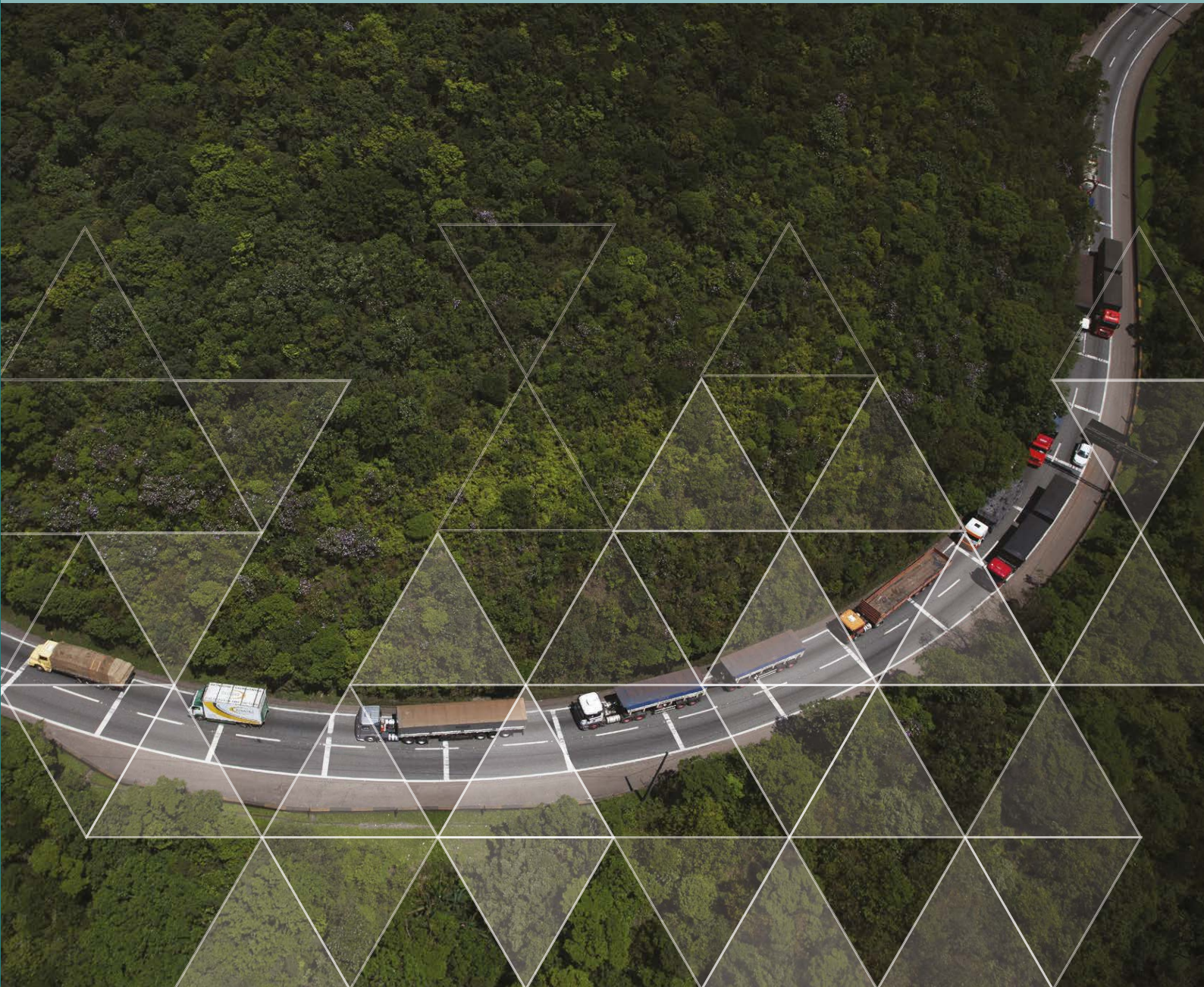


# EVALUACIÓN Y ALCANCE DE LA INDUSTRIA EXTRACTIVA Y LA INFRAESTRUCTURA EN RELACIÓN CON LA DEFORESTACIÓN:

## AMAZONÍA



Denise Humphreys Bebbington, Ricardo Verdum,  
César Gamboa y Anthony J. Bebbington



**EVALUACIÓN Y ALCANCE  
DE LA INDUSTRIA EXTRACTIVA Y LA INFRAESTRUCTURA  
EN RELACIÓN CON LA DEFORESTACIÓN:  
AMAZONÍA**

Denise Humphreys Bebbington, Ricardo Verdum,  
César Gamboa y Anthony J. Bebbington

**Autores:**

Denise Humphreys Bebbington,<sup>1</sup>  
Ricardo Verdum<sup>2</sup>  
Cesar Gamboa,<sup>3</sup> y  
Anthony J. Bebbington,<sup>4</sup>

**Editor:**

Derecho, Ambiente y Recursos Naturales (DAR)  
Calle Huáscar 1415, Jesús María (Lima 11)  
Teléfono: (511) 340-3780  
Correo electrónico: dar@dar.org.pe  
Página web: www.dar.org.pe

