totalmente insuficientes para comprar los volúmenes producidos. Según relata el responsable de ADEMAF en Riberalta: "El primer día Jorge Valdivia llegó con 9 kg de oro; no pudieron pagarle." Este problema generó imposibilidad y/o demoras para pagar a los mineros el oro. Si bien esta dificultad fue subsanada hasta el 2014, se mantuvo como un argumento del sector minero para observar a EBO.

- Impuestos y competencia desigual de COMERMIN. Al autorizar a COMERMIN a comprar oro en la zona el Gobierno se generó una competencia por el pago de impuestos que se convirtió en una competencia desigual. El siguiente cuadro resume los pagos que los mineros deben realizar en la venta de oro a ambas instancias:

Tabla 18. Diferencia de porcentaje retenido entre EBO y COMERMIN (2014)

Entidad	Impuestos	Regalías (1.5%)	Comisión
EBO	IUE (5%), IT (3%)	Sí	Sí
COMERMIN	No paga	Sí	Sí (3%, mayor a la de EBO)

Fuente: Elaboración propia en base a entrevista (Empresa Boliviana del Oro, 2014).

- Otra diferencia importante entre ambas entidades es el destinatario de la venta: mientras EBO tiene como único comprador de oro al BCB, COMERMIN también exporta.[99]

- La influencia política de COMERMIN a través de la dirigencia y políticos del sector cooperativo ha llegado al punto de lograr que se les rebaje el costo de formulario (SENARECOM) de Bs 25 a Bs 3. EBO sigue pagando los Bs 25.

- Rol relegado dentro la estructura de COMIBOL. Si bien la pertenencia a COMIBOL se planteó inicialmente como temporal, al presente se mantiene. Este aspecto es una limitante en términos de decisiones, presupuesto y capacidad de coordinación interinstitucional.

96 Fecha en la que recién se reglamenta la Ley Nº 175 de "Compra de oro destinado a reservas internacionales" del 11 de octubre de 2011 mediante Decreto Supremo Nº 1167 del 14 de marzo de 2012.

97 Ver: Cambio, 2012.

98 Ver: Tiempos, 2010.

99 Exportación justificada por la demora en la reglamentación del Decreto Supremo que establece la venta al BCB, ver: Minería de Bolivia, 2013 y El Diario, 2012.

2.4.2.2 Central Integral de Comercialización de Minerales de Cooperativas Mineras Lta. (COMERMIN)

Fue creada por la FENCOMIN para la comercialización de minerales (agosto de 2009), con 620 cooperativas que implican aproximadamente 60,000 socios.

Cabe destacar que el capital de arranque de COMERMIN provino de recursos estatales administrados por el Fondo de Financiamiento para la Minería (FOFIM). Vale decir, que el FOFIM benefició con un préstamo de Bs 86.85 millones en primer término a esta empresa comercializadora. Dicho préstamo fue aprobado el 24 de diciembre de 2009 con el total de los fondos disponibles por esta entidad creada en agosto del mismo año.[100] Este préstamo fue objeto de denuncias por irregularidades en su procedimiento: sin balances de años anteriores, con periodos de gracia en los tres desembolsos, sin licencia ambiental, sin seguimiento en su ejecución, desembolsos en cuentas irregulares, entre otras.[101] Este hecho es un ejemplo más de las políticas mineras que favorecieron a los operadores mineros, incluyendo a los ilegales del oro.

Actualmente COMERMIN opera sobre la base e infraestructura de una anterior comercializadora privada que dejó de operar, denominada empresa Green Metals, con base en Oruro. Sus predios fueron adquiridos en favor de COMERMIN con recursos donados por el presidente Evo Morales[102] (COMIBOL, s.f.).

2.4.2.3 Estimaciones de volumen de oro comercializado

No existen datos oficiales de comercialización, sin embargo, en base a entrevistas hemos estimado volúmenes aproximados.

- Según EBO el volumen máximo mensual comprado a ASOBAL llegó hasta 14 kg (febrero y junio de 2014). Volumen regular mensual alrededor de 2 kg (octubre de 2014 apenas 1.7 kg).
- Por el lado de COMERMIN, se sabe de la existencia de un acuerdo entre ASOBAL y COMERMIN de comercialización de hasta 20 kg/mes (cuando los meses de abril, mayo y junio pueden llegar a producir hasta 40 kg).

2.4.2.4 Mecanismos de control

Los mecanismos de control de la comercialización son tanto internos como externos:

El mecanismo interno es organizado por ASOBAL a través de su unidad de comercialización: la prohibición de comercializar de manera individual a sus socios (Condori, 2014).

Los mecanismos externos son los establecidos por norma. La instancia oficial de control y fiscalización a la comercialización de minerales es el Servicio Nacional de Registro y Control de la Comercialización de Minerales y Metales (SENARECOM). Sin embargo, la presencia de esta instancia en la región es muy reducida o prácticamente inexistente (de hecho, SENARECOM tiene una escasa y deficiente

100 Paredes (2014) y ANF (2009).

101 Ver: ERBOL, 2012.

102 Ver: El Deber, 2010.

presencia en toda la comercialización de oro extraído por las cooperativas en todo el país). Con la creación de EBO se establece presencia de COMIBOL y a través de esta instancia, presencia estatal para dicho control. Ahora bien, EBO tiene competencias para comprar oro mas no para el control de la comercialización. Es así que se estableció una comisión interinstitucional para el control de la explotación ilegal así como de la comercialización de oro estableciendo un mecanismo cruzado de control mediante la venta de diésel, insumo fundamental para las operaciones mineras en la zona, y la producción de oro. Dicha comisión está conformada por Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos-YPFB, la Agencia Nacional de Hidrocarburos-ANH, Sustancias Controladas, UMOPAR, Comando Conjunto (estas tres últimas instancias de la polícia y el ejército) y EBO. La comisión funciona desde julio de 2011 (Comando Conjunto, 2014).

El mecanismo de control que se implementó con esta comisión interinstitucional establece:

- Cupo máximo de venta de combustible por balsa: 2,400 litros/mes/balsa.
- Cupo de combustible en función de la producción de oro ("Certificados de diésel"): 5 gr de oro/90 litros de diésel. EBO y COMERMIN emiten estas autorizaciones en función a la producción de oro. Desde 2011 hasta febrero de 2013, la venta a ASOBAL se hacía bajo la relación 90 litros de diésel/7 gr de oro. Esta relación cambió desde junio de 2013 a 90 litros de diésel/5 gr de oro. La correlación se establece en consenso entre MMyM, YPFB, ANH y Comando Conjunto (Personal de oficina de comercialización YPFB, 2014).

La venta de combustible a los balseros pasa por:

- "Certificados de diésel" de EBO
- Autorización de ANH
- Autorización de Sustancias Controladas
- Control Comando amazónico
- Venta de YPFB

Según Sustancias Controladas, existen otros mecanismos de control: inspecciones conjuntas y operativos sorpresa (Sustancias Controladas, 2014).

2.4.3 Comercio ilegal

En 2010 ADEMAF estimaba un volumen de 2 TM/año exportadas ilegalmente a Brasil y Perú.[103] Si bien no existen datos oficiales,[104] las diferentes instituciones del sector en la región reconocen la existencia no solo de la explotación ilegal de oro sino principalmente de la comercialización ilegal de oro, aparejada a la insuficiencia de los mecanismos de control de la explotación supuestamente legal o regularizada.

103 Ver: La Razón (2010).

104 Por el contrario, los datos oficiales demuestran un incremento de la exportación de oro de Bolivia en los últimos años muy por encima de la capacidad de producción del país; y si bien esto se puede explicar por contrabando de oro desde países vecinos también sugiere el incremento de la producción ilegal al interior del país.

> "Parte por EBO y parte sale por otro lado. Tres veces que vayas al EBO basta para que te den diésel y el resto se puede piratear. Hay compradores aquí y en Guayará, si no lo llevan a La Paz los mismos dueños" (Campanini, O. y Campanini, J. (entrevistadores), 2014).

Son puntos de salida del oro de la zona: La Paz a través de joyerías u otras comercializadoras, Guayaramerín (se habla de un volumen de comercialización de hasta 30-40 kg/día) y Cobija, en menor medida, hacia el Brasil.

> "Se realiza el intercambio en la noche. No puede haber engaños pues el negocio se realiza con mafias que en caso de existir problemas se resuelven con violencia (matando). El oro de contrabando se lleva a Sao Paulo para elaboración de joyas. Se llega a contrabandear un estimado de hasta el 70% de lo producido, el 30% se comercializa legalmente para poder obtener los permisos para adquirir combustible" (ADEMAF Riberalta, 2014).

Otro fenómeno, del que no existe información pública —pero al igual que el oro se conoce su existencia—, es la comercialización ilegal de combustible. Por la diferencia entre el precio internacional y el diésel subvencionado en Bolivia, así como por la alta demanda de determinados sectores en ciertas épocas del año que supera por mucho la capacidad de aprovisionamiento de este combustible, estos factores hacen que el diésel sea sujeto de contrabando y/o comercio ilegal.

Las instancias correspondientes establecieron mecanismos de control como la venta directa a grandes consumidores —incluidos ASOBAL como cliente y la comisión interinstitucional como mecanismo de coordinación—. Estos, sin embargo, no fueron suficientes.[105]

Según varios entrevistados, la actividad minera podría estar involucrada en dicho comercio ilegal de combustible (diésel) por el alto cupo de combustible al que tienen acceso fácilmente tanto en momentos de escasez de combustible como para las balsas ilegales.

> "Quintana advirtió que los pontones que sean encontrados después del plazo (que no se estableció) serán incautados y se aprehenderá a los responsables 'por violar las normas medioambientales del país'. Denunció que las balsas reciben alrededor de 15,000 litros de diésel por mes para ejecutar ese trabajo, 'traficando y corrompiendo a funcionarios públicos' de ese departamento" (La Prensa, 2010).

En el primer acápite ya hemos establecido las grandes incoherencias entre los datos estadísticos sectoriales de producción y exportación; si consideramos los datos de regalías efectivizadas, las incongruencias son igualmente preocupantes. En el caso de Beni, en 2012, se habrían exportado 4 kilos de oro por los que se pagaron regalías por un valor de US$ 4,000, aunque no se registra ninguna producción de oro ese año. En 2013 se habrían exportado 188 kilos de oro en A-D por los que se cancelaron US$ 203,000 en regalía minera, aunque ese año tampoco se registró producción de oro en este departamento. En el caso de Pando, en ninguna de las dos gestiones se cuentan con datos de producción de oro, pero sí de exportación: 52 kilos en 2012 y 20 kilos en 2013; en ambos casos se cancelaron regalías.

105 "El 2013 funcionarios de YPFB son procesados por corrupción" (La Razón, 2013).

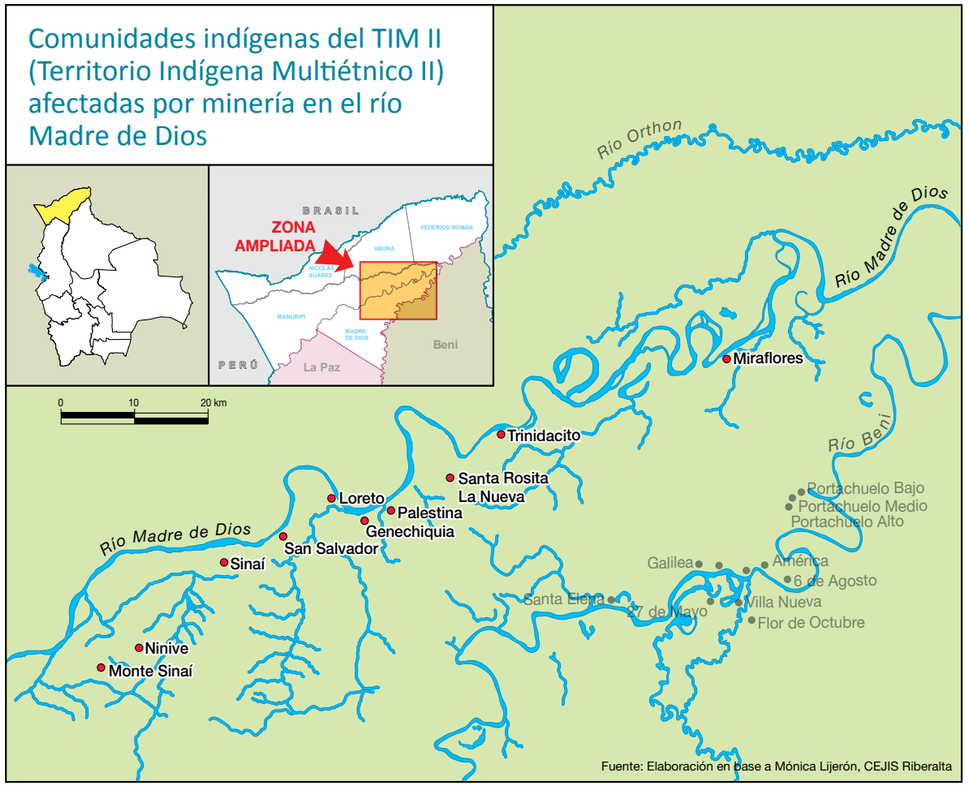
Tabla 19. Beni y Pando, producción, exportación y pago de regalías de oro en kilos y dólares americanos 2012-2013

	Beni			Pando		
Año	**Producción KF**	**Exportación KF**	**Regalías US$**	**Producción KF**	**Exportación KF**	**Regalías US$**
2012	0	4	4,829	0	52	70,199
2013(p)	0	188*	203,580	0	20	50,816

* Amalgamas y Desperdicios de oro.
Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio de Minería y Metalurgia. Estadísticas del sector minero metalúrgico 1980-2013.

Los datos oficiales, muestran que los volúmenes exportados presentan grandes variaciones entre una gestión y otra. En Beni, en 2012, apenas se exportaron 4 kilos de oro convencional, mientras que súbitamente en la siguiente gestión se exportaron 188 kilos de oro A-D. ¿De dónde provino dicha producción?

Mapa 3. Comunidades indígenas afectadas por la minería en el río Madre de Dios



2.5 Impactos socioambientales

Expondremos la información primaria recogida en las visitas en terreno y también la obtenida de los manifiestos ambientales.

2.5.1 Sociales

Según los datos de los manifiestos ambientales no existen comunidades muy cercanas a las concesiones, por lo que los impactos negativos son menores y son atenuados por los positivos. Por ejemplo, para el caso de la concesión Isla Las Petas, se dice que no existe población en un radio de 8 km. a la concesión, ni actividades económicas o productivas y, de haberla, la influencia indirecta sería positiva: intercambio de víveres, generación de fuente de empleo (Cooperativa Minera Aurífera ASOBAL Madre de Dios Ltda., Tacoma SRL, 2009). En las visitas en terreno, los comunarios manifiestan que estos ingresos económicos positivos en las comunidades indígenas existieron en el pasado pero que al presente (2014) ya no: "En un inicio los mineros sí consumían en las comunidades costeras (ej. Miraflores) e incluso el compromiso de contratar a los comunarios como balseros, actualmente no ocurre nada de esto; por el contrario existen casos de robo de motores de comunarios" (Campanini, O. y Campanini, J. (entrevistadores), 2014).

Sobre el estado de los caminos, construidos, mejorados y mantenidos con recursos municipales, a pesar del uso —a veces intensivo— que los mineros hacen de los mismos con vehículos de alto tonelaje en el que transportan equipos e insumos, no existe aporte alguno de los mineros para su mantenimiento. Los comunarios denuncian que han existido accidentes con fallecimiento protagonizados por los camiones de los balseros (Campanini, O. y Campanini, J. (entrevistadores), 2014).

Los comunarios entrevistados se encuentran angustiados por la situación de vulnerabilidad e indefensión ante las permanentes incursiones de los mineros en sus territorios indígenas sin ningún tipo de control por parte de las autoridades municipales, departamentales o nacionales que tienen sede en Riberalta:

> "Por eso nosotros como dirigentes siempre decimos que el oro aluvial en el río Madre de Dios no tiene control, nadie dice nada, ni el Estado como Estado boliviano hace nada. Más han aumentado las balsas y las cooperativas. Porque ASOBAL antes era una pequeña cooperativa y ahorita se ha inflado donde hay más vulneración de derechos, de derechos a la gente misma indígena en su trabajo, que afectan a las familias, los condena a un subsidio. No hay cómo reclamar. Por eso nosotros decimos estos mineros, al fin y al cabo, ¿cuál será su visión, terminar, exterminar con los que viven en la ribera del río y ellos seguir?" (Campanini, O. y Campanini, J. (entrevistadores), 2014).

> "Los principales afectados por esta creciente fiebre de oro somos los pueblos indígenas de la TCO Multiétnico II, ya que muy cerca a nuestro territorio donde se explota el mineral están las oficinas principales de la empresa EBO, que funciona en Riberalta" (Testimonio de representantes del TIM II, El Diario, 2012).

Un estudio del CEJIS identificó impactos directos en siete comunidades indígenas ribereñas del río Madre de Dios en el Territorio Multiétnico II que han resultado afectadas directamente por las operaciones de ASOBAL. Estas comunidades son Santa Rosita la Nueva, Miraflores, Trinidacito, Genechiquia, Palestina, Loreto, San Salvador y Sinaí[106] (véase el mapa de comunidades indígenas del TIM II afectadas por minería en el río Madre de Dios). Los impactos identificados sobre las infraestructuras y medios de subsistencia de las comunidades son los siguientes:

- **Puertos.** En total 15 puertos de las comunidades son empleados con frecuencia por las balsas de ASOBAL. En la comunidad Palestina hacen uso de cuatro puertos; en Genechiquia, de cinco, y en el resto de uno por comunidad. Excepto en tres comunidades (Sinaí, San Salvador y Santa Rosita la Nueva), los puertos que usan los balseros se encuentran cerca de la comunidad, lo que implica al mismo tiempo el uso frecuente de los caminos de las comunidades. Estos puertos se convierten en puntos de alta contaminación debido a los frecuentes derrames de combustible, aceite quemado, azogue y basura (botellas de plástico, latas de cerveza, papel higiénico, etc.), los elevados ruidos de los motores de balsas y vehículos. Además, la misma infraestructura se deteriora por el alto tráfico de los mineros. Los comunarios denuncian frecuentes abusos de los mineros, pérdida de balsas, motores y destrozo de sus medios de transporte (CEJIS, 2014: 27).

- **Caminos.** En las comunidades de Miraflores, Trinidacito, Palestina, Loreto y Santa Rosita la Nueva, los mineros hacen uso en todo horario de los caminos de las comunidades. Desde 2005, los mineros acceden por un camino principal, ocasionando ruido y polvo que impacta sobre las comunidades indígenas (CEJIS, 2014: 28).

- **Áreas de cultivo en bajío.** Varios comunarios indicaron que sus cultivos en las áreas próximas al río se han perdido debido a la erosión provocada por el dragado. En el estudio de CEJIS, los pobladores indican que además de los impactos sobre las áreas cultivadas se producen alteraciones de las riberas del río, erosión y cambios de curso (2014: 30), con lo que las comunidades pierden sus medios de susbsistencia o se ven gravemente deterioradas, y se exponen a mayores riesgos de inundación en una zona estacionalmente inundable.

Los impactos de la actividad minera sobre los pueblos indígenas de la zona no son solo directos. En sus infraestructuras y medios de subsistencia, medran también sus derechos territoriales colectivos, entre los que destaca el de la consulta previa, que en ningún caso se ha cumplido.

2.5.2 Ambientales

Por el lado ambiental, las comunidades directamente afectadas identifican como principales impactos los siguientes:

- La contaminación del agua del río y del suelo por:
  - Mercurio. Para separar el oro se usa mercurio, proceso que se realiza en las playas de los ríos; los trabajadores entran hasta la mitad del cuerpo y ahí botan el mercurio. A veces con quemadores se recupera pero usualmente se batea y se bota el mercurio (Campanini, O. y Campanini, J., 2014).
  - Sanitario. Los balseros realizan sus necesidades en el propio río (Campanini, O. y Campanini, J. (entrevistadores), 2014).

106 CEJIS, 2014: 25.

- "Desbarrancado" (deslizamiento) de las orillas del río, donde se ubican muchos de los chacos (áreas de cultivo) de los comunarios. Derrumbe producido por el dragado del lecho del río cercano a las orillas.

- Impactos sobre la fauna con impactos sociales.

  - Se ha identificado la disminución de especies por el daño en el lecho del río (petas o tortugas), por el consumo de balseros (peces) y por el ruido (otros animales que vivían en las orillas).

    "Por estos reclamos que se está haciendo… la contaminación al medio ambiente, el desbarranque que hay, porque al fin y al cabo adónde vamos a ir porque esto que se ve es el desbarranque de los mineros, de las dragas […]. Los palos donde ellos se asentaban ya se los han llevado, ya no hay las petas; la flora y la fauna se está perdiendo a causa de eso. Por ejemplo, antes había harta peta, ahora ya no hay porque ellos las están exterminando, antes había harto bicho que la gente indígena aprovecha sustentablemente. Más antes se cazaba una peta, un jochi pintado, ahora no hay todo eso… todo eso se está de ida para otro lado; están migrando para otro lado porque aquí la bulla, las balsas, se están corriendo […]. Se están terminando porque ellos lo están terminando. Todo lo están demoliendo las máquinas que ellos usan para extraer el oro" (Campanini, O. y Campanini, J. (entrevistadores), 2014).

  - Según Juan Ramón Quintana, director nacional de ADEMAF en 2010: "la explotación irracional de los recursos naturales en los ríos existe, (hay) una concentración en pocas manos de las riquezas que generan estas actividades, donde las regiones no se benefician; al contrario, son afectadas en su medio ambiente por el uso excesivo de químicos, aceites, combustibles y máquinas peligrosas que destruyen la fauna acuática" (Cambio, 2010); "… sostuvo que esas actividades causaron daños en la fauna, flora y el medio ambiente. Esas operaciones, literalmente, se comen las playas y ello afecta la reproducción, por ejemplo, de tortugas, que dejan sus huevos en las playas…" (La Razón, 2010).

Si bien algunos de estos impactos son corroborados por el manifiesto ambiental y se identifican medidas de mitigación y monitoreo (Cooperativa Minera Aurífera ASOBAL Madre de Dios Ltda., Tacoma SRL, 2009), en otros casos la práctica contradice lo establecido por este instrumento de control ambiental:

- El área de influencia directa, según el manifiesto ambiental, es la concesión y puntualmente el centro del río y no así sus orillas. Mientras que el área de influencia directa supuestamente no alcanza a 100 metros a la redonda:

  - La turbidez del agua por remoción de sedimentos no alcanza más de 30 m. y en caso del mercurio, por el peso específico de este no serían arrastrados más de 60 m.

  - En el caso del ruido (6 dB) se disipa máximo a 60 m.

- En cuanto a fauna:

  "Considerando que la actividad extractiva se desarrolla en el centro del río, que el mismo en época de estiaje tiene un ancho aproximado de 1,000 m. y que las operaciones no se pueden desarrollar en las proximidades de las orillas, toda vez que al aproximarse a ellas se corre un gran riesgo de hundimiento debido a las palizadas y desbarrancamiento, considerando que las palizadas impiden la introducción de mangueras y las mismas son las que sirven de hábitat a la fauna ictícola, además considerando que en el centro del río las corrientes son más fuertes por lo que normalmente no existen peces en esas corrientes, además que la reproducción de la fauna ictícola se produce en aguas calmas y más claras, puesto que la turbidez natural de los ríos obliga a los peces a desovar para su reproducción o en las lagunas próximas al río o los arroyos y no así en el río, es por ello que la actividad tienen un impacto mínimo con referencia al hábitat de la fauna ictícola de la zona y asimismo no existe ningún tipo de vegetación en el centro del río a excepción del fitoplancton, el mismo que no es afectado debido a que por las corrientes naturales del río es empujado hacia las orillas" (Cooperativa Minera Aurífera ASOBAL Madre de Dios Ltda., Tacoma SRL, 2009).

- En cuanto a suelos:

  "La profundidad del suelo se encuentra entre 45 y 160 cm. De textura franca en la capa superficial y una acumulación de arcilla en el subsuelo, siendo consecuentemente muy susceptibles a erosión […] de barrancos por deforestación y erosión hídrica natural" (Cooperativa Minera Aurífera ASOBAL Madre de Dios Ltda., Tacoma SRL, 2009).

Reproducimos el volumen y tipo de emisiones que según el manifiesto ambiental resultan de esta actividad minera:

Tabla 20. Emisiones resultantes de la actividad minera para 22 balsas en la concesión "Isla Las Petas"

Emisión	Cantidad	Unidad	Observaciones
Agua con sedimentos sin tratar	145,034.5684	L/concesión/día	
Otros sedimentos desechados al río por el motor	0.008	m^3/concesión/día	
CO	10	mg/m^3/8 horas	
NO_2	150	µg/m^3/día	
SO_2	80	µg/m^3/anual	
Vapor de mercurio	1	µg/m^3/anual	
Ruido	81	dB	Máx. 94, mín. 32.5 para motores de 13 HP. Máx. 113, mín. 32.4 para motores de 90 HP.
Sedimentos extraídos del río	0.41-0.44	ton/mes/concesión	Composición: carbonato de calcio, óxido férrico, sílice arcillas, materia orgánica, partículas de mercurio.
Residuos sólidos domiciliarios	410-430	kg/mes/concesión	Composición: agua, minerales, proteínas, glúcidos y fibras diversas procedentes de cáscaras, papeles, etc. Estos se llevan al microrrelleno.
Sedimentos de mercurio	Pérdida de 12%, recuperación en retortas de solo 88%.		Son vertidos de forma involuntaria con los restos de sedimento que teóricamente no contienen oro al río. Se realiza en las balsas aunque en algunos casos en ciudades como Cobija, Riberalta o El Sena.

Fuente: Elaboración propia en base a Cooperativa Minera Aurífera ASOBAL Madre de Dios Ltda., Tacoma SRL, 2009.

Las medidas planteadas en el MA son:

Tabla 21. Medidas de mitigación y monitoreo planteadas para la actividad minera para 22 balsas en la concesión Isla Las Petas

Deficiencia	Medida	Monitoreo
AIRE		
Emisión de gases de combustión.	Filtros en escape de motor y orientación de este.	Verificación de filtros y análisis.
Emisión de vapores de mercurio por uso inadecuado de retortas.	Capacitación en uso de retortas.	Monitoreo de hermeticidad de recuperador de mercurio.
Emisión de ruido.	Silenciadores en escape.	Nivel de decibeles.
AGUA		
Vertido de combustible y lubricantes.	Mantenimiento preventivo de motores y bombas.	Análisis de laboratorio.
Vertido de sedimentos al río.	Succión a aproximadamente 20 cm. del lecho del río para tener una pulpa acuosa.	Laboratorio, sólidos totales suspendidos.
Sedimentos desechados al río.	Recojo periódico de arenas usadas en procesos mineros para su confinamiento en depósito de arenas.	Laboratorio de calidad ambiental mercurio.
RESIDUOS SÓLIDOS		
Acumulación incorrecta de residuos orgánicos e inorgánicos.	Disposición final en microrrellenos manuales.	Residuos finales. Informes.
Descarga de arenas con mercurio en lugares inapropiados.	Confinamiento en depósito de arenas.	Residuos finales. Informes.
SUSTANCIAS PELIGROSAS		
Manejo y almacenaje inadecuado de combustible y lubricantes.	Revisión periódica para identificar filtraciones o fugas. Capacitación en manejo de combustibles.	Agua.
Manejo inadecuado de retorta y mercurio.	Capacitación en uso de retortas.	Capacitación. Agua.
Mal estado de retorta.	Verificación periódica de retorta.	
SEGURIDAD E HIGIENE		
Operadores sin equipo de protección personal.	Protectores auditivos.	
	Chalecos salvavidas y guindolas.	
Mala organización de herramientas en cubierta.	Señalización y depósito de herramientas.	
Contacto físico con sedimentación de amalgamación.	Mezcladora de cemento para evitar contacto físico. Guantes y gafas protectoras.	
	Máscaras con filtro protectores de gases y extintores de polvo químico tipo ABC.	

Deficiencia	Medida	Monitoreo
RIEGOS		
Improvisación de acople de manguera a bomba.	Verificación periódica y curso de capacitación.	Capacitación.
Falta de mantenimiento periódico.	Libro de máquinas.	
Almacenamiento de residuos mineros en contenedores para su disposición final.	Lugar de confinamiento en balsa.	
SUELOS Y SUBSUELO		
Remoción de sedimentos del río.	Succión a 20 cm. del lecho del río.	Curso de manejo de mangueras y succión de sedimento.
Echado de residuos domiciliarios en forma directa al río.	Entierro de residuos en microrrellenos manuales.	Microrrelleno.
Disposición final de residuos sólidos mineros metalúrgicos.	Confinamiento en depósito de arenas.	

Fuente: Elaboración propia en base a Cooperativa Minera Aurífera ASOBAL Madre de Dios Ltda., Tacoma SRL, 2009.

Finalmente, los costos asociados a la mitigación y monitoreo ambiental son los siguientes:

Tabla 22. Costos de implementación del PMM PASA para 22 balsas en la concesión Isla Las Petas

Concepto	Monto Bs
Plan de aplicación y seguimiento ambiental.	48,470.00
Plan de manejo y control de residuos.	660.00
Plan de higiene, seguridad ocupacional y manual de primeros auxilios.	93,132.60
Total /año	**142,262.60**
Plan de manejo de sedimentos para todo ASOBAL	78,033.40

Fuente: Elaboración propia en base a Cooperativa Minera Aurífera ASOBAL Madre de Dios Ltda., Tacoma SRL, 2009.

No existe información de la cooperativa para verificar el cumplimiento de estas medidas. En las visitas de campo, se verificó que varias de las medidas señaladas en el manifiesto ambiental no se cumplen.

3. Gobernanza y recomendaciones

3.1 Cuestiones claves de gobernanza

La actividad minera aluvial en el Madre de Dios es una más de las presiones sobre los ecosistemas del norte amazónico de Bolivia. La presión es igualmente intensa hacia la población indígena por varias actividades extractivas que ya operan o se proyectan en la zona.

Estas presiones, a las que se agrega la minería aluvial, son las siguientes: a) el crecimiento poblacional y de la mancha urbana de Riberalta; esta ciudad es, de acuerdo con los datos del Censo 2012, la más poblada ciudad del norte amazónico de Bolivia con 89,003 habitantes. El crecimiento constante de su área urbana sobre área boscosa, la necesidad de materiales de construcción (en los bordes de Riberalta proliferan ladrilleras con visibles emisiones contaminantes) y la generación de residuos domiciliarios, son problemas conexos a este crecimiento que ya supone una extensión de cerca de la mitad de la ciudad de La Paz. b) El constante cambio de uso de suelo de la zona debido a la ampliación de las superificies destinadas a la ganadería extensiva es otro frente de preocupación. c) Las dos problemáticas anteriormente identificadas se vinculan con las acciones estatales de vinculación vial en el norte amazónico, lo que a su vez genera mayores flujos migratorios internos, en especial de población colonizadora alto andina. d) Una gran presión en la zona son las infraestructuras hidroeléctricas proyectadas en Bolivia y Brasil, las represas de Cachuela Esperanza en el país y las de Jirau y San Antonio en el vecino. e) El tráfico de drogas y las redes criminales de narcotrafico que operan en las zonas de frontera, y finalmente f) la contaminación generada por los insumos mineros vertidos en el río Madre de Dios en el lado del Perú.

Como se evidencia en el estudio, las autoridades bolivianas han permitido con sus acciones la proliferación de actividades mineras ilegales, irregulares y hasta criminales. Su presencia en la zona no solo que no ha tenido efectos en el control de la explotación, sino que ha derivado en la formalización de actividades que dañan derechos y normas nacionales, con consecuencias ambientales y sociales que trascienden los límites nacionales.

3.2 Algunas recomendaciones

El problema de la minería aluvial en la Amazonía es un problema internacional (CEDIB, 2014) (Nava, 2014). Requiere coordinación y políticas conjuntas entre Bolivia, Perú (en el marco de la decisión 774/2012 de la CAN) y Brasil cuando menos.

A nivel de país, se debe buscar el sinceramiento de todos los actores que intervienen en la cadena de valor del oro, empezando por los actores de la producción, estableciendo mecanismos de control interno (trabajadores) y externo (estatales) que eviten que las cooperativas y las asociaciones acojan en su seno a grupos empresariales de mediano y gran calado. Pero también de la intermediación, comercialización y exportación, para que las grandes empresas que son las destinatarias finales del oro no se beneficien de los más bajos estándares sociales y ambientales.

En el plano político, se requiere abrogar la Ley Nº 535 por sus varias disposiciones anticonstitucionales que representan un estímulo para la explotación y comercialización ilegal de minerales, entre otros, del oro de la Amazonía. Otras normas como la Nº 367 que tipifica como delitos el avasallamiento, explotación y comercialización ilegal de oro deben ser ampliadas en sus alcances con cuestiones ambientales, sociales, tributarias, desde el lado formal, pero además con mecanismos de fiscalización de cada uno de estos en todos los eslabones de la cadena. Otras normas que establecen incentivos o que discriminan a la pequeña producción minera aurífera deben ser abrogadas. El desarrollo legislativo promovido desde el actual Gobierno está siempre dirigido por el objetivo de la obtención de recursos económicos para las arcas estatales, pero además resulta permeado siempre por los intereses particulares de sectores específicos de la sociedad con los que el Gobierno teje articulaciones políticas; tal es el caso en la minería del sector cooperativista que es un sector totalmente desvirtuado, en el que se enquistan actores privados que generan lucro bajo figuras ilegales de extracción y comercialización de recursos minerales y utilizando formas de explotación laboral proscritas por ley. Es necesario que el desarrollo normativo del país tenga como norte los intereses nacionales y que —como establece la Constitución—, cuente con la participación (en la formulación, análisis, debate y control social) de la sociedad civil.

Se deben eliminar todos los estímulos fiscales y las subvenciones (en especial la subvención al diésel) a la producción de oro para desalentarla y para evitar que utilizando este beneficio otras actividades ilegales, además de la exportación ilegal de oro, sean alentadas.

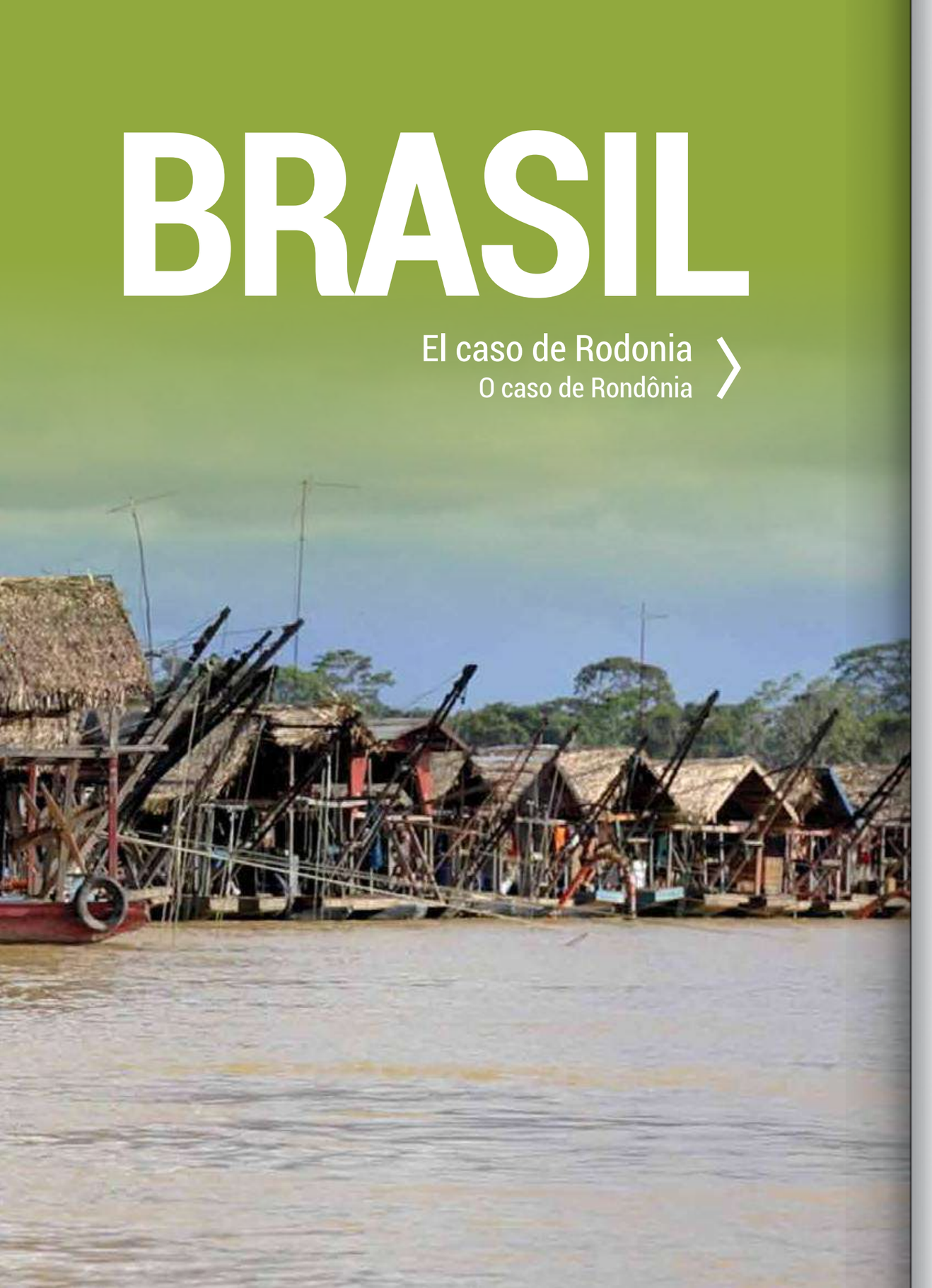
Además, se debe propender a la devolución de recursos de FOFIM asignados a COMERMIN, y promover la reestructuración de dicho fondo invirtiendo su lógica —del apoyo a los entes patronales hacia los laborales— para que los trabajadores mineros cuenten con recursos para su reconversión o reinserción productiva.

Se debe generar procesos locales y regionales de planificación territorial con amplia participación de la sociedad civil, estableciendo, si fuera el caso, pequeñas zonas de minería de pequeña escala destinadas a sobrevivencia que no puedan usar insumos altamente contaminantes como el mercurio. En esta planificación, deberá establecerse una moratoria minera que concierna a territorios indígenas, áreas protegidas y zonas de especial valor natural o cultural.

Finalmente, en las zonas contaminadas deberán establecerse programas de remediación ambiental, tomando en cuenta el potencial daño a la salud humana y del ecosistema por el vertimiento de mercurio y carburantes.

BRASIL

El caso de Rodonia
O caso de Rondônia



Contenido

	Pág.
Lista de siglas y acrónimos	79
Resumen ejecutivo	81
Resumo executivo	83
Executive summary	85
Introducción	87
1. El *garimpo* y la minería en Brasil	89
1.1 Prefacio	89
1.2 Panorama histórico	91
1.3 Marco legal y legislación relevante	92
1.4 Delitos asociados al *garimpo* ilegal	101
1.5 Producción de oro y reservas de Brasil	104
2. La cadena de valor del *garimpo* en Rondonia (Río Madeira)	107
2.1 Preámbulo	107
2.2 Rondonia y el río Madeira - principales acontecimientos y contexto socioeconómico	109
2.3 El *garimpo* en Rondonia - una visión histórica	111
2.4 Las hidroeléctricas del río Madeira y la nueva fiebre del oro	114
2.5 Comercialización y "legalización" del oro	119
3. El *garimpo* ilegal y la gobernanza	121
3.1. Preámbulo	121
3.2. Contexto socioeconómico	122
3.3. Contexto institucional	126
4. Impactos ambientales y sociales de la minería de oro en la Amazonía	132
4.1. Preámbulo	132
4.2. Impactos sociales del *garimpagem*	133
4.3. Impactos ambientales del *garimpagem* de oro	137
5. Conclusiones	139
6. Recomendaciones	142

Índice

	Pág.
Lista de siglas e acrônimos	79
Resumen ejecutivo	81
Resumo executivo	83
Executive summary	85
Apresentação	87
1. 1. O garimpo e a mineração no Brasil	89
1.1 Introdução	89
1.2 Perspectiva histórica	91
1.3 Marco legal e legislação incidente	92
1.4 Delitos associados ao garimpo ilegal	101
1.5 Produção de ouro e reservas no Brasil	104
2. A cadeia de valor do garimpo em Rondônia (Rio Madeira)	107
2.1 Introdução	107
2.2 Rondônia e o rio Madeira - histórico e contexto socioeconômico	109
2.3 O garimpo em Rondônia - visão histórica	111
2.4 As hidroelétricas do rio Madeira e a nova corrida do ouro	114
2.5 Comercialização e "legalização" do ouro	119
3. Garimpo ilegal e governança	121
3.1. Introdução	121
3.2. Contexto Socioeconômico	122
3.3. Contexto Institucional	126
4. Impactos ambientais e sociais da mineração de ouro na Amazônia	132
4.1. Introdução	132
4.2. Impactos sociais da garimpagem	133
4.3. Impactos ambientais da garimpagem de ouro	137
5. Conclusões	139
6. Recomendações	142

Lista de siglas y acrónimos

AM › Amazonas, unidad federativa de Brasil
AGU › Abogacía General del Estado
BN › Bosques Nacionales
BE › Bosques Estatales
CETEM › Centro de Tecnología Minera del Ministerio de Ciencia y Tecnología
CONAMA › Consejo Nacional del Ambiente
CNRM › Comisión Nacional de Recursos Minerales
CPRM › Servicio Geológico de Brasil
DNPM › Departamento Nacional de Producción Minera
FUNAI › Fundación Nacional del Indio
IBAMA › Instituto Brasileño de Ambiente y Recursos Naturales
IBGE › Instituto Brasileño de Geografía y Estadística
ICMBio › Instituto Chico Mendes de Conservación de la Biodiversidad
IMAZON › Instituto del Hombre y el Medio Ambiente de la Amazonía
ISA › Instituto Socioambiental
MMA › Ministerio de Ambiente
MCT › Ministerio de Ciencia y Tecnología
MME › Ministerio de Minería y Energía
MT › Mato Grosso, unidad federativa de Brasil
PA › Pará, unidad federativa de Brasil
PF › Policía Federal
PBI › Producto Bruto Interno
RADAM › Proyecto Radares de la Amazonía
RESEX › Reservas Extractivas
RO › Rondônia, unidad federativa de Brasil
RR › Roraima, unidad federativa de Brasil
SEDAM › Secretaría de Desarrollo Ambiental de Rondonia
SNUC › Sistema Nacional de Unidades de Conservación
TI › Tierras Indígenas
UFPA › Universidad Federal de Pará
UFPE › Universidad Federal de Pernambuco
UFRJ › Universidad Federal de Río de Janeiro
UC › Unidad de Conservación

Lista de acrônimos

AM › Amazonas, unidade federativa do Brasil
AGU › Advocacia Geral da União
CETEM › Centro de Tecnologia Mineral do Ministério da Ciência e Tecnologia
CONAMA › Conselho Nacional do Meio Ambiente
CNRM › Comissão Nacional de Recursos Minerais
CPRM › Serviço Geológico do Brasil
DNPM › Departamento Nacional de Produção Mineral
FLONAs › Florestas Nacionais
FLOTAs › Florestas Estaduais
FUNAI › Fundação Nacional do Índio
IBAMA › Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
IBGE › Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio › Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IMAZON › Instituto do Homem e do Meio Ambiente da Amazônia
ISA › Instituto Socioambiental
MMA › Ministério do Meio Ambiente
MCT › Ministério da Ciência e Tecnologia
MME › Ministério das Minas e Energia
MT › Mato Grosso, unidade federativa do Brasil
PA › Pará, unidade federativa do Brasil
PF › Polícia Federal
PIB › Produto Interno Bruto
RADAM › Projeto Radares da Amazônia
RESEX › Reserva Extrativista
RO › Rondônia, unidade federativa do Brasil
RR › Roraima, unidade federativa do Brasil
SEDAM › Secretaria de Desenvolvimento Ambiental de Rondônia
SNUC › Sistema Nacional de Unidades de Conservação
TI › Terras Indígenas
UFPA › Universidade Federal do Pará
UFPE › Universidade Federal de Pernambuco
UFRJ › Universidade Federal do Rio de Janeiro
UC › Unidade de Conservação

Resumen ejecutivo

El caso de estudio realizado en Brasil investiga las dinámicas de la explotación ilegal de oro en la Amazonía brasileña, enfocándose especialmente en el área del río Madeira, próxima a la ciudad de Porto Velho, Estado de Rondonia. Además de entender sus impactos sociales y ambientales, el estudio busca entender las dinámicas económicas y legales que posibilitan la generación de nuevos ciclos de minería artesanal (denominada *garimpo* en Brasil). El estudio investiga el ciclo minero ilegal más reciente en la región, causado por el inicio de las obras de las centrales hidroeléctricas de Santo Antonio y Jirau.

Los principales resultados del estudio están relacionados con el rol de promoción y fiscalización del *garimpo* por parte del Estado brasileño. El análisis de la información revisada revela que el relacionamiento ambiguo del Estado con esta actividad resulta ser determinante. Esto es, por un lado, el Estado brasileño propone sustituir el *garimpo* por la explotación industrial de oro y otros materiales preciosos, desarrollando una legislación nueva y promoviendo grandes obras de infraestructura que permiten los proyectos industriales. Pero por otro lado, estas iniciativas promueven la continuidad del *garimpo* al desplazar poblaciones tradicionales, abrir nuevas fronteras de migración y, eventualmente, crear las condiciones para el descubrimiento de nuevos yacimientos factibles de ser explotados por medio del *garimpo*. Así, el objeto de investigación del presente estudio —el nuevo ciclo de *garimpo* en el río Madeira— sintetiza las paradojas creadas por la posición ambigua del Estado brasileño. Ello dado que una obra de infraestructura, creada para generar energía para los grandes proyectos industriales en la región, promovió una nueva fiebre de oro, constatado por la presencia de centenares de balsas en el río Madeira, ocupando inclusive un área de protección ambiental río abajo de Porto Velho.

Los impactos de estos procesos son reforzados por la dificultad que encuentran los mineros artesanales (*garimpeiros*) para ejercer sus actividades de manera formal, lo que fomenta una realidad en donde la ilegalidad, los impactos ambientales y las condiciones inadecuadas de trabajo son la regla.

Las consecuencias de los continuos ciclos de explotación ilegal de oro son observados en diferentes dimensiones. En la dimensión ambiental, hay contaminación por mercurio en los ríos, animales y poblaciones tradicionales, además de la destrucción de las márgenes y la sedimentación de los ríos. En términos sociales, los impactos son sentidos principalmente por los propios *garimpeiros* y sus familias, sometidos a condiciones insalubres de vivienda y de trabajo. En cuanto a la dimensión económica, el *garimpo* ilegal representa una fuga efectiva de riquezas naturales dado que una parte significativa de la producción se exporta o se introduce ilegalmente al mercado nacional; en suma, son contados los casos donde el *garimpo* contribuye a la sociedad brasileña.

Buscando mitigar los impactos identificados, el estudio considera las siguientes recomendaciones principales:

En cuanto al cumplimiento de la legislación y la protección de los recursos naturales, se recomienda una regulación operacional de las unidades de conservación de la región Amazónica, la creación de una infraestructura descentralizada para el almacenamiento y destrucción de los equipos incautados por las

fuerzas policiales y la reorientación de las multas y confiscaciones hacia a los financistas del *garimpo*, con el objetivo de responsabilizar a los verdaderos beneficiarios de la actividad ilegal.

En cuanto a la reglamentación efectiva del *garimpo* en pequeña escala, se recomienda una inversión continua en el desarrollo de tecnologías para el sector, con énfasis en el aumento de la productividad y minimización de los impactos ambientales; establecer instancias representativas formales y canales de diálogo con las entidades que constituyen los intereses de los garimpeiros para crear una política que apoye la formalización del sector; y realizar un estudio exhaustivo sobre la realidad actual del garimpo en el país, identificando el número de trabajadores formales/informales asociados a la actividad, una estimación de sus ingresos y un registro de las cooperativas en la zona.

En lo referente a la relación entre las grandes empresas y el *garimpo*, se recomienda monitorear rigurosamente los impactos ambientales y sociales de los grandes proyectos de infraestructura en fase de planeamiento y ejecución, responsabilizándolos de la implementación adecuada de medidas de mitigación de impactos ambientales y sociales.

Resumo executivo

O Estudo de caso realizado no Brasil investiga as dinâmicas de exploração ilegal de ouro na região na Amazonia brasileira, com foco especial na região do Rio Madeira, próximo à cidade de Porto Velho, estado de Rondônia. Buscando entender as dinâmicas econômicas e legais que criam condições para novos ciclos de garimpo - além de seus impactos sociais e ambientais - o estudo investiga o mais recente ciclo de exploração ilegal na região, criado a partir do início das obras das usinas hidroelétricas de Santo Antônio e Jirau.

Os principais resultados do estudo são relacionados ao papel do Estado Brasileiro na promoção e controle do garimpo. A análise das informações apresentadas aponta para o relacionamento ambíguo do Estado com a atividade. Por um lado, o Estado brasileiro investe na substituição do garimpo pela exploração industrial do ouro e outros minerais preciosos, desenvolvendo uma nova legislação e promovendo grandes obras de infraestrutura que viabilizam a projetos industriais. Por outro, o investimento em tais iniciativas promove a continuidade do garimpo ao deslocar populações tradicionais, abrir novas fronteiras de migração e eventualmente criar condições para o aparecimento de novas jazidas possíveis de exploração por garimpo. O objeto de investigação deste estudo - o novo ciclo de garimpo no rio Madeira - sintetiza os paradoxos criados pela posição ambígua do Estado brasileiro. Uma obra de infraestrutura, criada para gerar energia para grandes projetos industriais na região, promoveu uma nova corrida do ouro, observada na presença de centenas de balsas no rio Madeira, ocupando inclusive uma área de proteção ambiental a jusante de Porto Velho

Os impactos destes processos são promovidos pela dificuldade dos garimpeiros em exercerem suas atividades formalmente, incentivando uma realidade onde a ilegalidade, os impactos ambientais e as condições inadequadas de trabalho são a regra. O resultado de ciclos continuados de exploração ilegal de ouro são observados em diferentes dimensões. Ambientalmente, há a contaminação por mercúrio de rios, animais e populações tradicionais, além da destruição de margens e assoreamento de rios. Em termos sociais, os impactos são sentidos principalmente pelos próprios garimpeiros e suas famílias, submetidos a condições insalubres de trabalho e moradia. Economicamente, o garimpo ilegal representa uma efetiva evasão de riquezas naturais. Com parte significativa da produção sendo exportada, ou introduzida ilegalmente no mercado nacional, poucos são os casos onde o garimpo gera resultados para a sociedade brasileira.

Buscando mitigar os impactos identificados, o estudo aponta como principais recomendações:

No que se refere ao cumprimento da legislação e proteção dos recursos naturais, recomenda-se: a regulamentação operacional das unidades de conservação da região amazônica; a criação de uma infraestrutura descentralizada para armazenamento e destruição de equipamentos apreendidos pelas forças policiais; e o direcionamento de multas e apreensões aos financiadores do garimpo, com o objetivo de responsabilizar os verdadeiros beneficiários das atividades desenvolvidas ilegalmente.

No que se refere à regulamentação efetiva da atividade de garimpo em pequena escala recomenda-se: o investimento continuado no desenvolvimento de tecnologias para a setor, com foco em aumento de produtividade e minimização de impactos ambientais; o estabelecimento de instâncias representativas formais e canais de diálogo com entidades representativas dos interesses dos garimpeiros, para a criação de uma política de suporte à regulamentação do setor; e a realização de um estudo abrangente sobre a realidade atual do garimpo no país, com identificação do número de trabalhadores formais/informais associados à atividade, renda estimada e cadastro de cooperativas.

No que se refere a relação de grandes empreendimentos com o garimpo, recomenda-se o monitoramento rigoroso dos impactos ambientais e sociais dos grandes empreendimentos de infraestrutura em fase de planejamento e implantação, responsabilizando-os pela implantação de medidas mitigadoras de impactos

Executive summary

The case study carried out in Brazil looks into the dynamics of the illegal exploitation of gold in the Brazilian Amazonia, focusing especially in the area of the Madeira River, close to the city of Porto Velho in the State of Rondônia. In addition to understanding its social and environmental impacts, the study seeks to understand the economic and legal dynamics which are making possible the generation of new cycles of artisanal mining (known as garimpo in Brazil). The study looks into the most recent illegal mining cycle in the region, caused by the start of construction works for the hydro-electric power plants of Santo Antonio and Jirau.

The main findings of the study are related to the promotion and audit role of the *garimpo* by Brazil. The data analysis reveals that the ambiguous relation of the State with this activity is decisive. In other words, the Brazilian State is proposing, on one hand, to replace the *garimpo* with the industrial exploitation of gold and other precious minerals, producing a ne legislation and promoting large infrastructure works which will allow those large projects. On the other hand, these initiatives promote the continuity of the *garimpo* by displacing traditional populations, opening new territories for migration, and eventually creating the conditions for discovering new feasible mining deposits which could be mined by *garimpeiros*. Thus, the research purpose of this study—the new *garimpo* cycle in the river Madeira—summarizes the paradoxes created by the ambiguous position of the Brazilian State. This, given a big construction site created to generate energy for industrial projects in the region, encouraged a new gold fever, confirmed by the presence of hundreds of balsas in the river Madeira, including an area of environmental protection downstream from the city of Porto Velho.

The impacts of these processes are being reinforced by the difficulties that artisanal miners (garimpeiros) encounter to carry out their activities in a formalized manner—which encourages a context where illegality, environmental impacts, and inappropriate working conditions become the standards.

The consequences of the continuous cycles of illegal exploitation of gold are looked at from different dimensions. In the environmental dimension, there is mercury pollution in the rivers, in animals, and in traditional populations, as well as the destruction of the margins and sedimentation of the rivers. In terms of social aspects, the impact has affected mainly the very garimpeiros and their families, subject to unhealthy living and working conditions. Regarding economic aspects, the illegal garimpo represents an effective flight of natural riches because a good deal of the production is exported or introduced illegally into the domestic market; in short, there are extremely few cases where the garimpo actually contributes to the Brazilian society.

Seeking to mitigate identified impacts, the study is considering the following major recommendations:

Regarding the fulfillment of legislation and natural resource protection, we recommend an operational regulation of the preservation units in the Amazonian region, the creation of decentralized infrastructure for storage, and the destruction of the equipment confiscated by the police forces, and the readjustment of fines and confiscations for those financing the *garimpo*, in order to hold them responsible as true beneficiaries of the illegal activity.

Regarding the effective regulation of the small-scale *garimpo*, we recommend a continuous investment in technology development for the industry, emphasizing the increase in productivity and minimizing environmental impacts; set up formal representative bodies and channels of communication with the organizations which look after the *garimpeiros'* interests, in order to create a policy supporting the formalization of the sector; and carrying out a thorough study of the current reality of the *garimpo* in the country, identifying the number of formal/informal workers associated to the activity, an estimation of their income, and a registry of the cooperatives in the area.

Regarding the relationship between the large companies and the *garimpo*, we recommend firm monitoring of the environmental and social impacts of the large infrastructure projects in the planning and execution stages, holding them responsible for the appropriate implementation of mitigation measures.

Introducción

Apresentação

La Amazonía es una región de grandes potencialidades y desafíos. No obstante, en la selva tropical más grande del planeta —que se extiende a lo largo de Brasil, Perú, Bolivia, Ecuador, Colombia, Venezuela, Surinam, Guyana y Guayana Francesa—, grandes extensiones de selva preservada coexisten con actividades ilegales que generan graves impactos ambientales.

La minería artesanal, una actividad económica importante para muchas regiones de la Amazonía, sintetiza las paradojas de la región. Por un lado, la minería evidencia el potencial económico y la riqueza de los recursos naturales en la región. En Brasil, esta actividad tiene una larga tradición de generación de ingresos, atrayendo a la región a mineros artesanales o garimpeiros desde el siglo XVI. Por otra parte, los avances tecnológicos de las últimas décadas, entre los cuales figura el uso de maquinaria y metales pesados para la extracción de oro, representan una creciente amenaza para el ecosistema amazónico. Así, donde se inicia un nuevo ciclo minero, los bosques son talados, los ríos contaminados y la biodiversidad se reduce. Tal como los ecosistemas, los trabajadores de esta actividad son sometidos a condiciones de trabajo insalubres y se encuentran expuestos a diversas enfermedades.[1]

El Gobierno de Brasil se relaciona de forma ambigua con la actividad minera, impulsando con su política minera la sustitución gradual de la minería artesanal de pequeña escala por las actividades industriales, y al mismo tiempo genera las condiciones para la continuación de la misma a través de las dinámicas socioeconómicas asociadas a los grandes proyectos de infraestructura. Esta dualidad se ve agravada por la dificultad, por parte de los *garimpeiros*, de ejercer formalmente sus actividades, fomentando una

1 Abati, 2012.

A Amazônia é uma região de vastas potencialidades e desafios. Na maior floresta tropical do planeta, que se estende por Brasil, Peru, Bolivia, Ecuador, Colômbia, Venezuela, Suriname, Guiana e Guiana Francesa, grandes extensões de mata preservada coabitam com atividades ilegais, com impactos ambientais graves.

O garimpo, uma atividade econômica significativa para muitas regiões da Amazônia, sintetiza os paradoxos da região. Por um lado, a mineração comprova o potencial econômico e a riqueza dos recursos naturais da região. No Brasil, a atividade tem uma longa tradição de geração de renda, atraindo "garimpeiros" para a região desde o século XVI. Por outro lado, a evolução tecnológica das últimas décadas, que incluem o uso de máquinas e componentes químicos pesados para a extração de ouro, representam uma ameaça cada vez maior para os ecossistemas da Amazônia. Florestas são derrubadas, os rios contaminados e da biodiversidade é reduzida aonde se iniciam novos ciclos de garimpo. Assim como os ecossistemas, os trabalhadores da atividade são submetidos à condições insalubres de trabalho e epidemias diversas.[1]

O governo brasileiro se relaciona com a atividade de forma ambígua, afirmando em sua política de mineração que projeta a substituição paulatina do garimpo em pequena escala pelas atividades industriais, ao mesmo tempo em que cria condições para a continuidade da atividade através dos dinâmicas socioeconômicas associadas a grande projetos de infraestrutura. Os impactos da divergência de caminhos são agravados pela dificuldade dos garimpeiros em exercerem suas atividades formalmente, incentivando uma realidade onde a informalidade, os impactos ambientais e as condições

1 Abati, 2012.

realidad en donde la informalidad, los impactos ambientales y las condiciones inadecuadas de trabajo son la norma. En el contexto actual, tanto la formalización de la actividad, como su erradicación parecen vías imposibles de tomar.

El presente estudio, realizado a partir de una investigación sobre el nuevo ciclo minero artesanal en el río Madeira, en las inmediaciones de Porto Velho (Estado de Rondonia), intenta explorar esta situación, proponiendo soluciones a los problemas encontrados e intentando responder a los siguientes interrogantes: ¿Cuáles son los impactos ambientales y sociales de la minería artesanal? ¿Qué propone la legislación sobre el tema? ¿Cómo restringen o promueven las instituciones la minería artesanal? ¿Cuál es la economía política en torno a la actividad? ¿La minería puede ser vista como un factor de desarrollo sostenible de la Amazonía?

inadequadas de trabalho são a regra. No contexto atual, tanto a regularização da atividade quanto o seu fim parecem caminhos impossíveis de serem concretizados.

O estudo aqui apresentado, realizado a partir da investigação de um novo ciclo de garimpo no rio Madeira, nas imediações de Porto Velho, Rondônia, procura explorar o contexto, propondo soluções para os desafios encontrados. Quais são as atividades impactos ambientais e sociais do garimpo? O que propõe a legislação sobre o tema? Como as instituições restringem ou promovem o garimpo? Qual a economia política em torno da atividade? Pode a mineração ser entendida como um fator de desenvolvimento sustentável da Amazônia?

1. El *garimpo* y la minería en Brasil

O garimpo e a mineração no Brasil

1.1 Prefacio

La historia socioeconómica de Brasil tiene una estrecha relación con la búsqueda y el aprovechamiento de sus recursos minerales, que siempre aportaron insumos importantes a la economía nacional. Históricamente, en Brasil, la ocupación territorial se debe parcialmente a la búsqueda de minerales preciosos.

Se caracteriza por minería a las actividades de extracción, procesamiento y beneficio de minerales que se encuentran en estado natural en minas subterráneas y de superficie, incluyendo las actividades complementarias de preparación y beneficio de minerales en general, a condición de que sean comercializables, sin causar alteración irreversible en su estado primario.

La ley brasileña distingue la actividad minera practicada industrialmente por empresas de las actividades de *garimpo*, esto es, la minería artesanal practicada colectiva o individualmente por personas llamadas *garimpeiros*. El *garimpo* se ha practicado en Brasil desde el siglo XVI. Sin embargo, fue prohibido durante parte del siglo XX debido a la intención del Estado de profesionalizar la exploración. La explosión de los *garimpos* ilegales en la década de 1980 llevó a la legalización de la actividad, con normas más sencillas para la obtención de licencias. Sin embargo, la característica principal de la práctica del *garimpo* es la ilegalidad generalizada.

Desde un punto de vista jurídico, la actividad minera está regulada por un complejo conjunto de leyes, reglamentos y ordenanzas de organismos públicos que fueron cambiando a lo largo de los años. El punto más importante es el hecho de que la constitución brasileña reserva la explotación del

1.1 Introdução

A história socioeconômica brasileira tem íntima relação com a busca e o aproveitamento dos seus recursos minerais, que sempre contribuíram com importantes insumos para a economia nacional. No Brasil, historicamente, parte da ocupação territorial deve-se à busca de minérios preciosos.

Caracteriza-se como mineração as atividades de extração, elaboração e beneficiamento de minerais que se encontram em estado natural em minas subterrâneas e de superfície, incluindo as atividades complementares para preparar e beneficiar minérios em geral, na condição de torná-los comercializáveis, sem provocar alteração, em caráter irreversível, na sua condição primária.

A legislação brasileira diferencia a atividade de mineração praticada de forma industrial, por empresas, da atividade de garimpo, mineração artesanal praticada coletiva ou individualmente por pessoas denominada garimpeiros. O garimpo tem sido praticado no Brasil desde o século XVI. No entanto, esteve proibido durante parte do século XX, devido à intenção do Estado de profissionalizar a exploração. A explosão dos garimpos ilegais, nos anos 1980, levou à legalização da atividade, com regras mais simples para a obtenção de licenças. Ainda assim, a principal característica da prática de garimpo é a ampla ilegalidade.

Do ponto de vista legal, a atividade de mineração é regulada por um complexo conjunto de leis, regulamentos e portarias de órgãos públicos, editados ao longo dos anos. O ponto mais importante é o fato de a Constituição brasileira reservar a exploração do subsolo exclusivamente à União, que tem o direito de realizar concessões.

subsuelo exclusivamente al Estado, el cual tiene el derecho de dar concesiones. Por lo tanto, aquel que realiza una explotación ilegal incurre en el delito de apropiación indebida. Además, la explotación de minerales requiere de una licencia ambiental. Por lo tanto, la práctica de esta actividad de forma ilegal también cuenta como delito ecológico. El principal regulador de las actividades mineras es el Departamento Nacional de Producción Mineral (DNPM), responsable de la expedición de licencias para la explotación, tanto por empresas como por *garimpeiros*. La emisión de licencias ambientales y la fiscalización del cumplimiento de la normativa ambiental son de responsabilidad del Gobierno federal o las agencias ambientales de los estados, dependiendo de la extensión de la zona de explotación y los impactos observados.

De manera general, la actividad minera artesanal, legal e ilegal, ha perdido su importancia dentro del contexto de explotación de oro en Brasil. Después de alcanzar un pico a finales de los años ochenta, cuando llegó a representar más del 80% de la producción nacional, la minería artesanal del oro ha ido disminuyendo su participación en la producción total de Brasil, en un periodo marcado por el crecimiento de la explotación industrial de empresas mineras medianas y grandes. El declive de esta actividad se produce en mayor medida por el apoyo ofrecido por el Gobierno a la actividad industrial —a través de una generosa financiación y obras de infraestructura— que por las actividades de control dirigidas hacia los delitos asociados al *garimpo*. A pesar de su reducida importancia, el *garimpo* consiste en una alternativa de empleo y de ingresos para más de 10,000 trabajadores, según las últimas estimaciones.[2]

2 Ministerio de Minas y Energía. (2009). Perfil do Ouro. (Consulta hecha en diciembre de 2014). http://www.mme.gov.br/documents/1138775/1256650/P19_RT28_Perfil_do_Ouro.pdf/9628eb10-525b-4c31-83bb-124160792bac

Desta forma, aquele que realiza a exploração ilegal, incorre no crime de apropriação indébita. Além disso, a exploração de minérios demanda a obtenção de licença ambiental. Portanto, a prática da atividade na ilegalidade também caracteriza crime ambiental. O principal órgão regulador das atividades é o DNPM (Departamento Nacional de Produção Mineral), responsável pela emissão de licenças para exploração, tanto por empresas, como por garimpeiros. A emissão de licenças ambientais e a fiscalização da regularidade ambiental é de responsabilidade do governo federal ou dos órgãos estaduais de meio ambiente, dependendo da extensão da área de exploração e dos impactos observados.

De maneira geral, a atividade legal e ilegal de garimpo vem perdendo a importância dentro da realidade da exploração de ouro no Brasil. Depois de atingir um pico no final dos anos 80, quando chegou a representar mais de 80% da produção nacional, o garimpo artesanal de ouro vem diminuindo sua representatividade no total de produção brasileiro, num período marcado pelo crescimento da exploração industrial em média e grande escala. O declínio da atividade se dá mais pelo suporte oferecido pelo governo à atividade industrial - por meio de financiamentos generosos e obras de infraestrutura - do que pelas atividades de controle direcionado aos atos ilícitos associados ao garimpo. Mesmo tendo sua importância reduzida, o garimpo representa a alternativa de emprego e renda para mais de 10 mil trabalhadores, segundo estimativas mais recentes.[2]

2 Ministério de Minas e Energia. (2009). Perfil do Ouro. http://www.mme.gov.br/documents/1138775/1256650/P19_RT28_Perfil_do_Ouro.pdf/9628eb10-525b-4c31-83bb-124160792bac

1.2 Panorama histórico

La minería en Brasil se remonta a la época colonial, casi dos siglos después de la llegada de los portugueses al país, a finales del siglo XVII. El primer boom minero importante tuvo lugar en el siglo XVIII, a consecuencia del descubrimiento de oro que, explorado en un régimen de minería artesanal, hizo de Brasil el primer gran productor mundial de oro. Después de casi un siglo, comenzó el proceso de decadencia del primer ciclo de oro, con el agotamiento de los yacimientos superficiales hasta entonces encontrados.

El segundo ciclo minero comenzó a tomar forma en las décadas de 1940 y 1950, con el descubrimiento de los yacimientos de manganeso en Serra do Navio, en el Estado de Amapá, haciéndose realidad a finales de la década de 1960. Por lo tanto, gran parte de la infraestructura minera actual fue construida recientemente y en particular durante las décadas de 1970 y 1980.

Los descubrimientos más destacados del siglo XX fueron los siguientes: el manganeso de Serra do Navio (años cuarenta); petróleo, que culminó con la creación de Petrobras (años cincuenta); los yacimientos en el valle de Paraopeba (años cincuenta); las minas del cuadrilátero de hierro en Minas Gerais (mediados de los años cincuenta, intensificándose en los años sesenta); carbón en Río Grande do Sul y Paraná (años cincuenta), con un gran incremento desde los años sesenta; las minas de cobre de Rio Grande do Sul (años sesenta) y Pará y Goiás, en las décadas siguientes; las minas de plomo en Bahía (años sesenta), y más recientemente, en Minas Gerais; niobio de Araxá en Minas Gerais (años sesenta); caolinita en la Amazonía; fosfato y zinc en Minas Gerais; el megaproyecto de Carajás en Pará; la mina de amianto de Cana Brava en Goiás; bauxita en Minas Gerais y Pará; así como el descubrimiento de la provincia estannífera de Rondonia, todo en la década de 1970.

En los años ochenta, grandes depósitos de oro fueron descubiertos en la región amazónica, principalmente en Serra Pelada y en los valles de los ríos Tapajós (Pará) y Madeira (Rondonia).

1.2 Perspectiva histórica

A mineração no Brasil remonta à época colonial, quase dois séculos posteriores à chegada dos portugueses ao país, no final do século XVII. No século XVIII, ocorreu o primeiro grande boom mineral, ocasionado pela descoberta do ouro que, explorado em regime de garimpagem, fez do Brasil o primeiro grande produtor mundial do metal. Após quase um século, começou o processo de declínio do primeiro ciclo do ouro, com o esgotamento das jazidas superficiais até então encontradas.

O segundo ciclo mineral começou a delinear-se nas décadas de 1940 e 50, com a descoberta das jazidas de manganês na Serra do Navio, no Amapá, concretizando-se efetivamente no final da década de 1960. Assim, grande parte do atual parque mineral foi construído recentemente e, em particular, durante as décadas de 1970 e 1980.

As descobertas mais marcantes do século XX foram: o manganês da Serra do Navio (anos 40); o petróleo, que culminou com a criação da Petrobras (anos 50); as jazidas ferríferas do vale do Paraopeba (anos 50); as minas do Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais (meados dos anos 50, intensificando-se nos anos 60); o carvão no Rio Grande do Sul e no Paraná (anos 50), com grande incremento a partir dos anos 60; as minas de cobre do Rio Grande do Sul (anos 60), Pará e Goiás, nas décadas posteriores; as minas de chumbo na Bahia (anos 60), e em Minas Gerais mais recentemente; o nióbio de Araxá em Minas Gerais (anos 60); o caulim na Amazônia; fosfato e zinco em Minas Gerais; o megaprojeto Carajás no Pará; o amianto da mina Cana Brava, em Goiás; a bauxita de Minas Gerais e Pará; assim como a descoberta da província estanífera de Rondônia, todos na década de 1970.

Na década de 1980, foram descobertas grandes jazidas de ouro na região Amazônica, principalmente na Serra Pelada e nos vales dos rios Tapajós (Pará) e Madeira (Rondônia).

A partir da década de 90, a decadência dos estoques de ouro superficial passou a contribuir

Desde los años noventa, el agotamiento de las reservas superficiales de oro comenzó a contribuir a la disminución de la actividad minera artesanal. Este descenso se reflejó, en las últimas décadas, en la expansión de esta actividad a los países que bordean Brasil, como Guyana, Surinam y la Guayana Francesa, adonde un gran flujo de *garimpeiros* brasileños se dirigió. A pesar del debilitamiento causado por la caída de las reservas, la actividad continúa existiendo en escala reducida en la Amazonía brasileña.

1.3 Marco legal y legislación relevante

De acuerdo con la Constitución Federal, los recursos minerales, inclusive aquellos en el subsuelo, son bienes del Estado, el cual tiene la competencia exclusiva para legislar sobre los yacimientos, minas, otros recursos minerales y metalurgia.[3]

La Constitución también establece, en el primer párrafo del artículo 176, que la exploración y explotación de los recursos minerales y el usufructo de su potencial solamente pueden ser efectuados con la autorización o concesión del Estado en el interés nacional.

El Departamento Nacional de Producción Minera (DNPM) es el organismo que autoriza y fiscaliza las concesiones de explotación minera en Brasil, ya que las riquezas minerales y el subsuelo son considerados propiedad del Estado a, diferencia de la agricultura y la ganadería, que pueden ser objeto de propiedad privada.

Además de los órganos del Poder Ejecutivo, los tres niveles, el Ministerio Público Federal y los Ministerios Públicos Estatales, también inspeccionan, emiten normas y directrices. Los Estados también tienen, en sus territorios, poder constitucional para registrar, monitorear y fiscalizar las concesiones con derecho a la prospección y exploración de los recursos

3 Art. 22, inciso XII, de la Constitución Federal, de 1988.

para o declínio da atividade garimpeira. Esse declínio se refletiu, nas últimas décadas, na expansão da atividade para países com fronteira com o Brasil, como Guiana, Suriname e Guiana Francesa, com grande fluxo de garimpeiros brasileiros para esses países. Apesar do enfraquecimento provocado pela diminuição das reservas a atividade continua a existir, em escala reduzida, na Amazônia Brasileira.

1.3 Marco legal e legislação incidente

De acordo com a Constituição Federal, os recursos minerais, inclusive os do subsolo, são bens da União e compete privativamente a ela legislar sobre jazidas, minas, outros recursos minerais e metalurgia.[3]

A Constituição também afirma, no parágrafo §1º do artigo 176, que a pesquisa e a lavra de recursos minerais e o aproveitamento de seus potenciais somente poderão ser efetuados mediante autorização ou concessão da União, no interesse nacional.

O DNPM Departamento Nacional da Produção Mineral é o órgão que autoriza e fiscaliza as concessões de exploração mineral no Brasil, já que as riquezas minerais e o subsolo são considerados bens da União, diferentemente da atividade agrícola e pecuária, que pode ser objeto de propriedade privada.

Além de órgãos do poder executivo, nos três níveis, os Ministérios Públicos Federal e Estaduais também fiscalizam, emitem normas e diretrizes. Os estados também têm poder constitucional para registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direito de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seus territórios (Art. 23, inciso XI, da Constituição Federal).

3 Art. 22, inciso XII, da Constituição Federal, de 1988).

minerales (Art. 23, inciso XI de la Constitución Federal).

La agencia ambiental federal y las agencias ambientales estatales son responsables del licenciamiento ambiental y fiscalización de los impactos de la actividad minera.

Los principios que rigen la actividad minera están estipulados en el Código Minero, más allá de las resoluciones ministeriales, interministeriales y del DNPM, y las instrucciones normativas, orientaciones normativas y comunicados del DNPM, así como los pareceres jurídicos del AGU, MME y DNPM, y la legislación correlativa en otros ramos del derecho.

El Código de Minería vigente en el país fue elaborado en 1967 durante la dictadura militar. Se trata de una disposición legal que no fue redactada por un órgano legislativo, pero fue elaborada y aprobada por el gabinete presidencial de la república. Con los años, este código fue modificado sucesivamente por nuevas leyes. Una de las características del código en mención fue la prohibición de la minería artesanal, dispositivo que fue modificado por la ley en 1989 para adaptarse al hecho de que la minería artesanal se había convertido en una importante actividad económica y fuente de ingresos para un gran número de familias. El flujo de decenas de miles de *garimpeiros*, durante la década de 1980, a la región de Serra Pelada (Estado de Pará), fue fuente de atención mundial en esa época.

De este modo, la legislación que ordena la actividad minera en Brasil se encuentra compuesta por decenas de artículos de diferentes leyes que se superponen e interfieren unas con otras, resultando en una gran confusión legal. Las principales disposiciones legales a nivel federal que regulan la actividad minera y que penalizan las ilegalidades cometidas son las siguientes:

- Decreto Ley N° 227, del 28 de febrero de 1967: el nuevo Código de Minería sustituye el antiguo Código de Minería de 1940, tratando de adecuarlo al avance de la ciencia y la tecnología, con el fin de proteger la competitividad del país en los mercados internacionales y adaptarse al derecho minero

Já os órgãos federal e estaduais de meio ambiente são responsáveis pelo licenciamento ambiental e fiscalização dos impactos da atividade de mineração.

Os princípios que regem a atividade mineral estão dispostos no Código de Mineração, além de Portarias Ministeriais, Interministeriais e do DNPM, Instruções Normativas, Orientações Normativas e Comunicados do DNPM, assim como pareceres jurídicos da AGU, MME e DNPM, e legislação correlata de outros ramos do direito.

O Código de Mineração vigente no país foi elaborado em 1967, durante a Ditadura Militar. Trata-se de dispositivo legal não elaborado por um congresso legislativo, tendo sido redigido e aprovado pela presidência da República. Ao longo dos anos, esse código foi sucessivamente modificado por novas leis. Uma das características daquele código, foi a proibição da atividade garimpeira, depois modificada por lei em 1989, para se adequar ao fato de que a garimpagem havia se tornado uma atividade econômica importante e fonte de renda para um grande número de famílias. Nessa época chamava a atenção mundial o fluxo de dezenas de milhares de garimpeiros para a região de Serra Pelada, no Estado do Pará, durante toda a década de 1980.

Desse modo, a legislação que ordena a atividade de mineração no Brasil é composta por dezenas de artigos de leis diferentes que se sobrepõe, alterando uns aos outros sucessivamente, numa grande confusão jurídica. Os principais dispositivos legais em nível federal que regem a atividade minerária e a punição das ilegalidades cometidas são:

- Decreto-Lei no 227, de 28 de fevereiro de 1967: O novo Código de Mineração veio substituir o antigo Código de Minas, de 1940, buscando adequá-lo à evolução da ciência e tecnologia, a fim de proteger a capacidade competitiva do país nos mercados internacionais e adaptar o direito de mineração à conjuntura global. O novo Código de Mineração também extinguiu o direito de preferência do proprietário do solo na exploração dos respectivos recursos minerais, estabelecida pelo artigo

Tabla 1. Instituciones / Tabela 1. Instituições

Instituciones / INSTITUIÇÃO	Atribuciones / ATRIBUIÇÕES
Ministerio de Minas y Energía (MME) Ministério de Minas e Energia (MME)	Formula y coordina las políticas públicas del sector minero, eléctrico y petróleo/gas. Formula e coordena as políticas públicas para os setores mineral, elétrico e de petróleo/gás.
Departamento Nacional de Producción Minera (DNPM) Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM)	Planifica y promociona el uso de los recursos minerales; es responsable de la investigación geológica y minera, concede becas, controla y fiscaliza las actividades mineras en todo el territorio nacional (Código de Minería). Planejamento e fomento do aproveitamento dos recursos minerais; é responsável pelas pesquisas geológicas e minerais e concede, controla e fiscaliza as atividades de mineração em todo o território nacional (Código de Mineração).
Servicio Geológico de Brasil - Compañía de Investigación de Recursos Mineros (CPRM) Serviço Geológico do Brasil - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais)	Genera y difunde conocimiento geológico e hidrológico básico, proporciona información y conocimientos sobre el medio físico para la gestión territorial. Gerar e difundir conhecimento geológico e hidrológico básico, e disponibilizar informações e conhecimento sobre o meio físico para a gestão territorial
Ministerio del Ambiente (MMA) Ministério do Meio Ambiente (MMA)	Formula y coordina las políticas ambientales, monitorea y supervisa su aplicación. Formula e coordena as políticas ambientais, e acompanha e supervisiona sua execução
Consejo Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA)	Formula políticas ambientales. Sus resoluciones tienen poder normativo, con fuerza de ley, en caso el Poder Legislativo no hay aprobado previamente una legislación específica. Formular as políticas ambientais. Suas resoluções têm poder normativo, com força de lei, se o Poder Legislativo não houver aprovado legislação específica
Instituto Chico Mendes de Conservación de la Biodiversidad (ICMBio) Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)	Licencia empresas que afecten las unidades de conservación federal, las zonas de amortiguamiento u otras zonas circundantes. Licencia empreendimentos que afetem as unidades de conservação federais, suas zonas de amortecimento ou áreas circundantes.
Instituto Brasileño del Ambiente y Recursos Naturales Renovables (IBAMA) Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)	Licenciamiento y fiscalización ambiental de las actividades de competencia federal. La obtención del permiso de explotación artesanal (*lavra garimpeira*), expedido por el DNPM, requiere licencia previa otorgada por el órgano ambiental competente. Corresponde al IBAMA la concesión de licencias en los casos dispuestos por la Resolución CONAMA 001/86, a saber: los proyectos y actividades con impacto ambiental significativo en el ámbito nacional o regional (que se encuentra en más de un Estado, en la zona fronteriza del país o más allá de los límites territoriales de Brasil, o empresas que utilizan energía nuclear y/o realizan actividades militares). Licenciamento e fiscalização ambiental de atividades com atribuição federal. A obtenção de Permissão de Lavra Garimpeira, emitida pelo DNPM, depende de prévio licenciamento concedido pelo órgão ambiental competente. Cabe ao IBAMA o licenciamento nos casos previstos na Resolução CONAMA 001/86, a saber: empreendimentos e atividades com significativo impacto ambiental de âmbito nacional ou regional (localizados em mais de um Estado, em zona limítrofe do país ou que ultrapassem os limites territoriais brasileiros, em empreendimentos que utilizem energia nuclear e/ou militares).
Secretarías Estatales del Ambiente Secretarias Estaduais do Meio Ambiente	Actividades de licenciamiento y fiscalización ambiental de actividades de competencia estatal. Corresponde a los órganos de licenciamiento estatal el licenciamiento y fiscalización de todos los casos en que la competencia no sea federal de acuerdo con la Resolución CONAMA 001/86. Licenciamento e fiscalização ambiental de atividades com atribuição estadual. Cabe aos órgãos de licenciamento estaduais o licenciamento e fiscalização em todos os casos em que a atribuição não seja federal conforme a resolução Conama 001/86.

Fuente: DPNM. Anuario Mineral Brasilero, 2010.
Fonte: DPNM 2010, Anuário Mineral Brasileiro

del entorno global. El nuevo Código de Minería también abolió el derecho de preferencia del dueño del terreno en la exploración de recursos minerales, establecido por el artículo 161 de la Constitución del 24 de enero de 1967. Asimismo, se estableció un nuevo régimen de concesión de licencias, penalidades y la nulidad de los proyectos mineros que contrajesen la nueva normativa, incluyendo tanto al *garimpo* manual como a las empresas mineras. Este código ha sido modificado posteriormente por diversas leyes, incluyendo la Ley 7.805/89, que volvió a legalizar y regular el minado de *garimpo* (*lavras garimpeiras*).

- Decreto N° 69.885, del 31 de diciembre de 1971: dispone la incorporación de los derechos de mineros a los activos de las empresas mineras y otras provisiones.
- Ley N° 6.403, del 15 de diciembre de 1976: modificada varios artículos del Código de Minería de 1967 y contiene las reglas del proceso actual para la concesión de autorizaciones establecidas por el DNPM.
- Constitución de la República Federal de 1988: se definen y consolidan los principios fundamentales para el uso de los recursos minerales en Brasil en la actual Constitución Federal, promulgada el 5 de octubre de 1988, y en las enmiendas constitucionales Nº 06 y 09, promulgadas el 15 agosto de 1995.
- Ley N° 7.805, del 18 de julio de 1989: Dispositivo que modifica el Código de Minería de 1967, responsable de la creación del régimen de minería artesanal (*regime de lavra garimpeira*) que puede ser autorizado por el DNPM sin la necesidad de prospección y cateo previo. La ley fue reglamentada por el Decreto 98.812/90 que detalla los procedimientos y competencias del proceso de autorización para el minado artesanal (*lavra garimpeira*).
- Ley N° 8.176, del 8 de febrero de 1991: Ley contra delitos de orden económico, define el delito de usurpación de bienes del Estado, en el cual incurren quienes realizan explotación no autorizada de minerales.

161 da Constituição de 24 de janeiro de 1967. Ele também definiu um novo regime de licenciamento, sanções e nulidades de empreendimentos minerais que contrariem as novas regras estabelecidas, bem como ao garimpo manual e às empresas de mineração. Esse código foi alterado por diversas leis subsequentes, entre elas a Lei no 7.805/89, que voltou a legalizar e regulamentar as lavras garimpeiras.

- Decreto nº 69.885, de 31 de dezembro de 1971: dispõe sobre a incorporação dos direitos de lavra ao ativo das empresas de mineração e dá outras providências.
- Lei no 6.403, de 15 de dezembro de 1976: modificou vários artigos do Código de Minas de 1967, e contém as regras do processo atual de concessão de autorização estabelecido pelo DNPM.
- Constituição da República Federativa de 1988: os princípios fundamentais para o aproveitamento dos recursos minerais no Brasil estão definidos e consolidados na atual Constituição Federal, promulgada em 5 de outubro de 1988, e nas Emendas Constitucionais n.º 6 e 9, promulgadas em 15 de agosto de 1995.
- Lei no 7.805, de 18 de julho de 1989: o dispositivo, que altera o Código de Minas de 1967, foi responsável pela criação do regime de lavra garimpeira, que pode ser autorizado pelo DNPM sem a necessidade de pesquisas prévias. A lei foi regulamentada pelo decreto 98.812/90 que detalha os procedimentos e atribuições do processo de permissão de lavra garimpeira.
- Lei nº 8.176, de 8 de fevereiro de 1991: Lei de Crimes Contra a Ordem Econômica, define o crime de usurpação de bens da União, no qual incorrem aqueles que executam a extração de minério sem autorização.
- Decreto de 26 de dezembro de 1994: constitui a Comissão Nacional de Recursos Minerais (CNRM).

- Decreto del 26 de diciembre de 1994: Se constituyó la Comisión Nacional de Recursos Minerales (CNRM).

- Ley N° 9.314, del 14 de noviembre de 1996 (entró en vigor el 17 de enero de 1997): Esta ley modifica diversas disposiciones del Código de Minería de 1967 y dispone, entre otras cosas, del uso de regímenes de aprovechamiento de minerales y los procedimientos para la obtención de licencia de exploración y explotación minera en el DNPM.

- Ley N° 9.605, del 12 de febrero de 1998: Ley de delitos contra el ambiente, prevé sanciones penales y administrativas derivadas de la conducta y las actividades perjudiciales al medio ambiente.

- Ley N° 9.985 del 18 de julio de 2000: Creó el Sistema Nacional de Unidades de Conservación (SNUC). Prohíbe el uso directo de cualquier recurso natural en unidades de conservación (UC) de protección integral y condiciona el uso de los recursos naturales renovables al plan maestro (*plano de utilização*) de las unidades de conservación (UC) de uso sostenible. Esta ley no menciona la exploración de minerales, a excepción de la prohibición expresa de la minería en las Reservas Extractivas.

- Decreto N° 3.866, del 16 de julio de 2001: Reglamenta el Art. 2, sección 2, inciso II-A de la Ley N° 8.001, del 13 de marzo de 1990, y la Ley N° 9.993, del 24 de julio de 2000, que asigna recursos de compensación económica por la explotación de los recursos minerales para el sector de la ciencia y tecnología.

- Ordenanza 178, del 12 de abril de 2004: Emitida por el DNPM, establece el procedimiento para la concesión y la transformación del régimen de minería *garimpeira* (*lavra garimpeira*), proporcionando los medios para solicitar permisos y los criterios de aprobación utilizados por el DNPM en el proceso de adjudicación. El dispositivo admite que el permiso de minería *garimpeira* puede, por iniciativa del DNPM, ser cambiado al régimen de autorizaciones y concesiones, proveyendo los criterios para tal cambio.

- Lei no 9.314, de 14 de novembro de 1996 (entrou em vigor em 17/01/1997): Essa lei altera vários dispositivos do Código de Minas de 1967 e dispõe, entre outros temas, sobre os regimes de aproveitamento das substâncias minerárias e os procedimentos para obtenção de autorização de pesquisa e de lavra no DNPM.

- Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998: Lei de Crimes Ambientais, dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

- Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000: instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Proíbe o uso direto de quaisquer recursos naturais nas Unidades de Conservação (UCs) de proteção integral e condiciona o uso dos recursos naturais renováveis ao plano de utilização nas UCs de uso sustentável, não fazendo menção à exploração mineral, com exceção da proibição expressa de mineração nas Reservas Extrativistas.

- Decreto nº 3.866, de 16 de julho de 2001: regulamenta o inciso II-A do § 2º do art. 2º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, e a Lei nº 9.993, de 24 de julho 2000, que destina recursos da compensação financeira pela exploração de recursos minerais para o setor de ciência e tecnologia.

- Portaria 178, de 12 de abril de 2004: expedida pelo DNPM, a Portaria estabelece procedimento para outorga e transformação do Regime de Permissão de Lavra Garimpeira, dispondo sobre os meios para solicitar permissão e os critérios de aprovação observados pelo Departamento na análise do processo. O dispositivo admite que a Permissão de Lavra Garimpeira pode, por iniciativa do DNPM, ser transformada para o Regime de Autorizações e Concessões, dispondo sobre os critérios para tal modificação.

- Decreto de 17 de setembro de 2004: cria Grupo Operacional para coibir a exploração mineral em terras indígenas, e dá outras providências.

- Decreto del 17 de septiembre de 2004: Creó un equipo de trabajo para frenar la minería en tierras indígenas, y establece otras medidas.

- Ley N° 11.685, del 2 de junio de 2008: Creó el Estatuto del Garimpeiro, entre otras medidas.

Además de estos dispositivos, existen otras varias ordenanzas y directivas reguladoras del DNPM y ministerios. Las disposiciones legales presentadas aquí son consideradas las más relevantes en términos del ordenamiento de la actividad.

1.3.1 Diferencias entre actividad minera y el *garimpo*

En Brasil, la ley hace distinción entre las actividades de minería a gran escala, llevadas a cabo por empresas, y la actividad artesanal, realizada por *garimpeiros*.

La actividad minera se define por el aprovechamiento industrial de un yacimiento autorizado después de la obtención del petitorio minero. Comprende el conjunto de operaciones coordinadas de aprovechamiento industrial del yacimiento, desde la extracción de sustancias minerales útiles que contiene, hasta el beneficio de estas.

De acuerdo con los criterios técnicos del Departamento Nacional de Producción Mineral (DNPM), el *garimpo* es el lugar donde se desarrolla la actividad de extracción de sustancias minerales aluviales mediante el aprovechamiento directo del yacimiento mineral que, por su naturaleza, tamaño, ubicación y utilidad económica, se puede minar independientemente de los trabajos de exploración anteriores.

Se considera como *garimpagem* al trabajo individual que utiliza herramientas rudimentarias, dispositivos manuales o máquinas simples y portátiles[4] para la extracción de piedras preciosas y semipreciosas, y minerales metálicos o no metálicos, en depósitos de aluvión, en cursos

4 Decreto Ley N° 227, del 28 de febrero de 1967.

- Lei nº 11.685, de 02 de junho de 2008: institui o Estatuto do Garimpeiro e dá outras providências.

Além desses dispositivos, existem várias outras portarias e instruções normativas do DNPM e dos Ministérios. Estes são considerados os mais relevantes em termos de ordenamento da atividade.

1.3.1 Diferenças entre atividade de mineração e garimpo

No Brasil, a legislação diferencia as atividades de mineração em grande escala, realizada por empresas, da atividade artesanal, por parte de indivíduos, chamados de garimpeiros.

A atividade de mineração é definida pelo aproveitamento industrial da jazida autorizado após a obtenção de alvará de realização de pesquisa autorizada. Compreende o conjunto de operações coordenadas objetivando o aproveitamento industrial da jazida, desde a extração das substâncias minerais úteis que contiver, até o beneficiamento das mesmas.

Garimpo é a localidade onde é desenvolvida a atividade de extração de substâncias minerais garimpáveis, com aproveitamento imediato do jazimento mineral que, por sua natureza, dimensão, localização e utilização econômica, possam ser lavradas, independentemente de prévios trabalhos de pesquisa, segundo critérios técnicos do Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM.

É considerado garimpagem o trabalho individual de quem utiliza instrumentos rudimentares, aparelhos manuais ou máquinas simples e portáteis,[4] na extração de pedras preciosas, semipreciosas e minerais metálicos ou não metálicos, valiosos, em depósitos de aluvião

4 Decreto-Lei no 227, de 28 de fevereiro de 1967

de agua o bancos, así como en depósitos secundarios o mesetas, laderas y colinas altas. Estos yacimientos se denominan *garimpos*.

Un *garimpeiro* es toda persona natural de nacionalidad brasileña que, individualmente o en asociación con otros, actúa directamente en el proceso de extracción de minerales aluviales (Artículo 2 del Estatuto del *Garimpeiro*). Para ser *garimpeiro* uno debe ser mayor de 18 años de edad.[5]

1.3.2 El proceso de licenciamiento de la minería a gran escala

De acuerdo con el artículo 2 de la Ley N° 9314, del 14 de noviembre de 1996, el aprovechamiento de sustancias minerales como el oro se realiza bajo un sistema de autorización, y depende de la expedición del permiso por parte del Director General del Departamento Nacional de Producción Mineral - DNPM. La obtención del permiso se da en tres etapas: la solicitud de un petitorio minero, el otorgamiento del petitorio minero y la concesión de minado.[6]

a) La solicitud de un petitorio minero

Si una persona cree (o tiene la certeza) que en un cierto lugar hay minerales valiosos, tales como hierro, plomo y cobre, piedras preciosas, piedras ornamentales como el mármol y el granito, combustibles fósiles tales como el carbón, etcétera, y quiere extraer estos minerales, el primer paso es comprobar en el DNPM si los derechos sobre esa zona fueron reclamados por alguien. La persona no tiene que comprar la tierra, porque el propietario no es dueño de los recursos minerales que existen en su propiedad.

5 Ley N° 11.685, del 2 de junio de 2008.

6 Servicio Geológico de Brasil. A legislação mineral brasileira. (2015). (Consulta hecha en diciembre de 2014). http://www.cprm.gov.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=1268&sid=129

ou aluvião, nos álveos de cursos d'água ou nas margens reservadas, bem como nos depósitos secundários ou chapadas, vertentes e altos de morros. Esses depósitos são denominados garimpos.