**Traducción:**

Jorge Davidson

**Coordinación General:**

Gisella Valdivia Gozalo

**Diseño y diagramación:**

Media Praxis S.A.C.  
Los Jazmines 423, Lince. Lima - Perú  
Teléfono: (511) 441-1901  
Página web: www.mediapraxis.net

**Impresión:**

Aleph Impresiones S.R.L.  
Jr. Risso 580, Lince  
Correo electrónico: ventas@alephimpresiones.net  
Página web: www.alephimpresiones.net

**Foto de portada:**

Crédito Editorial: Dado Photos / Shutterstock.com

**Cita sugerida:** *Evaluación y alcance de la industria extractiva y la infraestructura en relación con la deforestación: Amazonía.* D. Bebbington, R. Verdum, C. Gamboa y A. Bebbington. 2019. 81pp.

1era Edición, Julio 2019

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2019-08152

Está permitida la reproducción parcial o total de este libro, su tratamiento informático, su transmisión por cualquier forma o medio, sea electrónico, mecánico, para fotocopia u otros; con la necesaria indicación de la fuente.

Este estudio se ha realizado en el marco de las actividades del Grupo de Investigación Derecho Ambiental (GIDAMB), adscrito al Instituto de Ciencias de la Naturaleza, Territorio y Energías Renovables de la Pontificia Universidad Católica del Perú (INTE-PUCP).

Esta publicación es posible gracias al apoyo: Charles Stewart Mott Foundation, la Coalición Flamenca para la Cooperación Norte-Sur 11.11.11, la Coalición Regional por la Transparencia y Participación, Ford Foundation, Gordon and Betty Moore Foundation, Open Society Foundation y Rainforest Foundation Norway. Las opiniones contenidas en esta publicación son de responsabilidad de los autores y no necesariamente representan las opiniones Charles Stewart Mott Foundation, la Coalición Flamenca para la Cooperación Norte-Sur 11.11.11, la Coalición Regional por la Transparencia y Participación, Ford Foundation, Gordon and Betty Moore Foundation, Open Society Foundation y Rainforest Foundation Norway.

---

1 Clark University  
2 Museu Nacional - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brazil  
3 Derecho, Ambiente y Recursos Naturales, Peru  
4 University of Melbourne and Clark University

# EVALUACIÓN Y ALCANCE DE LA INDUSTRIA EXTRACTIVA Y LA INFRAESTRUCTURA EN RELACIÓN CON LA DEFORESTACIÓN: AMAZONÍA

---

## INFORME FINAL

Preparado para la Alianza para el Clima y Uso de la Tierra (Climate and Land Use Alliance) por Denise Humphreys Bebbington,<sup>5</sup> Ricardo Verdum,<sup>6</sup> Cesar Gamboa,<sup>7</sup> Anthony J. Bebbington,<sup>8</sup> con el apoyo de Laura Sauls,<sup>5</sup> John Rogan,<sup>5</sup> Anam Khan,<sup>5</sup> Caitlin Cassisi,<sup>5</sup> y Hannah Silverfine.<sup>5</sup>

**AGOSTO DE 2018**

Este informe fue elaborado como parte de los contratos n.º 1607-55271 y n.º 1611-55359 para la Clark University Graduate School of Geography (Investigadores principales: Denise Humphreys Bebbington y Anthony Bebbington; Coinvestigador principal: John Rogan)

---

5 Clark University  
6 Museu Nacional - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brazil  
7 Derecho, Ambiente y Recursos Naturales, Peru  
8 University of Melbourne and Clark University

# ▼ Índice

Acrónimos y abreviaciones	8
Resumen ejecutivo	9
<hr/>	
<b>A. INTRODUCCIÓN</b>	<b>12</b>
Situación actual/contexto	12
Propósito y estructura del informe	16
<hr/>	
<b>B. INDUSTRIA EXTRACTIVA E INFRAESTRUCTURA EN LA AMAZONÍA</b>	<b>18</b>
Industria extractiva	18
Extracción minera	19
Pequeña minería y minería artesanal	23
Extracción de hidrocarburos	25
Desarrollo de infraestructura a gran escala	29
Energía hidroeléctrica	29
Infraestructura de acceso	31
<hr/>	
<b>C. IMPULSORES CLAVE DE LA IEI</b>	<b>38</b>
Impulsores del mercado de <i>commodities</i>	38
Impulsores políticos	39
Políticas de crecimiento y planes nacionales de desarrollo	40
Reformas que promueven la inversión en minería	40
Reformas que promueven la inversión en hidrocarburos	41
Reformas para facilitar el licenciamiento medioambiental	42
Políticas para la promoción de la inversión en infraestructura	43
Degradación, reducción y revocación de áreas protegidas	44
Impulsores financieros	45
Impulsores subnacionales	47

---

<b>D.</b>	<b>IMPACTO DE LA IEI</b>	<b>48</b>
	Impactos en la cubierta forestal y la degradación de los bosques	48
	Petróleo y gas natural	48
	Minería industrial	49
	Pequeña minería y minería artesanal	51
	Infraestructura	52
	Impactos en los medios de subsistencia y los derechos	54
	Minería y superposición con territorios indígenas en la Amazonía legal, Brasil	54
	Impactos en los derechos civiles y humanos	56
	Impactos en la gobernanza y la corrupción	57
	La formación de nuevos actores políticos y nuevas políticas de gobernanza forestal	57
	Impactos en la corrupción	58
	Impactos en las áreas protegidas y la gobernanza forestal	60
<b>E.</b>	<b>RESPUESTAS A LOS IMPACTOS DE LA IEI EN LOS BOSQUES Y LAS COMUNIDADES</b>	<b>61</b>
	Respuestas del gobierno nacional y subnacional	61
	Respuestas de base comunitaria y basadas en derechos, y organizaciones y redes de la sociedad civil	63
	Institutos de investigación, redes y observatorios	65
	Organizaciones internacionales y filantropía	66
<b>F.</b>	<b>RESUMEN DE LAS CONCLUSIONES</b>	<b>68</b>
	Referencias	70
	Apéndice 1: inversiones clave en carreteras y ferrocarriles en la Amazonía	79

---

# Acrónimos y abreviaciones

Acrónimos	
AIDSESP	Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva Peruana
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico y Social (Banco de Desarrollo de Brasil)
CAF	Banco de Desarrollo de América Latina
COICA	Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica
COSIPLAN	Consejo Suramericano de Infraestructura y Planeamiento
UC	Unidad de conservación
IEI	Industria extractiva e infraestructura
EITI	Iniciativa de Transparencia de las Industrias Extractivas (por su sigla en inglés)
CLPI	Consentimiento libre, previo e informado
PIB	Producto Interno Bruto
SIG	Sistema de información geográfica
ha	Hectárea
CIDH	Comisión Interamericana de Derechos Humanos
IBAMA	Instituto Brasileño del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
IFI	Institución financiera internacional
INPE	Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales (Brasil)
TI	Territorio Indígena
Mha	Millón de hectáreas
MME	Ministerio de Minas y Energía (Brasil)
MPF	Ministerio Público Federal (Brasil)
AP	Área Protegida
IPP y APP	Inversión Público Privada; Alianza Público Privada
PPCDam	Plan de Acción para la Prevención y el Control de la Deforestación en la Amazonía
RAISG	Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada
REDD+	Reducción de las Emisiones por Deforestación y Degradación
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático



# Resumen ejecutivo

---

Este informe es parte de un estudio más amplio encargado por la Alianza para el Clima y Uso de la Tierra (*Climate and Land Use Alliance, CLUA*) para explorar los impactos de las industrias extractivas y la infraestructura (IEI) en la pérdida y la degradación de los bosques y en los derechos de las comunidades en la Amazonía, México, América Central e Indonesia.

En la Amazonía, la asociación entre el desarrollo de la infraestructura y la degradación y pérdida de los bosques está bien establecida, mientras los impactos de la industria extractiva han sido menos significativos, pero mucho más localizados. El rápido crecimiento del número de proyectos de infraestructura aprobados y propuestos, que incluyen represas, plantas hidroeléctricas, hidrovías, carreteras, rutas de acceso y viviendas para los trabajadores de las obras de infraestructura, ha contribuido, y sin duda seguirá contribuyendo, con la transformación de la cuenca del Amazonas. Las actividades extractivas, específicamente la minería a escala industrial y los desarrollos relacionados con hidrocarburos, también requieren carreteras, ductos, vías férreas e instalaciones de puertos para transportar las *commodities* a mercados distantes. La minería artesanal y de pequeña escala también es favorecida por la infraestructura de acceso. Las inversiones en infraestructura y en la industria extractiva interactúan y se refuerzan mutuamente para producir impactos sociales y cambios significativos en el paisaje que exigen una evaluación estratégica urgente a nivel de la toda la cuenca.

La industria extractiva y la infraestructura (IEI) también impulsan la movilización social y las protestas y, en general, han reducido las posibilidades de lograr formas de producción más sostenibles que prioricen los medios de subsistencia locales. Las poblaciones indígenas y tradicionales de los bosques se ven inmersas en conflictos por el acceso a los recursos naturales, en un contexto en el que los derechos de los ciudadanos se ven disminuidos y las protecciones ambientales existentes son directamente desafiadas por actores poderosos. Las mujeres, en especial las mujeres indígenas, tienen más probabilidades de sufrir los impactos negativos de las actividades de IEI a través de la exclusión de los procesos de consulta, la pérdida de acceso a los recursos naturales, como bosques y aguas, la degradación ambiental, la intimidación y actos de violencia.

La Amazonía<sup>9</sup> es la región donde se encuentra el bosque tropical lluvioso más extenso del mundo. Ha sido el lugar elegido por campañas internacionales de alta visibilidad para salvar los bosques y a muchas poblaciones indígenas cuyas tierras ancestrales están en peligro por el avance de los asentamientos humanos y el desarrollo. Después de un período de disminución significativa en la tasa de deforestación en la Amazonía brasileña, atribuido en parte a una serie de reformas que limitaban la expansión de la frontera agrícola, el fortalecimiento de la aplicación de restricciones a la tala y la expansión de las áreas protegidas, las tendencias recientes indican que esta situación se está revirtiendo.