Garimpeiro é toda pessoa física de nacionalidade brasileira que, individualmente ou em forma associativa, atue diretamente no processo da extração de substâncias minerais garimpáveis. (Artigo 2º do Estatuto do Garimpeiro). Para ser garimpeiro, é preciso ter mais de dezoito anos de idade.[5]

1.3.2 O processo de licenciamento da mineração de larga escala

De acordo com o Artigo 2º da Lei nº 9.314, de 14 de novembro de 1996, o aproveitamento das substâncias minerais como o ouro será o regime de autorização, e depende de expedição de alvará de autorização do Diretor-Geral do Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM. A obtenção do alvará se dará em três etapas: o requerimento de Alvará de Autorização de Pesquisa; o Alvará de Autorização de Pesquisa; e a portaria de lavra.[6]

a) O Requerimento de Alvará de Autorização de Pesquisa

Se uma pessoa acredita (ou tem certeza) de que em um determinado local existem substâncias minerais valiosas, como minério de ferro, chumbo ou cobre; pedras preciosas; rochas ornamentais como mármores e granitos; combustíveis fósseis, como carvão; etc., e ela deseja extrair essas substâncias, o primeiro passo é verificar no DNPM se os direitos sobre aquela área já não foram requeridos por alguém. O interessado não precisa comprar a terra, pois o dono do terreno não é dono das riquezas minerais que existem em sua propriedade.

5 Lei nº 11.685, de 2 de junho de 2008.

6 Serviço Geológico do Brasil. http://www.cprm.gov.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=1268&sid=129

Si el área estuviese libre, se necesita realizar una solicitud de un petitorio minero, adjuntando un mapa con la demarcación de la zona y un plan de exploración elaborado por un geólogo o ingeniero de minas para caracterizar el yacimiento, determinar su valoración y viabilidad económica. Los documentos pueden ser enviados por cualquier ciudadano brasileño y no hay necesidad de constituir una empresa. La primera persona en entregar la documentación al DNPM tendrá prioridad sobre la zona en cuestión y solo puede perder este derecho si por alguna razón abandona la zona, desiste de explorar, o pierde el derecho adquirido.

b) El otorgamiento del petitorio minero

Si se aprueba la solicitud, el Director General del DNPM emitirá la autorización de exploración, un documento que permite al interesado entrar al área y comenzar a explorar. Se dispondrá de un plazo de un año para realizar la exploración; si ese periodo resultara insuficiente, con la justificación adecuada, se podrá solicitar una extensión al DNPM por dos años más.

El acceso a la tierra debe ser negociado con el propietario, quien no podrá evitar la exploración o la posterior extracción de minerales, pero tampoco podrá ser ignorado. Esta negociación deberá establecer el valor de la indemnización por los daños inevitables.

Si se comprueba la existencia del mineral y la viabilidad de su operación, el DNPM aprobará el informe de exploración. Está permitida, en casos excepcionales, la extracción de minerales en la fase de exploración, con la autorización del DNPM como una manera de financiar la exploración.

c) La concesión minera (*portaria de lavra*)

Una vez cumplidos los requisitos legales, el Ministerio de Minas y Energía asignará la concesión minera, y el solicitante tendrá seis meses para iniciar los trabajos de extracción del mineral descubierto. Pero dentro de este periodo el titular podrá negociar con el

Se a área estiver livre, faz-se um requerimento solicitando um alvará de autorização de pesquisa, anexando um mapa de delimitação da área e um plano de pesquisa elaborado por um geólogo ou engenheiro de minas para a definição da jazida, sua avaliação e a determinação da exequibilidade do seu aproveitamento econômico.

Essa documentação pode ser encaminhada por qualquer cidadão brasileiro e não necessário constituir uma empresa.

A primeira pessoa a entregar a documentação ao DNPM terá prioridade sobre a área em questão e só perderá esse direito se por alguma razão abandonar a área, desistir da pesquisa, ou perder o direito adquirido.

b) O Alvará de Autorização de Pesquisa

Se o requerimento for aprovado, o Diretor-Geral do DNPM emitirá o alvará de autorização de pesquisa, documento que permite ao interessado entrar na área e começar a pesquisar. Ele terá um prazo de um ano para fazer essa pesquisa; se esse período se mostrar insuficiente, poderá requerer ao DNPM prorrogação por mais dois anos, justificando-a devidamente.

O acesso ao terreno deverá ser negociado com o proprietário da terra, que não poderá impedir a pesquisa nem a posterior extração dos bens minerais, mas também não poderá ser solenemente ignorado. Essa negociação deverá definir o valor da indenização por danos inevitáveis.

Caso se comprove a existência do minério e a viabilidade de sua exploração, o DNPM aprovará o relatório de Pesquisa. É admitida, em caráter excepcional, a extração de substâncias minerais ainda durante a fase de pesquisa, mediante prévia autorização do DNPM, como forma de custear essa pesquisa.

c) A Portaria de Lavra

Satisfeitas as exigências legais, o ministro de Minas e Energia assinará a portaria de lavra,

derecho de concesión, según lo establecido por el Código de Minería.

Tras la emisión de la concesión minera, el solicitante debe crear una empresa. La relación con el Gobierno federal se realiza bajo la modalidad de persona jurídica, y no persona natural. La nueva empresa deberá presentar, cada año, un plan anual de minado. En el caso de que no cumpla con este requisito, la autorización de explotación puede ser revocada. Con el inicio de la producción, el dueño de la tierra comienza a recibir el 50% de la cantidad total a pagar por el titular minero al Gobierno como concepto de compensación financiera por la explotación de recursos minerales.

Iniciada la producción, no hay un plazo fijado para su finalización. Se terminará cuando el yacimiento se agote, es decir, cuando no haya más mineral para extraer y cuando el titular minero haya recuperado la zona minada. Todo proyecto minero debe ir acompañado de un proyecto de recuperación de áreas degradadas.

1.3.3 El proceso de licenciamiento del *garimpo*

El régimen de extracción de recursos minerales por los *garimpeiros* es denominado *permissão de lavra garimpeira* (permiso de minado *garimpo*) y está regulado por el Decreto N° 98.812, del 9 de enero de 1990. Se trata de un procedimiento simplificado, ya que se entiende que el *garimpeiro* no posee los mismos recursos que una empresa para llevar a cabo la exploración y planificación de la actividad.[7]

El otorgamiento del permiso de *lavra garimpeira* está sujeto a la previa obtención de una licencia ambiental otorgada por el órgano ambiental correspondiente. El otorgamiento de la licencia será federal, a cargo del IBAMA, cuando sus impactos excedan los límites estatales o la actividad se encuentre en zonas fronterizas. En otros casos recae en la agencia estatal de medio ambiente competente para otorgar permisos y fiscalizar la actividad desde el punto de vista del impacto ambiental.

El permiso de *lavra garimpeira* es otorgado por el Director General del DNPM al ciudadano brasileño o la cooperativa de *garimpeiros* autorizada para operar como una empresa minera por un periodo de hasta cinco años, siempre renovable por otros cinco a discreción del DNPM. Cubre una superficie de 50 hectáreas, pero podría ser mayor si se concede a una cooperativa de *garimpeiros*.

El *garimpeiro* puede trabajar de cinco maneras diferentes: como independiente, dentro de un régimen familiar, como empleado, como socio de otra persona (por acuerdo de asociación privada registrada ante un notario) o como miembro de una cooperativa de *garimpeiros*.

Teniendo los derechos mineros y el permiso de minado sobre el área de explotación, los *garimpeiros* pueden vender el producto obtenido directamente a los consumidores finales en cualquiera de las modalidades de trabajo.[8]

1.4 Delitos asociados al *garimpo* ilegal

El *garimpo* ilegal es toda actividad de explotación minera que no tiene la autorización del DNPM o licencia ambiental. Se realiza a menudo en zonas prohibidas, tales como reservas extractivas, unidades de conservación de protección integral y tierras indígenas.

7 Servicio Geológico de Brasil. A legislação mineral brasileira. (2015). (Consulta hecha en diciembre de 2014). http://www.cprm.gov.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=1268&sid=129

8 Presidencia de la República. (2008). Lei Nº 11.685, de 2 de junho de 2008 (Consulta hecha en diciembre de 2014). http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11685.htm

e o interessado terá seis meses para iniciar os trabalhos de extração do bem mineral descoberto. Mas, dentro deste prazo, ele poderá negociar seu direito a essa concessão, na forma estabelecida pelo Código de Mineração.

A partir da emissão da portaria lavra, o interessado deverá criar uma empresa. O relacionamento com o governo federal passa a se dar na condição de pessoa jurídica, não mais de pessoa física. A nova empresa deverá, todos os anos, apresentar um relatório anual de lavra. Caso não cumpra essa exigência, a autorização de lavra poderá ser revogada. Com o início da produção, o proprietário do solo, passa a receber 50% do valor total devido pelo minerador ao governo a título de compensação financeira pela exploração de recursos minerais.

Iniciada a produção, não há prazo definido para sua conclusão. Ela acabará quando ocorrer a exaustão da jazida, isso é, quando não houver mais minério a extrair e quando o minerador houver recuperado a área minerada. Todo projeto de mineração deve ser acompanhado de um Projeto de Recuperação da Área Degradada.

1.3.3 O processo de licenciamento do garimpo

O regime de extração de bens minerais por garimpeiros chama-se de permissão de lavra garimpeira e está regulamentado pelo Decreto Nº 98.812, de 9 de janeiro de 1990. Trata-se de processo simplificado, pois entende-se que o garimpeiro não dispõe dos mesmos recursos que uma empresa para realizar a pesquisa e o planejamento da atividade.[7]

A outorga da Permissão de Lavra Garimpeira depende do prévio licenciamento ambiental concedido pelo órgão ambiental. Esse licenciamento será federal, realizado pelo IBAMA, quando seus impactos ultrapassarem os limites estaduais ou a atividade estiver localizada em áreas de fronteira. Nos demais casos, fica a cargo do órgão estadual de meio ambiente competente outorgar a permissão e fiscalizar a regularidade da atividade do ponto de vista de seus impactos ambientais.

A Permissão de Lavra Garimpeira é concedida pelo Diretor-Geral do DNPM, a brasileiro ou a cooperativa de garimpeiros autorizada a funcionar como empresa de mineração, pelo prazo de até cinco anos, sempre renovável por mais cinco, a critério do DNPM. Ela abrange uma área de cinquenta hectares, mas poderá ser maior, se for outorgada a uma cooperativa de garimpeiros.

O garimpeiro pode trabalhar de cinco maneiras diferentes: como autônomo, em regime de economia familiar, como empregado, como parceiro de outra pessoa (mediante contrato particular de parceria registrado em cartório) ou na forma de sócio de uma cooperativa de garimpeiros.

Tendo direitos minerários e a permissão de lavra sobre a área de exploração, os garimpeiros podem vender o produto obtido diretamente ao consumidor final em qualquer uma das modalidades de trabalho.[8]

1.4 Delitos associados ao garimpo ilegal

O garimpo ilegal é toda atividade de exploração mineral que não possui autorização do DNPM ou licença ambiental, sendo muitas vezes efetuado em áreas proibidas, tais como Reservas Extrativistas, Unidades de Conservação de Proteção Integral e Terras Indígenas.

7 Serviço Geológico do Brasil. http://www.cprm.gov.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=1268&sid=129

8 Presidência da República. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11685.htm

Aquel que realiza la actividad minera sin la autorización de los órganos competentes (el DNPM y ambientales) comete dos tipos de crímenes concurrentes.

El primer crimen se define en el artículo 55 de la Ley N° 9605-98, Ley de Delitos Ambientales. La pena por realizar la actividad sin un permiso ambiental es de seis meses a un año y una multa. El hallado responsable está obligado a reparar el daño y puede ser condenado de nuevo por el mismo delito si no lo hace.

El segundo tipo es definido por la Ley N° 8116-91, Ley de Delitos Contra el Orden Económico, el cual, en su artículo 2 establece una pena de uno a cinco años de prisión y una multa por el robo de materias primas pertenecientes al Estado. El minero ilegal incurre en este delito dado que la Constitución Federal define que los recursos minerales, incluyendo los del subsuelo, son bienes del Estado. También incurren en este crimen aquellos que consumiesen, transporten o comercialicen los productos de la extracción ilegal.

En el caso de que el acusado por los dos delitos obtenga la máxima sentencia, la condena puede llegar a seis años de prisión. De acuerdo con el fiscal jefe del Ministerio Público Federal del Estado de Rondonia, Juan Gustavo de Almeida Seixas, los delincuentes generalmente no son condenados a la pena máxima. Cuando la pena es inferior a cinco años de prisión, puede ser sustituida por una pena alternativa de servicios a la comunidad.

La Constitución Federal de 1988 estableció la prohibición de la minería en tierras indígenas hasta que los criterios para dicha explotación fueran reglamentados. El proyecto de ley 1610/96, en curso, tiene como objetivo establecer esta reglamentación. Después de 18 años de debate, con pocos avances en el proyecto, la discusión se enfrenta todavía a mucha controversia. De este modo, la actividad en estas áreas sigue prohibida.

La Ley N° 9.985/00, que estableció el Sistema Nacional de Unidades de Conservación (SNUC), prohíbe el uso directo de cualquier recurso natural en las unidades de conservación (UCs) de protección integral y reservas extractivas, aunque las concesiones previamente dadas a la creación de tales áreas siguen en vigor. En las UCs de uso sostenible, la utilización de recursos naturales renovables está condicionada por el plan maestro (*plano de utilização*), el cual no hace mención a la exploración minera.

Sin embargo, un análisis de los procesos de obtención de títulos mineros en el catastro minero del DNPM muestra que gran parte de estos recaen sobre las UCs.[9] Según el Instituto Socioambiental, una organización de la sociedad civil, aún existe una gran controversia no resuelta acerca de la posibilidad de la minería en las UCs.[10]

En el caso de las áreas de protección ambiental, la minería se hará de conformidad con el plan maestro de la UC. Un caso especial es el de las reservas de desarrollo sostenible (RDS) y los bosques nacionales (BNs) o bosques estatales (BEs).[11] La categoría de RDS aún no ha sido reglamentada. A falta de mención del subsuelo en el acto de la creación legal, corresponde definir la posibilidad de actividad minera en el plan de manejo y en el proceso de zonificación.

En relación con los BNs y BEs, la reglamentación (Decreto Federal N° 1.298/94) se produjo antes de la existencia del SNUC y consideró la actividad minera dentro de sus límites. Posteriormente, la instrucción normativa 31 del IBAMA, reglamentó la supresión de la vegetación nativa en los BNs y BEs para la minería.

9 Instituto Socioambiental, Unidades de Conservación de Brasil, disponible en http://uc.socioambiental.org

10 André Lima. "In sinuca de bico: mineração em UCs". En: Mineração em Unidades de Conservação na Amazônia Brasileira. ISA, 2006.

11 Unidades de conservación (UCs) es un acrónimo (Unidades de Conservação) que hace referencia al conjunto de tipos de reservas naturales previstas por la legislación brasileña. Las reservas de desarrollo sostenible (reservas de desenvolvimento sustentável) son unidades de conservación que prevén la presencia de poblaciones tradicionales. Incluye la posibilidad de un régimen sustentable de explotación de recursos naturales. Los bosques nacionales (Florestas Nacionais) son unidades de conservación de propiedad pública y su cobertura boscosa permite el uso sostenible de recursos forestales y la investigación científica. Los bosques estatales (Florestas Estaduais) son unidades de conservación de categoría análoga a la de los bosques nacionales pero creadas por ley a nivel de Estado.

Aquele que realiza atividade de mineração sem autorização dos órgãos competentes (DNPM e ambiental) comete dois tipos de crimes, concorrentes.

O primeiro é definido pelo artigo 55 da Lei 9605-98, a Lei de Crimes Ambientais. A pena por realizar a atividade sem licença ambiental é de 6 meses a um ano e multa. O responsável fica obrigado a reparar o dano e poderá ser condenado novamente, pelo mesmo crime, se não o fizer.

O segundo tipo é definido pela Lei 8116-91, Lei de Crimes Contra a Ordem Econômica, que, em seu artigo segundo prevê a pena de 1 a 5 anos de prisão e multa pela usurpação de matéria prima pertencente à União. O minerador ilegal incorre nesse crime pelo fato de a Constituição Federal definir os recursos minerais, inclusive os do subsolo, como bens da União. Também incorrem nesse crime aqueles que consumirem, transportarem ou comercializarem os produtos da extração ilegal.

Caso o acusado pelos dois crimes obtenha a pena máxima, sua condenação pode chegar a 6 anos de prisão. De acordo com o procurador-chefe do Ministério Público Federal em Rondônia, João Gustavo de Almeida Seixas, réus primários, geralmente, não são condenados à pena máxima. Quando a pena é inferior a 5 anos de prisão, pode ser substituída por pena alternativa de serviços à comunidade.

A Constituição Federal de 1988 estabeleceu a proibição de mineração em Terra Indígena até que os critérios para essa exploração sejam regulamentados. O Projeto de Lei 1610/96, em tramitação, tem o objetivo de estabelecer esta regulamentação. Após 18 anos de debates, com poucos avanços no projeto, a discussão ainda enfrenta muita controvérsia. Dessa forma, a atividade nessas áreas, segue proibida.

A Lei 9.985/00, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), proíbe o uso direto de quaisquer recursos naturais nas Unidades de Conservação (UCs) de proteção integral e Reservas Extrativistas, embora as concessões dadas anteriormente à criação das referidas áreas continuem vigorando. Nas UCs de uso sustentável, o uso dos recursos naturais renováveis é condicionado ao plano de utilização, mas não há menção à exploração mineral.

Entretanto, a análise dos processos minerários do Cadastro Mineiro do DNPM, mostra que grande parte deles recai sobre Unidades de Conservação.[9] Segundo o Instituto Socioambiental, organização da sociedade civil, existe ainda uma controvérsia não de todo resolvida sobre a possibilidade de mineração em UCs.[10]

No caso das Áreas de Proteção Ambiental, a mineração deverá estar de acordo com o plano de manejo da UC. Situação especial é a das Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDS) e das Florestas Nacionais (Flonas) ou Florestas Estaduais (Flotas).[11] A categoria de RDS ainda não foi regulamentada. Na ausência de menção ao subsolo no ato da criação, caberia ao plano de manejo e ao zoneamento a definição da possibilidade de mineração.

Em relação às Flonas e Flotas, a regulamentação (Decreto Federal nº 1.298/94) ocorreu antes do SNUC e previu a regularidade da mineração dentro de seus limites. Posteriormente, a Instrução Normativa 31 do Ibama, regulamentou a supressão de vegetação nativa em FLONAs (Florestas Nacionais) e FLOTAs (Florestas Estaduais) para mineração.

9 Instituto Socioambiental, Unidades de Conservação do Brasil, disponível em http://uc.socioambiental.org

10 In sinuca de bico: mineração em UCs, artigo de André Lima em "Mineração em Unidades de Conservação na Amazônia Brasileira", ISA, 2006.

11 Unidade de Conservação (UC) é o acrônimo que, em português, se refere à totalidade de formas de reservas naturais previstas pela legislação brasileira. As Reservas de desenvolvimento sustentável (RDS) são unidades de conservação que preveem a presença de populações tradicionais, com sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais em suas áreas. As Florestas Nacionais (FLONAS) são unidades de conservação de propriedade pública e cobertura florestal que permitem o uso sustentável de recursos florestais e a pesquisa científica em suas áreas. As Florestas Estaduais (FLOTAS) são unidades de conservação de categoria análoga às FLONAS, mas criadas por leis estaduais.

Desde el punto de vista de la lucha contra la ilegalidad, se observa que la prohibición de la actividad minera sin concesión minera no es controlada adecuadamente por las acciones de fiscalización del Estado brasileño. Las acciones de la policía federal son aisladas y esporádicas. Los materiales y las balsas incautadas quedan prohibidas de ser utilizadas, pero permanecen con el propietario, que es denominado "fideicomisario" de los bienes incautados.

Además de las sanciones leves, también hay que tener en cuenta la lentitud del sistema judicial brasileño. Hasta que la sentencia sea dictada en primera instancia, el proceso judicial puede alcanzar los 5 años. Si se disponen de los tribunales superiores, según el fiscal, el tiempo hasta fallo final ni siquiera puede ser predicho.

De este modo, un enfoque punitivo no funciona como un desincentivo a la minería ilegal.

Do ponto de vista do combate à ilegalidade, observa-se que à proibição da atividade sem a permissão de lavra não é adequadamente controladas por ações de fiscalização por parte do Estado brasileiro. As ações da Polícia Federal são pontuais e esporádicas. Os materiais e balsas apreendidos são interditados, mas deixados com o proprietário, que é nomeado "fiel depositário" dos bens apreendidos.

Além das penalidades brandas, deve-se considerar também a morosidade do sistema judicial brasileiro. Até o julgamento em primeira instância, o tempo de tramitação chega a cinco anos. Caso haja recursos a instâncias superiores, o prazo até que o processo seja definitivamente julgado não pode sequer ser previsto, segundo o procurador.

Dessa forma a perspectiva de punição não funciona como desestímulo à garimpagem ilegal.

1.5 Producción de oro y reservas de Brasil

El perfil de la producción de oro se caracteriza, en Brasil, por la bipolarización entre la producción industrial - de empresas organizadas - y la producción *garimpeira*. Las empresas operan generalmente en depósitos primarios bajo el régimen de concesión minera, sujetas al control del Estado, empleando tecnologías modernas tanto para la producción como para la seguridad y control ambiental. Los *garimpos* prefieren los yacimientos secundarios, que exploran usando técnicas rudimentarias, a menudo caracterizadas por bajos niveles de productividad, seguridad y protección al medio ambiente. La participación relativa de estas dos modalidades de producción ha ido cambiando históricamente a favor del sector industrial, un proceso que se acentuó con la disminución de la producción *garimpeira*, impulsada no solo por factores económicos, sino también por el agotamiento de los depósitos superficiales y las crecientes presiones ambientales.

1.5 Produção de ouro e reservas no Brasil

O perfil da produção de ouro é caracterizado, no Brasil, pela bipolarização entre a produção industrial -- as empresas organizadas -- e a produção garimpeira. As empresas atuam geralmente em depósitos primários, sob o regime de concessão de lavra, submetidas ao controle do Estado, empregando tecnologias modernas tanto para a produção quanto para a segurança e controle ambiental. Os garimpos preferem os depósitos secundários, que exploram empregando técnicas rudimentares, quase sempre caracterizadas por baixos índices de produtividade, segurança e proteção do meio ambiente. A participação relativa dessas duas modalidades de produção vem se alterando historicamente em favor do segmento industrial, processo que se acentua com a decadência da produção garimpeira, motivada, além de fatores econômicos, pelo esgotamento das jazidas superficiais e pelas crescentes pressões ambientalistas.

Tabla 2. Estimaciones de producción de oro / Tabela 2. Estimativas de produção de ouro DPNM

Año Ano	Empresas (kg)	*Garimpos* (kg) Garimpos (kg)	Total (kg)	Exportación (TM) Exportação (t)
2004	28,508	19,088	47,596	31
2005	29,942	8,351	38,293	30
2006	34,900	5,175	40,075	32
2007	44,443	5,170	49,613	36
2008	46,066	8,600	54,666	37
2009	52,207	8,123	60,330	45
2010	55,592	6,455	62,047	47
2011	56,969	8,240	65,209	49
2012	56,670	10,103	66,773	52

Fuente: DNPM, Sumário Mineral. / Fonte: DNPM, Sumário Mineral

Un factor que pone en evidencia la importancia de la industria del oro en Brasil, es la creación de puestos de trabajo en la economía. En 2005, las minas, fábricas y joyerías generaron unos 10,000 empleos formales. Otros 10,000 puestos de trabajo informales fueron generados en los *garimpos*, según los datos de la Unión de Garimpeiros de 2008.[12]

El anuario mineral brasileño del año 2010 estima las reservas nacionales minerales en 3'316,670 TM, siendo el 50% de estas reservas (1'661,058 TM) probadas y el resto, probables.[13]

El mayor potencial minero se encuentra en el norte y centro-oeste, concentrando el 70% de los recursos totales. Si consideramos solo las reservas probadas, las regiones sudeste y

Um dos fatores que evidencia a importância da indústria do ouro para o Brasil, é a geração de empregos na economia. Em 2005, as minas, usinas e joalherias geravam cerca de 10 mil empregos formais. Outros 10 mil empregos informais eram gerados nos garimpos, segundo dados do Sindicato dos Garimpeiros de 2008.[12]

O anuário mineral brasileiro de 2010 estima as reservas minerais nacional em 3.316.670 de toneladas, sendo 50% destas reservas (1.661.058 t) indicadas e o restante inferidas.[13]

O maior potencial está nas regiões Norte e Centro-Oeste, que concentram 70% dos recursos totais. Se forem consideradas apenas as reservas definidas, as regiões Sudeste e Nordeste respondem, respectivamente, por 46% e 22%.

12 Ministerio de Minas y Energía. (2009). Perfil do Ouro. (Consulta hecha en diciembre de 2014). http://www.mme.gov.br/documents/1138775/1256650/P19_RT28_Perfil_do_Ouro.pdf/9628eb10-525b-4c31-83bb-124160792bac

13 Ministerio de Minas y Energía- MME. (2010). Anuário Mineral Brasileiro.

12 Ministério de Minas e Energia. (2009). Perfil do Ouro. http://www.mme.gov.br/documents/1138775/1256650/P19_RT28_Perfil_do_Ouro.pdf/9628eb10-525b-4c31-83bb-124160792bac

13 Ministério de Minas e Energia- MME. (2010). Anuário Mineral Brasileiro.

nordeste representan respectivamente el 46% y el 22%.

La producción nacional de oro alcanzó un máximo de 112.6 toneladas en 1988, con una contribución importante de la producción *garimpeira*, que en ese año llegó a 90 toneladas. Desde entonces, este balance ha ido cambiando, tanto por la reducción de la cantidad total producida por los ***garimpos***, como por el aumento significativo de la producción industrial. En cuanto al cálculo de la producción de oro, vale la pena recordar que las estimaciones oficiales no poseen los medios necesarios para estimar la cantidad de oro proveniente de las minas ilegales.

Las políticas públicas y factores naturales favorecen el crecimiento de la producción industrial de oro, no solo por el aumento de la inversión de las empresas, sino también por la transformación gradual de la minería de *garimpo* en pequeñas o medianas empresas mineras. El Gobierno brasileño espera con ello poner fin a este tipo de minería que considera "primitiva". Se proyecta que el aumento de la producción se produzca principalmente en la región amazónica que, según el DNPM, tiene condiciones excepcionalmente favorables para la minería de oro. No existen datos oficiales o académicos para estimar la contribución del *garimpagem* ilegal a la producción total del país. Como veremos más adelante en este estudio, hay varios mecanismos utilizados para "lavar" y legalizar el oro obtenido de este modo, haciendo inviable una estimación. Uno puede imaginar, sin embargo, que la minería ilegal, así como la minería legal también, se encuentran en declive por las mismas razones señaladas por el DNPM y las razones mencionadas anteriormente.

A produção aurífera nacional atingiu o pico de 112,6 toneladas em 1988 com expressiva contribuição da produção garimpeira, que naquele ano atingiu 90 toneladas. Desde então, esse balanço vem se alterando, tanto pela redução na quantidade total explorada em garimpos, quanto pelo aumento expressivo na produção industrial.

As políticas públicas e fatores naturais favorecem o crescimento da produção industrial de ouro, não só pelo aumento dos investimentos das empresas, como também pela transformação gradativa do garimpo em pequenas ou médias empresas de mineração. O governo brasileiro espera, assim, por fim a este tipo de mineração que considera "primitivo". O aumento projetado para a produção deverá ocorrer principalmente na região Amazônica, que, segundo o DNPM, apresenta condições excepcionalmente favoráveis para a mineração de ouro. Não há dados oficiais ou acadêmicos estimando a contribuição da garimpagem ilegal no total produzido no país. Como veremos adiante neste estudo, há diversos mecanismos empregados pela produção ilegal para "lavar" e legalizar o ouro assim obtido, inviabilizando essa estimativa. Pode-se imaginar, no entanto, que a garimpagem ilegal, assim como a garimpagem legalizada, também esteja em declínio, pelos mesmos motivos apontados pelo DNPM e mencionados acima.

2. La cadena de valor del *garimpo* en Rondonia (Río Madeira)

A cadeia de valor do garimpo em Rondônia (Rio Madeira)

2.1 Preámbulo

Situado en la parte suroeste de la Amazonia Legal,[14] el Estado de Rondonia posee una historia de poblamiento directamente relacionada con la explotación de recursos minerales, que data de finales del siglo XIX. A pesar de que su proceso de población, desde la década de 1950, estuvo orientado al desarrollo de actividades relacionadas con el sector agrícola, el Estado de Rondonia está además fuertemente influenciado por las actividades formales e informales relacionadas con la minería. Además del oro, se explotan yacimientos de casiterita, diamantes y estaño.

En relación al *garimpo* de oro, el Estado de Rondonia se encuentra actualmente en un segundo auge de la actividad. El primer gran ciclo tuvo lugar en la década de 1980, atrajo a una gran cantidad de *garimpeiros* al Estado a partir del descubrimiento de oro aluvial en el río Madeira. Tras el *boom* inicial, los depósitos de Madeira mostraron un aparente agotamiento, y consecuentemente generó una gran disminución en el número de *garimpeiros*. Sin embargo, recientemente, nuevos depósitos fueron localizados, al parecer debido a la construcción de las centrales hidroeléctricas cerca de la capital Porto Velho.

Un gran número de *garimpeiros*, en su mayoría ilegales, se ha instalado en el río cerca de Porto

14 Amazonia Legal (en portugués Amazônia Legal) es un término que hace referencia a una unidad administrativa en el territorio brasileño, creada en 1953, que incluye todo el bioma amazónico brasileño y partes de la ecorregión del Cerrado, donde se ubican las cabeceras de ríos del Amazonas. En términos de extensión, la Amazonia Legal comprende el 61% del territorio brasileño.

2.1 Introdução

Localizado na porção sudoeste da Amazônia Legal,[14] o Estado de Rondônia possui um histórico de ocupação ligado diretamente à exploração de recursos minerais, datado do final do séc. XIX. Apesar de ter seu processo de ocupação orientado, a partir da década de 1950, para o desenvolvimento de atividades ligadas ao setor agropecuário, o Estado de Rondonia ainda é fortemente influenciado pelas atividades formais e informais ligadas à mineração. Além do ouro, são exploradas jazidas de cassiterita, diamante e estanho.

No que se refere especificamente ao garimpo de ouro, o Estado passa atualmente por um segundo boom da atividade. O primeiro grande ciclo, nos anos 1980, atraiu grande quantidade de garimpeiros para o Estado a partir da descoberta de ouro de aluvião no rio Madeira. Após o 'boom' inicial, as jazidas do Madeira apresentaram aparente esgotamento, com grande diminuição do número de garimpeiros. Mais recentemente, no entanto, novos depósitos foram localizados, aparentemente devido à construção de usinas hidrelétrica próximas a capital de Porto Velho.

Um grande número de garimpeiros, em sua maioria ilegais, instalou-se no rio, nas proximidades de Porto Velho. Em visita à região,

14 Amazônia Legal é um termo que se refere à uma unidade administrativa do território brasileiro, criada em 1953, que inclui toda a porção brasileira do bioma amazônia e partes do bioma cerrado onde se localizam as cabeceiras dos rios da bacia do rio amazonas. Em termos de extensão, a Amazonia Legal corresponde a 61% do território brasileiro.

Velho. En una visita a la región, hemos constatado una cantidad de balsas de *garimpo* mucho más alta que el número *garimpeiros* autorizados a trabajar allí. Se observó un gran número de balsas de exploración de oro, sin autorización, en el Área de Protección Ambiental del Río Madeira.

La continuidad de la actividad ilegal es posible gracias a la ineficacia de la supervisión y la indulgencia de la justicia. Las fuerzas policiales encargadas de la supervisión de la actividad poseen una capacidad limitada para hacer cumplir la ley, lo que se ve reforzado por las penas blandas a los crímenes asociados con el ***garimpo*** ilegal. La facilidad de beneficiarse del *garimpo* es aún mayor por fallas de regulación y seguimiento de los metales preciosos, por lo que la "legalización" del oro es un proceso rentable y bastante simple. El oro producido tiene como destino el Estado de Sao Paulo y Bolivia, donde se purifica y se vuelve activo financiero.

pudemos constatar um número de balsas de garimpo bastante superior à quantidade de garimpeiros autorizados a trabalhar ali. Nota-se um grande número de balsas explorando ouro na Área de Proteção Ambiental do Rio Madeira, sem autorização.

A permanência da atividade ilegal é viabilizada pela ineficiência da fiscalização e leniência da Justiça. As forças policiais responsáveis por monitorar a atividade possuem uma capacidade limitada de fazer cumprir a legislação, fator que é reforçado por penas brandas paras os crimes associados ao garimpo ilegal. A facilidade em se beneficiar do garimpo é reforçada ainda por falhas de regulamentação e rastreamento dos metais preciosos, fazendo da "legalização" do ouro um processo rentável e bastante simples. O ouro produzido tem como destinação o Estado de São Paulo e a Bolívia, onde é purificado e se torna ativo financeiro.

2.2 Rondonia y el río Madeira - principales acontecimientos y contexto socioeconómico

El Estado de Rondonia es una de las 27 unidades federales de Brasil. Se encuentra ubicado en la región norte y limita con los estados de Amazonas al norte, Mato Grosso al este, Acre al oeste y al suroeste con la República de Bolivia. Este estado cuenta con 52 municipios y tiene una superficie de 237,590.54 km² (aproximadamente el 18% del territorio peruano).

Rondonia es el tercer estado más poblado de la región norte, con 1'748,531 habitantes (estimado, IBGE 2014), siendo superado solamente por la población de Pará y Amazonas. Apenas tres de sus municipios tienen una población de más de 100,000 habitantes: Porto Velho, la capital y ciudad más grande con 494,000 habitantes; Ji-Paraná, con casi 130,000 habitantes; y Ariquemes, con 102,000. La economía del Estado de Rondonia tiene como actividades principales a la agricultura, la ganadería, la industria alimentaria y de extracción vegetal y mineral. En 2009, el PBI del Estado fue de R$ 20.2 mil millones (US$ 6.7 mil millones). En 2010, el PBI del Estado se incrementó hasta llegar a los R$ 23,5 mil millones (US$ 7.83 mil millones), representando el 11.7% del PBI de la región norte y el 0.62% del PBI nacional. El PBI per cápita del Estado es de R$ 15,098 (US$ 5,000), situándose en décimo tercer lugar entre los 27 estados.

Los principales ejes que conectan Rondonia con el resto del país son la carretera BR-164, que une Porto Velho con Cuiabá, y la vía fluvial del río Madeira, que conduce al río Amazonas. En otro sentido, las carreteras BR-364, BR-425 y BR-317 permiten el acceso a Bolivia, Perú y el Océano Pacífico, denotando la posición estratégica del Estado.

En cuanto al proceso de poblamiento, el punto de partida de atracción de los inmigrantes a la región de Rondonia fue la extracción de caucho, que se produjo entre 1850 y 1920, y coincidió con la construcción del ferrocarril (1872-1912) que

2.2 Rondônia e o rio Madeira - histórico e contexto socioeconômico

Rondônia é uma das 27 unidades federativas do Brasil. Está localizado na região Norte e tem como limites os estados do Mato Grosso a leste, Amazonas ao norte, Acre a oeste e a República da Bolívia a oeste e sul. O estado possui 52 municípios e ocupa uma área de 237.590,547 km² (aproximadamente 18% do território do Peru).

Rondônia é o terceiro estado mais populoso da Região Norte, com 1.748.531 habitantes (estimativa IBGE 2014), sendo superado apenas pelo Pará e Amazonas. Apenas três de seus municípios possuem população acima de 100 mil habitantes: Porto Velho, a capital e maior cidade, com 494 mil habitantes, Ji-Paraná, com quase 130 mil habitantes e Ariquemes, com 102 mil. A economia do Estado de Rondônia tem como principais atividades a agricultura, a pecuária, a indústria alimentícia e o extrativismo vegetal e mineral. Em 2009, o PIB do Estado era de R$ 20,2 bilhões (U$ 6,7 bilhões). Já em 2010, o PIB do Estado saltou para 23,5 bilhões (R$ 7,83 bilhões), representando 11,7% do PIB da região Norte e 0,62% do PIB nacional. O PIB Per capita do Estado é de R$ 15.098 (U$ 5 mil), o 13º maior do Brasil.

Os principais eixos de ligação de Rondônia com o restante do País são a rodovia BR-164, que une Porto Velho a Cuiabá e a hidrovia do rio Madeira, que leva ao rio Amazonas. No outro sentido, as BR-364 e BR-425 e BR-317 permitem o acesso à Bolívia, ao Peru e ao oceano Pacífico, conferindo ao Estado posição estratégica.

Quanto a seu processo de ocupação, o ponto inicial de atração de imigrantes para a região de Rondônia foi o extrativismo do látex, que ocorreu entre 1850 e 1920, e coincidiu com a construção da estrada de ferro (1872 - 1912), que ligava a localidade de Santo Antônio do Madeira (Porto Velho atual) ao rio Mamoré e atraiu cerca de 22.000 migrantes. O declínio da extração da borracha devido à exploração pelos ingleses na Malásia e

conecta la localidad de San Antonio de Madeira (actual Porto Velho) con el río Mamoré y atrajo a unos 22,000 migrantes. La disminución de la extracción del caucho se debió a la exploración de caucho en Malasia por parte de los británicos y al final de la construcción de los ferrocarriles, lo que generó mucho desempleo en Porto Velho.

La construcción de la línea telegráfica entre Cuiabá (MT) y Porto Velho (RO) —liderada por Cándido Mariano da Silva Rondón— conectó el norte de Mato Grosso entre 1907 y 1915 y fue responsable de atraer un gran número de migrantes, principalmente del sur. No obstante, el ferrocarril y el telégrafo cayeron en desuso apenas después de su construcción como consecuencia del declive del ciclo económico cauchero y del uso de la radio para la comunicación con ubicaciones remotas.

La década de 1970 trajo cambios importantes para el Estado de Rondonia. El ascenso del régimen militar al poder estaba asociado a la necesidad de resolver los problemas políticos, económicos y geopolíticos, y trajo como solución la redistribución de tierras dirigida por el Estado. En este contexto se incorporó nuevas tierras con el objeto de proteger las fronteras, la producción de alimentos para abastecer el mercado interno, y se trató de reducir las tensiones sociales en las zonas saturadas y la presión sobre el mercado laboral urbano.

Dentro de los procesos de población desplegados en la Amazonía, Rondonia constituyó una particularidad, ya que las políticas oficiales de ocupación territorial favorecieron la creación de grandes propiedades para la ganadería extensiva y la distribución de tierras para los campesinos.

Este proceso de población tuvo grandes consecuencias e influencias en el desarrollo del Estado. El asentamiento del campesinado en pequeñas propiedades, a menudo de subsistencia, constituyó una población pobre y de bajo nivel educativo. Por otra parte, se trataba de personas que no se identificaban con la región amazónica, que veían a la selva como un obstáculo que debía ser eliminado.

o final da construção da ferrovia marcaram Porto Velho com o desemprego.

A construção da linha telegráfica entre Cuiabá (MT) e Porto Velho (RO) cortando o norte do Mato Grosso entre 1907 e 1915, comandada por Cândido Mariano da Silva Rondon foi responsável pela vinda de uma grande quantidade de migrantes, sobretudo do sul do país. Contudo, a estrada de ferro e o telégrafo caíram em desuso logo após a construção, em função da decadência do ciclo econômico da borracha e pela utilização da radiodifusão para a comunicação com localidades distantes.

A década de 1970 trouxe grandes transformações para o Estado de Rondônia. A ascensão do governo militar associada a necessidade de resolver problemas políticos, econômicos e geopolíticos trouxe como solução a distribuição de terras dirigida pelo Estado. Dentro deste contexto incorpora-se novas terras com o intuito de proteção das fronteiras, para a produção de alimentos para abastecer o mercado interno, além de tentar reduzir as tensões sociais em áreas saturadas e diminuir a pressão sobre o mercado de trabalho urbano.

Dentro dos processos de colonização implantados na Amazônia, Rondônia se constituiu com uma particularidade, pois seu processo de colonização foi de natureza totalmente oficial. Os modos de conceber o uso da terra em Rondônia foram o latifúndio para pecuária extensiva e a distribuição de terras para o campesinato.

Esse processo de colonização tem amplas consequências e impactos sobre o desenvolvimento do Estado. O assentamento de campesinos em pequenas propriedades, geralmente de subsistência, constituiu uma população pobre e de baixos índices educacionais. Além disso, tratam-se de pessoas sem identidade com a região Amazônica, que vêm a floresta como um obstáculo que deve ser suprimido.

Dessa maneira, deu-se na região a implantação de um modelo de desenvolvimento baseado no setor primário, agrícola e extrativista, de baixo

De este modo, se puso en práctica un modelo de desarrollo basado en el sector primario, agrícola y extractivista, de bajo rendimiento y con grandes impactos ambientales, primordialmente la deforestación. Por otra parte, con los años, la región continuó atrayendo a grandes masas campesinas de otras regiones en busca de tierras. La coexistencia de latifundios grandes, campesinos, mineros e indígenas conllevó la generación y exacerbación de conflictos por territorios y riquezas.

Más recientemente, la construcción de grandes hidroeléctricas ha atraído una gran cantidad de personas a la región de Porto Velho en busca de empleo en construcción o actividades relacionadas, lo que ha generado el crecimiento de la periferia de la ciudad.

2.3 El *garimpo* en Rondonia - una visión histórica

El proceso de recuperación industrial de los recursos minerales en la Amazonía se inició en la década de 1940 con la explotación de las reservas de manganeso en Serra do Navio, entonces en el Territorio Federal de Amapá.

Hasta la década de 1960, el conocimiento del subsuelo amazónico se limitaba a los informes de viaje de algunos exploradores, normalmente limitados al cauce de los grandes ríos. Entonces, la actividad minera se realizaba solamente por una gran empresa en Amapá —y algunos *garimpos* de diamantes, oro o casiterita—. Desde 1964, la dictadura militar establecida en Brasil adoptó una política de poblamiento del territorio y de desarrollo económico de la región amazónica. El lema de los militares para la región fue "integrar para no entregar".

Esta visión política se reflejó en la proliferación de inversiones en infraestructura, así como en los planes de incentivos para la instalación de empresas en la región. Esto incrementó enormemente el número de empresas y la intensidad de la exploración minera en la Amazonía. A partir del Proyecto Radares de la

rendimento e com grandes impactos ambientais, principalmente desmatamento. Por outro lado, a região continuou, ao longo dos anos, a atrair grande massa de campesinos de outras regiões, em busca de terras. A coexistência de latifúndios, campesinos, mineradores e índios tem levado, ao longo dos anos, na geração e exacerbação de conflitos pela disputa de territórios e riquezas.

Mais recentemente a implementação de grandes hidrelétricas atraiu para a região de Porto Velho uma massa de pessoas em busca de emprego nas obras ou em atividades correlatas, levando ao inchaço da periferia da cidade.

2.3 O Garimpo em Rondônia - visão histórica

O processo de valorização industrial de recursos minerais na Amazônia teve início na década de 1940, com a exploração das reservas de minério de manganês da Serra do Navio, no então Território Federal do Amapá.

Até o início da década de 1960 o conhecimento do subsolo da Amazônia estava restrito aos relatórios de viagem de poucos pesquisadores, normalmente limitados à calha dos grandes rios, e a atividade mineral resumia-se apenas a um grande empreendimento no Amapá - e a poucos garimpos de diamante, ouro ou cassiterita. A partir de 1964, a ditadura militar estabelecida no Brasil adotou uma política de ocupação territorial e desenvolvimento econômico da região Amazônica. O mote dos militares para a região era "integrar para não entregar".

Essa visão política se refletiu na proliferação de investimentos em obras de infraestrutura, bem como de planos de benefícios para a instalação de empresas na região, o número de empreendimentos e a intensidade da exploração mineral na Amazônia deu um salto de grandes proporções. Investimentos relevantes foram

Amazonía (RADAM)[15] se hicieron inversiones importantes que permitieron el mapeo geológico de la Amazonía y de este modo se viabilizó una expansión significativa de la exploración minera.

Históricamente, la exploración minera en Rondonia destaca por su importante papel en la generación de riqueza. El proceso de poblamiento del espacio físico del Estado de Rondonia que comenzó en el siglo XVIII se debe al auge del ciclo del oro. Mineros, comerciantes, militares y sacerdotes jesuitas fundaron los primeros campamentos y aldeas en los valles de ríos Guaporé y Madeira. Consecuentemente, la decadencia de este ciclo de producción de oro provocó el decrecimiento de la población de los campamentos, pueblos y ciudades que surgieron durante este periodo.

Posteriormente, se inició el llamado ciclo de diamantes y, desde 1952, el de casiterita. A mediados de la década siguiente, la producción nacional de casiterita ascendió a 2,800 toneladas, y la participación de Rondonia representó aproximadamente el 87%; la extracción del mineral se realizó bajo el régimen de *garimpagem*. La minería de oro, a partir de la década de 1980, especialmente a lo largo del río Madeira, fue un importante foco de atracción de migrantes a la región, que venían con la esperanza de hacerse ricos. Como en esta actividad predominaba la mano de obra masculina y la tasa de mortalidad era muy alta, debido a la falta de higiene. La mayoría de las familias de los *garimpeiros* no tenían jefe de hogar y emigraban hacia a las ciudades, acrecentando aún más las periferias urbanas, especialmente en Porto Velho. Por lo tanto, no es de extrañar que la minería ha sido uno de los factores que influenció la urbanización del Estado de Rodonia, movilizando a la zona de una gran cantidad de mano de obra.[16]

15 El proyecto RADAM fue una iniciativa pionera del Gobierno brasileño que, a inicios de la década de 1970, constituyó el primer gran esfuerzo en mapear los recursos minerales y forestales de la región amazónica.

16 Nascimento, Cláudia Pinheiro. 2010. O Processo de Ocupação e Urbanização de Rondônia: uma Análise das Transformações Sociais e Espaciais. Revista de Geografia. Recife: UFPE - DCG/NAPA, v. 27, n. 2, mayo-agosto, 2010.

realizados a partir do Projeto Radares da Amazônia (RADAM),[15] que permitiu o mapeamento geológico da Amazônia, viabilizando a ampliação significativa das pesquisas minerárias.

Historicamente, a exploração mineral em Rondônia destaca-se pelo importante papel na geração de riqueza. O próprio processo de povoamento do espaço físico, que constitui hoje o Estado de Rondônia, iniciado no século XVIII, deve-se ao boom do ciclo do ouro, quando mineradores, comerciantes, militares e padres jesuítas fundaram os primeiros arraiais e vilas nos vales dos rios Guaporé e Madeira. Consequentemente, a decadência desse ciclo de produção aurífera causou a involução populacional dos arraiais, vilas e cidades surgidas nesse período.

Posteriormente, iniciou-se o chamado ciclo do diamante e, a partir de 1952, cassiterita. Em meados da década seguinte, a produção nacional de cassiterita somava 2,8 mil toneladas, com Rondônia respondendo por aproximadamente 87%, com a extração do minério sendo realizada sob o regime de garimpagem. A mineração de ouro, a partir do início da década de 1980, principalmente ao longo do rio Madeira, foi um importante foco de atração de migrantes para a região, que vinham na esperança de enriquecer. Como na atividade predominava a mão-de-obra masculina e o índice de mortes era muito alto, em função da insalubridade, grande parte das famílias de garimpeiros ficava sem o chefe de família e migrava para as cidades, inchando ainda mais as periferias urbanas, sobretudo a de Porto Velho. Desse modo, não espanta que a mineração tenha sido um dos fatores que influenciou a urbanização do Estado, deslocando para a região uma grande quantidade de mão de obra.[16]

15 Projeto RADAM foi uma iniciativa pioneiro do governo brasileiro que, no início da década de 70, consistiu no primeiro esforço abrangente de mapeamento dos recursos minerais e florestais da região amazônica.

16 Nascimento, Cláudia Pinheiro. 2010. O Processo de Ocupação e Urbanização de Rondônia: uma Análise das Transformações Sociais e Espaciais. Revista de Geografia. Recife: UFPE - DCG/NAPA, v. 27, n. 2, mai/ago, 2010.

Aunque el DNPM tenía prevista, en 1994, la extinción de la actividad *garimpeira* en el país, esta sigue existiendo. En Rondonia continúa activo el *garimpo* de casiterita, realizado en el sur del Estado, con diversos conflictos, como la invasión del Bosque Nacional Jamari por los *garimperios* ilegales.

En los últimos años también ganó importancia el descubrimiento de diamantes en la Reserva Roosevelt, donde viven los indígenas cinta-larga en la frontera con Mato Grosso. Los diamantes comenzaron a ser explotados en el año 2000, y la zona ha sido escenario de violencia constante. En 2004, 29 *garimpeiros* murieron a manos de los indígenas en un conflicto dentro de la reserva. El Gobierno federal reaccionó frente a la gran cobertura que el caso recibió en los medios de comunicación, ampliando la presencia de la policía federal en la zona. Con el tiempo, sin embargo, el Gobierno federal comenzó a prestar menos atención a la zona, siendo acusado de incompetencia debido a las acciones tomadas por el Ministerio Público Federal. El *garimpo* regresó a la zona y hay expectativa de que podrían desarrollarse nuevos conflictos. Se estima que la producción oficial de oro en el río Madeira, en Rondonia, era de 44.7 toneladas hasta 1996.[17] Esta cifra no incluye la producción ilegal en ese periodo.

Finalmente, después de la construcción de las represas en el río Madeira, los *garimpeiros* identificaron la presencia de oro aguas abajo de la obra. Una nueva fiebre del oro comenzó a partir de 2013, cerca de Porto Velho.

17 Porto, Claudio Gerheim, et al. 2002. En: Extração de Ouro, Princípios, Tecnologia e Meio Ambiente, Cetem. Disponible en http://www.cetem.gov.br/publicacao/extracao_de_ouro/capitulo_01.pdf

Embora o DNPM tenha previsto, em 1994, a extinção da atividade garimpeira no país, ela continua existindo. Em Rondônia, continua ativo o garimpo de cassiterita realizado no sul do Estado, com diversos conflitos, como a invasão da Floresta Nacional do Jamari por garimpeiros ilegais.

Também ganhou destaque nos últimos anos a descoberta de diamantes na Terra Indígena Roosevelt, onde vivem os índios Cinta Larga, na fronteiro com o Mato Grosso. Os diamantes começaram a ser explorados no ano 2000, e a área tem sido palco constante de ações violentas. Em 2004, 29 garimpeiros foram mortos pelos índios em um conflito no interior da reserva. O Governo Federal reagiu ao grande destaque que o caso recebeu na mídia, ampliando a presença da Polícia Federal na área. Com o passar do tempo, porém, o Governo Federal passou a dar menos atenção à área, sendo acusado de incompetência em ações movidas pelo Ministério Público Federal. O garimpo retornou à área e há expectativa de que novos conflitos possam se desenrolar. Estima-se que a produção oficial no Rio Madeira em Rondônia foi de 44.7 toneladas até 1996.[17] Este valor não considera a produção ilegal no período.

Finalmente, após a construção das hidrelétricas no rio Madeira, garimpeiros identificaram a presença de ouro à jusante da obra. Uma nova corrida do ouro se iniciou, desde 2013, nas proximidades de Porto Velho.

17 Porto, Claudio Gerheim, et al. 2002. in Extração de Ouro, Princípios, Tecnologia e Meio Ambiente, Cetem. Disponível em http://www.cetem.gov.br/publicacao/extracao_de_ouro/capitulo_01.pdf

2.4 Las hidroeléctricas del río Madeira y la nueva fiebre del oro

Porto Velho, la capital del Estado de Rondonia, es una ciudad de 428,000 habitantes localizada en el margen del río Madeira, uno de los principales afluentes del río Amazonas. Como centro importante de conexión vial y fluvial hacia el oeste de la Amazonía brasileña, la ciudad posee una economía basada en los servicios y la comercialización de productos agrícolas. Dentro de un contexto de alta importancia económica regional y un alto índice de desarrollo humano (el municipio tiene un IDH de 0,736), la actividad de *garimpo* posee actualmente una relevancia marginal, que dinamiza una economía informal, en donde una población de *garimpeiros* actúa al margen de la ley, aprovechando la nueva oportunidad generada por los grandes proyectos en la región.

Según el investigador Wanderley Bastos —quien estudia las concentraciones de mercurio debidas al *garimpo* a lo largo del río Madeira—, el oro del Madeira se origina en las montañas de los Andes y es desplazado por las corrientes del río. Al llegar a la planicie y cuenca de la región, el oro se deposita sobre el lecho del río. La acumulación histórica de este oro aluvial generó una gran concentración de oro, que fue explotada en las décadas de 1980 y 1990. A pesar de su evidente agotamiento, se estima que el oro del río Madeira nunca se va a agotar por completo. A su vez, los nuevos yacimientos no siempre yacen cada año en el mismo lugar, lo que lleva a que los *garimpeiros* se desplacen constantemente en busca de vetas, llamadas "fofocas".

Más recientemente, a partir de 2013, se puede observar una nueva fiebre del oro en las inmediaciones de Porto Velho. El origen del fenómeno ha sido atribuido, por los *garimpeiros* e investigadores como Bastos,[18] a la construcción de dos centrales hidroeléctricas ubicadas respectivamente a 10 km. y 100 km. de Porto Velho. "Es natural que la construcción, excavación y remoción de los barrancos en las zonas donde las centrales fueron construidas hayan revuelto el lecho del río de tal forma que el oro depositado en las capas más profundas se haya desprendido y se deposite aguas abajo", dijo el investigador.

En nuestra visita a la zona, en noviembre de 2014, pudimos constatar la presencia de 180 balsas *garimpeiras* en la región del río Madeira, dentro de los 20 km. de Porto Velho aguas abajo. Toda esta actividad puede ser considerada ilegal ya que se realiza dentro del Área de Protección Ambiental del Río Madeira, donde solamente se podría realizar si fuese autorizada en el plan de manejo del área protegida. Estimaciones de los investigadores del DNPM y la Secretaría de Desarrollo Ambiental de Rondonia (Sedam, la agencia ambiental del Estado de Rodonia) consideran que al menos 500 balsas de *garimpo* están siendo operadas en el río Madeira, en Rondonia, hasta la frontera con el Estado de Amazonas.

Aunque parte de ese tramo del río posee los permisos para el *garimpo* emitidos por el DNPM, se puede inferir que la mayor parte de esta explotación es ilegal.

En la actualidad hay solo tres cooperativas de *garimpeiros* titulares de permisos para el *garimpo* en Rondonia. Ellos son la Cooperativa de Garimpeiros del Río Madeira (COOGARIMA), con 39 socios; la Cooperativa de Garimpeiros de Mutum Paraná (COOGAMPA), con 31 socios; y la Cooperativa de Garimpeiros, Minería y Agroforestería (MINACOOP), con 25 socios.

Por lo tanto, solo 95 *garimpeiros* tienen permiso para extraer oro en la zona, mientras que al menos 400 balsas ilegales se encuentran operativas. Así, se puede notar fácilmente que hay un número mucho mayor de *garimpeiros* que trabajan sin licencia. Además, los *garimpeiros* asociados solo deberían trabajar en áreas asignadas a cada cooperativa. El hecho de que trabajen en el área protección ambiental hace que su actividad sea ilegal, incluso si están autorizados a trabajar en otra área.

18 Entrevista personal. Bastos es un geólogo especializado en biofísica, y ha publicado docenas de estudios sobre la relación entre el garimpo y la contaminación por mercurio en la cuenca del río Madeira.

2.4 As hidroelétricas do rio Madeira e a nova corrida do ouro

Porto Velho, a capital do Estado de Rondônia é uma cidade de 428 mil habitantes localizada à margem de um dos principais afluentes do Rio Amazonas, o Rio Madeira. Como importante polo de conexão rodoviário e fluvial para o oeste da Amazônia brasileira, a cidade possui uma economia baseada em serviços e na comercialização de produtos agropecuários. Em um contexto de alta relevância econômica regional e alto IDH (o município possui um IDH de 0,736), a atividade de garimpo possui atualmente uma importância marginal, movimentando uma economia informal, onde uma população de garimpeiros atua à margem da lei, aproveitando uma oportunidade recente provocada por grandes obras na região.

De acordo com o pesquisador Wanderley Bastos, que estuda concentrações de mercúrio ao longo do rio Madeira, em decorrência da atividade, o ouro do Madeira tem origem nas montanhas da cordilheira dos Andes e é trazido pelas correntes do rio. Ao chegar à região de depressão e planície, o ouro se deposita no leito do rio. O acúmulo histórico desse ouro aluvial levou à grande concentração de ouro que foi explorada nas décadas de 80 e 90. Apesar do aparente esgotamento, no entanto, estima-se que o ouro do rio Madeira nunca vai se acabar completamente. Os novos depósitos, por sua vez, não ocorrem sempre no mesmo local, a cada ano, o que leva os garimpeiros a circularem constantemente pela região, em busca dos pontos de ocorrência do ouro, chamados de "fofocas".

Mais recentemente, a partir de 2013, pode ser observado uma nova "corrida do ouro" nas proximidades de Porto Velho. O fenômeno tem sido atribuído por garimpeiros e pesquisadores como Bastos,[18] à construção de duas usinas hidrelétricas a cerca de 10 e 100 quilômetros de distância de Porto Velho. "É natural que a construção, escavações e remoção de barrancos nas áreas onde a usina foi construída tenham mexido no leito do rio de tal forma que o ouro depositado em camadas mais profundas tenha sido suspenso, e vindo a se localizar rio abaixo", afirma o pesquisador.

Em nossa visita à área, em novembro de 2014, pudemos contar a presença de 180 balsas garimpeiras na região do rio Madeira a até 20 km de Porto Velho, rio abaixo. Toda essa atividade pode ser considerada ilegal, uma vez que está sendo realizada em uma Área de Proteção Ambiental do Rio Madeira, onde só poderia ser feita se fossa autorizada no plano de manejo da Unidade de Conservação. Estimativa de pesquisadores, do DNPM e da Secretaria de Desenvolvimento Ambiental de Rondônia (Sedam, órgão ambiental estadual) é de que pelo menos 500 balsas de garimpo estejam atuando no rio Madeira em Rondônia, até a fronteira com o Estado do Amazonas

Apesar de parte desse trecho do rio possuir autorizações de lavras garimpeiras expedidas pelo DNPM, é possível inferir que a maior parte dessa exploração é ilegal.

Existem hoje apenas três cooperativas de garimpeiros detentoras de autorizações de lavras garimpeiras em Rondônia. São elas a Cooperativa dos Garimpeiros do Rio Madeira, COOGARIMA; Cooperativa dos Garimpeiros de Mutum Paraná, com 39 cooperados; COOGAMA, com 31 cooperados; e Cooperativa dos Garimpeiros, Mineração e Agroflorestal, MINACOOP, com 25 cooperados.

Dessa forma, apenas 95 garimpeiros possuem autorização para explorar ouro na região, enquanto encontram-se atuando na área no mínimo 400 balsas ilegais. Assim, pode-se sem esforço, observar que há um número muito maior de garimpeiros atuando sem licença. Além disso, os garimpeiros cooperados deveriam atuar apenas nas áreas autorizadas de cada cooperativa. O fato de trabalharem na área de proteção ambiental, por exemplo, também torna sua atividade ilegal,

18 Entrevista pessoal. Bastos é um geólogo especializado em biofísica, e publicou dezenas de estudos sobre a relação entre garimpeiros e contaminação por mercúrio na bacia do Rio Madeira.

Según MINACOOP, cada balsa *garimpeira* —también llamadas *escarifuças* (del verbo *escarifucar:* la acción de romper la superficie de algo)— extrae del lecho del río un promedio de 9 gr. de oro por día. Un gramo de oro se cotiza a R$ 82 (US$ 27). Las *escarifuças* poseen un motor de succión acoplado a una manguera de 4 pulgadas de diámetro que succiona el barro del lecho del río y que, a su vez, es lanzado sobre una capa de tejido, llamada "carpete" (alfombra, mayormente un saco de yute), que filtra y retiene el oro y otros residuos en su red. El material acumulado es recocido junto con el mercurio en un dispositivo llamado "cadinho" (un recipiente en forma de pote, resistente a temperaturas altas). Esta combustión es importante para obtener la amalgama de oro, que separa de esta manera las impurezas del oro.

En los últimos años, el *cadinho* sustituyó el método anterior, donde la quema se realizaba a la intemperie, desechando los residuos y el mercurio en el lecho del río. Con el *cadinho*, es posible recuperar casi todo el mercurio utilizado en el proceso, reduciendo significativamente el impacto ambiental. Los *garimpeiros* informaron que al final del proceso del *cadinho*, se ha recuperado más mercurio que originalmente se añadió al mineral. Esto se debe, de acuerdo con Bastos, a que al succionar el oro del lecho del río también se está succionando el mercurio anteriormente desprendido.

La adquisición de mercurio para la actividad *garimpeira* es ilegal, aunque es posible bajo el control del Estado (pero una vez más, de manera deficiente). Así, los *garimpeiros* informan que se puede comprar el metal sin dificultad en las ferreterías en Porto Velho. No hay estimaciones sobre el tamaño de este mercado negro. De acuerdo con los propios *garimpeiros*, la inversión necesaria para la construcción de una balsa *garimpeira* es de aproximadamente R$ 45,000 (US$ 15,000) en valor corriente. Esta cantidad incluye la balsa, el motor, las mangueras, las bolas de yute y el *cadinho*. Las balsas son de propiedad de los *garimpeiros* y no hay esquemas de financiamiento formales para la compra de dichos equipos. Los bancos se niegan a financiar el equipamiento por varias razones. La primera es que los *garimpeiros* y sus familias viven en las

mesmo que sejam autorizados a trabalhar em outra área.

De acordo com a MINACOOP, cada balsa garimpeira, também chamadas de escarifuças, extrai, em média, cerca de 9 gramas de ouro por dia, do leito do rio. A grama de ouro está cotada a R$ 82,00 (U$ 27). As escarifuças possuem motor de sucção acoplado a uma mangueira de 4 polegadas de diâmetro, que suga a lama do leito do rio, lançando-a sobre uma camada de tecido, chamada de "carpete", que filtra e retém o ouro e outros resíduos em sua malha. O material acumulado é então queimado com mercúrio em um equipamento chamado cadinho. Essa queima é importante para se obter o amálgama do ouro, separando-o de impurezas.

O cadinho, em anos recentes, veio substituir o método anterior, em que a queima era feita a céu aberto, com despejo do resíduo e do mercúrio no leito do rio. Com o cadinho, é possível recuperar quase todo o mercúrio utilizado no processo, reduzindo significativamente o impacto ambiental da atividade. Garimpeiros relatam, inclusive, que ao final do processo com o cadinho, têm recuperado mais mercúrio do que inicialmente adicionaram ao material. Isso se deveria, de acordo com Bastos, ao fato de, ao sugarem o ouro do leito do rio, estarem sugando também mercúrio que fora despejado historicamente.

A aquisição de mercúrio para a atividade garimpeira é ilegal, embora o controle do Estado, mais uma vez, seja deficiente. Garimpeiros relatam que é possível adquirir o metal, sem dificuldade, em lojas de ferragens, em Porto Velho. Não há estimativas da dimensão desse mercado ilegal. De acordo com garimpeiros, o investimento realizado para a construção de uma balsa garimpeira é de cerca de R$ 45 mil (U$ 15 mil), em valores atuais. Esse valor inclui a balsa, o motor, as mangueiras, os carpetes e o cadinho. As balsas são propriedade dos garimpeiros e não há esquemas de financiamento formal para a compra desses equipamentos. Os bancos se recusam a financiar os equipamentos por diversos motivos. O primeiro é o fato de os garimpeiros e suas famílias morarem nas balsas, não possuindo endereço fixo e mudando-se de localidade constantemente.

balsas, no tienen domicilio fijo y se trasladan de un lugar a otro constantemente. Además, al tratarse de una actividad ilegal, constituiría complicidad en el delito por parte del prestamista.

Además de las *escarifuças* también operan en el río balsas con equipo más grande y sofisticado, llamado simplemente "dragas". Las dragas poseen una manguera 8 pulgadas de diámetro. Una de las extremidades de la manguera posee una hélice que revuelve el lecho del río, permitiendo una succión en capas más profundas. Cada draga produce un promedio de 70 gr. de oro por día, de acuerdo con estimaciones de MINACOOP. La inversión para la construcción de una draga puede llegar a los R$ 100,000 (US$ 33,000). De acuerdo con los *garimpeiros* entrevistados, en la zona solo hay tres dragas en funcionamiento. No existen estimaciones fiables sobre la cantidad de oro producido de la explotación de la zona. Una estimación basada en observación de campo y entrevistas con los empresarios locales apunta a una producción anual de 1,648 kg. solo en el APA del Río Madeira y los permisos concedidos río abajo.

Las balsas y dragas son financiadas, en su mayoría, por los propios *garimpeiros* o empresarios vinculados a la actividad de *garimpo*, que subarriendan su equipo a otros *garimpeiros*. A pesar de ser una práctica registrada en otros *garimpos* en la Amazonía, no se ha identificado la presencia de un pequeño grupo de financistas que ejerza el control sobre las actividades de *garimpo* de la zona.

Desde el comienzo de la nueva "fiebre del oro" en el río Madeira, hace unos dos años, la policía federal ha llevado a cabo solo una operación importante para combatir las actividades de *garimpo*, realizada en octubre del 2014. Fueron arrestados 29 *garimpeiros* que trabajaban ilegalmente y tres por posesión ilegal de oro.[19] De acuerdo con la policía federal, no fueron confiscadas cantidades significativas de oro. Las balsas, como de costumbre, se quedaron con los

19 Información enviada por e-mail por la Superintendencia de la Polícia Federal de Rondonia.

Além disso, trata-se de atividade ilegal, o que configuraria cumplicidade no crime por parte do financiador.

Além das escarifuças, operam também no rio equipamentos maiores, mais sofisticados, chamados simplesmente de "dragas". As dragas possuem mangueira de 8 polegadas de diâmetro. Na extremidade da mangueira, possuem um hélice que revolve o leito do rio, possibilitando a sucção em camadas mais profundas. Cada draga produz, em média, 70 gramas de ouro por dia, segundo estimativa da Minacoop. O investimento para a construção de uma draga pode chegar a R$ 100 mil (U$ 33 mil). De acordo com os garimpeiros entrevistados, na região há apenas três dragas em operação. Não há estimativas confiáveis com relação à quantidade de ouro produzida na exploração da região. Uma estimativa feita com base na observação de campo e na entrevista com empreendedores locais aponta para uma produção anual de 1648 kg apenas na APA do rio Madeira e nas lavras concedidas à sua jusante.

As balsas e dragas são em sua maioria financiadas individualmente pelos próprios garimpeiros ou por empreendedores ligados à atividade do garimpo, que sublocam seus equipamentos para outros garimpeiros. Apesar de ser uma prática já registrada em outros garimpos na Amazônia, não foi identificada a presença de um grupo restrito de financiadores que exerça controle sobre as atividades da região.

Desde o início da nova "corrida do ouro" no rio Madeira, há cerca de dois anos, a Polícia Federal realizou apenas uma grande operação de combate à atividade, em outubro de 2014. Foram presos 29 garimpeiros atuando ilegalmente e outros três por porte ilegal de ouro.[19] Segundo a PF não foi apreendido ouro em quantidades significativas. As balsas, como de costume, foram deixadas com os proprietários, nomeados "fiéis depositários". A operação não investigou os responsáveis pelo comércio ilegal de ouro.

19 Informação enviada por e-mail pela Superintendência da Polícia Federal em Rondônia.

Tabla 3. Equipamiento del *garimpo* aluvial del río Madeira
Tabela 3. Equipamentos de garimpo aluvial do Rio Madeira

Tipo de equipamiento Tipo de equipamento	Costo estimado Custo estimado	Capacidad de procesamiento Capacidade de processamento	Producción diaria media estimada Produção diária média estimada
Balsas (*Escarifuças*)	R$ 45,000 (Aprox. US$ 15,000)	Mangueras de 4 pulgadas Mangueiras de 4 polegadas	9 gr/día
Dragas	R$ 100,000 (Aprox. US$ 33,000)	Mangueras de 8 pulgadas Mangueiras de 8 polegadas	70 gr/día

Fuente: Trabajo de campo.
Fonte: Pesquisa de Campo.

propietarios, denominados "fideicomisarios". La operación no investigó a los responsables del comercio ilegal de oro.

Cuando, eventualmente, las operaciones policiales atrapan a personas involucradas con el *garimpo* ilegal, la blandura del sistema judicial hace que la probabilidad de un castigo sea exigua. En primer lugar, la pena mínima para el delito es de 1.5 años de prisión y la máxima es de 6 años. No es habitual que los jueces sentencien los acusados a penas máximas. Cuando la pena es igual o inferior a los 5 años de prisión, la pena puede ser convertida en prestación de servicios a la comunidad, sin encarcelamiento. Para el fiscal jefe de la Fiscalía Pública en Rondonia, Juan Gustavo de Almeida Seixas, se trata de un delito de poca gravedad, y no cabe tiempo en la cárcel.

Quando, eventualmente, as operações policiais prendem pessoas envolvidas com o garimpo ilegal, a leniência do sistema judiciário torna virtual a perspectiva de punição. Em primeiro lugar, a pena mínima para o delito é de 1,5 ano de prisão e, a máxima, de 6 anos. Não é costume dos juízes sentenciar os réus às penas máximas. Quando a pena é igual ou menor que 5 anos de prisão, pode ser convertida em prestação de serviços à comunidade, sem encarceramento. Para o procurador-chefe do Ministério Público Federal em Rondônia, João Gustavo de Almeida Seixas, trata-se de crime sem gravidade, que não demanda pena de prisão.

2.5 Comercialización y "legalización" del oro

Debido a fallas en la regulación y el control ejercido por la policía, el oro extraído en la región del río Madeira es fácilmente comercializado tanto a través de canales estrictamente informales como en formas legales por medio de las cooperativas, que permiten que el oro extraído fuera de las áreas de concesión se consigne en el mercado como producto legalizado.

El primer método para la comercialización del oro ilegal se da con la participación directa de las cooperativas. Las cooperativas tienen el poder de distribuir facturas a sus miembros. Las facturas son los recibos oficiales de venta que los *garimpeiros* pueden emitir a sus compradores. Como la fiscalización es ineficiente, los *garimpeiros* terminan emitiendo facturas al vender el oro sustraído de manera ilícita, ya sea por sí mismos en otras áreas, o por un tercero, cobrando una comisión para realizar la comercialización. Esto se llama en Brasil el "lavado".

El segundo método de comercialización se realiza entre los *garimpeiros* y los intermediarios, que compran el material directamente en las balsas. Este tipo de transacción es común, especialmente porque permite que los *garimpeiros* no detengan sus actividades, ya que en estos casos el comprador va a donde se desarrolla la actividad extractiva. Como regla general, las transacciones de esta naturaleza son realizadas con precios por debajo del precio de mercado, a menudo con el intercambio de oro por alimentos o herramientas de trabajo.

Finalmente, el tercer método consiste en el contrabando de oro hacia Bolivia, cuya frontera está a solo 300 km. de Porto Velho, siguiendo la carretera BR 425. Los compradores de oro en la ciudad de Guayaramerim (Guarajá-Mirim en el lado brasileño), al otro lado de la frontera, pagan mejores precios por el oro brasileño, atrayendo así a los *garimpeiros* ilegales.

Todas las diferentes formas de comercialización presentan oportunidades para que *garimpeiros* y los intermediarios introduzcan los productos legalizados a las cadenas de producción formal.

2.5 Comercialização e "legalização" do ouro

Por conta de falhas na regulamentação e no controle exercido pelas forças policiais, o ouro extraído na região do rio Madeira é facilmente comercializado tanto através de canais estritamente informais quanto de instrumentos legais das cooperativas, que permitem que o ouro extraído fora das lavras seja inserido no mercado como produto legalizado.

O primeiro método para a comercialização de ouro ilegal se dá com o envolvimento direto de cooperativas. As cooperativas têm o poder de distribuir notas fiscais aos seus cooperados. As notas fiscais são recibos oficiais de venda, que os garimpeiros cooperados podem emitir a seus compradores. Como a fiscalização é ineficiente, garimpeiros acabam emitindo notas para vender ouro retirado ilegalmente, seja por eles mesmos em outras áreas, seja para terceiros cobrando um deságio para fazer essa comercialização, chamada no Brasil de "lavagem".

O segundo método de comercialização ocorre numa relação entre os garimpeiros que e intermediários, que compram o material diretamente nas balsas. Este tipo de transação é comum, principalmente por permitir aos garimpeiros não interromperem suas atividades, uma vez que nestes casos é o comprador que vai até aonde a atividade se desenvolve. Via de regra, as transações destas natureza são realizadas abaixo dos preços de mercado, muitas vezes trocando ouro por alimentos ou instrumentos de trabalho.

Por fim, o terceiro método de comercialização envolve o contrabando de ouro para a Bolívia, cuja fronteira está a apenas 300 km de Porto Velho através da rodovia BR 425. Compradores de ouro na cidade de Guayaramerim (Guarajá-Mirim no lado brasileiro), do outro lado da fronteira, pagam melhores preços pelo ouro brasileiro, atraindo os garimpeiros ilegais.

Todas as diferentes formas de comercialização apresentam oportunidades para que garimpeiros e intermediários insiram os produtos legais

Además de la posibilidad de utilizar las facturas de las cooperativas para comercializar el oro recién extraído, cabe notar que los joyeros que operan en la región están especializados en la colocación del producto *garimpeiro* en el mercado. Estos joyeros compran joyas en subastas para luego fundirlas y mezclarlas con el oro de *garimpo*. Este tipo de actividad fue constatada por la policía federal en 2013, en una de las misiones de control en la región.[20]

Existen actualmente en Porto Velho tres empresas compradoras de oro en actividad. Entre ellas, Parmetal de Manaos, OM (anteriormente Ourominas) y el Grupo Marsam, ambos de Sao Paulo. El oro comprado por estas empresas en Porto Velho es transportado en vehículos blindados hacia el sureste de Brasil, donde se purifica y se convierte en activo financiero. Las entrevistas realizadas tanto en Rondonia como en Sao Paulo señalan a la ciudad de Sao Paulo como el principal destino de la producción de la región, tanto en su forma ilegal como en los casos en que haya pasado por procesos de "lavado". Una concentración de joyerías y un mercado informal extremadamente robusto donde se pueden comprar y vender oro y joyas en las calles del centro de la ciudad facilitan el desarrollo de esta actividad.

Con el fin de combatir la existencia de estos mercados informales y la explotación ilegal, en noviembre de 2012, la policía federal llevó a cabo una operación denominada "Eldorado", que desbarató una banda criminal que operaba en la legalización de oro ilegal en siete Estados (incluyendo Rondonia), encarcelando a 28 de los acusados de participar en el crimen. Para legalizar el oro, la banda criminal utilizaba facturas obtenidas de las cooperativas.[21] De acuerdo con la policía federal, tres empresas estarían involucradas en el esquema, introduciendo el oro ilegal en el mercado financiero de Sao Paulo. Los nombres de las empresas no fueron revelados.

20 Rede Diário de Comunicação. 19 de noviembre de 2013. Grupo legalizava ouro contrabandeado utilizando notas de leilões do penhor. (Consulta hecha en diciembre de 2014). http://new.d24am.com/noticias/amazonas/grupolegalizava-ouro-contrabandeado-utilizando-notas-leiloespenhor/100343

21 Policía Federal. (13 de noviembre de 2012). Nota à imprensa - Operação Eldorado. (Consulta hecha en diciembre de 2014). http://www.dpf.gov.br/agencia/noticias/2012/novembro/nota-a-imprensa-operacao-eldorado

em cadeias formais de produção. Além da possibilidade de se utilizar notas fiscais das cooperativas para comercializar o ouro recém extraído, nota-se a atuação de joalheiros na região, especializados em colocar o produto de garimpeiros no mercado. Estes joalheiros adquirem joias em leilões para derrete-las e misturá-las com o ouro do garimpo. Este tipo de atividade foi apurado pela Polícia Federal em 2013, em missões de controle na região.[20]

Há hoje em Porto Velho três empresas compradoras de ouro em atividade. São elas Parmetal, de Manaus, OM (antiga Ourominas) e Grupo Marsam, ambas de São Paulo. O ouro comprado por essas empresas em Porto Velho é transportado em carros fortes para o sudeste do Brasil, onde é purificado e passa a constituir ativo financeiro. Entrevistas realizadas tanto em Rondônia quanto em São Paulo apontam a cidade paulista como principal destino da produção da região, tanto em sua formal ilegal quanto nos casos onde ela já passou por processos de lavagem. A concentração de joalheiras e a existência de um mercado informal extremamente robusto, onde pode se comprar e vender ouro e joias nas ruas do centro da cidade, facilitam o desenvolvimento da atividade.

Como forma de combater a existência destes mercados informais e exploração ilegal em novembro de 2012, a Polícia Federal deflagrou a operação Eldorado, onde desbaratou uma quadrilha que operava em 7 estados (incluindo Rondônia) na legalização de ouro ilegal, com a prisão de 28 acusados de envolvimento no crime. Para legalizar o ouro, a quadrilha utilizava notas fiscais obtidas junto às cooperativas.[21] Segundo a Polícia Federal, três empresas estariam envolvidas no esquema, introduzindo o ouro ilegal no mercado financeiro em São Paulo. O nome das empresas não foi revelado.

20 http://new.d24am.com/noticias/amazonas/grupo-legalizava-ouro-contrabandeado-utilizando-notas-leiloes-penhor/100343

21 Polícia Federal. 13 novembro de 2012. http://www.dpf.gov.br/agencia/noticias/2012/novembro/nota-a-imprensa-operacao-eldorado

3. El *garimpo* ilegal y la gobernanza

Garimpo ilegal e governança

3.1 Preámbulo

El *garimpo* ilegal es una actividad desarrollada por trabajadores de bajos ingresos, sin educación o perspectivas de crecimiento profesional. En general, la actividad *garimpeira* ofrece un ingreso superior a otras ocupaciones a las cuales ellos podrían acceder, según sus condiciones socioeconómicas.

El *garimpo* es una actividad realizada predominantemente de manera informal. A pesar de la existencia de un marco legal para la actividad, las pocas concesiones mineras otorgadas y las cooperativas existentes son utilizadas para "legalizar" una extensa red de *garimpeiros* que desarrollan sus actividades de manera ilegal en las riberas de los ríos amazónicos. Esta ilegalidad hace que, a nivel local, la economía del *garimpo* se relacione predominantemente con el sector informal, sin poder conseguir importantes inversiones ni generar resultados significativos para quienes desarrollan esta actividad. La falta de instituciones que promuevan esta actividad minimiza las perspectivas de crecimiento, haciendo que la gran mayoría de los *garimpeiros* se mantengan en la pobreza, incluso después de muchos años trabajando.

El Gobierno brasileño posee un papel clave en el desarrollo del *garimpo* en Brasil. Aunque reconoce formalmente la actividad, las instituciones gubernamentales brasileñas se relacionan de manera ambigua con el *garimpo*. Por un lado, se crearon políticas que tratan de facilitar su práctica, como la posibilidad de organizar los *garimpeiros* en cooperativas y el proceso simplificado de licencias ambientales. Por otro lado, no existe ningún tipo de incentivos e instituciones que otorguen recompensas para los negocios que

3.1 Introdução

O garimpo ilegal é uma atividade desenvolvida por trabalhadores de baixa renda, sem escolaridade nem perspectivas de crescimento profissional. De maneira geral, a atividade garimpeira provê uma renda superior a outras ocupações que ele poderia obter a partir de suas condições socioeconômicas.

O garimpo é uma atividade desenvolvida de forma predominantemente informal. Apesar da existência de um marco legal para a atividade, as poucas permissões de lavra emitidas e cooperativas existentes são utilizadas para "legalizar" uma extensa rede de garimpeiros que desenvolvem suas atividades ilegalmente as margens dos rios da Amazônia. Esta ilegalidade faz com que, localmente, a economia do garimpo se relaciona predominantemente com o setor informal, não recebendo investimentos significativos nem gerando resultados expressivos para quem desenvolve a atividade. A falta de instituições que promovam a atividade minimiza perspectivas de crescimento, fazendo com que a grande maioria dos garimpeiros mantenha-se na pobreza, mesmo após muitos anos de atividade.

O Estado brasileiro tem um papel fundamental no desenvolvimento do contexto do garimpo no Brasil. Apesar de reconhecer formalmente a atividade, as instituições governamentais brasileiras se relacionam de forma ambígua com o garimpo. Por um lado, foram criadas políticas que buscam facilitar a sua prática, como a possibilidade de organizar garimpeiros em cooperativas e o processo simplificado de licenciamento ambiental. Por outro, não há qualquer tipo de incentivo e instituições que garantam recompensas para empreendimentos que atuam dentro da lei. Neste

operan dentro de la ley. En este sentido, nuestra investigación muestra que las políticas públicas diseñadas por el Gobierno brasileño tienen como objetivo sustituir el *garimpo* por medianas y grandes empresas mineras. Esta visión estratégica —materializada en la falta de apoyo a los negocios de *garimpo* y la continua inversión en proyectos de infraestructura que favorecen las grandes empresas mineras— presenta inconsistencias, ya que sus contradicciones crean las condiciones para el surgimiento de nuevos ciclos de explotación de oro aluvial.

Como lo demuestra el estudio de caso de Rondonia, las obras de infraestructura de las centrales hidroeléctricas en el río Madeira, construidas en los últimos años, generaron un nuevo ciclo de exploración *garimpeira* causada por el desplazamiento de las poblaciones tradicionales, la movilización de mano de obra no calificada a la región, y sobre todo por la aparición de nuevas reservas aluviales en el lecho del río.

3.2 Contexto socioeconómico

3.2.1 El perfil social del *garimpeiro*

La única Encuesta Nacional de Garimpeiros fue realizada por el DNPM en 1993. Aunque bastante desactualizada, nos permite comprender las características de la población empleada en esta actividad. La encuesta tiene el mérito de proporcionar, por primera y única vez, un bosquejo del *garimpo* y el *garimpeiro* en Brasil. En nuestra visita al *garimpo* del río Madeira, se constató, a partir de las entrevistas con los *garimpeiros* y sus líderes, que si bien el número de mineros *garimpeiros* es menor, su perfil sigue siendo similar al señalado por la encuesta

Los *garimpeiros* provienen de regiones de bajos ingresos y sin alternativas económicas. Tienen bajo nivel de educación, siendo en su mayoría analfabetos o solamente con estudios primarios. En general, la actividad *garimpeira* ofrece un ingreso superior a otras ocupaciones que ellos podrían llegar a obtener dado su bajo nivel de educación.

contexto, a pesquisa realizada demonstra que as políticas públicas idealizadas pelo governo brasileiro têm o objetivo de substituir o garimpo por empreendimentos médios e grandes de mineração. Esta visão estratégica - concretizada pela ausência de apoio aos empreendimentos de garimpo e o investimento continuado em projetos de infraestrutura que apoiam empreendimentos de mineração de grande porte - apresenta inconsistências, uma vez que suas contradições criam condições para o surgimento de novo ciclos de exploração de ouro de aluvião.

Como demonstra o estudo de caso de Rondônia, as obras de infraestrutura das usinas hidroelétricas do rio Madeira implantadas ao longo dos últimos anos deram início a um novo ciclo de exploração garimpeira provocado pela movimentação de populações tradicionais, a atração de mão de obra não qualificada para a região e, principalmente o aparecimento de novas reservas de aluvião nos leitos dos rios.

3.2 Contexto Socioeconômico

3.2.1 Perfil Social do Garimpeiro

O único Levantamento Nacional dos Garimpeiros foi produzido pelo DNPM em 1993. Embora bastante desatualizado, ele permite compreender as características da população empregada na atividade. Teve o mérito de, pela primeira e única vez, fornecer ao país um esboço do garimpo e do garimpeiro no Brasil. Em nossa visita ao garimpo do rio Madeira, em entrevistas com garimpeiros e suas lideranças, foi possível observar que, embora o número de garimpeiros em atividade seja menor, seu perfil ainda é semelhante ao apontado pelo levantamento.

Os garimpeiros provém de regiões de baixa renda, sem alternativas econômicas. Têm baixa escolaridade, sendo em sua maioria analfabetos ou com apenas o ensino fundamental. De maneira geral, a atividade garimpeira provê uma renda superior a outras ocupações que ele poderia obter com sua baixa escolaridade.

Un *garimpeiro* entrevistado para este estudio afirmó haber encontrado, en periodo de un año, alrededor de 1.5 kg. de oro, lo que generaría, según el precio actual, cerca de R$ 120,000 (US$ 40,000) anuales. Pero como se trata de oro producto del *garimpeiro* ilegal, se estima que estos ingresos no deben superar los R$ 80,000 (US$ 26,000), debido a las comisiones. Este ingreso es considerado como un ingreso de clase media para estándares brasileños. No obstante, se debe tener en cuenta que este monto es obtenido tras extensas horas de trabajo, con máquinas que funcionan las 24 horas del día, en condiciones antihigiénicas y sin garantía de derechos. Si se descuentan los gastos de explotación, son muy raros los casos en que la actividad permite a los *garimpeiros* un cambio en su nivel de vida.

La población *garimpeira* en Brasil fue estimada, en su apogeo en los años ochenta, entre 300,000 y 400,000 personas. Con el declive del *garimpo* y la reducción de la producción, podemos afirmar que la población empleada en los *garimpos* sufrió una reducción drástica, llegando a aproximadamente 10,000 personas a finales de 2008.

Otra característica de la población *garimpeira* es el poco tiempo de permanencia en cada localidad, que en la época de la encuesta era de un promedio de menos de cuatro años.

En general, el nivel de vida del *garimpeiro* es muy modesto. Viven en las balsas con toda la familia, e incluso a veces con los animales domésticos. Los motores de succión se encuentran operativos las 24 horas del día, lo que es extremadamente ruidoso e insalubre. Son comunes los casos donde toda la familia, incluidos los niños, trabajan operando las máquinas.

De este modo, el *garimpo* constituye una actividad extenuante y poco saludable, en donde la posibilidad de enriquecimiento es extremadamente limitada.

Um garimpeiro entrevistado para este estudo afirmou ter encontrado, no período de um ano, cerca de 1,5 kg de ouro, o que lhe conferiria, pela cotação atual, cerca de R$ 120 mil (U$40 mil) anuais. Como se tratava de garimpeiro ilegal, estima-se que essa renda não deva ultrapassar os R$ 80 mil (U$ 26mil), devido ao deságio. Trata-se de renda considerada de "classe média", para os padrões brasileiros. No entanto, deve-se considerar que este valor é obtido em jornadas exaustivas de trabalho, com as máquinas funcionando 24 horas por dia, sem condições de higiene nem qualquer garantia de direitos. Descontando-se os gastos com a exploração são raríssimos os casos onde a atividade permitiu aos garimpeiros uma mudança de padrão de vida.

A população garimpeira no Brasil foi estimada, em seu auge nos anos 80, entre 300.000 a 400.000 pessoas. Com a decadência do garimpo e redução da produção, é possível afirmar que a população empregada em garimpos sofreu redução drástica, tendo chegado a aproximadamente 10.000 pessoas ao final de 2008 no Brasil.

Outra característica da população garimpeira é o pouco tempo de permanência em cada localidade, que na época era de menos de quatro anos, na média nacional.

De maneira geral, o padrão de vida do garimpeiro é muito modesto. Vivem nas balsas com toda a família, incluindo, às vezes, animais de estimação. Os motores de sucção ficam ligados 24 horas por dia, tornando o ambiente extremamente barulhento e insalubre. São comuns casos onde toda a família, inclusive as crianças, trabalham na operação das máquinas.

Assim, o garimpo configura-se como atividade exaustiva e insalubre, onde a possibilidade de enriquecimento é extremamente limitada.

3.2.2 La importancia del *garimpo* para la economía local

Gran parte del proceso de ocupación y poblamiento de Rondonia se encuentra vinculada a la explotación mineral y vegetal. En el siglo pasado, la generación de riquezas en el Estado estuvo asociada significativamente a la extracción de minerales y a la fluctuación de sus precios. Aunque hoy en día la economía de Rondonia se encuentra mayormente vinculada con las actividades agrícolas y la prestación de servicios, no se puede dejar de enfatizar la importancia de la minería en la conformación socioeconómica del Estado.

En términos económicos, la extracción de oro en el río Madeira y la minería de casiterita en el Bosque Nacional Bom Futuro en Ariquemes —el *garimpo* de casiterita a tajo abierto más grande en el mundo— han tenido una importancia central para la economía del Estado. Entre 1959 y 1969, la producción de casiterita se realizó exclusivamente a través de la extracción manual, pero a partir de 1970, con su prohibición, la producción se realizó por empresas mineras, lo que significó un incremento de los impactos ambientales, aumentando las áreas deforestadas, excavaciones, depósitos de relaves y apertura de caminos.[22]

La minería de oro, especialmente a lo largo del río Madeira, fue un importante foco de atracción de migrantes a la región, que llegaban con la esperanza de hacerse ricos. Como la actividad era predominantemente mano de obra masculina y la tasa de mortalidad era muy alta, dado que la actividad es poco saludable, la mayoría de las familias de *garimpeiros* se quedaron sin jefe de hogar.

Con el declive de la minería a partir de la década de 1990, algunos de los *garimpeiros* abandonaron la actividad y se trasladaron a ciudades como Porto Velho, acelerando su proceso de crecimiento poblacional. Este es el caso, por ejemplo, de Peter Diniz, hoy de 75 años. En 1986, Diniz abandonó a su familia y una pequeña tienda de abarrotes en Iracema, en el interior de Ceará, con el fin de hacerse rico con el *garimpagem* de oro en Rondonia. Actualmente vive en las afueras de Porto Velho en una pequeña casa. Menciona: "No sé lo que pasó con el oro. Solo sé que se acabó".

Hoy en día —con el nuevo ciclo minero que comenzó con la construcción de las hidroeléctricas— la minería de oro en el río Madeira mueve una economía informal, que consiste en la financiación de las dragas y balsas, la venta de insumos para la producción y la red de intermediarios que compran la producción *garimpeira* para comercializarla en el mercado formal. No se colectan impuestos y no hay datos oficiales sobre la dimensión de la actividad. La integración con otras actividades económicas en la región es mínima, jugando el *garimpo* ilegal un papel marginal en la dinámica económica de la región.

La situación actual genera perspectivas discordantes. Por un lado, dado el tamaño de las actividades del año 2010 no es posible movilizar recursos y trabajadores como en los años 1980-1990, en los casos como Sierra Pelada y Roraima. Por otro lado, el rápido crecimiento de la explotación en la región, después de la construcción de las represas, muestra que la actividad aún posee cierto dinamismo, siendo capaz de atraer a cientos de *garimpeiros* y financistas en poco tiempo.

Incluso en una escala menor, la dinámica de los ciclos de expansión, auge y decadencia de la actividad *garimpeira* continúa repitiéndose.

22 Nascimento, Cláudia Pinheiro. 2010. O Processo de Ocupação e Urbanização de Rondônia: uma Análise das Transformações Sociais e Espaciais. Revista de Geografia. Recife: UFPE - DCG/NAPA, v. 27, n. 2, mayo/agosto, 2010.

3.2.2 A importância do Garimpo para a economia local

Grande parte do processo de ocupação e povoamento de Rondônia está ligado à exploração mineral e vegetal. No último século, a geração de riquezas no território estadual esteve significativamente associada à extração de minérios e à variação de seus preços de mercado. Ainda que hoje a economia de Rondônia esteja mais ligada às atividades agropecuárias e à oferta de serviços, não se pode deixar de enfatizar a importância da mineração na formação socioeconômica do Estado.

Em termos econômicos, a extração do ouro no rio Madeira e a mineração da cassiterita na Floresta Nacional Bom Futuro, em Ariquemes, o maior garimpo de cassiterita a céu aberto do mundo, têm sido importantes para a economia estadual. Entre os anos de 1959 e 1969, a produção de cassiterita ocorreu exclusivamente através do garimpo manual, mas, a partir de 1970, com a sua proibição, a produção passou a ser exclusiva de empresas mineradoras, significando a ampliação dos impactos ambientais gerados, com aumento de áreas desmatadas, escavações, depósito de rejeitos e abertura de estradas.[22]

A mineração de ouro, principalmente ao longo do rio Madeira, foi um importante foco de atração de migrantes para a região, que vinham na esperança de enriquecer. Como na atividade predominava a mão de obra masculina e o índice de mortes era muito alto, em função da insalubridade da atividade, grande parte das famílias de garimpeiros ficava sem o chefe.

Com o declínio da mineração a partir dos anos 1990, parte dos garimpeiros abandonou a atividade e se mudou para cidades como Porto Velho, em acelerado processo de crescimento. É o caso, por exemplo, de Pedro Diniz, hoje com 75 anos. Em 1986, Diniz abandonou a família e uma pequena mercearia em Iracema, no interior do Ceará, com o objetivo de "ficar rico" com a garimpagem de ouro em Rondônia. Hoje mora na periferia de Porto Velho, numa pequena casa. "Não sei o que aconteceu com o ouro. Só sei que acabou", diz.

Hoje, com o novo ciclo iniciado a partir da construção das hidroelétricas, a exploração de ouro no rio Madeira movimenta uma economia informal, que envolve o financiamento de dragas e balsas, a venda de insumos para a produção e a rede de intermediários que compra a produção garimpeira para comercialização no mercado formal. Não se recolhem impostos nem há dados oficiais sobre o dimensionamento da atividade. A integração com outras atividades econômicas da região é mínima, com o garimpo ilegal assumindo um papel marginal na dinâmica econômica da região.