---

9 El área alrededor del río Amazonas en América del Sur, principalmente en Brasil, pero que también se extiende a Perú, Colombia y Bolivia. La región comprende aproximadamente un tercio de los bosques tropicales lluviosos restantes en el mundo. <https://en.oxforddictionaries.com/definition/amazonia>

Mirando hacia el futuro, las inversiones coordinadas en el desarrollo de infraestructura vinculada a las iniciativas de integración regional impulsarán un cambio en el uso de la tierra en la Amazonía. La vasta naturaleza de la Amazonía, que en gran parte no tiene litoral, exige una inversión significativa tanto en desarrollo de energía como en sistemas de transporte multimodales para poder realizar una explotación rentable de las *commodities* de alto valor. Las carreteras e hidro vías, junto con las represas y las plantas hidroeléctricas, constituyen los proyectos de infraestructura prioritarios de la Amazonía. Las exportaciones de minerales, granos y carne al Asia impulsan las inversiones en infraestructura.

Los gobiernos de toda la Amazonía promueven una serie de políticas que enfatizan la exploración, explotación y exportación de esas *commodities* para apoyar las metas de desarrollo nacionales. La riqueza del subsuelo conocida y potencial de la Amazonía es significativa y la región se está posicionando como una nueva frontera extractiva. China, el mercado más importante para las *commodities* de la región, está preparada para financiar tanto la expansión de las actividades de la industria extractiva como las inversiones relacionadas en desarrollo de energía hidroeléctrica y sistemas de transporte de carga. Estas inversiones tienen importantes implicaciones para la protección de los bosques y los derechos de las comunidades locales.

Poderosos grupos con intereses específicos realizan acciones de incidencia ante los gobiernos nacionales para privilegiar la inversión internacional en IEI y la generación de ingresos vinculados a la extracción por sobre otras formas de ocupación y uso de la Amazonía. Los episodios de degradación y reducción de áreas protegidas, incluso de los territorios indígenas y los parques nacionales, para facilitar la actividad extractiva están aumentando. En Brasil, identificamos cerca de 140 propuestas de nueva legislación referente a los derechos y los territorios de los indígenas que favorecerían la inversión externa. En algunos países, los ministerios y los organismos responsables de regular las actividades de la IEI perdieron poder e influencia.

Algunos gobiernos también utilizaron argumentos nacionales, estratégicos y de seguridad nacional como justificaciones para anular los requisitos de licenciamiento, limitar los procesos de consulta, reducir las compensaciones y acelerar las inversiones. El debilitamiento o la anulación de las salvaguardias sociales y ambientales a menudo vienen acompañados de un discurso cada vez más autoritario, a veces nacionalista, en apoyo a la industria extractiva. Este retroceso de las protecciones sociales y ambientales amenaza con socavar décadas de trabajo para proteger los bosques, los derechos y los medios de subsistencia de los indígenas, los pueblos tradicionales y otras comunidades que los habitan. También crea un entorno más permisivo y alienta a los acaparadores de tierras, los especuladores y otros invasores ilegales en las áreas protegidas.

La apertura de los territorios indígenas a la extracción tiene consecuencias directas en la cobertura forestal. Las investigaciones sobre pérdida forestal dentro de los territorios indígenas revelan tasas de deforestación mucho menores que en los bosques no protegidos. La apertura de los territorios indígenas al desarrollo de la industria extractiva y la infraestructura, combinado con el fracaso de los gobiernos para llevar a cabo procesos de consulta adecuados, puede desatar una nueva ola de daños sociales y ambientales en perjuicio de las personas más vulnerables del mundo.

Las organizaciones públicas y privadas desempeñan un papel importante en la lucha contra la pérdida de cobertura forestal y las amenazas a los derechos de los pueblos que habitan en los bosques. Las iniciativas para titular y registrar tierras, para expandir la demarcación de los territorios indígenas, para limitar la expansión de la frontera de la soja y para involucrarse con actores a lo largo de las cadenas mundiales de *commodities* apuntan a detener la pérdida de bosques mediante una mayor transparencia, el compromiso con el sector privado y el fortalecimiento de los derechos. Diversas redes de grupos de base, comunidades, organizaciones de la sociedad civil, científicos y activistas coordinan la información y las estrategias para responder a la ola de inversiones en IEI. Los esfuerzos han tendido a centrarse en proyectos emblemáticos o han adoptado un enfoque sectorial. Existe un amplio margen para desarrollar capacidades que analicen las sinergias potenciales producidas por las inversiones en energía hidroeléctrica, carreteras y minas sobre los paisajes y los potenciales impactos a los bosques y las personas que los habitan. De hecho, mucho trabajo relacionado con las IEI en la Amazonía se enfocó más en la Amazonía Legal (un área en Brasil que representa alrededor de 65 por ciento de la selva amazónica) y menos en cómo las iniciativas de integración regional coordinadas podrían impulsar la pérdida futura de bosques y la pérdida de derechos en otras áreas, especialmente en las áreas fronterizas remotas.