O quadro atual gera perspectivas dissonantes. Por um lado a dimensão das atividades dos anos 2010 não é capaz de movimentar recursos e populações como nos anos 1980/90, em casos como os de Serra Pelada e Roraima. Por outro, o rápido crescimento da exploração na região após a construção das barragens demonstra que a atividade ainda possui certo dinamismo, sendo capaz de atrair centenas de garimpeiros e financiadores num curto espaço de tempo.

Mesmo que em menor escala, a dinâmica de ciclos de crescimento, pujança e decadência da atividade garimpeira continua a se repetir.

22 Nascimento, Cláudia Pinheiro. 2010. O Processo de Ocupação e Urbanização de Rondônia: uma Análise das Transformações Sociais e Espaciais. Revista de Geografia. Recife: UFPE - DCG/NAPA, v. 27, n. 2, mai/ago, 2010.

3.3 Contexto institucional

3.3.1 El Estado brasileño y el *garimpo*

La posición del Estado brasileño con respecto a la legalidad de la actividad *garimpeira* ha ido fluctuando a lo largo de los años, demostrando la falta de un rumbo claro. Por un lado, el Estado posee un conjunto de normas e instituciones que reconocen la legitimidad de la actividad, con un marco legal para su regulación y garantía de derechos. Pero por otro lado, el Estado no aplica efectivamente esta legislación por falta de capacidad policial y lentitud del sistema judicial. El resultado de este conjunto de factores es la creación de las condiciones para que la actividad solo se desarrolle en la frontera entre la informalidad y la ilegalidad, evitando que se fortalezca como una alternativa de generación de ingresos e intensificando sus impactos ambientales negativos. Es un escenario oscilante que se perpetúa desde hace décadas y contribuye a la decadencia de la actividad de *garimpo* mientras que fortalece la agenda de la minería industrial en la región amazónica.

Históricamente, se puede decir que el Estado brasileño ha desarrollado políticas sobre el *garimpagem* de manera reactiva, actuando siempre a favor de la actividad industrial a gran escala, pero respondiendo a los ciclos de *garimpo* que son, a su vez, impulsados por el descubrimiento de yacimientos de fácil acceso y los precios internacionales del oro.

En un primer momento, dado el descubrimiento de grandes yacimientos y la elaboración del código minero de 1967, se prohibió por completo la actividad de *garimpo*. Sin embargo, la prohibición no impidió el crecimiento de la actividad, en auge durante la fiebre del oro de la década de 1980, cuando el precio internacional del oro estaba elevado y se encontraron grandes yacimientos superficiales, principalmente en el Estado de Pará.

En 1988, una producción de *garimpos* de más de 90 toneladas de oro llevó al Gobierno brasileño a reconocer, legalizar y regular la actividad en 1989 por medio de la Ley 7.805, que modificó significativamente el Código de 1967. Además de la regulación, las recomendaciones de política descritas en el Plan Plurianual de 1994 recomendaban la captación, a través de mecanismos adecuados, de inversiones en investigación y prospección, uniformizar la tributación que grava la mercancía de oro con la que grava el oro utilizado como activo financiero y el fomento de una industria joyera nacional.[23]

La disposición del Estado brasileño de regular la actividad no se ha visto acompañada por la disponibilidad de recursos y esfuerzos policiales para que la legislación se haga cumplir. Durante los más de 25 años desde que la ley es efectiva, poco se ha hecho para apoyar y supervisar efectivamente el *garimpo* en Brasil. Son casos excepcionales en los que las cooperativas formalizadas operan dentro de las normas legales y fiscales apropiadas y muy pocos casos en donde las concesiones mineras son realmente respetadas. La situación encontrada en Rondonia, que se repite a lo largo de la Amazonía, es del uso indiscriminado de los instrumentos jurídicos para la "legalización" y el soporte de una amplia red de actores que operan ilegalmente. Las facturas y las concesiones mineras emitidas para las cooperativas dan el soporte jurídico y fiscal para la producción de actores sin licencia en zonas no permitidas. El caso de la explotación aluvial en el río Madeira es emblemático. En una región donde solo 95 mineros tienen licencia para operar en tres minas diferentes, se ha encontrado que trabajan más de 500 profesionales, operando más allá de los límites fijados para su operación.[24]

A la facilidad con la cual se desarrollan las actividades de *garimpo* en el sector informal se le debe sumar la dificultad, por parte de la policía, de hacer cumplir las leyes que controlan esta actividad. La policía federal y la estatal poseen una capacidad limitada para controlar la actividad, que normalmente se lleva a cabo en zonas alejadas del centro urbano. A las dificultades logísticas se

23 Departamento Nacional de Producción Minera DNPM. Plano Plurianual para Desenvolvimento do Setor Mineral. http://www.dnpm.gov.br/assets/galeriadocumento/PlanoPlurianual/pluger47.html

24 Ver ítem 2.4.

3.3 Contexto Institucional

3.3.1 O Estado brasileiro e o garimpo

O posicionamento do Estado brasileiro em relação à legalidade da atividade garimpeira tem oscilado ao longo dos anos, demonstrando falta de direcionamento em relação a essa atividade. Por um lado, o governo brasileiro apresenta um conjunto de regras e instituições que reconhece a legitimidade da atividade, gerando um arcabouço legal para sua regulamentação e garantia de direitos. Por outro, o Estado falha em regulamentar efetivamente esta legislação, por falta de capacidade de policiamento e morosidade do judiciário. O resultado da combinação de fatores é a criação de condições para que a atividade só se desenvolva na fronteira entre a informalidade e a ilegalidade, impedindo que ela se fortaleça como alternativa de geração de renda e potencializando seus impactos ambientais negativos. O quadro de oscilação, que se perpetua a décadas, contribui para a decadência da atividade, fortalecendo a agenda da mineração industrial na região amazônica.

Historicamente, pode se dizer que o Estado brasileiro desenvolveu suas políticas para a garimpagem de forma reativa, atuando sempre em favor da atividade industrial de larga escala, mas respondendo aos ciclos de garimpo que eram, por sua vez, determinados por descobertas de jazidas de fácil acesso e pelos preços internacionais de ouro.

Num primeiro momento, com a descobertas de grandes jazidas e a elaboração do código de mineração de 1967, a atividade passou a ser completamente proibida. A proibição não impediu, porém, o crescimento da atividade no auge da corrida do ouro dos anos 1980, quando o preço internacional do ouro estava elevado e foram encontradas grandes jazidas superficiais, principalmente no Estado do Pará.

Uma produção em garimpos de mais de 90 toneladas de ouro em 1988 levou o governo brasileiro a reconhecer, legalizar e regulamentar a atividade em 1989, pela lei 7.805, que modificou significativamente o código de 1967. A regulamentação foi seguida por recomendações de políticas no Plano Plurianual de 1994, com recomendações para a captação, por meio de mecanismos apropriados, de investimentos em pesquisa e prospecção; a equalização da tributação incidente sobre o ouro mercadoria com a do ouro utilizado como ativo financeiro; o fomento ao desenvolvimento de uma indústria joalheira doméstica.[23]

A disposição do Estado brasileiro em regulamentar a atividade não foi acompanhada pela disponibilidade e recursos e um esforço de policiamento para que a legislação fosse cumprida. Ao longo dos mais de 25 anos desde a lei que iniciou a regulamentação da atividade pouco foi realizado para efetivamente apoiar e controlar o garimpo no Brasil. São raros os casos onde cooperativas formalizadas operam dentro de um padrões legais e fiscais apropriados e muito poucos casos de permissões de lavra efetivamente respeitadas. O quadro encontrado em Rondônia, que se repete por toda a Amazônia, é o de uso indiscriminado dos instrumentos legais para a "legalização" e suporte a uma rede ampliada de atores que operam na ilegalidade. Notas fiscais e permissões de lavra expedidas para cooperativas dão suporte legal e fiscal para a produção de atores não licenciados em áreas não permitidas. O caso da exploração aluvial no Rio Madeira é emblemático. Numa região onde apenas 95 garimpeiros estão licenciados para a operação em 3 lavras diferentes, mais de 500 profissionais trabalham, operando para muito além dos limites demarcados para operação.[24]

A facilidade do desenvolvimento de atividades na informalidade soma-se a dificuldade das forças policiais em fiscalizar o cumprimento das legislações que controlam a atividade. As polícias federal e estadual possuem uma capacidade limitada de controlar a atividade que geralmente é realizada em áreas distantes do centro urbano.

23 DNPM, http://www.dnpm.gov.br/assets/galeriadocumento/PlanoPlurianual/pluger47.html

24 Ver item 2.4

suman las limitaciones generadas por la lentitud de la justicia brasileña, que rara vez responde a la violación de la ley con penas de prisión, además de no tener la capacidad para confiscar los equipos utilizados ilegalmente.

Adicionalmente a este contexto, la ausencia de instituciones gubernamentales que actúen de forma proactiva en la regulación del *garimpo* fomenta la ilegalidad, convirtiendo la actividad ilegal en más rentable que aquella realizada dentro de los parámetros legales. Además, cuando se compara la inversión requerida para la operación legal, los riesgos de tener pérdidas por actuar fuera de la ley son totalmente aceptables. Así, el resultado de este panorama redunda en que existe pocos incentivos para actuar dentro la formalidad, en un contexto donde, como consecuencia, no hay ningún incentivo para respetar la legislación laboral y ambiental.

La ausencia de mecanismos que promuevan el crecimiento y la regulación del *garimpo* debe ser entendida como una política de Estado destinada a sustituir la actividad *garimpeira* por la minería industrial. Así, como ya se ha sugerido en el Plan Plurianual de 1994, el Gobierno entiende que las pequeñas empresas de *garimpo* deben ser reemplazadas gradualmente por empresas mineras pequeñas y medianas, dentro de un proceso de consolidación. La recurrente ilegalidad del *garimpo*, asociada a sus impactos ambientales negativos e invasiones sistemáticas a las áreas de conservación y tierras indígenas, funciona como una justificación para la promoción de la agenda de la minería industrial en la Amazonía.

Esta política de fomento de la explotación industrial del oro sigue las políticas del Gobierno para el sector minero. La actual presidenta, Dilma Rousseff, es una ingeniera de minas y tiene fuertes vínculos con el sector así como con su visión de profesionalización y fomento del desarrollo de las actividades mineras. En el Gobierno anterior, Rousseff ocupó cargos importantes en la formulación de políticas públicas. Fue ministra de minas y energía (2003-2005) y ministra-jefe de Estado Mayor (2005-2010), el cargo más importante entre los funcionarios del Gobierno, una suerte de primera ministra.

Às dificuldades logísticas somam-se limitações dadas pela morosidade da justiça brasileira, que raramente responde ao descumprimento da lei com penas de encarceramento, além de não possuir capacidade para apreender equipamentos usados ilegalmente.

A soma deste contexto com ausência de instituições governamentais que atuem pró ativamente na regulamentação do garimpo incentiva a ilegalidade, tornando a atividade ilegal mais rentável do que a realizada dentro das determinações legais. Quando comparados ao investimento necessário para a operação legal, os riscos de se ter prejuízos pela atuação fora da lei apresentam alta rentabilidade. Assim o resultado do quadro é o incentivo mínimo para a formalidade, num contexto onde, por decorrência, não há incentivos para a o respeito à legislação trabalhista e ambiental.

A ausência de mecanismos que promovam o crescimento e a regulamentação do garimpo deve ser entendida também como uma política de Estado que pretende substituir a atividade garimpeira pela mineração industrial. Assim como já sugeria em seu plano plurianual de 1994, o governo entende que os pequenos empreendimentos de garimpo devem ser paulatinamente substituídos por "pequenas e médias empresas de mineração", num processo de consolidação. A continuada ilegalidade do garimpo, associada a seus impactos ambientais negativos e sistemáticas invasões de áreas de conservação e terra indígenas opera como justificativa para a promoção da agenda da mineração industrial na Amazônia.

Esta a política de estímulo à exploração industrial de ouro acompanha as políticas públicas do governo para o setor mineral, como um todo. A atual presidente da República, Dilma Rousseff, é engenheira de Minas e tem laços sólidos com o setor, bem como visão de profissionalização e fomento ao desenvolvimento da atividade mineral. No governo anterior, Rousseff ocupou posições de destaque para a formulação de políticas públicas. Foi ministra de Minas e Energia (2003-2005) e Ministra-Chefe da Casa Civil (2005-2010), cargo mais importante da equipe de governo.

Por lo tanto, se puede concluir que el Estado brasileño tolera la persistencia de la actividad ilegal de *garimpo*, al no adoptar políticas públicas para combatir esta actividad. El Gobierno espera que sus políticas públicas de promoción de la industria minera provoquen, en el mediano plazo, la desaparición del *garimpagem* ilegal.[25] No hay, sin embargo, la garantía de que una cosa lleve a la otra, juzgando por los antecedentes, se espera que la actividad *garimpeira* ilegal persista. A pesar de su contracción, la actividad *garimpeira* ilegal persiste en la región amazónica. Los principales lugares donde esta actividad ha sido observada son la cuenca del Madeira —objeto de nuestro estudio de caso— en Rondonia, la cuenca del río Tapajós (Pará)[26] en la frontera norte del Estado de Pará y las tierras indígenas yanomami[27] en el Estado de Roraima.

En la región del río Madeira, por ejemplo, los nuevos depósitos de oro aluvial, transportados por los ríos desde los Andes, seguirán generando la presencia continua de *garimpeiros* en la zona. Según el investigador Wanderley Rodrigues Bastos, de la Universidad Federal de Rondonia, la gran fiebre del oro visto en la zona, en la década de 1980, se debió a la acumulación histórica del oro a largo de los siglos. Según él, más oro continúa siendo traído de los Andes y, por lo tanto, a pesar de la contracción de la actividad, no se espera el agotamiento de los yacimientos.

25 Ministerio de Minas y Energía. (2009). Perfil do Ouro. (Consulta hecha en diciembre de 2014). http://www.mme.gov.br/documents/1138775/1256650/P19_RT28_Perfil_do_Ouro.pdf/9628eb10-525b-4c31-83bb-124160792bac

26 Amazonía Pública. (11 de diciembre de 2012). Rio de ouro e soja. http://www.apublica.org/amazoniapublica/tapajos/rio-de-ouro-e-soja/

27 Globo.com. (9 de diciembre de 2014). Garimpeiros detidos na 'Korekorema II' são levados à Polícia Federal em RR http://g1.globo.com/rr/roraima/noticia/2014/12/garimpeiros-detidos-na-korekorema-ii-sao-levados-policia-federal-em-rr.html

Assim pode-se concluir que o Estado brasileiro tolera a persistência da atividade de garimpo ilegal, ao não adotar políticas públicas para o combate a essa atividade. O governo espera que suas políticas públicas de promoção da mineração industrial levem, no médio prazo, à extinção da garimpagem ilegal.[25] Não há, no entanto, garantias de que uma coisa leve à outra e, a julgar pelo curso histórico, a atividade garimpeira ilegal deverá persistir. Apesar da redução em escala, a atividade garimpeira ilegal persiste na região Amazônica. Os principais locais onde a atividade tem sido observada são a bacia do rio Madeira, objeto do nosso estudo de caso, em Rondônia, a bacia do rio Tapajós (Pará),[26] a fronteira norte do Estado do Pará e a Terra Indígena Ianomâmi[27] no Estado de Roraima.

Na região do rio Madeira, por exemplo, novos depósitos de ouro de aluvião, carregados pelos rios desde a região dos Andes, deverão responder pela presença constante de garimpeiros na área. De acordo com o pesquisador Wanderley Rodrigues Bastos, da Universidade Federal de Rondônia, entrevistado para este estudo, a grande corrida do ouro observada na área nos anos 1980 deveu-se ao acúmulo histórico de ouro ao longo dos séculos. Bastos é geólogo, especializado em biofísica, e tem publicados dezenas de estudos sobre a relação entre garimpo e contaminação por mercúrio na bacia do rio Madeira. De acordo com ele, mais ouro continua sendo trazido da cordilheira dos Andes e, portanto, apesar da redução observada, não há perspectiva de esgotamento das jazidas.

25 Ministério de Minas e Energia. (2009). Perfil do Ouro. http://www.mme.gov.br/documents/1138775/1256650/P19_RT28_Perfil_do_Ouro.pdf/9628eb10-525b-4c31-83bb-124160792bac

26 Amazônia Pública. http://www.apublica.org/amazoniapublica/tapajos/rio-de-ouro-e-soja/

27 Globo.com. 9 de dezembro de 2014. http://g1.globo.com/rr/roraima/noticia/2014/12/garimpeiros-detidos-na-korekorema-ii-sao-levados-policia-federal-em-rr.html

3.3.2 Las hidroeléctricas del río Madeira

En el contexto de apoyo al desarrollo de la minería industrial, el Gobierno brasileño comenzó la explotación del potencial hidroeléctrico de la cuenca amazónica a través de la construcción de dos plantas hidroeléctricas en Rondonia. Dado que las actividades de la minería industrial dependen del uso intensivo de la electricidad, la construcción de grandes proyectos de infraestructura representa una condición previa al establecimiento de minas de gran escala. En este sentido, se diseñó un plan de inversiones que incluye la construcción de varias represas, de mediano y gran tamaño, en la región amazónica hasta el 2022. Los proyectos están siendo implementados en medio de protestas de organizaciones de la sociedad civil, que denuncian no solo los grandes impactos ambientales y sociales que estos acarean proyectos, sino también la falta de transparencia en su ejecución.

Hasta la fecha han sido construidas las hidroeléctricas de Jirau y Santo Antônio, en las proximidades del río Madeira, cerca de Porto Velho. Aún se encuentra en construcción la hidroeléctrica de Belo Monte, en el río Xingu. Las dos grandes plantas del complejo hidroeléctrico del río Madeira tienen una capacidad de generación, respectivamente, de 3,450 MW en Jirau y de 3,150 MW en Santo Antônio. El Gobierno federal ha iniciado el proceso de concesión de licencias de cuatro nuevas represas en el río Tapajós. En total, el Gobierno planea construir cerca de 40 nuevas plantas hidroeléctricas de mediana y gran escala en la Amazonía, ampliando la oferta de este tipo de energía en alrededor de 35,000 MW.

Como se ha venido observando en la región de Puerto Velho, las obras de las hidroeléctricas generan impactos sociales y ambientales, típicamente subdimensionados, que afectan mucho más de lo inicialmente previsto por la intervención. No se consideran, por ejemplo, los impactos relacionados con el aumento de la población y el suministro de la energía en la región, que en última instancia estimula al *garimpo* que pretendían reemplazar. Las obras de la represa en el río Madeira, planificadas como una fase de la construcción de una hidrovía que une el río Amazonas con los ríos Guaporé y Beni (Bolivia) y Madre de Dios (Perú), han generado una serie de impactos no previstos, como la propagación del *garimpo*, uno de los principales cambios causados en la dinámica poblacional de la región.

En el caso del *garimpo* del Estado de Rondonia, el principal problema ecológico es el movimiento del lecho de los ríos por las obras. Con el movimiento de las tierras y la excavación en los márgenes de la represa, el material excavado se dispersa en la corriente del río, liberando el oro aluvial depositado en el lecho del río, lo que fue rápidamente identificado por los *garimpeiros*. La disponibilidad de mano de obra también fue un factor determinante. La movilización de trabajadores para las obras de infraestructura terminó atrayendo una gran cantidad de mano de obra no calificada que fue absorbida por el *garimpo*. El desplazamiento de las poblaciones tradicionales repotencia el proceso, dado que estas poblaciones consideran al *garimpo* como una alternativa de generación de ingresos. Se estima que durante el pico de la construcción, más de 40,000 empleados, en su mayoría hombres, trabajarán simultáneamente en la construcción de las plantas.[28]

28 FURNAS, 2005. EIA-RIMA Usinas de Santo Antônio e de Jirau.

3.3.2 As hidrelétricas do Rio Madeira

É no contexto do suporte ao desenvolvimento da indústria minerária que o governo brasileiro iniciou a exploração do potencial hidrelétrico da bacia Amazônica através da implantação de duas usinas hidroelétricas em Rondônia. Uma vez que as atividades de mineração industrial dependem do uso intensivo de energia elétrica, a construção deste grandes projetos de infraestrutura configuram-se como pré condição para a instalação de grandes minas. Neste sentido, foi elaborado um plano de investimento que prevê a construção de diversas represas de médio e grande porte na região Amazônica até 2022. Os projetos vêm sendo implementados sob protestos de organizações da sociedade civil, que apontam grandes impactos ambientais e sociais, com falta de transparência em sua implementação.

Até o presente momento foram construídas as hidrelétricas de Santo Antônio e Girau, no rio Madeira, nas proximidades de Porto Velho e encontra-se em construção a hidrelétrica de Belo Monte, no rio Xingu. O projeto do Complexo Hidrelétrico do Rio Madeira é composto por duas usinas de grande porte: Jirau, com capacidade de geração de 3.450 MW e Santo Antônio, com capacidade de geração de 3.150 MW. O governo federal já inicia o processo de licenciamento de 4 novas barragens no rio Tapajós. Ao todo, o governo pretende construir cerca de 40 novas usinas hidrelétricas de médio e grande porte na Amazônia, ampliando a oferta desse tipo de energia em cerca de 35 mil MW.

Como vem se observando na região de Porto Velho, as obras da hidroelétricas possuem impactos sociais e ambientais, via de regra subdimensionados, que vão muito além do que é originalmente previsto pela intervenção. Não são considerados, por exemplo, impactos relacionados ao aumento de população e da oferta de energia na região que acabam por estimular o garimpo que pretendiam substituir. As obras da barragem do rio Madeira, planejadas como etapa da construção de uma hidrovia que interliga os Rios Amazonas com os rios Guaporé e Beni (Bolívia) e Madre de Dios (Peru), criaram uma série de impactos não planejados, cuja disseminação do garimpo é uma das principais marcas das alterações provocadas nas dinâmicas populacionais da região

No caso do garimpo no Estado de Rondônia, o fator ecológico preponderante é a movimentação nos leitos dos rios provocada pelas obras. A movimentação de terras e as escavações às margens da barragem, com dispersão do material escavado na correnteza do rio, lançaram às águas ouro de aluvião depositado abaixo do leito, o que foi rapidamente identificado pelos garimpeiros. A disponibilidade de mão de obra também foi um fator determinante. A atração de trabalhadores para as obras de infraestrutura acaba trazendo consigo um contingente de mão de obra não qualificada que é absorvida pelo garimpo. O deslocamento de populações tradicionais potencializa o processo, valorizando o garimpo como alternativa de geração de renda para populações desalojadas. Estima-se que durante o pico das obras, mais de 40 mil funcionários, em sua maioria homens, trabalharam concomitantemente na construção das usinas.[28]

28 FURNAS, 2005. EIA-RIMA Usinas de Santo Antonio e de Jirau, Brasil 2005

4. Impactos ambientales y sociales de la minería de oro en la Amazonía

Impactos ambientais e sociais da mineração de ouro na Amazônia

4.1 Preámbulo

Diseminada por toda la región amazónica, el *garimpo* tiene impactos sociales y ambientales que alteran sustancialmente las dinámicas sociales y naturales de los ecosistemas en donde se realiza la actividad. Entre los principales impactos ambientales y sociales se destacan los problemas derivados de las invasiones de tierras indígenas y la contaminación por mercurio causada en las etapas finales del proceso de extracción de oro. Una mirada detallada de los impactos reitera la necesidad de regular la actividad de manera más cercana, asegurándose que las disposiciones legales se cumplan de manera efectiva por los que realizan la actividad.

Con respecto a los impactos sociales, el estudio pone de manifiesto los conflictos violentos y la contaminación resultante de la invasión de tierras indígenas por los *garimpeiros*. Los *garimpeiros* invaden las reservas donde la actividad minera está estrictamente prohibida en busca de oro, diamantes y otros metales preciosos, propagando enfermedades e influenciando la dinámica social de los grupos tradicionales. Las complejas interacciones entre los *garimpeiros* y los indígenas terminan a menudo en conflictos violentos, con muertes violentas de ambas partes. El control del Gobierno sobre estos conflictos es limitado, debido a la dificultad de acceso a zonas remotas y la ausencia de infraestructura.

En cuanto a los impactos ambientales, la forma en que se practica el *garimpo* tiene la capacidad de alterar los ecosistemas, con influencias negativas que se sienten muchos años después del fin de concesión minera. La erosión de las riveras, la deforestación y las alteraciones ecológicas provocadas por la sistemática remoción de los lechos de los ríos son algunos de los principales impactos identificados. En un contexto donde la contaminación por mercurio sigue siendo el mayor impacto a ser controlado, recientes avances tecnológicos han creado las condiciones para evitar la liberación de la sustancia al ambiente.

Al igual que en el caso de la regulación del *garimpo*, el rol del Estado brasileño en el control y mitigación de los impactos sociales y ambientales es aún limitado. Más allá de las medidas de emergencia reactivas en respuesta a los casos de conflictos violentos —como en el caso de la muerte de 29 mineros en la Reserva Roosevelt en Rondonia—, se ha logrado muy poco. Existe la necesidad de realizar actividades policiales que limiten efectivamente las invasiones de las reservas y controlen los impactos de las actividades legalizadas e impidan a los *garimpeiros* sin licencia desarrollar sus actividades.

4.1 Introdução

Disseminada por toda a região amazônica, a atividade de garimpo apresenta impactos sociais e ambientais que alteram substancialmente as dinâmicas sociais e naturais dos ecossistemas onde é realizada. Dentre os principais impactos ambientais e sociais, destacam-se os problemas decorrentes de invasões em Terras Indígenas e a contaminação por mercúrio provocada pelas etapas finais do processo de extração de ouro. A observação aprofundada dos impactos reitera a necessidade de se regulamentar a atividade de forma mais próxima, garantindo que as determinações de lei sejam efetivamente cumpridas por que desempenha a atividade.

No que se refere aos impactos sociais, o estudo traz a luz os conflitos violentos e contaminações resultantes da invasão de Tis por garimpeiros. Em busca de ouro, diamantes e outros metais preciosos, os garimpeiros invadem reservas onde a atividade é terminantemente proibida, disseminando doenças e influenciando as dinâmicas sociais do grupos tradicionais. As complexas interações entre garimpeiros e indígenas muitas vezes evoluem para conflitos armados, com registros de mortes violentas para ambos os lados. O controle do governo destes conflitos é extremamente limitado, por conta da dificuldade de acesso a áreas que são distantes e não possuem infraestrutura.

No campo dos impactos ambientais, as práticas que orientam a atividade de garimpo possuem a capacidade de desequilibrar ecossistemas, com influências negativas que são sentidas muitos anos após o fim das lavras. A erosão das margens, o desmatamento e as mudanças ecológicas provocadas pela revolução sistemática dos leitos do rios são alguns os principais impactos identificados. Neste contexto onde a contaminação por mercúrio é ainda o principal impacto a ser controlado, recentes desenvolvimentos tecnológicos criam as condições para impedir a liberação da substância no meio ambiente.

Assim como no caso da regulamentação da atividade, o papel do Estado brasileiro no controle e mitigação dos impactos sociais e ambientais é ainda é limitado. Para além de ações emergenciais reativas em reposta a casos de conflitos violentos - como no caso da morte de 29 garimpeiros na TI Roosevelt em Rondônia - muito pouco é realizado. Faltam atividades de policiamento que efetivamente limitem a invasão de reservas, o controle efetivo dos impactos de atividades legalizadas e controle que impeça garimpeiros não licenciados de desenvolver suas atividades.

4.2 Impactos sociales del *garimpagem*

Los impactos sociales del *garimpagem* pueden entenderse en dos dimensiones diferentes. Por un lado, los impactos generados por la invasión de tierras indígenas por los *garimpeiros* ganan visibilidad cuando las disputas locales se convierten en conflictos armados con muertes en ambos lados. Por otro lado, como en el caso del *garimpo* en el río Madeira cerca de Porto Velho, los *garimpos* ocasionan impactos asociados con la ilegalidad, la salud y la explotación de personas que están conectadas marginalmente a la actividad.

Rondonia tiene una historia reciente de conflictos entre *garimpeiros* e indígenas, especialmente en las tierras indígenas Roosevelt, habitadas por poblaciones conocidas como cinta-larga. Las tierras indígenas son, en general, áreas con un gran potencial en recursos naturales y minerales. Sin embargo, la posibilidad de usufructo de estos recursos ha generado graves conflictos de

4.2 Impactos sociais da garimpagem

Os impactos sociais da garimpagem podem ser entendidos em duas dimensões distintas. Por um lado os impactos gerados pela invasão de terras indígenas por garimpeiros ganham visibilidade quando disputas locais evoluem para conflitos armados, com mortes de ambos os lados. Por outro, como no caso do garimpo no rio Madeira ao redor de Porto Velho, os garimpos trazem consigo impactos associados à ilegalidade, saúde e exploração de pessoas que se ligam marginalmente à atividade.

Rondônia possui um histórico recente de conflitos entre garimpeiros e indígenas, em especial na TI Roosevelt, habitada por populações conhecidas como Cinta Larga. As Terras Indígenas são, em geral, áreas com grande potencial em recursos naturais e minerais. A possibilidade de aproveitamento desses recursos, no entanto, tem gerado graves conflitos de interesses. As invasões de Tis por garimpeiros são recorrentes

intereses. En las últimas décadas, las invasiones de tierras indígenas por los *garimpeiros* han sido recurrentes, evidenciándose una variedad de impactos asociados al *garimpo* tanto en la Amazonía brasileña como en los países vecinos, donde los *garimpeiros* brasileños cruzan las fronteras de países vecinos como Bolivia, Perú, Colombia y Guyana. En la mayoría de los casos de invasión, la solución pacífica es la excepción y no la regla. En varias ocasiones, la ocupación por parte de los *garimpeiros* se extiende por años, generando un impacto significativo en las poblaciones tradicionales de las regiones invadidas. Además de los desafíos que enfrentan las tierras indígenas Roosevelt, llama la atención la invasión de la minería de oro en las tierras indígenas Yanomami (RR) y Xikrin del río Cateté (PA).

Los principales impactos de la invasión de *garimpo* en tierras indígenas son los conflictos violentos, tanto internos como externos. Los conflictos a menudo resultan en muertes de indígenas y de *garimpeiros*. Otra consecuencia frecuente es la aparición de conflictos entre la propia población indígena. Ello se debe a que algunos de los indígenas son cooptados por los *garimpeiros* y por los bienes de consumo que pueden ser adquiridos con los beneficios de la minería. También es común cooptar un indígena proporcionando bebidas alcohólicas. Atraídos por el *garimpo* y cooptados por los bienes de consumo, estos indígenas no logran participar en los rituales culturales locales, que implican la producción de alimentos como la harina de mandioca y la carne proveniente de la caza. Mientras tanto, otros indígenas quieren preservar sus tradiciones y costumbres y se oponen a la presencia de los invasores, lo cual causa el conflicto entre los propios indígenas. Son recurrentes los casos en que los líderes indígenas son amenazados de muerte a causa de los conflictos asociados a las actividades ilegales de *garimpo*.[29]

En Rondonia, además de la extracción de oro, es significativo el impacto de la minería de diamantes

29 Povos Indígenas no Brasil 2006-2010. (Consulta hecha en diciembre de 2014). Os Cinta Larga, os diamantes e os conflitos: uma cronologia http://pib.socioambiental.org/files/file/PIB_verbetes/cinta_larga/diamantes_e_os_conflitos.pdf

ao longo das últimas décadas, com o registro de diversos impactos associados à atividade tanto na Amazônia brasileira quanto em países vizinhos, onde garimpeiros brasileiros atravessam a fronteira de países vizinhos como Bolívia, Peru, Colômbia e Guiana. Na maioria dos casos de invasão a resolução pacífica é mais a exceção do que a regra. Em diversas ocasiões a ocupação de garimpeiros se entende por anos, com impactos significativos para as populações tradicionais das regiões invadidas. Para além dos desafios enfrentados na TI Roosevelt chamam a atenção, principalmente, as terras indígenas Yanomami (RR) e Xicrin do Cateté (PA), pela invasão de garimpos de ouro.

Conflitos violentos, internos e externos são os principais impactos da invasão do garimpo em TIs. Os conflitos frequentemente resultam em mortes tanto de índios como de garimpeiros. Outra consequência frequente é a ocorrência de conflitos internos à própria população indígena. Uma parte dos índios é cooptada pelos garimpeiros e pelos bens de consumo que podem adquirir com os lucros do garimpo. Também é comum a cooptação de indígenas mediante o fornecimento de bebidas alcoólicas. Aliciados pelo garimpo e cooptados por bens de consumo, esses indígenas deixam de participar de rituais culturais da aldeia, que envolvem a produção de alimentos como a farinha de mandioca e a carne proveniente da caça. Outra parte quer preservar suas tradições e costumes e se opões à presença dos invasores, o que ocasiona o conflito entre os próprios índios. São recorrentes os casos em que lideranças indígenas são ameaçadas de morte por conta dos conflitos associados à atividades ilegais de garimpo.[29]

Em Rondônia, além da mineração de ouro, é significativo o impacto da mineração de diamantes da Terra Indígena Roosevelt, habitada por etnias conhecidas popularmente dos índios Cinta-Larga. Em um conflito ocorrido em 2004, uma emboscada coordenadas por indígenas

29 Povos Indígenas no Brasil 2006-2010. Os Cinta Larga, os diamantes e os conflitos: uma cronologia http://pib.socioambiental.org/files/file/PIB_verbetes/cinta_larga/diamantes_e_os_conflitos.pdf

en la Reserva Roosevelt, habitada por grupos étnicos conocidos popularmente como cinta-larga. En un conflicto que se produjo en 2004, una emboscada llevada a cabo por indígenas terminó con la muerte de 29 *garimpeiros*. El conflicto, resultante de los procesos de invasión que tienen lugar desde el cambio de siglo, alcanzó una gran repercusión nacional debido a la respuesta violenta de los indios a las continuas invasiones de sus áreas. La visibilidad del conflicto hizo que el Gobierno pusiera mayor atención al problema, retirando cerca de unos 4,500 mineros en la región. Desde este evento, que llegó a ser conocido como la "Masacre del Paralelo 11", la FUNAI y la policía federal han estado siguiendo más de cerca la región, reduciendo los conflictos asociados a las invasiones.

Además de los conflictos, la invasión de los *garimpeiros* causa brotes de enfermedades infecciosas entre las poblaciones indígenas. Especialmente en los casos en que las personas no tienen un historial de contacto con la civilización, el contacto entre los *garimpeiros* y las poblaciones tradicionales causan muertes por epidemias. Brotes de gripe y malaria siguen siendo reportados entre las poblaciones indígenas, después de la llegada de *garimpeiros* en la zona.

Las invasiones de los *garimpeiros* también están vinculadas a un debate más amplio de la sociedad brasileña: la presencia de la minería a gran escala en tierras indígenas. A pesar de estar prohibido por la Constitución brasileña, la minería en territorios indígenas se encuentra en un intenso debate en el actual Congreso Nacional, siendo ya muy significativas las solicitudes de concesiones mineras en tierras indígenas. Datos del DNPM muestran que las concesiones mineras, que inciden sobre las tierras indígenas, están bajo el nombre de 329 empresas. Aproximadamente el 50% tiene el oro como objetivo de minado. Otras concesiones apuntan a explorar cobre, estaño, titanio y otros metales y piedras preciosas.

En las tierras indígenas de Cajueiro (PA), Baú (PA), Kwazá del Río São Pedro (RO), Pequizal (MT), Roosevelt (RO) y Xicrin do Cateté (PA), las concesiones mineras cubren más del 90% de su

levou a morte de 29 garimpeiros. O conflito, resultante de processos de invasão ocorridos desde a virada do século atingiu grande repercussão nacional devido a violenta resposta dos indígenas à continuadas invasões de suas áreas. A visibilidade levou o governo a atuar mais diretamente na questão, retirando cerca de 4500 garimpeiros da região. Desde o evento, que veio a ser conhecido como o "Massacre do Paralelo 11", a FUNAI e a Polícia Federal vem acompanhando mais proximamente a região, diminuindo conflitos associados à invasões.

Além dos conflitos, a invasão de garimpeiros provoca surtos de doenças contagiosas entre populações indígenas. Especialmente em casos onde as populações não possuem um histórico de contato com a civilização "branca", contato entre garimpeiros e populações tradicionais causa mortes por contágio. Continuam a ser reportados surtos de gripe (influenza) e malária em populações indígenas, após o registro de presença de garimpeiros na área.

As invasões de garimpeiros são associadas, também, a um debate mais amplo da sociedade brasileira, que discute a mineração em Terras Indígenas conduzidas por grandes grupos mineradores. Apesar de ser proibida pela constituição brasileira, a mineração em Terras Indígenas é objeto de intenso debate no congresso nacional atual, sendo muito significativo o número de processos minerários em Tis já solicitados por empresas, em todo o território nacional. Dados do DNPM apontam que incidem, sobre TIs, processos minerários em nome de 329 empresas. Cerca de 50% tem ouro como objeto. Outros processos apontam o objetivo de se explorar cobre, cassiterita e titânio, além de outros metais e pedras preciosas.

As Terras Indígenas de Cajueiro (PA), Baú (PA), Kwazá do Rio São Pedro (RO), Pequizal (MT), Roosevelt (RO), Xicrin do Cateté (PA) têm mais de 90% do seu território com incidência de processos. Outras 35 Terras Indígenas têm mais de 50% de sua extensão na mesma situação. Os territórios indígenas com maior incidência de processos são a TI Yanomami (RR) com 640 processos, TI

territorio. Otras 35 tierras indígenas tienen más del 50% de su extensión en la misma situación. Los territorios indígenas con mayor incidencia de concesiones son Yanomami (RR) con 640 casos, Menkragnoti (PA) con 413, y Alto Río Negro (AM) con 364.[30]

Para viabilizar su uso, es importante que los múltiples intereses tengan beneficios compartidos. La manera de cómo se producirá el aprovechamiento de los recursos minerales en estas zonas es una cuestión crucial, porque a pesar de que los impactos de la minería son puntuales, estos pueden ser fatales para la supervivencia de los pueblos indígenas y los ecosistemas. En este sentido, la relación entre el medio ambiente y la actividad minera es más sensible, además de la nada menos delicada relación sociocultural entre la minería y los pueblos indígenas. Estos valiosos ecosistemas requieren de un cuidado específico que, por su importancia, son de atención de la opinión pública nacional e internacional. Actualmente ya existen conflictos derivados de la actividad agrícola y de la expansión de las actividades depredadoras y criminales en algunas de estas regiones.

En el caso específico del *garimpo* en el río Madeira, los principales impactos sociales se relacionan con las condiciones de trabajo a los que los propios *garimpeiros* (y sus familias) se someten a fin de maximizar las ganancias derivadas de la actividad. Las zonas de *garimpo* son conocidas por la presencia de una economía informal que involucra diferentes formas de contrabando, prostitución y corrupción. A diferencia de otras regiones de la Amazonía, donde estas actividades se concentran en pequeños grupos cerca de los sitios de extracción, en Porto Velho, las actividades económicas y sus impactos sociales se extienden a la periferia y a la zona central del municipio; no son visibles en un área en particular. Las entrevistas realizadas a los *garimpeiros* señalan la existencia de una amplia variedad de proveedores de servicios que ofrecen, entre otras cosas, alternativas para

30 Atlas de Pressões e Ameaças às Terras Indígenas da Amazônia Brasileira, ISA, 2009.

Menkragnoti (PA), com 413, e TI Alto Rio Negro (AM), com 364.[30]

Para viabilizar seu aproveitamento, é importante que os múltiplos interesses tenham benefícios compartilhados. A forma como ocorrerá o aproveitamento de recursos minerais nessas áreas é uma questão crucial, pois por mais que os impactos da mineração sejam pontuais, estes podem ser fatais para a sobrevivência dos povos indígenas e dos ecossistemas. Nesse sentido, a relação entre meio ambiente e atividade mineral é mais sensível, além da não menos delicada relação sociocultural entre a mineração e os povos indígenas. É necessário um cuidado especial com esses ecossistemas ricos e sensíveis que, pela sua importância, são atenção da opinião pública nacional e internacional. Atualmente já existem conflitos derivados da questão fundiária e da expansão de atividades predatórias e criminosas em algumas dessas regiões.

No caso específico do garimpo no rio Madeira os principais impactos sociais se relacionam as atividades econômicas associadas ao garimpo, além das condições de trabalho que os próprios garimpeiros (e suas famílias) se submetem com o objetivo de maximizar os ganhos com a atividade. As regiões de garimpo são conhecidas pela movimentação de uma economia informal que envolve diferentes formas de contrabando, prostituição e corrupção. Ao contrário de outras regiões da Amazônia onde estas atividades concentram-se em pequenos polos próximos às áreas de extração, em Porto Velho as atividades econômicas e seus impactos sociais disseminam-se pela periferia e pela área central do município, não sendo visíveis em uma área concentrada da região. Entrevistas realizadas com garimpeiros apontam para a existência de uma gama de prestadores de serviço que fornecem, entre outros, alternativas para a comercialização de ouro, alimentos, equipamentos e serviços de prostituição. Os serviços e produtos são oferecidos com um ágio que contribui para

30 Atlas de Pressões e Ameaças às Terras Indígenas da Amazônia Brasileira, ISA, 2009.

la comercialización de oro, alimentos, equipos y servicios de prostitución. Los servicios y productos se ofrecen a precios excesivos, que a su vez, contribuyen a mantener a los *garimpeiros* en la pobreza. Además, se ha registrado varios casos de prostitución infantil.

A la situación económica de la actividad de explotación de los *garimpeiros* por medio de una red económica informal, se suman las condiciones de vida a las que los propios *garimpeiros* se someten para maximizar su beneficio económico. Con el fin de garantizar que las balsas operen la mayor cantidad de tiempo posible, los *garimpeiros* viven en las embarcaciones, a menudo con sus familias. Es bastante común en la región de Madeira que los niños que viven en las balsas, con motores que funcionan de forma continua, tengan un acceso extremadamente limitado a la educación y salud.

4.3 Impactos ambientales del *garimpagem* de oro

Desde la década de 1940 vastas áreas de la Amazonía occidental han sido explotadas por los *garimpeiros*. Los impactos más significativos de esta actividad están relacionados con los recursos hídricos: la descarga directa del mercurio, aceite y grasa en los cursos de agua; la remoción de las orillas y laderas de los ríos; la eliminación de las capas del lecho del río; la contaminación química por el amalgama, provocando la dispersión del mercurio en la atmósfera. La absorción del mercurio, sea por el consumo de pescados contaminados o por inhalación, causa graves daños en el sistema nervioso humano. La remoción del lecho fluvial para abrir pozos y para desarrollar otras actividades de apoyo al *garimpo* implica la deforestación de los bosques ribereños, que es considerada vegetación de preservación permanente. Entre todos los impactos generados por las actividades mineras en la Amazonía occidental, los más graves son aquellos producidos por la actividad *garimpeira*, dado que el proceso de extracción y transformación tanto del oro como de la casiterita, es bastante perjudicial para el ambiente. Adicionalmente, estos impactos no son controlados o mitigados y las áreas

manter os garimpeiros em situação de pobreza. Há diversos registros de casos de prostituição de menores.

A situação econômica de exploração dos garimpeiros através de uma rede econômica informal contribui soma-se as condições de vida que os próprios garimpeiros se submetem para maximizar seus ganhos financeiros. Com o objetivo de garantir que a as balsas operem pela maior quantidade de tempo possível, os garimpeiros moram nas embarcações, muitas vezes com suas famílias. Crianças morando em embarcações onde motores operam ininterruptamente, com acesso extremamente limitado a educação e a saúde, são comuns na região do rio Madeira.

4.3 Impactos ambientais da garimpagem de ouro

Grandes áreas da Amazônia ocidental têm sido exploradas por garimpeiros desde a década de 40. Os impactos mais significativos estão relacionados aos recursos hídricos. O lançamento de mercúrio, óleos e graxas nos cursos d'água; a remoção das margens e encostas dos rios; a remoção de camadas dos leitos dos rios provocam poluição química da amálgama provoca a dispersão do mercúrio na atmosfera. A absorção do mercúrio, seja através da ingestão de peixes contaminados ou através de inalação, causa danos graves ao sistema nervoso humano. A remoção de camadas do solo para abertura de cavas e para a instalação de outras atividades que subsidiam o garimpo implica no desmatamento de mata ciliar, considerada vegetação de preservação permanente. Dentre todos os impactos produzidos pelas atividades mineral na Amazônia Ocidental, os mais sérios são os produzidos pelas atividades garimpeira, tanto de ouro quanto de cassiterita, pois os processos produtivos utilizados são os mais agressivos ao meio ambiente; os impactos não são controlados ou corrigidos; e as áreas

degradadas son simplemente abandonadas tras el agotamiento de los yacimientos.

Se estima que cerca de 200,000 toneladas de mercurio han sido vertidas al cauce del río Madeira a lo largo de las últimas tres décadas. Aunque la contaminación por mercurio parece haber sido contenida recientemente, se considera que los impactos del vertimiento del metal pesado en los ríos durante las últimas décadas pueden tener efectos a largo plazo. El mercurio es un material cuya concentración aumenta a lo largo de la cadena alimentaria. Así, el mercurio se acumula en los peces no carnívoros por medio de la ingesta de algas y microorganismos. Los peces carnívoros, a su vez, acumulan una mayor cantidad de mercurio, por alimentarse de estas especies. Los seres humanos, especialmente aquellos con una dieta diaria en base a pescado, están, por lo tanto, más expuestos a la contaminación.[31]

A pesar del gran impacto acumulativo de la contaminación ambiental y la falta de mecanismos de control formal del *garimpo*, la investigación de campo realizada con los *garimpeiros* señala que se ha reducido significativamente la contaminación por mercurio asociada al *garimpo*. Impulsados por economizar un recurso que tiene un costo elevado, los *garimpeiros* comenzaron a utilizar el *cadinho* (también llamado "retorta") en el proceso de amalgamación del oro. De tecnología simple, permite que el mercurio evaporado sea totalmente recuperado, evitando su liberación al ambiente. No obstante, a partir de varias entrevistas realizadas a los *garimperios* durante la preparación del estudio, señalan el hecho inusual de que, en la actualidad, muchos *garimpeiros* siguen vertiendo el mercurio al ambiente. El mercurio vertido, proviene no solo de utilizado en el proceso de amalgamación, sino también del residuo del proceso y de la evaporación que se genera durante el proceso. Incluso con estas mejoras se suscitan dudas acerca del destino final del mercurio una vez finalizada la extracción del metal.

31 Avaliação da contaminação ambiental e humana por mercúrio na bacia do rio Madeira - RO. Relatoría Técnica de las actividades referente al periodo 2001-2002 enviado por la Secretaría del Ambiente y la Secretaría de Salud del Estado de Rondonia.

degradadas são simplesmente abandonadas após o esgotamento das jazidas.

Estima-se que cerca de 200 mil toneladas de mercúrio tenham sido despejadas no leito do rio Madeira ao longo das últimas três décadas. Embora a contaminação por mercúrio pareça ter sido contida recentemente, os impactos do lançamento do metal pesado nos rios ao longo das últimas décadas deverão ter impactos de longo prazo. O mercúrio é um material acumulativo, cuja concentração aumenta ao longo da cadeia alimentar. O mercúrio das algas e micro-organismos acumula-se nos peixes vegetarianos. Os peixes carnívoros, por sua vez, acumulam uma quantidade maior de mercúrio, por se alimentarem das espécies que o consumiram primeiro. Os seres humanos, principalmente aqueles com dieta onde o peixe é consumido diariamente, são, dessa forma os mais expostos à contaminação.[31]

Apesar do grande impacto ambiental acumulado e da ausência de mecanismos de controle formal da atividade, a pesquisa de campo realizada junto aos garimpeiros indica que a contaminação de mercúrio tem diminuído sensivelmente nas atividades associadas ao garimpo. Motivados pela economia de um recurso que possui um custo muito elevado, os garimpeiros passaram a utilizar, no processo de amálgama do ouro, o cadinho, também chamado pelos garimpeiros de "retorta". A tecnologia simples, permite que o mercúrio evaporado seja totalmente reaproveitado, impedindo a sua dispersão no meio ambiente. Diversas entrevistas com garimpeiros realizadas ao longo da elaboração do estudo apontam para o fato inusitado de que muitos garimpeiros hoje retiram mercúrio do meio ambiente, registrando após o processo de amálgama e evaporação mais mercúrio do que o colocado no processo. Mesmo com tais melhorias, registram-se dúvidas quanto a destinação final do mercúrio, uma vez finalizadas as lavras.

31 Avaliação da mercúrio ambiental e humana Contaminação na Bacia do Rio Madeira - RO. Relator técnica das actividades que cobrem o período 2001-2002 apresentado pelo Ministério do Meio Ambiente eo Ministério da Saúde do Estado de Rondônia.

5. Conclusiones

Conclusões

De la revisión de la literatura, el trabajo de campo y las entrevistas realizadas para este estudio, podemos entender los factores que hacen del *garimpo* una alternativa de generación de ingresos para muchos trabajadores brasileños. Las causas y factores que promueven el *garimpo* son complejas, y poseen raíces históricas, ambientales y políticas.

Desde el punto de vista de los factores ambientales, la existencia del oro aluvial desplazado desde la región andina —depositado en el lecho de los ríos amazónicos— relacionada con extensas áreas forestales aún no exploradas, hace del *garimpo* una actividad que puede llevarse a cabo con una inversión bastante pequeña, por lo que es rentable para una población de bajos ingresos en búsqueda de alternativas económicas.

Desde el punto de vista de los factores socioeconómicos, la persistencia de la pobreza y desigualdad en el país constituyen los factores principales que llevan a los trabajadores a someterse a condiciones insalubres en busca de riquezas. La migración impulsada por el Gobierno federal para la ocupación de la Amazonía potencia los efectos de la pobreza, contribuyendo a la generación de una población dispuesta a desplazamientos constantes, siempre en busca de riquezas. Por último, las fluctuaciones del precio internacional del oro contribuyen en gran proporción a la propagación de la actividad. Cuanto mayor sea la suma pagada por el consumidor final, mayor será el incentivo para que más *garimpeiros* inicien la actividad.

Los factores ambientales y socioeconómicos sintetizan la actuación del Estado brasileño, que no logra establecer instituciones que regulen efectivamente la actividad, por lo que se torna rentable para los pequeños trabajadores que actúan fuera de la ley. A partir de una legislación que margina al *garimpeiro*, se dificulta sus

Do levantamento bibliográfico, do trabalho de campo e entrevistas realizados para este estudo, pudemos entender os fatores que ainda fazem da garimpo uma alternativa de geração de renda para tantos trabalhadores brasileiros. As causas e fatores que promovem o garimpo são complexas, possuindo raízes históricas, naturais e políticas.

Do ponto de vista dos fatores naturais a existência de ouro aluvial trazido da região dos Andes, que se deposita no leito dos rios Amazônicos, associada às amplas áreas de floresta ainda não exploradas, faz do garimpo uma atividade que pode ser empreendida com investimentos muito baixos, tornando-o rentável para uma população de baixa renda à procura de alternativas econômicas.

Do ponto de vista dos fatores socioeconômicos, a persistência da pobreza e da desigualdade no país configuram-se como principais fatores que levam trabalhadores a se submeterem a condições insalubres à procura de riquezas. Os fluxos populacionais orientados pelo governo federal para a ocupação da Amazônia potencializam os efeitos da pobreza ao contribuírem para a geração de um contingente disposto a mudanças geográficas constantes, sempre em busca de riquezas. Finalmente, as oscilações do preço internacional do ouro contribuem de maneira capital para a disseminação da atividade. Quanto maior o valor pago pelo consumidor final, maior o incentivo para que mais garimpeiros se lancem à atividade.

Aos fatores naturais e socioeconômicos soma-se a atuação do Estado brasileiro, que falha em estabelecer instituições que efetivamente regulamentem a atividade, tornando-a rentável para pequenos trabalhadores que atuam à margem da lei. Partindo de uma legislação que marginaliza o garimpeiro, dificulta sua atividade. A falta de coordenação entre diferentes órgãos públicos de elaboração de políticas públicas,

actividades. Asimismo, la falta de coordinación entre las diferentes agencias gubernamentales de desarrollo de políticas públicas, gestión y control de la actividad, junto con un control policial realizado de manera puntual e ineficientemente, obligan al *garimpo* a la clandestinidad, haciendo que la extracción de oro ilegal sea más rentable y beneficiosa que la realizada dentro de la ley. Una vez extraído, el oro ilegal es fácilmente "legalizado" a través de una combinación de mecanismos que van desde la exportación ilegal a países como Bolivia hasta formas creativas de incorporar el material en las joyas que se vende en el sureste del país.

Además de las fallas en la construcción de políticas e instituciones que regulen eficazmente la actividad de *garimpo* en el país, el Estado brasileño asume una posición ambigua con respecto a las diferentes potencialidades de la minería. Orientando sus actividades por una visión en donde el *garimpo* debe ser reemplazado gradualmente por las actividades industriales de envergadura, el Gobierno ha creado una paradoja a medida que la construcción de infraestructura de grandes proyectos mineros en el Amazonía genera, en sí misma, nuevos ciclos de *garimpagem*. Como demuestra el caso de estudio del río Madeira, la construcción de dos grandes plantas hidroeléctricas —Santo Antônio y Jirau— produjeron un nuevo ciclo de *garimpo* al remover los depósitos aluviales de oro y atraer así a una gran población a la zona.

En este contexto, los impactos sociales y ambientales de la actividad —la perpetuación de los ciclos de pobreza, la invasión de las tierras indígenas, los conflictos armados, además de la destrucción y contaminación de los ecosistemas— terminan por justificar la política gubernamental de inversión en la minería industrial. En un contexto donde los problemas de la actividad de *garimpo* justifican la inversión en grandes proyectos de infraestructura logística y energética de soporte a la minería industrial, se puede afirmar que la política gubernamental se fortalece cada vez que se identifica un nuevo incidente relacionado con el *garimpo*.

gestão e controle da atividade, somada a um controle policial realizado de forma pontual e ineficiente compele o garimpo à clandestinidade, tornando a extração de ouro ilegal mais rentável e recompensadora que a realizada dentro da lei. Uma vez retirado de forma ilegal, o ouro clandestino é facilmente "legalizado" através de uma combinação de canais, que vão desde a exportação ilegal para países como a Bolívia até maneiras criativas de incorporar o material a joias comercializadas no sudeste do país.

Além das falhas na construção de políticas e instituições que efetivamente regulamentem a atividade de garimpo no país, o Estado brasileiro assume uma posição ambígua no que se refere as diferentes formas potenciais de mineração. Orientando suas atividades por uma visão onde o garimpo deve ser paulatinamente substituído por atividades industriais de maior porte, o governo vem criando um paradoxo na medida em que as ações de construção de infraestrutura para os grandes empreendimentos de mineração na Amazônia vem, em si, gerando novos ciclos de garimpagem. Como demonstra o estudo de caso do rio Madeira, a construção de duas grandes usinas hidroelétricas - Sto. Antônio e Jirau - geraram um novo ciclo de garimpo ao movimentar depósitos de ouro de aluvião e atrair grandes contingentes populacionais para a área.

Neste contexto, os impactos sociais e ambientais da atividade - a manutenção dos ciclos de pobreza, a invasão de terras indígenas, conflitos armados, além da destruição e contaminação de ecossistemas - acabam por justificar a política governamental de investimentos na mineração industrial. Num contexto onde os problemas da atividade de garimpo justificam o investimento em grandes projetos de infraestrutura logística e energética que suportam a mineração industrial, pode se afirmar que a política governamental se fortalece cada vez que um novo incidente associado ao garimpo é identificado.

O resultado desta combinação de fatores parece ser que, apesar de ter se reduzido substancialmente ao longo dos últimos 30 anos,

El resultado de esta combinación de factores parece ser que, a pesar de haberse reducido sustancialmente la actividad de *garimpo* en los últimos 30 años, no va desaparecer por completo en el mediano plazo. Mientras que existan depósitos de oro aluvial en cantidades significativas —y trabajadores dispuestos a enfrentar las condiciones insalubres para explotarlos— se espera que la actividad continuará causando impactos significativos para las poblaciones y ecosistemas mientras que al mismo tiempo se beneficia una ínfima parte del mercado.

Las recomendaciones que se presentan en el siguiente capítulo se guían desde esta perspectiva. En la medida que la actividad de *garimpo* se encuentra arraigada en el contexto socioeconómico amazónico, ¿cómo garantizar que los ciclos mineros actuales y futuros se desarrollen dentro de los patrones adecuados de gobernanza, y a la vez, generando un impacto mínimo al medio ambiente y en beneficio de la población que se relacionan con la actividad?

a atividade de garimpo não deve desaparecer por completo num médio prazo. Enquanto ainda existirem depósitos de ouro aluvionares em quantidade significativa - e trabalhadores dispostos a enfrentar condições insalubres para explorá-los - espera-se que a atividade continue a causar impactos significativos para populações e ecossistemas ao mesmo tempo em que beneficia uma parcela ínfima do mercado.

As recomendações apresentadas no capítulo a seguir são orientadas a partir desta perspectiva. Dado que a atividade de garimpo encontra-se enraizada no contexto socioeconômico amazônico, como garantir que ciclos atuais e futuros se desenvolvam dentro de padrões adequados de governança, gerando impactos mínimos para o meio ambiente e beneficiando populações que se relacionam com a atividade?

6. Recomendaciones

Recomendações

Esta red compleja de causas e intereses vinculados al *garimpo* ilegal a su vez dificultan la tarea de enumerar recomendaciones para resolver el problema. En general, el *garimpagem* ilegal tiende a resolverse a medida que algunas de sus causas estructurales dejan de existir.

De este modo, se recomienda:

En lo referente al **cumplimiento de la legislación y protección de los recursos naturales**:

- Una regulación y efectividad operacional de las diferentes unidades de conservación en la región amazónica, impidiendo efectivamente la realización de cualquier tipo de minería en las áreas de preservación, sean unidades de conservación integral, de uso sostenible o reservas indígenas.

- Equipar a las fuerzas policiales encargadas de la supervisión de la actividad de *garimpo*, aumentando su capacidad de hacer cumplir la ley. Además del equipamiento logístico para las actividades de control e inspección, se recomienda la creación de una infraestructura descentralizada para el almacenamiento y destrucción de los equipos incautados, aumentado el impacto de las actividades de inspección.

- Monitorear sistemática e integradamente las actividades de fiscalización, garantizando así no solo el cumplimiento de las leyes directamente relacionadas con las actividades de *garimpo*, sino también los eventuales delitos laborales y fiscales que puedan estar siendo cometidos por los empresarios del *garimpo*.

Essa intrincada malha de causas e interesses vinculados ao garimpo ilegal tornam igualmente complexa a tarefa de listar recomendações para solucionar o problema. De maneira geral, a garimpagem ilegal tende a se resolver à medida que algumas de suas causas estruturais deixem de existir.

Desse modo, recomenda-se:

No que se refere ao cumprimento da legislação e proteção dos recursos naturais:

- A regulamentação e efetivação operacionais das diferentes unidades de conservação da região amazônica, impedindo efetivamente a realização de qualquer forma de mineração em áreas de preservação, sejam elas unidades de conservação integral, de uso sustentável ou reservas indígenas.

- O aparelhamento das forças policiais responsáveis pelo monitoramento da atividade de garimpo, aumentando sua capacidade de garantir o cumprimento da lei. Além do aparelhamento logístico para atividades de controle e inspeção, recomenda-se a criação de uma infraestrutura descentralizada para armazenamento e destruição de equipamentos apreendidos, aumentando o impacto das atividades de fiscalização.

- O monitoramento sistemático e integrado de atividades de fiscalização, garantindo o cumprimento não apenas das legislações diretamente associadas à atividade de garimpo, mas também de eventuais delitos trabalhistas e fiscais que possam estar sendo cometidos pelos empreendedores de garimpo.

- Focalizar las multas y confiscaciones a los financistas del *garimpo*, con el fin de responsabilizar a los verdaderos beneficiarios de las actividades realizadas de manera ilegal.

- Fortalecer los procesos de control de fronteras, con especial atención al contrabando asociado con la actividad del *garimpo*.

En lo referente a **la relación de las grandes empresas con el *garimpo*:**

- Monitorear estrictamente los impactos ambientales y sociales de los grandes proyectos de infraestructura actualmente en fase de ejecución en la Amazonía, responsabilizándolos del planeamiento e implementación adecuada de medidas de mitigación de los impactos ambientales y sociales, en particular respecto a la atracción de mano de obra que puede alimentar la actividad de *garimpo* ilegal.

- Evaluar, a nivel del Gobierno federal, el potencial de impacto sistémico de los nuevos proyectos de infraestructura bajo un esquema que tome en cuenta el riesgo de generar nuevos ciclos de *garimpo*, como ocurrió en el río Madeira.

En lo referente a **la regulación efectiva de la actividad de *garimpo* de pequeña escala:**

- Inversión continua en el desarrollo de tecnologías para el sector, con énfasis en el aumento de la productividad y minimización de los impactos ambientales.

- Establecer las instancias representativas formales y canales de diálogo con las entidades que constituyen los intereses de los *garimpeiros*, para crear una política que apoye la formalización del sector.

- Llevar a cabo un estudio exhaustivo sobre la realidad actual del *garimpo* en el país, identificando el número de trabajadores formales/informales asociados a la actividad, una estimación de sus ingresos y un registro de las cooperativas en la zona.

- A direcionamento de multas e apreensões aos financiadores do garimpo, com o objetivo de responsabilizar os verdadeiros beneficiários das atividades desenvolvidas ilegalmente.

- O fortalecimento dos processos de controle das fronteiras, com atenção especial ao contrabando associado a atividade de garimpo.

No que se refere a relação de grandes empreendimentos com o garimpo:

- O monitoramento rigoroso dos impactos ambientais e sociais dos grandes empreendimentos de infraestrutura atualmente em fase de implantação na Amazônia responsabilizando-os pelo planejamento e implantação adequados de medidas mitigadoras de impactos ambientais e sociais, em especial no que se refere a atração de mão que poderá se direcionar para a atividade de garimpo ilegal.

- Avaliação, no nível do governo federal, do impacto sistêmico potencial de novos empreendimento de infraestrutura sob a lógica dos riscos de geração de novos ciclos de garimpo, como o acontecido no rio Madeira.

No que se refere à regulamentação efetiva da atividade de garimpo em pequena escala:

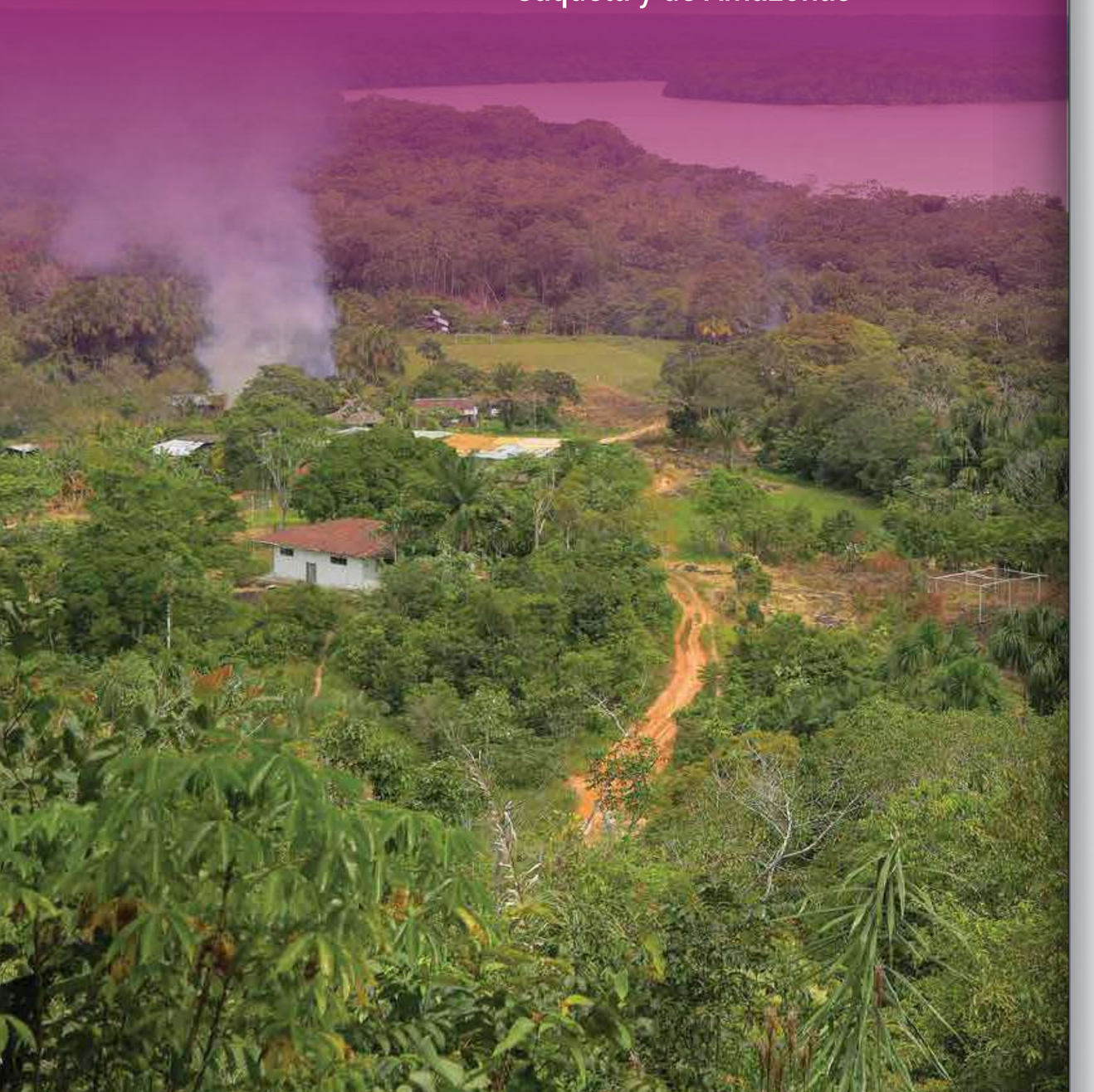
- Investimento continuado no desenvolvimento de tecnologias para a setor, com foco em aumento de produtividade e minimização de impactos ambientais.

- Estabelecimento de instâncias representativas formais e canais de diálogo com entidades representativas dos interesses dos garimpeiros, para a criação de uma política de suporte à formalização do setor.

- Realização de um estudo abrangente sobre a realidade atual do garimpo no país, com identificação do número de trabalhadores formais/informais associados à atividade, renda estimada e cadastro de cooperativas da área.

COLOMBIA

El caso de los Departamentos del Caquetá y de Amazonas



Contenido

	Pág.
Lista de acrónimos	146
Resumen ejecutivo	147
Executive summary	149
1. Breve caracterización de la minería ilegal en el país	151
1.1 Contexto	151
1.2 Minería Ilegal y normatividad	152
1.3 Principales impactos	154
1.4 Extracción ilegal de minerales y grupos armados al margen de la Ley	156
2. La cadena de valor de oro ilegal: el caso de la región comprendida entre el corregimiento de Araracuara y el resguardo Nonuya de Villa Azul	157
2.1 Municipio de Solano, departamento de Caquetá	158
2.2 Corregimiento de Araracuara	158
2.3 Resguardo Nonuya de Villa Azul, departamento del Amazonas	158
2.4 Caracterización socioeconómica del resguardo Nonuya de Villa Azul	160
2.5 Minería ilegal: Producción y comercialización del oro en la zona de estudio	162
3. Minería ilegal y gobernanza	166
3.1. Presencia institucional en la zona del estudio	167
4. Impacto sociales, económicos y ambientales de la minería ilegal en la zona de estudio	170
4.1. Economía local	170
5. Conclusiones	176
6. Recomendaciones	178

Lista de siglas y acrónimos

ACIYA › Asociación de Capitanes Indígenas Yaigoje Apaporis

AATI's › Asociaciones de Autoridades Tradicionales Indígenas

ACT › Amazon Conservation Team

ANM › Agencia Nacional Minera

COA › Corporación Araracuara

CRIMA › Consejo Regional Indígena del Medio Amazonas

CORPOAMAZONIA › Corporación para el Desarrollo Sostenible del sur de la Amazonia

DNP › Dirección Nacional de Planeación

FEDESARROLLO › Centro de Investigación Económica y Social

FCDS › Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible

IDEAM › Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia

IIRSA › Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana

MADS › Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

ONU › Organización de las Naciones Unidas

ONG › Organizaciones no Gubernamentales

OPIAC › Organización de los Pueblos Indígenas de la Amazonia Colombiana

PANI › Autoridades Indígenas del Pueblo Miraña y Bora del medio Amazonas

PNN › Parques Nacionales Naturales de Colombia

PND › Plan Nacional de Desarrollo

RNNR › Recursos Naturales No Renovables

ROM › Grupo étnico ROM o Gitanos.

RUCOM › Registro Único de Comercializadores de Minerales

SATENA › Servicio Aéreo a Territorios Nacionales S.A.

SIAC › Sistema de Información Ambiental de Colombia

SIG › Sistemas de Información Geográfico

SINCHI › Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas

TNC › The Nature Conservancy

UICN › Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

UPM › Unidad de Producción Minera

Resumen ejecutivo

El medio río Caquetá es una región relativamente bien conservada en función de su aislamiento y del manejo del bosques por parte de las comunidades indígenas que allí habitan. El área del medio río Caquetá se encuentra ubicada al suroeste del país, entre los departamentos de Caquetá y Amazonas, en la parte occidental de la cuenca hidrográfica del río Amazonas, entre Araracuara (municipio de Solano, departamento del Caquetá) y la desembocadura del río Cahuinarí en el río Caquetá, pasando por el resguardo Nonuya de Villa Azul (Tropenbos & UICN, 2011).

La zona del medio río Caquetá, entre el corregimiento de Araracuara y el resguardo Nonuya de Villa Azul, se ha visto afectada por la llegada continua de mineros ilegales desde 1998, con un crecimiento constante desde 2004, provenientes —según cuentan los habitantes de la zona— de otras zonas del país y de otros países.

La falta de regulación por parte del Estado, así como la ineficiencia de los mecanismos y organismos de control, hicieron que la industria minera en Colombia tuviese un desarrollo desordenado e irregular, casi hasta la primera mitad del siglo XX (SPDA, 2014). En el caso de la zona de estudio, este desarrollo desordenado se ha evidenciado principalmente en el crecimiento de minería ilegal, en un contexto de limitada capacidad del Estado para tener presencia en la zona, en parte debido a las pocas facilidades de acceso y la presencia de actores armados al margen de la ley.

La minería ilegal ha afectado a los habitantes de la zona, que en su mayoría son indígenas y se encuentran organizados territorialmente en resguardos indígenas de la siguiente manera: Monochoa y Amenane (indígenas uitoto en su mayoría), el resguardo Aduche (indígenas andoque), el resguardo Nonuya de Villa Azul (mezcla de indígenas nonuya, muinane, matapí, yucuna y andoque). Se identifican en la actualidad impactos ambientales y sociales, centrados en el atropello de las tradiciones ancestrales por parte de los mineros, la destrucción e intervención de sitios sagrados, el deterioro de hábitats de especies animales y vegetales de importancia social y ambiental.

Adicional a esto, la minería ilegal ha permeado las comunidades, que terminan adoptando costumbres y actividades que no son tradicionales de su cultura, y desempeñando trabajos en la minería, que afectan su relacionamiento social, su vida familiar y su cultura tradicional.

La falta de gobernabilidad en la zona ha llevado a las autoridades a actuar en contra de la minería ilegal a través de operativos militares que son coordinados con la Fiscalía General de la Nación, la Defensoría del Pueblo y la autoridad ambiental. Estos operativos destruyen las balsas en las que se extrae el material de manera ilegal y que además generan problemas de contaminación en las fuentes hídricas (derrames de aceite, combustibles, desechos sólidos). Sin embargo, los mineros ilegales rápidamente restauran sus operaciones y compran nuevas balsas, lo que hace que el problema deba ser abordado de manera integral.

En general, la problemática de la minería ilegal ha afectado a las comunidades de la zona desde hace más de 15 años. Los mineros han vulnerado los derechos de los pobladores indígenas, han contaminado sus territorios y han permeado de ilegalidad la economía local. Aunque las soluciones no se vislumbran en el corto plazo, el fortalecimiento de capacidades de los líderes indígenas, el trabajo articulado con las ONG, institutos de investigación y autoridades ambientales, así como la aplicación oportuna de la ley, podrían hacer parte de una estrategia integral que permita no solo erradicar la minería ilegal en la zona, sino promover alternativas económicas y ambientales que faciliten la recuperación de las zonas degradadas y la participación de las comunidades en proyectos de recuperación social y ambiental.

Adicionalmente, el acompañamiento permanente a las comunidades indígenas y sus organizaciones de base permitiría al Estado y a las ONG que trabajan en la zona apoyar iniciativas que desde su diseño contemplen la implementación de buenas prácticas ambientales y sociales vinculadas a un tema de mercadeo con estándares internacionales, que faciliten el seguimiento de las ventas desde lo local a lo nacional e internacional.

Executive summary

The middle course of the Caquetá river is a relatively well-preserved area in terms of its isolation and the indigenous communities' forest management. The area of the mid-Caquetá river is located in the southwest of the country, between the departments of Caquetá and Amazonas, in the western part of the Amazon basin, between Araracuara (Municipality of Solano, Department of Caquetá) and the mouth where the Cahuinarí river meets the Caquetá, next to the indigenous reservation of Nonuya de Villa Azul (Tropenbos & UICN, 2011).

The area of the mid-Caquetá, between the township of Araracuara and the reservation of Nonuya de Villa Azul, has been affected by the continuous arrival of illegal miners since 1998, with a regular growth since 2004, coming —according to locals— from other parts of the country and from other countries.

The lack of State regulation, as well as the inefficiency of the control mechanisms and organisms, has given the mining industry in Colombia a disorganized and irregular development almost until the first half of the twentieth century (SPDA, 2014). In the case of the study, this disorganized development is manifest mainly in the rise of illegal mining, in a context of limited State capacity to have a presence in the area, due to the little access abilities and the presence of armed groups outside the law.

Illegal mining has had an impact on the inhabitants of the area, who are mostly indigenous peoples, and are organized in resguardos (indigenous reservations) as follows: Monochoa and Amenane (mostly Uitotos peoples), Aduche (Andoques), Nonuya de Villa Azul (mixed Nonuyas, Muinanes, Matapis, Yucunas, and Andoques). At present, we can verify environmental and social impacts, mainly miners' abuses to their ancient traditions, destruction or interference with sacred sites, damage to animal and plant habitat of social and environmental significance.

In addition, illegal mining has influenced the communities, which end up adopting customs and activities which are not traditional to their cultures, and are performing jobs in mining, thus affecting their social network, their family life, and their traditional culture.

The lack of governability in the area has led authorities to act against illegal mining through military operations coordinated by the Public Prosecutor Office, the Ombudsman and the environmental authority. These operations destroy the balsas (rafts) where the minerals are illegally mined, and which also generate pollution problems to the water sources (oil and fuel leakage, solid waste). However, the illegal miners quickly restore their operations and purchase new *balsas*, which implies that this issue should be addressed in a comprehensive manner.

The issue of illegal mining has affected the communities in the area for over 15 years. The miners have violated the rights of the indigenous peoples, have polluted their lands, and have influenced the local economy. Even when the solutions may not be envisaged in the short term, strengthening the

capacities of indigenous leaders, the coordinated work with NGOs, research centers and environmental authorities, as well as the appropriate law enforcement, could inform a comprehensive strategy which would not only allow the eradication of illegal mining in the area but also the restoration of deteriorated areas and the participation of the communities in projects of social and environmental restoration.

Additionally, the continuous support to the indigenous communities and their community-based organizations will allow the State and the NGOs working in the area to support initiatives which consider the implementation of good environmental and social practices. These practices should be linked to a marketing with international standards and should facilitate the sales follow up from local to national and international levels.

1. Breve caracterización de la minería ilegal en el país

1.1 Contexto

Con una extensión de 7.9 millones de km^2, la Amazonía representa 5% del área continental mundial. Se estima que los bosques amazónicos ofrecen la mayor biodiversidad de flora y fauna del planeta y en su superficie podrían estar cohabitando el 50% del total de las especies vivas existentes, (Cepal & Patrimonio Natural, 2013).

Sin embargo, en tiempos recientes, no son la riqueza natural y la importancia como ecosistema regulador del agua y clima lo que pone la Amazonía como foco de atención mundial y regional. El incremento considerable de proyectos de desarrollo de infraestructura vial (por ejemplo, Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana-IIRSA), la importancia como reservorio de minerales de importancia mundial como el oro y el coltán, la explotación de hidrocarburos, son algunos de los desafíos que enfrenta la región en este momento.

Colombia ha producido oro desde que se tiene memoria, pero nunca antes se extrajeron cantidades como las que se extraen hoy; esto debido en gran parte al alza en los precios internacionales durante 2013 y 2014. En la actualidad, el precio del oro alcanza los US$ 42 por gramo, aproximadamente según datos registrados por DATAiFX[1] en abril de 2015 (Revista Semana, 2013).

De acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2010-2014, el sector minero-energético es considerado por el Gobierno como una locomotora para el crecimiento de la economía: "Las elevadas proyecciones de producción de petróleo y carbón para los próximos años, las estimaciones al alza de los precios internacionales de la canasta minero-energética y la creciente actividad de exploración en el territorio nacional, dan muestra del papel que tendrá este sector en la economía colombiana en los próximos años" (DNP, 2010). La contribución de la minería a las finanzas públicas del país, en particular en el nivel subnacional del Gobierno, se ha ido incrementado desde 2008, cuando aportó 1.2 billones de pesos (US$ 600 millones aproximadamente). En 2011 generó 1.6 billones de pesos (US$ 800 millones aproximadamente), con una participación del carbón de 78.7%. En 2013, las regalías generadas por el sector minero fueron cercanas a los 2 billones de pesos (mil millones de dólares, aproximadamente), con una participación del carbón de 82%. La contribución del sector aumentó como consecuencia de la mayor extracción del carbón, metales preciosos y esmeraldas (FEDESARROLLO, 2013).

Este sector ha mostrado dinamismo recientemente, con un crecimiento promedio de 4.5% anual durante la última década y una participación promedio en el PIB de alrededor del 6.7%, durante el mismo periodo.[2] Actualmente el país atraviesa un auge minero-energético, inducido por el aumento de los precios de los *commodities* a nivel internacional. Este auge debería servir no solo para

1 DATAiFX.com http://dataifx.com/

2 En las estadísticas nacionales se incluyen al sector de minas y canteras con el sector de hidrocarburos, los datos incluyen la sumatoria de minas e hidrocarburos.

aumentar la producción nacional, sino para crear capacidades que tengan impacto en el resto de la economía a través del aumento de la inversión en investigación, ciencia, tecnología e innovación, en el fortalecimiento institucional y en la formación de capital humano (FEDESARROLLO, 2013).

1.2 Minería ilegal y normatividad

La falta de regulación por parte del Estado, así como la ineficiencia de los mecanismos y organismos de control, hicieron que la industria minera en Colombia tuviese un desarrollo desordenado e irregular casi hasta la primera mitad del siglo XX (SPDA, 2014).

De los más de 6,000 títulos mineros otorgados por el Gobierno nacional y que se encuentran inscritos en el Registro Minero Nacional, la mayoría corresponden a áreas que se encuentran en etapa de exploración. Las cifras del programa de legalización de la Ley 685 de 2001 hablan de al menos 3,600 explotaciones mineras que operan sin el respectivo título. Pero esta cifra solo es un indicio para tener un punto de partida, teniendo en cuenta que las autoridades mineras no cuentan con información actualizada y verificable sobre las características y condiciones en que se desarrolla la actividad minera en el país, toda vez que el último estudio al respecto se realizó hace más de dos décadas (Güiza, 2010).

De las cifras presentadas por el Ministerio de Minas y Energía (y después de ser analizados los datos del censo minero 2009-2011), se concluye que existen 14,357 unidades de producción minera (UPM), de las cuales el 56% no tiene ningún título minero, por lo cual se convierten en explotación ilegal. Es decir, es claro que más de la mitad de las minas que explotan minería en el país no tiene ningún tipo de título minero o licencia ambiental que los acredite para realizar dicha explotación (SPDA, 2014).

Teniendo en cuenta lo anterior, el Presidente de la República de Colombia anunció la creación de la fuerza de tarea conjunta contra minería ilegal. Esta unidad está compuesta por integrantes de la policía, investigadores de la Fiscalía General de la Nación y las fuerzas militares de Colombia.[3]

En Colombia, la Ley 685 de 2001 (Código de Minas) establece en el capítulo XVII "Exploración y explotación ilícita de minas" que la exploración y explotación ilícita de yacimiento minero es un delito contemplado en el artículo 244 del Código Penal y que se configura cuando se realicen trabajos de exploración, de extracción o captación de minerales de propiedad nacional o de propiedad privada sin el correspondiente título minero vigente o sin la autorización del titular de dicha propiedad. En la definición anterior, no se tiene en cuenta el requisito de la licencia ambiental para las actividades de extracción de minerales, de acuerdo a lo establecido en el Decreto 2820 de 2010 (por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales).

En la Decisión Andina N° 774 sobre política andina de lucha contra la minería ilegal se planteó que se debía involucrar la legislación ambiental como criterio para definir la ilegalidad de las actividades mineras, por tanto, dicha decisión establece que la minería ilegal de define como la actividad minera ejercida por persona natural o jurídica, o grupo de personas, sin contar con las autorizaciones y exigencias establecidas en las normas nacionales.

3 Vanguardia.com. Gobierno crea fuerza de tarea conjunta contra minería ilegal. Viernes, 17 de enero de 2014. [Consultado el 25 de mayo de 2015]. Disponible en: http://www.vanguardia.com/economia/nacional/242420-gobierno-crea-fuerza-de-tarea-conjunta-contra-mineria-ilegal

Teniendo en cuenta lo anterior, Colombia expidió dos decretos enmarcados en la Decisión Andina N° 774: el Decreto 2235[4] de 2012 y el Decreto 723[5] de 2014.

Adicionalmente, el Código de Minas (Ley 685 de 2001) otorga a los alcaldes municipales (en cada municipio o distrito habrá un alcalde que ejercerá la autoridad política, será jefe de la administración local y representante legal de la entidad territorial según la Ley 136 de 1994, Art. 84) entre otras, las siguientes competencias en materia de minería:

a) El alcalde, por aviso de cualquier persona, previa comprobación de minería ilícita, procederá a la suspensión de la explotación (Art. 306).

b) Expedir constancia de procedencia lícita, según el artículo 30. Requisito para el barequeo[6] (Art. 156) será necesario inscribirse ante el alcalde y se deberán remitir a la Agencia Nacional de Minería (ANM) los listados de las personas inscritas, a fin de que sean publicados en el Registro Único de Comercializadores de Minerales (RUCOM).

c) Decomiso de materiales de procedencia ilícita (Art. 161).

d) Quien conozca del aprovechamiento, exploración o explotación ilícita de minerales dará aviso al alcalde, quien a su vez debe informar a la autoridad minera (Art. 164).

El Registro Único de Comercializadores de Minerales (RUCOM),[7] puesto en marcha a partir del 1 de enero de 2015, le permite al Gobierno nacional —a través de la Agencia Nacional de Minería (ANM)— controlar la extracción ilícita de minerales y generar incentivos para la formalización minera.

El RUCOM es una herramienta para controlar que en el país se comercialicen solamente minerales que tengan origen lícito. Eso significa que se pueda demostrar que provienen de titulares mineros en etapa de explotación, solicitantes de los programas de legalización y de formalización de minería tradicional en trámite, beneficiarios de Áreas de Reserva Especial (o sea comunidades mineras que adelantan explotación tradicional de minerales en un área declarada y delimitada por la ANM), subcontratos de formalización minera y barequeros debidamente inscritos ante las alcaldías municipales.

A través del RUCOM, el Gobierno nacional busca que compradores y comercializadores puedan adquirir los minerales registrados en las listas que expida la ANM, y que cuenten con su respectiva certificación. El propósito de esta nueva herramienta es darle mayor transparencia y control a la actividad comercializadora de minerales en Colombia, evitando que sea utilizada para lavado de activos y financiación de grupos armados al margen de la ley. La ANM declara además que es más eficiente en costos y tiempo la lucha contra la explotación ilegal de minerales, si se previene y se controla a través de la comercialización.

4 Por el cual se reglamentan el artículo 6° de la Decisión N° 774 del 30 de julio de 2012 de la Comunidad Andina de Naciones y el artículo 106 de la Ley 1450 de 2011 en relación con el uso de maquinaria pesada y sus partes en actividades mineras sin las autorizaciones y exigencias previstas en la ley.

5 Por el cual se establecen medidas para regular, registrar y controlar la importación y movilización de la maquinaria clasificable en las subpartidas 8429.11.00.00, 8429.19.00.00, 8429.51.00.00, 8429.52.00.00, 8429.59.00.00, 8431.41.00.00, 8431.42.00.00 y 8905.10.00.00 del Arancel de Aduanas, y se dictan otras disposiciones.

6 Definición Ministerio de Minas y Energía: "El barequeo se entiende que es la actividad que se contrae al lavado de arenas por medios manuales sin ninguna ayuda de maquinaria o medios mecánicos y con el objeto de separar y recoger metales preciosos contenidos en dichas arenas. Igualmente es permitida la recolección de piedras preciosas y semipreciosas por medios similares".

7 Agencia Nacional de Minería. *Autoridad Minera implementará herramienta informática para inscripción en el RUCOM*. [en línea]: Documento electrónico, recurso de internet. Enero de 2015. [Consultado Enero 30 de 2015]. Disponible en http://www.anm.gov.co/

A partir de esta política de control, la ANM ha detectado que en municipios donde se reporta alta producción de oro no existen títulos mineros vigentes bajo su jurisdicción y sus alcaldes tampoco reportan sus listados de barequeros. Según datos extraídos del proceso de fiscalización de la ANM, se estableció que solo 134 títulos en todo el territorio colombiano están explotando metales preciosos. La producción de esos títulos solo equivale al 17% de la producción total de oro, de acuerdo a las exportaciones anuales (ANM, 2015).

Perseguir a los criminales detrás de la extracción de oro enfrenta varios obstáculos. Uno es la dificultad de los operativos en lugares aislados y bajo control del crimen. La única acusación que se puede sustentar contra ellos es por cometer delitos ambientales, cuyas penas no superan los 32 meses y son excarcelables. Y aun cuando las autoridades logran llegar a las minas, a veces no tienen cómo probar los delitos. Según explica la directora de la Unidad de Delitos Ambientales de la Fiscalía General de la Nación, Gloria Elsa Arias, se necesitan peritos que comprueben la contaminación del agua y el daño a la naturaleza y no resulta fácil recoger muestras en medio de un tiroteo con la guerrilla o las bacrim.[8] Desde finales de 2014, en el Chocó no se volvió a hacer ningún operativo contra la minería ilegal, pues no hay peritos. Y en muchos lugares las capturas no tienen sustento legal o, si lo tienen, como las normas son contradictorias, los abogados de mineros esgrimen la que más les convenga, según el caso (Revista SEMANA, 2013).

La unidad que dirige Arias tiene cerca de 300 procesos en todo el país, el 90% por minería ilegal, y la justicia apenas ha podido condenar a siete personas en 2013. La lucha contra la minería ilegal, en la que participan tantas entidades del Estado, es en la mayoría de los casos una lucha que no parece tener fin y que además no tiene un respaldo que permita emprender acciones verdaderamente ejemplares.

> "La formalización de los mineros tradicionales es otra gran dificultad en el país. Aunque se puso en marcha un nuevo plan de legalización, que ha avanzado más que en otras ocasiones, el ritmo sigue siendo insuficiente. Apenas se han entregado 197 títulos, de las más de 9,000 explotaciones que no lo tienen. Según la ANM, el proceso es lento debido a que cada uno de los casos se debe tratar de manera independiente; a esto se suman las dificultades de acceso y seguridad de muchas regiones" (Revista SEMANA, 2013).

1.3 Principales impactos

Entre los impactos ambientales y sociales más relevantes provocados por la extracción ilegal de minerales se encuentran los siguientes:

Biodiversidad: Colombia es el país más biodiverso del mundo por kilómetro cuadrado, situación relacionada con una serie de condiciones geoclimáticas. Las perspectivas de mediano y largo plazo de un modelo de desarrollo basado en la extracción de minerales e hidrocarburos puede causar un fuerte impacto en la biodiversidad, teniendo en cuenta los procesos de deforestación que se están dando, la contaminación de aguas y suelos, en particular en la zona de laderas andinas, lo que pone en riesgo no solo la diversidad, sino también la soberanía alimentaria, que se ven comprometidas en procesos de contaminación por elementos químicos como el mercurio y sustancias asociadas (Cabrera & Fierro, 2013).

8 Según la definición de Vicente Torrijos, las bacrim son "organizaciones criminales (macro-delincuenciales) significativamente armadas, que desarrollan actividades tanto de control de grandes negocios ilícitos como de depredación subsidiara de los mismos, y que con frecuencia emplean la violencia como mecanismo de disciplinamiento interno, de delimitación de áreas de influencia específicas y de coacción e intimidación unilateral sobre terceros a fin de mantener las condiciones de operación requeridas por sus actividades".

Salud: Uno de los temas que hasta ahora se ha estado evidenciado y estudiando con mayor detalle es el de los riesgos generados por inhalación de vapor de mercurio por parte de las personas expuestas a este. En Segovia (Antioquia), por ejemplo, el vapor de mercurio inunda las calles en una concentración tóxica que oscila entre los 192 y 679 µ (microgramos) por metro cúbico de aire, cuando lo máximo permitido es de 0.025 µ. Un estudio realizado para Ingeominas en 2005 muestra que el vapor de mercurio está produciendo en los habitantes síntomas como temblor en los labios, indicio de posibles daños neurológicos. Otros han encontrado una alta incidencia de enfermedades renales y casos de malformación genética en los bebés.

Recientemente, la Universidad de Cartagena, bajo la dirección del profesor Jesús Olivero, se encuentra realizando estudios de concentración de mercurio en personas en diferentes zonas del país, incluida la región amazónica. Aunque los resultados no han sido publicados oficialmente, los análisis preliminares evidencian altas concentraciones de mercurio en personas que trabajan directamente en actividades de extracción de minerales, pero también ha evidenciado altos niveles de contaminación en personas que no tienen que ver directamente con la actividad.

Esto podría sugerir que los niveles de contaminación han rebasado los límites de las zonas de extracción y ha permeado la población a través de los alimentos que se consumen, la contaminación del agua y el aire.

En un estudio realizado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la Universidad de Antioquía, se cuantificó la entrada total de mercurio en Colombia procedente de los diferentes sectores productivos y de servicios. Los resultados arrojaron una cifra total de 356,510 kilos de mercurio por año. Las cantidades detalladas se presentan a continuación: extracción de oro, 194,960 kg/año; industria de cloro álcali, 50,917 kg/año; producción de monómeros de vinilo, 46,680 kg/año; termómetros 26,593 kg/año (MADS-Uniantioquia, 2010).

La cuantificación de las liberaciones de mercurio permitió establecer que en 2009 se liberaron al ambiente 345,570 kg., tal como se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 1. Cuantificación de liberaciones antropogénicas de mercurio en Colombia

Suelo	Aire	Agua	Tratamiento de desechos de sectores específicos/ disposición	Subproductos e impurezas	Desechos en general
151,650 kg	74,420 kg	31,260 kg	45,400 kg	28,190 kg	14,650 kg

Fuente: Cuantificación de liberaciones antropogénicas de mercurio en Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - Universidad de Antioquia, 2010.

Diversidad sociocultural: Otro aspecto que debe considerarse es el impacto que este modelo extractivo puede tener en Colombia, un país con gran diversidad cultural. Entre los factores de riesgo reconocidos por las organizaciones indígenas está el desarrollo de las industrias extractivas en el territorio de estas comunidades. Debido a su alta vulnerabilidad socioeconómica, pueden ser fácilmente cooptadas por empresas para contar con su aceptación para la entrada de megaproyectos y así se ven directamente afectadas por la extracción ilegal de minerales.

Minería ilegal y grupos armados: El Ministerio de Minas y Energía de Colombia reporta 9,044 unidades de producción minera sin títulos ni licencias, y aproximadamente 15,000 mineros informales. A esto se suma que aún no es claro cuántas de estas unidades mineras y mineros informales se encuentran relacionados con actores armados ilegales, a través de pago de "vacunas" o cuotas por funcionamiento y producción. La Policía Nacional de Colombia, en una separata de julio de 2011, reveló que en 151 municipios de 25 departamentos convergen la minería ilegal y los grupos armados. Un reciente estudio de la Fundación Ideas para la Paz denuncia que en más de la mitad de los municipios productores de oro hay presencia de bandas criminales (Revista Semana, 2013).

1.4 Extracción ilegal de minerales y grupos armados al margen de la ley

Una investigación para la Contraloría General de la República de Colombia[9] llama la atención acerca de las irregularidades que se está presentando en el país. Entre 2009 y 2011 se exportaron en promedio 10 toneladas de oro más al año de las que pagaron regalías. Esto podría sugerir que el país estaría experimentando una gran evasión en el pago de regalías, pero también puede sugerir que se está exportando oro solo en papeles y de esta manera se justifican la entrada al país de dinero producto de actividades ilícitas (Revista Semana, 2013).

> "Tratando de desenmascarar este tipo de irregularidades, el Departamento Nacional de Planeación (DNP) congeló los giros de regalías a los municipios que súbitamente las multiplicaron por diez, y no podían explicar los contratos con los que aparentemente estaban devolviendo el dinero, ya lavado, a grupos criminales" (Revista Semana, 2013).

> "También se han detectado innumerables irregularidades en las cifras que arrojan de tres toneladas anuales, a casi 28 en 2011. Los funcionarios del DNP llaman la atención, evidenciando que es difícil hacer seguimiento a la circulación del dinero, ya que se encuentran 'trueques' tales como los de coca por oro, lo que hace difícil el rastreo de dineros ilícitos" (Revista Semana, 2013).

Según la información que reporta la revista Semana, en cinco minas del país con presencia de guerrillas o de bandas criminales, los mineros deben pagarles entre 5% y 20% del oro que saquen. Los dueños de las dragas les pagan alrededor de US$ 2,500 mensuales. Los comerciantes que compran, otro 10%, y los que venden gasolina para operar las retroexcavadoras, otro porcentaje (Revista Semana, 2013).

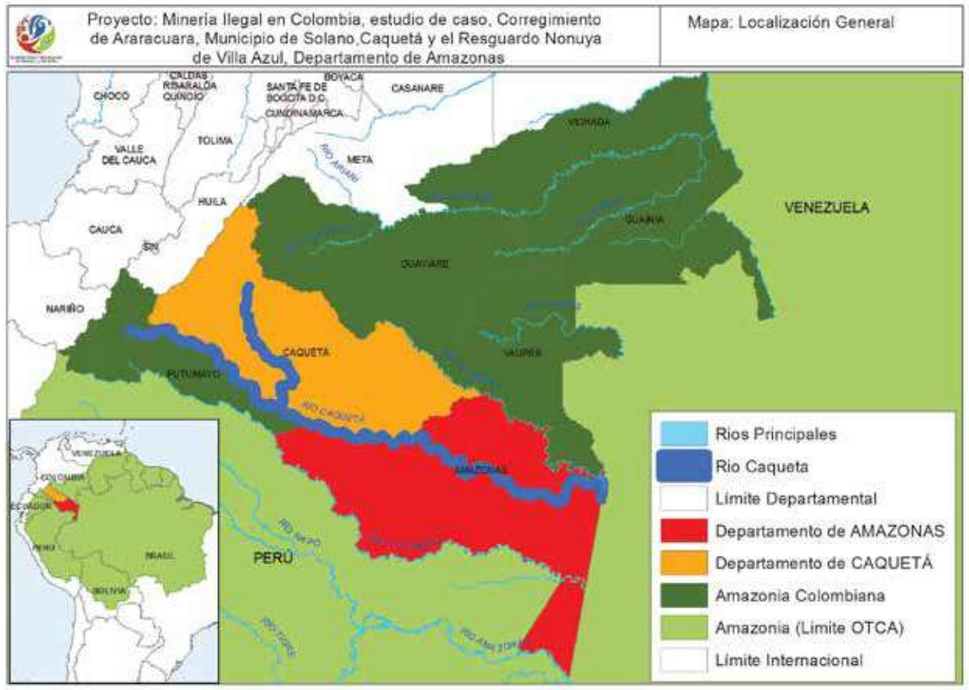
En Colombia no hay cifras claras sobre la cantidad de dinero que puede dejarles la minería de oro a los grupos armados ilegales. Sin embargo, de las 51 toneladas que exportó Colombia hasta septiembre de 2012 por un valor de US$ 2,331 millones, más de la mitad provenía de la minería informal (Revista Semana, 2013).

9 Contraloría General de la República de Colombia. Rudas Lleras, Guillermo & Espitia Zamora, Jorge Enrique (2013). Fundamentos para superar el modelo extractivista. Capítulo 4: "Participación del Estado y la Sociedad en la renta minera". Bogotá: Imprenta Nacional.

2. La cadena de valor de oro ilegal: el caso de la región comprendida entre el corregimiento de Araracuara y el resguardo Nonuya de Villa Azul

El medio río Caquetá es una región relativamente bien conservada en función de su aislamiento y del manejo del bosque por parte de las comunidades indígenas que allí habitan. El área del medio río Caquetá se encuentra ubicada al suroeste del país entre los departamentos de Caquetá y Amazonas, en la parte occidental de la cuenca hidrográfica del Amazonas, entre Araracuara y la desembocadura del río Cahuinarí en el río Caquetá. La región hace parte del ecosistema de bosque húmedo tropical con una precipitación anual promedio de 3,000 mm y una temperatura promedio anual de 25.7°C (Tropenbos & UICN, 2011).

Mapa 1. Localización general



Elaborado por: Coordinador SIG-FCDS. Rojas, Adriana.

2.1 Municipio de Solano, departamento de Caquetá

El municipio de Solano se ubica al sureste del departamento de Caquetá, a 170 kilómetros de Florencia (capital del departamento). Su cabecera municipal se encuentra en las riberas del río Caquetá, un puerto importante sobre esta vía fluvial para la comercialización y comunicación con los departamentos de Putumayo y Amazonas, y gran parte de la cuenca amazónica (Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015).

La mayor parte del territorio forma parte de la Zona de Reserva Forestal de la Amazonia (Ley 2 de 1959) y del Parque Nacional Natural Serranía del Chiribiquete. Existen 20 resguardos habitados por cinco etnias dispersas en un área amplia de su geografía. Hay que resaltar que el municipio de Solano es el segundo municipio más extenso de Colombia, lo que determina un alto nivel de complejidad para atender las necesidades básicas de todos sus habitantes (Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015).

2.2 Corregimiento de Araracuara

La región del Araracuara (Cueva de los Guacamayos) se caracteriza por ser una zona con una alta diversidad étnica, entre las cuales se encuentran los grupos indígenas uitoto, muinane, andoque y nonuya, considerados como el núcleo cultural de la gente de centro (las cuales tienen su lugar de origen en las cabeceras del río Igará Paraná y el río Caquetá), además de algunas familias yucuna y matapí procedentes del río Mirití (Tropenbos & UICN, 2011).

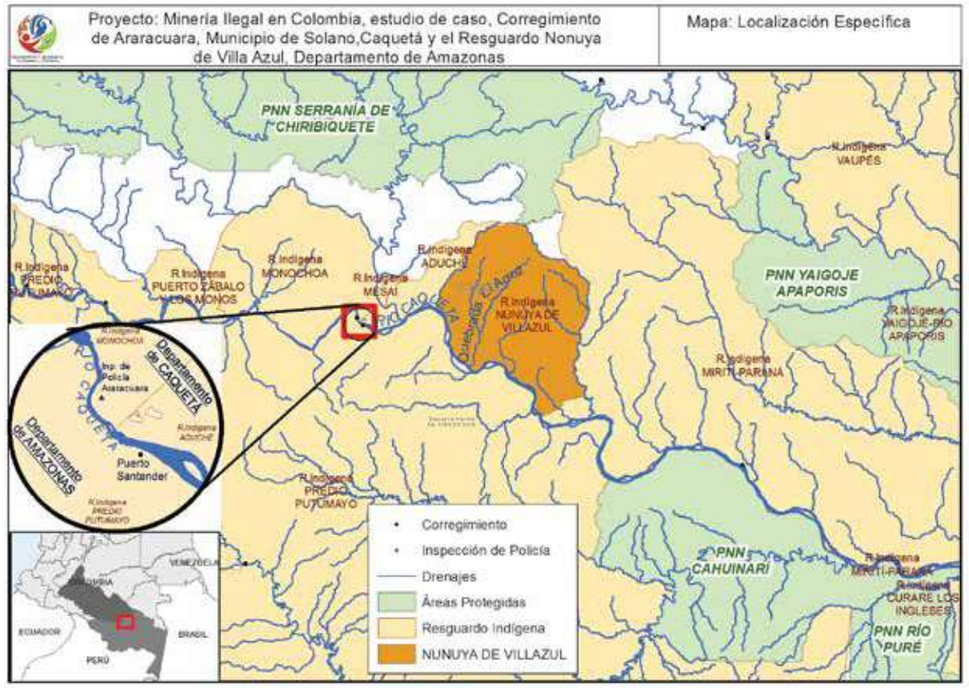
En la región del Araracuara se encuentran actualmente los resguardos de Monochoa y Amenane (indígenas uitoto en su mayoría), el resguardo Aduche (indígenas andoque), el resguardo Nonuya de Villa Azul (mezcla de indígenas nonuya, muinane, matapí, yucuna y andoque). Adicionalmente, existe una porción del resguardo conocido como Predio Putumayo, en las inmediaciones del bocana del río Cahuinarí (habitado por los miraña) y que forma parte de la región del medio Caquetá en términos de área geográfica (Tropenbos & UICN, 2011).

Araracuara es un lugar en plena selva amazónica. A partir de los siglos XVII y XVIII, los misioneros franciscanos y los comerciantes de esclavos se establecieron en el territorio nonuya. Durante el auge de la cauchería, alrededor de mil indígenas de esta etnia fueron expulsados de su territorio y muchos exterminados. Algunos ancianos y niños de los clanes gavilán y mochilero regresaron al Amazonas y formaron sus familias al lado de los andoque y los muinane. A partir de este núcleo se conformó la comunidad de los nonuya (Arango & Sánchez, 2006). Araracuara también es conocida por la matanza de indígenas, entre finales del siglo XIX e inicios del XX, por parte de los caucheros peruanos y colombianos. Además entre mediados del siglo XX y la década de 1970 fue usado como cárcel de máxima seguridad.

2.3 Resguardo Nonuya de Villa Azul, departamento del Amazonas

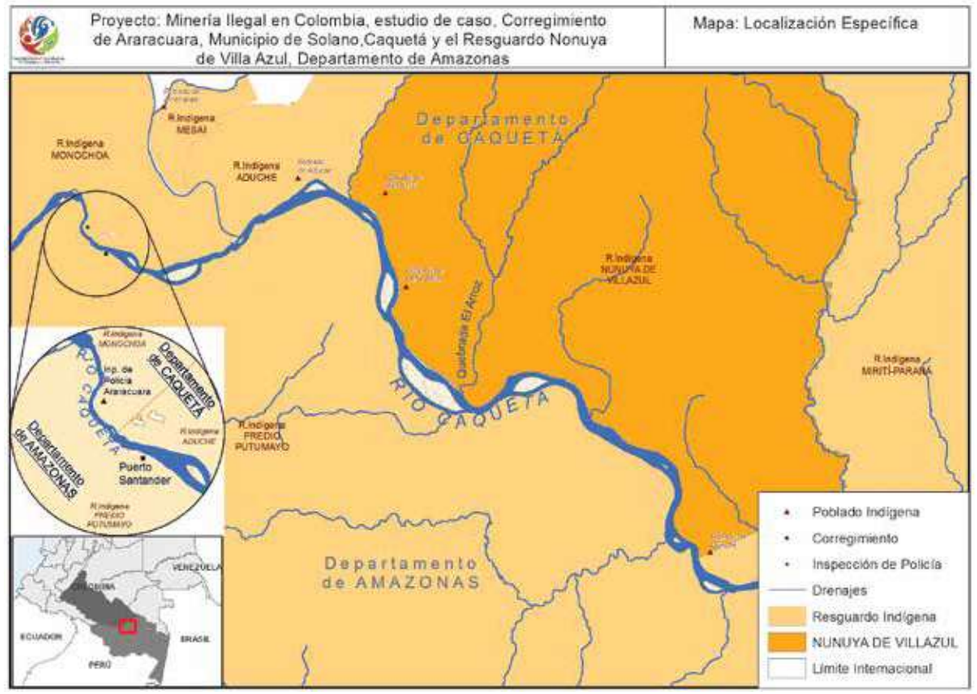
En 1988 se constituyó el resguardo Nonuya de Villa Azul. Esta comunidad se formó a partir de varias familias nonuya, muinane, makuna, uitoto y yucuna, dejando el mando en cabeza del anciano mayor de los muinane. Hacia principios de los años noventa, se inició un proceso de separación de ambos grupos étnicos que se consolidó con la constitución de dos comunidades autónomas bajo el mismo resguardo: Peña Roja y Villa Azul, ubicadas en las riberas del río Caquetá. La comunidad de Villa Azul, definida como asentamiento nonuya, tiene en la lengua muinane y en el castellano sus idiomas más comunes (Arango y Sánchez, 2006).

Mapa 2. Localización específica respecto a las áreas protegidas



Elaborado por: Coordinador SIG-FCDS. Rojas, Adriana.

Mapa 3. Localización específica



Elaborado por: Coordinador SIG-FCDS. Rojas, Adriana.

2.4 Caracterización socioeconómica del resguardo Nonuya de Villa Azul[10]

2.4.1 Estructura de oportunidades desde el mercado

No se cuenta con infraestructura comercial o industrial. El resguardo no cuenta con productos que tengan excedentes para la venta. Desde el corregimiento de Araracuara existe un cuarto frío que permite almacenar pescado para la venta y que es llevado desde Araracuara hacia Villavicencio (Meta) o San José del Guaviare (Guaviare). Sin embargo, debido a las actividades de minería ilegal, se ha visto disminuida la cantidad de peces que es llevada a estas zonas del país. Adicional a esto, el transporte aéreo en el que debe ser transportado el pescado es intermitente y no facilita una estabilidad en el mercado; en ocasiones pasan semanas sin que el pescado pueda ser llevado a otros lugares.

Todo el transporte, desde el resguardo hasta Araracuara y otros sitios de la Amazonía, es posible solo por vía fluvial con altos costos en combustible y sin rutas de transporte comerciales que faciliten la movilidad, por lo que la venta de cualquier producto es difícil y de altos costos asociados al transporte.

2.4.2 Aspectos sociodemográficos

El resguardo Nonuya de Villa Azul cuenta con 134 habitantes. El índice de masculinidad es de 1.19, cifra que es similar a la del municipio de Solano, donde el 51.3% son hombres y el 48.7% corresponde a mujeres. De las 134 personas, 40 son menores de edad, existen dos personas en condiciones de discapacidad. En total se reportan 21 hogares, y el promedio de individuos por hogar es de 6.3. Se reporta el mismo número de familias. Todos los hogares están conformados por al menos un hombre y una mujer. No se reportan casos de padres o madres solteras. El promedio de personas dependientes por hogar es 3.3.

Generalmente, los jefes de hogar y sus esposas se encargan de cultivar en la chagra tradicional los insumos que necesitan para su alimentación. Algunos jefes de hogar que trabajan en las actividades de minería ilegal tienen ingresos superiores a un salario mínimo semanal; sin embargo, su número se desconoce. Adicional a esto, no es un trabajo estable. En todos los casos, las familias viven al interior del resguardo que cuenta con un título colectivo (Resolución 1190 del 4 de julio de 2008, Acuerdo 205-29-12-09), con un total de 260,000 ha. Cada una de las familias trabaja su chagra tradicional, cuyo tamaño promedio es de una hectárea, de acuerdo con datos suministrados por la comunidad.

2.4.3 Exclusión

Las actividades de minería ilegal restringen el uso de algunas zonas a lo largo del río Caquetá. Estas restricciones se dan directamente por los mineros, que amenazan a la población indígena en actividades como la pesca, la cacería y el uso de sitios y especies culturalmente importantes, que además son usadas de manera indiscriminada por los mineros.

10 Caracterización realizada por la Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible (FCDS) en el marco del proyecto "Estudio de poblaciones vulnerables y comunidades afectadas por actividades extractivas". Subcontrato No. CF001 bajo contrato principal de USAID/DAI N° AID-OAA-I-13-000034. Estudio de poblaciones vulnerables en Colombia.

La presencia constante de maquinaria y mineros en el trayecto del río que va desde Araracuara hasta el resguardo Nonuya de Villa Azul genera conflictos con la población, que ve restringida su movilidad y uso de las zonas de pesca y cacería.

Las zonas de playa que antes eran usadas por las tortugas charapas (*Podocnemis expansa*) se han visto afectadas debido a las modificaciones generadas por las dragas que se usan para la extracción del material. Esto afecta directamente a la población que hacía uso de la especie para su alimentación.

Las especies maderables también se han visto afectadas. Son usadas para la reparación de balsas y se han talado especies de importancia ambiental y cultural de manera indiscriminada.

La explotación minera ilegal ha generado conflictos entre los miembros de la comunidad. Algunos de ellos trabajan en las actividades de minería ilegal debido a la falta de alternativas rentables de trabajo. Otros habitantes se encuentran en desacuerdo con las actividades, y ven en el desarrollo diario de sus labores restricciones dadas por la especulación de precios y su baja capacidad para comprar artículos de necesidad básica, baja disponibilidad de dinero para la compra del combustible necesario para su movilidad en la zona y altos precios permeados por la alta demanda de los mineros.

Además de esto, se ha identificado una disminución en la disponibilidad de especies de cacería y pesca debido a la alta demanda de los mineros, lo que ha generado malestar en las comunidades, que ven disminuido su consumo de carne de monte y peces. Esto se suma a la evidencia de contaminación de mercurio en los peces de la zona y la expectativa por los riesgos del mercurio en la población que está directamente implicada en las actividades de minería y que no tiene que ver con la actividad.

Todas las familias del resguardo reportan estar cubiertas por el sistema de salud subsidiado "Mallamas". Existe un puesto de salud en el corregimiento de Araracuara; sin embargo, las condiciones son mínimas, por lo que si se presentan emergencias médicas, deben ser remitidos a la ciudad más cercana —generalmente Leticia (Amazonas) o Florencia (Caquetá)— y el traslado debe hacerse vía aérea.

El resguardo cuenta con escuela primaria y los estudios de educación básica secundaria deben hacerse en el corregimiento de Araracuara, en el Internado Fray Javier de Barcelona. Es necesario resaltar que el corregimiento se encuentra a tres horas vía fluvial del resguardo, y que el tiempo de desplazamiento depende del tamaño del motor usado para el mismo y las condiciones que presente el río al momento del viaje.

2.4.4 Marginación

No hay servicio de acueducto ni alcantarillado. El agua proviene de los afluentes del río Caquetá. Las aguas residuales de las pocas baterías sanitarias que hay en el resguardo van a un pozo séptico. Generalmente, el lavado de ropas y el baño se hacen en quebradas pequeñas cerca de las casas. No hay interconexión eléctrica en las viviendas, la energía eléctrica se obtiene a través de plantas de gasolina que algunas familias tienen y que prestan a otras familias que carecen de este servicio.

Todas las familias cuentas con telefonía celular y acceso a radio; sin embargo, las condiciones de la zona no permiten tener señal de telefonía estable, por lo que se debe hacer conexión solo en sitios específicos y la recepción es intermitente. Lo mismo ocurre con el servicio de radio: la señal es intermitente, y no hay señal de televisión.

Aunque en la zona media del río Caquetá no hay concesiones de minería, las explotaciones ilegales son crecientes e impactan las actividades de la población y los ecosistemas de la zona.

2.4.5 Capital ambiental

Todas las familias utilizan el agua propia del territorio para consumo, bien sea de las quebradas que son afluentes del río Caquetá, o de lluvia. Además toman los recursos pesqueros de estas quebradas. Antes de la explotación minera en el río Caquetá, se pescaba también en el río para consumo y para venta; sin embargo, las actividades de minería han disminuido la cantidad y la calidad de los peces del río. Adicional a esto se han visto afectadas las playas de anidación de la tortuga charapa *(Podocnemis expansa)*, y por lo tanto hay menor disponibilidad de huevos para consumo y para cría de tortugas.

Las especies maderables también se han visto afectadas por la tala para reparaciones de las balsas. El recurso hídrico es el más afectado por contaminación con mercurio, con aceites y combustibles provenientes de las actividades de minería ilegal en la zona.

Las familias del resguardo cazan para su alimentación, aunque la principal fuente de proteína es la pesca, que se ve afectada por las actividades de minería ilegal.

2.5 Minería ilegal: Producción y comercialización del oro en la zona de estudio[11]

La zona media del río Caquetá (para efectos del estudio de caso, la zona entre el corregimiento de Araracuara y el resguardo Nonuya de Villa Azul) se ha visto afectada por la llegada constante de mineros ilegales desde 1998 y con un crecimiento constante desde 2004, provenientes de otras zonas del país y de otros países.

Según narran los habitantes de la zona:

> "La mayoría de los mineros eran extranjeros, los colombianos eran pocos. En su mayoría se encontraban en la zona de la Isla de Barranquilla, donde la punta de la isla se encontraba invadida por las balsas que se encontraban de lado al lado del río, asemejando lo que los habitantes llaman 'un pueblo sobre el río'. Muchas de las personas que inicialmente trabajaban en las balsas eran brasileños; en ese momento los indígenas y habitantes de Puerto Santander y Araracuara no trabajaban en la actividad minera, debido a que no tenían los conocimientos necesarios para hacerlo" (Yucuna, 2012).

Desde el inicio los impactos se evidenciaron en la destrucción del territorio y de las playas naturales, que ahora evidenciaban el paso de las balsas y la destrucción de sitios de anidamiento de tortugas y sitios de descanso de los habitantes. "Se evidenciaba el desinterés en conservar estas riquezas, los derechos culturales y ancestrales no eran importantes y nadie podía oponerse a la extracción del metal" (Yucuna, 2012).

> "La mayoría de los mineros eran de origen brasileño, inicialmente llegaron a la zona de Araracuara y Nonuya de Villa Azul, cerca de 12 balsas de propietarios brasileños y 7 de propietarios colombianos, aproximadamente en 1998. Se calcula que cada balsa podría arrasar con aproximadamente 500 metros de las orillas de los ríos. Muchos de los dueños de balsas que llegaron inicialmente a la zona murieron en peleas entre balseros o con indígenas a causa de conflictos que se generaban de la misma extracción del oro" (Yucuna, 2012).

11 Datos recolectados a partir de entrevistas semiestructuradas, realizadas a habitantes de la zona de estudio.

Para tener un aproximado de producción en las balsas que se encuentran en la zona de estudio, se ha recolectado datos de los pobladores, teniendo en cuenta que no existen referencias oficiales que describan estos datos ni estimados oficiales de producción de oro ilegal.

Algunos puntos que se deben tener en cuenta a la hora de hablar de la minería ilegal en la zona de estudio son:

- La minería en la zona siempre se ha hecho en balsas. Sin embargo, es una actividad que es prohibida, mientras no se posea un título minero adjudicado, ni una licencia ambiental expedida.

- En la zona de estudio no hay concesiones mineras, ni permisos de explotación, ni títulos mineros. Actualmente las comunidades indígenas se encuentran proponiendo la posibilidad de crear una zona de reserva minera indígena. Esto aún se encuentra en la etapa de propuesta y no ha sido declarada. "El Código de Minas, en su artículo 121, establece la figura de las Zonas Mineras Indígenas y Afrocolombianas, en virtud de las cuales las comunidades étnicas pueden constituir parte de su territorio bajo esa figura, obteniendo así un derecho de preferencia de 10 años para explotar los minerales que allí se encuentren; en caso de no ejercer ese derecho, el territorio podrá ser titulado para minería" (Rubiano, 2012).

- El Gobierno nacional ha suspendido la recepción de solicitudes mineras en la Amazonía. Esta decisión se sustenta en la Resolución 1518 del 31 de agosto de 2012 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, que señala la suspensión temporal de la recepción y trámite de solicitudes de sustracción de la Reserva Forestal de la Amazonía.

- Las operaciones de las balsas, su financiación y su relación con actores armados ilegales son un tema que maneja de manera reservada la Fiscalía General de la Nación. No existe información pública y verificable al respecto, por lo tanto, las aproximaciones descritas en el estudio corresponden a datos tomados en la zona.[12]

Se calcula que en temporadas donde la producción es menor pueden estar funcionando cerca de 70 balsas, de las cuales ahora la mayoría son de dueños colombianos que vienen de los departamentos del Caquetá, Chocó y Antioquia principalmente. Además, hay que tener en cuenta que en su mayoría estas balsas tienen una estrecha relación con grupos armados al margen de la ley, lo que hace aún más complicada la situación.

En las épocas en las que las balsas pueden trabajar a tiempo completo y las condiciones climáticas y la cantidad de obreros son adecuadas, una balsa puede producir cerca de 60 gramos de oro diarios. En aquellas épocas en las que las condiciones no son ideales y no está el personal completo, la producción de oro puede ser de 20 gramos diarios. Si se hacen cálculos sobre la base del número de balsas actual (70 balsas aproximadamente desde el puerto de Araracuara hasta la zona de la Quebrada el Arroz), tenemos que, en condiciones ideales de producción, en la zona de estudio se produce aproximadamente 4,200 gramos de oro por semana, de los cuales un aproximado de 2,100

12 El Tiempo. Operativos contra la Minería Ilegal. Recurso de Internet. Artículo de prensa. 12 de mayo de 2015. [Consultado el 28 de mayo de 2015]. Disponible en: http://www.eltiempo.com/politica/justicia/operativos-contra-mineria-ilegal-dejan-59-capturados/15729796

gramos es usado para el pago de los empleados,[13] quedando como ganancia más o menos 2,100 gramos (equivalentes a US$ 92,400).[14]

Los precios del oro en la zona oscilan entre US$ 32 y US$ 44 por gramo, aunque recientemente los precios presentan una baja, teniendo en cuenta el desplome de los mercados y las presiones de operativos por parte de la Fiscalía para frenar el impacto causado por la explotación ilegal del metal.

Generalmente las balsas tienen un tamaño estándar que ha sido adaptado a las condiciones de los ríos de la Amazonía colombiana. Estas modificaciones facilitan la movilidad y posterior extracción del metal. Aunque rara vez se ven balsas mineras de tamaños mayores, los habitantes cuentan que han existido en el pasado balsas más grandes, cuya producción y demanda de empleados era mucho mayor. Ahora, en promedio, las balsas usan cerca de 5 empleados que además viven allí durante un periodo no menor a cinco días. Posteriormente, los empleados de las balsas van a sus casas y descansan más o menos dos días, tiempo en el cual hacen la venta del oro ganado por su trabajo y se encargan de sus hogares. Los empleados son mayoritariamente locales y en un gran porcentaje son indígenas.

El costo aproximado de construcción y adecuación de una balsa promedio en la zona es de US$ 50,000. Al costo de la balsa, se le debe sumar el costo del combustible, que en la actualidad es de US$ 10 por galón. A esto se le debe sumar, además, los costos de pago de "vacunas".[15]

Es principalmente en el manejo de los insumos, que en teoría están restringidos, donde se evidencia la relación entre la minería ilegal y los actores armados al margen de la ley, facilitando de esta manera el tránsito de balsas, el sobrecosto de insumos básicos (alimentos, combustibles) y la masificación de la actividad en las zonas donde ellos imponen las reglas de convivencia y la escasez de mano de obra y productos como el pescado, que habían sido fuente de ingresos para los habitantes de la zona.

En el corregimiento de Puerto Santander (Amazonas), justo en frente del corregimiento de Araracuara (Caquetá), se evidencia todo tipo de comercio en torno a la minería. La venta de combustibles, insumos para los motores, alimentos y mano de obra son el pan de cada día de los habitantes de este corregimiento. Es además el centro de comercio del oro extraído de la zona. Allí, en el único restaurante del caserío, es donde los trabajadores de las balsas venden el oro, producto de su trabajo semanal y de esta manera obtienen el dinero para su sustento.

El ingreso de los insumos a la zona se hace principalmente en aviones de carga, que llegan al aeropuerto regional de Araracuara o por el río Caquetá, donde es común ver embarcaciones que venden alimentos no perecederos en las comunidades indígenas que hay en la orilla del río. Y hacen recorridos desde La Pedrera (Amazonas) hasta Puerto Santander, e incluso más al norte de este corregimiento.

13 El pago de los empleados se hace en gramos de oro, en este caso, en condiciones ideales el pago es de 6 gramos de oro por día de trabajo, en cada una de las balsas se encuentran como mínimo 5 personas, que incluyen el buzo, la cocinera, el operario del molino, el jefe de la balsa y la persona que manipula el mercurio para amalgamar el oro.

14 Se calcula una producción de 2,100 gramos US$ 44 (valor máximo aproximado de gramo de oro en la zona).

15 Cuotas fijadas por los actores armados al margen de la Ley y que se aplica a cada una de las actividades productivas que se evidencian en la zona. Los montos dependen de la actividad, la zona, el tamaño de las balsas y de las negociaciones que los grupos armados al margen de la Ley hagan con los dueños de las balsas. En muchas ocasiones los dueños de las balsas son éstos grupos, lo que cambia las dinámicas de trabajo. Los datos han sido recolectados a partir de fuentes primarias, que han solicitado confidencialidad.

El oro que se produce en la región es generalmente llevado a la ciudad de Bogotá. Muchas veces los vuelos de carga son el medio de transporte para sacar el oro; sin embargo, recientemente la base militar que se encuentra ubicada en Araracuara ha incrementado las revisiones de vuelos de carga y comerciales (operados por SATENA,[16] y que funcionan de manera intermitente en la zona). Otro medio de transporte del oro es por río, donde los dueños de las balsas han ideado "caletas",[17] evitando de esta manera el decomiso de la producción de oro.

Existe en la zona una economía dada por la producción de oro, y es común ver que aunque la fuerza pública ejerce un control en los productos que entran y salen por el aeropuerto local, en su mayoría los insumos y el oro que es procesado en la región transitan por la zona sin problemas.

De acuerdo con testimonios de habitantes, el oro que es vendido en Puerto Santander es posteriormente llevado a la ciudad de Bogotá, donde los comerciantes ya tienen compradores que se encargan de "lavar" o "blanquear" el oro. De esta manera se evaden los pagos de regalías y se obtienen ganancias de una actividad ilegal a la cual no ha sido fácil hacer seguimiento y control. Artículos en prensa describen procesos de blanqueo de oro a través del reporte de regalías en municipios que no tienen títulos mineros vigentes; otros artículos hablan del proceso de blanqueo a través de la importación de oro desde Panamá, que en realidad ha salido de Colombia hacia este país.

Según resalta Rudas, entre 2009 y 2011 se exportaron en promedio 10 toneladas de oro más al año de las que pagaron regalías. Esto sugiere que el país puede estar experimentando una enorme evasión en el pago de regalías, pero también puede sugerir que el país esté exportando oro solo en papeles, y de esta manera se justifican la entrada al país de dinero producto de actividades ilícitas (Rudas, 2013).

A estas irregularidades se suma la reciente investigación en el caso C.I. Goldex en Colombia. Considerada la segunda exportadora del país, esta empresa habría lavado más de US$ 1.15 billones a través de operaciones con oro en los últimos siete años y tendría relación con actores armados ilegales del país (Revista Semana, 2015).[18]

16 SATENA: Servicio Aéreo a Territorios Nacionales S.A. Es la única aerolínea estatal que tiene la obligación de tener presencia en aquellas regiones donde por cuestiones geográficas, de orden público y de pobreza, no llega ningún otro operador.

17 Lugares diseñados exclusivamente para esconder el oro producido por las balsas y evitar que sea decomisado en eventuales requisas de la fuerza pública.

18 Revista Semana. Caso Goldex: ¿Tragedia humana? Documento electrónico, recurso de Internet. 24 de enero de 2015. [Consultado 24 de enero de 2015]. Disponible en: http://www.semana.com/nacion/articulo/la-tragedia-humana-del-caso-goldex/415658-3

3. Minería ilegal y gobernanza

Mandatos superiores le asignaron primero a la República, luego a la nación y ahora al Estado, la propiedad sobre los recursos naturales no renovables (RNNR), pero los resultados demuestran que casi dos siglos después, los esfuerzos de los Gobiernos por asumir el dominio soberano de los minerales, su control, administración y fiscalización fracasaron, y que actualmente en el país predomina un sector extractivo marcado por una profunda informalidad e ilegalidad (Pardo, 2013).

La precaria o inexistente presencia del Estado en ciertos territorios, la expedición de normas sin garantía de cumplimiento desde la capital del país, una arraigada cultura que concede derechos de propiedad sobre los minerales a quien primero los encuentre y la consolidación de organizaciones ilegales y criminales dedicadas a la explotación de RNNR neutralizan cualquier intento por cumplir los mandatos supremos y constitucionales. El choque en el territorio de estas dos locomotoras —la oficial minera y la de la minería informal, ilegal y criminal— exacerba conflictos y recrudece la violencia (Pardo, 2013).

El modelo extractivista minero ha venido creciendo en el país, dejando como consecuencia graves situaciones sociales, ambientales y económicas y conflictos en los territorios, que se han alentado y fortalecido por la presencia de grupos armados al margen de la ley.

Instituciones como la Fiscalía General de Nación, la Contraloría General de la República, la Defensoría del Pueblo, han promovido operativos contra la minería ilegal en la Amazonía. Han adelantado estudios que permiten evidenciar los impactos que se han generado a nivel social y ambiental, y han llamado la atención a las autoridades ambientales y las fuerzas militares acerca de la problemática y de la necesidad de aplicar la ley para frenar las actividades ilegales.

El Ministerio de Minas y Energía de Colombia y la Agencia Nacional de Minería han promovido mesas de trabajo con las organizaciones y comunidades indígenas. El objetivo de las mesas es hablar acerca de la formalización minera para comunidades indígenas a través de la declaratoria de una Zona Minera Indígena en el área de estudio. Sin embargo, como ya se ha mencionado, las discusiones están avanzando y aún no se ha declarado la figura.

Es necesario considerar que el Estado no se encuentra interesado en promover actividades mineras legales en aquellas zonas donde se presentan dificultades de gobernabilidad. Esto en la zona de estudio marca un punto de partida, teniendo en cuenta la presencia de actores armados ilegales con participación directa en la explotación ilegal de minerales.

Adicionalmente, esta es una zona que está evidenciando los impactos sociales y ambientales, y que requiere de acciones integrales que permitan erradicar la explotación ilegal de minerales, recuperar áreas degradadas, legalizar la participación de las comunidades indígenas que proponen la declaratoria de una Zona Minera Indígena y proponer alternativas económicas para aquellas comunidades que no quieren participar en las actividades de minería.

3.1 Presencia institucional en la zona del estudio

En la actualidad, el Municipio de Solano presenta grandes dificultades en materia de conectividad y dotación de infraestructura determinadas por la inexistencia de conexión vial, la inexistencia de interconexión eléctrica y los elevados costos del transporte fluvial, elementos que limitan el desarrollo del aparato productivo local, la configuración de la economía campesina y el reconocimiento de la diversidad cultural y étnica del municipio (Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015).

Lo anterior dificulta la presencia del Estado en la zona. En Araracuara (Caquetá) se encuentran servicios educativos (Internado Fray Javier Barcelona) y una base militar que se encuentra ubicada junto al aeropuerto. Frente a Araracuara se encuentra el corregimiento de Puerto Santander (Amazonas);[19] allí se prestan algunos servicios básicos como oficina de corregidor,[20] un puesto de salud (que al momento de la visita se encontraba sin médico), una base policial y una oficina de la empresa aérea estatal SATENA que funciona de manera intermitente.

Las organizaciones indígenas hacen presencia permanente a través del Consejo Regional Indígena del Medio Amazonas (CRIMA) y la Organización de los Pueblos Indígenas de la Amazonia Colombiana (OPIAC). Las autoridades mineras no tienen presencia en la zona, y se resalta la presencia de grupos armados al margen de la ley.

La institucionalidad ambiental está representada desde el nivel nacional por Parques Nacionales Naturales[21] (PNN), que trabaja desde 1987 cuando fue declarado el PNN Cahuinarí. Posteriormente ha consolidado su presencia en la zona a través del trabajo que ha venido desarrollando con los resguardos indígenas, tanto en la declaración del PNN Yaigojé Apaporis (2009) como en la ampliación del PNN Serranía del Chiribiquete[22] (2014) y la declaratoria del PNN Río Puré (2002).

El Gobierno nacional, bajo el liderazgo de PNN, adelantó la gestión para la ampliación (2014) del área protegida del PNN Serranía de Chiribiquete en la región que se ha denominado "Corazón de la Amazonía". Mientras que las amenazas a la conservación del área eran prácticamente inexistentes en 1989, cuando fue declarada, la demanda internacional en el sector minero-energético, las bonanzas extractivas, las migraciones internas, la colonización de tierras, los efectos del conflicto armado interno y la ampliación de la frontera agrícola, en especial la ampliación de los cultivos de coca, han generado nuevos escenarios que representan un enorme reto para las entidades encargadas de la conservación y para la sociedad en general (PNN, 2014).

19 Ver Mapa 2.

20 Es un funcionario administrativo con las funciones de inspector de policía y énfasis en trabajo comunitario dentro del corregimiento. Es el representante directo del alcalde. Este funcionario se convierte en un motor de gestión para el desarrollo de la comunidad. Las funciones del corregidor están contempladas en el Código Nacional de Policía, Decreto 1355 de 1970 y la Ordenanza 145A de 2002.

21 Unidad administrativa especial denominada Parques Nacionales Naturales de Colombia, de orden nacional, sin personería jurídica, con autonomía administrativa y financiera, con jurisdicción en todo el territorio nacional en los términos del artículo 67 de la Ley 489 de 1998. La entidad estará encargada de la administración y manejo del Sistema de Parques Nacionales Naturales y la coordinación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

22 El Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete fue reservado, alinderado y declarado mediante Acuerdo No. 0045 del 21 de septiembre de 1989, de la Junta Directiva del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente —Inderena—, con un área aproximada de 1'298,955 Ha, en los departamentos del Guaviare y Caquetá, y aprobado mediante Resolución Ejecutiva No. 120 del 21 de septiembre de 1989, expedida por el Ministerio de Agricultura. Recientemente, mediante Resolución No. 1038 del 21 de agosto de 2013, expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se amplió hacia los municipios de Cartagena del Chairá, San Vicente del Caguán y Solano en Caquetá, y Calamar en el Guaviare, en una extensión aproximada de 1'483,399 Ha, para un total aproximado de 2'782,354 ha., siendo así el área protegida más grande del Sistema de Parques Naturales Nacionales y del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Colombia.

Dentro de las medidas para afrontar estos retos, se adelantó la gestión para la ampliación del parque, planteando cinco objetivos de conservación que parten de una noción de equilibrio entre el enfoque de conservación in situ a partir de la intangibilidad o las restricciones de uso del territorio y la gobernanza ambiental comunitaria, en especial a partir del reconocimiento histórico sobre el manejo sostenible que los pueblos indígenas han hecho de sus territorios, su carácter de autoridades públicas especiales y la existencia de grandes áreas tituladas como resguardo indígena en las zonas con función amortiguadora del parque (PNN, 2014).

Los resguardos ubicados en el área de influencia de ampliación del PNN Serranía del Chiribiquete son Mirití Paraná, Nonuya de Villa Azul, Yaguara II, Mesai, Aduche, Monochoa, Puerto Zábalo-Los Monos (PNN, 2014).

Para el caso del PNN Cahuinarí, el área protegida se encuentra en condición de traslape del 100% con el resguardo Predio Putumayo, constituido mediante Resolución 030 de 1988. La particularidad de ser un área de traslape total hace que todas las acciones que se vayan a tomar deben ser aprobadas por las dos partes: la autoridad indígena y la autoridad ambiental, en este caso representadas por la Asociación PANI y Parques Nacionales Naturales de Colombia, respectivamente (PNN, 2015).

Para dinamizar la toma decisiones, se han establecido unos espacios de coordinación denominados Comité Local, Comité Preparatorio y Comité Directivo. Después de varios años de diálogo intercultural, se desarrollaron y aprobaron una serie de acuerdos y normas para la zonificación y el manejo del territorio que se encuentra superpuesto con el PANI (PNN, 2015).

Como resultado del reconocimiento mutuo de las autoridades, se emprendió un camino de concertación y formulación de acuerdos que permitiera cumplir con las perspectivas de conservación del área protegida, y que en la misma medida garantizara la subsistencia y la plena satisfacción de las necesidades del pueblo bora miraña. En ese sentido, se tienen establecidos acuerdos de pesca por los ríos Caquetá y Cahuinarí, acuerdos para el aprovechamiento de la tortuga charapa (***Podocnemis sp.***), acuerdos de cacería y acuerdos entre otras Asociaciones de Autoridades Tradicionales Indígenas (AATI's) (PNN, 2015).

El PNN Yaigoje Apaporis fue creado como área protegida por petición de autoridades tradicionales indígenas agrupadas en la Asociación de Capitanes Indígenas Yaigoje Apaporis (ACIYA), con miras a fortalecer los mecanismos de protección y conservación integral de este territorio y en particular de los valores culturales materiales e inmateriales de los pueblos indígenas macuna, tanimuca, letuama, cabiyari, barazano, yujup-macu y yauna, asociados a la conservación, uso y manejo del territorio y que se han visto amenazados por un título minero que fue otorgado a una multinacional después de haber sido declarada el área protegida. Esto puso en peligro no solo la conservación del ecosistema sino la cultura ancestral asociada al territorio (PNN, 2015).

Además, desde el Ministerio de Interior de Colombia, tienen presencia la Dirección de Asuntos Indígenas, Rom y Minorías, y la Dirección de Consulta Previa, como autoridades competentes en los procesos de consulta previa que se desarrollan en la zona.

Adicionalmente, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible tiene presencia desde sus direcciones, atendiendo a las diferentes temáticas que se dan en la zona. Recientemente y en el marco del Programa Visión Amazonía se ha fortalecido la presencia del ministerio a través de sus socios. Visión Amazonía 2020 es una estrategia liderada por el Ministerio de Ambiente. Cuenta con el apoyo del IDEAM, el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI) y Parques Nacionales Naturales de Colombia. Tiene como objetivo primordial lo pactado en la Convención de Cambio Climático de la

Organización de las Naciones Unidas (ONU) en torno a la reducción de la deforestación a cero en la región amazónica para el año 2020.

Para lograr los objetivos del proyecto, Visión Amazonía 2020 cuenta con la colaboración de países como Noruega, Alemania y Reino Unido, los cuales pretenden generar información de los bosques amazónicos así como mecanismos de negocios verdes que beneficiarán a las comunidades de esta región.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible está desarrollando reuniones con los donantes del proyecto donde se van a definir los lineamientos para el pago por resultados de reducción de deforestación. Asimismo, se definirá el mecanismo financiero para canalizar los recursos y un portafolio de inversiones en cuatro pilares de intervención: mecanismos de gobernanza, actividades productivas legales, fortalecimiento de comunidades indígenas y condiciones habilitadoras de monitoreo de investigación (MADS-SIAC, 2015).

En los últimos decenios del siglo pasado, se comenzaron a dar pasos tendientes a crear condiciones para la generación sistemática de conocimiento científico sobre la Amazonía colombiana. Así, en 1977 se creó la Corporación Araracuara (COA), posteriormente denominada instituto SINCHI, con el objetivo de realizar, coordinar y divulgar estudios e investigaciones científicas de alto nivel relacionados con la realidad biológica, social y ecológica de la región amazónica (SINCHI, 2015). Dicha institución tuvo el programa de investigación más grande de la Amazonía colombiana; sin embargo, por presiones de los actores armados al margen de la ley y por desavenencias con las comunidades indígenas, fue clausurada.

La Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía (Corpoamazonia), autoridad ambiental regional, también tiene presencia en la zona, aunque de manera intermitente por problemas con actores armados al margen de la ley y dificultades de movilidad, disponibilidad de funcionarios y en general problemáticas de tipo administrativo que se exacerban con las dificultades de acceso y comunicación que se presentan en la zona.

Además, en la zona de estudio se encuentran Organizaciones no Gubernamentales (ONG), que han trabajado para promover el fortalecimiento de la gobernanza de las comunidades indígenas y un mejor manejo de sus territorios a través del desarrollo de proyectos de investigación propia, manejo, uso y conservación de los recursos naturales, ordenamiento territorial ancestral y cultural. Entre las principales organizaciones encontramos a Gaia Amazonas,[23] Tropenbos International,[24] Amazon Conservation Team (ACT),[25] adicionalmente se encuentran en la zona de Apaporis y La Pedrera, The Nature Conservancy (TNC)[26] y Conservación Internacional (CI).[27]

Cabe señalar que organizaciones como Puerto Rastrojo,[28] con más de 20 años de trabajo en la zona y Terrapreta, que estuvo por cerca de 6 años con un trabajo articulado con las organizaciones indígenas e institucionales, debieron abandonar la zona por la presión de los grupos armados al margen de la ley.

23 http://gaiaamazonas.org/?lang=es
24 http://www.tropenbos.org/country_programmes/colombia?language=es
25 http://www.amazonteam.org/
26 http://www.mundotnc.org/donde-trabajamos/americas/colombia/index.htm
27 http://www.conservation.org.co/
28 http://puertorastrojo.blogspot.com/

4. Impacto sociales, económicos y ambientales de la minería ilegal en la zona de estudio

4.1 Economía local

Los grupos armados al margen de la ley, los poseedores de propiedad y negocios en los corregimientos,[29] determinan la economía local. Esta economía se ha visto afectada por el incremento de precios en los productos, tanto por las dificultades para llevar víveres e insumos como por la alta demanda derivada de las actividades ilegales de minería. Además se ha evidenciado la disminución en la oferta de mano de obra para otras actividades como la pesca, lo que ha generado una disminución en la producción de pescado, que se suma a las constantes dificultades para transportarlo fuera de la zona.

Una de las situaciones que se ha presentado desde agosto de 2014 es la constante zozobra ante inminentes operativos militares, liderados por la Fiscalía y el Ejército Nacional, como medida para combatir la minería ilegal y que generan contaminación y daños generales en las chagras y zonas aledañas al río y quebradas.

La minería ilegal ha permeado la economía local, y finalmente cada uno de los habitantes termina en la cadena de explotación de oro, de manera directa e indirecta. En algunos casos porque son víctimas de una economía viciada por la ilegalidad o porque forman parte de la cadena productiva del oro ilegal. Los comentarios de algunos de los habitantes evidencian alta corrupción, y resaltan los casos asociados a las bases militares; sin embargo, no existen pruebas al respecto, por lo que quedan como rumores y afirmaciones de algunas personas.

La falta de alternativas económicas, la debilidad institucional y su marcada ausencia, y los fallidos procesos de formalización de mineros han desatado una oleada de mineros ilegales. Ante el alza de precios internacionales en el pasado, estos mineros vieron en la explotación ilegal de oro el mejor camino hacia la riqueza económica, generando de esta manera pobreza ambiental y social, que se traduce en altos niveles de contaminación y destrucción de hábitats, atropellos culturales a las comunidades indígenas de la zona y empoderamiento de la ilegalidad en las economías locales. A pesar de los esfuerzos de instituciones como PNN, Corpoamazonia, los institutos de investigación y las ONG que trabajan en la zona y las mismas comunidades indígenas, la minería ilegal crece, respaldada en gran parte por los actores armados al margen de la ley y diezmada temporalmente por los operativos militares que se realizan en la zona.

Resulta necesario que la política pública atienda a la coincidencia espacial entre la presencia minera y los graves atentados contra las libertades y derechos de carácter civil y político, y crímenes que atentan contra la dignidad humana relacionados con el desplazamiento forzado interno, la vinculación de poblaciones a homicidios selectivos, desapariciones forzadas, amenazas, masacres y torturas, vulneración de derechos asociados a la supervivencia física y cultural de sujetos colectivos de especial protección constitucional (Pardo, 2013).

La minería ilegal ha permeado cada una de las comunidades y habitantes de la zona de estudio. Entre los principales impactos que han afectado a las comunidades indígenas tenemos:

- Altos precios en los artículos que se comercializan en la zona. La falta de dinero por parte de algunos habitantes y la alta demanda en las embarcaciones mineras ocasionan tensión en la región, robos y en ocasiones que se comercialicen productos que generalmente estaban destinados al consumo familiar, como carne de monte, maderas, mambe[30] y otros insumos de uso local.

- Alto consumo de licor. La llegada de personas externas ha generado condiciones para el aumento en el consumo de licor, con los consiguientes problemas de desestructuración y violencia familiar, el incremento de riesgos a la salud por ETS, embarazos no deseados y alcoholismo.

- Contaminación hídrica. El aumento de la contaminación en los ríos y en las personas es algo que aún se está documentando. Evaluaciones iniciales realizadas por la Universidad de Cartagena, Parques Nacionales Naturales de Colombia, el Fondo Patrimonio Natural y las Autoridades Indígenas del Pueblo Miraña y Bora del medio Amazonas (PANI) evidencian alta contaminación por mercurio en peces y personas con niveles muy superiores a los permitidos.[31] Adicionalmente se encuentra contaminación de aguas por desechos de combustibles, destrucción de orillas y sitios de anidación de especies animales de importancia cultural y ambiental, contaminación del bosque e incremento de residuos sólidos debido al aumento de la población y la llegada de mineros ilegales.

- Al igual que en otras zonas del país, el estimado de la cantidad de mercurio usado en el procesamiento del oro ilegal no es claro. Se estima que para procesar un kilogramo de oro es necesario entre 5 y 10 kg. de mercurio. En casos extremos se han identificado procesos en los que un kilogramo de oro requiere 25 kg. de mercurio. Todo esto incrementa los problemas de salud a los que las personas involucradas en la extracción de oro se ven expuestas. Esto a su vez incrementa la contaminación de las fuentes de agua y del alimento de las poblaciones aledañas, lo que termina haciendo de la zona de estudio una zona de alta contaminación, con alimentos contaminados por mercurio, con problemas de salud que no han sido evaluados detalladamente para identificar qué tanto se le debe atribuir a las emisiones de mercurio y qué tanto se debe a otras causas (disponibilidad natural de mercurio en suelo y agua).

- Corrupción. Esto involucra a las agencias de Gobierno y los habitantes de la zona, además de algunos representantes de organizaciones indígenas que se ven atraídos por los ofrecimientos que los mineros ilegales hacen, a cambio de que los dejen explotar de manera indiscriminada los recursos en la zona, sin importar si pertenecen a territorios colectivos (resguardos indígenas).

29 Los corregimientos departamentales son hoy en día divisiones político-administrativas inconstitucionales, es decir, no existentes al no tener sustento jurídico alguno. Sentencia C-141 de 2001. Corte Constitucional de Colombia.

30 Producto a base de hoja seca de coca (*Erythroxylum spp.*) y ceniza de yarumo (Cecropia spp.), de uso tradicional.

31 La investigación se encuentra en proceso. No hay datos publicados aún y debido a un protocolo de relacionamiento firmado con PNN y PANI, no es posible citar ni publicar datos preliminares.

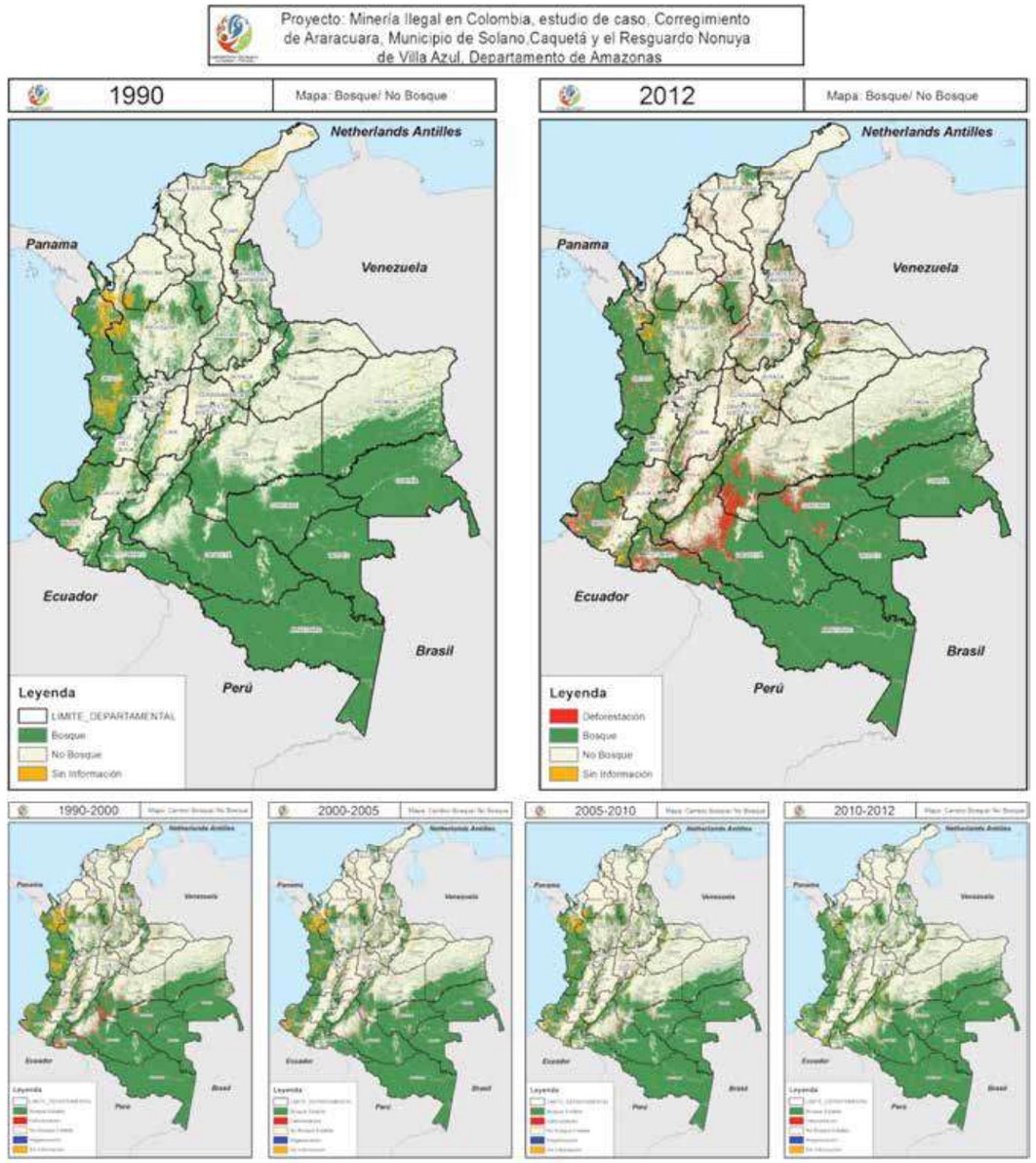
- Deforestación e irrespeto a la cultura ancestral. Debido a la economía que genera el oro, se ha incrementado la tala de maderas que están prohibidas (principalmente por motivos de cultura y de tradición ancestral). Se han afectado sitios donde habitan especies como la tortuga charapa (*Podocnemis expansa*) y su proceso de anidación se ha visto interrumpido, así como ha sido afectada por el alto nivel de cacería y de consumo de huevos.

- Colombia perdió 120.933 Ha de bosque natural en 2013. Las zonas críticas identificadas son la Amazonía, donde fue registrado el 57% de la deforestación nacional, según el primer informe sobre tasa anual de deforestación divulgado por el IDEAM[32] y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Del total de área desforestada en 2013 a nivel nacional, el 24.7% se concentró en el departamento de Caquetá.[33] Se ha identificado como principales motores de deforestación la tala, la minería ilegal, la conversión a cultivos agrícolas y los incendios forestales provocados (Ver Mapa 4).

32 En Colombia, existe el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono, que se encuentra a cargo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). Este sistema convierte a estas dos instituciones en los únicos entes oficiales para reportar información sobre la tasa de deforestación promedio anual del país.

33 IDEAM. Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono para Colombia, primer semestre de 2014. Reporte de alertas tempranas de deforestación para Colombia. N° 03. Recurso de Internet. 16 de octubre de 2014. [Consultado el 30 de enero de 2015]. Disponible en: http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/022842/022842.htm

Mapa 4. Bosque y no bosque en Colombia



Fuente: IDEAM 2012 y 2014. Programa de Monitoreo y seguimiento al fenómeno de la deforestación en Colombia periodos 1990, 2000, 2005, 2010 y 2012.

A continuación se presentan los datos para el departamento del Caquetá.

Tabla 2. Datos de bosque y no bosque en el departamento del Caquetá

Municipio	Área en bosque	Área en no bosque	Cambio B-NB	Área sin información	Área en regeneración
Albania	2%	88%	9%	0%	0%
Belén de los Andaquíes	43%	32%	9%	15%	1%
Cartagena del Chairá	75%	10%	14%	1%	0%
Curillo	17%	54%	25%	3%	1%
El Doncello	32%	50%	9%	8%	0%
El Paujil	22%	63%	9%	6%	0%
Florencia	50%	32%	7%	10%	1%
Milán	15%	72%	11%	0%	2%
Montañita	14%	64%	20%	1%	1%
Morelia	6%	88%	4%	0%	1%
Puerto rico	47%	39%	10%	3%	1%
San José del Fragua	55%	12%	7%	25%	1%
San Vicente del Caguán	68%	17%	14%	1%	1%
Solano	90%	6%	3%	1%	0%
Solita	14%	63%	22%	0%	1%
Valparaíso	5%	83%	10%	0%	1%

Fuente: IDEAM, 2014. Fuente de datos geográficos. Análisis equipo Sistemas de Información Geográfico, Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible (FCDS). Rojas, A.

- Aunque en la zona no se presentan casos de trata de persona, ni de prostitución masiva como en otras zonas mineras, sí son frecuentes los casos de jóvenes mujeres de las comunidades indígenas que se van a trabajar en las balsas mineras como cocineras, estando más expuestas a las enfermedades de transmisión sexual introducidas en la zona por mineros ilegales.

- Actualmente, según manifiestan los habitantes de las comunidades, se ha identificado en la población joven un incremento en el número de enfermedades de transmisión sexual que son reportados en las comunidades. Habitantes de la zona sugieren que es un fenómeno que afecta más a mujeres jóvenes y que está asociado a la presencia de mineros ilegales, que entablan relaciones con mujeres de las comunidades indígenas. Asimismo, dicen los habitantes que aunque saben acerca de los peligros que representan para ellos la participación en las actividades mineras, esto no impide que lo hagan, ya que es una fuente de dinero para su sustento y el de sus familias. A los problemas de contaminación se suman los accidentes de trabajo que afectan no solo a los directamente involucrados, sino también a población que se vincula indirectamente a las actividades de minería.

- Debido a los precios que pagan los dueños de las balsas en combustibles, es común que haya una menor capacidad de las comunidades para adquirir combustible, indispensable para su transporte, o para que las plantas eléctricas funcionen, pues existe control de autoridades militares en el volumen de combustible que ingresa a la zona (la que entra va a los comerciantes mayoristas) , así como una limitada oferta comercial que se enfoca en atender los volúmenes significativos de los mineros, sin que la pequeña proporción que adquieren las comunidades sea atendida. El mercado de combustibles es informal, por lo tanto acceder a cifras de consumo y tendencia en los precios no es posible.

5. Conclusiones

- La presencia de minería en la zona es de carácter ilegal, debido a que las explotaciones no cuentan con título de explotación minera, requisito indispensable según las normas colombianas. Adicionalmente, la Resolución 0045 del 21 de Junio de 2012, por el cual se declaran y delimitan unas áreas estratégicas mineras y se adoptan otras determinaciones, paraliza el otorgamiento de concesiones mineras en la Amazonía colombiana hasta que no se cumplan unos requisitos específicos. Con aproximadamente 70 balsas operando en la zona, la extracción de oro incorpora en el proceso a grupos armados al margen de la ley, pero también a la población local, lo que genera situaciones de riesgo para los habitantes.

- Las instituciones ambientales, las organizaciones indígenas de base y algunas ONGs son las únicas presencias visibles y permanentes en la zona de estudio que han contribuido en la disminución de actividades mineras en ciertas áreas puntuales. Los operativos militares y de la Fiscalía de manera puntual en los últimos tiempos parecen cambiar la tendencia, mostrando mayor presencia de la fuerza pública, que busca erradicar el problema de minería ilegal.

- La presencia de minería ilegal afecta de manera directa las comunidades con características de vulnerabilidad que se encuentran en la zona, afectando el desarrollo de actividades que tradicionalmente desempeñaban (pesca, agricultura de subsistencia).

- La cadena de explotación comercialización y transporte de los minerales extraídos involucra a la mayoría de habitantes de manera directa e indirecta, creando una dependencia económica y social alrededor de la ilegalidad.

- Los mercados locales han experimentado un aumento en los costos y una disminución en la disponibilidad de productos, resultado de la alta demanda por parte de los mineros ilegales con presencia en la zona y que se agrava con la dificultad para transportar víveres e insumos.

- Se requieren evaluaciones detalladas que permitan cuantificar el grado de contaminación de la población asociada y no asociada a la explotación ilegal de minerales, causada por la manipulación de químicos como el mercurio.

- Los daños ambientales causados por la explotación de minerales no han sido cuantificados ni cualificados en su totalidad en la zona. Se evidencia afectación en especies de importancia ambiental como las tortugas charapas (*Podocnemis expansa*) y sus zonas de anidación; sin embargo, no hay estudios detallados que permitan detallar el impacto real en las poblaciones y en el uso de la especie por parte de comunidades indígenas.

- Las zonas con función amortiguadora de los PNN Cahuinarí y el sur del PNN Serranía del Chiribiquete se han visto afectados de manera directa por las explotaciones de minería ilegal, aumentando las presiones hacia el área protegida.

- No se han cuantificado los impactos que las explotaciones ilegales han causado en las comunidades indígenas, el cambio en las dinámicas sociales y culturales propiciados por la presencia de personas ajenas a la zona y con diferentes estructuras sociales.

- La presencia de actores armados al margen de la ley y a la falta de gestión coordinada y consensuada con los grupos indígenas ha favorecido el debilitamiento de la institucionalidad ambiental en los últimos 20 años, generando el cierre y retiro de organizaciones ambientales de la zona.

- Parques Nacionales Naturales ha logrado mantenerse y consolidar procesos de concertación con las organizaciones indígenas, además de proteger ecosistemas estratégicos en medio de las dificultades de movilidad, presupuesto y gobernabilidad.

- La principal ruta de salida del oro extraído en la zona de estudio se da por vía aérea a través de Bogotá, siendo este el punto intermedio en el que el oro extraído ilegalmente es legalizado e introducido en los mercados finales nacional e internacional. En el caso del mercado internacional, en el periodo 2003–2009, Bogotá fue el punto de salida del 33% de las exportaciones nacionales. Además, se reportan exportaciones a través de la zona franca Palmaseca, en el departamento del Valle del Cauca (23.5% procedentes directamente de Bogotá). Aunque es difícil establecer una trazado que permita saber el destino final del oro, se entiende que, por las tendencias de exportación, todos los puntos de extracción ilegal del territorio colombiano tienen como principales destinos los países de Islas Malvinas (Falkland) (51.71%, procedente de Santander principalmente), Italia (11.23% procedente del Valle del Cauca principalmente), Panamá (5.02% procedente de Antioquia principalmente), Estados Unidos (4.06%, procedente del Atlántico principalmente), con exportaciones menores a otros países en Europa.

6. Recomendaciones

1) Respaldar a líderes indígenas y autoridades tradicionales que están promoviendo la erradicación de la minería ilegal, la formalización o limitación de la actividad minera de acuerdo con las condiciones ambientales y sociales de la zona.

2) Coordinación regional entre países. La coordinación transfronteriza, como parte del abordaje integral que debe tener el tema de minería ilegal, es fundamental para evitar el tráfico entre fronteras y combatir el paso de los mineros ilegales, que en ocasiones se mueven entre fronteras, por las diferentes zonas afectadas en el país, principalmente Colombia-Brasil y Colombia-Perú en la Amazonía colombiana. Esto genera que en el momento de los operativos y de acción de la fuerza pública, los mineros ilegales se refugien en las fronteras, evitando de esta manera el cumplimiento de la ley y amparándose en la soberanía nacional vecina.

3) Sistemas de información fortalecidos. En la medida en que los sistemas de información nacionales y regionales se fortalezcan a través del aumento de la información disponible y el intercambio adecuado de información entre países, se mejorarán las actividades de control, pero además se generará la posibilidad de implementar sistemas de alerta temprana en las zonas que aún no han sido afectadas por la minería ilegal.

4) Procesos de formalización minera de largo plazo. A través de acciones de zonificación/formación, permiten abordar los casos de formalización que llevan años sin resolverse y que además le den a los habitantes involucrados en actividades de minería una salida adecuada de acuerdo a las características de las zonas, tamaños de la explotación y características socioculturales. Estas acciones deben comprender también procesos de formalización con condiciones específicas para grupos indígenas.

5) Zonificación minera. Definir cuáles son las zonas del país que no están aún excluidas de minería por ley y deberían estarlo, cuáles están destinadas a la actividad y bajo qué características debe desarrollarse dicha actividad. Se debe coordinar además con las agencias de aplicación de la ley, evitando de esta manera la invasión por parte de ilegales de títulos mineros en proceso de solicitud, exploración y explotación.

6) Seguimiento, monitoreo y acción sobre el uso de mercurio que asegure el cumplimiento de la normatividad nacional (Ley 1658 del 15 de julio de 2013) e internacional (Convenio de Minamata sobre el Mercurio), brindando además alternativas a los mineros legales para que usen otros métodos que, además de aumentar los rendimientos en la extracción, permitan disminuir impactos en la salud y el ambiente. Asimismo, se debe aumentar las penalizaciones por el uso del mercurio para desincentivar su uso en la minería ilegal y la aplicación del Plan de Acción Nacional del Mercurio.

7) Involucramiento del sector privado. A través de la promoción de una comercialización responsable del oro, el cumplimiento de las cadenas de valor y la promoción de alternativas que incentiven la compra de oro responsable y la promoción del mismo hacia los productores. Actualmente, la empresa AngloGold Ashanti, con operaciones en el piedemonte amazónico, ha mostrado interés y ha facilitado alianzas con pequeños mineros en zonas como el departamento del Cauca. Iniciativas como esta podrían retomarse para un trabajo articulado en la zona.

8) Educación/investigación. De manera participativa y asociada con minería y ambiente, que permita no solo a las agencias de Gobierno, sino a las comunidades en general entender la actividad, las alternativas o los impactos que están asociados a las explotaciones tanto legales como ilegales.

9) Promoción y aplicación de buenas prácticas en minería que permitan llevar a cabo la actividad de manera adecuada a las zonas y las poblaciones, con altos estándares que incentiven las buenas prácticas ambientales y sociales. Para materializar estas actividades, se podría realizar el acompañamiento a las iniciativas locales, como la solicitud de una Zona Minera Indígena en la zona de Araracuara, lo que podría brindar la oportunidad de desarrollar un proyecto integral de declaratoria, planeamiento y acompañamiento.

10) Democratización de la información. Facilitar el intercambio, la transparencia y el adecuado uso de la información para la toma de decisiones de manera articulada. Esto ayudará a crear confianza entre las agencias de Gobierno, las autoridades competentes, las organizaciones indígenas comunitarias y los directos implicados en la explotación del mineral, por el flujo de información adecuada y pertinente.

11) Mayor control a la tributación y regalías exigidas por ley. Esto permite que la corrupción disminuya, pues los municipios no podrán reportar regalías por el oro que no explotan, lo que su vez impedirá el aumento de la explotación de oro ilegal en el país.

12) Generación de empleo y regulación de condiciones de trabajo adecuadas, fomentando la legalidad, pero con alternativas que respeten las tradiciones culturales, y brinden alternativas sostenibles y rentables en el tiempo, para frenar la ilegalidad que se presenta en la zona. Esto garantiza que las tradiciones culturales puedan permanecer en el tiempo y no se vean afectadas o infiltradas por unas costumbres derivadas de la ilegalidad y la clandestinidad de las actividades que se desarrollan en la zona.

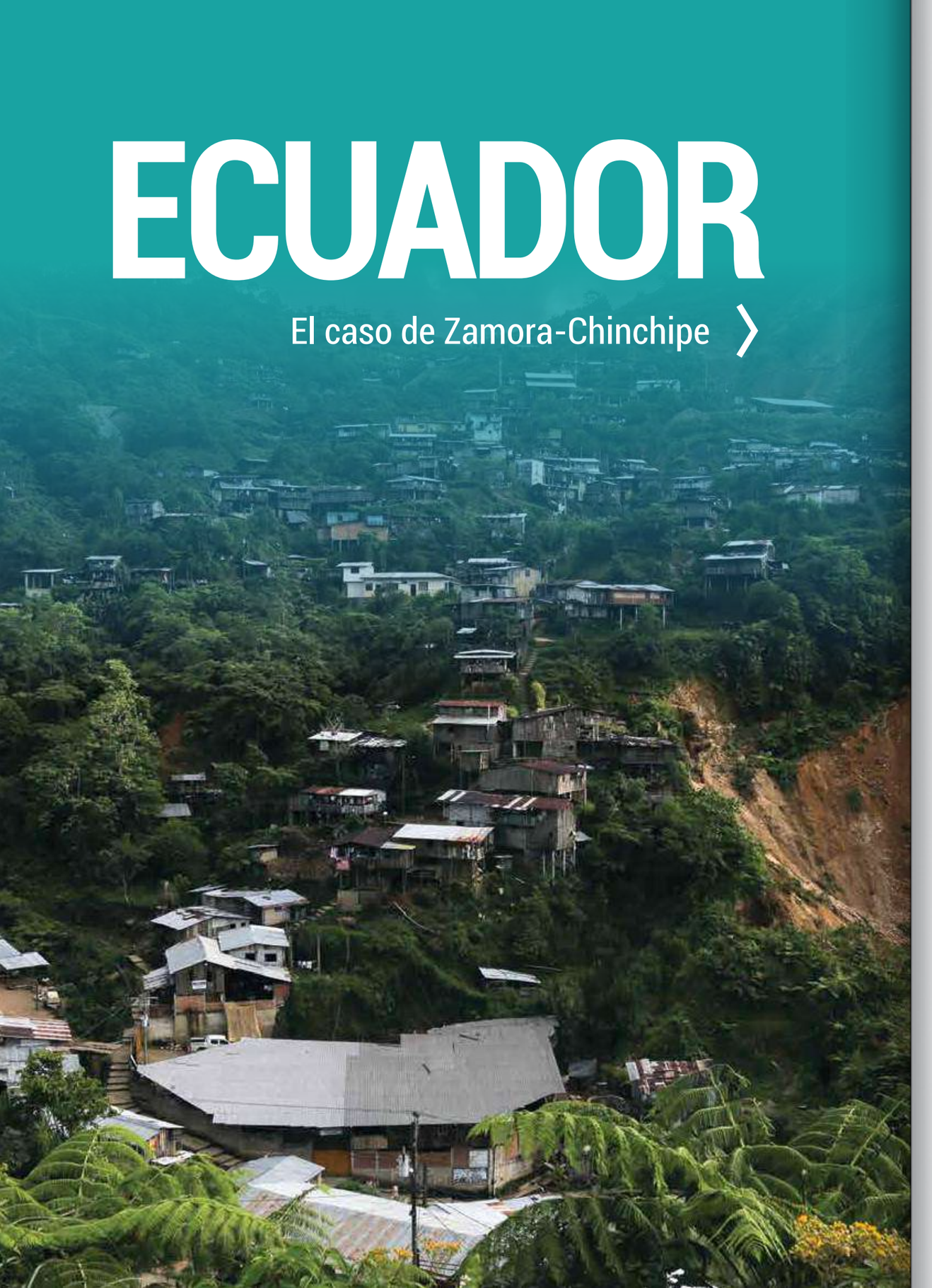
13) Las medidas de prevención, mitigación y control deben incluir en su diseño las interacciones ecosistémicas que permitan mantener las zonas aún conservadas y sus cadenas tróficas, recuperar y restaurar las zonas que han sido afectadas y controlar las actividades que se llevarán a cabo, de modo que las acciones de mitigación no se conviertan en nuevas amenazas sobre los territorios. Por ejemplo, usar experiencias que no han sido probadas en los ecosistemas afectados, generando después problemas con especies invasoras, uso de herramientas técnicas no adecuadas, entre otros.

14) Es necesaria la presencia de autoridades competentes en las zonas donde la ilegalidad ha reinado, especialmente las autoridades regionales. Se debe fortalecer de esta manera la presencia del Estado con una mejor aproximación a los territorios, brindando alternativas a las comunidades, con el acompañamiento y seguimiento adecuado. El ejercicio de las facultades ambientales de la Policía y el Ejército Nacional, sumado a la presencia permanente de la autoridad ambiental en la zona (Corporación Autónoma Regional-CAR), continuando con los procesos de investigación y judicialización de toda la cadena de ilegalidad que la Fiscalía General ha identificado en sus operativos. Adicionalmente, es necesario que la información que producen las investigaciones de impactos ambientales y sociales que se está realizando en la zona estén a disposición de las autoridades encargadas de aplicación de la ley, facilitando de esta manera la toma de decisiones.

15) El seguimiento a los títulos otorgados por parte de las autoridades mineras debe hacerse de manera articulada entre las autoridades mineras y ambientales, de modo que se pueda prevenir la filtración de oro ilegal en los procesos de extracción y comercialización de explotaciones legales. Es importante fortalecer la cadena de custodia del oro extraído, de modo que se pueda garantizar la procedencia del mineral que va a ser finalmente exportado. De esta manera también se podrían facilitar procesos de certificación de oro con sellos de calidad y comercio justo.

ECUADOR

El caso de Zamora-Chinchipe



Contenido

	Pág.
Lista de siglas y acrónimos	182
Resumen ejecutivo	183
Executive summary	185
Introducción	187
Enfoque y metodología	188
1. Caracterización de la minería ilegal en Ecuador: la situación de la minería artesanal y de pequeña escala	189
1.1 Minería informal e ilegal	194
1.2 Abordaje a la minería ilegal: erradicación y sanciones	195
1.3 Oportunidades de regularización de la minería artesanal	195
1.4 Producción de oro en Ecuador	197
1.5 Comercialización de oro en Ecuador	200
2. La cadena de valor de oro informal en Ecuador: el caso de la minería informal en el cantón Yantzaza	203
2.1 Contextualización de la zona de estudio	203
2.2 Economía de la minería de oro en Yantzaza	206
2.3 Cadenas de acopio y comercialización	212
2.4 Gobernanza local sobre minería informal	214
2.5 Impactos sociales y ambientales de la minería ilegal	215
3. Regularización de la pequeña minería en concesiones de terceros	218
3.1 Caso Comunidad Congüime – ENAMI-EP	218
3.2 Caso Kinross Gold	219
4. Análisis sobre la posible certificación de la minería artesanal y de pequeña escala en las operaciones descritas en el estudio de caso	230
5. Conclusiones	232
6. Recomendaciones	234

Lista de siglas y acrónimos

ARCH › Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero del Ecuador

ARCOM › Agencia de Regulación y Control Minero del Ecuador

ARM › Alianza para la Minería Responsable

BCE › Banco Central del Ecuador

CEMINA › Censo Minero Nacional (2010)

COIP › Código Integral Penal del Ecuador

COMEX › Comité de Comercio Exterior del Ecuador

ENAMI E.P. › Empresa Nacional Minera. Empresa Pública

FDN › Fruta del Norte

INIGEMM › Instituto Nacional de Investigación Geológica Minero Metalúrgica

MAPE › Minería Artesanal y de Pequeña Escala

MRNNR › Ministerio de Recursos Naturales No Renovables

OIM › Organización Internacional para las Migraciones

PDOT › Plan de Ordenamiento Territorial

SADCO › South American Development Company

Resumen ejecutivo

El presente trabajo aborda el problema de la minería informal e ilegal en Ecuador a partir de un estudio de caso en la provincia de Zamora-Chinchipe, una zona que concentra proyectos de minería metálica de gran escala hasta pequeña minería y labores artesanales.

El documento se inicia con un análisis de la situación de la minería artesanal y de pequeña escala, dando cuenta de la situación legal y de producción y comercialización de oro en Ecuador. A continuación, se analizan dos procesos de regularización en el cantón Yantzaza, en un contexto de superposición de operaciones mineras de gran escala con actividades crecientes de minería informal. El documento también analiza procesos de certificación internacional de pequeña minería y los problemas y retos que enfrentan dichas experiencias.

También se describen los mecanismos de comercialización local de oro en Yantzaza, así como la asociación entre el oro y la economía local, que ha sufrido transformaciones recientemente, tanto por los cambios en la legislación ecuatoriana cuanto por la situación de proyectos de minería de gran escala.

A partir de este análisis se formulan las siguientes recomendaciones:

- Los procesos de formalización implican un proceso no lineal y paulatino de aprendizaje y de desarrollo de relaciones de cooperación y confianza entre los actores involucrados. Aun cuando las reformas al marco normativo son fundamentales, estas no bastan si no van de la mano de procesos de construcción de políticas públicas que permitan ajustar dichos marcos a las realidades de minería en cada territorio. En el caso ecuatoriano, los avances en el proceso de formalización (50% de mineros formalizados en la zona de estudio) fue posible a partir del cambio de la Ley de Minería del Ecuador (finales de 2009), y de procesos creativos para compaginar la ley y sus reglamentos a la realidad local. Dos de estos mecanismos fueron la regularización de mineros dentro de concesiones de empresas de gran escala y los proyectos conjuntos entre empresa pública y comunidades locales.

- Los procesos de comercialización son uno de los eslabones más débiles en el proceso de formalización, pues abren espacio para la comercialización de oro extraído ilegalmente. Los mecanismos de acopio y compra-venta local siguen teniendo gran subregistro, existiendo aún grandes dificultades para mejorar la trazabilidad de oro entre los puntos de extracción y los centros de acopio más importantes, ubicados en los principales centros urbanos de Ecuador. Si bien los mecanismos para la regularización de la compra de oro artesanal y de pequeña escala ya están diseñados, aún hay un largo camino por recorrer para su efectiva implementación a nivel local.

- Existe una oportunidad potencial para que el tipo de operación que realizan los mineros artesanales y de pequeña escala de Yantzaza pueda ser certificada bajo mecanismos como el Estándar de Minería Justa Fairmined de la ARM. Sin embargo, la coyuntura actual de indefinición de cuáles serán los mecanismos de acopio y comercialización del oro no permiten de momento pensar en una certificación avalada oficialmente, pues no existen mecanismos de trazabilidad ni certificación del origen del oro.

- La regularización de mineros comunitarios —como los del caso del proyecto de la Empresa Nacional Minera en Congüime— evidencian que es posible el trabajo responsable en minería comunitaria de pequeña escala, aunque existen dificultades operativas y de costos que vuelven relativa la rentabilidad de las operaciones, lo que debe ser tomado en cuenta a la hora de replicar estos modelos.

- La regularización de mineros artesanales en concesiones de la empresa Kinross y los acuerdos logrados por la empresa con mineros de pequeña escala demuestran que es posible la coexistencia de los tres tipos de minería (artesanal, de pequeña y gran escala) en un mismo territorio, mediante mecanismos de diálogo y beneficio mutuo, respetando las regulaciones de una minería responsable.

- Los procesos de regularización emprendidos por el Gobierno ecuatoriano desde 2010 reflejan una modalidad que puede, no sin contratiempos, representar una oportunidad para lograr una minería artesanal y de pequeña escala que beneficie a los mineros, a las comunidades locales y sea amigable con el ambiente.

Executive summary

This research addresses the issue of the informal and illegal mining in Ecuador as a result of a case study in the province of Zamora-Chinchipe, in an area which gathers large-scale metal mining and small-scale, artisanal mining.

The document begins with a situation analysis of artisanal and small-scale mining, accounting for the legal situation, and the situation of the gold production and trading in Ecuador. Two regularization processes are next analyzed in the district of Yantzaza, where large-scale mining operations overlap increasing numbers of informal mining operations. The document also analyzes international certification processes for small-scale mining and the issues and challenges these experiences face.

The mechanisms for local commercialization of gold in Yantzaza are also examined, as well as the link between gold and the local economy, which has seen recent transformations, both because of the changes in the Ecuadorian legislation and because of the situation of large-scale mining projects.

As a result of these analyses the following recommendations are formulated:

- Formalizing processes involve a non-linear and gradual, process of learning and of developing cooperation and trust relationships among the actors involved. Even when reforms to the existing regulations are essential, these are not enough when they are not associated with processes of public policies that allow fit these frameworks to the realities of mining activities in each territory. In the case of Ecuador, progress in the formalizing process (50% of miners formalized in the area of the study) was possible as a result of the changes in the Mining Law of Ecuador (by the end of 2009), and of the creative processes corresponding the law and its regulations with the local reality. Two of these mechanisms were the legalization of miners within the concessions of large-scale companies and the joint projects between public companies and local communities.

- The commercialization processes are one of the weakest links in the formalizing process, because they open spaces for the commercialization of illegally-mined gold. The supply mechanisms and local trading are still greatly under-registered—there are still several difficulties to improve the traceability of gold between the exploitation spots and the most important distribution centers, located in the main urban centers in Ecuador. Even when the mechanisms regulating the purchase of artisanal and small-scale gold have been designed, there is still a long way ahead for an effective implementation at local level.

- There is a potential opportunity for the type of operation carried out by artisanal and small-scale miners from Yantzatza to be certified by mechanisms such as the Fairmined Standard for Gold of the Alliance for Responsible Mining (ARM). However, the present situation where the mechanisms for gathering and commercializing gold are still undefined do not allow thinking of any official certification, because there are no instruments for traceability and no certificate of origin for gold.

- Regularizing community miners —such as those of the project of the National Mining Company in Congüime— show that responsible work in small-scale community mining is possible, although some operational and cost difficulties do exist, which make profitability of the operations debatable, which should be considered when replicating these models.

- Regularizing artisanal miners in the concessions of Kinross and the agreements achieved between the company and the small-scale miners show that a coexistence of the three types of mining (artisanal, small- and large-scale) is possible in the same territory, through mechanisms of mutual understandings and benefits, respecting the regulations of a responsible mining.

- The regularizing processes undertaken by the Ecuadorian government since 2010 reflect a method that may—not without some setbacks—become an opportunity to achieve an artisanal and small-scale mining which can benefit miners, local communities, and be environmentally friendly.

Introducción*

En Ecuador la provincia de Zamora-Chinchipe, y dentro de ella el cantón Yantzaza, son áreas importantes para la producción y comercialización minera aurífera artesanal y de pequeña escala. Esta zona fue escogida para el estudio de caso porque la provincia de Zamora-Chinchipe concentra en un territorio pequeño, y en algunos casos sobrepuestos entre sí, desde proyectos de minería metálica de gran escala (los únicos de este tipo en Ecuador) hasta pequeña minería y labores artesanales. Al mismo tiempo, esta provincia fue la pionera en los procesos de regularización de minería informal, ya que su situación es menos complicada que los casos de la frontera colombo-ecuatoriana, donde se percibe la existencia de grupos armados ilegales que al parecer han extendido sus vínculos también a las actividades de minería ilegal.

El documento empieza con un análisis de la situación de la minería artesanal y de pequeña escala en Ecuador. Este análisis abarca la situación legal de la minería y recopila datos de producción de oro y de su comercialización. También indica las áreas de mayor producción del oro.

Desde 2010 se ha venido realizando un proceso de regularización de la minería informal por parte del Estado ecuatoriano, que ha involucrado por igual a mineros y comercializadores de oro. Algunos de estos mineros regularizados operan dentro de concesiones de empresas de mayor escala, lo que creó conflictos que en alguna medida se han manejado mediante acuerdos tripartitos. La comercialización sigue siendo un punto débil en la cadena de control del oro pues se sigue realizando en relativa informalidad.

El estudio analiza dos procesos de regularización en el cantón Yantzaza. Para eso, empieza con la descripción de la situación social y económica que experimenta este cantón. También describe los mecanismos de comercialización local de oro en Yantzaza así como la asociación entre el oro y la economía local, que ha sufrido transformaciones recientemente, tanto por los cambios en la legislación ecuatoriana cuanto por la situación de proyectos de minería de gran escala.

Después observa la regularización por grupos de mineros dentro de concesiones de una empresa privada por un lado y una estatal por el otro lado. La regularización refleja una modalidad que puede, no sin contratiempos, representar una oportunidad para lograr una minería artesanal y de pequeña escala que beneficie a los mineros, a las comunidades locales y que sea amigable con el ambiente. En el último capítulo, analiza la posibilidad de certificación internacional de esta minería.

Finalmente se formulan algunas conclusiones del estudio y se ensayan recomendaciones de políticas sobre la minería informal y de pequeña escala en Ecuador.

* Agradecemos a la Alianza por la Minería Responsable (ARM, por sus siglas en inglés), que bajo el proyecto de "Desarrollo de Incentivos de Mercado y Formalización en la Minería Artesanal y de Pequeña Escala (MAPE)", financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) a través del Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN), contribuyeron a este estudio de caso.

Enfoque y metodología

El presente estudio de caso está basado en investigación de campo y el análisis de fuentes secundarias. El trabajo de campo se realizó en octubre de 2014 en la provincia de Zamora-Chinchipe, y consistió en la visita de campo a 53 locaciones de operaciones mineras de oro, principalmente aluviales y artesanales, aunque también primarias de túnel y de pequeña escala.

Durante la fase de campo se entrevistó a los mineros que operaban —aproximadamente 25 de estas localidades mineras, pues las otras localidades estaban temporalmente inactivas—. A los mineros que estuvieron de acuerdo (22), se les aplicó una entrevista semiestructurada de donde se obtuvo la información básica de las operaciones.

También se visitaron centros de acopio y comerciantes de oro en la ciudad de Yantzaza y en la capital de la república (Quito) y se entrevistó a varias autoridades locales en el cantón Yantzaza y en la capital provincial de Zamora-Chinchipe (Zamora), a fin de obtener sus criterios sobre los procesos de regularización de mineros artesanales y comercialización de oro. Igualmente se obtuvo información de autoridades y fuentes empresariales e institucionales en Quito.

Finalmente se procesaron los datos de campo y se complementaron con la investigación de fuentes secundarias, a fin de desarrollar el análisis y las conclusiones.

1. Caracterización de la minería ilegal en Ecuador: la situación de la minería artesanal y de pequeña escala[1]

La minería en el Ecuador es una actividad practicada desde tiempos prehispánicos. La *Historia del Reino de Quito* (padre Juan de Velasco, 1789) ya da cuenta de numerosas actividades mineras, metálicas y no metálicas, realizadas en las provincias del actual Ecuador desde antes de la conquista. Numerosas minas de oro están registradas en varias crónicas coloniales y de la época republicana, incluyendo algunas minas que aún siguen en producción (Navarro, 1986).

No existieron, sin embargo, minas que pudieran considerarse de gran escala, quizás con excepción de la minera South American Development Company (SADCO), ubicada en Portovelo (provincia de El Oro, en la frontera entre Ecuador y Perú), que operó desde 1897 hasta 1950.

La actividad minera metálica en Ecuador, en especial la de oro, se caracterizó en la segunda mitad del siglo XX por desarrollos desordenados y poco formales. Los principales distritos mineros en el sur del país —como Zaruma y Portovelo en la provincia de El Oro— operaban bajo prácticas relativamente rudimentarias tanto para la extracción de oro en roca dura mediante túneles, cuanto en operaciones de cielo abierto. La minería de oro se caracterizó en Ecuador por el gran uso de mercurio.

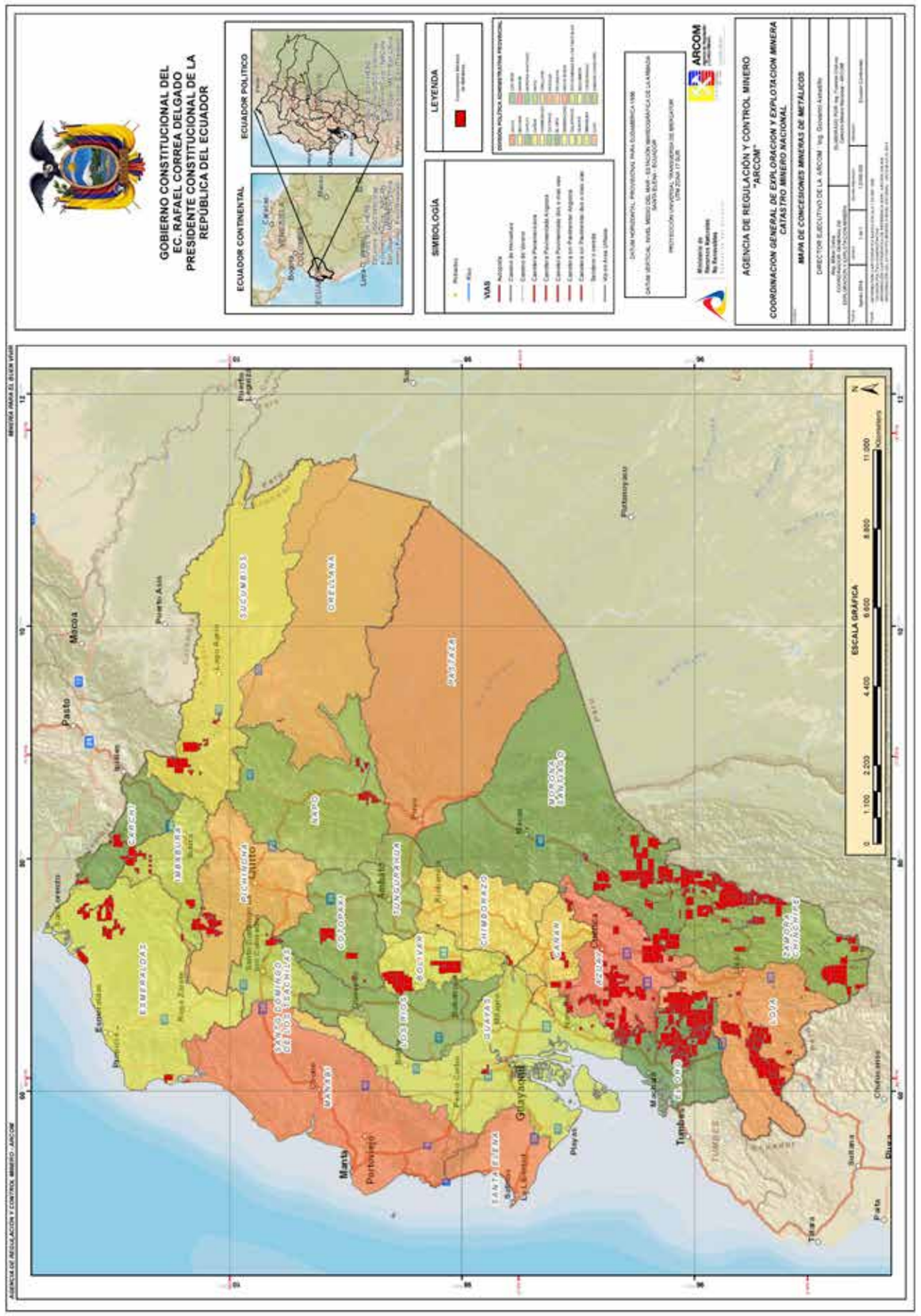
Para el año 2007 había cerca de 4,500 concesiones mineras, muchas de ellas puramente especulativas (se solicitaba la concesión pero no se hacía ningún trabajo exploratorio, esperando revender los derechos a un posible interesado futuro). Muchas de estas concesiones habían sido solicitadas o estaban a nombre o propiedad de funcionarios del ex Ministerio de Minas y Petróleo, evidenciando una enorme corrupción en los sucesivos Gobiernos. De estas concesiones, cerca de 4,000 fueron revertidas al Estado en 2008, previamente a la elaboración de una nueva Ley de Minería en 2009.[2]

El tratamiento de la minería ilegal tampoco era óptimo, pues sin una base legal suficiente no se realizaban operativos ni se decomisaba maquinaria con regularidad, por lo que la minería informal (sin permisos) y la ilegal (dentro de áreas protegidas, por ejemplo) fueron comunes en muchas regiones del país. El ejemplo quizás más emblemático de ello fue la explotación ilegal de las minas de Nambija (Zamora-Chinchipe) durante la década de 1980, que de forma antitécnica extrajo el mineral aurífero de uno de los mayores yacimientos subterráneos del país por casi una década, hasta su colapso geológico que produjo numerosos mineros muertos y su posterior cierre en los años noventa.

1 En este estudio de caso no se hará una profundización a detalle de los aspectos legales de la minería en Ecuador (esto ya consta plenamente desarrollado en el documento "La realidad de la minería ilegal en los países amazónicos", SPDA, 2014).

2 En 2008, la Asamblea Constituyente aprobó el Mandato Minero (mandato especial temporal), que congeló todas las actividades mineras, incluyendo las de minería metálica artesanal y de pequeña y gran escala, hasta octubre de 2009, con el objetivo de reordenar todo el sector minero. En 2009 se aprobó la nueva Ley de Minería y poco después sus respectivos reglamentos. La dinámica del sector minero y la necesidad de adecuar ciertos aspectos de la ley para reactivar el sector minero, derivaron en nuevas reformas a la ley en junio de 2013.