# A. Introducción

---

## ► SITUACIÓN ACTUAL/CONTEXTO

En la Amazonía, la asociación entre el desarrollo de la infraestructura y la degradación y pérdida de los bosques está bien establecida, mientras los impactos de las industria extractiva han sido menos significativos, pero mucho más localizados. El rápido crecimiento del número de proyectos de infraestructura aprobados y propuestos, que incluyen represas, plantas hidroeléctricas, hidrovías, carreteras, rutas de acceso y viviendas para los trabajadores de las obras de infraestructura, ha contribuido, y sin duda seguirá contribuyendo, con la transformación de la cuenca del Amazonas. Las actividades extractivas, específicamente la minería a escala industrial y los desarrollos relacionados con hidrocarburos, también requieren carreteras, ductos, vías férreas e instalaciones de puertos para transportar las *commodities* a mercados distantes. Las inversiones en infraestructura y en la industria extractiva en la Amazonía interactúan y se refuerzan mutuamente para producir impactos sociales y cambios significativos en el paisaje que requieren una evaluación estratégica urgente a nivel de la toda la cuenca (1, 2). La necesidad imperiosa de construir, extraer y exportar también impulsa la movilización y la protesta social, a medida que los indígenas y las poblaciones tradicionales de los bosques se ven envueltos en conflictos socioambientales en un contexto en el que los derechos de los ciudadanos se ven disminuidos y las protecciones ambientales existentes son directamente desafiadas por actores poderosos.

La Amazonía, ubicada en el corazón de América del Sur, cubre una área de 7,8 millones de km<sup>2</sup> e incluye el bosque tropical lluvioso más grande del mundo, con aproximadamente 5,5 millones de km<sup>2</sup>. Mencionada a menudo como el pulmón del mundo, la selva amazónica absorbe aproximadamente 2,2 mil millones de toneladas de dióxido de carbono anualmente (3). La Amazonía Legal incluye aproximadamente el 65 por ciento de la selva amazónica (ver Figura 1). El bosque restante está distribuido entre los cinco países andino-amazónicos: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela (29 por ciento) y las tres Guayanas, al norte de Sudamérica (6 por ciento) (3). Para fines de este estudio enfocamos nuestra discusión en la Amazonía Legal de Brasil y de los países andino-amazónicos, con algunas referencias a la dinámicas que también impactan en las tres Guayanas.

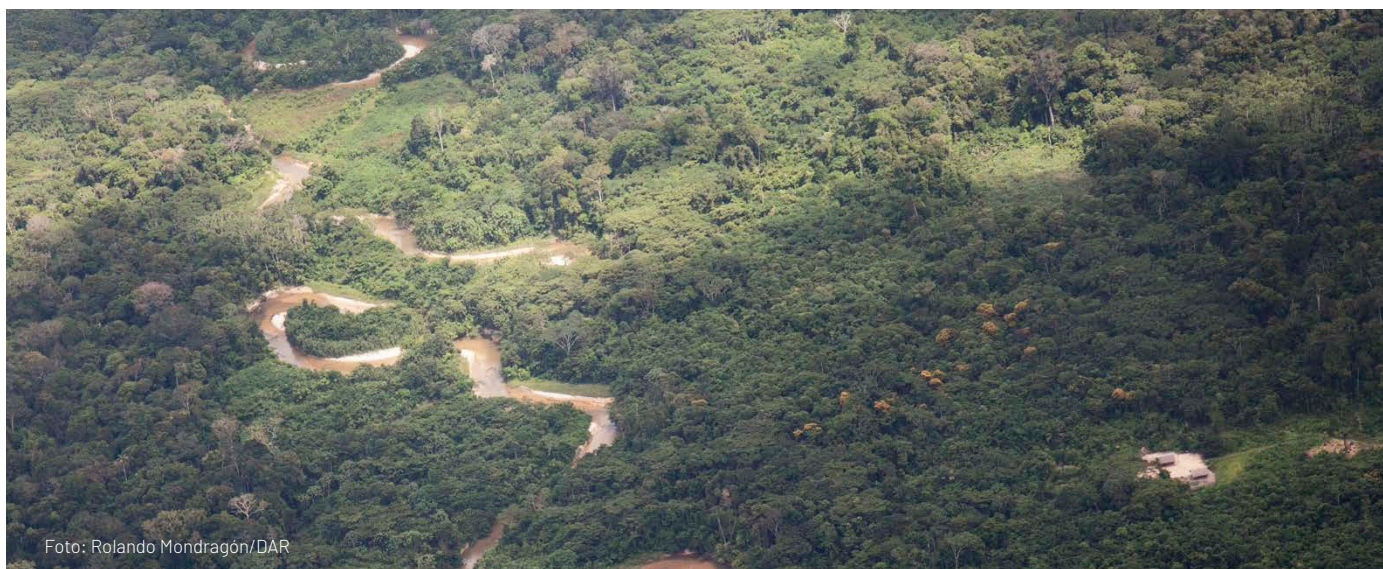


Foto: Rolando Mondragón/DAR

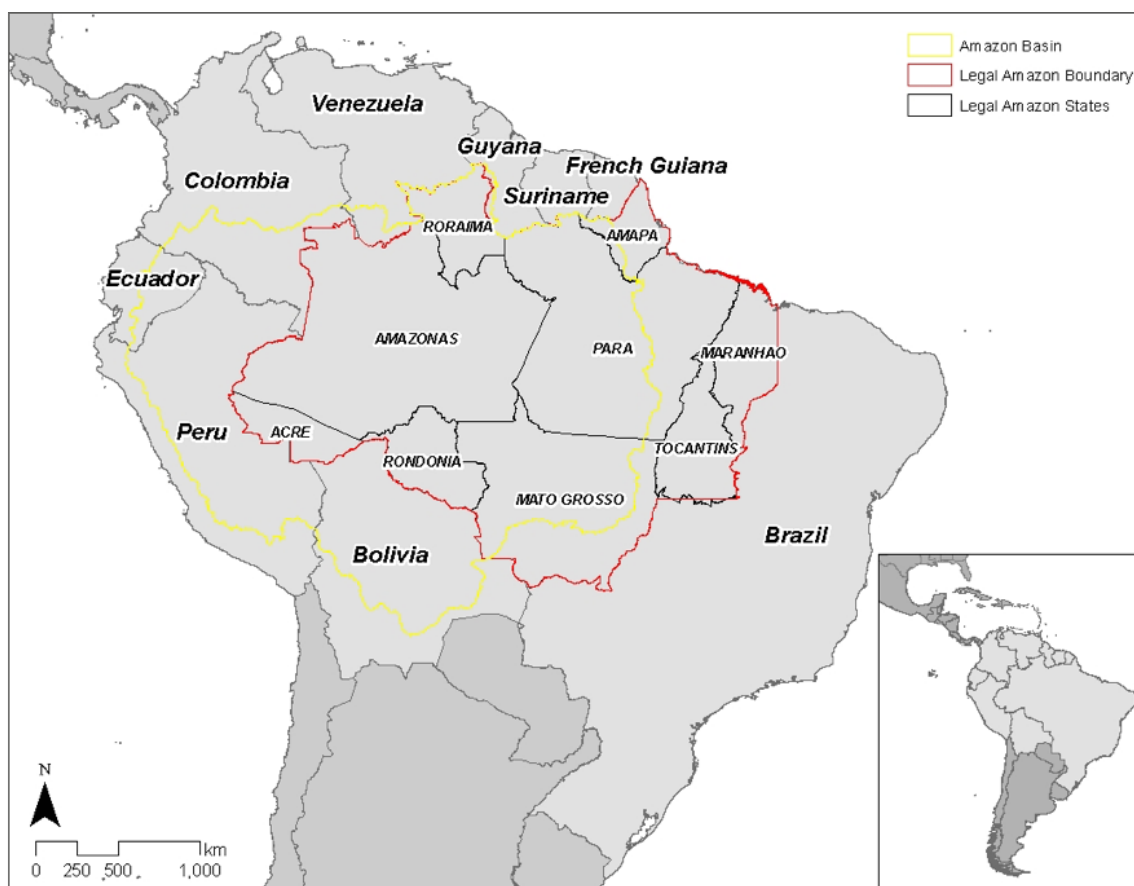


Figura 1. Mapa de la Amazonía que muestra las fronteras nacionales y las fronteras de los estados de la Amazonía Legal, Brasil.

Producido por: J. Rogan, Clark University. Las regiones amazónicas de cada país, como un porcentaje del área de la superficie total del país, van del 42 por ciento (Colombia) al 61 por ciento (Perú).

En la región viven aproximadamente 33 millones de personas, un 75 por ciento de las cuales viven en la Amazonía Legal. Hoy, las áreas nacionales protegidas y los territorios indígenas cubren aproximadamente un 45 por ciento de la Amazonía. Sin embargo, no todos los 385 grupos indígenas en la Amazonía obtuvieron el reconocimiento oficial de sus tierras. De este número, 71 grupos indígenas viven en aislamiento voluntario. Estas poblaciones se concentran principalmente en regiones remotas a lo largo de la frontera de Brasil con los países andinos y sufren una presión significativa de los madereros ilegales, los cazadores furtivos, los mineros y el avance de la frontera de extracción de los hidrocarburos (4, 5).

A partir del 2004, Brasil convirtió la reducción de la deforestación en una prioridad nacional a través del lanzamiento del Plan de Acción para la Protección y el Combate a la Deforestación en la Amazonía (PPCDAm). Las reformas incluyeron una nueva ley forestal que regula las concesiones de bosques en tierras públicas (2006), una moratoria para la expansión de la soja en la Amazonía (2006) y la creación del Fondo Amazónico (2008) para canalizar los fondos de donantes internacionales para la protección de los bosques. Las fases subsiguientes del PPCDAm incluyeron una base de datos de registro de tierras (CAR, *Catastro Ambiental Rural*)<sup>10</sup> y un nuevo Código Forestal (2012), que amnistió actos de deforestación ilegal pasados.