Mapa 1. Concesiones de minería metálica del Ecuador


GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL
EC. RAFAEL CORREA DELGADO
PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA
REPÚBLICA DEL ECUADOR
ECUADOR CONTINENTAL
ECUADOR POLÍTICO
SIMBOLOGÍA
LEYENDA
VÍAS
ARCOM
AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL MINERO
"ARCOM"
COORDINACIÓN GENERAL DE EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN MINERA
CATASTRO MINERO NACIONAL
MAPA DE CONCESIONES MINERAS DE METÁLICOS
ESCALA GRÁFICA
Kilómetros
Quito
Guayaquil
Cuenca
Machala
Manta
Portoviejo
Esmeraldas
Ibarra
Tulcán
Puerto Ayacucho
Puerto Carreño
Puerto Asís
Mocoa
Pasto
Tumbes
Zarumilla
Macas
Puerto Francisco de Orellana
Puerto Lago Agrio
Puerto Baquerizo Moreno
Puerto Ayacucho
Puerto Carreño
Puerto Inírida
Puerto Leguizamo
Puerto Nariño
Puerto Ospina
Puerto Rico
Puerto Sandino
Puerto Santander
Puerto Tejada
Puerto Triunfo
Puerto Valdivia
Puerto Vega
Puerto Wilches
Puerto Zapatoca
Puerto Zea
Puerto Zuazua
Puerto Zuleta
Puerto Zuloaga
Puerto Zumaque
Puerto Zumbado
Puerto Zumbado
Puerto Zumbado

Para la pequeña minería:

a) En cuanto al otorgamiento de permisos, la pequeña minería ahora permite que se adjudique una concesión a los mineros y que estos estén asociados.

b) En cuanto a capacidad de producción:

- Para minerales metálicos: hasta 300 toneladas por día en minería subterránea; hasta 1,000 toneladas por día en minería a cielo abierto, y hasta 1,500 m^3/día en minería aluvial.
- Para minerales no metálicos: hasta 1,000 toneladas por día.
- Para materiales de construcción: hasta 800 m^3 para minería en terrazas aluviales, y 500 toneladas por día en minería a cielo abierto en roca dura (cantera).

En la Ley de Minería de 2009, la minería artesanal estaba considerada como una actividad manual con "herramientas simples y portátiles". Sin embargo, resultaba evidente por la observación de las actividades mineras de campo que ninguna actividad artesanal moderna puede realizarse de manera individual y solamente con herramientas manuales (pico, pala y platón).

Frente a la Ley de Minería de 2009, los cambios introducidos en 2013 incrementaron los volúmenes permitidos de producción para adaptarlos a los volúmenes reales de explotación comercial que venían manejando los mineros, de manera que se pudiera generar rentabilidad a las operaciones.

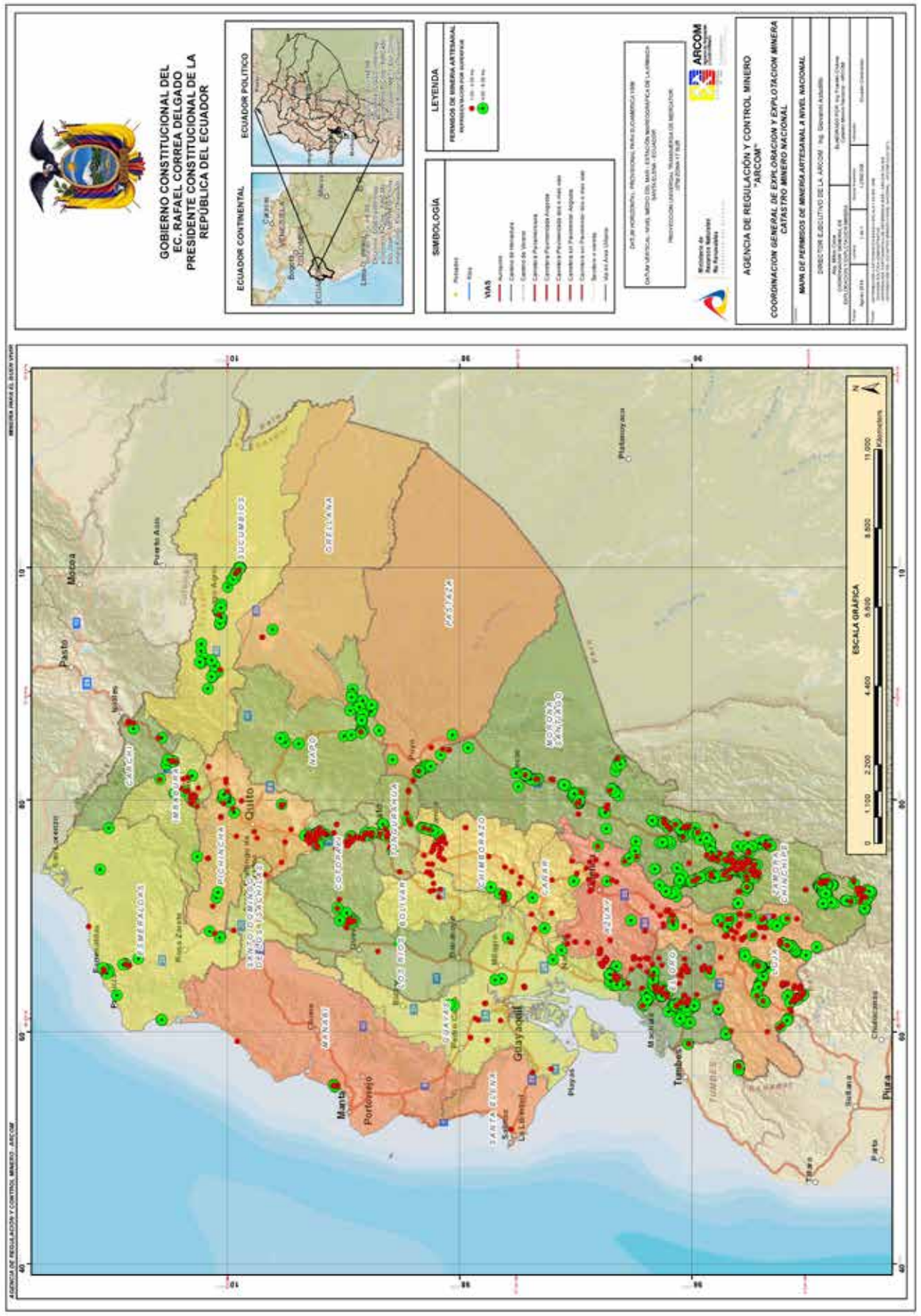
Las actividades mineras artesanales en roca (oro primario) se realizan frecuentemente en grupos de al menos cuatro mineros, no necesariamente familiares, y requieren el uso de taladros, explosivos, carretillas y similares; igualmente las actividades en ríos y bancos aluviales se realizan con dragas, hidrobombas y equipo de buceo.

Otro cambio se refiere a la posibilidad de permitir la explotación directa sin fase de exploración en la pequeña minería; de esta forma es posible que se realicen simultáneamente actividades de pequeña minería de exploración y explotación con requisitos simplificados, como por ejemplo la licencia ambiental.

Esta modificación permite y facilita una explotación de pequeña minería con menos trabas y requisitos que en la ley original. Asimismo, esta simplificación podría suponer mayores riesgos ambientales o sociales si la ley no se cumple a cabalidad y no se hace un riguroso control en el campo.

Este enfoque más realista de la minería artesanal y de pequeña escala ha permitido retomar las actividades de regularización, especialmente las de los mineros artesanales, que no se habían podido regularizar antes de junio de 2013, pues sus prácticas contravenían la ley anterior.

Una característica importante de destacar en la minería artesanal respecto de la minería de pequeña escala en Ecuador es que la primera solo requiere permisos individuales sin necesidad de concesión, otorgados a personas naturales. La minería de pequeña escala, en cambio, requiere concesión adjudicada a los mineros y que estos se encuentren asociados. El Gobierno está animando a los mineros artesanales para que se asocien (tres o más) y obtengan una concesión para pequeña minería, con el objetivo de ordenar más las áreas de operación y concesiones mineras.


GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL
EC. RAFAEL CORREA DELGADO
PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA
REPÚBLICA DEL ECUADOR
ECUADOR CONTINENTAL
ECUADOR POLÍTICO
SIMBOLOGÍA
LEYENDA
VÍAS
AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL MINERO
"ARCOM"
COORDINACIÓN GENERAL DE EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN MINERA
CATASTRO MINERO NACIONAL
MAPA DE PERMISOS DE MINERÍA ARTESANAL A NIVEL NACIONAL
ESCALA GRÁFICA
ARCOM
Quito
Guayaquil
Cuenca
Manta
Portoviejo
Machala
Tulcán
Ibarra
Pasto
Puerto Asís
Mocoa
Puerto Ayacucho
Puerto Inírida
Puerto Carreño
Puerto Leguizamo
Puerto Nariño
Puerto Arica
Puerto Ocaña
Puerto Cabello
Puerto Maldonado
Puerto Ordaz
Puerto Rico
Puerto Rico
Puerto Rico

En el mapa anterior se indican las áreas con permisos artesanales de minería otorgados en Ecuador. Se puede notar que la mayoría de ellas están concentrados principalmente en las provincias australes de Azuay, Loja, El Oro, Morona-Santiago y Zamora-Chinchipe. Los puntos rojos representan permisos de oro primario en roca y los verdes, permisos de oro aluvial en bancos o ríos.

La distribución de minería de pequeña escala sigue un patrón geográfico muy similar, que coincide con las mismas áreas de mineralización.

1.1 Minería informal e ilegal

Las minerías ilegal e informal no están taxativamente diferenciadas en la Ley de Minería de Ecuador, que de hecho no menciona nunca la "minería informal". Sin embargo, en la práctica para las autoridades y mineros, la minería ilegal es aquella que no cuenta con los permisos y requisitos correspondientes y que, por sus características (tipo de producción, ubicación de la operación), no podrá ser formalizada; en tanto que la minería informal es aquella que, teniendo las características técnicas que corresponden con su escala, requiere regularizar su situación para operar legalmente. De esta forma la Ley de Minería establece que:

> "Art. 56. Explotación ilegal de minerales. Incurrirán en explotación ilegal de sustancias minerales quienes realicen las operaciones, trabajos y labores de minería en cualquiera de sus fases sin título alguno para ello o sin el permiso legal correspondiente".

En tanto la reforma de 2013 establece:

> "Art. 57. Sanciones a la actividad minera ilegal. La actividad minera ilegal ejercida por personas naturales o jurídicas, o grupos de personas, nacionales o extranjeras, sin contar con los títulos, autorizaciones, permisos o licencias, será sancionada conforme las prescripciones de este artículo, sin perjuicio de las aplicables en los ámbitos ambiental, tributario o penal, a las que hubiere lugar".

Para este estudio de caso en Ecuador —realizado en una zona donde existen tanto actividades informales como ilegales, aunque predominan las primeras— se considera que las actividades informales son aquellas que, siendo permitidas por ley por su naturaleza, no han sido debidamente registradas, inscritas o legalizadas, o se encuentran en trámite para su legalización. Este caso corresponde a muchos mineros tanto artesanales cuanto de pequeña escala (principalmente los primeros) que han continuado trabajando en sus actividades mientras han iniciado los procesos de legalización. Bajo este caso se encuentran también aquellos que, estando amparados por una parte de la ley (por ejemplo, han sido calificados como mineros artesanales por el Ministerio de Recursos Naturales No Renovables), no han completado los requisitos de otras instancias gubernamentales (Ministerio del Ambiente, Secretaría del Agua, Ministerio de Defensa, Bomberos, etc.). En la zona de estudio, las actividades mineras han sido de ambos tipos, pues si bien existen muchas operaciones antiguas que se están formalizando, algunos de estos mineros operan en áreas o bajo prácticas actualmente no permitidas por la ley.

La minería informal, como toda actividad económica no regularizada, no cuenta con estadísticas adecuadas y mantiene altos niveles de subregistro, por lo que es muy difícil obtener cifras y datos fidedignos de sus actores. La tipificación de la actividad como delito penal, implementada en Ecuador en 2014, también mantiene a muchos de sus actores en la clandestinidad y dificulta el diálogo y la obtención de información.

1.2 Abordaje a la minería ilegal: erradicación y sanciones

Las modificaciones a la ley realizadas en 2013 también endurecieron drásticamente las sanciones para la minería ilegal. Así el régimen sancionatorio establece que las maquinarias u otros equipos utilizados serán objeto de "decomiso especial, incautación, inmovilización, destrucción, demolición, inutilización o neutralización, según el caso" y las personas que realicen la actividad "serán sancionados con multa de doscientas a quinientas remuneraciones básicas unificadas[3] dependiendo de la gravedad de la infracción, sin perjuicio del pago de un valor equivalente al total de los minerales extraídos ilegalmente, así como de la obligación de restauración de los ecosistemas e indemnización a las personas y comunidades afectadas".

El principal cambio en este sentido es que, además de tipificarse una infracción a la ley de minería, al minero infractor se le pueden seguir varias causas simultáneas por el mismo acto: de tipo ambiental (contaminación, destrucción de fauna y flora, etc.), tributaria (por no declaración o pago de lo extraído), y la más grave, la penal (que no consta en esta ley sino en el reformado Código Integral Penal-COIP, 2014). Se sanciona también al titular de una concesión minera que permita o no denuncie las actividades ilegales.

Todas estas sanciones endurecidas, a la vez que han contribuido para aumentar la necesidad de regularización de las operaciones mineras, también han causado que muchas operaciones se vean paralizadas hasta poder cumplir con todos los requisitos para su operación bajo los parámetros de la ley, lo cual a la vez que facilita el control ocasiona un problema social por la falta de ingresos, especialmente de los mineros artesanales.

Se debe anotar también que existen otras varias regulaciones que los mineros deben cumplir para sus operaciones, entre ellas contar con permisos de combustible para su maquinaria, otorgados por la Agencia de Regulación y Control de Hidrocarburos (ARCH) sobre la base de la capacidad del equipo autorizado por la Agencia de Regulación y Control Minero (ARCOM). Estos permisos de compra de combustible son mensuales, o de periodo variable, según lo determine la autoridad. También los vehículos que transportan el combustible para labores mineras deben contar con permisos de movilización del combustible y permisos de los bomberos. Adicionalmente, para los mineros que trabajan en oro primario en roca, deben contar con permisos de tenencia y uso de explosivos y otros materiales peligrosos similares otorgados por el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas.

1.3 Oportunidades de regularización de la minería artesanal[4]

La regularización de la minería artesanal en Ecuador es posible en dos casos: cuando sus labores se encuentren en áreas no concesionadas ("áreas libres") y cuando se encuentren dentro de concesiones, siempre que sea voluntad del concesionario. No se conceden autorizaciones en áreas naturales protegidas, ni en captaciones de agua para poblaciones, ni en otros casos cuando interfieran con otras actividades productivas o estratégicas del Estado.

3 Actualmente, las sanciones respectivas varían entre US$ 70,000 y US$ 170,000.

4 En esta sección se habla solo de la regularización de la minería artesanal, pues la pequeña minería siempre estuvo regulada por la ley ecuatoriana, y no existen en Ecuador aún actividades en producción en minería metálica mediana ni de gran escala.

En el caso de las áreas libres, si bien existe un número considerable de mineros trabajando en dichas áreas, no es lo más común, especialmente porque la mayor cantidad de áreas con buenos valores de oro ya ha sido concesionada, con lo que las áreas libres son zonas de mineralización marginal.

En el caso de los mineros artesanales que trabajan en áreas concesionadas, la Ley de Minería (Art. 134) faculta que los concesionarios mineros puedan celebrar contratos de operación con mineros artesanales que se encuentran trabajando en sus concesiones. Es prerrogativa del Estado determinar cuáles operaciones se pueden regularizar sobre la base del Censo Minero de 2010. Si bien los concesionarios mineros pueden estar de acuerdo u opuestos a que se regularicen estas labores mineras, en la práctica son el Ministerio de Recursos No Renovables (MRNNR) y ARCOM las autoridades que determinan cuáles operaciones pueden regularizarse, en base a parámetros legales y técnicos.[5]

En la provincia Zamora-Chinchipe algunas empresas han estado de acuerdo con la regularización de los artesanales en sus concesiones mediando el pago de una compensación por parte de los mineros artesanales a la empresa (un porcentaje menor al 10% del mineral útil obtenido). Sin embargo, otros titulares mineros no estuvieron de acuerdo con que se regularice obligatoriamente a los mineros artesanales en su concesión, pero acordaron sujetarse a lo dispuesto por el MRNNR para regularizar las operaciones artesanales técnicamente viables. Estos casos siguen en proceso al momento de este estudio (octubre de 2014), por lo que los datos exactos y actores involucrados no serán mencionados.

Un ejemplo de regularización es el caso del distrito minero de Nambija (cantón Zamora), uno de los depósitos más grandes hallados en Ecuador, donde existía oro desde épocas coloniales, y que en décadas pasadas fue intensivamente explotado, especialmente durante las décadas de 1980 y 1990, en gran parte en forma antitécnica, hasta su cierre por un colapso geológico que dejó varios cientos de fallecidos (Torres, 2004). La empresa titular de la mayoría de los derechos del depósito ha accedido a que los mineros artesanales (con operaciones de túnel y en relaves) se regularicen dentro de sus concesiones, cediendo la empresa un 20% de sus derechos mineros a favor de los artesanales censados y permitiendo la operación de otros mineros siempre y cuando demuestren que sus labores tienen más de 5 años de antigüedad (es decir, al momento del mandato minero de 2008 que paralizó todas las actividades mineras).

La formalización de la minería en Ecuador se inició desde la promulgación misma de la nueva Ley de Minería (2009) que ya preveía un plazo perentorio de 180 días para la regularización, y que sin embargo ha tomado varios años hasta irse consolidando y encontrando soluciones a los múltiples temas particulares y mecanismos necesarios para la operativización legal de una minería artesanal y de pequeña escala que responda a criterios y prácticas ambientales, sociales y económicas viables. Ciertos temas sensibles (el uso de mercurio, las formas de contratación de los mineros, la comercialización del oro, por citar algunos) siguen sin resolverse adecuadamente a pesar de la legislación existente.

Según[6] el Subsecretario de Minas de la Regional 7,[7] que incluye a Zamora-Chinchipe, las últimas modificaciones a la Ley de Minería y su reglamento (2013) han viabilizado de mejor manera los procesos de regularización de mineros artesanales, incluyendo a los mineros ubicados en las concesiones de

5 En febrero del 2015, mediante Decreto Ejecutivo 578 se crea el ministerio de Minería. Este ministerio asume las facultades y deberes asignados al MRNNR en el tema minero.

6 Comunicación personal.

7 Ecuador, a partir de la Constitución de 2008, se divide administrativamente también en regiones que agrupan a las provincias bajo ciertos criterios. La Regional 7 corresponde a las provincias de El Oro, Loja, y Zamora-Chinchipe, fronterizas con Perú.

empresas, al establecer que son los propios mineros, y no el titular de la concesión, los responsables de operar bajo los parámetros de la ley y de remediar los pasivos ambientales que pudieren producirse.

Además, las nuevas regulaciones permiten al minero artesanal operar con maquinaria más avanzada (hasta una retroexcavadora de 90 HP con cuchara de 0.6 m^3), lo que facilita las labores mineras y ayuda a que la maquinaria se utilice para la recuperación de taludes y suelos en áreas intervenidas, que con el uso de herramientas manuales es imposible.

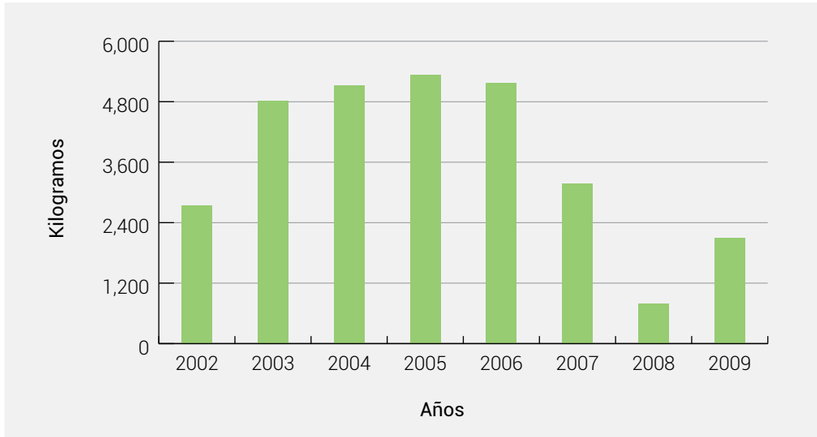
Todo esto indica que a partir de 2015 es muy posible que se logre finalizar la regularización de operaciones artesanales al igual que las de pequeña escala conformadas por mineros artesanales asociados, con lo cual todo este sector minero adquirirá más formalidad.[8] La factibilidad de que esto se concrete dependerá de la capacidad para implementar una ágil regularización y controlarla adecuadamente.

1.4 Producción de oro en Ecuador

1.4.1 Niveles de producción de oro en Ecuador

La producción de oro en Ecuador tiene grandes vacíos de información. Por ejemplo, el Programa de Recursos Minerales del United States Geological Survey (USGS) menciona los siguientes datos entre 2002 y 2009:

Figura 1. Cantidad de oro producido en Ecuador 2002-2009



Fuente: United States Geological Survey (USGS).

8 Cabe mencionar que en Ecuador no existe minería ilegal de mediana o gran escala.

Tabla 1. Cantidad de oro (kg) producido en el Ecuador 2002-2009

Año	Producción	% Cambio
2002	2,750	N/D
2003	4,819	75.24 %
2004	5,128	6.41 %
2005	5,338	4.10 %
2006	5,168	-3.18 %
2007	3,186	-38.35 %
2008	800	-74.89 %
2009	2,092	161.50 %

Fuente: United States Geological Survey (USGS). Minerals Resources Program.
Citado por IndexMundi. www.indexmundi.com

Estos datos denotan que en los años previos al mandato minero de 2008 la producción del Ecuador era de aproximadamente cinco toneladas métricas, bajando a 800 kg. durante el mandato minero y retornando hacia dos toneladas en el año de finalización del mandato minero, posiblemente derivado de una producción parcial que solo comprendió el último trimestre de 2009, al levantarse el mandato. Para el año 2010 (último año disponible en USGS) existía una producción estimada de 1,300 kg. Posteriormente al 2010 se calcula que la producción retomó el histórico aproximado de 5,000 kg/año (Banco Central, citado por Revista Gestión).

Otros datos conseguidos de fuentes secundarias refuerzan la idea de que la cantidad producida y exportada por el Ecuador es mucho mayor que la producción que se declara al Banco Central y ARCOM.[9] La diferencia entre lo real y lo declarado correspondería entonces a minería informal o ilegal.

Por ejemplo, el diario El Comercio, en una investigación de junio de 2014, menciona que aproximadamente 78% del oro exportado por Ecuador en 2013 (alrededor de 12 toneladas) tendría un origen ilegal.

> "De acuerdo con estadísticas del Banco Central, en el 2013 el Ecuador exportó 15.63 toneladas de oro en bruto, semilabrado o en polvo. Esto representó US$ 462.46 millones. El año pasado no fue excepcional ya que las cifras de exportación de oro han registrado un crecimiento sostenido desde el 2010 y desde el 2011 han superado la centena de millones de dólares.
>
> Estas cantidades solo corresponden a la pequeña minería y a la minería artesanal, ya que en el país aún no existe explotación minera a mediana o gran escala que corresponde a los proyectos estratégicos como Mirador, Fruta del Norte o Río Blanco que aún no están produciendo o cuyos contratos todavía se están negociando. Pese a los montos crecientes de exportaciones de oro, estos no se ven reflejados en mayores ingresos para el Estado. De acuerdo con el informe de producción de minerales de la ARCOM, al que este Diario tuvo acceso, para el 2013 el país produjo 3.3 toneladas del metal, el 21% del total exportado. Esta producción de oro reportada a la ARCOM representó ingresos para los mineros por unos US$ 70.5 millones. Es decir, el 15% del valor total exportado en el mismo año".

9 En la sección 1.5 se explica en detalle los procesos de comercialización de oro y el rol del Banco Central en este proceso.

Otros especialistas del Banco Central, Cámara de Minería y ministerios afines consultados opinan que las cifras de producción, estimadas entre 10 y 12 toneladas métricas al año en promedio, representan un subregistro que da cuenta de menos del 50% de la producción real, por lo cual el 50% restante se considera que proviene de la minería ilegal.

Se sabe también que el principal destino del oro no es la reserva bancaria estatal. Por ejemplo, a mediados de mayo de 2014, el Banco Central del Ecuador envió a Estados Unidos 13 toneladas de la reserva de oro del país (aproximadamente equivalentes al 50% de la reserva que existía hasta esa fecha) que se utilizaron para realizar una operación con papeles financieros líquidos, que a su vez sirvió de respaldo para obtener un préstamo de US$ 400 millones por parte del banco Goldman Sachs, a una tasa del 4.3% anual. Es decir, el Banco Central y el Gobierno no consideran al oro físico como un medio de respaldo efectivo, por lo que no habría interés en acopiar la producción nacional.

Según fuentes del Banco Central, las exportaciones de oro de enero a mayo de 2014 fueron de US$ 314 millones, principalmente a Estados Unidos, donde se enviaron US$ 267.57 millones, seguido por las ventas a Suiza y Canadá (El Universo, 2015).

1.4.2 Uso de mercurio en actividades mineras

En el "Inventario nacional de emisiones de mercurio y productos que contienen mercurio" del Ministerio del Ambiente, se estima que en el Ecuador, aproximadamente el 40% de la producción de oro deriva de procesos de amalgamación y el 60% de cianuración; por otro lado, los mineros que todavía utilizan amalgamación, a su vez, un 50% emplean retorta y un 50% eliminan el mercurio mediante soplete a cielo abierto, muchas veces en sus domicilios (Loayza, 2007; Loor, 2008).

En el mismo estudio de 2008 (antes de la promulgación de la nueva Ley de Minería de 2009), la importación de mercurio en Ecuador, mucho del cual se utilizaba para minería artesanal y pequeña de oro, era aproximadamente de 8.000 kg/año.

En septiembre de 2013, el Comité de Comercio Exterior del Ecuador (COMEX) expidió la Resolución 108 que prohíbe la importación de mercurio al Ecuador a cualquier persona o empresa que no sea la Empresa Pública Importadora (EPI), es decir, centralizó la importación de mercurio para minería y fijó la cantidad a importar en 19 toneladas, indicando que esta cantidad se iría reduciendo progresivamente en la medida que se adopten prácticas para evitar su uso en la industria minera.

Asumiendo que el mercurio se utilice en una proporción de 1:1 en la extracción de oro (inclusive sin considerar el reciclaje de mercurio) deduciríamos que efectivamente la producción nacional de oro primario podría llegar ser de al menos unas 15 toneladas, considerando un 25% de uso de mercurio en exceso (solo para la minería artesanal y de pequeña escala de oro primario), pues mucho del oro aluvial grueso se obtiene por gravedad sin uso de mercurio.

En las modificaciones a la Ley de Minería de 2013 se establece que en el periodo de dos años se tomarán las medidas para reducir paulatinamente y eventualmente eliminar el uso de mercurio en las operaciones mineras artesanales y de pequeña minería, aunque no se establecen en la ley los mecanismos por los cuales esta eliminación se instrumentará. De momento no existen alternativas tecnológicas seguras para esta eliminación, excepto que los mineros procesen todo su material en plantas de beneficio que no usen mercurio y operen debidamente autorizadas y controladas.

Los controles y prohibiciones al uso de mercurio han hecho que se produzca un mercado negro donde los mineros adquieren informalmente el mercurio de fuentes secundarias (comunicación personal con mineros y comerciantes de oro). Parte de este mercurio se origina en el proceso de fundición del oro llevado por los mineros a los intermediarios, quienes queman la "bola" (de amalgama) en retortas o en hornos provistos de destiladores que reciclan el mercurio.

1.5 Comercialización de oro en Ecuador

La comercialización de oro en el país está regulada por varias entidades. El Ministerio de Recursos Naturales No Renovables (desde 2015, Ministerio de Minas) entrega las licencias de comercialización de oro a los acopiadores de oro que cumplen con una serie de requisitos. Dichas licencias solo permiten la comercialización (compra y venta) nacional, existiendo informes semestrales de comercialización que están regulados por la Agencia de Regulación y Control Minero. La exportación de oro está regulada por una licencia especial de exportación expedida por el Banco Central. A su vez, la recaudación de impuestos provenientes de las operaciones de compra y venta de oro están reguladas por el Servicio de Rentas Internas.

Las principales zonas de beneficio y refinación de oro en Ecuador están localizadas en las poblaciones de Portovelo y Zaruma, entre otras, en la provincia de El Oro, donde existen la mayoría de plantas de beneficio de oro del país (catastro ARCOM). A estas plantas de beneficio llegan las arenas auríferas y roca procesada de varias minas de la zona sur del país, especialmente de las provincias de Zamora-Chinchipe, Loja y El Oro. El funcionamiento de todas estas plantas de beneficio está controlado y regulado por ARCOM y el Ministerio del Ambiente. Sin embargo, por testimonios de mineros, se conoce que en años anteriores cierta parte del material beneficiado no era reportado adecuadamente y terminaba comercializado de forma irregular en el mercado tanto local cuanto a través de la frontera sur con el Perú. Esto estaba obviamente encaminado a evadir el pago de impuestos y regalías al no reportar la producción real de las minas. Adicionalmente, esta producción y comercialización ilegal de oro puede haber servido también como mecanismo para el lavado de dinero, debido a la facilidad de transporte de oro a través de los pasos irregulares de la frontera.

A la inversa, Ecuador podría funcionar como lugar de lavado de oro ilegal de Perú. Tan recientemente como en marzo de 2015, se capturaron 2.5 millones de dólares en barras de oro (unos 70 kg.) provenientes de la fronteriza ciudad de Huaquillas. Los arrestados no pudieron justificar el origen del oro. La frecuencia con que esto podría estar ocurriendo sin ser descubierto no se conoce, pero indica la magnitud de oro que pudiera ingresar al mercado ecuatoriano, fundirse o mezclarse con oro local y ser reexportado "legalmente".

En el país existen innumerables negocios de joyería, casa de empeño o simplemente negocios de acopio que fungen como compradores de oro. En todas las grandes y medianas ciudades de Ecuador, al igual que en todas las pequeñas ciudades cercanas a las áreas auríferas hay anuncios de compra de oro. No se han podido encontrar estadísticas del funcionamiento de estos negocios a nivel nacional y menos a escala local, por lo que no se conoce la cantidad de oro comercializado, ni cuánto de este oro corresponde a mineral en polvo de minas y aluviales y cuánto a joyería fundida. No se conoce cuánto se compra o vende en barras o lingotes ni cuánto en otras presentaciones. Estas limitantes de registro están tratando de ser subsanadas por las autoridades de minería y por el Servicio de Rentas Internas, pues además representan una fuente de ingresos fiscales que está siendo evadida.

Desde aproximadamente el año 2010 el Gobierno, por intermedio del Banco Central del Ecuador, estableció la iniciativa para la compra directa de oro a mineros artesanales y pequeños mediante reforma a la ley.

El Código Monetario (2014) establece: "Art. 47. El Directorio del Banco Central del Ecuador regulará los casos y la forma en que el Banco Central pueda intervenir en la compra, venta o negociación de oro".

Las reformas a la Ley de Minería de 2013 establecen que:

> "Art. 49. Derecho de libre comercialización. Los titulares de concesiones mineras pueden comercializar libremente su producción dentro o fuera del país. No obstante, en el caso del oro proveniente de la minería artesanal legalmente autorizada, el Banco Central del Ecuador efectuará su comercialización en forma directa o por intermedio de las instituciones financieras debidamente autorizadas por el Banco Central".
>
> "Art. 149. Compras de oro.-Las compras de oro efectuadas por el Banco Central del Ecuador en forma directa o por intermedio de las instituciones financieras autorizadas por el propio Banco estarán gravadas con impuesto al valor agregado tarifa cero".

El espíritu de esta iniciativa era ayudar a controlar la comercialización de oro producto de los procesos de regularización de la minería artesanal y de pequeña escala.

El BCE adquiriría el oro producido por los mineros artesanales y de pequeña escala, posiblemente con la colaboración de las cooperativas de ahorro y crédito locales. Para ello estas instituciones deberían implementar una serie de mecanismos, infraestructura y equipamiento que permitan la adquisición de oro (mecanismos financieros y contables, infraestructura como cuartos seguros y bodegas para adquisición, almacenaje y equipamientos como balanzas de precisión, equipos de fundición y otros que permitan la determinación de la ley del oro en el metal acopiado).

Si bien la ley establece el marco general para esta comercialización directa, hasta marzo de 2015 aún no se habían establecido oficialmente[10] los mecanismos operativos por los cuales el BCE va a realizar esta compra de oro, por lo que los mineros siguen comercializando el oro a los acopiadores locales.

El mecanismo para esta comercialización es que los mineros, luego de extraer una cierta cantidad de oro significativa (por ejemplo unos 10 o 20 gr. en el caso de minería artesanal, equivalente a unos US$ 300 – 600 dependiendo el precio del oro), se dirigen a las ciudades donde se encuentran los acopiadores, por ejemplo, Yantzaza, y que generalmente son joyerías, comerciantes especializados de oro con licencia o incluso almacenes de insumos mineros u otro tipo de comerciantes, algunos de los cuales compran irregularmente el mineral al no poseer licencia para hacerlo.

Como se ha indicado, los pagos se hacen generalmente en efectivo y el precio del oro se fija de acuerdo al precio diario del oro en el mercado internacional de acuerdo al London Bullion, y aplicando una tasa de descuento generalmente de un 7 u 8% como comisión por la compra. Los pequeños mineros, al comercializar volúmenes mayores, generalmente lo hacen a los mismos acopiadores locales o tienen compradores en ciudades más grandes o incluso en el extranjero.

10 Comunicación personal con funcionarios del Banco Central, Unidad de Comercialización del Oro del BCE.

El entramado legal y de procedimientos institucionales a seguir ha demorado la implementación efectiva de esta iniciativa. Sin embargo, se estima que su operativización estaría lista antes de finales de 2015.

La compra directa del oro tendrá varios beneficios para los mineros artesanales y de pequeña escala.

Entre otros están.

- Se garantiza que el oro será comprado acorde al precio de mercado internacional.
- El oro se podrá pesar y tasar de acuerdo a su ley (contenido de oro puro) de forma precisa, lo que no ocurre con los comercializadores locales, que no hacen pruebas al momento de la compra.
- El pago por el oro será de inmediato, sin tiempos de espera como suele ocurrir con los mineros y comercializadores locales.
- No hay pagos de impuestos cuando el oro lo compra el BCE. Esto a diferencia de la comercialización a través de compradores locales en los que el minero debe facturar la venta y pagar un 12% correspondiente al IVA, que normalmente es descontado por el comprador del precio a pagar.
- Se considera que habrá un pequeño porcentaje que posiblemente deba deducirse del valor a pagar debido a costos de operativización del sistema a través de las entidades financieras y otros costos asociados. En todo caso es posible que este porcentaje sea menor al 7-8% que cobran los comercializadores locales como parte de su ganancia.

La comercialización directa del oro permitirá posiblemente mejorar el control en la comercialización de oro en el país, al tiempo que los datos estadísticos sobre el oro producido en el país serán más confiables, y ayudará a que los mineros artesanales y pequeños aumenten sus ingresos por concepto de la venta del oro. Esto, sin embargo, también implica un cambio en la cultura minera de los artesanales y pequeños, que por diversas razones suelen no gustar de los procesos que implican mayores controles.

La ENAMI y el BCE firmaron un acuerdo para la compra directa del oro a la empresa producto de los proyectos comunitarios conjuntos entre la ENAMI y las comunidades de las zonas de Esmeraldas y Congüime, que son descritos más adelante en este documento.

2. La cadena de valor de oro informal en Ecuador: el caso de la minería informal en el cantón Yantzaza

2.1 Contextualización de la zona de estudio

El cantón Yantzaza se ubica a 830 msnm, limita al norte con el cantón El Pangui y Gualaquiza, al sur con los cantones de Paquisha y Centinela del Cóndor, al este con la república del Perú, y al oeste con los cantones Yacuambi y Zamora. Tiene una extensión de 1,012.6 km^2 y fue creado el 6 de febrero de 1981.

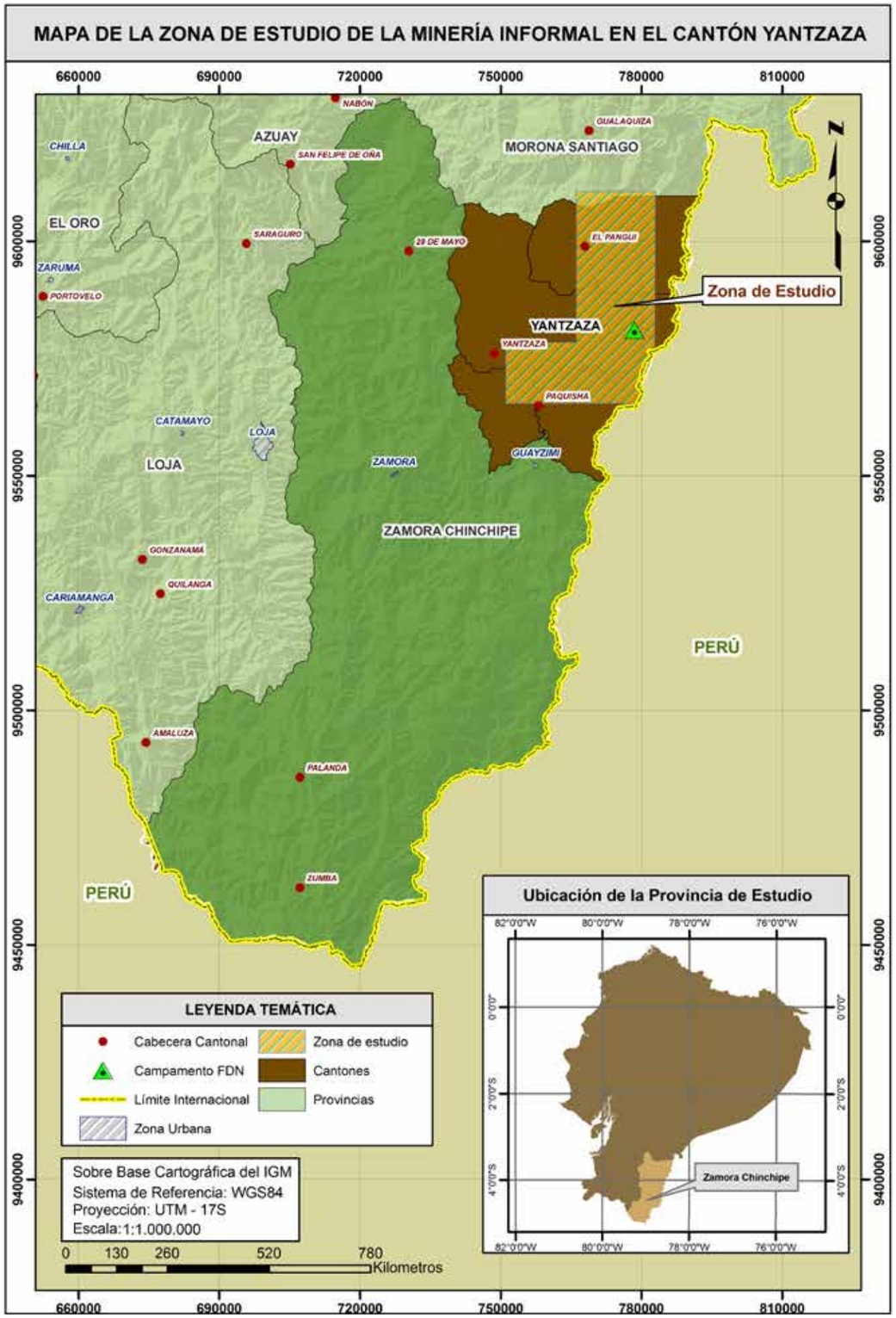
La población del cantón es de poco menos de 20,000 habitantes. El clima varía de caluroso a templado (24 a 14 °C) y húmedo y su topografía está dominada por la presencia de la Cordillera del Cóndor y los valles aluviales que se encuentran a sus pies. Posee una abundante red hidrográfica conformada por varios ríos de gran caudal y numerosísimas quebradas grandes y pequeñas, que descienden de la cordillera.

En Yantzaza, el 70.5% del territorio del cantón presenta cobertura vegetal natural (bosque siempre verde montano y piemontano bajo de la Amazonía, bosque de neblina montano, matorrales húmedos montanos y bosque montano bajo de tepuy) y el 21.84% está dedicado a ganadería extensiva (bovinos) y cultivos locales combinados (café, cacao, plátano, yuca y árboles frutales variados). La minería ocupa un área de 0.09% del total del territorio, aunque el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) de este municipio menciona que por ubicarse estas áreas sobre y cerca a cursos de agua, el potencial de impactos ambientales es muy grande.

Es notable también que el PDOT menciona que solo el 9.8% del cantón tiene una verdadera aptitud para actividades agrícolas y el 6% para actividades ganaderas con pastizales adecuadamente manejados. El resto del cantón tiene más bien una vocación de conservación. El PDOT también menciona que el 78% del territorio del cantón no tiene problemas de uso, principalmente debido a su cobertura natural; sin embargo, el 11% estaría siendo sobreutilizado como pastizales y actividades de minería y el 8% se encuentra subutilizado por falta de una adecuada técnica de producción agrícola y ganadera. Existen dos áreas protegidas: el Refugio de Vida Silvestre El Zarza (RVSEZ) y el Bosque Protector El Cóndor (BPEC). En ninguna de las áreas, hay presencia minera.

En relación a la población, 82% de la población se autodefine como mestiza, 12.71% como indígena (shuar, saraguro y kiwcha de la Amazonía) y 2.22% como afroecuatoriano, 2.16% como blanco y con porcentajes menores a 1% otras autoidentificaciones. La pobreza en el cantón por necesidades básicas insatisfechas (NBI) alcanza el 68.65%, casi 8 puntos por encima del promedio nacional y la pobreza en general afecta al 73.30% de la población. En el cantón el 74.40% de la población total corresponde a la Población Económicamente Activa (PEA). El 8.75% de la población rural declara dedicarse a la explotación de minas y canteras. Es notorio que de 918 establecimientos comerciales en el cantón,

Mapa 3. Ubicación de la zona de estudio



515 negocios se dedican a actividades comerciales minoristas y 12 al mayoreo, aunque solo 175 están inscritos en la Cámara de Comercio de Yantzaza, lo que habla de la informalidad comercial del cantón.

La geología es variada y formaciones como el batolito de Zamora, que se extienden por todo el cantón, presentan numerosas fallas que han dado origen a depósitos minerales polimetálicos, tanto primarios (en roca) cuanto secundarios (aluviales y coluviales) que se encuentran entre los más ricos del país. Numerosos depósitos fueron descubiertos en épocas prehispánicas y redescubiertos y explotados posteriormente durante el siglo XX (Nambija, por ejemplo, explotada intensamente en la década de 1980), en tanto otros no fueron descubiertos sino hasta la primera década del siglo XXI, luego de la firma de la paz con el Perú (1998). Dos depósitos polimetálicos primarios son especialmente importantes: el de Mirador (principalmente cobre) y Fruta del Norte (principalmente oro y plata), que están entre los yacimientos de cobre y oro más ricos descubiertos en toda la historia del país. Numerosas locaciones bañadas por ríos y quebradas que nacen en la cordillera contienen placeres auríferos. Todo esto explica la gran importancia de la minería, tanto de primario cuanto aluvial, para Zamora-Chinchipe y el cantón Yantzaza.

En el censo minero de 2010 en la provincia de Zamora-Chinchipe, ARCOM contabilizó 226 operaciones mineras, con 872 socios y un número no determinado de trabajadores mineros. El censo, sin embargo, tuvo un gran subregistro en las actividades mineras, es decir, no se censaron la totalidad de las operaciones existentes a la fecha. Las principales áreas mineras en el cantón fueron Nambija y Chinapinza para la minería de primarios a través de túneles y río Zarza, río Machinaza, río Yacuambi, río Nangaritza y otros en minería aluvial, tanto artesanal como mecanizada de pequeña escala (PDOT, 2011).

Para 2013 había casi 180 concesiones de minerales metálicos en la provincia de Zamora, de las cuales 30 estaban localizadas en el cantón Yantzaza (ARCOM). Según el PDOT de Yantzaza, 72% del oro producido en el cantón proviene de minería de pequeña escala, siendo el restante 28% producto de la minería artesanal (pues no existe aún ningún otro tipo de minería activa en el cantón). Según los datos recogidos en el PDOT, la producción de oro declarada en la Provincia de Zamora-Chinchipe fue de poco más de 393 kg/año para 2007.

El cantón Yantzaza sigue el mismo patrón que para la provincia y el número exacto de concesiones es relativo, pues muchas concesiones rebasan los límites cantonales ya que las concesiones mineras no se adjudican con arreglo a los límites geográficos o políticos sino con arreglo a los estudios geológicos.

En Zamora-Chinchipe las autoridades cuentan con los siguientes registros sobre minería:

Tabla 2. Registros de minería en proceso de regularización en Zamora-Chinchipe

Procesos	Número
Calificados como sujeto de derechos mineros	3,610
Número de concesiones	154
Permisos de minería artesanal otorgados-Acuerdo Ministerial 286 (proceso de regularización de minería)	1,027
Licencias de comercialización	9
Libres aprovechamientos	60
Calificación bajo régimen de pequeña minería	71

Fuente: Ministerio de Recursos Naturales No Renovables. Octubre de 2014.

En la actividad de minería, se han registrado 1,027 permisos de labores mineras artesanales, con 972 permisos ya autorizados por ARCOM y los restantes en trámite, a octubre de 2014 (MRNNR).

No existe un registro exacto de cuántos trabajadores mineros en total existen en dichas labores. Sin embargo, el número de personas que solicitan su estatus como mineros y a quienes se concedió la calificación como "sujeto de derechos mineros" para minería artesanal y pequeña minería (lo cual no los habilita para hacer minería sin un permiso adicional) sobrepasa las 3,600, es decir, la cantidad de personas que potencialmente podrían obtener un permiso minero para hacer labores. Este dato incluye los permisos de pequeña minería, pero estos son solo una pequeña fracción, pues la casi totalidad corresponden a minería artesanal.

Si se calcula que cada permiso de labores mineras emplea en general al menos a cuatro personas (además del titular del permiso) se podría fácilmente asumir que existen unas 14,400 personas potencialmente trabajando en la actividad minera artesanal en la provincia. Si se asume que solo trabajan legalmente las aproximadamente 1,000 labores con permiso, se tendría unas 4,000 personas en la actividad directa. Si a eso sumamos al menos una o dos personas de apoyo (generalmente mujeres para labores de cocina y similares) tendríamos al menos 6,000 personas trabajando directamente en labores asociadas a la minería artesanal.

Estas actividades artesanales se dividen de la siguiente manera:

Tabla 3. Número de permisos de minería artesanal en Zamora-Chinchipe

Nº	Actividad	Cantidad
1	Aluvial	413
2	Subterráneo	242
3	Lecho de río	150
4	Aluvial/lecho de río	125
5	Canteras	62

Fuente: Ministerio de Recursos Naturales No Renovables.
Subsecretaría de Loja-El Oro-Zamora-Chinchipe, 2014.

Como puede observarse en la Tabla 3, la mayoría de actividades artesanales son aluviales, generalmente realizadas con dragas dentro de los ríos o con hidrobombas en los bancos a orillas de los ríos y quebradas, mientras el resto corresponde a actividades de extracción de oro primario en roca mediante túneles.

2.2 Economía de la minería de oro en Yantzaza

Aunque la minería es una actividad tradicional en el cantón, el factor emigratorio ha sido determinante para su desarrollo reciente. La provincia de Zamora-Chinchipe, debido a la escasez de fuentes de trabajo, presenta numerosos casos de migración hacia el exterior, constituyéndose junto con la adyacente provincia de Morona-Santiago en las dos provincias amazónicas ecuatorianas con mayor número de emigrantes entre los años 2000 y 2011 (FLACSO, 2008; OIM, 2012). Aunque las estadísticas oficiales mencionan que la migración en Yantzaza es solo de 2.32%, casi no hay persona con la que

uno converse en Zamora que no tenga al menos un pariente como migrante (especialmente a España, aunque también a otros destinos europeos y a EEUU), o que no haya sido en sí mismo emigrante. La OIM menciona a Yantzaza (OIM, 2012) como uno de los cantones amazónicos con más emigrantes al extranjero en el periodo 2000-2011. Con la crisis económica mundial de los años 2008-2013 y que continúa, muchos migrantes regresaron a la provincia, pero ante la falta de oportunidades laborales y los altos precios del oro, muchos de ellos se volcaron a la minería, utilizando para ello algunos ahorros de su trabajo en el extranjero.

Mucha de esta migración ocurrió en un periodo intercensal (2001-2010), es decir, un importante flujo emigratorio especialmente hacia EEUU y Europa se produjo desde Ecuador luego de la crisis financiera nacional del año 1999-2000 y luego se revertió en alguna medida con el retorno de los migrantes a partir de la crisis de esas mismas economías desde 2008. Por otro lado, hay que considerar que mucha de la emigración se hace por canales ilegales, por lo cual no es declarada en los censos ni existen adecuados registros migratorios. De alguna manera todo esto puede haber invisibilizado la magnitud y alcance de esta migración en las estadísticas y censos.

Esto se suma a un desfase cultural y productivo en las familias de los migrantes, explicado por algunos de ellos de la siguiente manera: los padres migrantes, que tradicionalmente se dedicaban a la agricultura logran que sus hijos cambien este estilo de vida gracias a las remesas de la migración, abandonando el campo y pasando a ser habitantes de ciudades y pueblos. Al regreso de su emigración, los padres tampoco vuelven a ser agricultores y buscan más bien actividades con mayor retorno económico como la minería, aprovechando los altos precios de los metales o bien se emplean en empresas (mineras, de construcción o proyectos estatales). La minería ocupa solo el 3% de la PEA de Zamora-Chinchipe (Agenda Productiva, 2011), menor porcentaje que la agricultura, ganadería, comercio o prestación de servicios. No obstante, se destaca que la minería de oro es la actividad manufacturera y de valor agregado más importante de la provincia.

Según el alcalde de Yantzaza,[11] la actividad comercial en el cantón ha descendido hasta en un 50% aproximadamente desde la promulgación de las reformas a la Ley de Minería, el endurecimiento de penas y sanciones a la minería informal y la paralización del proyecto Fruta del Norte.[12] Criterios similares fueron manifestados por comerciantes de almacenes especializados en minería, al igual que los comerciantes de otros establecimientos, desde tiendas generales de abasto de víveres hasta propietarios de hoteles. Esto es un reflejo de la importancia que la actividad minera aún tiene para el cantón Yantzaza, y de cómo la actividad minera informal, al igual que la formal, ha sido un motor para la economía local que no ha podido en el corto plazo ser compensado por otras actividades tradicionales como la ganadería o la agricultura.

El impacto de la minería sobre la economía local se puede estimar si se calcula la economía de una operación de minería artesanal fluvial. Según las tablas que se muestran a continuación, por operación artesanal ingresan mensualmente más de US$ 3,500 a la economía y por minería de pequeña escala casi US$ 20,000.

11 Entrevista personal.

12 La información sobre el proyecto de gran escala Fruta del Norte se encuentra en la Sección 3.2.

Tabla 5. Cálculos de operación y rentabilidad de una hipotética operación de minería aluvial con dragas (en US$)

	Diario	Semanal	Mensual
Inversión en dragas (2)*	5.00	25.00	110.00
Salario buzos (2)	40.91	225.00	900.00
Salario ayudantes (2)	30.91	170.00	680.00
Salario cocinera (1)	15.45	85.00	340.00
Combustible	40.00	200.00	880.00
Provisiones	20.00	100.00	440.00
Herramientas y otros costos	10.00	50.00	220.00
TOTAL GASTOS	**162.27**	**855.00**	**3,570.00**
TOTAL INGRESOS			
Oro obtenido			
A 2 gr. diarios (por draga)	160.00	800.00	3,520.00
A 5 gr. diarios (por draga)	400.00	2,000.00	8,800.00
Ganancia a 2 gr. diarios	-2.27	-11.36	-50.00
Ganancia a 5 gr. diarios	237.73	1,188.64	5,230.00

* Una draga moderna puede durar 5 años según su uso, pero las bombas requieren mantenimiento y reparación. Mineros confirmaron que una draga de US$ 5,000 puede tener una duración efectiva de 1,000 días por lo que su costo diario sería de aproximadamente US$ 5 como costo de reposición.

Todos los valores monetarios expresados en dólares americanos.

Elaboración propia sobre información de campo.

Respecto al cuadro anterior, hay algunas precisiones que hacer en relación a los costos de operación mencionados.

Los costos asumidos en la operación de dragas están basados en los testimonios de varios mineros de operaciones aluviales con dragas respecto a los valores pagados como salarios, costos de operación, insumos y equipos. Sin embargo, no es lo más común que a los operarios mineros se les pague en efectivo sino con parte de las ganancias de la operación. No obstante, para hacer los cálculos correspondientes los valores anotados tienen una base real.

No fue posible obtener datos precisos sobre los costos de operación de minería de túnel, pues como ya se ha indicado varias de las operaciones de túnel no estaban activas durante el trabajo de campo. Sin embargo, los costos de equipos, personal y otros costos relativos pueden ser bastante similares a la operación con dragas o hidrobombas.

Los buzos en minería artesanal con dragas, en lugar de ganar un salario fijo, ganan el 50% del valor bruto obtenido de mineral (sin refinar). El pago puede hacerse en efectivo pero es más común hacerlo en oro (para lo cual todos los campamentos mineros cuentan con balanza) al precio aproximado de la onza de oro el día de pago. Las razones para el pago en oro son varias; entre ellas, la facilidad de dividir lo obtenido en el campo; la falta de papel moneda y moneda fraccionaria circulante en el campo en zonas alejadas; la facilidad de transportar el oro escondido en lugar del efectivo; la posibilidad del minero de guardar el oro y cambiarlo solo en momentos de necesidad; y la facilidad del minero de cambiar los 7 días de la semana el oro por efectivo en cualquier intermediario en Yantzaza.

Cuando razones climáticas como la lluvia y las crecidas de los ríos no permiten trabajar al buzo, este no gana nada durante el periodo de inactividad. En el caso de operarios que ganan a diario, los días que no hay trabajo realizan labores de mantenimiento o reparación de los equipos y los campamentos o labores similares para justificar el día.

Los turnos de trabajo de los mineros tanto de túnel (oro primario) cuanto de dragas e hidrobombas (oro en depósitos aluviales) son generalmente en jornadas de 8 a 10 horas diarias durante 15 a 25 días por mes (dependiendo especialmente del clima y condición de los ríos en el caso de los dragueros) y dependiendo también de lo alejada que esté el área de trabajo de una población principal donde pueden abastecerse de alimentos e insumos.

Los turnos generalmente empiezan a las 07:00 con la preparación de los equipos y se prolongan hasta las 17:00 dejando los equipos limpios y ordenados o amarrados con seguridad (en el caso de las dragas de río).

Los costos de combustible pueden variar, ya que el combustible para dragas y otros motores (generalmente gasolina) se entrega solo con permisos otorgados por la ARCH en base a la capacidad instalada. En muchos casos, el volumen de combustible autorizado resulta insuficiente para la labor (por ejemplo, cuando se ha estado dragando o minando en áreas que resultaron improductivas) y los mineros optan por comprar combustible de manera irregular a personas particulares.

Tabla 6. Costos hipotéticos de una operación de pequeña pequeña minería aluvial, en US$

	Diario	Semanal	Mensual
Alquiler de retroexcavadora	400.00	2,000.00	8,800.00
Salario operario retroexcavadora (1)	50.00	250.00	1,100.00
Salario operarios clasificadora (3)	46.36	255.00	1,020.00
Salario cocinera (1)	15.45	85.00	340.00
Combustible	210.00	1,050.00	4,620.00
Provisiones	50.00	250.00	1,100.00
Herramientas y otros costos	100.00	500.00	2,200.00
TOTAL GASTOS	**871.82**	**4,390.00**	**19,180.00**
TOTAL INGRESOS			
Oro obtenido en 120 TM diarias*			
A 2 gr. diarios (por clasificadora)	960.00	4,800.00	21,120.00
A 5 gr. diarios (por clasificadora)	2,400.00	12,000.00	52,800.00
Ganancia a 2 gr. diarios	88.18	440.91	1,940.00
Ganancia a 5 gr. diarios	1,528.18	7,640.91	33,620.00

* Una retroexcavadora de minería en promedio puede mover 150 TM en un día, pero menos del 10% de ese mineral tendrá suficiente oro para ser rentable, pues el resto corresponde a material de superficie.
Todos los valores monetarios expresados en US dólares.

Elaboración propia en base a información de campo.

En el caso de la pequeña minería con retroexcavadoras, existen la posibilidad de que la máquina sea alquilada y operada por un tercero, o que la máquina sea propia del minero y manejada por un operario. Los operarios cobran aproximadamente US$ 5 por hora o US$ 40 diarios; estas máquinas suelen trabajar inclusive en horas de la noche a fin de maximizar el rendimiento de la operación, por lo que pueden trabajar turnos de hasta 12 horas.

Una retroexcavadora consume aproximadamente 60 galones de diésel diariamente (por jornada de unas 8 horas en promedio). El combustible para maquinaria pesada no tiene subsidio estatal por lo cual debe adquirirse a US$ 3.50 por galón (en comparación a US$ 1.10 por galón a precio subsidiado). El combustible para labores de pequeña minería (generalmente diésel) se expende solamente en base a permisos mensuales por operador y labor minera otorgados por la ARCH sobre la base de la maquinaria y operaciones a efectuar, lo que en ocasiones supone limitantes al número de galones de combustible autorizados. Esto quiere decir que en combustible una retroexcavadora gasta US$ 210 diarios (fuera de otros gastos de mantenimiento). Esto explica también por qué los mineros tratan de conseguir combustible de forma ilegal que suelen conseguirlo hasta en US$ 2 por galón (por trasvase desde otros vehículos a diésel que lo compran subsidiado).

Con estos valores, el costo de operación de una retroexcavadora asciende a US$ 660 diarios. A estos costos hay que añadir los de otros equipos, como las clasificadoras "Z", las mangueras, bombas de agua, canalones, piscinas de contención de arenas, transporte de la maquinaria, etcétera.

Si la máquina es alquilada, tiene un costo de US$ 40 por hora de trabajo sin el combustible, por lo que la operación de una retroexcavadora puede costar US$ 320 diarios o hasta US$ 1,920 por semana de trabajo de 6 días. Todos estos valores son muy variables.

El precio de una retroexcavadora en la provincia de Zamora-Chinchipe es variable dependiendo del tamaño y modelo del equipo; sin embargo, el estándar es aproximadamente similar a la retroexcavadora CAT 320D con cucharones de 1 m^3 de capacidad. Esto precios oscilan entre US$ 200,000 y 250,000 por maquinaria nueva y entre US$ 100,000 y 150,000 por maquinaria usada.

A estos costos, una operación de pequeña minería que mueva en promedio unas 120 toneladas por retroexcavadora puede fácilmente costar más de US$ 20,000 mensuales (sin contar el costo de compra de las máquinas, solo su alquiler).

Al igual que en el caso de la minería artesanal, la concentración promedio de oro en las arenas aluviales debe ser de al menos 2 gr. por tonelada para ser rentable. Tomando en cuenta que los resultados de la búsqueda de oro en bancos aluviales son absolutamente impredecibles, el riesgo financiero de este tipo de operaciones es considerablemente alto, como alta es su rentabilidad si se encuentra un banco rico con al menos 5 gr. por tonelada.

Como se puede apreciar del análisis del cuadro económico de minería aluvial, la operación resulta solamente rentable por encima de los 2 gr. de oro obtenidos diariamente. A cantidades menores a este rendimiento, la operación resulta deficitaria. Por otro lado, a 5 gr. de rendimiento diario la operación resulta interesantemente redituable.

Como se verá en el análisis de los datos de los mineros encuestados dentro de las concesiones, el rendimiento usual es justamente de unos 2 gr. diarios. Según los testimonios de los mineros, el rendimiento diario por draga es variable y depende de varios factores, especialmente de la suerte de encontrar un banco de arena con suficiente contenido de oro. La habilidad del minero para hallar los bancos arenosos correctos, o en el caso de las operaciones en roca, las vetas adecuadas, puede ser redituable para la operación. Esto determina que la actividad sea altamente variable y que el resultado mensual sea un promedio de días buenos y malos en el campo.

Los valores de la pequeña minería involucran variables más complejas de calcular y no se ha podido recopilar suficientes datos sobre estas operaciones localmente, pues como se ha reportado, estas operaciones no estuvieron activas durante el trabajo de campo. Los datos aportados por algunos operadores permiten estimar, sin embargo, que es una actividad también altamente variable en rendimientos, con la diferencia de que sus costos son sumamente elevados.

2.3 Cadenas de acopio y comercialización

Según el Censo Minero 2010 en Zamora-Chinchipe, solamente existen nueve permisos para comercializadores de oro, de los cuales cinco están ubicados en Yantzaza. No existen registros fiables de comercialización de oro para el cantón Yantzaza y esto se debe a tres factores:

- Si bien mucho del oro del Ecuador se produce en Zamora-Chinchipe (depósitos de Nambija, San Carlos de las Minas, Chinapinza, Yacuambi, Paquisha, Congüime, El Zarza, entre otros), poco se procesa localmente. En Zamora-Chinchipe casi no existen plantas de beneficio del mineral y una gran parte del material extraído se lleva a la activa zona minera de Portovelo en la provincia de El Oro (zona costera) a ser beneficiado, una distancia de casi 300 km. Por ejemplo, la provincia de Zamora-Chinchipe registra en el Censo Económico (INEC, Censo Económico 2010) un solo establecimiento de beneficio de minería, en tanto la provincia de El Oro registra 30. Al llegar a Portovelo ya no es posible un adecuado seguimiento de cuánto del oro procesado proviene de Zamora-Chinchipe.

- Mucho del oro proveniente de Zamora-Chinchipe corresponde a oro aluvial, tanto artesanal como de pequeña escala, que por su naturaleza se produce sin necesidad de plantas de beneficio (se recoge por gravedad), por lo que luego se funde y comercializa localmente o se transporta directamente a otras partes del país o del exterior, sin que existan registros.

- Debido a que no hay aún una cultura de registro de la comercialización del oro y a que no han entrado en plena efectividad los controles estrictos a los vendedores y compradores, existe una gran informalidad en el comercio, por lo que cualquier cantidad registrada localmente resulta de hecho un subregistro de lo real.

Otro factor que interviene en la minería informal y en la comercialización de oro es, a decir de los entrevistados, el lavado de dinero. Según varios entrevistados (mineros y autoridades principalmente), existen flujos de dinero de dudosa procedencia que van y vienen de las zonas mineras por uno o varios de los siguientes mecanismos:

- Por inversión directa de personas con capital suficiente para adquirir maquinaria e invertir en las operaciones.

- Por los denominados "préstamos" (informales) en los cuales una cierta persona conocida contacta a un minero artesanal o de pequeña escala y le facilita una cantidad de dinero en calidad de préstamo. Se asume que este dinero proviene muchas veces de operaciones ilícitas (contrabando, narcotráfico, etc.) realizadas en las zonas fronterizas del norte y sur del Ecuador (Esmeraldas, Sucumbíos en la frontera con Colombia, y Loja, El Oro y Zamora-Chinchipe en la frontera con Perú).

  Estos préstamos pueden ser de US$ 100,000, 200,000 o hasta de uno o dos millones de dólares (según indican entrevistados) en efectivo. Se entregan a plazos variables desde algunos meses hasta uno o dos años, dependiendo del monto. El minero con este capital emprende una operación minera artesanal o de pequeña escala, dependiendo de la capacidad y facilidades para hacerlo, compra el equipo y hace los pagos con este dinero. De esta forma el dinero queda lavado especialmente en el proceso de la comercialización del oro, pues al haber poca capacidad de control sobre la cantidad de oro producido artesanalmente, no hay forma segura de comprobar los montos de efectivo que el minero puede llegar a manejar legalmente. Al término del plazo, el prestamista regresa por su dinero y recibe del minero aproximadamente un 70%-80% del capital prestado, quedando un 20%-30% aproximadamente en beneficio del minero. Esta devolución se puede hacer bien en efectivo u ocasionalmente en oro.

  De esta forma queda "lavado" el dinero del prestamista a un costo financiero relativamente bajo.

- En otros casos, el prestamista puede comprar oro directamente a mineros locales y regresar con el mineral a su lugar de origen. La dolarización de la economía ecuatoriana da facilidades para otras formas de lavado de dinero, como el lavado en activos, propiedades, maquinaria o prestamistas informales.

  Al existir libre tránsito y ausencia de visados entre Ecuador, Colombia y Perú, y en la práctica sin mayores controles para las personas que cruzan a pie o por pasos fronterizos ilegales, el oro puede circular fácilmente por las fronteras. Por ejemplo, un millón de dólares en oro equivalen a 800 onzas (octubre de 2014) o 25 kg., o dos lingotes *bullion Gold Delivery Standard* (lingotes bancarios) que se pueden cargar fácilmente en una maleta de mano pequeña y pasar desapercibidos. Así, es posible que una persona pase caminando de entrada o salida del Ecuador por la frontera legal con millones de dólares en oro, sin ser detectado.

- Según los testimonios obtenidos en campo, se conoce que quizás hasta un 30% del oro producido localmente en Zamora-Chinchipe va hacia el mercado de joyería de ciudades como Quito, Guayaquil y especialmente Cuenca y otras localidades de la provincia sureña de Azuay, como Chordeleg, un tradicional centro joyero cercano a Zamora-Chinchipe, pues en las propias ciudades de Zamora o Loja casi no existen centros de elaboración de joyería. El 70% restante se asume que va hacia la exportación al mercado internacional (EEUU, Europa) y, por causa del subregistro mencionado por los comercializadores, una parte importante podría pasar a través de la frontera con Perú, evadiendo controles.

De los datos presentados sobre Zamora-Chinchipe y el cantón Yantzaza al principio del documento y de comunicaciones personales mantenidas durante la investigación de campo, se puede colegir entonces que:

- La minería artesanal y de pequeña escala representa un rubro importante dentro de la economía del cantón Yantzaza, tanto por el empleo directo que genera, cuanto por la actividad comercial que está organizada alrededor de la minería.

- La mayoría de mineros del cantón provienen de una tradición minera (padres u otros familiares han sido mineros) o han venido realizando la actividad durante varios años.

- Muchas personas dedicadas a la minería son propietarios de fincas u otras propiedades rurales en el cantón y se han dedicado a la minería como una forma de aprovechar un recurso natural disponible en sus propias tierras, en complemento a otras actividades como la agricultura o la ganadería.

- Algunos mineros fueron emigrantes y se han dedicado a la minería como una forma de aprovechar capital de trabajo del que disponían, a fin de obtener réditos que no se alcanzan en otras actividades.

- Las tierras donde se realiza la minería a menudo no tienen valor para actividades agrícolas o ganaderas, debido a sus características geológicas de alta mineralización. Adicionalmente, en actividades mineras artesanales el área ocupada para el trabajo es bastante pequeña en comparación a la extensión total de las fincas.

- Las personas dedicadas a la minería artesanal en Yantzaza compran los insumos mineros en el propio cantón y comercializan el mineral obtenido en la propia capital cantonal, por lo que el ciclo comercial del oro tiene un alto componente de beneficio para la población local.

- Muchos mineros artesanales consideran el trámite de regularización largo y engorroso en comparación al beneficio económico de la actividad (principalmente antes de las reformas de mediados de 2013), por lo que permanecen en la informalidad.

2.4 Gobernanza local sobre minería informal

En la provincia de Zamora-Chinchipe, junto con las otras provincias del sur del Ecuador productoras de oro (Azuay, El Oro, Loja) se han venido realizando procesos de regularización de la minería informal y de erradicación de las operaciones de minería ilegal.

Las principales acciones institucionales del Estado en este sentido han sido:

- El Mandato Minero de 2008 para ordenar el sector minero.

- La promulgación de la nueva Ley de Minería en 2009 y varios reglamentos y resoluciones entre 2010 y 2013.

- La realización del Censo Minero en 2010.

- Permanentes procesos de erradicación de actividades mineras en áreas no permitidas (parques nacionales y otras reservas del Estado), así como en áreas concesionadas legalmente a terceros.

- Procesos de regularización de mineros artesanales y pequeños mineros en coordinación con autoridades de control y ambientales, tanto en "áreas libres" cuanto dentro de concesiones de terceros.

- Procesos de resolución de conflictos mineros en áreas especialmente problemáticas.

Las políticas e intervenciones del Estado no han estado exentas de problemas, entre los principales:

- Los cambios a la Ley de Minas y otras reglamentaciones conexas han dado cierta incertidumbre jurídica a los mineros.

- El Censo Minero tuvo vacíos de información causados tanto por la falta de colaboración de algunos mineros cuanto por la dificultad de acceso a muchas áreas.

- Los procesos de regularización en sus fases iniciales resultaban bastante burocráticos y costosos, especialmente para los mineros artesanales, lo que ha ido mejorando y simplificándose a medida que se refinaba el proceso.

- La falta de voluntad de algunos concesionarios mineros para acceder a que mineros artesanales fueran regularizados en sus concesiones causó que algunos sigan operando ilegalmente.

- La falta de cultura laboral, ambiental, de seguridad industrial y tributaria de algunos mineros ha dificultado su regularización, por lo que han seguido trabajando informalmente.

- Algunas áreas especialmente conflictivas (las antiguas minas de Nambija, por ejemplo) han requerido un proceso más largo y delicado para la formalización.

- La falta de alternativas prácticas y económicas para la eliminación completa del uso del mercurio en minería en operaciones artesanales es un desafío pendiente.

2.5 Impactos sociales y ambientales de la minería ilegal

El proyecto Socio Bosque del Ministerio del Ambiente produjo para 2010 el documento más completo sobre la deforestación en Ecuador. Aunque no hay un detalle para el cantón Yantzaza, el documento estima que en la provincia de Zamora-Chinchipe, existe una deforestación de aproximadamente 1.61% anual correspondiente a 11,883 ha. promedio anuales entre los años 2000 y 2008, cuando para el periodo anterior 1990-2000 la tasa era de 0.76% correspondiente a 6,339 ha. No existen estimados desagregados que permitan establecer el porcentaje que le corresponde a cada actividad productiva (agricultura, ganadería, infraestructura o minería).

Sin embargo, es interesante notar que en las áreas de Zamora-Chinchipe donde hay mayor minería, los suelos, por razón de su alta mineralización, no son los más aptos para agricultura o ganadería. Aunque no tenemos un mapa a nivel cantonal, los finqueros y mineros indican que generalmente las áreas usadas para minería y las de ganadería y agricultura no se suelen sobreponer. Esto nos llevaría a pensar que la deforestación provocada por la minería, especialmente por la aluvial mecanizada de pequeña escala (usualmente realizada con retroexcavadoras o con bombas y canalones), no se superpone a la deforestación de actividades agropecuarias tradicionales, pues suelen ocurrir en áreas mutuamente excluyentes (donde los suelos son buenos para agricultura no suele haber minería, y donde los suelos son altamente mineralizados no suele haber buena agricultura).

Entre los principales impactos ambientales derivados de la minería podemos anotar:[13]

Impactos ambientales:

- El uso de mercurio, especialmente o casi exclusivamente en la minería artesanal de roca (oro primario), pues las operaciones aluviales con dragas no usan mercurio.

- La deforestación y erosión de suelos en las áreas mineras a cielo abierto, donde la pequeña minería con retroexcavadoras excava numerosos pozos en las márgenes de los ríos y luego de procesar el material del suelo lo deja acumulado sin ningún tipo de remediación de suelos y la vegetación queda destruida y sin restituir la capa de suelo fértil (generalmente muy delgada en estas zonas), por lo cual los suelos quedan con capas de arena y roca expuestas, inutilizables para agricultura o para ganadería y donde la vegetación natural tarda mucho en regenerarse.

13 No existen informes realizados en la zona de estudio sobre los impactos ambientales y sociales, por lo que esta parte se refiere a estudios más generales.

- La zona de deforestación e impacto directo en áreas de operación de dragas varía entre 0.1 y 1 ha. por frente de operación (de una a tres dragas usualmente), ya que estas operan en ríos y no hay mayor área clareada excepto para campamentos. En el caso de canalones con bombas en orillas de ríos y quebradas se incrementa hasta 2 o 3 ha. por frente a medida que avanzan en los bancos de arena de la orilla, hasta un máximo de 6 ha. permitidas por ley, normalmente menos de eso. En el caso de minería en roca dura, el área de impacto es variable, normalmente 1 ha. para túnel, instalaciones y campamentos, pero si se realiza a cielo abierto el área puede ser mucho mayor, hasta las 4 ha. que estipula la ley.

- La sedimentación de ríos, quebradas y otras corrientes de agua, debido a las operaciones de lavado de material en los canalones o clasificadoras. Esta sedimentación y turbidez excesiva del agua no suele ser tolerada por la fauna acuática, por lo que desaparece toda forma de vida animal en los ríos. A menudo la sedimentación se origina en pozas de relave mal manejadas cuyos diques se rompen y desbordan.

- La contaminación de suelos y agua con químicos utilizados en las labores mineras, en especial combustible, aceites y grasas de la maquinaria, jabones y detergentes, desechos orgánicos en los campamentos y en ocasiones químicos venenosos como plaguicidas y otras substancias químicas empleadas en las labores humanas.

- La contaminación del aire por las emisiones de motores y maquinaria en general, generalmente con gases y particulados provenientes del diésel.

- La contaminación sonora de las maquinarias, tanto las dragas en los ríos, bombas en las orillas y maquinaria como cargadoras o retroexcavadoras en las pozas. Esta contaminación sonora suele ahuyentar la masto y avifauna en varios kilómetros a la redonda.

- La deforestación y daño al suelo causado por la apertura de vías y la tala de árboles para la construcción de los campamentos mineros y áreas para maquinaria de trabajo.

Impactos sociales:

- La contratación de mano de obra local a valores por debajo de las normas legales (menos del salario básico) tomando en cuenta las horas de trabajo y riesgos asociados.

- La contratación ocasional de menores de edad de escasos recursos en las labores mineras.

- La contratación de mujeres para labores complementarias (cocina y labores domésticas), ocasionalmente embarazadas o más frecuentemente con niños pequeños que acompañan a la madre en los campamentos, con las consiguientes afectaciones a los derechos de los niños.

- Las condiciones irregulares de pagos en la minería: a destajo, pagos diarios o semanales, sin contrato de trabajo, sin afiliación a la seguridad social, y sin reconocimiento de valores por accidentes, enfermedad o despido de las labores.

Todas estas afectaciones ambientales y sociales son comunes en la minería informal, pero se encuentran también en algunos casos en la minería formalizada, por ejemplo, en el caso de los contratos laborales y afiliación al seguro de la minería artesanal aluvial.

No existen datos de trata de personas asociadas a la minería específicamente en el Ecuador.

En cuanto a las relaciones entre la minería y las comunidades indígenas es notoria la división que existe entre las diferentes organizaciones locales. En la provincia de Zamora-Chinchipe y en el resto del país, los indígenas del pueblo shuar tienen una estructura organizacional compleja. En cuanto a sus organizaciones federativas, cabe mencionar, entre otras, a las siguientes: Federación Interprovincial de Centros Shuar (FICSH), organización que agrupa a gran parte de la nacionalidad, que cuenta con 490 centros; Federación Independiente del Pueblo Shuar del Ecuador (FIPSE), que tiene 47 centros asentados en el Transcutucú. Estas dos federaciones constituyeron los pilares del proceso organizativo shuar a partir de los años sesenta. Las dos organizaciones forman parte de la CONFENIAE y de la CONAIE. De reciente conformación son la Organización Shuar del Ecuador (OSHE), con 40 centros; la Federación Shuar de Zamora-Chinchipe (FSHZCH), con 18 centros; la Organización Independiente Shuar de la Amazonía Ecuatoriana (OISAE), entre otras.

El presidente[14] de la Federación Shuar de Zamora-Chinchipe manifestó en entrevista personal durante el estudio de caso que la Federación no se opone a la minería, ni de gran escala ni de pequeña escala ni a la artesanal, siempre y cuando se realice acorde a los parámetros técnicos, ambientales y sociales y haya un beneficio para las comunidades y organizaciones shuar. Estos beneficios se pueden dar a través de su participación como operadores, como propietarios de las áreas donde se hace minería o como comunidades vecinas a los sitios de explotación.

El presidente reconoce que muchas comunidades shuar han hecho tradicionalmente minería artesanal y que en otros casos han recibido pagos compensatorios por parte de los mineros a algunas comunidades. Si bien la FSZCH tiene esta posición, reconoce que muchas comunidades shuar y otras federaciones tienen posiciones opuestas a la minería de cualquier tipo. Finalmente, el presidente de la FSZCH cree que algunos proyectos como el de cobre que se efectúan en el norte de la provincia y el proyecto comunitario en Congüime no han cubierto las expectativas que tenían los habitantes shuar sobre los beneficios de la minería y más bien han ocasionado conflictos entre comunidades que habrá que resolver paulatinamente.

14 Al momento del estudio de campo, pues en enero de 2015 hubo elecciones y cambió el presidente.

3. Regularización de la pequeña minería en concesiones de terceros

3.1 Caso Comunidad Congüime – ENAMI-EP (Empresa Pública)

Congüime es una zona minera ubicada en la parroquia Nuevo Quito, Cantón Paquisha de la provincia de Zamora-Chinchipe. La minería artesanal y de pequeña escala se ha desarrollado en el lugar desde hace muchos años. La confluencia del río Cunhuime con la Quebrada Chinapintza y más aguas abajo con el río Nangaritza presentan interesantes valores de oro aluvial. En la zona habitan comunidades shuar que han formado las asociaciones de Kenkuim y Kurinunka. En años anteriores a 2010, estas comunidades habían venido explotando el recurso aurífero, tanto de forma artesanal independiente como asociados de manera informal con mineros de pequeña escala. Los trabajos de pequeña minería se realizaban con retroexcavadoras y clasificadoras, empleando parcialmente mano de obra de la comunidad y en otros casos pagando los mineros a la comunidad local un "derecho" por la explotación de mineral.

Las afectaciones ambientales y sociales producidas en la zona fueron cuantiosas y de gran magnitud (según noticias de prensa de la época), llegando a contabilizarse casi 50 retroexcavadoras en la zona (un capital por valor de millones de dólares en maquinaria y equipos) y llevando al Estado y las autoridades locales a la paralización total de las actividades en septiembre de 2010, lo que ocasionó un conflicto tanto con los mineros como con la comunidad local por el perjuicio económico que tal paralización producía.

El conflicto fue tan grave que se llegó a reportar la presencia de mil efectivos —entre policías y militares— para poder controlar la situación de protesta (reportes de prensa de la época).

Como una estrategia para mejorar esta situación, el Estado ecuatoriano, a través de la Empresa Nacional Minera (ENAMI), creada en 2009 con la nueva Ley de Minería, decidió emprender una operación conjunta con la comunidad local en siete concesiones de la ENAMI (Congüime I a VII) a fin de lograr la extracción del recurso mineral de forma técnica y ambientalmente amigable, y la remediación de 676,198 m^2 de áreas que antes fueron trabajadas por la minería informal.

La tecnología empleada en el proyecto Congüime consistió en trabajar solamente mediante métodos gravimétricos (originalmente a través de las máquinas Alaska 80) y de esta manera evitar completamente el uso de mercurio u otros químicos para la recuperación del oro. La operación se realiza mediante retroexcavadoras y aprovechando técnicamente las mismas áreas que antes fueron trabajadas de forma antitécnica.

A través del proyecto que se consolidó en 2012, se trabajó junto a las asociaciones Kenkuim y Kurinunka para extraer y procesar el mineral de manera técnica y bajo parámetros de minimización de la afectación ambiental, remediación de los pasivos preexistentes y los causados por la nueva operación y generar y distribuir beneficios económicos para los habitantes y las comunidades en su conjunto.

El proyecto se desarrolló de manera conjunta desde el año 2012 hasta finales de 2014, cuando se inició la transferencia de las operaciones hacia las asociaciones, concretada en febrero de 2014. Esta transferencia no ha estado exenta de problemas, pues debido a los costos de la operación y otros factores económicos hubo una situación hacia mediados de 2014 en los que la ENAMI tuvo retrasos en el pago a los trabajadores comunitarios.

Es necesario anotar que para la ENAMI la operación en Congüime no puede considerarse una operación de alta rentabilidad, si solo se toma en cuenta el componente minero, pues las ganancias netas de la extracción han sido muy pocas. Esto se debe al incremento en costos operacionales derivados del cambio de tecnología hacia una operación ambiental y socialmente responsable, de la mitigación de impactos y remediación de pasivos ambientales (algunos de los cuales fueron causados por las anteriores intervenciones) y del beneficio laboral y de desarrollo comunitario implementado.

Sin embargo, si se considera la solución dada a la problemática social y ambiental local, el mejoramiento de las prácticas de minería, la seguridad industrial y laboral implementada, los ingresos económicos para los trabajadores y sus familias, la organización comunitaria lograda, el respeto a los derechos humanos y laborales y más beneficios intangibles, la operación puede considerarse en términos generales como exitosa.

Queda por resolver la interrogante de cómo la propia comunidad podrá continuar sola con el proyecto a partir de 2015. Los recursos aluviales de esta zona son finitos y no podrán ser aprovechados una vez que estén más allá de los límites de la comunidad. La organización comunitaria lograda a partir de la actividad minera deberá apuntalarse para que pueda continuar bajo escenarios no mineros. Finalmente, la minería es siempre una actividad que depende de un recurso no renovable, que debería crear las condiciones para una economía basada en los recursos renovables que existen en la zona.

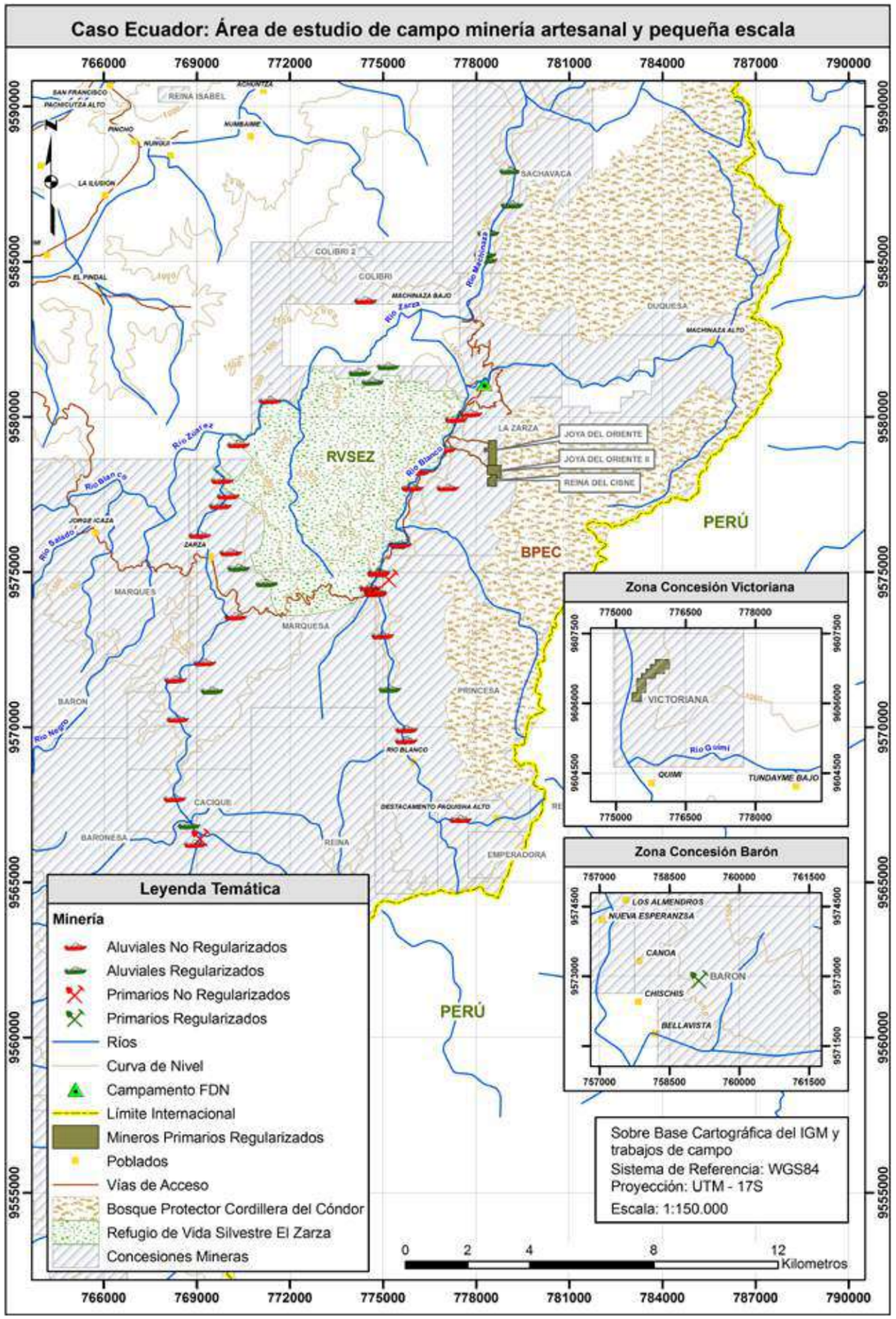
Un proyecto similar se está ejecutando por parte de la ENAMI en comunidades afroecuatorianas en el norte de la provincia de Esmeraldas (caso no reportado en este estudio). Queda la expectativa sobre si los aprendizajes del proyecto de Congüime se lograrán transferir con éxito en las circunstancias distintas en que opera el proyecto de Esmeraldas.

3.2 Caso Kinross Gold

Kinross Gold Corporation es una empresa canadiense constituida en 1993. Kinross adquirió en 2008 los derechos de la empresa canadiense Aurelian Resources Inc. que en 2006 había descubierto el yacimiento Fruta del Norte (FDN) en la Cordillera del Cóndor, cantón Yantzaza de la provincia de Zamora-Chinchipe. La adquisición de Aurelian incluía, además de la concesión La Zarza donde se encuentra el depósito FDN, los derechos de exploración en varias otras concesiones adyacentes de titularidad de Aurelian, en un área de aproximadamente 85,000 ha. al año 2014. A partir de junio de 2013, Kinross suspendió el desarrollo del proyecto FDN y en diciembre de 2014 vendió el proyecto a la empresa canadiense Lundin Gold, que lo comenzó a desarrollar desde enero de 2015.

Fruta del Norte es un yacimiento considerado de clase mundial, tanto por su contenido en onzas de oro, cuanto por su alta ley de corte (aproximadamente 7.26 millones de oz/oro indicadas a un *cutoff grade* de 3.4 gr/TM de oro) que lo convirtieron en uno de los mejores descubrimientos de oro

Mapa 4. Ubicación de mineros artesanales en las concesiones de Kinross Gold, entrevistados en noviembre de 2014



de los últimos 15 años a nivel mundial, premiado por la Prospectors and Developers Association of Canada (PDAC) en 2008 (www.kinrossecuador.com) y es posiblemente el mayor descubrimiento de un depósito individual de oro en toda la historia del Ecuador.

Desde el descubrimiento de Fruta del Norte (FDN) y el inicio de la exploración avanzada en la concesión La Zarza, Kinross (antes Aurelian) mantuvieron una política de prevención de conflictos con los mineros, pero a la par de denuncia a las autoridades sobre las actividades y daños causados a la concesión y al ambiente por la minería informal, a través de reportes bimestrales de monitoreo enviados a los ministerios sectoriales. Mediante sobrevuelos regulares en helicóptero, la compañía mantenía un registro prolijo de ubicaciones, tipos de minería y la cantidad y tipo de daño ambiental causado.

El mismo año de la compra de Aurelian por parte de Kinross, la Asamblea Constituyente del Ecuador expidió el mandato minero (Mandato 06 de la Asamblea) que duró de abril de 2008 a noviembre de 2009 (anteriormente mencionado en otra sección de este estudio). Kinross no realizó actividades de exploración en sus concesiones durante este periodo.

La Ley de Minería Ecuatoriana (en su artículo 134), promulgada en noviembre de 2009, autoriza la firma de contratos de operación para minería artesanal dentro de concesiones mineras de empresas. A su vez, la Ley de Minería menciona que los operadores de pequeña minería deberán obtener sus respectivas concesiones. En esta situación Kinross buscó mecanismos proactivos de relacionamiento con estos actores.

En diciembre de 2009, Kinross, a pedido de la autoridad competente, elaboró un Plan de Manejo de Minería Ilegal dentro de sus concesiones e inició en el año 2010 un diálogo con mineros artesanales y pequeños mineros en el marco del proceso de regularización de minería informal llevado adelante por el Ministerio de Recursos Naturales No Renovables y bajo una propuesta elaborada con apoyo de consultores nacionales y extranjeros.

Durante 2010, se registró un aumento significativo de la minería informal en las concesiones, marcado por un aumento de la mecanización de las operaciones (retroexcavadoras). Hacia mediados de 2010, 42 puntos con actividades de minería informal se registraron en todas las concesiones, 23 con actividades en la superficie con 17 retroexcavadoras, 8 con actividades subterráneas y 11 con actividades aluviales con 12 dragas. Un total de 72 construcciones temporales informales también fueron encontradas, la mayoría de ellas en la concesión La Zarza, donde se localiza FDN, que es la concesión con la mayoría de la actividad informal (43%). Un total de 22.47 ha. se vieron ambientalmente perturbadas por las actividades informales.

Ante este incremento de actividades y la poca eficacia de los procesos de denuncia, debido a los complicados trámites administrativos, lo remoto del área, la falta de personal suficiente para el control por parte de las autoridades y el juego del "gato y el ratón" en que derivaron las denuncias, Kinross adoptó una política de regularización controlada de operaciones.

A través de un proceso de diálogo tripartito Estado-Mineros-Empresa se logró consensuar con los mineros artesanales un modelo de contrato de operación, al amparo del Reglamento para Minería Artesanal y Pequeña Minería que regula la actividad de mineros artesanales en las concesiones de terceros.

Entre marzo y abril de 2010, el MRNNR realizó un censo de minería a nivel nacional (CEMINA 2010), a fin de tener una base de datos actualizada a nivel nacional que sirviera para la regularización de los

mineros informales; con los resultados de este censo Kinross pudo empezar a concretar acuerdos con los mineros que se encontraban laborando en sus concesiones.

Durante varios meses en 2010, bajo la convocatoria y con la participación de la Subsecretaría de Minas Regional 7 (Loja-El Oro-Zamora-Chinchipe) y la ARCOM-Z, se realizaron numerosas reuniones entre Kinross y un grupo de mineros artesanales que realizaban operaciones informales en las concesiones, a fin de discutir y acordar por consenso el texto de un contrato de operación para las actividades de explotación de oro, principalmente en depósitos aluviales a las orillas de los ríos y quebradas.

Dicho proceso rindió frutos con la firma de los primeros cinco contratos con sendos frentes mineros en dos concesiones (aproximadamente 30 personas beneficiadas) el 1 de marzo de 2011. A partir de esta primera firma, siguió el proceso de diálogo y se suscribieron nuevos contratos regularizando a más mineros, a la vez que se ejecutaron los procedimientos conexos para su ejecución plena, como los diagnósticos ambientales y la formalización del plan de actividades. Se estima que a finales de 2014 unos 20 contratos estaban vigentes.

En paralelo con las actividades descritas anteriormente, la empresa realizó un proceso de diálogo con pequeños mineros de operaciones auríferas subterráneas en el sector denominado Aguas Mesas en la concesión La Zarza. Puesto que la Ley de Minería establece que los pequeños mineros deben ser titulares de sus propias concesiones, se acordó con tres asociaciones de mineros delimitar por consenso el área de interés aurífero y solicitar al MRNNR la división material de la concesión La Zarza y la cesión de las tres áreas de trabajo a las respectivas asociaciones (Reina del Cisne, Joya del Oriente I y Joya del Oriente II, con 54 hectáreas de extensión y aproximadamente 40 trabajadores en total entre las tres asociaciones).

En otro caso de minería subterránea de tipo artesanal, se procedió a la firma de dos contratos de operación con mineros artesanales que operan en un área total de 8 hectáreas, dentro de los predios de la Asociación Shuar Chichis de la zona de Bellavista. Esta actividad comprende un túnel de explotación subterránea, el campamento y las instalaciones mineras. Existe un acuerdo entre el minero y la comunidad local para que esta última se beneficie de las ganancias del proyecto.

En otro tipo de caso de pequeña minería, los propietarios de predios donde se encuentra el mineral no metálico conocido como barita, solicitaron autorización para su explotación en la concesión Victoriana, pero puesto que la Ley de Minería no permite que a una concesión de mineral metálico se sobreponga otra de mineral no metálico. La solución encontrada fue usar el mismo procedimiento de división-cesión de un área indicado para el caso de Aguas Mesas. De esta forma dos, concesiones de 24 ha. en total para operaciones a cielo abierto de barita fueron desmembradas de las concesiones de Kinross.

Aunque aún no existen cifras del último monitoreo de finales de noviembre de 2014, se ha observado que la actividad de minería informal se ha reducido considerablemente o incluso desaparecido en algunos sectores de las concesiones de Kinross, pues la mayoría de los mineros se han venido acogiendo a los procesos de formalización. Ha influido en ello también el endurecimiento de las penas para los mineros informales, ya que con la aprobación del nuevo Código Integral Penal (COIP) de 2014 la minería ilegal se convierte en delito penal, estableciéndose penas que van desde 1 a 3 años de prisión para el caso de minería artesanal y 5 a 7 años de prisión para pequeña minería, sin considerar las multas y otras sanciones aplicables en las leyes ambiental y minera aplicables a estos casos.

La regularización de los mineros artesanales también se realizó considerando una serie de criterios que permitieron discriminar en favor de aquellos mineros locales y quienes tenían la voluntad de regularizarse, por sobre aquellos que deseaban más bien aprovechar la coyuntura del proceso regulatorio del Estado.