10 Para obtener información adicional sobre el esquema del Registro Ambiental Rural: <https://www.giz.de/en/worldwide/34060.html>

Entre el 2001 y el 2014 las tasas de deforestación de la cuenca del Amazonas fluctuaron (ver Tabla 1). La tasa de deforestación de Brasil se redujo en un 80 por ciento a partir del 2004, a pesar de que continuaron siendo las tasas más alta de la región amazónica (ver Figura 2). Los analistas señalan que algunas de las reformas, en particular la moratoria de la soja y la expansión de las áreas protegidas, fueron elementos que ayudaron a poner freno a la pérdida forestal (6, 7). En el resto de la Amazonía, las tasas de deforestación continuaron elevándose, en especial en Bolivia, Colombia y Perú; y los datos de SarVision sugiere que la pérdida de bosques en el escudo de Guyana también aumentó (8).

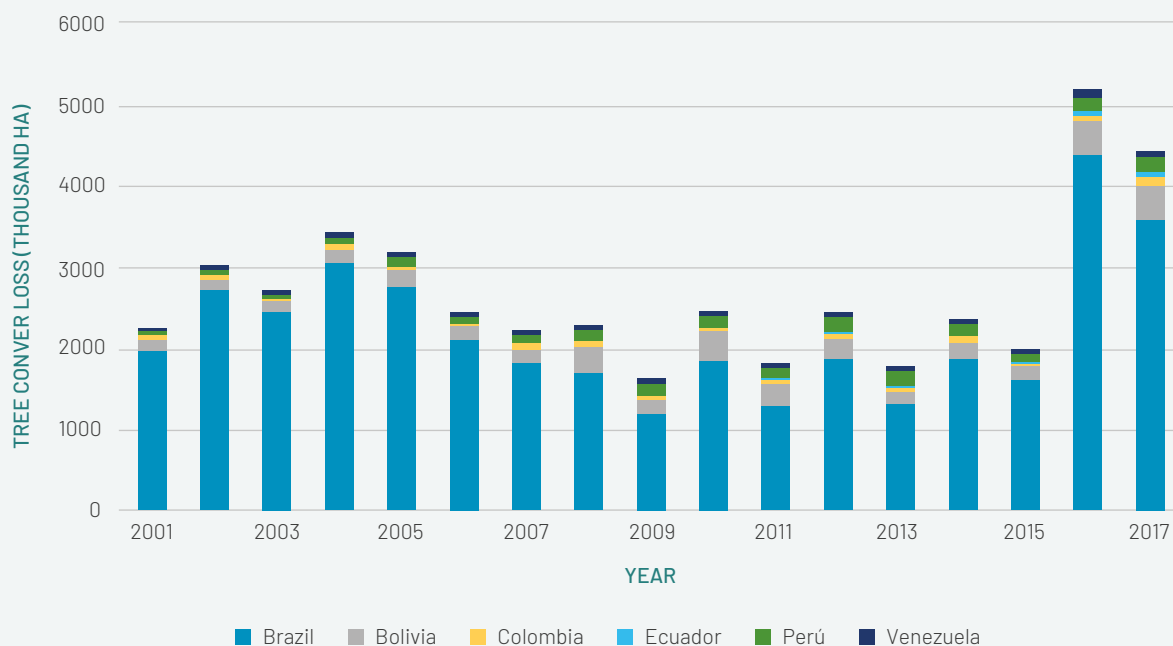
En Brasil, la reducción de la tasa de pérdida forestal comenzó a desacelerarse a partir del 2012. En Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales (INPE) de Brasil informó un aumento del 29 por ciento en la deforestación en el 2016, lo que significó un aumento del 75 por ciento con respecto a los niveles del 2012 (9). Las tasas volvieron a aumentar en el 2017, tanto en Brasil como en toda la Amazonía en general (ver Figura 2). Fearnside argumenta que el aumento constante de la deforestación desde 2012 está directamente relacionado con la pérdida de las protecciones ambientales, entre ellas, el Código Forestal de 2012: "Ese año marcó el afianzamiento de un mayor debilitamiento del Código Forestal de Brasil, lo que resultó en la eliminación de restricciones importantes con respecto a la deforestación, en particular en la Amazonía" (10).

**Tabla 1. Cobertura arbórea de la cuenca del Amazonas, 2001-2006, con relación a la cobertura arbórea del 2000.**

País	Pérdida porcentual (2001-16, con relación al 2000)	Pérdida porcentual promedio anual 2001-2016
Bolivia	6,30	0,39
Brasil	8,90	0,56
Colombia	4,00	0,25
Ecuador	3,60	0,23
Perú	3,00	0,19
Venezuela	2,90	0,18
Promedio	4,78	0,30

Fuente: Global Forest Watch (GFW) 2018.

## Amazon Forest Loss by Country, 2001-2017



**Figura 2.** Pérdida forestal por país en la Amazonía en miles de hectáreas, 2001-17.  
Fuente: Datos de GFW, adaptados y preparados por L. Sauls.