En relación al proceso técnico de la regularización, para el caso de minería artesanal (contrato de operación) se hizo un análisis de ocho criterios. Cada caso de la regularización en concesiones de Kinross se analizó individualmente para verificar el cumplimiento de estos criterios. No necesariamente todos los casos deben cumplir la totalidad de criterios, pues hay variables como la necesidad política o social, la potencial conflictividad del caso, etc. Los criterios son:

- Haber tomado contacto formal con la empresa o haber participado en el proceso de diálogo previo a la regularización.
- Haber sido censado por la ARCOM en el CEMINA de 2010 (sin embargo, el censo tuvo fallas, pues por haberse realizado a nivel nacional y con personal limitado, no fue posible censar a la totalidad de los mineros, especialmente a los de las áreas más remotas y sin acceso vial; y porque algunos de ellos, pensando que el censo era para expulsarlos de las áreas de trabajo, deliberadamente se ocultaron para no ser censados. Por ello debieron también considerarse casos de mineros que no fueron censados).
- Valoración del pasivo ambiental de la operación y la viabilidad de su remediación según la técnica de operación del minero.
- Presencia en la zona por lo menos 2 años anteriores a la regularización (según la Ley de Minería).
- No encontrarse la operación artesanal en zonas que entren en conflicto con el desarrollo de los proyectos de la compañía (Fruta de Norte o exploración en otras concesiones).
- Cumplimiento de la normativa legal aplicable, según la Ley de Minería.
    - Actividad para sustento familiar
    - Inversiones dentro de límites permitidos
    - Calificación como minero artesanal
    - No utilizar maquinaria no autorizada
- Aceptación de las obligaciones y condicionamientos establecidos en el contrato de operación.
- Vivir en comunidades dentro del área de influencia determinada en cada caso.

Existen casos en los que los mineros no cumplen los criterios establecidos para la formalización, o no han manifestado la voluntad de trabajar regularizados y de todos modos se han internado en las concesiones para trabajar. En tales casos, los mineros son considerados ilegales y se han tomado acciones para evitar que sus operaciones afecten las actividades de la empresa o puedan poner el riesgo la viabilidad legal y ambiental de las áreas concesionadas. Entre estas acciones están:

- Monitoreo permanente (semestral, generalmente mediante sobrevuelos en helicóptero).
- Contacto directo con los mineros informales para:
    - Ubicar a los mineros detectados y contactarlos en el campo.
    - Explicarles la situación legal en las concesiones de Kinross.
    - Establecer de ser posible un mecanismo de diálogo.
    - Solicitar la interrupción de actividades y la salida del área.

- En caso negativo explicar la posición de la empresa y la obligatoriedad de denunciar ante las autoridades.
- Aclarar el rol y obligaciones de la empresa, el Estado y los mineros bajo las leyes vigentes.

- Enviar amparos administrativos a la autoridad de control (ARCOM) y dar seguimiento legal del trámite.

- Informar a otras autoridades en caso pertinente (MAE, SENAGUA, Gobernación Provincial, Subsecretaría de Tierras, Intendencia de Policía, etc.).

3.2.1 Características de los mineros estudiados en las concesiones de Kinross en octubre de 2014

Durante el trabajo de campo del estudio de caso, se visitaron aproximadamente 50 locaciones donde se realizan actividades de minería artesanal y pequeña minería entre regularizadas y no regularizadas (mineros que aún permanecen en la informalidad). Las características de estas operaciones, que en buena parte son representativas de los tipos de minería que se pueden encontrar en otras zonas del cantón Yantzaza y en otras áreas de la provincia de Zamora-Chinchipe se presentan a continuación.

Según el tipo de minería:

Figura 2. Tipo de oro

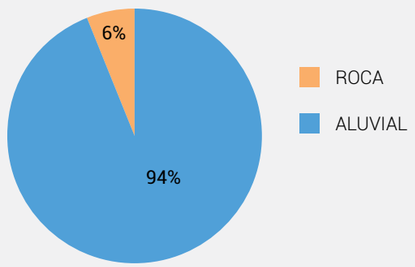
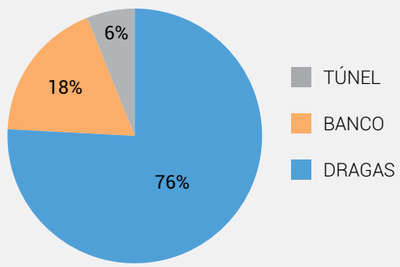


Figura 3. Tipo de minería



Fuente: Elaboración propia.

La casi totalidad de mineros trabajan en depósitos aluviales (94%), en tanto la minoría (6%) lo hace mediante túneles para extraer oro primario. Aparte de los métodos de extracción, mucho más complicados e inciertos para los depósitos en roca, la principal diferencia con los aluviales es que estos no necesitan emplear mercurio para extraer el oro, pues lo hacen por medios gravimétricos.

Más de tres cuartas partes de los mineros visitados emplean dragas, en tanto 18% usan hidrobombas para trabajar en bancos aluviales cercanos a los ríos. Ambos tipos de equipos están permitidos por las regulaciones de la ARCOM de 2013.

Según el sexo y la ocupación anterior:

Figura 4. Mineros por sexo

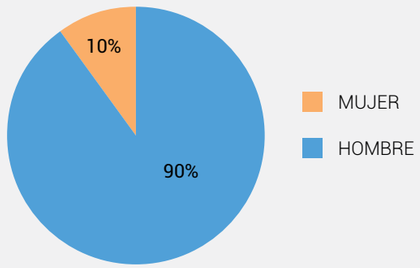
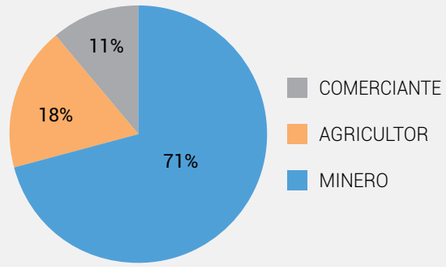


Figura 5. Actividad habitual



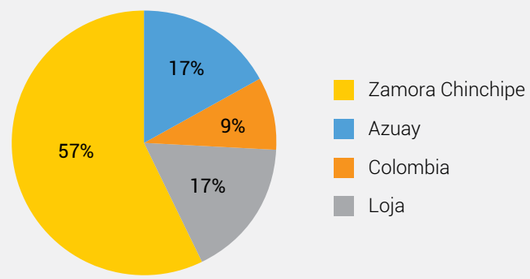
Fuente: Elaboración propia.

La mayoría de mineros son hombres, en tanto solo 10% son mujeres, lo que es una tendencia habitual en la provincia y el país. Cuando la titular del derecho es mujer, usualmente la mayoría de sus trabajadores son hombres. Las características del trabajo de minería, tanto aluvial como de túnel favorece esta proporción.

La mayoría de los mineros se dedican tradicionalmente a esta actividad, muchos desde la infancia, en tanto apenas un 18% se dedicaban antes a la agricultura y un 11% eran comerciantes. No se registraron otras actividades en esta muestra.

Por su lugar de origen:

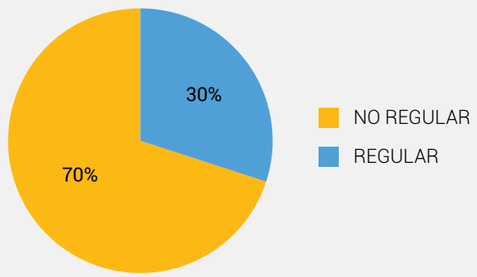
Figura 6. Lugar de nacimiento



La mayoría de mineros nació en la propia provincia de Zamora-Chinchipe o en las provincias vecinas de Loja y Azuay, habiendo un 9% de mineros provenientes de Colombia (usualmente departamentos de Pacífico o Chocó). Todos los mineros, sin embargo, residen actualmente en Zamora-Chinchipe y muchos de ellos residen desde hace varios años en las propias comunidades cercanas a las áreas de operación, bien sea como finqueros, o bien solamente dedicados a las actividades de minería.

Por el estatus legal:

Figura 7. Estatus legal

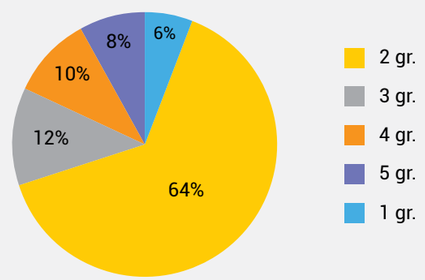


De los mineros visitados, un 30% había regulado su situación y contaba con todos los requisitos legales para operar, incluyendo un contrato de operación vigente con la empresa. Un 70% no estaba regularizado; sin embargo, muchos de los no regularizados estaban en trámite, habiendo cumplido ya varios de los procesos precontractuales, como la calificación para ser sujetos de derechos mineros y la delimitación del área de trabajo, faltándoles otros trámites que deben hacerse en varias dependencias. Hay que recordar que al haber suspendido la empresa Kinross su desarrollo del proyecto Fruta del Norte en junio de 2013, todos los procesos de regularización en sus concesiones se quedaron en suspenso hasta que hubiera un nuevo concesionario, que es quien tiene la prerrogativa de continuar o no con más procesos de formalización dentro de las concesiones.

La totalidad de los mineros no pertenecen a ninguna asociación minera legalmente constituida. Pese a ello, aproximadamente diez de ellos estaban en trámites para constituirse como asociación minera y acceder así a una mejor organización interna y otras ventajas que otorga la ley, sin embargo, no habían podido concluir con éxito el trámite hasta la fecha del estudio.

Por la cantidad de oro obtenido:

Figura 8. Gramos de oro diarios



Casi dos terceras partes de los mineros declararon haber obtenido el día anterior a la visita 2 gr. de oro, en tanto los restantes se repartían de manera más o menos uniforme entre 1, 3, 4 y 5 gr. Esta consistencia en los 2 gr. declarados en promedio hacía pensar más bien en una especie de argumento para justificar una actividad prácticamente de supervivencia. No obstante, a unos pocos mineros cuya entrevista se hizo al final del día se les solicitó mirar la cantidad de material obtenido. Uno de ellos poseía balanza en el campamento de operación y se verificó que efectivamente lo obtenido en el día había sido 2.2 gr. A otro se le compró el oro obtenido en un día de trabajo y se lo hizo verificar en Yantzaza, pesando efectivamente 1.5 gr.

Se debe anotar que las operaciones con dragas suelen obtener menores valores de oro, en tanto que las de hidrobombas en bancos obtienen una mayor cantidad. No se obtuvo ningún dato de la única operación regularizada en roca, pues aún no han llegado a la roca que contiene oro. En otros casos de operación de túnel no se nos permitió obtener información de la cantidad obtenida.

De cualquier manera, estos valores obtenidos, aproximadamente entre US$ 40 y US$ 200 diarios, hablan de rentabilidades bastante marginales, considerando la incertidumbre de la operación y los riesgos asociados.

Por la comercialización:

La totalidad de los mineros comercializa el oro obtenido en Yantzaza y reciben el pago por el mismo en efectivo. La mayoría declararon recibir solamente un recibo simple por su venta, sin que medien facturas formales u otro tipo de documentos legales que cumplan los requisitos del Servicio de Rentas Internas. Por esta razón, los controles se hacen casi imposibles.

3.2.2 Resultados del proceso de regularización en Kinross al 2014

- Se han firmado 17 contratos para 17 operaciones de minería artesanal, la mayoría por una duración desde 24 meses hasta 5 años cada uno, beneficiando aproximadamente a 100 trabajadores mineros artesanales en total (5 a 6 trabajadores por frente de trabajo).

- Aproximadamente unos diez casos más de minería artesanal están en proceso de análisis para ver la factibilidad de su regularización, correspondientes a peticionarios que cumplieron con los prerrequisitos.

- Existen otras operaciones informales en las concesiones que se han detectado en meses recientes, totalizando casi 50 operaciones en el área, entre las regularizadas y otras no regularizadas aún, producto de más de un año en que la empresa decidió no continuar con el desarrollo del proyecto Fruta del Norte y por lo tanto redujo sensiblemente su personal en campo. Estas operaciones deberán regularizar su situación o interrumpir sus actividades y salir del área de ser el caso, dependiendo de su ubicación (por ejemplo, las que están en áreas libres pero que se han internado ligeramente dentro de las concesiones) o las que no se ajustan a los requisitos y por lo tanto no pueden ser formalizadas.

3.2.3 Conclusiones del proceso de regularización en concesiones de Kinross

La gestión de la minería informal dentro de las concesiones requería un esfuerzo conjunto que reunía a la empresa Kinross, diversos ministerios en el Gobierno del Ecuador, las autoridades locales y fuerzas de seguridad, las comunidades locales, y los mineros informales y formales. Se ha avanzado con el

proceso de regularización conjuntamente con las partes interesadas, reconociendo la necesidad de utilizar un enfoque estratégico basado en el diálogo y en línea con las mejores prácticas internacionales y los principios de derechos humanos.

Comparativamente, la tendencia en cuanto a presencia de minería informal ha sido a la disminución, debido a las estrategias adoptadas. Sin embargo, ello no garantiza que pudieren presentarse repuntes de la presencia de mineros informales, especialmente debido al cambio de empresa operadora a partir de 2015 y que las operaciones del proyecto se incrementen, pues las áreas de concesión siempre son un polo de atracción para explotación minera a nivel nacional.

Los beneficios de esta regularización se evidencian también al revisar evaluaciones independientes del nivel de conflictividad en el cantón Yantzaza. En 2010, se produjeron varios conflictos y enfrentamientos en Zamora-Chinchipe derivados del rechazo de mineros artesanales y pequeños mineros a las restricciones, controles y operativos realizados por las autoridades de minería al amparo de la nueva Ley de Minería. Estos conflictos estallaron en septiembre de 2010 en la población de Paquisha (vecina del cantón Yantzaza), donde en un operativo que involucró a cerca de 1,000 mineros y otros tantos policías y militares, se desalojaron bloqueos de vías y protestas protagonizadas por mineros artesanales y pequeños.

En el caso de Kinross, luego de 3 años de procesos de regularización de mineros artesanales (2010-2012 y hasta el presente), el nivel de conflictividad con mineros artesanales y pequeños ha descendido al mínimo o ha desaparecido por completo. Por ejemplo, el Observatorio de Conflictos Socioambientales (OBSA) publicó el documento "Problemáticas Socioambientales Monitoreadas por el Observatorio de Problemáticas Socioambientales - UTPL en la Parroquia Los Encuentros" que da cuenta de un seguimiento de conflictos en el área de estudio del caso de Ecuador. En dicha investigación, entre 42 conflictos locales investigados entre 2010 y 2012, no se encontró ningún conflicto relativo a la minería informal entre la empresa y los mineros informales o los habitantes de la parroquia Los Encuentros y solamente un conflicto con factores sociales relativo a las fuentes de trabajo locales entre la empresa y los actores locales en una sola comunidad.

Concluimos que la regularización de la minería artesanal dentro de las concesiones de empresas de minería de mayor escala presentan las siguientes ventajas:

- Se da solución a un tema social, legal y ambiental.
- Se vigilan y monitorean regularmente las operaciones.
- Se ordena el uso del espacio minero.
- Se evitan accidentes y contratiempos tanto al minero como a la empresa.
- Se viabiliza la convivencia empresa / mineros / comunidad local.

Algunas cuestiones que siguen siendo problemáticas y que pueden surgir en el futuro relacionadas a la minería informal en el área de las concesiones mineras son:

- El posible aumento de la inmigración a la zona debido a la formalización de las operaciones de pequeña escala o por el atractivo que representa la actividad económica de la región impulsada por el proyecto FDN.
- La posible conexión entre la minería informal en relación a problemas delincuenciales y crimen organizado, como el lavado de activos y blanqueo de dinero.

Estos aspectos han sido tomados en cuenta y deberían seguir siéndolo dentro del proceso de manejo del desarrollo comunitario y responsabilidad social corporativa de la empresa operadora, a fin de diseñar estrategias corporativas que permitan encontrar soluciones participativas con las autoridades, líderes y población local.

En opinión de las autoridades de la empresa Kinross en Ecuador, la estrategia de minería informal implementada por la empresa ha sido exitosa, al combinar incentivos y facilidades para la regularización con una estricta aplicación de la legislación vigente en cada momento. Según la empresa, una estrategia presenta un desafío al lograr un clima de respeto por la ley de parte de todos los actores y éxito solo si se combinan el apoyo de las autoridades estatales (mineras, ambientales, etcétera), la voluntad y entendimiento de los mineros y las políticas de responsabilidad corporativa de la empresa.

Kinross ha procurado que su presencia como empresa en el cantón respete y apoye las actividades tradicionales de las comunidades, incluyendo entre ellas la minería artesanal, al ser la provincia de Zamora-Chinchipe tradicionalmente minera, y que se lo haga sin afectar las otras actividades tradicionales ni el ambiente.

Posiblemente el mayor éxito de la estrategia de regularización, según la empresa, ha sido lograr una coexistencia de la minería artesanal, pequeña y de gran escala, una situación única entre las operaciones de esta empresa a nivel mundial, y que es posiblemente el mejor legado de la minería responsable de la empresa.

La Herradura, Ecuador. Sacos con material rocoso extraído de la Cordillera del Cóndor para enviarlas a las plantas de procesamiento de minerales.

4. Análisis sobre la posible certificación de la minería artesanal y de pequeña escala en las operaciones descritas en el estudio de caso

Algunos datos sobre las operaciones de minería artesanal y de pequeña minería visitadas en el estudio de campo fueron comparados contra el Estándar de Minería Justa Fairmined vigente de la Alianza para la Minería Responsable (ARM).[15] A objeto de este estudio esta comparación es más bien descriptiva que exhaustiva, a fin de resumir los hallazgos.

Las operaciones de minería artesanal cumplen con varias características que permitirían ser certificables bajo el estándar de ARM. Por ejemplo, las operaciones que utilizan tecnología artesanal bajo la legislación ecuatoriana actual, son en general operaciones familiares o comunitarias. En los casos de minería aluvial no utilizan mercurio ni cianuro y bajo la ley vigente sus operaciones estarían legalizadas por los contratos de operación con la empresa o por los permisos individuales en el caso de las áreas libres.

Por otro lado, las operaciones actuales de los mineros no son asociativas aún, pues bajo la legislación actual estos mineros pueden operar individualmente, aunque el Gobierno está promoviendo que los mineros artesanales en áreas libres se asocien para poder operar como concesionarios de pequeña minería. Los mineros artesanales en general aún no cumplen la normativa laboral al no contar con contratos de trabajo para los operarios que además no están afiliados al seguro social. Los operarios mineros tampoco son socios de la operación y en general dividen las ganancias bajo un método precario y sin cálculos precisos. Tampoco los mineros trabajan bajo la normativa laboral exigida, algo de difícil cumplimiento pues como se mencionó muchos de estos trabajadores son ocasionales o temporales y tienen una alta rotación.

Respecto a la asociatividad, ninguna de las operaciones analizadas de minería artesanal están asociadas entre sí ni pertenecen a una asociación minera. Ha existido una iniciativa de asociarse entre varios de los mineros locales en las operaciones en las concesiones de Kinross, que sin embargo no se ha logrado concretar por complicaciones en la tramitología con las dependencias del Estado. Esta falta de asociatividad no permite el cumplimiento de muchos de los parámetros de los estándares de ARM, como el contar con estatutos, llevar contabilidad, llevar un registro de las operaciones y de las horas trabajadas y cumplir con otros parámetros legales exigidos.

15 ARM es una iniciativa global, pionera e independiente, que trabaja desde hace 10 años por el desarrollo sostenible de la Minería Artesanal y de Pequeña Escala (MAPE). Las organizaciones mineras certificadas bajo el sello Fairmined están comprometidas al cumplimiento de prácticas responsables en temas organizativos, ambientales y laborales. Las organizaciones mineras pueden exportar y vender su oro directamente, esto les permite tener mayor ingresos por alcanzar precio justo por la venta del oro dentro de las cadenas de suministros éticas y un premio adicional que puede invertirse en el mejoramiento continuo de los procesos organizativos y productivos o en el progreso de las comunidades. Por mayor información visite: http://www.communitymining.org/

La única excepción a esta realidad es la operación de minería de túnel realizada en tierras de la Comunidad Chichis, que sería la única que cumple con buena parte de los requisitos exigidos para la certificación. Sin embargo, a la fecha del estudio aún no estaba extrayendo mineral.

Respecto a la comercialización del oro, la principal dificultad, como ha sido reportado en la sección correspondiente, es la falta de la trazabilidad del origen del oro comercializado, pues bajo los mecanismos actuales de adquisición y acopio del oro en Yantzaza y en Ecuador en general, no existen mecanismos para separar o diferenciar el oro artesanal del producido industrialmente. El proyecto de comercialización de oro del Banco Central del Ecuador podría ser una alternativa para garantizar esta trazabilidad, sin embargo, no está en operación y no se conoce cuándo lo estará.

Respecto a la pequeña minería, las operaciones en la zona de Aguas Mesas, tienen el potencial de ser certificables bajo los parámetros del Estándar de Minería Justa Fairmined, pues con la inversión adecuada sí podrían cumplir los parámetros técnicos y legales respectivos. El punto más difícil para cumplir los parámetros es el método de beneficio del mineral, pues actualmente siguen utilizando mercurio para extraer la parte más gruesa del oro de la molienda (un 30% aproximadamente) y almacenan las arenas de la molienda enviándolas a Portovelo para beneficiar el oro fino remanente (un 70%) en plantas de beneficio de cianuración y carbón activado.

También en pequeña minería, la operación de la ENAMI en la zona de Congüime al momento no califica para la certificación de ARM, pues está bajo la figura legal de la empresa nacional minera, no de una asociación de la comunidad. Si bien operan bajo los parámetros técnicos de pequeña minería con la mayoría de los requisitos de ley, la operación comunitaria recién se ha iniciado en 2015, por lo que habrá de verse si dicha asociación puede mantener los estándares con los que ha venido operando hasta el momento.

En resumen, algunas de las principales dificultades en la certificación están relacionadas con el uso del mercurio, lo que es un problema nacional, con los mecanismos de organización y asociatividad minera, que están tratando de solucionarse con la nueva legislación, y con los mecanismos de cumplimiento de algunas normas laborales y relativas a la seguridad social, que aún son difíciles de aplicar en el ámbito minero artesanal y de pequeña escala.

5. Conclusiones

Del análisis de las operaciones mineras investigadas en el cantón Yantzaza y de los dos casos de formalización de la minería, podemos extraer las siguientes conclusiones:

- La regularización de minería informal llevada a cabo desde 2010 en Yantzaza, al igual que en otros sectores de la provincia de Zamora-Chinchipe, ha sido un proceso de aprendizaje continuo para todos sus actores (mineros, agencias del Estado, empresas mineras) y no ha estado exento de dificultades, tanto por la resistencia inicial a la formalización cuanto por las dificultades operativas que ha implicado regularizar una actividad que tradicionalmente se realizaba en total informalidad.

- El proceso de formalización fue posible de iniciar a partir del cambio de la Ley de Minería del Ecuador (finales de 2009), que definió el marco general para los distintos tipos de minería en el país, así como a partir de las reformas a la ley en junio de 2013 que ajustaron más las regulaciones a la realidad de la minería artesanal y de pequeña escala. A marzo de 2015 casi el 50% de mineros de Zamora-Chinchipe se había regularizado. Se desconoce el total de mineros regularizados a nivel nacional.

- A partir de este marco fue necesario adoptar formas y mecanismos creativos para compaginar la ley y sus reglamentos a la realidad local. Dos de estos mecanismos fueron la regularización de mineros dentro de concesiones de empresas de gran escala y los proyectos conjuntos entre empresas y comunidades locales.

- Tres aspectos difíciles de abordar en la regularización han sido:

  - El cumplimiento por parte de los mineros de normas como la obligatoriedad de elaborar contratos y de afiliar el personal a la seguridad social, debido a la naturaleza impredecible y temporal de las labores mineras. Deben diseñarse alternativas flexibles para que los mineros puedan acceder a la seguridad social y otros beneficios laborales en concordancia con la naturaleza de sus labores.

  - Los procesos de remediación ambiental en las áreas afectadas por la minería, pues son costosos y en ocasiones muy difíciles o imposibles de realizar en la práctica, lo que debería llevar a la búsqueda de una solución participativa entre el Estado como regulador, los mineros como actores y la población local como afectada.

  - La prohibición de uso de ciertos químicos, en especial de mercurio en las labores artesanales de oro en roca (primario), pues no existen alternativas costo eficientes a nivel local que sean conocidas por los operadores mineros, aunque sí existen alternativas tecnológicas, por lo que deberían ser implementadas y difundidas por las autoridades y el INIGEMM.

- La comercialización del oro obtenido en operaciones artesanales y pequeñas es de difícil trazabilidad, tanto por la informalidad en la que siguen operando muchos mineros, cuanto porque los mecanismos de acopio y compra-venta local siguen teniendo gran subregistro. En términos prácticos, es imposible dar seguimiento al oro individual de un minero o asociación una vez que ha sido comercializado a nivel local en Yantzaza, por lo cual estos puntos de comercialización se convierten en eslabones débiles en la cadena de seguimiento del oro, al igual que ocurre en otras ciudades de Ecuador donde se acopia y comercializa de la misma manera, lo que los convierte muchas veces en el punto de entrada del oro extraído ilegalmente.

- No existen para Ecuador, y menos al nivel local del cantón estudiado, datos o cifras fiables sobre la cantidad de oro producido y comercializado, ni sobre el destino que tiene el mismo a nivel interno o externo al país. Se evidencia que todas las cifras encontradas tienen un amplio subregistro que podría en algunos casos llegar al 100% del total producido, como en el caso del oro artesanal aluvial.

- La comercialización de oro en Ecuador está regulada por varias leyes, sin embargo, sigue existiendo un alto grado de informalidad, lo que se pretende mejorar a través de tres mecanismos:

  - Compra de oro a mineros artesanales y pequeños por parte del Banco Central del Ecuador, mediante un mecanismo que está definido por ley pero aún no implementado en la práctica.

  - Regulación estricta de las transacciones de compra y venta del oro a través de las autoridades sectoriales y del Servicio de Rentas Internas.

  - Agrupación de mineros en asociaciones para mejorar el control de la producción y comercialización.

- Si bien los mecanismos para la regularización de la compra de oro artesanal y de pequeña escala ya están diseñados, aún hay un largo camino por recorrer para su efectiva implementación a nivel local.

- Existe una oportunidad potencial para que el tipo de operación que realizan los mineros artesanales y de pequeña escala de Yantzaza se pudiera certificar bajo mecanismos como el Estándar de Minería Justa Fairmined de ARM. Esto debido a que los procesos de regularización promovidos desde el Estado y otras características de su operación regularizada, como el manejo y eventual eliminación total del uso del mercurio, el cumplimiento de todas las normas laborales y ambientales exigidas por la ley y el hecho de que se esté promoviendo su asociación, especialmente en el caso de los artesanales, los enmarca dentro de los estándares de ARM. Sin embargo, la coyuntura actual de indefinición de los mecanismos de acopio y comercialización del oro no permite de momento pensar en una certificación avalada oficialmente, pues no existen mecanismos de trazabilidad ni certificación del origen del oro.

- Principalmente el Estado y la Ley de Minería no han definido aún mecanismos para controlar la trazabilidad del oro desde su origen, ni para diferenciar el oro minado por métodos más o menos amigables con el ambiente. Por ejemplo, no está previsto por las autoridades implementar mecanismos para diferenciar el oro aluvial obtenido mediante minería comunitaria y por gravimetría sin utilizar grandes maquinarias ni afectar ecosistemas naturales, de aquella de oro primario de roca que se hace usando maquinaria pesada, métodos de cianuración y afectando ecosistemas aunque luego se remedien los pasivos. Esta falta de trazabilidad del oro tanto en el origen cuanto en la comercialización, la inexistencia de incentivos específicos a la minería comunitaria o asociativa y la ausencia de mecanismos concretos para la transformación hacia una minería más amigable con el ambiente, vuelven de momento muy difícil la certificación internacional de las operaciones mineras artesanales y de pequeña escala.

- La regularización de mineros comunitarios como los del caso del proyecto de la Empresa Nacional Minera en Congüime evidencian que es posible el trabajo responsable en minería comunitaria de pequeña escala, aunque existen dificultades operativas y de costos que vuelven relativa la rentabilidad de las operaciones, lo que debe ser tomado en cuenta a la hora de replicar estos modelos.

- La regularización de mineros artesanales en concesiones de la empresa Kinross y los acuerdos logrados por la empresa con mineros de pequeña escala, demuestran que es posible la coexistencia de los tres tipos de minería (artesanal, pequeña y gran escala) en un mismo territorio, mediante mecanismos de diálogo y beneficio mutuo, respetando las regulaciones de una minería responsable.

6. Recomendaciones

Sobre la base de los resultados del estudio en el cantón Yantzaza, se pueden formular algunas recomendaciones de políticas y acciones en relación a la minería informal y la comercialización de oro que son válidas también para el nivel nacional.

- Es indispensable que los procesos de regularización de minería artesanal vayan acompañados de adecuados y suficientes mecanismos de capacitación y seguimiento a los mineros, tanto en lo teórico como en el campo en cada una de las operaciones, pues esta es la única forma de garantizar que los mineros tienen los conocimientos y la supervisión necesaria para cumplir sus labores en forma acorde a las leyes y proteger de esta forma el ambiente, las comunidades locales y los trabajadores de los cuales dependen. Las iniciativas de capacitación ya se han estado efectuando a cargo del MRNNR, ARCOM y el INNIGEM, entre otras instituciones; sin embargo, el énfasis de la capacitación ha estado en la minería artesanal de túnel más que en los mineros que explotan aluviales, para los cuales se necesita capacitación adicional en sus prácticas particulares.

- Las medidas para regularizar la comercialización del oro a nivel local en la población de Yantzaza y en general en la provincia de Zamora-Chinchipe y el país deben implementarse en concordancia con un proceso de educación y concienciación de los mineros y comercializadores, que destaquen los beneficios y eliminen la desconfianza. Estos mecanismos de comercialización regularizada no deberían estar basados inicialmente en mecanismos punitivos sino en incentivos a la comercialización formal y facilidades para que los mineros regularizados puedan acceder a la venta (por ejemplo, mecanismos ágiles y no burocráticos, pagos en efectivo, atención en fines de semana, etcétera).

- Es deseable fortalecer los mecanismos de control a las operaciones mineras, tanto de extracción como de plantas de beneficio, acopiadores y comercializadores. La falta de estadísticas confiables de producción y beneficio, debido a la minería informal, es uno de los principales problemas para un control de las rutas del oro en Ecuador. Así, la regularización de la minería ayuda a este propósito al igual que la erradicación de todas las operaciones que no se acojan al mecanismo de regularización.

- Sería necesario difundir los éxitos logrados por las empresas que han regularizado a mineros artesanales en sus concesiones, y el proceso seguido para ello, como una forma de promover una cultura de diálogo para un tema que ha estado marcado por el conflicto, y como una manera de potenciar la coexistencia entre los varios tipos de minería y la comunidad.

- Es necesario promover las medidas para tratar de eliminar el uso de mercurio de las prácticas de minería artesanal y pequeña minería, especialmente de oro primario, lo cual puede lograrse mediante la ubicación de plantas de beneficio técnicamente operadas y debidamente controladas. En el caso de Zamora-Chinchipe urge que se realicen tales instalaciones en beneficio de los mineros, del ambiente y de la transparencia en la comercialización de oro.

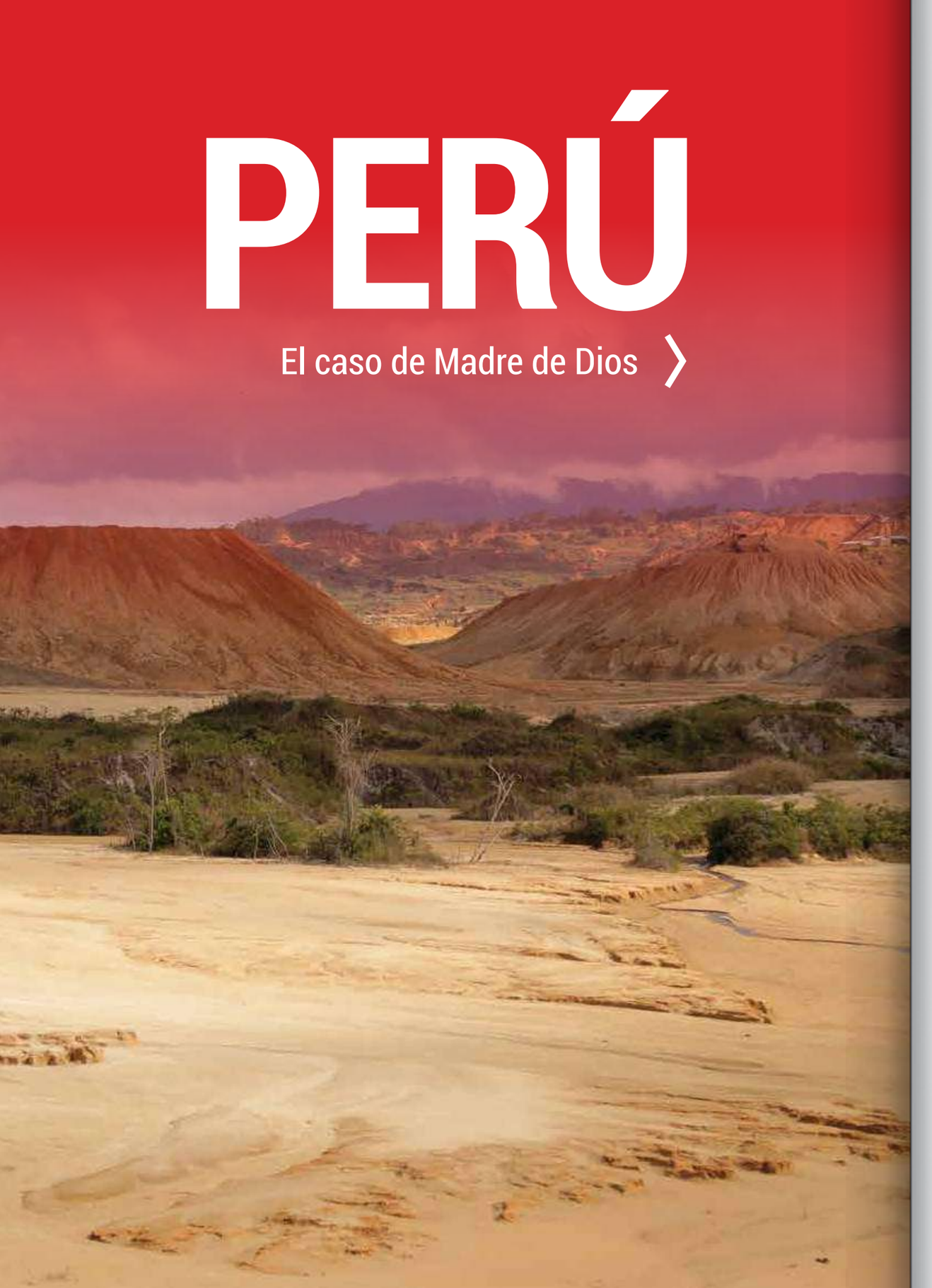
- Una forma de mejorar los procesos de manejo de conflictos que se han presentado entre mineros artesanales y de pequeña escala con concesionarios mineros es la implementación de procesos de diálogo tripartitos con la intervención de mediadores calificados. Si bien el MRNNR realiza audiencias de diálogo entre los actores de conflictos mineros, muchas veces estas se remiten solamente a la búsqueda de una solución basada en la sola aplicación de la ley, en el cual el MRNNR actúa más como árbitro que como mediador, pues en última instancia decide el procedimiento a seguir según el caso. La implementación de procesos de diálogo con facilitadores puede ayudar a abrir el abanico de opciones de negociación y a lograr acuerdos más creativos y duraderos bajo la filosofía de ganar-ganar.

- La implementación de mecanismos de certificación de oro artesanal y de pequeña escala extraído bajo buenas prácticas, por ejemplo, bajo el estándar de ARM, sería un incentivo deseable para los mineros, pues no solo mejoraría su rentabilidad sino que los motivaría a hacer inversiones en materia ambiental y social que actualmente no están cumpliendo en algunos casos. La posibilidad de exportar oro con una "prima" sería un importante aliciente y debería buscarse por parte del Estado la posibilidad de involucrar estos mecanismos de certificación en los procesos de regularización de la minería, lo que a la vez mejoraría mucho la trazabilidad del oro, permitiendo un control y estadística más fidedigna de la producción.

- Los mejores mecanismos para lograr la trazabilidad necesaria para la certificación del oro son la regularización de las operaciones con apoyo de las autoridades de minería y ambientales, la compra legal del oro bien sea por parte del Banco Central o de acopiadores debidamente autorizados y controlados, y el apoyo de las empresas (en el caso de minería dentro de concesiones) que puedan apoyar y monitorear operaciones ambientalmente amigables, cuyos costos no siempre pueden ser asumidos por los mineros.

PERÚ

El caso de Madre de Dios



Contenido

		Pág.
Lista de siglas y acrónimos		238
Resumen ejecutivo		239
Executive summary		240
Introducción		241
Metodología		242
1.	**Breve caracterización de la minería ilegal en Bolivia**	243
1.1	Definición de la minería ilegal en el Perú	243
1.2	Breve panorama sobre la regulación de la minería de oro aluvial a la luz del caso de Madre de Dios	244
1.3	Producción de oro en el Perú y su relación con la producción ilegal de oro	250
1.4	Actividades ilícitas que se desprenden de la minería ilegal	254
2.	**Estudio de caso: Minería ilegal en la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata**	256
2.1	La configuración de la minería en la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata	257
2.2	La configuración de la minería ilegal en Madre de Dios y su expansión en la zona de amoriguamiento de la Reserva Nacional Tambopata	259
2.3	Del campo ilegal al mercado internacional: impactos a lo largo de la cadena de comercialización del oro ilegal	279
3.	**Minería ilegal y gobernanza**	293
3.1	Ordenamiento territorial y aprovechamiento de los recursos naturales	293
3.2	El rol del Gobierno Regional de Madre de Dios	297
3.3	El débil marco institucional en torno a la comercialización de metales preciosos en el Perú	299
4.	**Conclusiones**	301
5.	**Recomendaciones**	303

Lista de siglas y acrónimos

AMATABOM › Asociación de Mineros Artesanales del Tambopata y Boca Malinowski
AMATAF › Asociación Minera Tauro Fátima
AMAYTUS › Asociación de Agricultores, Mineros y Turistas Sociales
ANP › Área Natural Protegida
APAYLOM › Asociación de Productores Agrarios y Lavadores de Oro del Malinowski
APMABAPU › Asociación de Pequeños Mineros y Artesanales de Bajo Puquirí
APPMAMD › Asociación de Pequeños Productores Auríferos de Madre de Dios
COFOPRI › Organismo de Formalización de la Propiedad Informal
CONAMI › Confederación Nacional de Mineros Artesanales y Pequeños Productores Mineros del Perú
DGFFS › Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre
DICAPI › Dirección General de Capitanías y Guardacostas
DL › Decreto Legislativo
DREMH › Dirección Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos
DS › Decreto Supremo
DU › Decreto de Urgencia
FEDEMIN › Federación Minera de Madre de Dios
FMMD › Federación de Mineros Artesanales de Madre de Dios
FENAMAD › Federación Nativa del río Madre de Dios y Afluentes
FENAMARPE › Federación Nacional de Mineros Artesanales del Perú
GOREMAD › Gobierno Regional de Madre de Dios
IGAC › Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo
INGEMMET › Instituto Geológico Minero y Metalúrgico
INRENA › Instituto Nacional de Recursos Naturales
MAPE › Minería Artesanal y en Pequeña Escala
MDD › Madre de Dios
MINEM › Ministerio de Energía y Minas
MINAM › Ministerio del Ambiente
ONG › Organización no Gubernamental
OSINFOR › Organismo Supervisor de los Recursos Forestales Maderables
PCM › Presidencia del Consejo de Ministros
PMA › Pequeño Minero Artesanal
PPM › Pequeño Productor Minero
RCA › Reserva Comunal Amarakaeri
RNTMB › Reserva Nacional de Tambopata
SERNANP › Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado
SUNAT › Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (Perú)
SUNARP › Superintendencia Nacional de los Registros Públicos
ZA › Zona de Amortiguamiento

Resumen ejecutivo

La pequeña minería y minería artesanal en el Perú son actividades con una larga historia. Sin embargo, su regulación es más bien reciente y responde a cambios estructurales en relación a sus modalidades de explotación, escala de impactos en el medio ambiente y alcances en términos económicos y sociales.

A partir de la segunda mitad de la década del 2000, con la vertiginosa y progresiva alza del precio internacional del oro, la pequeña minería y minería artesanal se propagaron en diferentes regiones del Perú sin un marco institucional que las encauce y controle. En la Amazonía, la expansión y aceleración de dichas actividades dejaron miles de hectáreas de bosques amazónicos deforestadas, a un ritmo y escala sin precedentes. Hacia fines de 2009, frente a la expansión descontrolada de la actividad, la necesidad de regulación de dichas actividades extractivas se reveló urgente. Es así como a partir del caso de Madre de Dios, en el Perú se formularon políticas de alcance nacional para la regulación de la pequeña minería y minería artesanal y para la contención de la minería ilegal. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos para regular estas actividades, así como para contener el avance de la minería ilegal, en la práctica el avance de la ilegalidad no ha podido ser detenido de manera efectiva.

Esto ha puesto en evidencia el poco conocimiento que se tiene sobre las dinámicas sociales alrededor de las actividades económicas informales e ilegales basadas en la extracción de recursos naturales a una escala local. De manera particular destacan la poca información sobre las relaciones que se tejen entre individuos alrededor del uso y la tenencia de la tierra, el rol de la institucionalidad local, así como la configuración de dichas actividades en un espacio-tiempo determinado.

El presente estudio es un análisis en el tiempo y el espacio sobre la configuración de la minería aurífera aluvial en el departamento de Madre de Dios. El estudio establece un diálogo a dos niveles: entre los procesos de regulación de dicha actividad en el tiempo y sus implicancias a nivel local. Se llevó a cabo en la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata (RNTMB), en el departamento de Madre de Dios, cuya administración es responsabilidad del Servicio Nacional de Áreas Protegidas por el Estado (SERNANP). El estudio analiza las relaciones entre individuos alrededor del uso de la tierra, las que confluirán en el desarrollo de una institucionalidad local paralela que permanece fuera del alcance de la regulación del Estado central. Asimismo, el estudio revela algunas deficiencias respecto a la regulación de la comercialización de metales preciosos en el Perú. En efecto, las estrategias para la contención de la minería ilegal se han enfocado en el minero ilegal, mas no en el otro lado de la cadena productiva, las empresas que comercializan dicho mineral.

Esperamos que el estudio pueda contribuir a un mejor conocimiento y entendimiento de la problemática de la minería aurífera en Madre de Dios y al mismo tiempo develar algunos de los vacíos sobre la gestión y gobernabilidad respecto a los usos de la tierra y el acceso a los recursos naturales que propician la aparición y avance de actividades ilegales.

Executive summary

Artisanal and small-scale mining in Peru are long-standing activities. However, their regulation is rather recent, and corresponds to structural changes regarding their exploitation methods, the scale of environmental impacts, and their range in economic and social terms.

Since 2005, with the dramatic and progressive rise in the international gold price, the artisanal and small-scale mining expanded through different regions in Peru with no institutional framework to canalize and control them. In the Amazon region, the expansion and speed of these activities are responsible for the deforestation of thousands of square miles of Amazon forests, at an unprecedented rate and scale. Towards the end of 2009, in the face of the uncontrolled expansion of the illegal mining, the need to regulate these extractive activities was deemed urgent. Thus, with the case of Madre de Dios, nationwide policies were formulated for the regulation of artisanal and small-scale mining and for controlling illegal mining in Peru. However, in spite of the efforts to regulate these activities as well as to control the progress of illegal mining, in reality the spread of illegal mining has not been stopped effectively.

This has revealed the little knowledge we have of the social dynamics surrounding informal and illegal economic activities based on the exploitation of natural resources at local scale. In particular, the little information on the relationships between individuals and the land use and possession, the role of local institutions, as well as the configuration of these activities in a specific space-time are major gaps.

This study is an analysis in time and space of the configuration of gold mining in Madre de Dios. The study sets up a two-level discussion: among the regulation processes of the activity in time, and its implications at local level. The study was conducted in the buffer zone of the Tambopata National Reserve (RNTMB), in the department of Madre de Dios, managed by the National Service of State-Protected Areas (SERNANP). The study looks into the relationships between individuals around the land use, which will meet to develop local, parallel institutions which remain out the central government reach. Likewise, the study reveals some weak points regarding the regulation of precious metals trading in Peru. The control strategies for the illegal mining have focused on the miners rather than in the production chain and the companies trading this mineral.

We hope that this study will contribute to a better understanding of the issues around gold mining in Madre de Dios, and at the same time, we hope it will reveal some of the gaps regarding the management and governance in terms of land use and access to natural resources, which favor emergence and spread of illegal activities.

Introducción

La desnaturalización progresiva de la pequeña minería y minería artesanal en el departamento de Madre de Dios a lo largo de la última década no solo ha dejado como saldo más de 50,000 hectáreas (Asner et al., 2013) de bosque amazónico deforestado. Además, ha puesto en evidencia el poco conocimiento que se tiene sobre las dinámicas sociales alrededor de las actividades económicas informales e ilegales basadas en la extracción de recursos naturales a una escala local. De manera particular destacan la poca información sobre las relaciones que se tejen entre individuos alrededor del uso y la tenencia de la tierra, las actividades económicas que se desprenden de las actividades ilegales, el rol de la institucionalidad local, así como la configuración de dichas actividades en un espacio-tiempo determinado.

Una mejor comprensión de dichas actividades ilegales e informales requiere del reconocimiento de los actores locales involucrados, de la gran diversidad de sus relaciones y de la institucionalidad local a través de la cual se articulan y operan. Sin el conocimiento de las dinámicas sociales, económicas, geográficas y políticas a nivel local, las políticas que se formulen para su regulación y contención podrían resultar ineficaces.

El presente estudio es un análisis sobre la configuración en el tiempo y el espacio de la minería aurífera aluvial en el departamento de Madre de Dios. El estudio establece un diálogo a dos niveles: entre los procesos de regulación de dicha actividad en el tiempo y sus implicancias a nivel local. Este estudio se llevó a cabo en la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata (RNTMB), en el departamento de Madre de Dios, cuya administración es responsabilidad del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP).

Desde su creación en el año 2000, la jefatura de la Reserva Nacional Tambopata ha generado alianzas con los mineros presentes en la cuenca del Malinowski, en la zona de amortiguamiento de dicha reserva, logrando influenciar las modalidades de gestión local de dicha actividad. Sin embargo, a partir de 2010, este escenario de cooperación cambia de manera drástica cuando la zona de amortiguamiento es invadida por un nuevo grupo de actores mineros con quienes la negociación y el entendimiento han resultado imposibles. Estos nuevos actores mineros se van a posicionar geográficamente en la zona llamada La Pampa. Van a reconfigurar las relaciones entre el Estado y los actores mineros tradicionales locales desencadenando así un complejo fenómeno que traerá consigo índices muy altos de violencia e ilegalidad en la región.

Desde un punto de vista normativo, a partir del Decreto de Urgencia 012-2010, la zona de amortiguamiento, al ser declarada zona de restricción minera, se constituirá como el escenario de la minería ilegal. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos para regular la pequeña minería y minería artesanal, así como contener el avance de la minería ilegal, en la práctica el avance de la ilegalidad no ha podido ser detenido.

Esperamos que los resultados del presente estudio puedan contribuir a un mejor conocimiento y entendimiento de la problemática de la minería aurífera aluvial en Madre de Dios y, al mismo tiempo, develar algunos de los vacíos sobre la gestión y gobernabilidad respecto a los usos de la tierra y el acceso a los recursos naturales que propician la aparición y avance de actividades ilegales. Asimismo, el estudio de caso busca llamar la atención acerca de la falta de regulación en torno a la comercialización de metales preciosos como el oro. En el Perú, desde la disolución del Banco Minero en 1993, los esfuerzos por regularizar la circulación de oro en el mercado han sido irrisorios.

Metodología

Para la elaboración de este estudio* hemos empleado tres distintos métodos de investigación cualitativa: los grupos focales, las encuestas socioeconómicas y las entrevistas en profundidad.

1) Los talleres o grupos focales. Realizamos tres talleres con la participación de 15 mineros pertenecientes a asociaciones mineras de la cuenca del Malinowski.

   Los grupos focales fueron completados con encuestas socioeconómicas. Para dichas entrevistas se generó un cuestionario con 15 preguntas que nos ayudarían a conocer mejor el perfil de los mineros de pertenecientes a asociaciones mineras. Cada socio fue entrevistado de manera individual.

2) Encuestas en profundidad a cinco concesionarios de reforestación y cuatro agricultores, cuyos predios o concesiones han sido tomados por la minería ilegal.

3) Entrevistas en profundidad con actores clave. Entrevistamos de manera individual a dirigentes mineros, actores de la sociedad civil y funcionarios públicos.

4) Elaboración de mapas. Además de los métodos de investigación cualitativos, identificamos los derechos mineros de las asociaciones mineras en un mapa.

5) Gracias a la colaboración de Ana Luisa Calvo Acosta, experta en sistemas de información geográfica, pudimos elaborar también mapas que muestran la superposición de derechos de uso de la tierra en la ZA de la RNTMB y, en general, en el departamento de Madre de Dios. Asimismo, gracias a la información accesible en la plataforma Global Forest Watch y a los *shapes* facilitados por Terra-i, pudimos superponer el avance de la deforestación ocasionada por minería sobre distintos usos de la tierra sobre la quebrada Guacamayo y sobre la zona conocida como "La Pampa". Para esto generamos polígonos que representen ambas zonas. Dichos polígonos delimitan el avance de la deforestación por minería hacia fines de 2011. Asimismo, generamos dos polígonos que representan dos asociaciones mineras del Malinowski: la Asociación Minera Artesanal Tauro Fátima (AMATAF) y la Asociación de Productores Agrarios y Lavadores Artesanales de Oro de Malinowski (APAYLOM). El polígono de APAYLOM fue generado de forma participativa con los socios de dichas asociación, para lo cual identificaron sus concesiones en un mapa. En el caso de AMATAF, el polígono fue referencial.

* La autora, Claudia Benavides Allaín, desea agradecer a Ana Luisa Calvo Acosta (CIP 141659) por la elaboración de mapas para este estudio y a Úrsula Arens por sus aportes en la revisión y análisis de la normatividad mencionada en este artículo.

1. Evolución hacia la ilegalidad de la minería aurífera aluvial en el Perú

1.1 Definición de la minería ilegal en el Perú

La vertiginosa y progresiva alza del precio internacional del oro, en el contexto de una crisis económica global, desató la expansión y aceleración sin precedentes de la pequeña minería y minería artesanal en el Perú. Dicho fenómeno tuvo lugar durante la segunda mitad de la década de 2000, cuando aún los esfuerzos por la regulación de dichas actividades eran incipientes.

La pequeña minería y minería artesanal se propagaron en diferentes regiones del Perú sin un marco institucional que las encauce y controle. En la costa y sierra del país, dichas actividades se desarrollaron en yacimientos de filón, como en Piura, Arequipa, Ica, Ayacucho y Puno. En la Amazonía, en cambio, los yacimientos se constituyen en placeres aluviales, como es el caso en Madre de Dios y Puno (SPDA, 2014). Cabe resaltar que dependiendo del tipo de yacimiento las técnicas empleadas para la obtención del mineral serán distintas. Así, los impactos más devastadores son generados por la minería aurífera aluvial en la Amazonía, dado que el mineral se encuentra en la superficie del suelo. Para acceder a él no solo se deforestan hectáreas de bosque amazónico sino además se remueven suelos y cambian de cursos quebradas y ríos, lo que impacta el ecosistema de manera permanente.

Los impactos del desarrollo de la pequeña minería y minería artesanal en Madre de Dios hacia fines de 2009 revelaron la necesidad de regulación de dichas actividades extractivas. Es así como a partir del caso de Madre de Dios se formularon políticas de alcance nacional para la regulación de la pequeña minería y minería artesanal y para la contención de la minería ilegal.

En el Perú, la minería ilegal y la informal se encuentran especificadas por el Decreto Legislativo 1105, publicado el 19 de abril de 2012. Dicha norma distingue y describe las características que definen la actividad minera ilegal y la informal. La minería ilegal es aquella que: i) hace uso de equipo y maquinaria que no corresponde a las características de la actividad minera que desarrolla el pequeño productor minero o productor minero artesanal; o ii) se realiza sin cumplir con las exigencias de las normas de carácter administrativo, técnico, social y medioambiental que rigen dichas actividades; o iii) se realiza en zonas donde está prohibido su ejercicio. La minería informal, por otro lado, es aquella actividad minera que tiene las mismas características de la minería ilegal pero se realiza en zonas no prohibidas y habiendo iniciado un proceso de formalización. Cabe resaltar que el artículo 2 del Decreto Legislativo 1105 precisa que toda actividad minera realizada en zonas prohibidas es considerada ilegal.

Ambas definiciones surgen en un contexto en el que la desnaturalización de la pequeña minería y minería artesanal en Madre de Dios se hace patente en la destrucción de miles de hectáreas de bosque amazónico a una velocidad y escala sin precedentes, frente a lo cual el Estado ha desplegado una serie de políticas conducentes al ordenamiento de la actividad. Estos esfuerzos se manifiestan a través de una serie de paquetes normativos cuyo punto de partida es el Decreto de Urgencia 012-2010. Dicho decreto define a la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata como zona de restricción minera.

Dada la compleja trama de actores en el escenario local, las definiciones de minería ilegal e informal resultan indispensables para distinguir los actores mineros en el proceso de ordenar estas actividades. Sin embargo, a nivel local, los esfuerzos normativos para ordenar dicha actividad no llegan a hacerse efectivos.

1.2 Breve panorama sobre la regulación de la minería de oro aluvial a la luz del caso de Madre de Dios[1]

La primera descripción documentada de las actividades de extracción de oro en la Amazonía sur peruana datan de 1887, cuando Antonio Raimondi[2] reporta en sus escritos las actividades auríferas que se realizaban en las provincias de Sandia y Carabaya en Puno. Raimondi ya reconocía entonces el gran potencial aurífero del río Inambari, en Madre de Dios, y brindaba además recomendaciones para la mejora de su aprovechamiento en términos tecnológicos.

Desde un punto de vista normativo, el primer instrumento regulatorio de la minería, conocido como el Primer Código de Minería, se establece a principios del siglo pasado, en 1901. Hasta entonces, desde el virreinato y a lo largo de toda la etapa republicana del siglo XIX, las ordenanzas de Indias[3] fueron el único instrumento regulatorio de dicha actividad que replicó y mantuvo en vigencia el esquema de explotación colonial tanto en términos de recursos humanos como naturales.

En 1941 se creó e inició sus actividades el Banco Minero. La norma de su creación, la Ley N° 9157, hace mención por primera vez a la categoría de "pequeño productor minero". Entre otros, se dispuso que el Banco podría conceder préstamos a los pequeños mineros para la exploración y explotación de sus concesiones mineras. El Banco Minero fue la primera institución del Estado con presencia y agencia en la región, y se constituyó como la única plataforma institucional efectiva entre los pequeños productores mineros y el Estado central hasta su disolución en 1993. Sin embargo, la normatividad peruana recién definirá las características del pequeño productor minero en 1950 con el Segundo Código de Minería.

1.2.1 La primera fiebre del oro y las primeras migraciones hacia la Amazonía sur peruana

En un contexto de promoción de la minería aurífera y como parte del esfuerzo por integrar de manera efectiva estos territorios a la nación, entre la década de 1930 y finales de la década de 1960, se produjeron diferentes olas migratorias en la Amazonía sur peruana, en lo que ahora es la región de Madre de Dios. Dichas migraciones configuraron geográficamente en gran medida el actual uso del territorio alrededor de la extracción aurífera. Según Mosquera[4] (1992), la primera subcuenca en ser poblada por colonos mineros en la década de 1960 fue la subcuenca del río Colorado, que incluye las microcuencas del Puquirí y del Huepetuhe.

A mediados del siglo XX, la incorporación de la Amazonía se vuelve un imperativo para el Estado.

1 El orden cronológico de eventos propuesto en este capítulo se basa en la línea de tiempo sobre minería en Madre de Dios elaborada por el Observatorio Amazonía de Puno y Madre de Dios: http://www.observatorioamazonia.pe/

2 Raimondi (1887), citado por Observatorio Amazonía de Puno y Madre de Dios.

3 OSINERGMIN (2007), citado por Observatorio Amazonía de Puno y Madre de Dios.

4 Mosquera, citado por Pachas (2011).

Esto se traduce en políticas nacionales que dan origen a proyectos como la inicialmente llamada Carretera Marginal de la Selva en la década de 1960 en San Martín, bajo el Gobierno de Belaunde. Dicha infraestructura tenía como objetivo articular toda la Amazonía peruana al territorio nacional. El proyecto original corría en paralelo a los Andes atravesando Ucayali y Madre de Dios, pero no llegó a concretarse en toda su magnitud. El Gobierno de Velasco recogió esta preocupación que calzaba dentro de sus objetivos estratégicos de seguridad nacional y control integral del territorio.

Cabe resaltar que la ausencia del Estado en la Amazonía (que se puso en evidencia a través de los conflictos que nos enfrentaron a Colombia en 1929 y a Ecuador en 1941) era percibida como una debilidad estratégica en la visión del CAEN (Centro de Altos Estudios Nacionales). Según la misma, era de suma urgencia implementar estrategias de desarrollo e integración en dicho territorio que diesen lugar a un control y posesión efectivos de la Amazonía. Esta sería la única forma de defender y asegurar las fronteras nacionales.

1.2.2 Década de 1970: Primeros conflictos por el uso de la tierra y el acceso a los recursos naturales

En 1971, durante el Gobierno militar de Juan Velasco Alvarado, se aprobó la Ley General de Minería por Decreto Ley N° 18880. Dicha norma establecía por primera vez las condiciones para definir al pequeño productor minero. Asimismo, en relación a la comercialización del oro, ese mismo año se aprobó el Decreto Legislativo N° 1882, a través del cual se decretó que solo el Estado, a través del Banco Minero, tendría la facultad de comercializar los metales preciosos en bruto o semielaborados (como el oro). En función de estas políticas es que en 1972 el Banco Minero abrió sus primeras oficinas en Puerto Maldonado, Mazuko y Quincemil. Según Valencia (2014), durante el periodo de 1970 y 1980, "(…) Esta intervención facilitó el ordenamiento de la minería, en tanto el Banco Minero servía no solo como una entidad que compraba el oro de productores sino que además imponía condiciones para los procesos de explotación, participando inclusive en la resolución de conflictos".

El alza progresiva del precio del oro a lo largo de los años setenta —que alcanzó su punto más alto en febrero de 1980 (22,843 US$/kg)[5]— incrementó significativamente la migración hacia la Amazonía sur peruana y con esto la demanda por yacimientos libres. Según Pachas (2011), con la salida de las misiones dominicas de San José de Karene y Puerto Luz de la zona, a mediados de los años setenta, se generó un vacío de autoridad que fue aprovechado por los colonos mineros para invadir estas tierras, lo que a su vez dio origen a los primeros conflictos reportados por el uso de la tierra y el acceso a los recursos naturales en la región.

Este conflicto inicial se sostuvo durante muchos años y dio lugar a la aparición de las distintas organizaciones de base a nivel local, como son las comunidades nativas y los gremios mineros. Dado el panorama de alta conflictividad producto de la nueva configuración territorial de la actividad minera en Madre de Dios (como resultado de la ola migratoria de los años setenta), se produjo una nueva modalidad migratoria intrarregional. Esta modalidad se afianzó y consolidó durante la década de 1980, desde las cuencas del Inambari y del río Madre de Dios hacia la cuenca del río Malinowski, donde aún se encontraban yacimientos libres y sin explotar.

5 Gold Price: http://goldprice.org/ (consultado el 1 de julio de 2015).

1.2.3 Década de 1980: Segunda fiebre del oro y fortalecimiento de las organizaciones de base de Madre de Dios

A partir de los años ochenta[6] se produjo una masiva migración de campesinos de Puno, Cusco y el sur del país hacia Madre de Dios. Es en este contexto que cientos de mineros se asentaron en la cuenca del río Malinowski, que será la última en ser poblada dado su difícil acceso.

A nivel local en Madre de Dios, esta década representó un periodo de consolidación de las organizaciones de base que surgieron tanto para proteger territorios frente a la presión ejercida por los distintos actores mineros como para legitimar la actividad. Así, en 1983, los colonos mineros que ejercían la minería de manera informal se establecieron en el Asentamiento Rural Bajo Puquirí, que agrupaba a los mineros de todo el río. En 1986, los poblados indígenas que se habían constituido alrededor de las antiguas misiones dominicas fueron reconocidos como comunidades nativas, accediendo a la titulación de sus tierras.

1.2.4 Década de 1990: La ley de tierras y la liberalización de la comercialización de oro

En 1991, a través del Decreto Supremo N° 005-91-EM-VMM, se decretó la libre comercialización del oro en bruto o semielaborado, así como el obtenido como producto directo de un proceso minero y/o metalúrgico. Además, a partir de dicha norma, la compra, venta, posesión exportación e importación de estos productos sería totalmente libre y sin ninguna restricción. En la norma también se estableció que el Banco Minero del Perú no se encontraba en condiciones de desarrollar estas operaciones. A partir de entonces y hasta la actualidad, la comercialización del oro quedó sin una regulación efectiva. Además, la minería aurífera aluvial en Madre de Dios se quedó sin una institución que vinculara las actividades entre los mineros a nivel local y el Estado central.

Durante esta década, además, se promulgó la Ley de Promoción de Inversiones en el Sector Minero, a través del Decreto Legislativo 708. Asimismo, en 1992 se promulgó el Texto Único Ordenado (TUO) de la Ley General de Minería (Decreto Supremo N° 014-92-EM).

La Constitución de 1993 redujo significativamente el régimen de protección de las tierras comunales, que perdieron su intangibilidad. En 1995, durante el Gobierno de Fujimori, se aprobó la Ley de la inversión privada en el desarrollo de las actividades económicas en las tierras del territorio nacional y de las comunidades campesinas y nativas (Ley N° 26505), más conocida como la Ley de Tierras. Dicha ley facilitó la ejecución de actividades extractivas en tierras agrícolas o comunitarias. Según Campodónico (1999), el artículo 7 de la Ley de Tierras establece un procedimiento de servidumbre en el caso que exista conflicto entre el propietario de la tierra y los inversionistas mineros.

Podríamos preguntarnos acerca del impacto de la nueva Ley de Tierras en las dinámicas alrededor de las reglas locales para el uso y acceso a la tierra en el contexto de la pequeña minería y minería artesanal, en particular en Madre de Dios. Según Pachas (2011), a partir de la segunda mitad de la década de 1990, en Madre de Dios se habría vivido un recrudecimiento de los conflictos sobre el uso de la tierra, de manera particular entre las comunidades nativas y los colonos mineros.

6 Primer Plan Maestro RNTBM.

Durante la década de 1990, la actividad minera aumentó significativamente en Madre de Dios. La minería en la zona de amortiguamiento de la RNTMB se intensificó,[7] entre otras razones por el agotamiento del recurso aurífero en Huepetuhe, que desde los años sesenta se constituyó como la principal zona de explotación minera en la región. A esto se le puede sumar la búsqueda de zonas libres por parte de los nuevos migrantes para poder realizar actividades de explotación minera. Esta migración masiva hacia el Malinowski se hizo evidente a través de: i) el incremento en un 530% de su población durante la década de 1990, ii) la apertura de nuevas zonas de extracción de oro en el cauce del río Dos de Mayo y en la quebrada Jayave, y iii) el aumento de asociaciones de pequeños mineros informales y de petitorios mineros en el cauce del río Malinowski. Este fenómeno fue propiciado por la apertura de caminos de acceso desde la carretera Puerto Maldonado-Mazuco (que años más tarde se convertiría en el tercer tramo de la Carretera Interoceánica) hacia el río Malinowski, lo que facilitó la entrada de mineros, comerciantes y madereros. Ambos factores influyeron en el incremento de la actividad minera, facilitando el ingreso hacia la reserva y su zona de amortiguamiento (Primer Plan Maestro Reserva Nacional Tambopata).

Cabe resaltar, además, que durante la década de 1990, el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) hizo su aparición en este escenario cargado de conflictividad y se convirtió en un actor más, partícipe de esta pugna por el territorio (según la perspectiva local) a través del establecimiento de la Zona Reservada Tambopata-Candamo.

Es en este nuevo contexto normativo y de presión sobre las tierras de las comunidades nativas que San José de Karene, Barranco Chico y Puerto Luz solicitaron, con apoyo de la Federación Nativa de Madre de Dios y sus Afluentes (FENAMAD), que sus territorios sean declarados como Zona Comunal Amarakaeri como recurso para su protección, la cual sería el antecedente para la creación de Reserva Comunal Amarakaeri.

1.2.5 Tercera fiebre de oro y configuración de la minería ilegal

En enero de 2002 se aprobó la Ley N° 27651, Ley de formalización y promoción de la pequeña minería y minería artesanal. Por primera vez en la legislación minera peruana se definen las características de un productor minero artesanal (PMA), diferenciándolo del pequeño productor minero (PPM). El reglamento de la Ley de formalización y promoción de la pequeña minería y la minería artesanal se aprobó el mismo año. Sin embargo, en 2009 se derogó por un reglamento que introducía aspectos relacionados con la extracción ilegal de oro. Este nuevo reglamento fue rechazado por los gremios mineros aduciendo que criminalizaba la actividad. Es así como tres meses después, el primer reglamento fue restituido.

Asimismo, a partir de 2004, se dio inicio a la transferencia de competencias en relación a la formalización de la pequeña minería y minería artesanal. Dicha transferencia concluyó en 2008 y a través del Decreto Supremo N° 011-2004-EM el MINEM transfirió competencias al Gobierno Regional de Madre de Dios en relación al otorgamiento de concesiones de minería pequeña y artesanal.

Entre 2007 y 2009, en un contexto de alza del precio del oro, se desató una tercera fiebre de oro en Madre de Dios. Esto se reflejó en una desnaturalización de la minería aurífera aluvial, que dio origen a normas para fortalecer la formalización de la pequeña minería y minería artesanal, así como la contención de la minería ilegal.

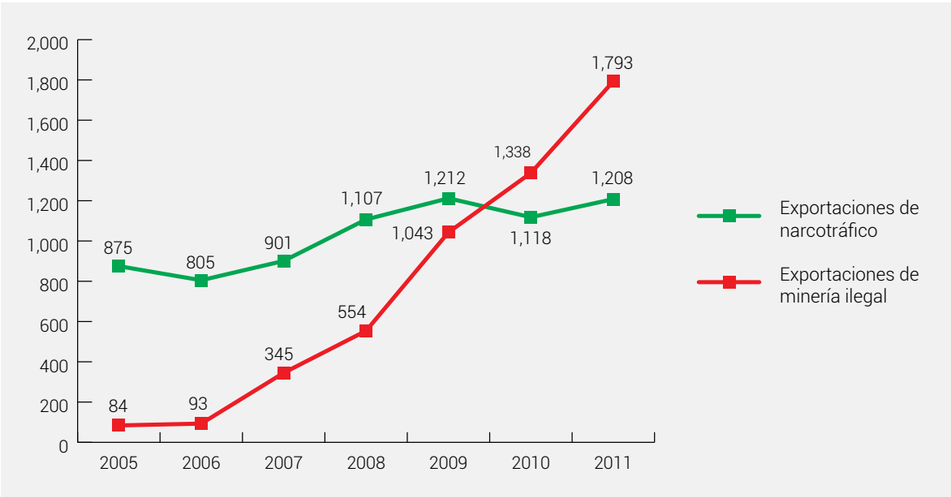
7 Primer Plan Maestro RNTMB.

El 18 de febrero de 2010, se promulgó el Decreto de Urgencia N° 012-2010 con el objetivo de "declarar de necesidad pública, interés nacional y de ejecución prioritaria el ordenamiento de la minería aurífera en el departamento de Madre de Dios, a fin de garantizar la salud de la población, la seguridad de las personas, la recaudación tributaria, la conservación del patrimonio natural, y el desarrollo de actividades económicas sostenibles".

El DU 012-2010 entiende por ordenamiento minero al "uso y la ocupación del territorio que se le asigna a la actividad minera sobre la base de la Zonificación Ecológica Económica y el catastro minero, para una gestión responsable de los recursos mineros". Su implementación comprende: i) la suspensión de los petitorios mineros; ii) el establecimiento de zonas de exclusión minera; iii) la prohibición del uso de dragas y artefactos similares de diverso tipo que operan en los ríos; iv) el fortalecimiento del proceso de formalización de las actividades mineras auríferas en las zonas donde se permitirá dicha actividad; v) la recuperación de las zonas degradadas por la minería aurífera informal o ilegal, y vi) el apoyo al Gobierno Regional de Madre de Dios para el cumplimiento de sus funciones respecto a la pequeña minería y minería artesanal. Por primera vez en la legislación peruana se utilizaba el concepto de "minería ilegal".

Cabe añadir además que a partir de 2010, las exportaciones de la minería ilegal superaron a las del narcotráfico.

Figura 1. Exportaciones de la minería ilegal de oro y el narcotráfico



Elaboración: Macroconsult (2011).[8]

En 2012 se emitió un paquete de normas para complementar la regulación de la formalización de la pequeña minería y minería artesanal en un afán de lucha contra la minería ilegal. El paquete legislativo comprendió los Decretos Legislativos del 1099 al 1107. A través de ellos: i) Se aprobaron acciones

8 Presentación de Elmer Cuba. Macroconsult (2011). Disponible en la página web www.comexperu.org.pe. Consultada el 26 de junio de 2015.

de interdicción de la minería ilegal en el departamento de Puno y de remediación ambiental en las cuencas de los ríos Ramis y Suches; ii) se reguló la interdicción de la minería ilegal en toda la república y se establecieron medidas complementarias; iii) se establecieron medidas para el fortalecimiento de la fiscalización ambiental como mecanismos de lucha contra la minería ilegal; iv) se incorporaron al Código Penal los delitos de minería ilegal; v) se establecieron medidas de control y fiscalización en la distribución, transporte y comercialización de insumos químicos que pudieran ser utilizados en la minería ilegal; vi) se modificó la legislación sobre pérdida de dominio; vii) se establecieron disposiciones para el proceso de formalización de las actividades de pequeña minería y minería artesanal; viii) se promovió la lucha eficaz contra el lavado de activos y otros delitos relacionados a la minería ilegal y crimen organizado, y ix) se establecieron medidas de control y fiscalización en la distribución, transporte y comercialización de maquinarias y equipos que pudieran ser utilizados en la minería ilegal así como del producto minero obtenido en dicha actividad.

Cabe destacar que a través de este paquete legislativo el Estado buscó penalizar a actores que hasta entonces habían estado fuera del espectro de la minería ilegal, como los proveedores de insumos y maquinarias para la minería ilegal y los proveedores de insumos químicos. Además, se incluyó en el Código Penal el delito de minería ilegal y se tomó en cuenta su dimensión de crimen organizado y asociación al lavado de activos.

Asimismo, en septiembre de 2012 se aprobó el instrumento de gestión ambiental correctivo, mediante el Decreto Supremo 004-2012-MINAM, como requisito para la formalización de la pequeña minería y minería artesanal en curso. Su objetivo es adecuar estas actividades a las obligaciones ambientales vigentes.

Además, en diciembre del mismo año, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) incorporó a sus funciones la fiscalización de la minería ilegal.

Si bien durante 2012 el Estado realizó diversos esfuerzos por ampliar el espectro normativo en torno a la formalización de la pequeña minería y minería artesanal, así como la contención de la minería ilegal, también la prensa dio a conocer escándalos en torno a la minería ilegal que involucraban a altos funcionarios del Estado. El diario El Comercio[9] acusó a la empresa Universal Metal Trading (UMT) de participar en un presunto lavado de dinero y en actividades ilegales de minería aurífera. Entonces el director de UMT era Luis Zavaleta, quien también era director general de Hidrocarburos del MINEM.

En 2013 se incluyeron a más actores para asegurar la fiscalización de bienes e insumos vinculados a la pequeña minería y minería artesanal. Así en abril, la SUNARP aprobó el reglamento para inscribir a los bienes vinculados a la minería artesanal y en pequeña escala (MAPE) en el registro de bienes muebles y la SUNAT inició el empadronamiento de empresas que comercializan insumos químicos.

Pero estos esfuerzos se vieron una vez más empañados por el halo de la corrupción. En mayo de 2013 se difundió un video en el que se demostraba la participación del presidente de la Corte Superior Madre de Dios[10] en actividades de minería ilegal. La respuesta política del Gobierno fue la destitución inmediata del funcionario y el nombramiento de un Alto Comisionado en asuntos de formalización de la minería, interdicción de la minería ilegal y remediación ambiental en la Presidencia del Consejo de Ministros.

9 El Comercio. (30 de marzo del 2012). Director de Energía y Minas es el mayor exportador de oro. http://elcomercio.pe/politica/gobierno/director-energia-minas-mayor-exportador-oro_1-noticia-1394710. Consultada el 26 de junio de 2015.

10 Alerta Ambiental. Minería ilegal por funcionario del Poder Judicial de Madre de Dios. http://www.alertaambiental.pe/alertas/miner%C3%ADa-ilegal-por-funcionario-del-poder-judicial-de-madre-de-dios?mode=mapaforward. Consultada el 26 de junio de 2015.

En 2014 se aprobó la Estrategia de Saneamiento de la Pequeña Minería y Minería Artesanal a través del DS 029-2014 PCM, un instrumento en el que se establecieron las metas del proceso de formalización, circunscritas en cuatro ejes en los que se precisaban las acciones y/o normas necesarias para lograrlo.

Ese año estuvo también marcado por las acciones del entonces Alto Comisionado en asuntos de formalización de la minería, Daniel Urresti. El 9 de junio de 2014 se desarrolló el operativo "Principio de Autoridad IV" en Madre de Dios, donde el Gobierno intervino La Pampa. El entonces Alto Comisionado aseguró haber acabo con la minería ilegal en dicha zona.[11]

1.3 Producción de oro en el Perú y su relación con la producción ilegal de oro

El caso de Madre de Dios es un claro ejemplo del modo en que la débil institucionalidad de los países en desarrollo dificulta la implementación y eficacia de las políticas adoptadas para hacer frente a las presiones generadas por la cada vez más interconectada economía global.[12] Durante la última década, el precio del oro se ha incrementado en un 360% con un alza promedio anual del 18%.[13] El oro alcanzó su precio más alto a fines de agosto de 2011, cuando el kilo de este *commodity* se valorizó en US$ 60,755.27.[14] En este contexto, el Perú se ha convertido en el sexto productor de oro a nivel mundial[15] lo que representa una producción anual promedio de entre 160 y 170 toneladas. La pequeña minería y minería artesanal representan aproximadamente el 20% de la producción nacional de oro, es decir, alrededor de 40 toneladas anuales.[16] Actualmente es la tercera región productora de oro del país, lo que representa 11% de la producción nacional.[17] En 2001, Madre de Dios generaba 70% del oro producto de la pequeña minería y minería artesanal.[18]

Según estimaciones de Macroconsult[19] (2011), entre el 2008 y el 2011, la región de Madre de Dios incrementó su producción de oro en un 35%. En este periodo la producción total de la región fue de 728,000 onzas, lo que significó el 14% de la producción nacional.

11 Actualidad Ambiental. (10 de junio del 2014). Madre de Dios: Gobierno asegura haber erradicado minería ilegal de "La Pampa". http://www.actualidadambiental.pe/?p=23272. Consultado el 26 de junio de 2015.

12 Graham y Woods (2006), citados por Swenson et al. (2011).

13 World Gold Council (2010), citado por Swenson et al. (2011): www.gold.org

14 Gold Price Org. www.goldprice.org Consultado el 1 de julio de 2015.

15 Gold Facts. http://www.goldfacts.org/en/economic_impact/countries/peru/ Consultado: 26/06/2015

16 La República. (26 de agosto de 2013). La minería informal tiene el 20% de la producción de oro del Perú. http://archivo.larepublica.pe/26-08-2013/la-mineria-informal-tiene-el-20-de-la-produccion-de-oro-del-peru Consultado el 26 de junio de 2015.

17 El Comercio. (28 de abril de 2014). Perú recuperó quinto puesto como productor mundial de oro. http://elcomercio.pe/economia/peru/peru-recupero-quinto-puesto-como-productor-mundial-oro-noticia-1725773 Consultado el 26 de junio de 2015.

18 IIAP-MINAM, 2011.

19 Presentación de Elmer Cuba. Macroconsult (2011). Disponible en la página web www.comexperu.org.pe. Consultada el 26 de junio de 2015.

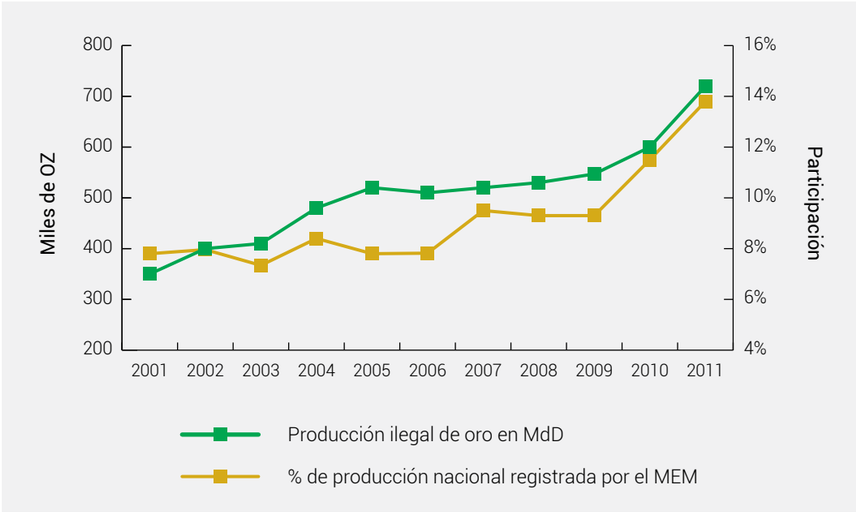
Tabla 1. Producción de oro por regiones 2011

Nro.	Departamento	Miles de Oz.	% del total	Crecimiento 2011/2008 (%)
1	Cajamarca	1,641	31%	-11%
2	La Libertad	1,437	27%	-22%
3	Madre de Dios	728	14%	35%
4	Arequipa	561	11%	8%
5	Moquegua	204	4%	33%
6	Ayacucho	158	3%	13%
7	Anchash	192	4%	-52%
8	Cusco	97	2%	164%
9	Puno	108	2%	2%
10	Resto	144	3%	-29%
	Total	**5,269**	**100%**	**-9%**

Elaboración: Macroconsult (2011).

Hacia 2011, el MINEM estimaba que la casi totalidad de la producción de oro de Madre de Dios era ilegal. El siguiente gráfico muestra cómo la producción ilegal de oro estimada en Madre de Dios sería mayor al porcentaje registrado por el MINEM.

Figura 2. Producción de oro ilegal en Madre de Dios

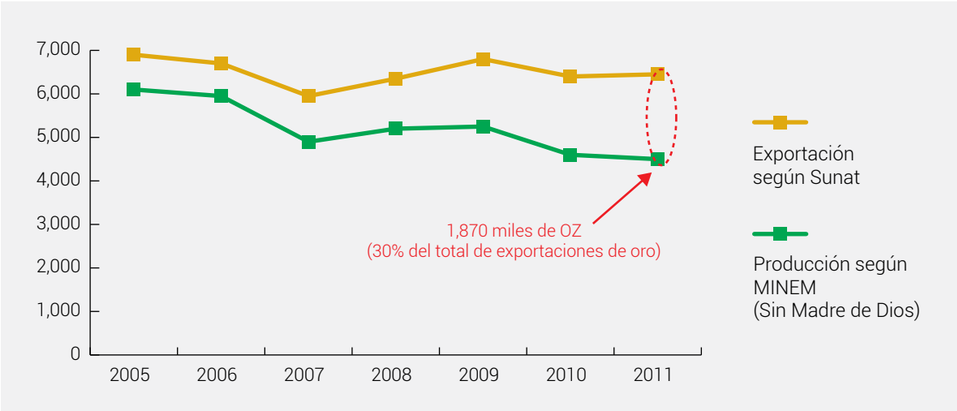


Elaboración: Macroconsult (2011).[20]

20 Presentación de Elmer Cuba. Macroconsult (2011). Disponible en la página web www.comexperu.org.pe Consultada el 26 de junio de 2015.

Además, en 2011 Macroconsult estimó que el 30% de las exportaciones de oro sería de origen ilegal. Este cálculo se obtuvo poniendo en relación la producción nacional de oro registrada por el MINEM, sin contar el registro de producción de Madre de Dios, con el registro de exportación de oro según la SUNAT.

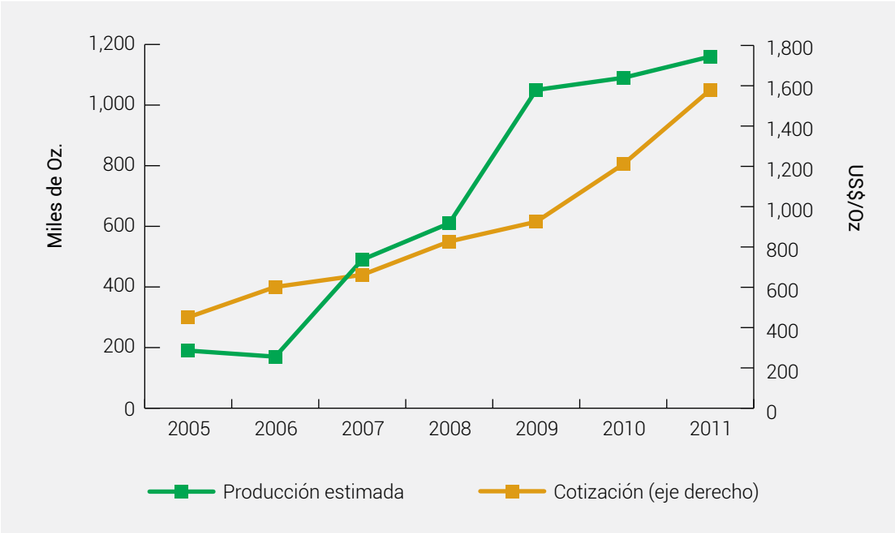
Figura 3. Exportación y producción de oro en el Perú



Elaboración: Macroconsult (2011).

Entonces, el alza internacional del precio del oro estaría en relación con el aumento de la producción de la minería ilegal.

Figura 4. Relación entre el estimado de producción ilegal y cotización del oro

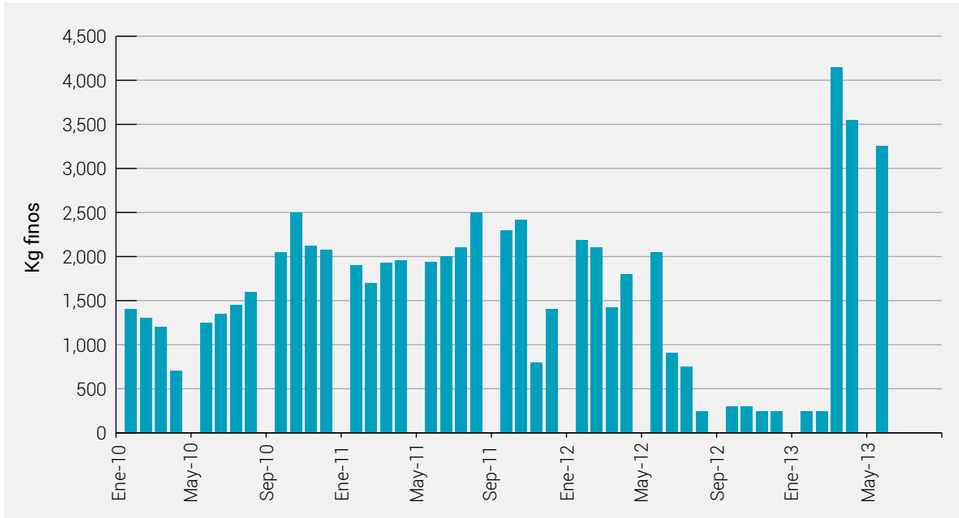


Elaboración: Macroconsult (2011).

Hasta la actualidad no se sabe cuál es exactamente la producción de oro de Madre de Dios. Dado que la producción de la región es informal e ilegal, el resultado de su producción es aproximativo y dependerá de las metodologías empleadas por el MINEM para su cálculo.

En julio de 2013, un reporte semanal del Scotiabank[21] daba cuenta de un inesperado aumento del PBI minero de 4.4% a 5.8%. La razón aparente de este aumento radicaría en un cambio significativo en los registros de producción de oro de Madre de Dios a partir de marzo del 2013. Esto habría resultado en un incremento del 9%, 6% y 2% de la producción de oro a nivel nacional durante los meses de marzo, abril y mayo, respectivamente. El reporte aseguraba que la producción de oro de Madre de Dios habría sido cada vez más importante. Así, en 2007, el oro producido en esta región representaba el 9% de la producción nacional; y en 2011 se habría incrementado a un 11%. Dicha producción, según datos del MINEM, habría caído a 8% durante 2012, producto del paquete legislativo que se emitió en ese año. A partir de 2013, el MINEM habría reportado nuevamente cifras altas de producción en dicha región, inclusive más altas que las registradas antes de la adopción de las medidas para la formalización de la pequeña minería y minería artesanal.

Figura 5. Producción de oro de Madre de Dios (enero de 2010 a mayo de 2013)



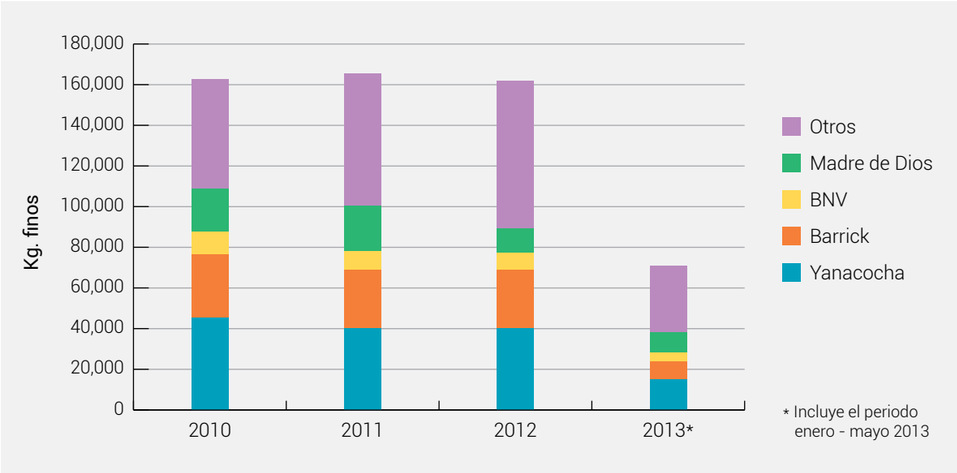
Fuente: MINEM. Elaboración: Estudios Económicos–Scotiabank (2013).

Según el reporte, el aparentemente repentino aumento registrado por el MINEM se debería a un cambio en la metodología para hacer dicho cálculo. La producción estimada de oro de Madre de Dios era calculada en base al diferencial entre las exportaciones de oro reportadas a la SUNAT y la producción declarada a nivel nacional. El MINEM habría optado por hacer el estimado de producción a través de una metodología distinta, lo que explicaría el súbito incremento de la producción de la región, lo que a su vez distorsionaría el cálculo del PBI minero. El reporte concluyó que las bajas cifras entre junio

21 Reporte semanal - Scotiabank: 15 al 19 de julio del 2013. Producción de oro aumenta inesperadamente. http://www.observatorioamazonia.pe/sites/default/files/MI-%20Produccion%20oro%20aumenta%20inesperadamente.%20EManchego.%2015jul13.pdf Consultado: 26 de junio de 2015.

de 2012 y enero de 2013 podrían haber subestimado la producción real de la región y que las cifras calculadas para la producción de marzo, abril y mayo de 2013 estarían más acorde con la realidad. Además, el informe señalaba que dado que dicha metodología no había sido aplicada en los anteriores cálculos de productividad de la región, las cifras de producción disponibles estarían distorsionadas y, por tanto, no reflejarían el crecimiento real de la producción de oro de Madre de Dios, sino más bien cambios en la metodología para su cálculo.

Figura 6. Mayores productores de oro a nivel nacional (enero de 2010-mayo de 2013)



Fuente: MINEM. Elaboración: Estudio Económicos–Scotiabank (2013).

1.4 Actividades ilícitas que se desprenden de la minería ilegal

1.4.1 La trata de personas

En Madre de Dios, la fiebre del oro trajo consigo la llegada de miles de personas en busca de trabajo, pero también reforzó el desarrollo de redes de trata de personas que operan a nivel nacional. En dicha región, la trata de personas existe con la finalidad de explotar a las víctimas laboral o sexualmente.

Hacia octubre de 2011, la Asociación Huarayo estimaba que alrededor de 400 adolescentes y 1,200 adultos se encontraban capturados dentro de las redes de trata de personas con fines sexuales[22] en Madre de Dios. En 2012,[23] CHS Alternativo estimó que eran alrededor de 4,500 personas las que se estarían siendo sexualmente explotadas en la región. Se calcula que el 78% de estas víctimas serían menores de edad, 90% tendrían entre 16 y 17 años, y 52% de las víctimas provendrían de Cusco. La mayoría de los traficantes serían mujeres de entre 30 y 40 años.

22 Perú21 (2 de octubre de 2011). Rescatan más de 200 mujeres explotadas. http://peru21.pe/noticia/1311672/rescatan-mas-200-mujeres-explotadas Consultado: 26 de junio de 2015.

23 Capital Humano y Social Alternativo, 2012. La trata de personas en la región de Madre de Dios.

1.4.2 El tráfico de tierras

En Madre de Dios, el tráfico de tierras se encuentra directamente relacionado con la minería ilegal. Esta actividad cuenta con una larga historia en la región. Los traficantes se sirven de la figura del posesionario de tierra para luego reclamar derechos o encontrar algún punto de anclaje en la legalidad.

Los traficantes de tierras operan a partir de pequeños grupos de entre 10 y 15 individuos, invaden, toman posesión y comercializan tierras aunque estas tengan derechos de uso reconocidos por el Estado. Las tierras que invaden por lo general son áreas difíciles de monitorear por su gran extensión, por lo general son concesiones forestales, bosques primarios o bosques de aprovechamiento. En seguida, se realizan actividades de tala, roza y quema para poder dar inicio a actividades agrícolas y solicitar el status de asociación de agricultores en la SUNAT. Sirviéndose de este reconocimiento a la libre asociatividad, los traficantes de tierras solicitan el reconocimiento y apoyo de la Dirección Regional de Agricultura y muchas veces consiguen obtener ayuda material como herramientas, fertilizantes, entre otros. Muchas de estas asociaciones han conseguido el reconocimiento formal por parte de la Dirección Regional de Agricultura como asociaciones de agricultores. Los traficantes se servirían de dicho documento para conseguir nuevos miembros previo pago de una membresía.

Según los testimonios recogidos, actividades productivas como la agricultura serían actividades transitorias puesto que el objetivo final sería la venta del terreno. Por lo general, las tierras comercializadas ilícitamente por los traficantes de tierras terminan siendo destinadas a minería ilegal.

1.4.3 Los proveedores de insumos

Los campamentos mineros ilegales de Madre de Dios son provistos en insumos por grupos de mototaxistas. Ellos se encargan de transportar insumos y herramientas que serán utilizadas por los mineros ilegales. Además, se encargan de habilitar y mantener los caminos y puentes que unen los campamentos ilegales con la Carretera Oceánica.

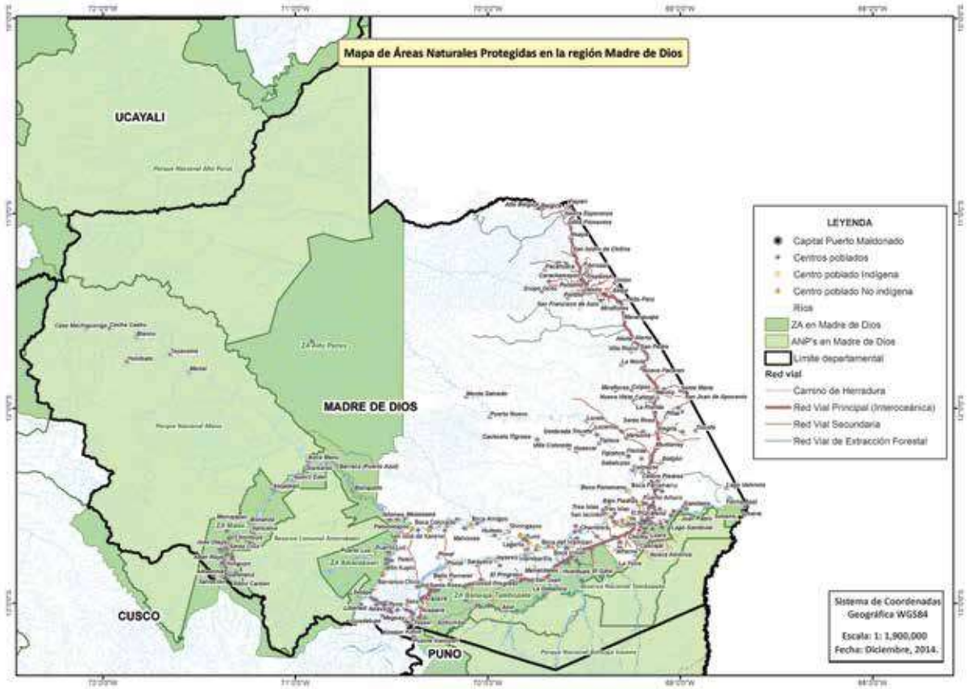
2. Estudio de caso: Minería ilegal en la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata

Madre de Dios[24] es la región con más alta diversidad biológica de la Amazonía peruana, alberga especies endémicas y en peligro de extinción, así como especies forestales de gran importancia económica. En la región se encuentran la Zona Reservada Alto Purús, la Reserva Comunal Amarakaeri, el Parque Nacional Manu, el Parque Nacional Bahuaja-Sonene y la Reserva Nacional Tambopata (RNTMB). Las áreas naturales protegidas representan el 44.78 % de la superficie del territorio de la región, con una extensión de 3'787,570.87 hectáreas, de las cuales el 7.30% constituyen la RNTMB (SERNANP).

La Reserva Nacional Tambopata, creada en el año 2000,[25] se encuentra ubicada en la provincia de Tambopata del departamento de Madre de Dios y se estableció sobre una superficie de 274,690 hectáreas. La población local está conformada por comunidades indígenas, castañeros, mineros, agricultores y el sector turismo.[26] Todos ellos, representados por diferentes organizaciones de base, estuvieron vinculados de manera directa o indirecta con el proceso participativo para la creación del área natural protegida.

24 Primer Plan Maestro de la RNTMB.
25 DS 048-2000-AG.
26 Primer Plan Maestro de la RNTMB.

Mapa 1. Las áreas naturales protegidas de Madre de Dios



Elaboración: Propia.

Desde la creación de la Zona Reservada Tambopata-Candamo en 1977,[27] a partir de la cual se constituyó la RNTMB, el Servicio Nacional de Áreas Protegidas por el Estado (SERNANP)[28] trabaja de manera cercana con las asociaciones mineras con el fin de incluirlas en las estrategias de control de la zona de amortiguamiento a través del programa de guardaparques voluntarios. Las asociaciones mantienen compromisos con la jefatura de la RNTMB, entre los cuales se encuentra el uso de motores de acuerdo a un máximo de potencia establecido, la recuperación del mercurio a través de la retorta, la utilización de pozos para desechar las arenillas negras, la limitación máxima del número de maquinarias por socio, así como la limitación y control de la entrada de nuevos socios a las asociaciones mineras.

2.1 La configuración de la minería en la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata

Las asociaciones mineras artesanales de la zona de amortiguamiento reconocidas por el segundo Plan Maestro y hasta la actualidad por la jefatura de la RNTMB son:[29] la Asociación de Moradores,

27 RM 032-90-AG/DGFF.
28 Primer Plan Maestro de la RNTMB.
29 Segundo Plan Maestro de la RNTMB.

Mineros Artesanales y Agricultores de la Cuenca del río Manuani conocida como "Bajo Manuani" y compuesta por 30 socios; la Asociación de Mineros Artesanales de Alto Manuani, compuesta por 22 socios; la Asociación de Productores Agrarios y Lavadores Artesanales de Oro de Malinowski (APAYLOM), conformada por 18 socios, y por último, la Asociación Minera Artesanal Tauro Fátima (AMATAF).

La gran mayoría de mineros organizados en asociaciones mineras presentes en el río Malinowski migró hacia Madre de Dios para trabajar en minería con otros familiares que se habían instalado antes y que habían sido parte de las primeras oleadas de migrantes en llegar a la región en los años sesenta. Llegaron a la subcuenca del Colorado y trabajaron en Huepetuhe y el Puquirí para luego, al cabo de unos años, buscar donde instalarse para trabajar de manera independiente. En esos tiempos solo se podía llegar al Malinowski por río, lo que dificultaba su acceso pero a la vez lo hacía atractivo para aquellas personas que buscaban zonas libres donde instalarse. Otros socios llegaron buscando trabajo porque en sus pueblos ya no tenían nada que hacer. Algunos van a trabajar como peones en concesiones de castaña, otros en trabajo doméstico y en agricultura.

Los testimonios indican que en los años setenta, en el Malinowski solo trabajaban cuatro familias. Entonces la actividad minera dependía de las estaciones y los movimientos del río. Además, también dan cuenta de los largos periodos de informalidad de la actividad minera y de la débil presencia del Estado en la región. El Banco Minero era la única instancia del Estado con presencia en la zona.

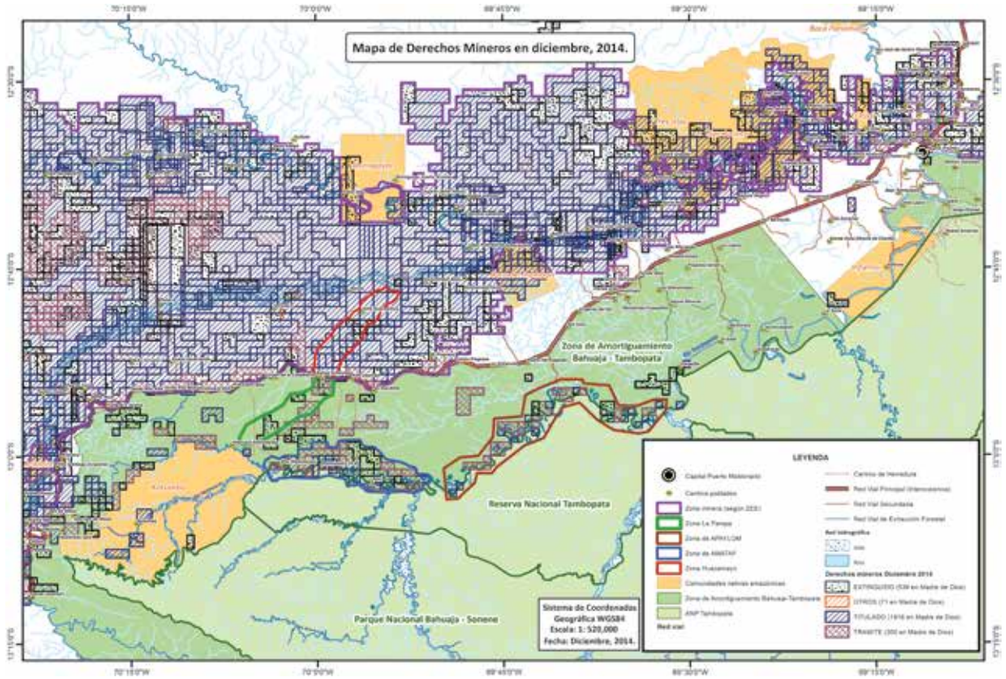
La creación de la Zona Reservada Tambopata-Candamo incentivó el surgimiento de las primeras asociaciones mineras del Malinowski. Estas organizaciones de base sirvieron como plataforma para articular el diálogo entre los mineros y lo que en ese entonces era el INRENA. Así, dichos gremios negociaron la extensión y límites de lo que luego sería la Reserva Nacional Tambopata. Fue así como se generaron acuerdos entre las asociaciones mineras y el INRENA en relación a la actividad minera. Esto se constituyó en el único ordenamiento de la actividad en la cuenca del Malinowski durante décadas.

Las asociaciones mineras cuentan con derechos mineros sobre los que operan desde los años ochenta. La mayoría de los miembros de asociaciones mineras viven dentro del área que aglomera el conjunto de derechos mineros de la asociación. Para efectos de este estudio, este grupo será agrupado bajo la etiqueta "minero tradicional de la zona de amortiguamiento".

Desde 2009, además de estos actores mineros tradicionales, la zona de amortiguamiento fue invadida por mineros sin derechos mineros, quienes comenzaron a operar a partir de concesiones de reforestación distorsionando para siempre las prácticas mineras locales en la zona de La Pampa. Esta transgresión de las reglas locales pasa por el desarrollo de la minería sobre áreas destinadas a otra actividad, la utilización de maquinaria pesada, la invasión de concesiones y predios, el descontrol en relación al número de mineros que podría trabajar sobre un área, la devastación del ecosistema y la proliferación de bares y prostíbulos. Estos mineros son identificados a nivel local como mineros sin tierra o mineros ilegales.

La principal diferencia entre los mineros tradicionales de la zona de amortiguamiento y los mineros ilegales radica en que los primeros tienen un nivel de representatividad política y organización que hace posible la negociación y diálogo. Por otro lado, el segundo grupo no tiene ningún tipo de organización ni representatividad, al menos no institucional.

Mapa 2. Derechos mineros a diciembre de 2014 en la zona de amortiguamiento de la RNTMB

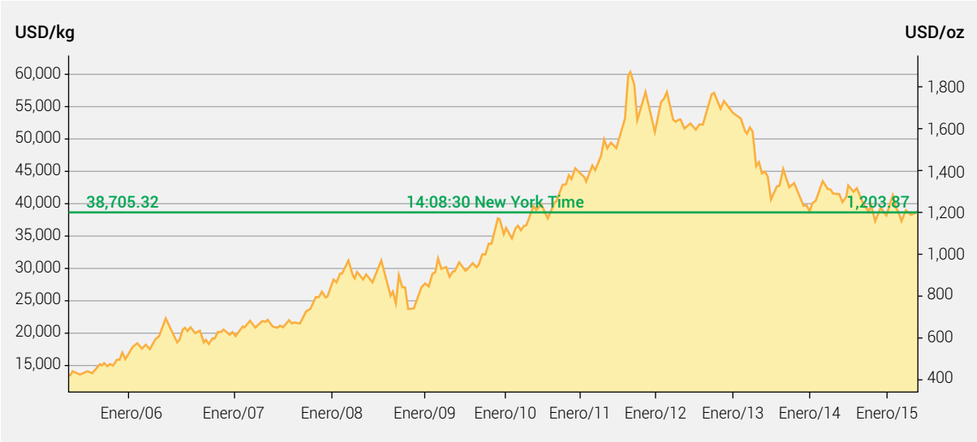


El polígono marrón representa las concesiones de APAYLOM, en azul las concesiones de AMATAF (referencial) en verde el área denominada La Pampa y en rojo el área denominada Guacamayo. Fuente: INGEMMET. Elaboración: Propia.

2.2 La configuración de la minería ilegal en Madre Dios y su expansión en la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata

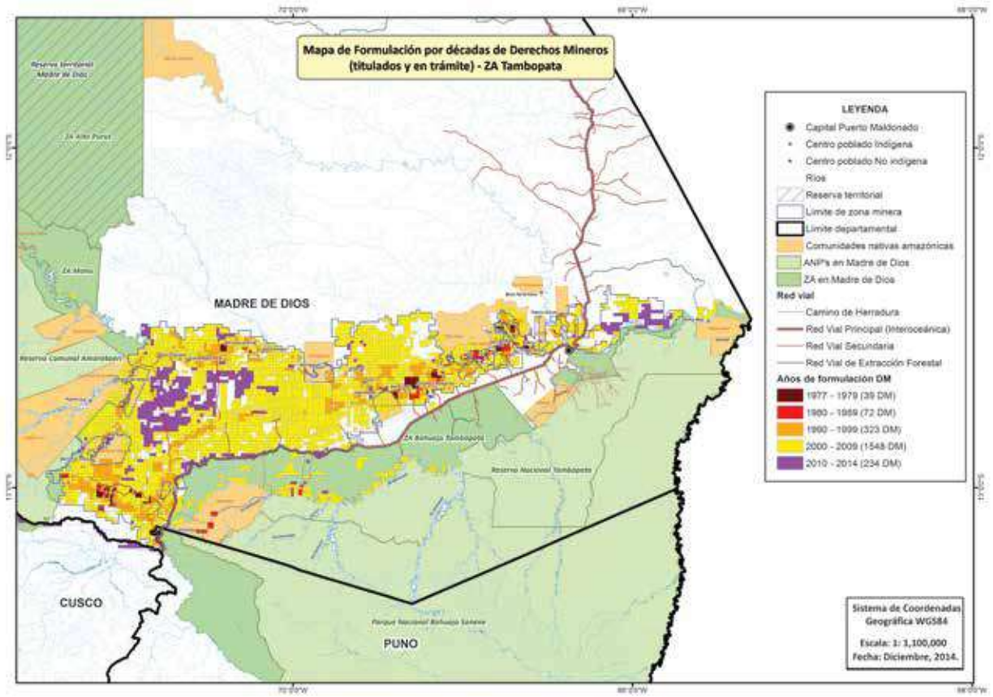
Toda la década del año 2000 estuvo marcada por el comienzo de la construcción de la Carretera Interoceánica, que estuvo acompañada por la sostenida alza del precio del oro. Ambos elementos resultaron claves para dar lugar a la tercera fiebre del oro en la región, pero en un contexto tecnológico y de infraestructura sin precedentes. Esta carretera no solo conectó zonas que antes eran prácticamente inaccesibles, sino que además abarató los costos del transporte de maquinarias para la minería aurífera, lo que a su vez generó un cambio tecnológico radical que intensificó su frecuencia, velocidad y nivel de impacto. Este escenario, combinado con la apertura de rutas de penetración de la carretera hacia el río Malinowski, influyó en el incremento de la actividad minera, facilitando el ingreso hacia la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata. Además la Carretera Interoceánica propició un flujo extraordinario de mano de obra desde el sur andino.

Figura 7. Tendencia al alza del precio del oro (2006-2015)



Fuente: Gold Price.

Mapa 3. Distribución de petitorios mineros en Madre de Dios a partir de 1977



Fuente: INGEMMET. Elaboración: Propia

El alza del precio del oro tuvo implicancias en la organización territorial de Madre de Dios. En el Mapa 3, en amarillo, se observan los denuncios o petitorios mineros que fueron solicitados entre 2000 y 2009. Solo en ese periodo se formularon 1,548 petitorios.

Hacia fines de la década del año 2000 se desencadenaron los fenómenos de Guacamayo y La Pampa que reconfigurarían las prácticas mineras tal y como se habían venido dando hasta entonces.

2.2.1 El fenómeno Guacamayo o el inicio de un nuevo capítulo en la minería aurífera aluvial de Madre de Dios

La microcuenca del Guacamayo abarca un área de 6,678 hectáreas y forma parte de la cuenca del río Inambari. Es una de las zonas que ha presentado una gran actividad minera en Madre de Dios a partir de 2007, aunque en los últimos años haya decaído considerablemente. La minería en la microcuenca empezó a desarrollarse a partir de 2007 y debido al potencial minero de la zona, la extracción de oro se fue expandiendo por ambas márgenes de la quebrada y hacia las nacientes (Moschella, 2009). Varios factores contribuyeron con la aceleración e intensificación de la minería en la quebrada Guacamayo. Según testimonios, los factores más importantes serían el alza del precio del oro y el desarrollo de la Carretera Interoceánica.

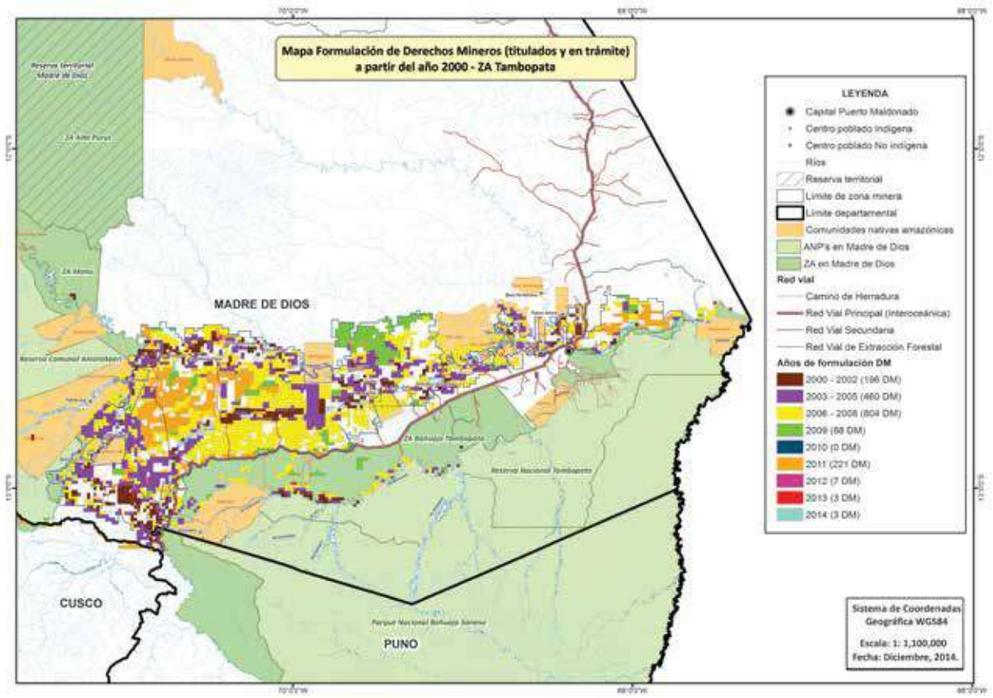
Muchos testimonios señalan además de estos dos factores al colapso del centro minero de Huepetuhe. Se manejan dos hipótesis alternativas y/o complementarias. La primera señala que el agotamiento de las reservas auríferas en la zona empujó a los mineros a buscar nuevos yacimientos. La segunda hipótesis indica que los concesionarios mineros de Huepetuhe ya no se dedicaban a la explotación sino que vivían exclusivamente del cobro de regalías a sus invitados. En un momento dado y ante un exceso de invitados, la actividad se hizo insostenible porque los márgenes de ganancia para los invitados eran cada vez más reducidos. Es así como estos se vieron obligados a emigrar en busca de nuevos centros de explotación.

De una manera u otra, estos eventos inauguraron un nuevo patrón de migración intrarregional de Huepetuhe hacia la quebrada Guacamayo. La primera hipótesis implica una reconfiguración del negocio de la explotación aurífera en Madre de Dios. Así, el negocio ya no estaría circunscrito a una concesión minera específica sino que esta se convertiría en el mecanismo legal para la comercialización del oro extraído en otros yacimientos externos a la zona de Huepetuhe —la mayoría de estos emplazados en la quebrada Guacamayo—. Esto también implicó una reconfiguración del negocio en términos del área explotada, puesto que la actividad se llevaría a cabo principalmente en los nuevos yacimientos satélites —en Guacamayo, por ejemplo—, donde el concesionario del derecho minero en Huepetuhe suministra maquinaria, insumos y logística a los obreros que trabajan para él en dichas explotaciones. De este modo, las concesiones mineras en Huepetuhe se convirtieron en la práctica en pantallas de un negocio mucho mayor y de naturaleza ilegal. Según esta hipótesis, se trataría de una modalidad de blanqueo de oro, lo que implicaría redes de explotación, comercialización y blanqueo que se encuentran articuladas en la región a través de la figura legal de la concesión minera. De cualquier manera, ambas hipótesis implicarían el agotamiento de los yacimientos en el centro minero de Huepetuhe, lo que habría promovido el incremento de petitorios mineros en otras zonas.

El siguiente mapa ilustra el comportamiento de la población en relación a la actividad minera. Se grafica en distintos colores los años en los que se formularon los petitorios mineros. Lo que resulta evidente en el mapa es que el periodo en el que la población solicitó una mayor cantidad de derechos mineros fue entre 2006 y 2008 (derechos mineros en amarillo). Además, es en ese periodo cuando también se configura lo que actualmente es el corredor minero. El incremento en relación a la solicitud de

derechos mineros es un claro indicador de la tercera fiebre del oro en Madre de Dios, que respondería al alza internacional del precio del oro.

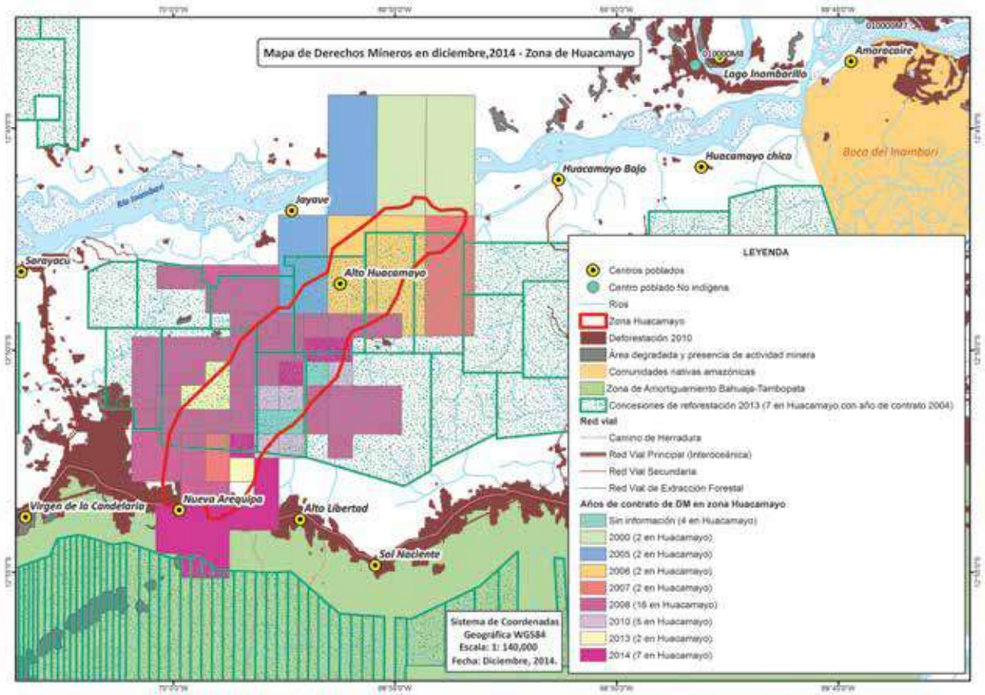
Mapa 4. Distribución de petitorios mineros en Madre de Dios a partir del año 2000



Fuente: INGEMMET. Elaboración: Propia

La explotación minera en Guacamayo revela, además, los mecanismos locales de apropiación y acuerdos de uso de la tierra que escapan y desnaturalizan los mecanismos formales. Originalmente la explotación económica de la quebrada estaba organizada en siete concesiones de reforestación reconocidas formalmente por Estado en 2004. A partir del año 2000 se empezaron a titular concesiones mineras sobre las de reforestación. En aquel año se titularon dos concesiones mineras, en 2005 se titularon dos derechos más, y del mismo modo en 2006 y 2007.

Mapa 5. Superposición de concesiones mineras y concesiones de reforestación en la quebrada Guacamayo (diciembre de 2014)



Fuente: INGEMMET, MINAM (oficina de Madre de Dios), Terra-i. Elaboración: Propia.

Frente a esta superposición de derechos de los diferentes usos de la tierra otorgados y reconocidos por el propio Estado y dado el vacío de regulación en estos casos, reforestadores y mineros llegaron a acuerdos para el uso de la superficie de las tierras. Las primeras actividades mineras se habrían realizado en la cabecera de la quebrada, hacia el río Inambari. El trato habría consistido en una suerte de subalquiler de un área dentro de las tierras de la concesión forestal a cambio del pago de una regalía. Estos mineros, a su vez, invitaron a otros mineros también a cambio del cobro de regalías. Sin embargo, dado al gran potencial del yacimiento, esta modalidad de acuerdo habría degenerado en una cadena a la cual se fueron sumando cada vez nuevos eslabones, hasta el punto en el que la minería se expandió a lo largo de la cuenca a través de acuerdos e invasiones.

> "Esto ha empezado en el 2007. Detrás de estas concesiones estaban los predios agrícolas al borde del río Inambari y ahí, en el espacio donde no había derechos otorgados, donde la tierra no estaba concesionada, allí empezó todo. Entonces fácilmente [los mineros] han avanzado porque nadie reclamaba por esas áreas. Cuando llegan a la altura de las concesiones de reforestación, llegan arrasando con todo. Por ejemplo, yo voy como trabajador obrero y veo que la situación está fácil, pues yo renuncio y me llevo a 2 o 3 [obreros] para que trabajen conmigo. Así se ha ido incrementado día a día la minería en Guacamayo. Los que habían sido traídos para trabajar como obreros, pasaron a ser mineros. Llegaron más obreros y esos mismos obreros tampoco querían ser obreros y renunciaban. Se las agenciaban y como ahí estaban quienes les proveían maquinarias y todos los insumos necesarios continuaron sin problemas. [...] Y así los obreros se agenciaban los motores sin tener un sol, sin siquiera dejar un anticipo, haciendo acuerdos con

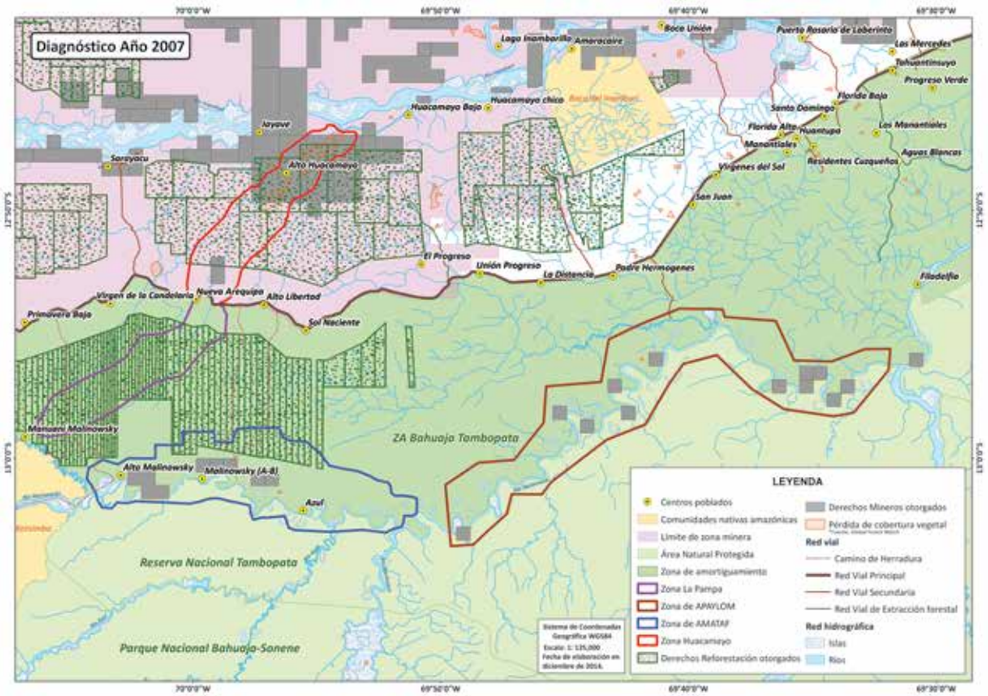
> los vendedores para pagarles en cuotas. Así es que se ha llenado la quebrada Guacamayo de mineros. Olvídese ya. No puede imaginar el descontrol".

Las consecuencias de este descontrol se hicieron cada vez más visibles a partir de 2007, cuando se observa por primera vez la deforestación ocasionada por dicha actividad.

> "En 2007 nos dimos cuenta que sucedía algo irregular y alertamos a las autoridades. Se veía entrar cilindros, el Guacamayo era navegable y veías canoas con cilindros que usualmente llegaban de noche. Se comenzó a enturbiar el agua y comenzaron a aparecer restos de plásticos azules. [...] En 2008 ya fue un escándalo porque se veía cómo, en la margen derecha de la carretera, una parte del bosque se había convertido en desierto. Además surgieron nuevos pueblos en la entrada como Nueva Arequipa y Alto Libertad, empezaron a aparecer pueblos de plástico y de alambre. En la carretera aparecieron nuevos comercios: motos, mecánica, soldadura y también los bares."

Según los datos facilitados por Terra-i, solo en 2007 en la zona de Guacamayo, se deforestaron 450.5 hectáreas sobre un área donde se superponían concesiones mineras y concesiones de reforestación. El siguiente mapa ilustra el diagnóstico del avance de la deforestación de la quebrada Guacamayo sobre las concesiones de reforestación hacia diciembre de 2007. Se puede apreciar también que la deforestación aparecerá en las concesiones mineras tituladas en 2006 y 2007 (para mayores referencias, ver Mapa 3).

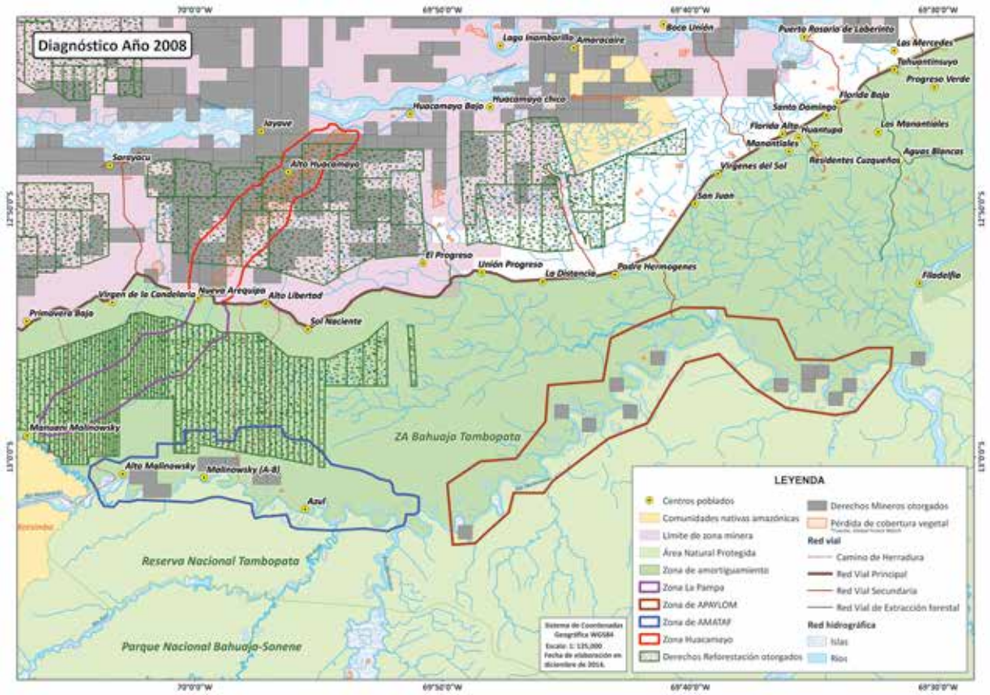
Mapa 6. Avance de deforestación por minería aurífera aluvial sobre concesiones de reforestación en la quebrada Guacamayo (diciembre de 2007)



Fuente: INGEMMET, MINAM (oficina de Madre de Dios), Terra-i. Elaboración: Propia.

Aproximadamente al cabo de un año de iniciada la explotación, en 2008, el sistema colapsó y tanto mineros como obreros se rehusaron a seguir pagando regalías y avanzaron a lo largo de la quebrada invadiendo las concesiones de reforestación casi en su totalidad. Cabe resaltar que ese mismo año, solo en la quebrada Guacamayo, se titularon 16 concesiones mineras, es decir, el doble de concesiones que se habían titulado en dicha zona entre 2000 y 2007. En 2008, además, el avance de la deforestación ocasionada por minería en la quebrada Guacamayo se elevó a 1,256 hectáreas solo para el periodo entre enero y diciembre de ese mismo año.

Mapa 7. Deforestación en la quebrada Guacamayo, 2008



Fuente: INGEMMET, MINAM (oficina de Madre de Dios), Terra-i. Elaboración: Propia.

Este es el inicio de un nuevo capítulo de la minería aurífera aluvial en Madre de Dios, donde esta actividad no solamente se desarrolló plena y abiertamente dentro del marco de la ilegalidad a través de acuerdos e invasiones, sino que además se constituyó en la principal actividad económica de la región. Esto será particularmente patente en el caso de Guacamayo, que se desarrolló al lado de la Carretera Interoceánica, a vista y paciencia de la comunidad y de las autoridades frente al caso de Huepetuhe, que se desarrolló en una zona alejada y de difícil acceso.

A pesar de que la minería aurífera en la quebrada Guacamayo había tenido como consecuencia la deforestación total de 1,706.5 hectáreas —lo que ya era visible desde la Carretera Interoceánica—, el Gobierno Regional de Madre de Dios a través de la Dirección Regional de Energía, Minas e Hidrocarburos (DREMH) continuó con el proceso de titulación de las concesiones mineras sobre las de reforestación.

En la práctica, esta actividad económica recibió el aval de instituciones y autoridades, y gracias a ello su posicionamiento avanzó sin ningún tipo de obstáculo, ni siquiera administrativo.

Pero la situación vivida en Guacamayo era solo el síntoma de la transformación que vivía Madre de Dios producto de la fiebre del oro. Solo entre el año 2000 y 2009 en la región se solicitaron 1,548 derechos mineros, posicionando a la minería aurífera como la actividad más importante de la región. Esta transformación en relación al uso económico del territorio puso en evidencia los vacíos normativos respecto al otorgamiento de derechos mineros y la facilidad con que los mismos podían ser tramitados. Además, en el contexto local, para empezar a operar los mineros lo hacían simplemente tras la obtención del derecho minero otorgado por el INGEMMET.

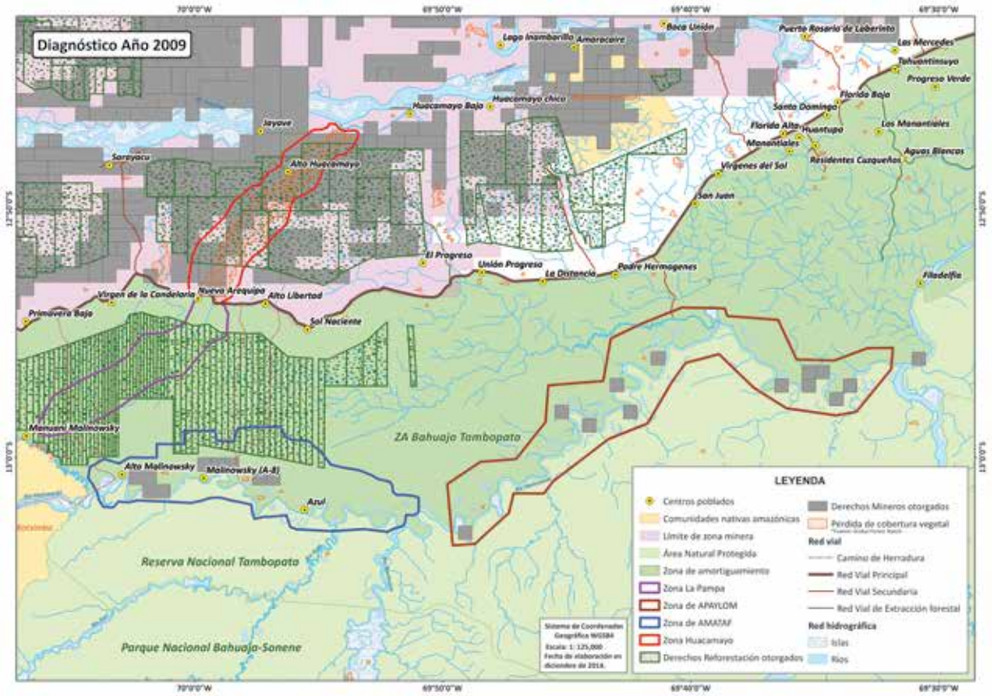
Dada esta situación y con el objetivo de controlar esta expansión a nivel de la región, el 19 de marzo de 2009 se suspendió la admisión de petitorios mineros en Madre de Dios durante los 2009 y 2010.

Sin embargo, esto no detendría el avance de la minería en Guacamayo. En 2009, la minería tomó posesión de toda la quebrada. La deforestación avanzaba sin tregua transformando el bosque tropical en un paisaje desértico y lunar. La gran explanada árida era fácilmente visible desde la Carretera Interoceánica. Todo parecía indicar que la avanzada continuaría su curso natural hacia el otro lado de la carretera, donde comienza la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata. Solo en 2009 en la quebrada Guacamayo se deforestaron 833 hectáreas adicionales. Es así como en cuestión de tres años, la actividad minera solo en esta quebrada había acabado con un total de 2,548 hectáreas de bosque amazónico. Nunca antes la minería aurífera en la región había ocasionado tal nivel de impacto en un periodo tan corto. Según la memoria local, "la deforestación en el centro minero de Huepetuhe se ocasionó en varias décadas, lo de Guacamayo no se había visto antes".

> "Yo he escuchado que era todo así como acá: normal, la vegetación todo verdecito. Ahora que paso cuando voy a la sierra veo todo un desierto, todos los árboles secos, pura arena, totalmente un desierto; no hay nada, ni animales, nada. Han volteado todo el monte y ya no crece nada; lo han depredado todo. A esas personas no les interesa nada porque están de paso, esa gente está de paso. Vienen y se van".[30]

30 Minero tradicional de la zona de amortiguamiento.

Mapa 8. Deforestación sobre la quebrada Guacamayo (fines de 2009)



Fuente: INGEMMET, MINAM (oficina en Madre de Dios), Terra-i. Elaboración: Propia

Este rápido avance, acompañado de la destrucción del bosque y la contaminación de los ríos con mercurio, se convirtió en una amenaza no solo para la salud pública. Sobre todo se constituyó en una amenaza para aquellos usuarios del bosque con concesiones maderables y no maderables, agricultores y asociaciones mineras de la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata.

> "Guacamayo cambió la minería aquí. Ahí la Federación Minera tampoco hizo nada. El actual congresista, él era presidente de la Federación Minera; el señor X no hizo nada. Entonces nos dimos cuenta que querían invadir ya la zona de amortiguamiento. Nosotros advertimos, le decíamos al fiscal, a la policía, al Gobierno Regional: 'por favor, esto nos va a perjudicar a nosotros'. Y nadie hizo nada. Hoy en día ya entró bastante gente, para sacarlos va a ser difícil. Por eso nosotros siempre a las autoridades decimos: 'por favor, apóyanos a formalizarnos porque si no cómo me voy a defender, si no estoy formalizado yo cómo voy a pelear con otro que está invadiendo, voy a tener que estar a la altura de él'. El Estado sinceramente nos debería formalizar cuanto más antes, pero el trámite mucho demora".[31]

31 Minero tradicional de la zona de amortiguamiento.

En este contexto de desorden y destrucción, en noviembre de 2009, a través de la RM N° 234-2009-MINAM, se creó el Grupo de Trabajo para el Ordenamiento Minero en Madre de Dios. En diciembre de 2009, se declaró de necesidad e interés regional la formalización y reordenamiento minero en Madre de Dios, a través de la Ordenanza N° 039-2009-GRMDD/CR.

Cabe precisar que este fenómeno se desató en un contexto de débil presencia del Estado a nivel regional, situación que se tornó aún más crítica con la desaparición del Banco Minero, además de un incipiente marco regulatorio de la pequeña minería y minería artesanal. Durante el lapso entre 2000 y 2009, zonas como Guacamayo y Delta 1 fueron arrasadas sin ningún tipo de contención ni regulación, mientras que aquellas actividades económicas de aprovechamiento más sostenibles, como la reforestación, quedaron en el desamparo total por parte de las autoridades e instituciones y a merced de las invasiones.

En este escenario, sin una clara regulación por parte del Estado de la pequeña minería y minería artesanal surgió un sistema paralelo que se autorregula sin la participación ni supervisión de ninguna entidad estatal. Dicho sistema se basa en acuerdos de palabra entre individuos que operan en un mismo territorio y podemos distinguir dos modalidades: i) un usuario del bosque o agricultor, a cambio del pago de regalías, cede parte del área total de su concesión o predio a mineros (en la mayoría de los casos dicha modalidad ha derivado en una invasión total); ii) el usuario del bosque o agricultor es chantajeado, extorsionado, amenazado de muerte y finalmente invadido y despojado de su concesión o predio. Este sistema ya se encontraba operativo en 2008 cuando el Gobierno Regional de Madre de Dios tituló concesiones mineras sobre concesiones de reforestación en las cuales la deforestación causada por la minería ya era evidente. Es decir, la participación del Estado en este escenario de autorregulación avaló estos procedimientos y sistema paralelo, legitimando la ilegalidad.

En este punto de la historia, esta nueva modalidad de operar se encontraba tan extendida que los mineros empoderados se sentían absolutamente impunes. Durante el siguiente año, los mineros cruzaron la Carretera Interoceánica y abrieron un nuevo frente minero en la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata, dando inicio a lo que ahora se conoce como minería ilegal.

2.2.2 Implicancia del Decreto de Urgencia 012-2010 en la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata

A nivel de la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata esta norma generó una zona gris en relación a la situación legal de las asociaciones mineras asentadas en la cuenca del Malinowski desde principios de los años ochenta. Se vieron afectadas sobre todo por tres de los artículos de dicho Decreto de Urgencia:

- Artículo 4. Se declara a la zona de amortiguamiento de la RNTMB como zona de exclusión minera.

- Artículo 7. Sobre los derechos adquiridos, se señala que "los titulares de concesiones mineras auríferas, otorgadas antes de la vigencia del presente Decreto de Urgencia, y aquellos que tienen petitorios en trámite, en áreas declaradas como zonas de exclusión minera, podrán realizar actividades de exploración, explotación y/o beneficio, si previamente cuentan con la respectiva certificación ambiental otorgada por la autoridad competente, así como con los otros requisitos que establecen las normas respectivas".

- Artículo 8. Referente a la prohibición del uso de dragas y artefactos similares: "Prohíbase el uso de dragas y otros equipos similares en la actividad minera aurífera del departamento de Madre de Dios."

El propósito del Decreto de Urgencia era el de contener el avance previsto de la minería en Guacamayo, que había comenzado a avanzar desde el Inambari y se había extendido hasta la Carretera Interoceánica en los tres años anteriores. Con toda probabilidad y por la trayectoria del avance de los mineros en dicha dirección, era más que evidente que la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata, cuyas primeras invasiones por mineros ilegales datan de 2009, se encontraba en serio peligro, lo que a su vez ponía en riesgo a la misma reserva.

A pesar de estas medidas para contener el avance de la minería aurífera, durante 2010 las invasiones de la zona de amortiguamiento se incrementaron y la nueva modalidad de minería aurífera se expandió cambiando la configuración de las relaciones entre los diferentes actores económicos involucrados: asociaciones mineras, concesionarios de reforestación, agricultores, entre otros.

En relación a las organizaciones de base mineras, la promulgación del DU 012-2010 generó una crisis en el seno de la FEDEMIN cuando las pequeñas asociaciones mineras de la región dejaron de formar parte del gremio. A partir de este momento, las asociaciones mineras de Madre de Dios, la Asociación de Mineros Artesanales Tauro y Fátima (AMATAF), la Asociación de Pequeños Productores Mineros Auríferos del Madre de Dios (APPMAMD), la Asociación de Pequeños Mineros y Artesanales de Bajo Puquirí (APMABAPU) y la Asociación de Productores Agrarios y Lavadores de Oro del Malinowski (APAYLOM) comenzaron un proceso de negociación directa con el Estado. Recibieron el apoyo de Comité de Gestión de la Reserva Nacional Tambopata y de la Federación Agraria Departamental de Madre de Dios (FADEMAD).

El avance en las negociaciones entre las asociaciones mineras y el Ministerio del Ambiente fue percibido como una amenaza y traición por los otros mineros. En Puerto Maldonado circularon panfletos con los nombres y fotos de los dirigentes de dichas asociaciones, en los cuales se podía leer: "Conozca a los enemigos de la minería en Madre de Dios". Algunos de los dirigentes de dichas asociaciones fueron amenazados de muerte.

A pesar de ello, las asociaciones mineras del Malinowski decidieron apostar por colaborar con el Estado dado el diálogo establecido entre ellos y el Ministerio del Ambiente. Con ello, los mineros buscaban: i) dar a conocer las iniciativas locales en vista de la formalización así como los proyectos que tenían como objetivo minimizar los impactos de la actividad; ii) acelerar el proceso de formalización y con esto protegerse tanto de la invasión de sus derechos mineros, como de la corrupción policial que se alimenta de la ilegalidad y la informalidad; iii) dar a conocer el trabajo conjunto que venían realizando desde hacía más de 10 años con el INRENA y el SERNANP, relativo a la conservación de la zona de amortiguamiento.

Por otro lado, a nivel local, el carácter prohibitivo del Decreto de Urgencia trajo consigo nuevas modalidades para continuar con las actividades de extracción minera. Dichas modalidades implican la inclusión de funcionarios públicos y autoridades dentro del sistema paralelo que regula la minería ilegal a una escala micro. El surgimiento de la figura jurídica de la ilegalidad en relación a la pequeña minería y la minería artesanal no disuadió a los actores mineros de continuar o incrementar sus operaciones. Por el contrario, impulsó un sistema paralelo cada vez más sofisticado y complejo que hizo posible la continuidad de la actividad. Esto implicó el surgimiento de redes de mafia a diferentes niveles y por ende la problemática se complejizó.

> "Cuando ha salido el Decreto de Urgencia con más fuerza han entrado. Si [el minero] estaba trabajando con un motor, rápido ha vendido todo para comprar más motores y traer más personal. Peor ha sido".[32]

2.2.3 La Pampa: El cambio de las relaciones entre los actores en la zona de amortiguamiento

Según el testimonio de varios de los actores presentes en la cuenca del Malinowski, hacia mediados de 2009, la zona de amortiguamiento fue invadida inicialmente por cuatro mineros que habían sido invitados por un concesionario de reforestación. Los invasores no fueron desalojados a tiempo a pesar de las denuncias hechas por la población de los alrededores, que incluían a concesionarios de reforestación, agricultores y a mineros de AMATAF y APAYLOM.

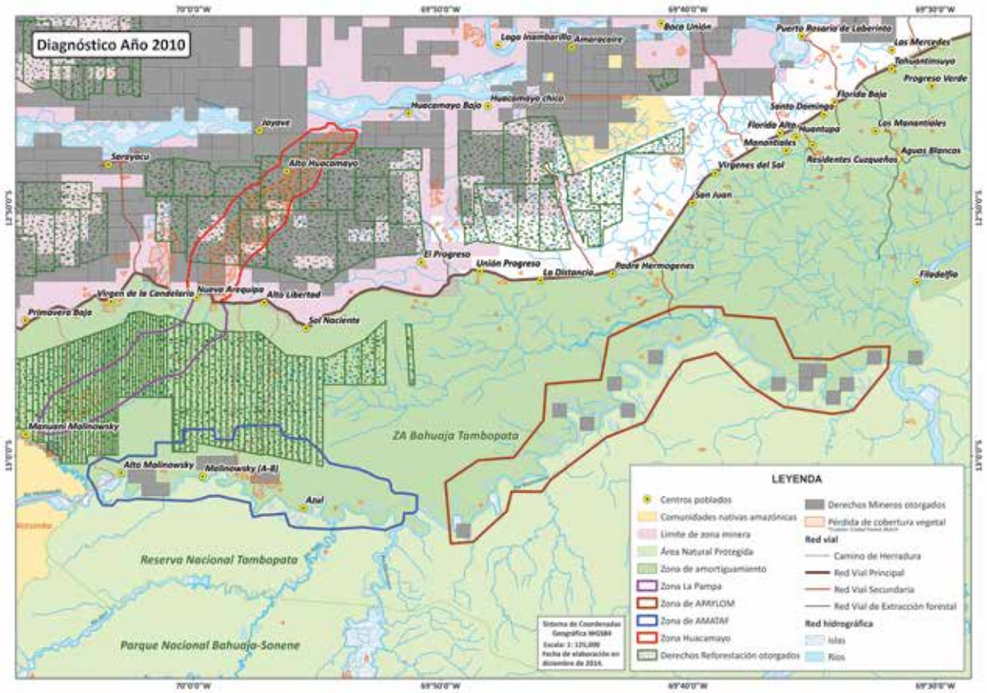
> "El conflicto nace una vez que invaden la famosa zona de La Pampa, la zona de amortiguamiento. Por ahí se han creado problemas. Entonces el Estado, como muy poco conoce nuestra realidad, nos meten en un solo saco a todos. Nosotros nos ganamos problemas por estar dentro de la zona de amortiguamiento, pero nosotros estamos mucho más antes de la creación de la Reserva Tambopata".[33]

Frente a la pasividad de todas las autoridades locales y conforme pasaron los meses, las invasiones se incrementaron haciéndose cada vez más sistemáticas y a mayor escala. Diversos testimonios dan cuenta de invasiones organizadas, donde cientos de personas llegaban al mismo tiempo en buses, acompañados de maquinaria e insumos. En cuestión de días se encontraban explotando la zona de amortiguamiento en búsqueda del mineral. En este punto de la historia del conflicto, los invasores se sienten tan empoderados e impunes tras años de práctica que ya ni siquiera recurrieron a un acuerdo con los concesionarios y/o propietarios de la tierra e invadieron, extorsionaron, aplicaron el chantaje e inclusive amenazaron de muerte a los distintos actores de la zona amortiguamiento, en particular a los concesionarios de reforestación.

32 Minero tradicional de la zona de amortiguamiento.

33 Minero de la zona de amortiguamiento.

Mapa 9. Diagnóstico de 2010



Fuente: INGEMMET, MINAM (oficina en Madre de Dios), Terra-i. Elaboración: Propia

Durante 2010, mineros ilegales comenzaron a operar en la zona de amortiguamiento de la RNTMB sobre concesiones de reforestación. A la altura de Virgen de la Candelaria se abrió otro frente de minería ilegal, al pie de la Carretera Interoceánica. Hacia fines de ese año, la minería ilegal había deforestado 460.28 hectáreas de la zona de amortiguamiento de la RNTMB sobre áreas destinadas a la reforestación. El SERNANP fue identificado como la institución responsable de la zona de amortiguamiento por muchos entrevistados. Sin embargo, dicha institución no contaba con la capacidad técnica ni logística suficiente como para hacer frente a un fenómeno de tal envergadura. El SERNANP, con la ayuda de la Fiscalía y la Policía Nacional, realizó algunos operativos que además de tardíos resultaron insuficientes para atacar de manera eficaz la problemática de La Pampa.

La aparición de las invasiones de La Pampa constituyó una amenaza para las asociaciones mineras de la cuenca del Malinowski y, de manera general, para los otros pobladores y usuarios de la zona de amortiguamiento. Durante más de una década, el trabajo en conjunto y cercano entre el SERNANP y el Comité de Gestión (del cual forma parte APAYLOM) había logrado forjar una identidad común entre los pobladores de la zona de amortiguamiento basada en el rol que jugaban como actores partícipes de la conservación y protección de la RNTMB. La Pampa llegó a romper con este paradigma cambiando para siempre las relaciones entre los actores y poniendo en evidencia, entre otros, los vacíos respecto a la gestión de las zonas de amortiguamiento de las áreas naturales protegidas.

> "Eso de La Pampa ha empezado, yo recuerdo, por la boca de Guacamayo, por la quebrada. No recuerdo en qué año ha sido, pero así como dice mi compañero hace más o menos seis

años. Había gente que no tenía ningún título minero ni nada, entraron con motores chiquititos a empezar a trabajar, uno se avisa a otro, y de otro a otro. Si el Estado hubiera tomado mano dura ahí, cuando se estaba formando Guacamayo, las autoridades de Madre de Dios podrían haber hecho una intervención: 'Usted, ¿qué hace acá? ¿Qué título tiene? ¿No tiene? Entonces fuera'. Han podido frenar eso ahí, pero no ha sido así. Ya cuando los mineros estaban adentro se pasaban la voz: 'Nos van a botar, ¿qué hacemos?, ¡una chancha! Ya, un kilo a tal. Viene el fiscal, viene el policía ecológico, démosles su kilo'. Las autoridades parece que vienen a hacer su alce. Les dan su kilito y media vuelta. Pasa un tiempo y la gente sigue entrando. Ya, ahora son más. Así, sucesivamente se quedan, llegan más y las autoridades siguen cobrando. Y así en Guacamayo han avanzado desde el Inambari hasta la carretera, no sé en cuánto tiempo exactamente, ni qué distancia es, ni qué cantidad de oro han trabajado para que lleguen en tres o cuatro años hasta la carretera. Entonces, ¿quién tiene la culpa de eso? Yo pienso que la autoridad, el mismo Estado: 'Freno acá, pongo mano dura y nadie pasa'. Ahora han llegado a la zona de amortiguamiento, han pasado ya a este lado. ¿Qué va a pasar después? Van a cruzar la zona de amortiguamiento y pasarán a la reserva y […] ¿quién va a pagar eso? ¡Nosotros! Son más de 11 mil los que trabajan allí adentro en La Pampa. En ese momento, apenas comenzó Guacamayo, ha debido el Estado frenar ahí, pero no ha sido así. ¿Quién tiene la culpa? La tiene la corrupción, el dinero, el poder económico".[34]

2.2.4 Implicancias de las interdicciones en la institucionalidad de la zona de amortiguamiento

Si algo queda claro desde el inicio de fenómenos como Guacamayo es que la regulación y las normas para contener la minería ilegal no han sido disuasivas. El avance de esta minería va a continuar dejando en evidencia que opera gracias a un sistema paralelo que a lo largo del tiempo se va complejizando. Dada la situación, el Estado dará inicio a una política represiva basada en las interdicciones. El Decreto de Urgencia N° 007-2011, que modifica el DU 012-2010, dicta "medidas complementarias para erradicar el uso de dragas y artefactos similares a través del cual se faculta a la Dirección General de Capitanías y Guardacostas (DICAPI) para que proceda a la destrucción y demolición en el lugar en donde sean intervenidas, sean en los mismos cauces y riberas de los ríos navegables y lagunas donde se encuentren ubicados dentro del departamento de Madre de Dios".

El 2011 estuvo marcado por una serie operativos que buscaban desalojar a los mineros ilegales de la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata. El primer operativo de interdicción "Aurum I" estuvo dirigido contra la asociación minera APAYLOM. A partir de este operativo, las áreas "grises" de la norma quedaron evidenciadas. Los mineros de APAYLOM y todos los mineros de las asociaciones mineras presentes en la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata se convirtieron en la práctica en ilegales.

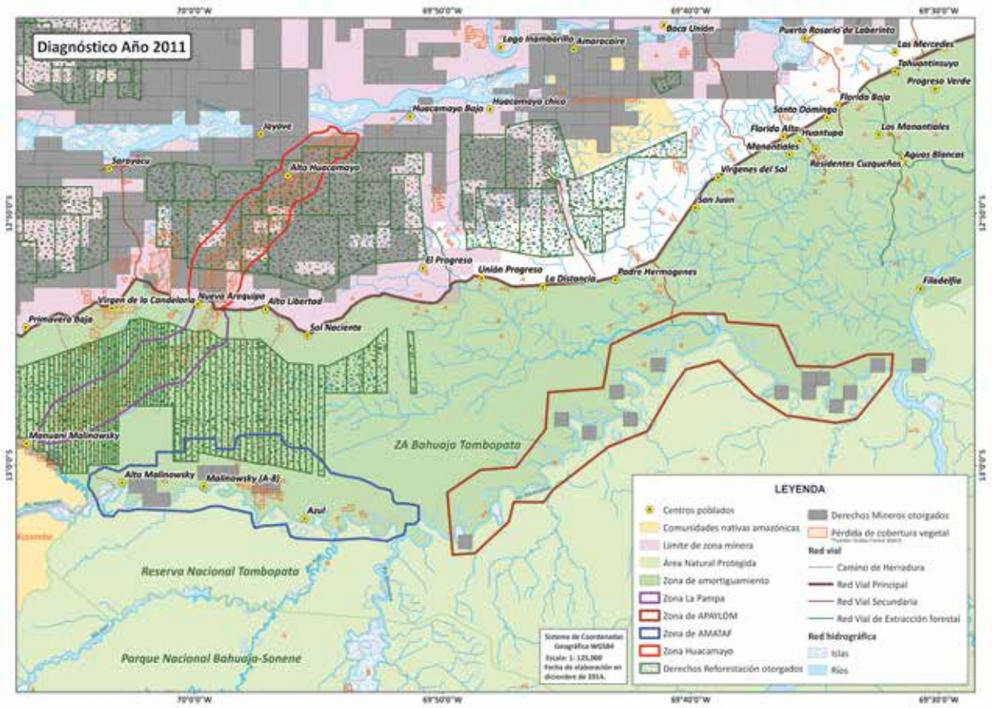
El operativo AURUM I generó una crisis interna en la cual los socios de APAYLOM se sintieron traicionados tras años de trabajo y de colaboración con el Estado, representado por el INRENA/SERNANP. Los presidentes de la asociación cuentan que este primer operativo de interdicción tuvo consecuencias negativas para su organización interna, pues muchos de los socios ya no encontraban sentido a todos los esfuerzos emprendidos. Esta primera acción de interdicción, sumada al interminable proceso de formalización, dañó la institucionalidad de la asociación y algunos mineros decidieron trabajar de manera independiente, de espaldas a la asociación y al Estado. Este fue el inicio de un nuevo capítulo

34 Minero tradicional de la zona de amortiguamiento.

para las asociaciones mineras de la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata. Al perder legitimidad a nivel local, tuvieron cada vez más dificultades para regular a nivel local las actividades mineras. Como consecuencia, el Estado perdió a sus aliados estratégicos a nivel micro. En zonas con débil presencia del Estado, como las zonas de amortiguamiento, las organizaciones de base son la bisagra entre Estado y la población local.

Este momento marcó, además, el inicio de un periodo de ausencia de representatividad política de la asociación, ya que al haberse apartado voluntariamente de la Federación Minera de Madre de Dios (FEDEMIN), el punto de vista de APAYLOM ya no formaría parte de las mesas técnicas que discuten el proceso de formalización minero en Madre de Dios.

Mapa 10. Diagnóstico de 2011



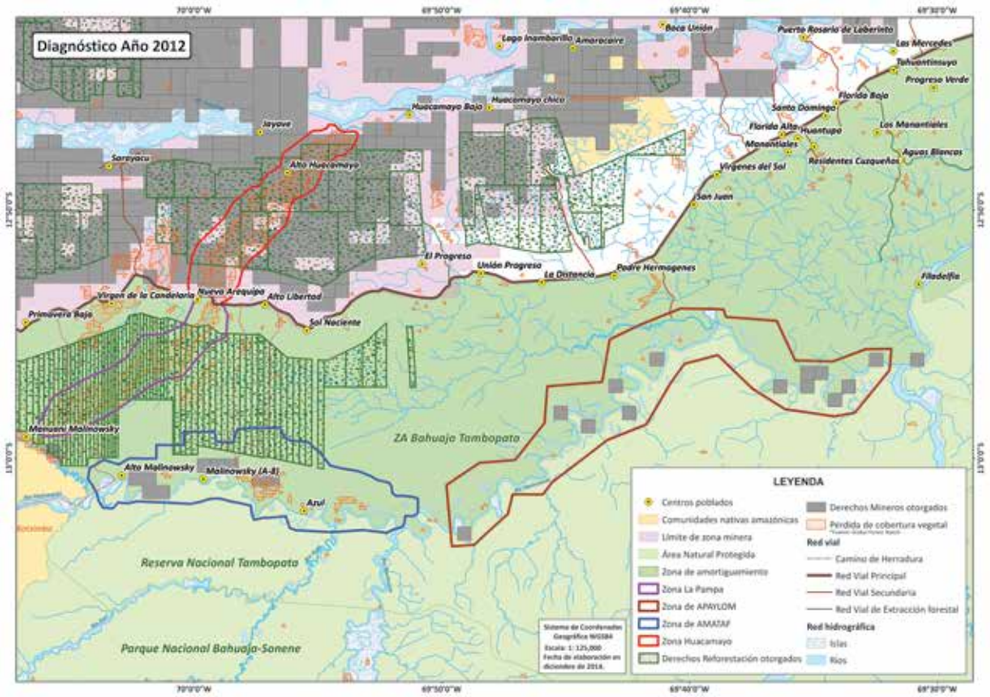
Fuente: INGEMMET, MINAM (oficina en Madre de Dios), Terra-i. Elaboración: Propia.

Durante 2011, la minería ilegal en la zona de amortiguamiento continuó su avance sobre las concesiones de reforestación en dirección hacia la Carretera Interoceánica. Hacia fines de 2011, la minería ilegal había deforestado 1,605.3 hectáreas adicionales.

En la narrativa local del conflicto, este evento va a estar ligado siempre a los recuentos sobre La Pampa, como si uno explicase al otro. Efectivamente, desde el punto de las asociaciones mineras, el fenómeno de La Pampa va a cambiar las políticas del Gobierno, en las cuales ellos serán agrupados por una mirada que opta por simplificar la complejidad y diversidad de actores y mecanismos locales implícitos en la minería aurífera aluvial.

"En cuanto a La Pampa, están trabajando sobre concesiones de reforestación, sobre predios agrícolas titulados. Esas no eran prácticas mineras, ¿no es cierto? Esas concesiones eran para otro tipo de uso, uso forestal, predio agrícola. Pero el mismo agricultor, el mismo reforestador tiene la culpa por permitir ingresar a los mineros. Bueno, para mí, la culpa de repente también tiene el Estado, porque no había presencia del Estado ahí en esas áreas; el agricultor a su suerte, abandonado, el reforestador igual. Entonces jamás ha conseguido un dinero como el de la minería, pues. Ser minero... bueno, posiblemente el oficio da buena cantidad de plata y por eso invadieron. (...) En realidad, el Estado ha estado muy lento con los mineros. Tanto con los agricultores, con todos, nunca ha estado presente y nunca dijo: 'trabajen de esta forma, ordénense de esta manera'. Nunca hizo nada antes. Además la corrupción hoy en día ha aumentado en todos sus niveles con este paquete de normas que ha dado el Estado aquí en Madre de Dios. La corrupción está presente a todo nivel".[35]

Mapa 11. Diagnóstico de 2012

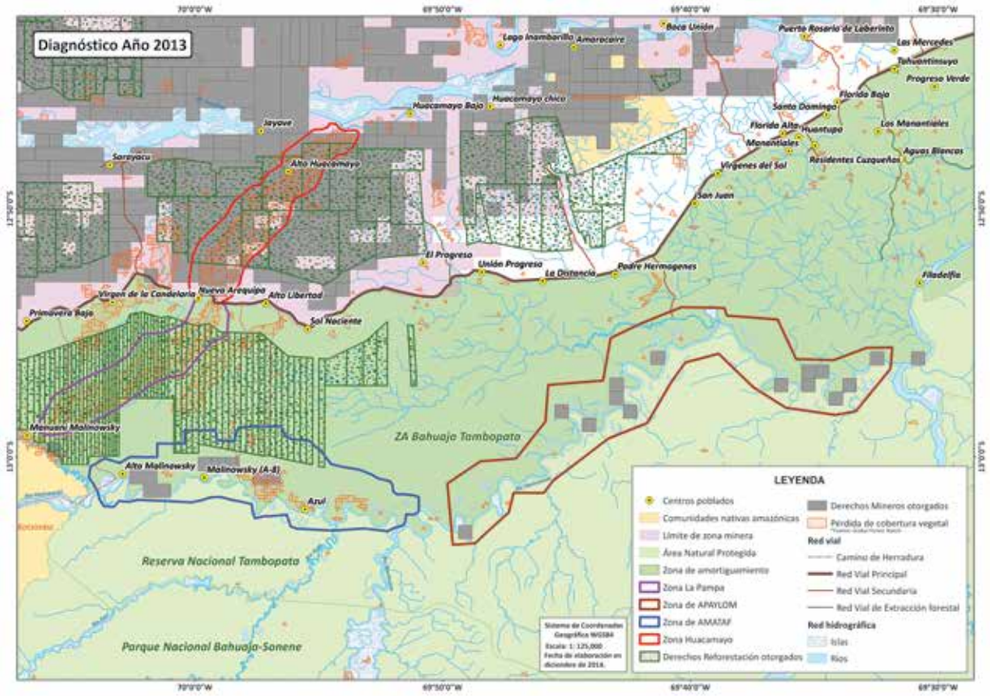


Fuente: INGEMMET, MINAM (oficina en Madre de Dios), Terra-i. Elaboración: Propia.

A fines de 2012, la minería ilegal había deforestado 466 hectáreas deforestadas adicionales. La deforestación llegó hasta la Carretera Interoceánica. Además, se abrió un nuevo frente a la altura de Alto Libertad.

35 Minero tradicional de la zona de amortiguamiento.

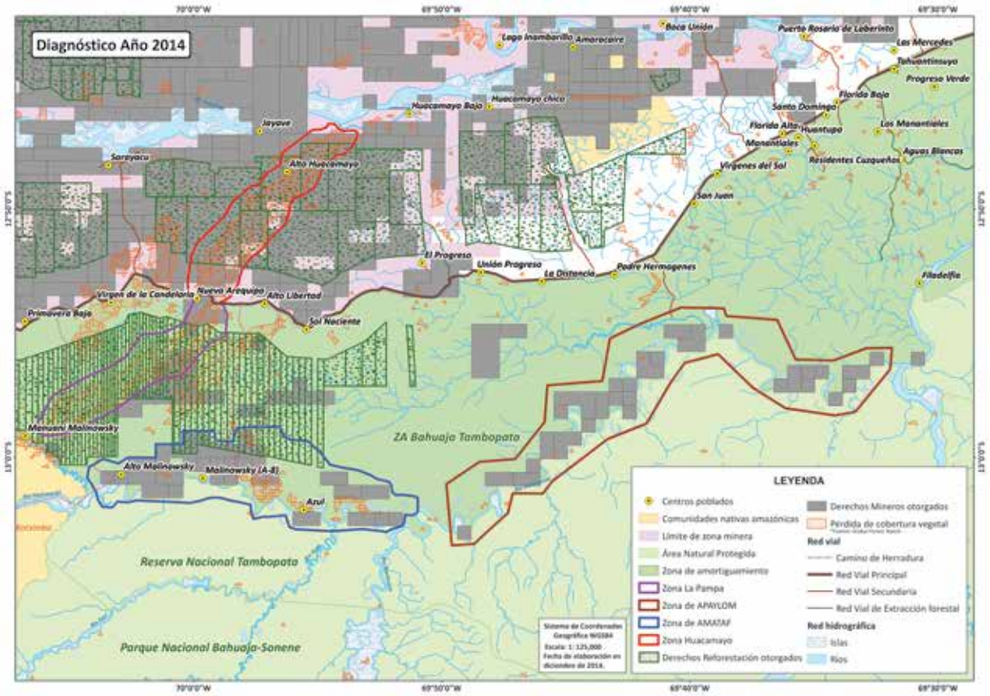
Mapa 12. Diagnóstico de 2013



Fuente: INGEMMET, MINAM (oficina en Madre de Dios), Terra-i. Elaboración: Propia.

Hacia fines de 2013, la minería ilegal en la zona de amortiguamiento había deforestado 473.79 hectáreas adicionales.

Mapa 13. Diagnóstico de 2014



Fuente: INGEMMET, MINAM (oficina en Madre de Dios), Terra-i. Elaboración: Propia.

El Mapa 13 muestra el avance de la deforestación hacia julio de 2014 en la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata.

El 8 de julio se llevó a cabo una interdicción en la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata que tendría también grandes implicancias en la institucionalidad local. La Coordinadora Nacional de Derechos Humanos denunció que dicha interdicción se llevó a cabo en el centro poblado Malinowski[36] y que se habrían cometido abusos por parte de las autoridades. El centro poblado estaba conformado por alrededor de 350 personas, de las cuales 43 eran mineros que conformaban la Asociación de Mineros Artesanales Tauro Fátima (AMATAF).

La asociación AMATAF, con más de 15 años de creación, es un actor clave para contener el avance de la minería ilegal. En los mapas anteriores, AMATAF aparece representada por el polígono azul, que colinda con los frentes de minería ilegal (representados por el polígono violeta) en la zona de amortiguamiento. Esta asociación minera, como APAYLOM y otras organizaciones de base, conforman la trama de institucionalidad local en la que el Estado podría haber encontrado aliados estratégicos en esta zona tomada por la ilegalidad y el desorden. Sin embargo, a partir de dicha interdicción, la asociación se debilitó significativamente. Su presidente fue revocado y a la vez acusado de no cumplir

36 La República, 24 de julio del 2014. Denuncian abusos durante operativo en Madre de Dios. http://archivo.larepublica.pe/24-07-2014/denuncian-abusos-durante-operativo-en-madre-de-dios Consultado el 26 de junio de 2015.

con las obligaciones que los socios le habían asignado. En efecto, AMATAF había iniciado el proceso de formalización y se había posicionado como aliado del Estado al trabajar de la mano con el SERNANP desde la creación de la Reserva Nacional Tambopata.

Esta interdicción ha generado una crisis aguda al seno de dicha asociación y desalentado a los mineros en continuar con el proceso de formalización. Actualmente la asociación se encuentra desarticulada a merced de ataques de delincuentes y, en palabras de uno de nuestros entrevistados, "ya no se sabe si nos atacan los ilegales o los policías". Ante el alza de la criminalidad en la zona, muchos pobladores del centro poblado Malinowski han optado por abandonar sus tierras y buscar refugio en la ciudad de Puerto Maldonado.

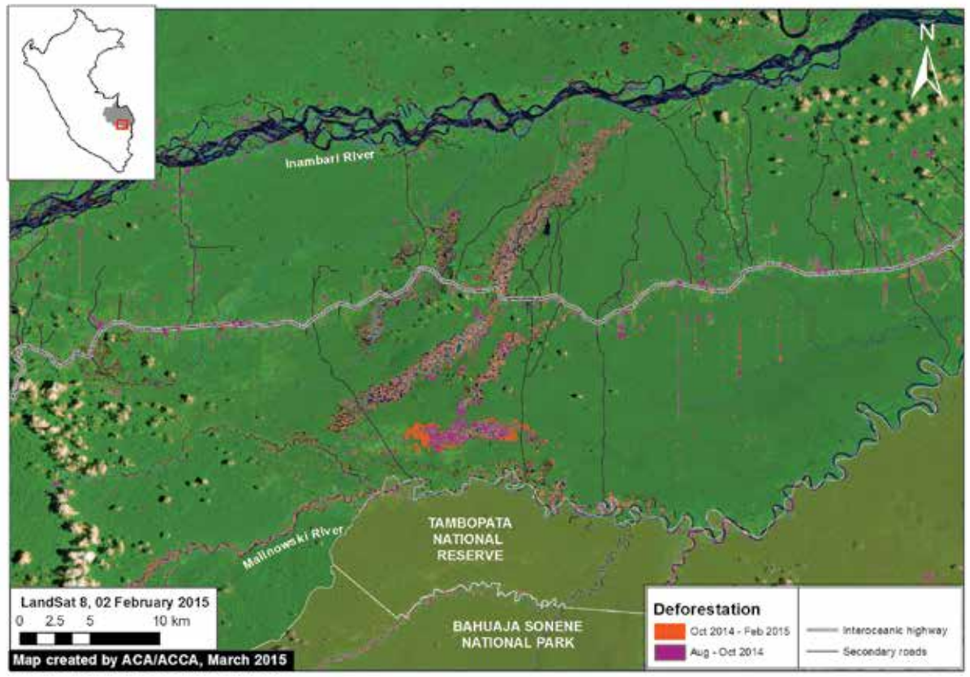
Como fue el caso de la interdicción Aurum I dirigida contra APAYLOM, el Estado perdió la oportunidad de generar un frente a nivel micro para combatir el avance de la minería ilegal basado en la institucionalidad local.

Finer y Novoa[37] dieron cuenta del avance de la minería ilegal en la zona de amortiguamiento entre agosto de 2014 y febrero de 2015. De manera coincidente, justo después de las interdicciones de junio y julio de 2014, entre agosto y octubre, la minería ilegal cambió su modalidad de expansión extendiéndose hacia los lados y en paralelo al río Malinowski. Solo en ese periodo, la minería ilegal arrasó con 431 hectáreas en La Pampa. La expansión de la minería ilegal continuó de manera acelerada y entre octubre de 2014 y febrero de 2015 su avance dejó como producto 226.5 hectáreas deforestadas. La particularidad de este avance es que ahora los frentes de la minería ilegal se han acercado a zonas donde las asociaciones mineras del Malinowski se encuentran asentadas desde los años ochenta. En este caso, este nuevo frente estaría operando justo por encima de AMATAF.

Este sería un indicador de la pérdida de legitimidad y autoridad de las asociaciones mineras a escala local. Además, cuestiona la eficacia de las interdicciones cuando se convierten en el principal instrumento de contención de la ilegalidad sin haber sido acompañado por políticas basadas en incentivos y que involucren a la red de actores locales, que conforman la base de la institucionalidad local.

37 Finer Matt & Novoa, Sidney. (2015). La deforestación por la minería aurífera continúa su expansión en La Pampa (Madre de Dios, Perú). MAAP. Imagen #1. Enlace: http://maaproject.org/2015/03/se-expande-deforestacion-en-la-amazonia-peruana-por-mineria-de-oro/

Mapa 14. Avance de la deforestación por minería ilegal en la zona de amortiguamiento de la RNTMB (agosto de 2014 - febrero de 2015)



Elaboración: ACA/ACCA (2015).

2.3 Del campamento ilegal al mercado internacional: impactos a lo largo de la cadena de comercialización del oro ilegal

Según Macroconsult (2012), la cadena de valor de la minería aurífera aluvial está conformada por tres etapas principales: la extracción, el procesamiento y la comercialización.

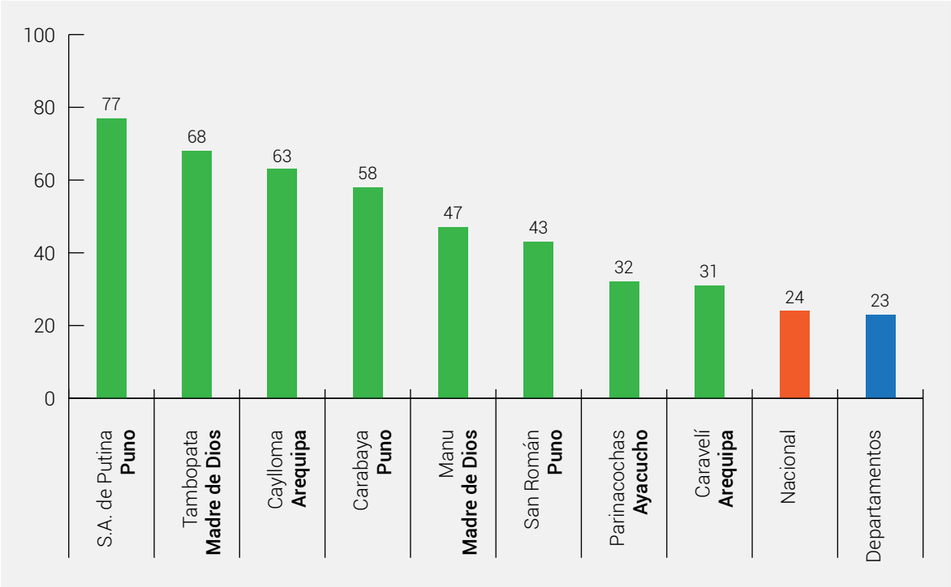
Figura 8. Esquema de la cadena de valor de la minería aurífera aluvial

Elaboración: Macroconsult (2012).

No se cuenta con información exacta acerca de la cadena de valor de la minería ilegal en Madre de Dios. Sin embargo, a partir de las entrevistas realizadas, elaboraremos una cadena tentativa. Cabe señalar que, dado que la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata es una zona de restricción minera, todos los mineros sin derechos preexistentes a la emisión de las normas que declaran dicha área como zona de exclusión son ilegales. Los mineros con derechos preexistentes se agrupan en torno a asociaciones mineras y se han acogido a los procesos de formalización. Sin embargo, por ser una zona de actividad restringida, dichos mineros no pueden reiniciar operaciones hasta que no hayan concluido todo el proceso de formalización, en claro contraste con los mineros informales de otras áreas no restringidas. En la práctica, las fallas del proceso han llevado a que dichas asociaciones mineras entren en una situación de ilegalidad, al verse imposibilitadas de paralizar sus actividades por periodos prolongados. Además, los testimonios de los mineros tradicionales de la zona de amortiguamiento recogen la confusión frente a las contradicciones de las normas entre los distintos sectores: por un lado, al encontrarse en zona de restricción minera, están sujetos a la paralización de sus actividades hasta que se les autorice el inicio. Sin embargo, por otro lado, el MINEM les exige cumplir con el mínimo de producción requerido para mantener la vigencia de sus concesiones.

Tampoco se cuenta con información exacta sobre el número de personas que trabajan en minería ilegal en esta zona. El SERNANP (2011)[38] estimaba que la zona de minería ilegal albergaba aproximadamente a 4,000 personas, que en su mayoría se encontraban asociadas de alguna manera con esta actividad. Asimismo, se sabe que las provincias con presencia de minería ilegal han experimentado un gran incremento poblacional entre 1993 y 2007. Por ejemplo, la provincia de Tambopata en Madre de Dios incrementó su población en un 68% en dicho periodo. Se observó el mismo fenómeno en la provincia del Manu, donde la población aumentó en un 47%. Además, el MINEM estimó que en 2011 Madre de Dios produjo 22,634 kg. de oro y 12,492 kg. en 2012.

Figura 9. Crecimiento poblacional en provincias con presencia de minería ilegal aurífera (% acumulado 1993-2007)



Elaboración: Macroconsult (2011).

2.3.1 Cadena de valor de los mineros sin tierra o mineros ilegales de La Pampa

2.3.1.1 Extracción

i) Identificación de áreas de operación:

Según los testimonios recogidos, los campamentos de mineros ilegales trabajarían organizados en una suerte de red descentralizada conformada por varias pequeñas unidades operativas. Dichas unidades están constituidas por un líder que provee maquinaria e insumos (motores, mangueras, mercurio, gasolina, motosierras) y su cuadrilla (grupo de obreros). Uno de los obreros siempre está explorando, en busca de la nueva zona de explotación una vez que el mineral se haya agotado en la zona actualmente explotada. Así, la unidad se va desplazando en el espacio de manera impredecible y desordenada. Por otro lado, la red de minería ilegal avanza en el espacio en respuesta al movimiento de las unidades operativas. Sin embargo, dichas unidades no comparten la información de sus hallazgos porque no actúan como un grupo articulado. Simplemente siguen los movimientos que indican el hallazgo de oro en la zona. Además, el campamento minero ilegal cuenta con bodegas que proveen abarrotes y otros insumos (bares, restaurantes y hasta hostales), constituyéndose en una suerte de pueblo móvil.

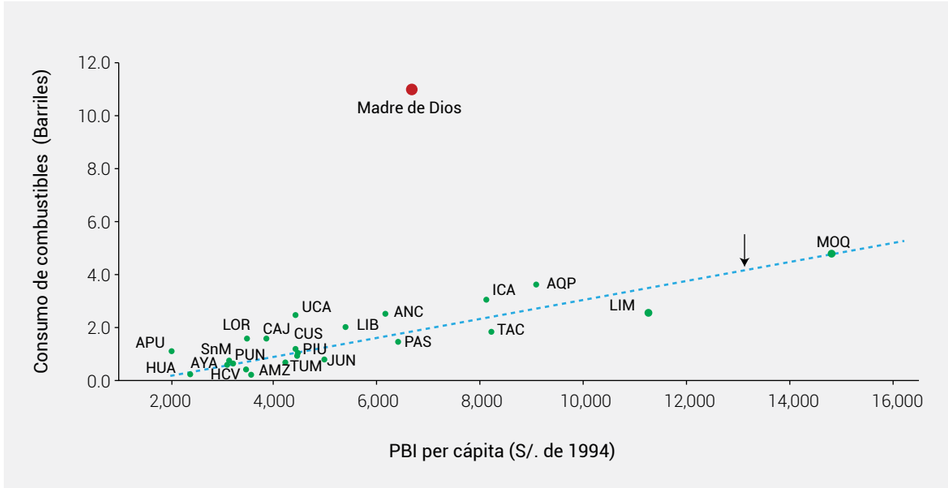
ii) Adquisición de equipos e insumos:

Los mineros ilegales sin tierras operan por lo general con grandes motores de 180 a 360 HP y con mangueras de 6 pulgadas. En la ciudad de Puerto Maldonado existen muchas tiendas comercializadoras de esta tecnología. Los motores son transportados en partes (desmantelados). Los mototaxistas que facilitan la llegada de todo tipo de insumos a los campamentos ilegales se han convertido en expertos desmanteladores y ensambladores de motores.

Los testimonios revelan que algunas estaciones de gasolina de la Carretera Interoceánica proveen de combustible a los campamentos mineros ilegales a través de una suerte de blanqueo de combustible. Además, diariamente estarían llegando camiones, por lo general desde Cusco, transportando el combustible.

Según Macroconsult (2012), en 2011 Madre de Dios mostró índices en el consumo de combustibles muy por encima de la media nacional. Dicho consumo estaría relacionado al crecimiento de la actividad minera ilegal.

Figura 10. Consumo de combustibles líquidos y PBI per cápita regional, 2011



La flecha indica la línea de ajuste sin Madre de Dios (barriles per cápita y S/. de 1994). Elaboración: Macroconsult (2012).

38 Segundo Plan Maestro de la RNTMB.

A pesar de la entrada en vigencia del Decreto Legislativo 1103, El Comercio[39] estimó que en 2013, de los 180,000 galones de combustible que ingresan a Madre de Dios diariamente, solo el 15% estaría destinado al parque automotor de la región, el 85% restante estaría siendo captado por la minería ilegal. Entre 2009 y 2012, la venta de combustible en la región pasó de 682,000 barriles a 1'155,000. Además según Osinergmin, debido a los fáciles procedimientos, el número de estaciones de gasolina aumentó en la región, pasando de 12 en 2010 y 18 en 2011, y a 48 en 2013. Se estima además que con la entrada en vigencia del DL 1103, el combustible destinado a la minería ilegal en Madre de Dios estaría entrando como contrabando por la frontera con Bolivia, donde los combustibles se encuentran altamente subsidiados.[40] En Bolivia, un litro de combustible costaría US$ 0.54, mientras que en Perú cuesta entre US$ 1.15 y US$ 1.6 (información de 2012). Cabe resaltar que entre 2011 y 2012 Bolivia conoció un incremento en relación a los decomisos de combustible destinado al contrabando. Así, en 2011 se decomisaron 200,000 litros, mientras que hacia inicios de diciembre de 2012 se habían decomisado ya alrededor de 800,000 litros y se estimaba que se llegaría al 1 millón de litros al final del año.[41]

> "El combustible sigue pasando. Yo digo, si era prohibido que trabajen en área de minería, ¿por qué el Estado ha aceptado tres grifos [estaciones de gasolina] en La Pampa justo en donde hay minería? El Estado se contradice, pone grifo pero dice 'no trabajen allá adentro', él mismo ha incentivado poniendo grifos. En un principio ha incentivado dándoles concesiones y petitorios mineros. Los mineros nos ha quitado nuestras concesiones y ahora el Estado les ha puesto combustible en la puerta de su casa".[42]

iii) Extracción de arena:

La fuerza de los motores que emplea la minería ilegal es tal que a través de las mangueras se succiona de todo, lodo, piedras y raíces. Las raíces de los árboles son debilitadas por la fuerza de la succión hasta ceder y caer sin necesidad de motosierras. Solo se usa motosierra si los árboles tienen un gran diámetro. Esta tecnología deja tras de sí una estela de devastación. Así, la minería ilegal habría deforestado más de 50,000 hectáreas de bosques amazónicos. Además de la deforestación, esta tecnología genera un gran impacto en los suelos, que son erosionados e inundados. Los sedimentos de estas operaciones perturban el natural cauce de los ríos, cuya recuperación se vuelve en la práctica casi imposible. La quebrada Guacamayo, por ejemplo, era navegable; y de ella queda un conglomerado de hoyos y lagunas artificiales en medio de un paisaje desolador.

El siguiente gráfico muestra la correlación entre la pérdida de cobertura arbórea en Madre de Dios y el precio del oro entre 2001 y 2013.

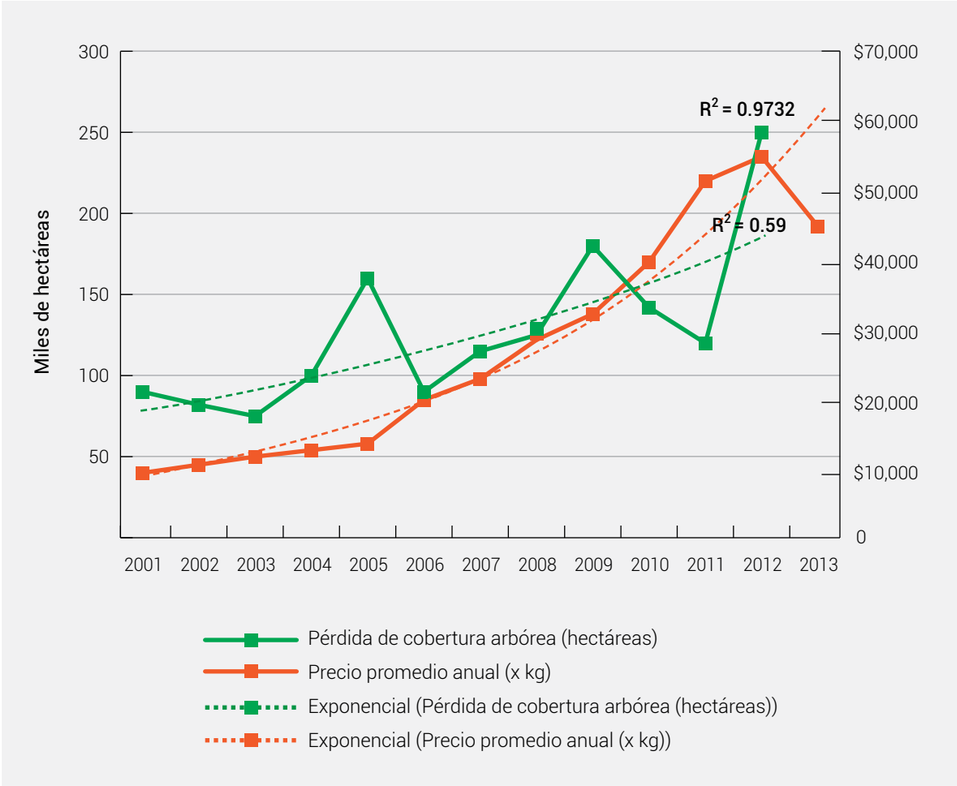
39 El Comercio, 13 de julio del 2013. Amazonía en riesgo: minería ilegal capta el 85% del petróleo de Madre de Dios. http://elcomercio.pe/peru/lima/amazonia-riesgo-mineria-ilegal-capta-85-petroleo-madre-dios-noticia-1603204 Consultado: 26 de junio de 2015.

40 In Sight Crime, 4 de diciembre de 2012. Bolivia makes record seizures of contraband fuel. http://www.insightcrime.org/news-briefs/bolivia-makes-record-seizures-of-contraband-fuel Consultado: 26 de junio de 2015.

41 El Diario, 4 de diciembre de 2012. Prevén que incautación de combustible bordeará el millón de litros a fin de año. http://www.eldiario.net/noticias/2012/2012_12/nt121204/economia.php?n=10 Consultado: 26 de junio de 2015.

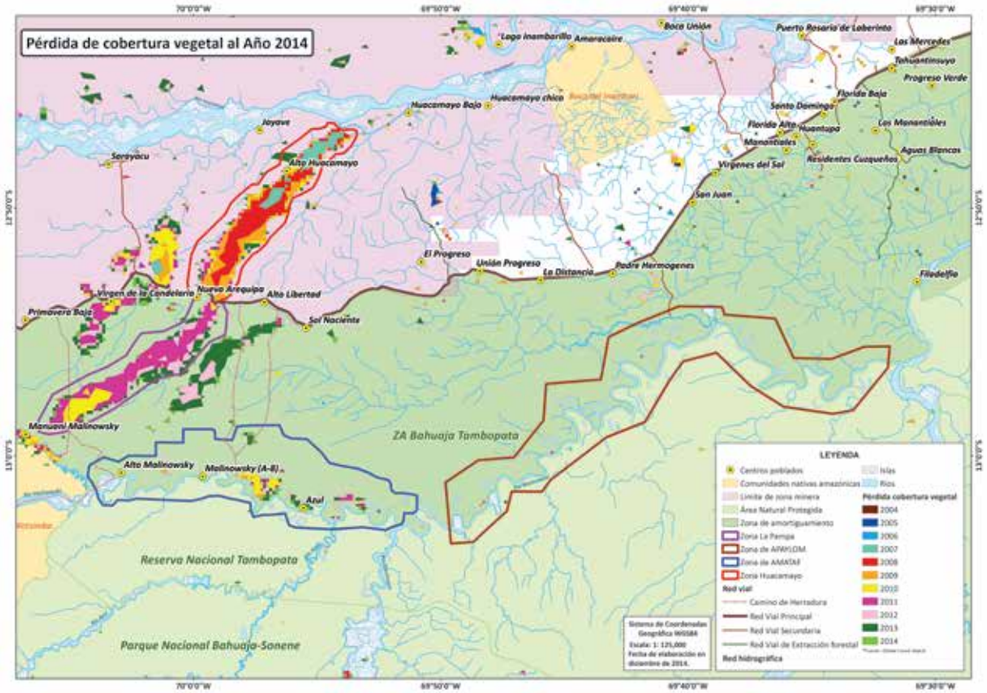
42 Concesionario de reforestación.

Figura 11. Relación entre el precio promedio anual del oro y la pérdida de cobertura arbórea en Madre de Dios



Fuente: World Resources Institute (WRI). Elaboración: Propia.

Mapa 15. Pérdida de cobertura vegetal anual (2004-2014) en la zona de estudio



Fuente: Terra-i. Elaboración: Propia.

2.3.1.2 Procesamiento

i) Separación de la arena negra:

El material succionado es filtrado sobre una plataforma de metal con agujeros que separan el material más fino o arena negra.

ii) Mezcla de la arena con mercurio:

Se mezcla la arena negra (un conjunto de óxidos metálicos extremadamente pesados que suele ir asociado con el oro) con el mercurio. El mercurio y el oro se amalgaman separándose de la arena negra y formando una bola plateada como el platino. Con la ayuda de un trapo o una gasa, se exprime esta amalgama para recuperar el mercurio excedente. A diferencia de las asociaciones mineras del Malinowski, que utilizaban tecnologías como las centrífugas durante esta etapa, los mineros ilegales de La Pampa no tienen ningún cuidado durante la manipulación del mercurio, siendo ellos mismos los primeros en poner en riesgo su propia salud.

Swenson et al. (2011) dieron cuenta de la relación directa entre el incremento de las importaciones de mercurio en el Perú, la expansión de la minería en Madre de Dios (Guacamayo, Huepetuhe y Colorado) y el alza del precio del oro. Asimismo, un artículo de El Comercio[43] dio a conocer que más de 180 toneladas métricas de mercurio habían sido importadas de Estados Unidos y España y que cinco de las doce empresas importadoras tenían su sede en Madre de Dios o Puno.

iii) Refogado:

En los campamentos los mineros se realiza un primer refogado o quema de la amalgama oro-mercurio para eliminar la mayor cantidad de mercurio de manera que el oro esté listo para su venta o intercambio por productos en tiendas que proveen en abarrotes y otros insumos al campamento minero. Los testimonios también cuentan que la gran mayoría de obreros reciben sus sueldos en oro.

Por otro lado, el MINAM[44] estima que solo en Madre de Dios 650 toneladas de mercurio han sido vertidas al medio ambiente en los últimos 23 años.

2.3.1.3 Comercialización

En relación a la comercialización del oro producto de la minería ilegal se manejan dos hipótesis principales: una en relación a las modalidades de acopio de oro y otra en relación al blanqueo de oro.

i) Acopio de oro:

a) Bodega/bar dentro del campamento ilegal. Como ya mencionamos, los campamentos ilegales funcionan como una suerte de pueblo que se va desplazando según el hallazgo de nuevos yacimientos. Estos campamentos cuentan con bodegas que proveen abarrotes y otro tipo de insumos a los mineros, también podemos encontrar bares, hostales y otros pequeños comercios. Estos comerciantes se constituyen como los primeros acopiadores dentro del mismo campamento minero, dado que toda transacción se hace en oro. Los comerciantes a su vez venderán el oro acopiado a empresas comercializadoras de oro, por lo general en la misma Carretera Interoceánica.

b) Sucursales de empresas comercializadoras de oro. Las empresas comercializadoras de oro cuentan con sucursales a lo largo de la Carretera Interoceánica. Algunas de estas empresas estarían comprando oro de origen ilegal a pesar de la existencia de una regulación que obliga al comerciante a declarar el origen del oro y de registrar la venta a través de una boleta o factura. En efecto, algunas comercializadoras de oro estarían brindando una simple nota de venta o ticket, lo que facilitaría luego la introducción del oro ilegal al mercado legal.

Cabe señalar que cada vez que se realiza una operación de venta de oro, este se refoga o quema nuevamente. Es así como las comercializadoras de oro estarían realizando una actividad de beneficio para la cual no cuentan con la autorización correspondiente, por lo que estarían incurriendo en un delito. Sin embargo, estas empresas no son fiscalizadas. Frente al mercado de Puerto Maldonado, por ejemplo, hay una serie de empresas de compra-venta que queman oro

43 El Comercio, 1 de agosto de 2012. La SUNAT y la fiscalía investigan el destino de más de 180 toneladas de mercurio. http://www.cepes.org.pe/notiagro/sites/default/files/D-EC-01082012%20-%20El%20Comercio%20-%20Tema%20del%20D%C3%ADa%20-%20pag%202_0.pdf Consultado: 26 de junio de 2015.

44 MINAM (2015). Presentación de Mariano Sánchez. El papel del Perú en el esfuerzo global para controlar y el mercurio en la pequeña minería y minería artesanal. Taller sobre Cooperación Regional para Apoyar los Planes Nacionales de Acción para la Minería de Oro Artesanal y de Pequeña Escala (ASGM).

todos los días contaminando no solo el aire sino además los alimentos que se distribuyen en la región (hoteles y restaurantes incluidos).

ii) Blanqueo de oro: Según testimonios existirían diferentes modalidades de blanqueo de oro, de las cuales las más importantes serían:

a) El blanqueo de oro a través de concesiones mineras que se encuentran en zona permitidas para minería. En Madre de Dios es un secreto a voces que en muchas de las concesiones mineras en Huepetuhe y Guacamayo el mineral ya se ha agotado desde hace mucho. Los testimonios cuentan que estas concesiones continuarían declarando altos índices de producción. Aparentemente a través de estas concesiones se estaría blanqueando oro de procedencia ilegal, declarándolo como si este hubiese sido extraído dentro del área de la concesión en proceso de formalización (la que se encuentra en una zona permitida para minería y que por tanto puede continuar con sus actividades). Los campamentos ilegales harían las veces de "satélite" de estas concesiones. También se conoce que los mineros ilegales vendan el oro a los mineros con concesiones. Otra modalidad consistiría en la venta de guías de remisión que hacen posible la comercialización de oro.

b) El blanqueo de oro a través de Bolivia y Brasil. Aparentemente el oro tendría un precio más alto en Bolivia, por lo que los mineros ilegales de Madre de Dios y de otras regiones del sur del país estarían contrabandeando. También se sabe de redes de acopio de oro que operan en la Carretera Interoceánica que se encargarían de introducir el oro a Bolivia. "Si acá se paga por vender el oro legalmente de 96 a 100 soles, en Bolivia te van a pagar 110 soles, 120 soles. Sumas la cantidad de oro que tienes y te la llevas a Bolivia. Ya ni siquiera la tienes que llevar a Bolivia porque hay alguien de Bolivia que acá está comprando. Sabe y entonces ellos tienen sus contactos, y así se vende".

En un artículo publicado en noviembre de 2014, Reuters[45] daba a conocer las nuevas rutas de contrabando de oro ilegal desde Perú hacia Bolivia a través de bandas que utilizan "mulas humanas, carros blindados y avionetas para evadir su captura". A partir del análisis de las cifras de producción y de exportación de oro de Bolivia entre 2013 y 2014, se muestra que algunos pequeños productores incrementaron hasta en tres veces el volumen de oro exportado. Lo que da indicios de que el oro ilegal peruano estaría siendo desviado. Además se precisa que un gran número de personas estarían cruzando la frontera cargando oro en pequeñas cantidades, en un contrabando "tipo hormiga".

Por otro lado, un artículo de Ojo Público,[46] develó un "puente aéreo" creado por exportadoras de Bolivia para transportar oro de origen sospechoso hacia refinerías en Miami. Al parecer, el oro ilegal producido en Madre de Dios, Puno y otras regiones del sur del Perú ingresaría como contrabando a Bolivia. Este oro sería acopiado por empresas en La Paz que lo estarían exportando a refinerías en Miami, a través de vuelos comerciales que harían escala en Lima. Así, según la SUNAT, se registró el tráfico de 368 kg. en 2011, 122.5 kg. en 2012 y 838.28 kg. en 2013. Sin embargo, en 2014 se da un incremento exponencial de este tráfico al registrase 35,000 kg. de oro. El artículo señala además que las importaciones de oro desde Bolivia se hacen tanto en lingotes, como en joyas.

45 Reuters. (25 de noviembre de 2014). Lucha contra minería ilegal de oro en Perú crea nueva ruta de contrabando por Bolivia. http://lta.reuters.com/article/topNews/idLTAKCN0J91WL20141125?sp=true

46 Ojo Público. (5 de diciembre de 2014). Los vuelos secretos del oro ilegal. http://ojo-publico.com/12/los-vuelos-secretos-del-oro-ilegal

El precio del oro en el mercado negro en Brasil sería bastante atractivo; dicha modalidad de tráfico sería más rara y no aún existen registros.

Tabla 2. Principales empresas bolivianas que exportaron oro de origen sospechoso vía Lima hacia refinerías en Miami

Empresa en Bolivia	Cantidad de oro (TM)	Refinerías en EEUU
Royal Gold	6.8	Atomic Gold Inc Republic Metals Corporation World Precious Metals NTR Metals Kaloti Metals & Logistics
Auribol	3.8	
Yellow Tree	2.6	
Ronal Saavedra Orosco	1.8	
Orbol	1.5	
Doral Manufactur Import Expor	1.3	
BGR Export Import	1	

Fuente: Ojo Público. Elaboración: Propia

iii) Ingreso al circuito legal. El oro ilegal terminaría entonces insertándose en circuitos de comercialización legales gracias del blanqueo del mineral a través de tres mecanismos principales:

a) El blanqueo del oro a través de concesiones en proceso de formalización.

b) El blanqueo del oro a través de pequeñas comercializadoras de oro que se encuentran en la Carretera Interoceánica y que dependen de empresas comercializadoras más importantes.

c) El blanqueo del oro que entra a Bolivia por contrabando a través de empresas comercializadoras bolivianas.

El último eslabón en este proceso de blanqueo lo componen refinerías en Estados Unidos, Europa y Asia. A partir de ahí, el oro se insertaría a un mercado global legal. De las 2,700 toneladas de oro producidas a nivel mundial, 400 toneladas (es decir, el 15%) provienen de la pequeña minería y minería artesanal. La mayor parte del oro termina en bancos centrales, joyería y smartphones.[47]

En 2014, la Asociación para los Pueblos Amenazados (APA) realizó un informe sobre el rol de las refinerías de oro en las violaciones de los derechos humanos y actividades ilegales en el Perú.[48] La siguiente tabla es una síntesis de información encontrada en dicho informe sobre el circuito entre aquellas empresas peruanas que se presumen comercializan oro producto de la minería ilegal y refinerías en el extranjero. A través de sus transacciones estas empresas habrían facilitado la salida del oro ilegal por lo general hacia Europa y Estados Unidos.

47 The Guardian. (25 de febrero de 2014). Ernst & Young whistleblower speaks out on conflict gold risks. http://www.theguardian.com/business/video/2014/feb/25/ernst-young-whistleblower-conflict-gold-risks-video

48 APA. (2014). Responsabilidad de las refinerías de oro en las violaciones de los derechos humanos y actividades ilegales en el Perú http://assets.gfbv.ch/downloads/informe_de_la_apa_oro_marzo2014.pdf

Tabla 3. Vínculos entre las principales empresas sospechosas de haber comercializado oro ilegal y refinerías en Europa y Estados Unidos

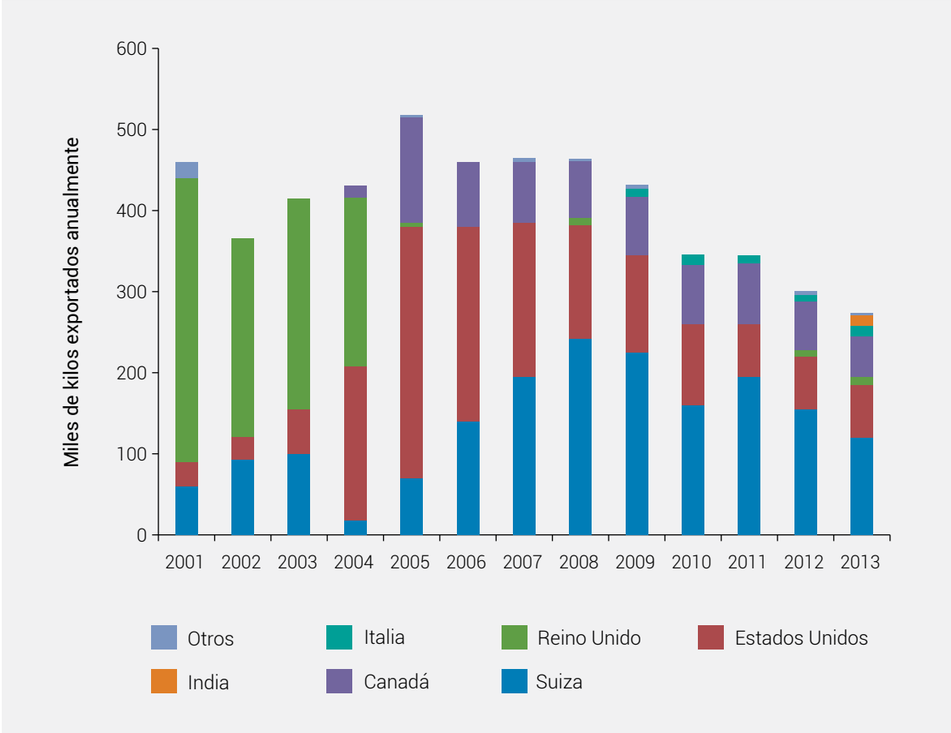
Empresa exportadora en el Perú	Periodo	Cantidad en peso y/o valor del mineral negociado	Refinería importadora en el país de destino
Minerales del Sur SRL Empresa dedicada a la exploración, explotación y exportación de oro. Opera en Puno y posee una agencia en MdD.	2012-2014	7,700 kg. de oro	METALOR (Suiza). Fundada en 1852 tiene sede en el cantón suizo de Neuchatel. Posee filiales en 17 países. En 2004, Human Rights Watch investigó a la refinería por la importación de oro por un valor de US$ 13 millones provenientes del Congo tras una compra en Uganda. La organización sostuvo que el oro fue comprado a un grupo armado acusado de cometer crímenes de lesa humanidad. Fuentes: El Comercio (2014). Compañía en paraíso fiscal del Caribe es investigada por nexos con minería ilegal. http://news.ddcomunicaciones.pe/2014/02/compania-en-paraiso-fiscal-del-caribe.html Le Matin Dimanche (2012). La Suisse raffine l'or illégal de Madre de Dios. www.terredeshommessuisse.ch/sites/default/files/matin_dimanche_23sept2012.pdf
Minera Tambopata SAC La empresa compra la mayor parte del oro que exporta a la minería artesanal y en pequeña escala (MAPE). Se trataría del mayor comprador de oro en el altiplano puneño.	2012-2013	No hay datos	METALOR (Suiza) Fuentes: El Comercio (2012). Exportadoras de oro a Suiza financiaron a clanes de minería ilegal en Madre de Dios: http://assets.gfbv.ch/downloads/artikel_gold_comercio.pdf Informationsstelle Peru e.V. (2012): Illegales Gold aus Peru geht in die Schweiz: www.infostelle-peru.de/web/illegales-gold-aus-peru-geht-in-die-schweiz/
E&M Company SAC Se trata de una de las exportadoras más importantes de oro a Suiza. Fue parte del grupo de empresas que exportaron 25 toneladas de oro en 2011 por un valor de US$ 900 millones a ese mismo país. El propietario de la empresa, Miguel Zinanyuca, fue intervenido por la policía en un operativo que halló armas sin licencia en su posesión. La empresa ha sido también objeto de investigaciones debido al dudoso origen del mineral que comercializa. El asesor de cuentas de la exportación también se desempeñaba como asesor de cuentas al servicio de Gregoria Casas, la mayor intermediaria de MdD.	2013	670 kg. de oro por un valor de US$ 30 millones	METALOR fue el único comprador de E&M hasta el 5 de octubre de 2013. A partir de esa fecha en adelante la estadounidense Atomic Gold Inc. pasaría a reemplazarla para convertirse desde ese momento en la única compradora de la empresa peruana. Fuentes: Info Región (2012). Exportadoras de oro a Suiza financiaron a clanes de minería ilegal en Madre de Dios: www.inforegion.pe/portada/139648/exportadoras-de-oro-a-suiza-financiaron-a-clanesde-mineria-ilegal-en-madre-de-dios/ El Comercio (2013). Fiscalía investiga por lavado a empresas que reciben oro extraído por Goya Casas: http://elcomercio.pe/peru/lima/fiscalia-investiga-lavado-empresas-que-recibenoro-extraido-goya-casas_1-noticia-1642345
	2012-enero de 2014	1,800 kg.	
AS Perú & CIA SAC Se trata de otra de las empresas involucradas en la exportación de 25 toneladas de oro a Suiza. La compañía fue investigada por lavado de dinero en relación a la compra de oro proveniente de MdD. Se le acusa también de haberle comprado oro al comerciante ruso Oleg Lipin, propietario de Empresa Minera y de Servicios Suwit S.A.C., fundada en 2006. El oro que la empresa exporta provendría de actividades mineras ilegales. La policía le incautó a fines del 2013 varios kilogramos de oro, luego de lo cual Oleg Lipin desapareció.	2012-2013	3 toneladas de oro	METALOR fue el único comprador de AS Perú & CIA SAC hasta el 6 de noviembre de 2013. Desde ese momento dicha empresa exportara todo su mineral a NTR Metals con sede en Miami. Fuentes: El Comercio (2012). Exportadoras de oro a Suiza financiaron a clanes de minería ilegal en Madre de Dios: http://assets.gfbv.ch/downloads/artikel_gold_comercio.pdf El Comercio (2013). Investigan a ruso por lavar dinero de la extracción ilegal de oro en Tambopata: http://elcomercio.pe/mundo/actualidad/investigan-ruso-lavar-dinero-extraccion-ilegal-orotambopata_1-noticia-1668340
Universal Metal Trading (UMT) Originalmente la empresa operaba bajo el nombre de International Metal Trading (IMT) hasta que su dueño Luis Zavaleta Vargas lo cambio al actual en 1999, cuando era director del área de hidrocarburos en el Ministerio de Energía y Minas. En 2012, la empresa fue acusada de lavado de dinero y de actividades ilegales de minería aurífera. Asimismo le habría comprado oro al comerciante ruso Oleg Lipin.	2011	19 toneladas por US$ 900 millones	MKS (Suiza), propietaria de la refinería PAMP, una de las mayores refinerías de oro a nivel mundial y el mayor fabricante de monedas de oro. Fue fundada en 1977 en el cantón suizo de Tesino. Fuentes: El Comercio (2012). Los exportadores de oro cuentan con sucursales en zonas de minería ilegal: www.spda.org.pe/_data/archivos/20120329134233_9.pdf El Comercio (2012). Exportadoras de oro a Suiza financiaron a clanes de minería ilegal en Madre de Dios: http://assets.gfbv.ch/downloads/artikel_gold_comercio.pdf SonntagsZeitung (2012). Die Schweiz profitiert von blutigem Gold aus Peru: www.sonntagszeitung.ch/wirtschaft/artikel-detailseite/?newsid=230165 MKS: Welcome to the world of MKS: www.mks.ch/index.php?id=5
	2012	6 toneladas	
	2013	Deja de figurar como exportador activo.	
Menor Gold Trading Posee varias agencias en MdD. Se encuentra involucrada en la venta de oro proveniente de fuentes ilegales e informales.	2012-2013	No hay datos	Durante 2012 exportó exclusivamente a EEUU y a partir de 2013 lo hizo también hacia Italia. Las cantidades de oro exportado decrecen durante los años analizados, lo que probablemente sea atribuible a los esfuerzos del Gobierno peruano por controlar la producción ilegal de oro en el área.

Empresa exportadora en el Perú	Periodo	Cantidad en peso y/o valor del mineral negociado	Refinería importadora en el país de destino
Los Poderosos, Royal Gold y Oro Fino Se trata de otra de las empresas que estarían involucradas en la venta de 25 toneladas de oro ilegal a Suiza en 2011. Tienen agencias en MdD. Los Poderosos (Cusco), Royal Gold y Oro Fino (MdD) han sido investigadas por lavado de dinero, fraude impositivo, comercialización de oro ilegal y transporte ilegal de divisas. Estarían también vinculados al clan Baca-Casas.	s.d.		NTR Metals (EEUU) Kaloti Metals (EEUU) Las dos anteriores empresas aparecen en una lista de 508 compradores junto con Akam Asset y la italiana Itapreziosi, acusadas de comprar oro de origen dudoso proveniente de MdD y Puno. Atomic Gold (EEUU) Empresas italianas Fuentes: El Comercio (2012). Exportadoras de oro a Suiza financiaron a clanes de minería ilegal en Madre de Dios: www.inforegion.pe/portada/139648/exportadoras-de-oro-a-suiza-financiaron-aclanes-de-mineria-ilegal-en-madre-de-dios/ El Comercio (2013). Fiscalía investiga por lavado a empresas que reciben oro extraído por Goya Casas: http://elcomercio.pe/peru/lima/fiscalia-investiga-lavado-empresas-que-recibenoro-extraido-goya-casas_1-noticia-1642345
El clan Casas-Baca La familia opera en MdD y se la considera uno de los actores principales en la producción de oro de la región. Poseen minas en Huepetuhe. Controlan 7,500 hectáreas y tienen 17 concesiones del Gobierno. Se les acusa de "supuestas actividades de minería en media y pequeña escala sin certificado ambiental correspondiente".	2008-2013	470 kg. de oro	Oro Fino Los Poderosos Royal Gold E&M Company Fuentes: El Comercio (2013). Los Gobiernos regionales defienden la formalización de las mafias del oro: www.cepes.org.pe/notiagro/node/18979 El Comercio (2013). Fiscalía investiga por lavado a empresas que reciben oro extraído por Goya Casas: http://elcomercio.pe/peru/lima/fiscalia-investiga-lavado-empresas-que-recibenoro-extraido-goya-casas_1-noticia-1642345 Peruvian Times (2013). On the Ground in the Battle against Prohibited Mining: www.peruviantimes.com/21/on-the-ground-in-the-battle-against-illegal-mining/20434/ CEPES (2013). Los Gobiernos regionales defienden la formalización de las mafias del oro: www.cepes.org.pe/notiagro/node/18979

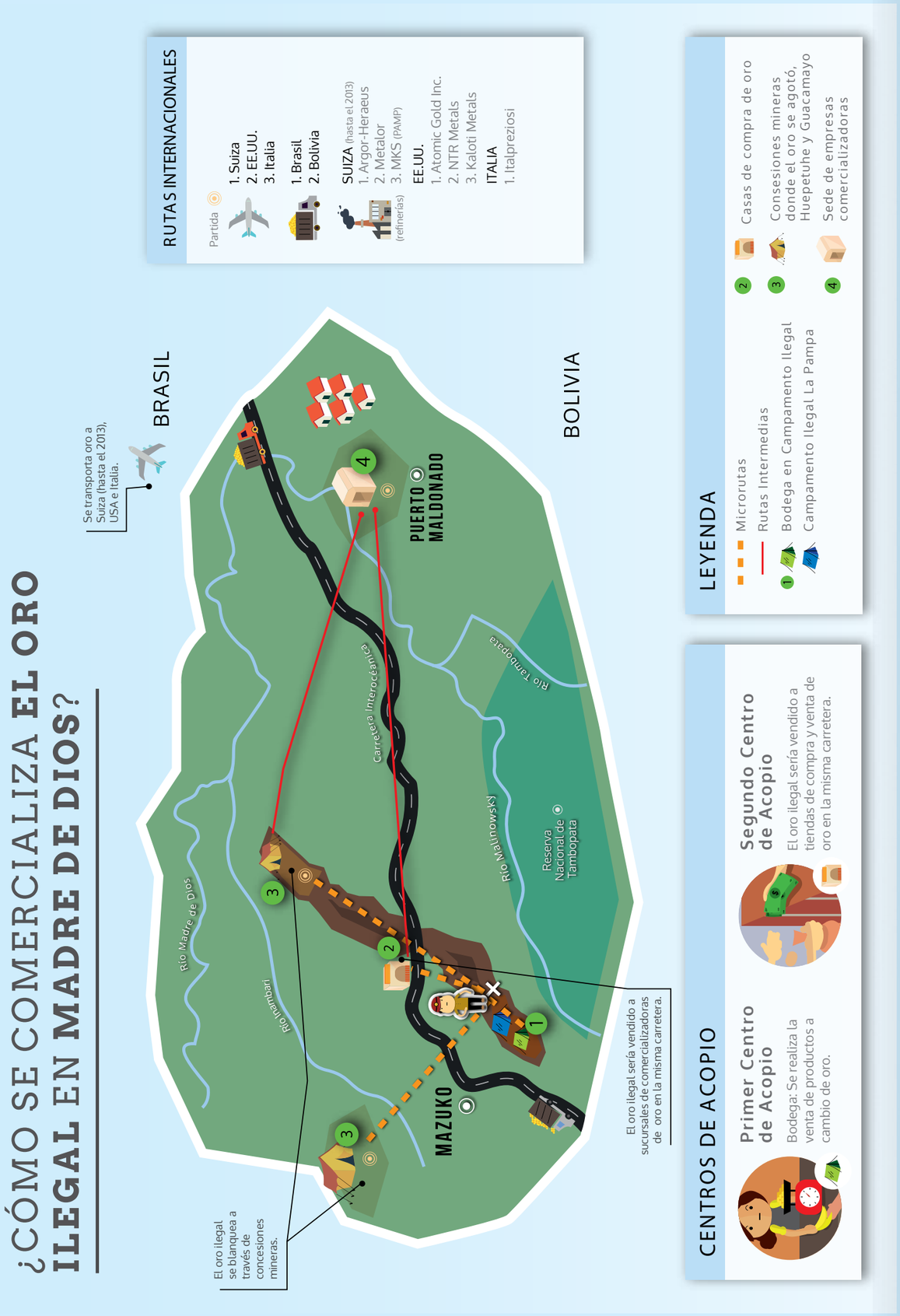
Fuente: Asociación para los pueblos amenazados. Elaboración: Propia.

El siguiente gráfico ilustra la cantidad de las exportaciones de oro producido en el Perú, así como los países de destino entre 2001 y 2013. Entre los años 2001 y 2004, el destino más importante fue el Reino Unido; entre 2005 y 2007 Estados Unidos, y a partir de 2008, el destino más importante del oro peruano es Suiza.

Figura 12. Cantidad y países hacia donde el oro peruano ha sido importado (2001-2013)



Elaboración: World Resources Institute (WRI).



3. Minería ilegal y gobernanza

3.1 Ordenamiento territorial y aprovechamiento de los recursos naturales

En el Perú, los recursos naturales renovables y no renovables son patrimonio de la nación; por tanto, el Estado es soberano respecto a su aprovechamiento. La administración de la tierra y de sus recursos está basada en los distintos derechos de uso de la tierra otorgados por el Estado. Sin embargo, estos derechos de uso —según la actual regulación— se pueden superponer, lo que a nivel local genera no solo diversos conflictos sino que propicia el escenario para el desarrollo y expansión de actividades ilegales. La superposición de distintos derechos de uso de la tierra revela, además, una superposición de mandatos de distintas instancias del Estado y la falta de coordinación intersectorial para la administración de la tierra y sus recursos. En el caso de Madre de Dios, la zonificación económica y ecológica fue aprobada en 2009. Sin embargo, dicha herramienta no ha sido completamente implementada o, en todo caso, dado el posicionamiento de la minería como principal actividad económica de la región en los últimos 10 años, el ordenamiento territorial de la región resulta una tarea casi imposible.

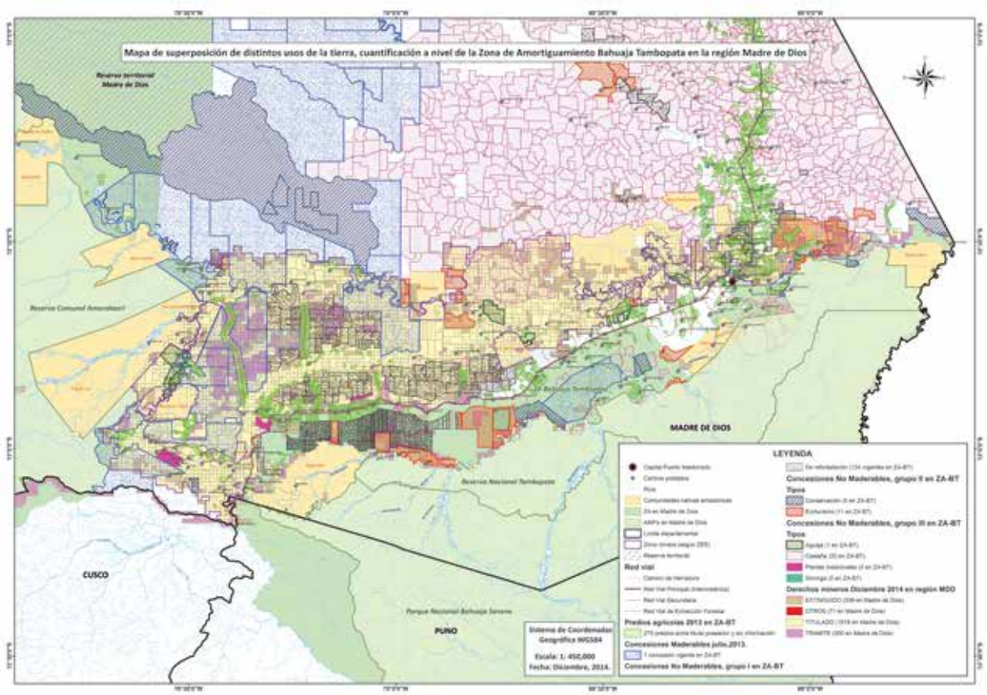
Además de estos derechos de uso de la tierra reconocidos por el Estado, y que por tanto pueden ser representados en mapas a través de sus coordenadas correspondientes, subyacen los usos no registrados de la tierra y que quedan fuera del alcance de cualquier regulación. Esta red local para la administración de la tierra se ha dado sobre un sistema paralelo de gestión del territorio basado en acuerdos entre individuos. Este sistema paralelo de administración de la tierra es la norma en regiones que como Madre de Dios se han desarrollado con poca o nula presencia estatal a lo largo de su historia social y económica. Sin embargo, estos sistemas locales cuentan también con una regulación que a manera de derecho consuetudinario se construye a través de la práctica del acceso a la tierra y sus recursos a lo largo de la historia y que se establece para enmarcar las relaciones entre individuos. En contextos como el experimentado por Madre de Dios durante la última fiebre del oro de fines de la década del 2000, estos sistemas tienden a colapsar por su precariedad.

La crisis sobre la administración de la tierra y sus recursos experimentada en Madre de Dios ha puesto en evidencia el entrampamiento del Estado en términos de la ineficiencia de su propio marco normativo, así como la falta de representatividad institucional a nivel local. Asimismo han salido a relucir no solo los sistemas paralelos de gestión de la tierra y sus recursos sino además la apropiación, interpretación y uso local de la normatividad. Esta configuración sería parte de los escenarios que propician el surgimiento, desarrollo y expansión de actividades económicas ilegales basadas en la extracción de recursos naturales. Dichos escenarios por lo general se presentan en zonas rurales con altos índices de biodiversidad y poca presencia institucional del Estado.

En Madre de Dios, la trama de actores del aprovechamiento y uso de la tierra devela que sobre un mismo espacio geográfico se encontrarían diversos y contradictorios intereses económicos y políticos: comunidades indígenas, concesiones de hidrocarburos, concesiones maderables y no maderables, predios agrícolas, centros poblados, bosques de aprovechamiento permanente, concesiones

mineras, áreas naturales protegidas, entre otras. Así, se encuentran superpuestos diversos derechos de uso de la tierra, sin importar si las actividades superpuestas son compatibles o no. En la región encontramos 92 concesiones maderables, 1,523 concesiones no maderables, 3,648 predios agrícolas (entre posesionarios y titulados) y 2,216 derechos mineros.[49] Solo en la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata encontramos 5 concesiones para conservación, 11 concesiones de ecoturismo, 30 concesiones para aguaje, 124 concesiones para reforestación, 275 predios agrícolas y 165 derechos mineros.[50] Estos derechos de uso de la tierra se superponen unos a otros sin que exista una regulación efectiva que dé solución a los conflictos que surgen entre los diferentes usuarios. A lo largo de su historia económica reciente, lo que ha primado en la región en estos casos son los acuerdos informales entre individuos para conciliar la distribución de los distintos usos de la tierra.

Mapa 16. Superposición de distintos derechos de uso de la tierra en la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata



Fuente: Terra-i. Elaboración: Propia.

49 Al 22 de diciembre de 2014, entre petitorios en trámite y concesiones tituladas.

50 Al 22 de diciembre de 2014, entre derechos en trámite y concesiones tituladas.

> "Yo creo que el Estado mismo promueve el problema, ellos mismos lo hacen. Porque en sí la zona de Madre de Dios, Laberinto, Mazuco, Inambari, es cuadriculado, parece un cuaderno cuadriculado francamente (...). Cualquier persona podía pedir un petitorio, pero el Estado no ha controlado, no ha regulado eso a tiempo. Cuando uno va a solicitar un petitorio, antes de recibirlo, ellos deberían verificar si el área ya tiene otro derecho de uso otorgado, si ya tiene un título, si ahí vive o no alguien, deberían hacer eso. Ellos lo reciben nomás y no verifican nada, como es un ingreso para el Estado... Ahora se ha vuelto un caos".[51]

Las dinámicas locales de apropiación de la tierra se basan en el respeto del área tomada con anterioridad, ya sea por un minero, habitante o agricultor. De esta forma, se debía pagar una regalía a aquel actor que hubiera llegado con anterioridad a un área en la que se desea trabajar. Hemos visto que las figuras más frecuentes en lo que concierne a la minería se pueden clasificar en dos periodos: i) antes de Guacamayo y La Pampa, cuando mineros "invitados" pagaban regalías al titular de una concesión minera por explotar el mineral en el área en cuestión; ii) a partir de Guacamayo y La Pampa, concesionarios con otros tipos de derecho de uso de la tierra diferente a los derechos mineros, como son las concesiones forestales, "invitan" a mineros para que trabajen en su concesión. Localmente, la superposición de usos de la tierra constituía el punto de partida para conflictos y en lo posible era evitada.

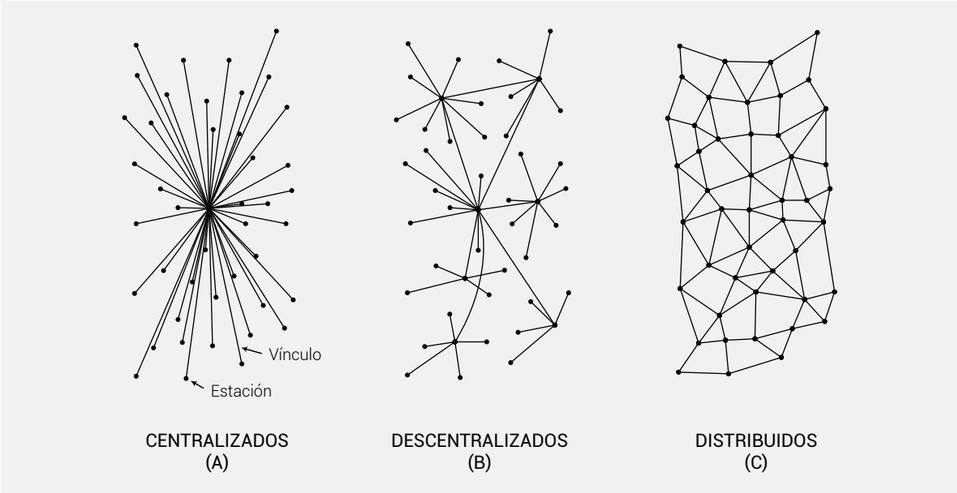
En la actualidad, el marco legal que ordena el uso de la tierra y los regímenes de su tenencia admiten la superposición de derechos, aun cuando estos no sean compatibles, lo que va en contra de los marcos regulatorios locales. Así, la superposición de uno o más derechos de uso de la tierra será interpretada por los pobladores como una falta a las reglas locales por parte de aquel que haya sido el último en adquirir derechos sobre la misma área. Por otro lado, la superposición de derechos sobre la tierra (tolerada por las normas) dado el contexto actual, dará lugar a prácticas que acompañan el fenómeno de la informalidad, como son la usura y la extorsión. Esto debido a que cuando existe una superposición de derechos de uso tolerados por la ley, los involucrados se ven obligados a negociar de manera informal para acordar tanto los límites geográficos como los alcances de los derechos en cuestión.

Asimismo, la superposición de derechos de uso de la tierra en la actualidad ha sido desnaturalizada, convirtiéndose en el mecanismo de acceso a la tierra para el desarrollo de prácticas ilegales como el alquiler o "invitación" para que mineros exploten una concesión forestal. El desarrollo de la minería ilegal en Madre de Dios a lo largo del tiempo da cuenta de una etapa inicial de apropiación de un área geográfica determinada a través de acuerdos informales e ilegales para su uso. Con transcurrir del tiempo y frente a la falta de mecanismos efectivos y adecuados para la fiscalización, los mineros empoderados realizarán petitorios mineros que se superpondrán a los derechos de uso de la tierra originales.

El caso de la minería ilegal se inicia y desarrolla a través de una suerte de sistema descentralizado e impredecible que avanza sin ningún obstáculo sobre derechos de uso de la tierra otorgados por el Estado.

51 Minero tradicional de la zona de amortiguamiento.

Figura 13. Sistemas centralizados, descentralizados y distribuidos



Fuente: Baran (1964).

Las políticas para la regulación de la pequeña minería y minería artesanal y la contención de la minería ilegal no han conseguido alcanzar aún este sistema descentralizado que se dispersa y opera a una escala micro en la región. Este operar podría haber sido contenido en alguna medida si las mencionadas políticas hubiesen incluido y empoderado a los actores locales que representaban a la institucionalidad local. En áreas con débil presencia del Estado, son los mismos detentores de derechos de uso de la tierra quienes se convierten en agentes de la institucionalidad. En efecto, los distintos usuarios de la tierra se convierten en la práctica en actores que conforman la trama de institucionalidad local a través de la conformación de gremios, asociaciones y distintos tipos de organizaciones de base que operan a nivel local. Dichas instituciones se convierten en espacios que deben ser fortalecidos para prevenir o detener el avance de las prácticas extractivas ilegales. Esta red, conformada por actores locales institucionales, podría representarse a través de un sistema distribuido (Figura 13). Así, los individuos que posean derechos de uso de la tierra reconocidos por el Estado se convertirían en puntos de anclaje del propio Estado.

Sin embargo, en el caso de Madre de Dios, los actores locales que deberían convertirse en aliados frente al avance de la ilegalidad no solo han sido abandonados a su propia suerte sino hasta han sido obstaculizados administrativamente en una suerte de cortocircuito institucional.

Así, por ejemplo, en el caso de los concesionarios de reforestación, si bien es conocido que algunos de estos concesionarios llegaron a acuerdos iniciales con mineros para la utilización de sus concesiones, también se sabe que muchos concesionarios de reforestación se organizaron y rechazaron el avance de la ilegalidad. Lamentablemente con transcurrir del tiempo y al no encontrar eco en las instituciones que deberían velar por sus intereses, terminaron cediendo y transando frente a los ilegales o simplemente fueron expulsados, extorsionados y amenazados de muerte por los mismos, viéndose obligados a abandonar sus concesiones.

Los concesionarios de reforestación informan que, frente a las invasiones, ellos mismos debían pagar el transporte de la policía y del fiscal para poder hacer la denuncia correspondiente. Además, en caso de invasión por mineros ilegales, algunos concesionarios de reforestación habrían sido

multados por OSINFOR en aplicación de la Ley 27308, Ley Forestal y de Fauna Silvestre, la cual estipula que los concesionarios "son los responsables directos en la superficie otorgada, asegurando su aprovechamiento sostenible de acuerdo a lo estipulado en el plan de manejo y en el contrato respectivo, debiendo adoptar las medidas pertinentes a fin de evitar la extracción ilegal de los recursos naturales, dentro del límite de su concesión". De esta manera, el Estado estaría responsabilizando al concesionario del avance de la ilegalidad pero sin desplegar los esfuerzos necesarios para generar los incentivos (ya sean administrativos o financieros) que reconozcan los esfuerzos de aquellos concesionarios que decidan oponerse al avance de la minería ilegal.

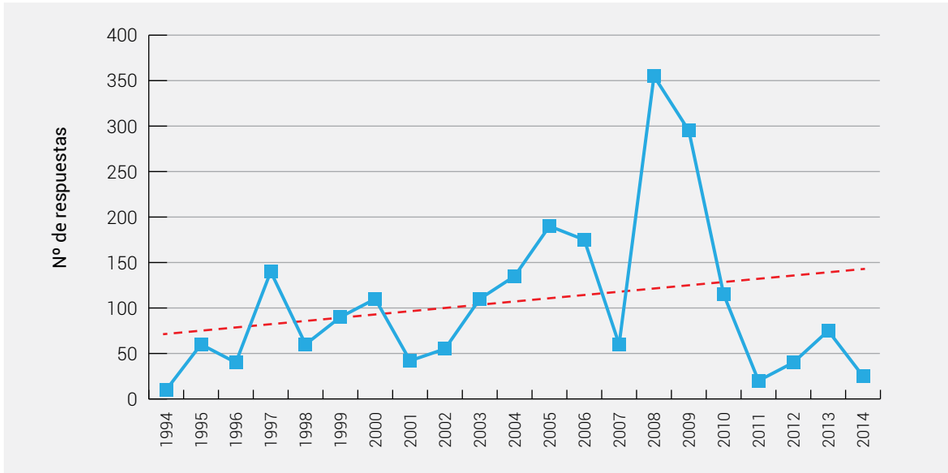
Otro actor importante a nivel local está constituido por el gremio de agricultores de la FENAMAD. Sin embargo, en la región se espera desde hace varios años la titulación de cientos de predios agrícolas que son simples posesionarios sin ningún derecho reconocido. Frente al avance de prácticas ilegales, los posesionarios de predios agrícolas poco pueden hacer. El saneamiento del sector y la titulación de los predios rústicos se constituyen en otra prioridad para combatir la ilegalidad.

Las asociaciones mineras ubicadas en la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata podrían ser aliados estratégicos y con gran experiencia de diálogo con el Estado. Sin embargo, las políticas de interdicción —si bien necesarias en un escenario de tal desorden e ilegalidad— han resultado contraproducentes al momento de lidiar y negociar con las asociaciones mineras. Dichas asociaciones han sido golpeadas directamente por las interdicciones, que generaron suspicacias y falta de confianza en el proceso de formalización.

3.2 El rol del Gobierno Regional de Madre de Dios

A partir de 2008 se transfirieron competencias al Gobierno Regional de Madre de Dios en materia de titulación de concesiones mineras. Solo en 2008, el Gobierno Regional de Madre de Dios respondió a 356 petitorios mineros. Si bien esto respondía a un contexto de alta demanda desatada por la tercera fiebre de oro en la región, el Gobierno regional optó por titular derechos mineros que se encontraban en áreas que ya habían sido deforestadas, como el caso de la titulación de la quebrada Guacamayo.

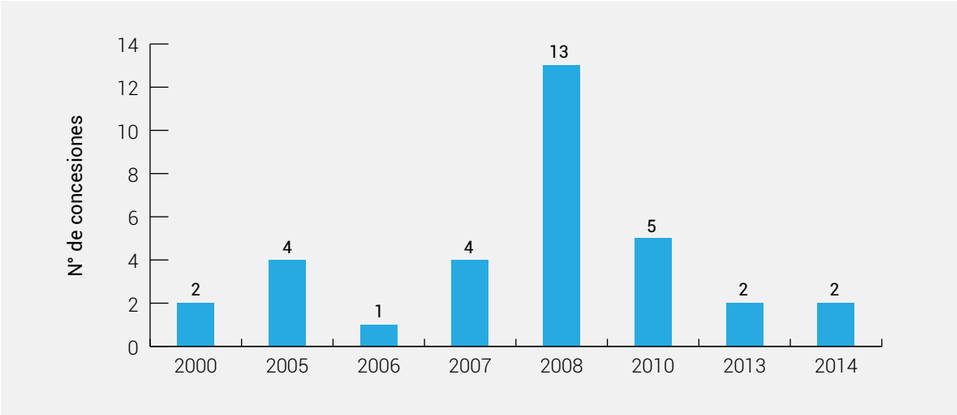
Figura 14. Años de respuesta del Estado a los petitorios mineros formulados. Región Madre de Dios



Fuente: INGEMMET. Elaboración: Propia.

Como mencionamos en el capítulo anterior, solo en la quebrada Guacamayo, hacia fines de 2008, habían sido deforestadas 1,706.5 hectáreas. Aun así, solo en ese año se titularon 13 concesiones mineras que se encontraban a lo largo de la quebrada y sobre concesiones de reforestación. La mayoría de estas concesiones ya habían sido deforestadas.

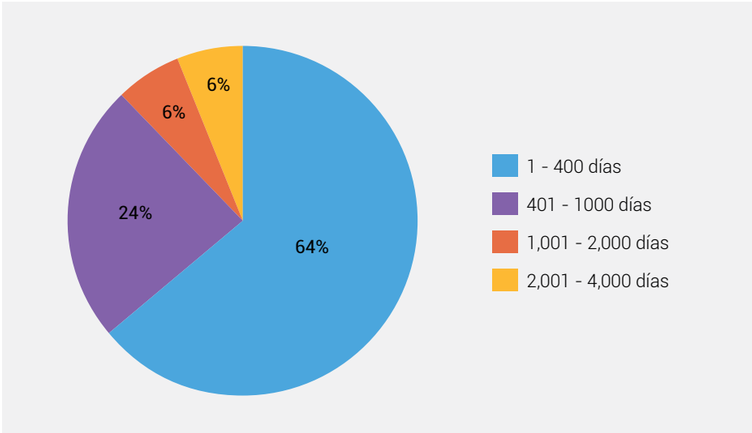
Figura 15. Guacamayo: número de concesiones mineras tituladas por año



Fuente: INGEMMET. Elaboración: Propia.

Más aún, el 64% de estas titulaciones en la quebrada Guacamayo se realizaron en menos de 400 días. Hubiese sido quizás necesario que se fortalezcan las capacidades del Gobierno Regional de Madre de Dios en materia de titulación de concesiones mineras y que se evalúe el efecto que causarían dichas titulaciones a nivel local. La participación del Estado en aquel momento del proceso solo consiguió validar y legitimar las prácticas ilegales sobre las que se constituiría la figura jurídica de minería ilegal.

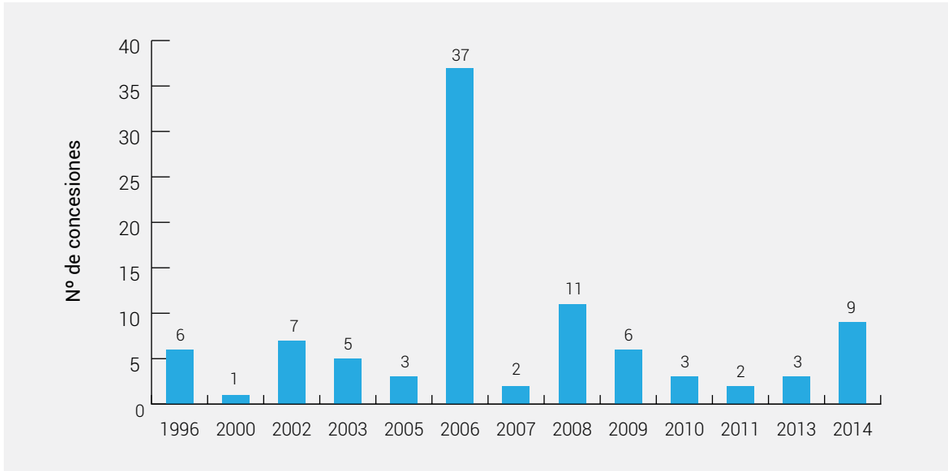
Figura 16. Número de días que toma el Estado en responder a los petitorios mineros en Guacamayo



Fuente: INGEMMET. Elaboración: Propia.

Por otro lado, cabe señalar que a nivel de la zona de amortiguamiento, frente al avance de la ilegalidad, hubiese sido oportuno consolidar la legitimidad de aquellas asociaciones mineras que son la contraparte local del SERNANP en relación a la protección de la Reserva Nacional Tambopata. Sin embargo, la titulación de las concesiones mineras en la zona de amortiguamiento conoció una desaceleración a partir de 2008.

Figura 17. Zona de amortiguamiento de la RNTMB: número de concesiones mineras tituladas por año



Fuente: INGEMMET. Elaboración: Propia.

Las incongruencias en relación a la titulación de las concesiones mineras revelan la falta de coordinación intersectorial entre las distintas instancias del Estado, sobre todo en situaciones críticas como las que se viven frente a la proliferación de actividades ilegales basadas en la extracción de recursos naturales.

3.3 El débil marco institucional en torno a la comercialización de los metales preciosos en el Perú

En 1991, mediante el Decreto Supremo 005-91-EM-VMM, se declaró la libre comercialización del oro en bruto o semielaborado. Asimismo, el Banco Minero fue despojado de sus facultades de comercialización de metales preciosos en bruto o semielaborados. Desde entonces, a pesar de que el mencionado Decreto Supremo era una norma transitoria, la comercialización de metales preciosos en el Perú ha sido regulada de manera insuficiente. Esta situación estaría facilitando el blanqueo del oro ilegal a través de empresas dedicadas a la compra y venta de metales preciosos.

Como parte de las políticas de formalización de la pequeña minería y minería artesanal se promulgó el Decreto Supremo 012-2012-EM, que otorga el encargo especial a la empresa Activos Mineros S.A.C. y dicta medidas complementarias para la comercialización de oro y promoción de la formalización de los pequeños productores mineros y productores mineros artesanales.

En el marco de este encargo especial, la empresa Activos Mineros S.A.C. podrá:

- Implementar un programa temporal de formalización a través de la comercialización de oro para pequeños productores mineros y productores mineros artesanales que están en proceso de formalización, que contará con un registro de transacciones donde constarán sus operaciones de compra-venta, indicando los pequeños productores mineros y productores mineros artesanales y el destino, así como cualquier otra información relevante para la transacción.

- Realizar estudios de precios en todos los niveles aplicables de la cadena productiva del oro para establecer precios de referencia en las operaciones de compra-venta, considerando los niveles de procesamiento del mineral. Para dichos efectos, podrá realizar operaciones de compra de oro, exclusivamente a pequeños productores mineros y productores mineros artesanales, así como realizar operaciones de venta.

Sin embargo, dicha norma no se ha implementado en su totalidad por falta de recursos económicos. Por esta razón, Activos Mineros consultó con la Universidad ESAN, la cual sugirió que la mejor solución sería convocar un concurso a nivel nacional de empresas comercializadoras de oro, además de brindar los parámetros para la compra de metales preciosos por dichas empresas. Estas empresas acopian el oro de aquellos MAPE en proceso de formalización que deseen vender metales preciosos a las empresas a las que Activos Mineros les ha adjudicado la buena pro. Sin embargo, Activos Mineros no tiene registro del destino final de dicha producción. Cabe resaltar que dada la no obligatoriedad de la norma los pequeños productores mineros y mineros artesanales tienen la libertad de escoger si deciden o no vender el oro producido en sus concesiones a las empresas que trabajan con Activos Mineros; además, tampoco cuentan con ningún tipo de incentivo para colaborar con dichas medidas.

4. Conclusiones

La pequeña minería y la minería artesanal en Madre de Dios constituyen un fenómeno que se ha ido reconfigurando a lo largo del tiempo y el espacio. La dinámica está constituida por tres niveles principales: i) el nivel micro, en el cual distinguimos a mineros ilegales, mineros informales, distintos concesionarios con diversos derechos de uso de la tierra, agricultores con predios titulados o simples posesionarios de la tierra, y al SERNANP a través de la ANPs de la región; ii) el nivel macro, conformado por instancias del Estado que a lo largo del tiempo y a través de las diferentes políticas económicas y medioambientales han impactado las dinámicas locales del conflicto en torno a la minería; iii) el nivel global, en el que participan grandes refinerías internacionales, así como organizaciones que deciden sobre el precio internacional del oro.

La dimensión social y económica de la problemática —de manera particular, los distintos actores mineros presentes en Madre de Dios— no ha sido considerada por el Estado en la formulación de las políticas de formalización de la pequeña minería y minería artesanal. Los mineros tradicionales de Madre de Dios, aquellos que llegaron antes de la última fiebre de oro de fines de la década del 2000, provienen en su mayoría de zonas rurales altoandinas del sur del país, cuya migración se acentuó durante la década de 1980. Esta población huía de la pobreza extrema y del fenómeno de violencia política experimentado por el país en dicha década. Sin embargo, a partir de la última fiebre del oro, llegaron nuevos actores mineros que constituirán la masa de mineros ilegales. Estos mineros no tienen ningún vínculo y/o arraigo con el territorio, son en muchos casos personal temporal y además muchas veces están insertos en redes de explotación laboral y de trata de personas. El último ***boom*** del oro trajo consigo, además, mafias internacionales con gran capital que empezaron a operar en la región. Sin embargo, la criminalización de la figura del minero de Madre de Dios, a partir de fenómenos como La Pampa y Guacamayo, ha restringido el debate acerca de la complejidad de la problemática.

Dado el carácter prohibitivo de las normas para la regulación de la pequeña minería y la minería artesanal, así como el poco énfasis en incentivos y la falta de efectividad para implementar sanciones, se han complejizado las redes de mafias que ya existían a nivel local. Es decir, se han añadido nuevos eslabones que involucran cada vez más a la población local; por ejemplo, en el caso de los proveedores de insumos, los mototaxistas, entre otros. Esto incluye además a autoridades regionales y nacionales.

Si bien en un escenario de ilegalidad y desorden como el que se vive en Madre de Dios las interdicciones son necesarias, si no están acompañadas de políticas que incorporen a la institucionalidad local no solo resultan insuficientes sino que en el largo plazo podrían ser contraproducentes.

La débil regulación en torno a la comercialización de los metales preciosos ha facilitado el blanqueo de oro ilegal a través de empresas comercializadoras. La minería ilegal debería ser enfrentada como un sistema que opera en varios niveles y de forma articulada. En el nivel micro encontramos a los campamentos ilegales y las pequeñas empresas comercializadoras de oro; en el nivel nacional, a las refinerías nacionales y las empresas comercializadoras de metales preciosos; y en el nivel internacional encontramos a grandes refinerías que operan a nivel global y limpian el oro ilegal.

El análisis de las políticas para la formalización de la pequeña minería y minería artesanal revela que dichas políticas se han concentrado en regular dichas actividades y contener el avance de la

minería ilegal. Asimismo se ha buscado incluir dentro del marco regulatorio a algunos eslabones de la cadena de valor ligada a la minería ilegal, sobre todo en relación al aprovisionamiento de insumos. Sin embargo, los eslabones de la cadena de valor respecto a la comercialización del oro no han recibido atención suficiente.

La superposición de derechos de uso de la tierra es la más clara muestra de la inconsistencia de la política de ordenamiento territorial en la región y, además, no solo es el origen de muchos conflictos entre los distintos usuarios: esta superposición de derechos, tolerada por la norma, se ve desnaturalizada y manipulada, lo que da origen a actividades ilegales. En este sentido, podríamos afirmar que la falta de una política de ordenamiento territorial coherente y consistente con la realidad de la región se constituye en un factor clave que ha contribuido al surgimiento y expansión de actividades ilegales como la minería ilegal. Esto subraya la necesidad de implementar políticas de ordenamiento territorial a nivel nacional. Además, dicho ordenamiento contribuiría sustancialmente al empoderamiento de la institucionalidad local necesaria para combatir el avance de la ilegalidad.

Las contradicciones intersectoriales en torno al proceso de formalización de la pequeña minería y minería artesanal han significado un obstáculo mayor a nivel local. Lograr políticas de formalización efectivas requiere de presupuesto y de coordinación intersectorial.

Por último, esta experiencia nos muestra lo frágiles y vulnerables que son las zonas de amortiguamiento en un entorno social y económico caracterizado por la pobreza y la informalidad, con poca o total ausencia del Estado. Además, este fenómeno subraya la necesidad de elaborar estrategias de monitoreo para el seguimiento de los conflictos alrededor del uso de recursos naturales en dichas zonas. Los conflictos por el uso y acceso a los recursos naturales vienen acompañados por un desorden territorial que revela la falta de transparencia administrativa en torno a los derechos de uso de la tierra otorgados por la ley.

5. Recomendaciones

Respecto a la **política de ordenamiento territorial** de Madre de Dios, podríamos hacer las siguientes recomendaciones:

1) Sobre la base de la Ordenanza Regional N° 0002-2009-RMDD/CR, que ordena la creación de un catastro único en Madre de Dios, crear una instancia regional para el ordenamiento territorial que lidere el proceso de realización de dicho catastro (tarea que podría replicarse en otras regiones sensibles del país) y que centralice la información y las funciones de las diversas instancias con potestad de otorgar derechos de uso de la tierra a nivel regional.

2) Diseñar una metodología única para la elaboración de mapas que sea empleada por las diferentes instancias del Estado involucradas en el otorgamiento de derechos de uso de la tierra.

3) Generar una base de datos sobre los conflictos originados por la superposición de los derechos de uso de la tierra en la región. Elaborar mapas donde se grafiquen dichos conflictos.

4) Respecto a los conflictos por la superposición de derechos de uso de la tierra, se ha notado que muchas veces los acuerdos informales entre los distintos usuarios de la tierra se llevan a cabo en desigualdad de condiciones. Dicha desigualdad encuentra su origen en la imposibilidad y/o dificultad de los involucrados en el conflicto de acceder a la información. Este órgano que lideraría el proceso de ordenamiento territorial en la región debería poner a disposición del público general las informaciones relativas a los distintos derechos y deberes que se derivan del otorgamiento de un derecho de uso de la tierra.

Respecto al **proceso de formalización** de la pequeña minería y minería artesanal:

1) Generar alianzas entre el Estado y las asociaciones de pequeños mineros informales que se hayan constituido a lo largo del tiempo como interlocutores legítimos a través de apoyo técnico para la formalización.

2) Empoderar a las organizaciones de base que constituyen la trama de institucionalidad local, como son: las asociaciones mineras, las asociaciones de reforestadores, los gremios agrícolas, las federaciones indígenas y otras instituciones a nivel local. Esto implica darle prioridad al saneamiento de las tierras y la formalización de las actividades económicas basadas en el aprovechamiento de los recursos naturales dentro del marco de la normatividad correspondiente.

3) En el Perú, el marco normativo regula a la minería como una actividad de subsuelo. Esto hace posible la superposición de distintos derechos de uso de la tierra a pesar de su incompatibilidad. Sin embargo, en el caso particular de la Amazonía, el aprovechamiento del mineral se hace en la superficie del suelo por lo que sería incompatible con otras actividades basadas en el aprovechamiento forestal. La minería aurífera aluvial debería contar con un marco regulatorio propio que tome en consideración el aprovechamiento de la superficie del bosque y su incompatibilidad con otras actividades económicas basadas en el aprovechamiento forestal.

4) En el corto plazo, se debe emitir el Decreto Supremo que aprueba el Estándar de Calidad Ambiental (ECA) de aire para mercurio.

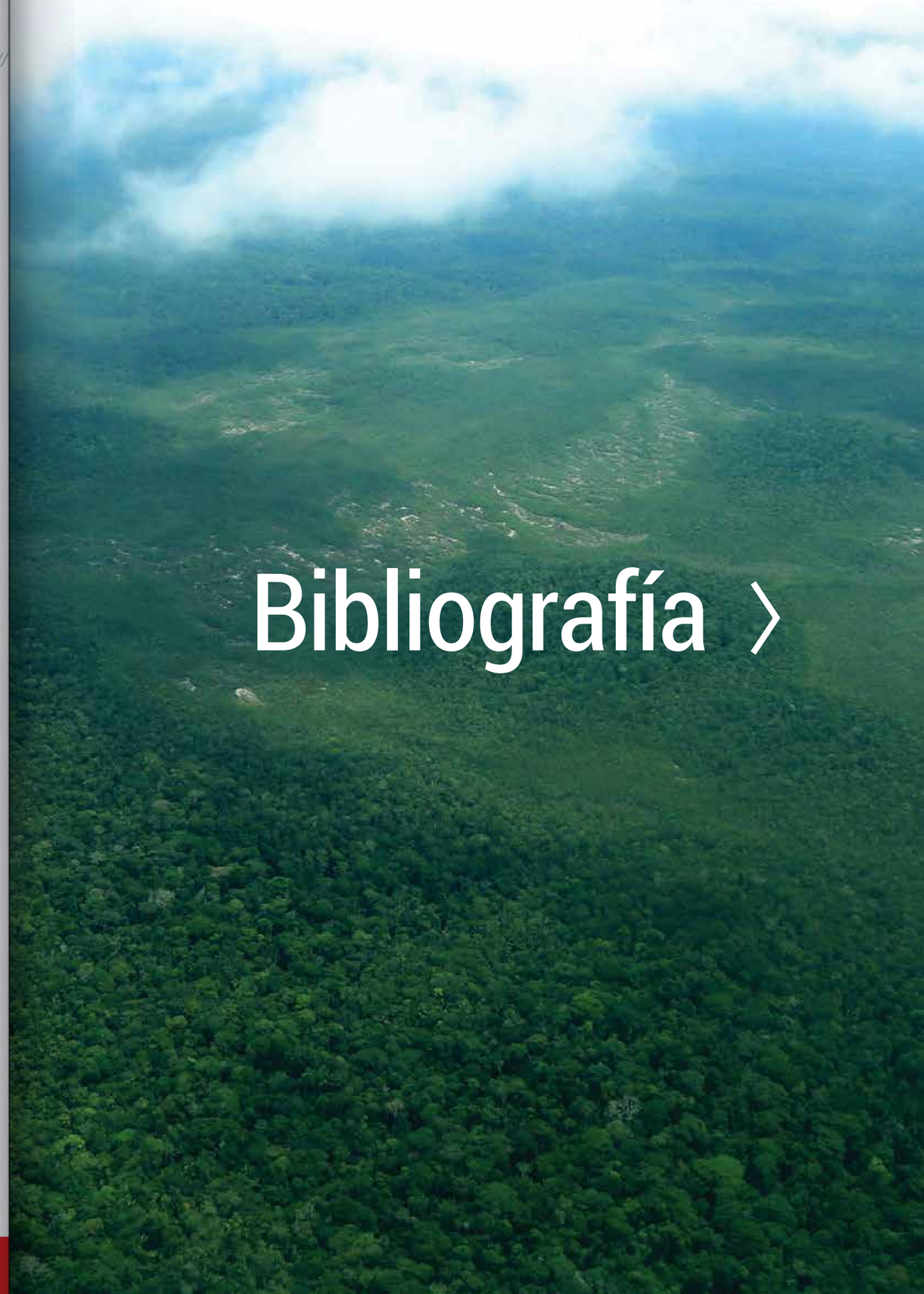
5) Dado el alto impacto de la minería en la Amazonía, se debe considerar una moratoria para dicha actividad en toda la región. La moratoria consistiría en la suspensión de la formulación de nuevos derechos mineros.

   El escenario de alta conflictividad en la zona de amortiguamiento de la Reserva Nacional Tambopata es una clara muestra de las dimensiones que pueden llegar a tomar las economías ilegales e informales alrededor del uso y acceso a los recursos naturales, cuando no son identificadas, registradas y monitoreadas.

Respecto a la **gestión de las zonas de amortiguamiento** recomendamos:

1) La elaboración de una metodología para la identificación, registro y monitoreo de los conflictos alrededor del uso de los recursos naturales en dichas zonas. Este proceso estaría liderado por las jefaturas de las ANP y los comités de gestión o ECAs.

2) Del mismo modo, resulta necesario identificar y dar seguimiento a los conflictos que encuentren su origen en la superposición de derechos de uso de la tierra, las invasiones etcétera.



Bibliografía 〉

Bibliografía › Bolivia

- ANF. (31 de diciembre de 2009). Comercializadora de cooperativistas inicia sus operaciones con Bs 86,85 millones. Hidrocarburos Bolivia. http://www.hidrocarburosbolivia.com/noticias-archivadas/237-mineria-siderurgia-archivado/mineria-siderurgia-01-07-2009-01-01-2010/25820-comercializadora-de-cooperativistas-inicia-sus-operaciones-con-bs-8685-millones-.html?start=16.
- ASOBAL. (septiembre de 2014). Datos de compra de combustible de ASOBAL, gestiones 2013 y 2014. Riberalta, Beni: s. e.
- Cambio. (15 de julio de 2010). ADEMAF detecta monopolio ilegal de explotación de oro.
- Cambio. (25 de noviembre de 2010). EBO comprará oro a partir de diciembre con estricto control.
- Cambio. (24 de junio de 2010). Más de 230 barcazas saquean el oro en el río Madre de Dios, pág. E6.9.
- Cambio. (1 de septiembre de 2010). Suches: FFAA ponen fin al saqueo de oro.
- Cambio. (25 de febrero de 2012). COMIBOL venderá 120 kg de oro al Banco Central.
- Cambio. (27 de marzo de 2013). Convenio garantiza pago de de regalías por explotación de oro.
- Cambio. (28 de marzo de 2013). Coorperativas auríferas pagarán regalías mineras a partir de este mes.
- Campanini, Jorge & Jiménez, Georgina (agosto de 2012). Breve cronología del conflicto minero en Mallku Khota. Revista Petropress (29).
- Campanini, O. y J. Campanini (entrevistadores). (17 de septiembre de 2014). Entrevista a comunario de Miraflores sobre la producción de oro aluvial.
- Campanini, O. & Campanini, J. (entrevistadores). (18 de septiembre y 29 de octubre de 2014). Entrevista a Empresa Boliviano del Oro (Riberalta) sobre producción de oro en el nrote amazónico.
- Campanini, O. (entrevistador). (28 de octubre de 2014). Entrevista a ADEMAF Riberalta sobre producción y contrabando de oro en norte amazónico
- Campanini, O. (entrevistador). Condori, M. (28 de octubre de 2014). Entrevista a ASOBAL sobre producción de oro en norte amazónico.
- Campanini, O. (entrevistador). Sustancias Controladas. (29 de octubre de 2014). Entrevista a Sustancias Controladas sobre comercialización de combustible para la producción de oro (Riberalta).
- Campanini, O. (entrevistador). (30 de octubre de 2014). Entrevista a comercialización YPFB (Riberalta) sobre venta de combustible a productores de oro en norte amazónico.
- Campanini, O. (entrevistador). (30 de octubre de 2014). Entrevista a Comando Conjunto (Riberalta) sobre producción de oro en norte amazónico.
- Carrillo, F. (20 de septiembre de 2013). Cooperativa Minera Aurífera "Asobal – Madre de Dios" Ltda., ejemplo práctico de aplicación de un Sistema de Gestión Ambiental. La Patria, pág. http://lapatriaenlinea.com/?nota=157705.
- Castilla, Ó. (5 de diciembre de 2014). Los vuelos secretos del oro ilegal. Lima, Perú.
- CEDIB. (2014). ¿Por qué se debe rechazar todo el proyecto de ley de minería? Cochabamba.
- CEJIS. (2014). Línea base: identificación de impactos socio-ambientales por la extracción de oro aluvial en el río madre de dios dentr del territorio indígena multiétnico II en el departamento de Pando. CEJIS, Beni.
- CEPROMIN. (1992). El Oro una nueva perspectiva para Bolivia (Vol. Parte 1. Serie Recursos Naturales). La Paz, Bolivia.
- COMIBOL. (13 de septiembre de s.f.). Comermin empieza a tomar cuerpo y es una alternativa para los cooperativas. Prensa COMIBOL, págs. http://www.comibol.gob.bo/noticia/114-Comermin_empieza_a_tomar_cuerpo_y_es_una_alternativa_para_los_cooperativas.
- Comisión Institucional (Comando Conjunto- DGSC - YPFB - MMM - ASOBAL). (2013). Informe Técnico (segunda inspección técnica época de lluvia). Riberalta: MMM.
- Cooperativa Minera Aurífera ASOBAL Madre de Dios Ltda., Tacoma SRL. (2009). Manifiesto ambiental Cooperativa Minera Aurífera "ASOBAL MADRE DE DIOS LTDA." Concesión "Isla Las Petas". Ma-MAM-0425. La Paz: MMM-SERGEOTECMIN-SIA.
- Correo del Sur. (10 de junio de 2014). Se abre polémica en torno al oro del departamento.
- El Deber. (7 de febrero de 2010). Morales entregó 1 $us millón a la FEDECOMIN.
- El Deber. (10 de febrero de 2015). Denuncian que Bolivia exporta oro que ingresa por vía ilegal.
- El Diario. (13 de enero de 2010). Peruanos invaden territorio de Bolivia por fiebre de oro.
- El Diario. (9 de septiembre de 2012). Cifras revelan que en Bolivia se registra "la bonanza del oro". El Diario, págs. http://www.fmbolivia.com.bo/noticia97062-cifras-revelan-que-en-bolivia-se-registra-la-bonanza-del-oro.html.
- El Diario. (21 de abril de 2012). Indígenas de Pando denuncian que el Gobierno entregó concesiones auríferas a empresarios brasileños.
- El Diario. (31 de marzo de 2013). SENARECOM confirma que el país exportó 562 kilogramos de oro hasta marzo de 2013.
- El Diario. (16 de enero de 2014). Gobierno prohibirá exportación de oro en concentrados y desechos.
- ERBOL . (29 de octubre de 2014). EBO dice ASOBAL no le vende oro por evadir impuestos. ERBOL digital. http://www.erbol.com.bo/noticia/economia/29102014/ebo_dice_asobal_no_le_vende_oro_por_evadir_impuestos.
- ERBOL. (26 de febrero de 2009). Culpan a Comibol de explotación ilegal de oro.
- ERBOL. (5 de junio de 2012). Denuncian que dieron Bs 86 millones de forma irregular a nueve cooperativas mineras. http://ferreco.blogspot.com/2012/06/denuncian-que-dieron-bs86-millones-de_05.html.
- ERBOL. (19 de diciembre de 2013). Oro: ni EBO ni la aduana pueden con el contrabando.
- Gandarillas, Marco. (entrevistador). (29 de octubre de 2014). Entrevista a trabajador de balsa.
- Gandarillas, Marco; Jiménez, Georgina y Campanini, Jorge. (2014). La actual política minera alienta los conflictos mineros por el oro. CEDIB.
- García Linera, A. (2012). Las Empresas del Estado. Patrimonio colectivo del pueblo boliviano. La Paz: Vicepresidencia del Estado Plurinacional.
- Honorable Cámara de Diputados. Comisión de Minería, Metalurgia y Siderurgia. (1989). Primer seminario nacional sobre explotación de oro aluvional en el nordeste boliviano. Cobija - Pando octubre de 1989. La Paz, Bolivia.
- Joseph Barclay, P. (1975). Informe sobre Bolivia. (J. A. Soux, Trad.) Potosí: Casa de la Moneda.
- La Patria. (29 de noviembre de 2009). Dos toneladas de oro salen cada año de Bolivia.
- La Patria. (11 de octubre de 2010). Brasileños vinculados al narcotráfico explotaron oro en frontera con Bolivia.
- La Prensa. (3 de septiembre de 2009). Gobierno y mineros admiten que oro sale de contrabando.
- La Prensa. (14 de julio de 2010). Ademaf da 72 horas para que se retiren barcazas ilegales.
- La Razón. (14 de mayo de 2009). Comunarios piden que cese la explotación ilegal de oro.
- La Razón. (21 de noviembre de 2009). Unas 221 cooperativas venden oro sin control.
- La Razón. (8 de octubre de 2010). Extranjeros "extorsionaban" para sacar oro ilegalmente.
- La Razón. (11 de octubre de 2010). Gobierno admite entrega irregular de concesiones mineras auríferas. La Razón.
- La Razón. (21 de julio de 2010). Las FFAA toman el control en 4 ríos con actividad ilegal.

- La Razón. (1 de julio de 2010). Pando recibirá primeras regalías mineras. http://www.hidrocarburosbolivia.com/noticias-archivadas/298-mineria-siderurgia-archivado/mineria-siderurgia-01-07-2010-01-01-2011/37179-pando-recibira-primeras-regalias-mineras-.html.
- La Razón. (18 de julio de 2010). Sacan a decenas de barcazas de la explotación ilegal de oro.
- La Razón. (22 de julio de 2010). Sacan decenas de barcazas de la explotación ilegal de oro.
- La Razón. (19 de julio de 2011). EBO aguarda ley para vender 50 kilos de oro al Banco Central .
- La Razón. (2 de julio de 2012). BCB limita compra de oro de EBO.
- La Razón. (13 de junio de 2013). Envían a prisión a 7 funcionarios de YPFB en Riberalta.
- La Razón. (22 de mayo de 2014). Garcia anuncia acciones legales por explotación ilegal de oro.
- Los Tiempos. (27 de mayo de 2014). Gobierno reconoce que estalló la guerra por el oro.
- Minería de Bolivia. (22 de abril de 2013). Obtenido de Senarecom: 13 empresas comenzaron a exportar : http://boliviaminera.blogspot.com/2013/04/senarecom-13-empresas-comenzaron.html
- Ministerio de Minería y Metalurgia. (2014). Dossier estadísticas del sector minero metalúrgico 1980-2013. La Paz, Bolivia.
- Nava, P. V. (octubre de 2014). La minería a costa de la democracia. Revista Petropress (33).
- Navarro, J. (2014). La verdad sobre la evasión de impuestos en las exportaciones de oro. La Paz, Bolivia.
- Opinión. (22 de julio de 2010). Dan 20 días de plazo a clanes familiares para cesar actividad.
- Opinión. (7 de octubre de 2010). Militares intervienen 15 minas ilegales de explotación de oro.
- Opinión. (7 de octubre de 2010). Militares intervienen 15 minas ilegales de explotación de oro.
- Opinión. (11 de octubre de 2010). Narcos brasileños lavaron dinero en empresas de oro.
- Pagina Siete. (2013 de agosto de 2012). Estiman evasión de hasta 500 millones por exportación de oro.
- Pagina Siete. (4 de diciembre de 2013). No hallan domicilios de los que exportaron desperdicios de oro.
- Pardo Becerra, L. A. (2013). La conflictividad por el territorio, el control de los RRNN y la renta minera. el choque de las locomotoras mineras en Colombia. En C. G. Colombia, Minería en Colombia institucionalidad y territorio, paradojas y conflictos (Vol. II). Bogotá, Colombia.
- Paredes, J. (18 de junio de 2014). Cooperativas tienen acceso a Bs 170 millones del FOFIM. La Razón. http://www.la-razon.com/index.php?_url=/economia/Solicitudes-cooperativas-acceso-millones-Fofim_0_2072792755.html.
- Quintanilla, V. (7 de octubre de 2010). Gobierno interviene al menos 24 áreas de extracción ilegal de oro. La Razón.
- Salman, T., Carrillo, F., & Soruco, C. (2013). Cooperative organization and balsa mining in Bolivia. En Small-scale Gold Mining in the Amazon. The cases of Bolivia, Brasil, Colombia, Peru and Suriname (págs. 23-36). Amsterdam: CEDLA.
- SENARECOM. (2013). Seis departamentos de Bolivia se beneficiaron de las regalías auríferas. Boletin Informativo, N° 8, 2.
- SENARECOM. (2014). Recaudación de regalía minera. La Paz: SENARECOM.
- SERGEOTECMIN. (marzo de 2014). ATEs (exconcesiones mineras). La Paz: Dirección Técnica de Minas y Servicios SERGEOTECMIN.
- SNIA. (noviembre de 2014). Base de datos del Servicio Nacional de Infomración Ambiental (SNIA). La Paz: MMAyA.
- Tiempos, L. (11 de noviembre de 2010). Anuncian creación de la Empresa Boliviana de Oro.

Bibliografía › Brasil

- Abati, Paulo Afonso Martins. (2012). Análise do perfil sociodemográfico, clínico e laboratorial de pessoas com mais de 13 anos vivendo com HIV/AIDS no oeste do Pará e tendências de incidência de AIDS em Santarém Faculdade Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo.
- Allegretti, Mary Helena. (2012). Diagnóstico sobre exploração Mineral na Área de Concessão Florestal da Amata e Entorno, na Floresta Nacional do Jamari, em Rondônia.
- Barreto, Maria Laura. (2011). CETEM/MCT. Mineração e desenvolvimento sustentável: Desafios para o Brasil.
- Bastos, Wanderley R. Ocorrência Ambiental do Mercúrio e sua Presença. UNIR (Universidade Federal de Rondônia).
- Bastos, Wanderley R. & Silveira, E.G. (Febrero 2003). Avaliação da contaminação ambiental e humana por mercúrio na bacia do rio Madeira – RO. Relatório Técnico de atividades referente ao período 2001/2002 enviado para as Secretarias do Meio Ambiente e de Saúde do Estado de Rondônia. 37p.
- CETEM/MCT, 2012. Extração de Ouro, Tecnologia e Meio Ambiente.
- CPRM. Serviço Geológico do Brasil. 2007. Geologia e Recursos Minerais do Estado de Rondônia – Sistema de Informações Geográficas (SIG). Porto Velho, Rondônia.
- Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM). Anuário Mineral Brasileiro 2010. Brasilia.
- DNPM. (2013). Informe Mineral 2013/1. Brasilia.
- DNPM. (2014). Informe Mineral 2013/2. Brasilia.
- DNPM. (2014). Informe Mineral, 2014/1. Brasilia.
- FURNAS (2005). EIA-RIMA Usinas de Santo Antônio e de Jirau.
- Germani, Darcy José. (2012). Panorama da Mineração no Brasil. Río de Janeiro.
- IBRAM. (2011). Informações e Análises da Economia Mineral Brasileira. 6ª edición.
- Instituto Socioambiental. (2006). Mineração em Unidades de Conservação na Amazônia brasileira.
- Instituto Socioambiental (2006). Os Cinta Larga, os diamantes e os conflitos: uma cronologia in Povos Indígenas do Brasil 2006-2010, São Paulo.
- Ministério de Minas e Energia. (2013). Empresa de Pesquisa Energética. Plano Decenal de Expansão de Energia 2022. Brasilia.
- Monteiro, Maurílio de Abreu. (1998). A siderurgia e carvoejamento na Amazônia. Drenagem energético-material e pauperização regional. Belém, Naea/UFPA.
- Monteiro, Maurílio de Abreu. (2005). Meio Século de Mineração Industrial na Amazônia e suas Implicações para o Desenvolvimento Regional. Estudos Avançados No. 19.
- Nascimento, Cláudia Pinheiro. (2010). UFPE – DCG/NAPA. O Processo de Ocupação e Urbanização de Rondônia: uma Análise das Transformações Sociais e Espaciais. Revista de Geografia, v. 27, n. 2, mayo-agosto, 2010. Recife.
- Porto, Claudio Gerheim et al. (2001). Panorama da Produção e Exploração do Ouro no Brasil. UFRJ, Río de Janeiro.
- Rolla, Alicia & Augusto, Cícero Cardoso. (2011). Mineração Empresarial nas Áreas Protegidas. En: Áreas Protegidas na Amazônia Brasileira – Avanços e Desafios, IMAZON/ISA.

Bibliografía › Colombia

- Agencia Nacional de Minería. Autoridad Minera implementará herramienta informática para inscripción en el RUCOM. Documento electrónico, recurso de Internet. [Consultado el 30 de enero de 2015]. Disponible en: http://www.anm.gov.co/
- Arango, Raúl y Sánchez, Enrique. (2006). Los Pueblos Indígenas de Colombia en el Umbral del Nuevo Milenio. Bogotá. Departamento Nacional de Planeación de Colombia.
- Cepal y Patrimonio Natural. (2013). Amazonia posible y sostenible. Bogotá. Offset Gráfico Editores.
- Contraloría General de la República de Colombia. Fundamentos para superar el modelo extractivista, Cabrera Leal, Mauricio. Fierro Morales, Julio. Capítulo 3: Implicaciones ambientales y sociales del modelo extractivista en Colombia. Bogotá. 2013. Imprenta Nacional.
- Contraloría General de la República de Colombia. Fundamentos para superar el modelo extractivista, Rudas Lleras, Guillermo; Espitia Zamora, Jorge Enrique: Capítulo 4, Participación del Estado y la Sociedad en la renta minera. Bogotá. 2013. Imprenta Nacional.
- Contraloría General de la República de Colombia. Minería en Colombia. Institucionalidad y territorio, paradojas y conflictos. Pardo Becerra, Luis Álvaro: Capítulo 3, La conflictividad por el territorio, el control de los RNNR y la renta minera. El choque de las locomotoras mineras en Colombia. Bogotá. 2013. Imprenta Nacional.
- Departamento Nacional de Planeación (2010). Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2010-2014. Disponible en https://www.dnp.gov.co/PND/PND20102014.aspx
- El Tiempo. Operativos contra la Minería Ilegal. Recurso de Internet. Artículo de prensa. [Consultado el 28 de mayo de 2015]. Disponible en: http://www.eltiempo.com/politica/justicia/operativos-contra-mineria-ilegal-dejan-59-capturados/15729796
- Fedesarrollo. Nuevas serie cuadernos de Fedesarrollo, número cuarenta y siete. Estudio sobre los impactos socio-económicos de sector minero en Colombia: encadenamientos sectoriales. Martínez Ortiz, Astrid. Aguilar Londoño, Tatiana. Julio de 2013. Imprenta Editores.
- Güiza, Leonardo. (2010). La minería de hecho en Colombia. Primera edición. Bogotá, Colombia. Defensoría del Pueblo.
- IDEAM. Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono para Colombia, primer semestre de 2014. Reporte de alertas tempranas de deforestación para Colombia. N° 03. Recurso de Internet. [Consultado el 30 de enero de 2015]. Disponible en: http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/022842/022842.htm
- Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI): Quiénes somos. Recurso de Internet. [Consultado el 20 de abril de 2015]. Disponible en: http://190.26.196.154/index.php/acerca/quienessomos
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Sostenible. (2010). Cuantificación de liberaciones antropogénicas de mercurio en Colombia. Medellín. Universidad de Antioquia.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC). Proyecto Visión Amazonia 2020. Recurso de Internet. [Consultado el 20 de abril de 2015]. Disponible en: https://www.siac.gov.co/contenido/contenido_preview.aspx?conID=1690
- Ministerio de Minas y Energía. Incoplan S.A. Ingeniería, Consultoria y Planeación. (2011). Infraestructura de transporte multimodal y de logísticas integradas para el desarrollo de la industria minera en Colombia, con énfasis en puertos. Bogotá.
- Municipio de Solano, Caquetá. Plan de Desarrollo Municipal. "Con la comunidad y para la comunidad, el progreso sigue su marcha" 2012-2015.
- Parques Nacionales Naturales de Colombia, Dirección Territorial Amazonia. Agosto 2014. Evaluación social de los 7 resguardos indígenas en el área del Proyecto, "Conservación de Bosques y Sostenibilidad en el Corazón de la Amazonia". Bogotá.
- Parques Nacionales Naturales de Colombia. Parques Nacionales. Descripción de las Áreas Protegidas. Recurso de Internet. [Consultado el 20 de abril de 2015]. Disponible en: http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/parques-nacionales/
- Prácticas tradicionales para adaptación a las variaciones del clima en la Amazonia colombiana. El caso de la comunidad El Guacamayo de la región de Araracuara con aportes de las etnias yucuna y matapí. Informe en el marco del proyecto El clima cambia: cambia tú también. Tropenbos Internacional Colombia, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Bogotá D.C., Colombia, 2011.
- Revista SEMANA. Minería Ilegal: entre el oro y el crimen. Documento electrónico, recurso de Internet. 29 Marzo 2013. [Consultado Enero 14 de 2015]. Disponible en http://www.semana.com/nacion/articulo/oro-crimen-mineria-ilegal/338107-3
- Revista SEMANA. Caso Goldex: ¿Tragedia Humana? Documento electrónico, recurso de Internet. [Consultado el 24 de enero de 2015]. Disponible en: http://www.semana.com/nacion/articulo/la-tragedia-humana-del-caso-goldex/415658-3
- Rubiano Galvis, Sebastián (2012). La regulación ambiental y social de la minería en Colombia: comentarios al proyecto de ley de reforma al Código de Minas. Bogotá. FESCOL-Foro Nacional Ambiental.
- Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA). La realidad de la minería ilegal en países amazónicos. Colombia. Güiza Suárez, Leonardo. Junio de 2014. Talleres gráficos de NEGRAPATA S.A.C., Lima, Perú.
- Torrijos R., Vicente. 2010. Terrorismo Desmitificado. Verdades y mentiras sobre la violencia en Colombia. REVISTA - Bogotá Vol. 5 No. 1 - Enero - Junio. [Citado el 26 de mayo de 2015.] http://www.umng.edu.co/www/ resources/Articulo%206.pdf. Pág. 130.
- Vanguardia.com. Gobierno crea fuerza de tarea conjunta contra minería ilegal. Recurso de Internet. [Consultado el 25 de mayo de 2015]. Disponible en: http://www.vanguardia.com/economia/nacional/242420-gobierno-crea-fuerza-de-tarea-conjunta-contra-mineria-ilegal
- Vargas Valencia, Fernando. (2013). Minería, conflicto armado y despojo de tierras. En: Fundamentos para superar el modelo extractivista. Bogotá. Imprenta Nacional Contraloría General de la República de Colombia.
- Yucuna, Ana María. Minería de oro, desde la visión femenina indígena. Araracuara, 2012. Tropenbos Internacional. Bogotá. (Documento no publicado).

Bibliografía › Ecuador

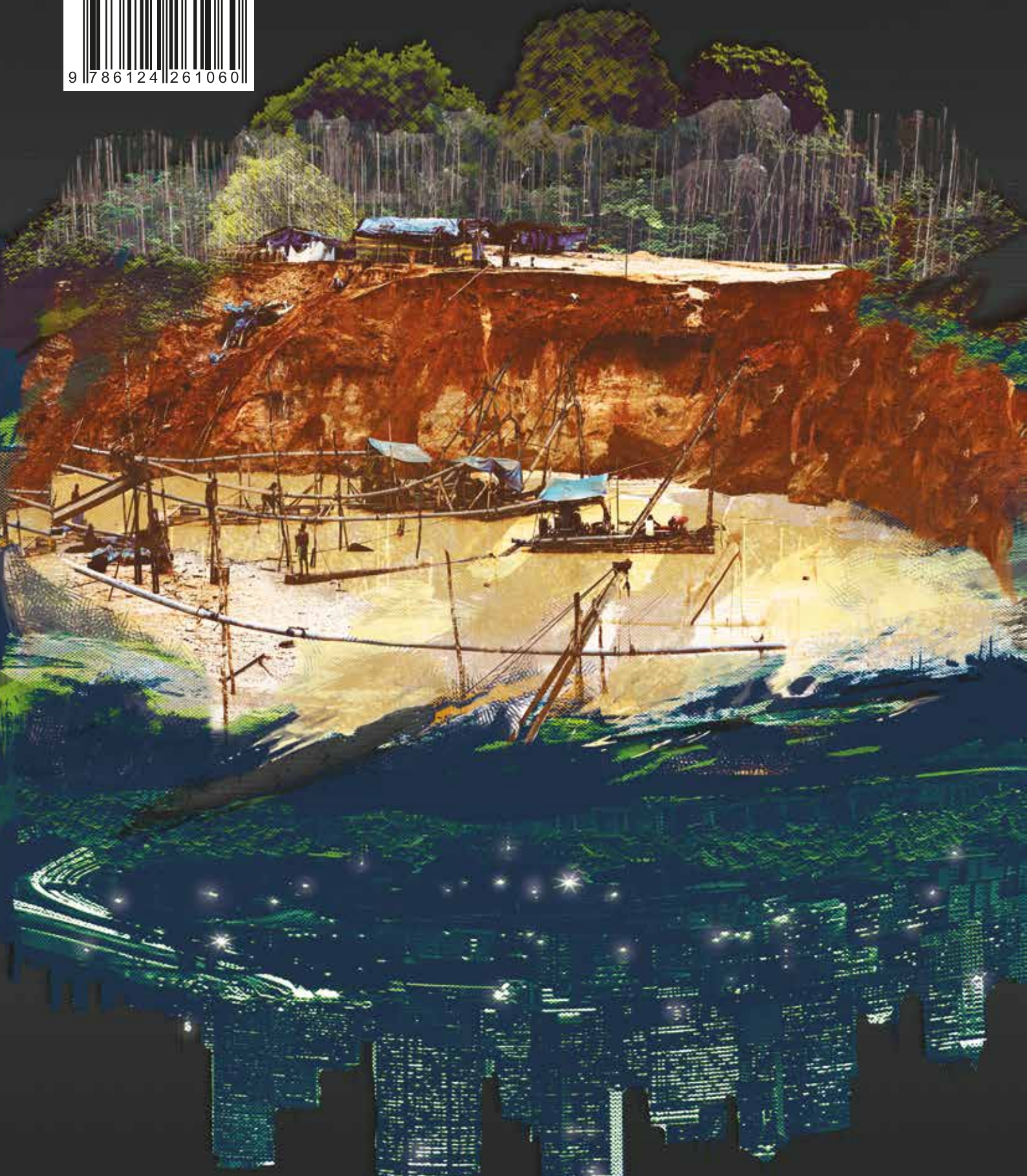
- 2010 Minerals Yearbook: Ecuador (Susan Wacaster). (Julio 2012). U.S. Department of the Interior. U.S. Geological Survey.
- 2013 Minerals Yearbook: Ecuador (Susan Wacaster). (Mayo 2013). U.S. Department of the Interior. U.S. Geological Survey.
- Alliance for Responsible Mining. (5 de abril de 2014). Estándar Fairmined para Oro de Minería Artesanal y de Pequeña Escala, Incluyendo Metales Preciosos Asociados. Versión 2.0. Recuperado de: www.communitymining.org
- ARCOM. (26 de septiembre de 2014). Zamora intensifica operativos de control. Recuperado de: www.arcom.gob.ec
- ARCOM. Rendición de Cuentas 2013. Agencia de Control y Regulación Minera. Zamora.
- Código Orgánico Integral Penal. (Lunes, 10 de febrero de 2014). Registro Oficial Ecuador No. 180. Recuperado de: www.registroficial.gob.ec
- Código Orgánico Monetario y Financiero. (Viernes, 12 de septiembre de 2014). Registro Oficial Ecuador No. 332. Recuperado de: www.registroficial.gob.ec
- De Velasco, Juan, SJ. Historia del Reino de Quito. (1960/1789). Edición de la Biblioteca Ecuatoriana Mínima. Editorial J.M. Cajica. Jr. S.A. Puebla, México.
- Diario El Telégrafo. (7 de marzo de 2015). Incautan más de US$ 2.5 millones en oro. Recuperado de: http://www.eltiempo.com.ec/noticias-cuenca/158669-incautan-ma-s-de-usd-2-5-millones-en-oro/
- Diario Expreso. (Sábado, 25 de junio de 2011). 8 concesiones mineras en zonas de conflicto. Recuperado de: http://expreso.ec/expreso/plantillas/nota_print.aspx?idArt=2312654&tipo=2
- Eguiguren, M. y Samaniego, R. (2012). Análisis de los Procesos de Investigación de Los Encuentros. Observatorio de Conflictos Socioambientales del Ecuador. Universidad Técnica Particular de Loja. Loja.
- El Comercio. (9 de junio de 2014). El Banco Central del Ecuador alista un plan para comprar oro. Recuperado de: http://www.elcomercio.com.ec/actualidad/ecuador-bancocentral-oro-compra-negocios-goldmansachs.html.
- El Comercio. (15 de junio de 2014). El mercado del oro movilizó USD 462 millones en el 2013. Recuperado de: http://www.elcomercio.com.ec/actualidad/oro-mineria-economia-mirador-frutanorte.html.
- El Comercio. (11 de junio de 2014). Se desconoce el costo total de la operación con el oro de la reserva ecuatoriana. Recuperado de: http://www.elcomercio.com.ec/actualidad/katiuska-king-desconoce-costo-total.html
- El Telégrafo. (29 de mayo 2013). El oro se "escapa" por fronteras. Recuperado de: http://www.telegrafo.com.ec/economia/item/el-oro-se-escapa-por-fronteras.html
- El Universo. (Domingo, 9 de junio, 2013). Banco Central del Ecuador comprará el oro a artesanales. Recuperado de: http://www.eluniverso.com/noticias/2013/06/09/nota/1005821/bce-comprara-oro-artesanales
- El Universo. (Martes, 15 de julio, 2014). La exportación de oro subió $ 106.99 millones. Recuperado de: http://www.eluniverso.com/noticias/2014/07/15/nota/3236291/exportacion-oro-subio-10699-millones
- GECO - Gestión de Conocimientos para la Minería Artesanal. ECUADOR: Operativos de control reducen la minería ilegal en el país (Diana Ayasta Guitton) 15 de octubre de 2014. Recuperado de: http://geco.mineroartesanal.com/tiki-read_article.php?articleId=353
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Yantzaza. (2012). Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Yantzaza. Yantzaza.
- Heck, C. (Coordinadora). (2013). La realidad de la minería ilegal en los países amazónicos. Sociedad Peruana de Derecho Ambiental. Lima.
- Herrera, G. (Coordinadora). (2008). Ecuador: La migración internacional. FLACSO. Quito.
- Herrera, G. Moncayo, M. Escobar, A. Perfil Migratorio del Ecuador 2011- 2012. Organización Internacional de las Migraciones. Quito.
- Ley de Minería (2009). (Jueves 29 de enero de 2009). Recuperado de: www.registroficial.gob.ec
- Ley de Régimen Monetario y Banco Del Estado, Codificación. Registro Oficial Ecuador Suplemento N° 196. (22 de octubre de 2010). Recuperado de: www.registroficial.gob.ec
- Ley Orgánica Reformatoria a la Ley de Minería. Registro Oficial Ecuador No. 332. (16 de julio de 2013). Segundo Suplemento N° 37. Recuperado de: www.registroficial.gob.ec
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2012). Línea Base de Deforestación del Ecuador Continental. Quito.
- Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad. (2011). Agendas para la Transformación Productiva Territorial: Provincia de Zamora-Chinchipe. Zamora.
- Resabala, Carolina. (2008). Inventario Nacional de Emisiones de Mercurio y Productos que Contienen Mercurio. Ecuador. Quito. Ministerio del Ambiente del Ecuador.
- Revista Gestión. N° 247. (Enero 2015). Entrevista a Javier Plata. Presidente Cámara de Minería del Ecuador.
- Torres, Claudio. (2014). Historia de Zamora y las Minas de Nambija, Municipio de Zamora.
- Villacís B. y Carrillo D. (2011). Estadística Demográfica en el Ecuador: Diagnóstico y Propuesta. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Quito.
- Zamora en directo. Proyecto de Minería Comunitaria se desarrolla en Congüime. (20 de noviembre de 2014). Recuperado de: www.zamoraendirecto.com

Bibliografía › Perú

- Asner et al. (2013). Elevated rates of gold mining in the Amazon revealed through high-resolution monitoring. PNAS, vol. 110, No. 46. http://www.pnas.org/content/110/46/18454
- Asociación para los Pueblos Amenazados (APA). (2014). Responsabilidad de las refinerías de oro en las violaciones de los derechos humanos y actividades ilegales en el Perú. Ostermundigen.
- Baran, Paul. (1962). On distributed communication networks. RAND Corporation. California.
- Campodónico, Humberto. (1999). Las reformas estructurales en el sector minero peruano y las características de la inversión 1992-2008. Lima: Serie reformas económicas 24.
- Graham D. & Woods N. (2006). Making corporate self-regulation effective in developing countries. World Dev 34: 868–883.
- IIAP-MINAM. (2011). Minería aurífera en Madre de Dios y contaminación por mercurio: Una bomba de tiempo. Lima.
- Macroconsult. (2011). Presentación de Elmer Cuba. "La economía de la minería ilegal de oro en el Perú". Macroconsult. Lima.
- MINAM. (2015). Presentación del Viceministro Mariano Sánchez. "El papel del Perú en el esfuerzo global para controlar y el mercurio en la pequeña minería y minería artesanal". Taller sobre Cooperación Regional para Apoyar los Planes Nacionales de Acción para la Minería de Oro Artesanal y de Pequeña Escala (ASGM).
- Moschella, Paola. (2011). Impactos ambientales de la minería aurífera y percepción local en la microcuencia Huacamayo, Madre de Dios. Tesis para optar el título de Licenciada en Geografía y Medio Ambiente. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Observatorio Amazonía de Puno y Madre de Dios. http://www.observatorioamazonia.pe/
- OSINERGMIN. (2007). Panorama de la Minería en el Perú. Lima.
- Pachas, Víctor Hugo (2011). Historia de una Incertidumbre. Hábitat, Conflicto y Poder en la Minería Artesanal de Oro de Perú. Lima.
- Raimondi, Antonio. (1887). Boletín de Minas, Minas de Oro del Perú. Lima.
- Scotiabank. (2013). Reporte semanal: 15 al 19 de julio - Producción de oro aumenta inesperadamente. Lima.
- SERNANP. (2012). Plan Maestro de la Reserva Nacional Tambopata: 2011-2016. Lima.
- SPDA. (2014). La realidad de la minería ilegal en países amazónicos. Lima.
- Swenson et al. (2011). Gold Mining in the Peruvian Amazon: Global Prices, Deforestation, and Mercury Imports. PLOS ONE.
- Valencia, Lenin. (2014). Madre de Dios: ¿Podemos evitar la tragedia? SPDA. Lima.

Esta publicación se terminó de imprimir
en el taller gráfico de NEGRAPATA SAC
Jr. Suecia 1470, Urb. San Rafael, Lima, Perú.
Julio, 2015

ISBN: 978-612-4261-06-0



En alianza con

futuro latinoamericano

FUNDACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE

GIRAL viveiro de projetos

CEDIB Centro de Documentación e Información Bolivia

Con el apoyo de

IUCN National Committee of The Netherlands