Las raíces de la pérdida forestal en la Amazonía se remontan a políticas e iniciativas gubernamentales de larga data para ocupar este vasto territorio y promover el crecimiento económico sobre la base de los recursos naturales de la cuenca.<sup>11</sup>

En Brasil, la política estatal de promover los asentamientos humanos en la Amazonía se remonta a los años 1940 y a la creación de la Superintendencia del Plan de Valorización Económica de la Amazonía (SPVEA). La carretera Brasilia-Belén, finalizada en la década de 1960, abrió la Amazonía a los colonos y estableció un patrón de asentamiento y deforestación que llegó a caracterizar la región. A continuación vino la carretera Transamazónica y se ofrecieron incentivos a pequeños agricultores para cultivar y criar ganado.<sup>12</sup> Luego, les siguieron los madereros y los especuladores de tierras. Como consecuencia de esto, se elevaron fuertemente los niveles de deforestación.

En los años 1970 los proyectos de desarrollo a gran escala promovidos por el Estado, muchos de los cuales fueron financiados por Instituciones Financieras Internacionales (IFI) como el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), apoyaron la minería industrial, la extracción de madera, la producción agrícola, la generación de electricidad y la industrialización.

11 Los gobiernos militares que ocuparon el poder en los países alrededor de la cuenca del Amazonas en el siglo XX también buscaron proteger las fronteras y controlar las áreas ricas en recursos. En algunos casos, los presupuestos militares provenían directamente de flujos de recursos vinculados a la extracción.

12 La BR-230, una carretera de 4000 km que corta la Amazonía Legal, fue finalizada en 1972. Atraviesa los estados de Paraíba, Ceará, Piauí, Maranhão, Tocantins, Pará y Amazonas. La carretera buscaba conectar a Brasil con Colombia, Perú y Ecuador. Iba a ser pavimentada, pero la superación de los costos programados y problemas técnicos, exacerbados por la crisis económica, hicieron que solo se completaran algunas secciones.

Las iniciativas de desarrollo a gran escala atrajeron cientos de miles de familias que migraron hacia la región buscando tierras y empleos. Con el tiempo, las inversiones en IEI permitieron el crecimiento del sector de la construcción altamente técnico y consolidado. Desde el año 2000, este poderoso sector político se benefició directamente a partir de las iniciativas de integración regional, el financiamiento gubernamental y de las IFI, que ampliaron las oportunidades para que empresas brasileñas construyeran infraestructura en América del Sur y en otros lugares.

Las inversiones en IEI por el gobierno de Brasil, coordinadas y a gran escala, se expandieron durante los últimos 15 años como resultado de la integración del país a nuevos mercados mundiales (especialmente China y su papel como arquitecta y financiadora de la integración de América del Sur) y las condiciones favorables del mercado para las *commodities* brasileñas prioritarias (soja y mineral de hierro).

Mientras los gobiernos de los países andino-amazónicos también tienen historias de promoción y financiamiento de la ocupación de sus respectivos territorios amazónicos, incluyendo la explotación de los recursos naturales, estos procesos fueron en general más lentos y en cierta forma menos exitosos que en Brasil. En todos los gobiernos de los países andino-amazónicos, un freno importante para el desarrollo de sus respectivas regiones amazónicas fue la falta de financiamiento estatal. A finales de la década de 1990, bajo el liderazgo de Brasil y con el apoyo del BID, los gobiernos de América del Sur se unieron para superar las limitaciones financieras y crearon un marco integral para coordinar y financiar inversiones en infraestructura en toda la región.

Killeen(11) señala que la manera como la infraestructura definirá el futuro probablemente será resultado de las inversiones coordinadas de los gobiernos sudamericanos bajo la Iniciativa de Integración de la Infraestructura Regional de América del Sur (IIRSA), ahora administrada por el Consejo Suramericano de Infraestructura y Planeamiento (COSIPLAN).<sup>13</sup> Junto con los analistas Dourojeanni(12) y Little(13), Killeen sostiene que se está creando un segundo “arco de deforestación andino”<sup>14</sup>, que se extiende por la Amazonía occidental e involucra la expansión de la minería, la extracción de hidrocarburos y la infraestructura hidroeléctrica y de carreteras planeada y/o que ya se encuentra en construcción en Perú, Bolivia, Ecuador y Colombia (1, 14, 15). Estas inversiones amenazarán lo que Song et al. caracteriza como los “bosques tropicales más biodiversos, más ricos en almacenamiento de carbono, pero mayormente desprotegidos, en el norte de Bolivia y el sur de Perú” (16).

## ► Propósito y estructura del informe

Este informe se apoya en un ejercicio de evaluación inicial, encargado en 2016-17 por la Alianza para el Clima y Uso de la Tierra (CLUA por sus siglas en inglés), para identificar y discutir los factores que impulsan la pérdida de bosques y los consiguientes impactos negativos en los territorios de los pueblos indígenas en la Amazonía brasileña. Una segunda parte del trabajo extendió su alcance a la región del Amazonas más amplia para analizar los impactos potenciales del aumento del desarrollo de la industria extractiva y la infraestructura en la cuenca y para considerar las maneras como las diversas organizaciones respondieron a estos desafíos. Este informe sobre la

13 Para ver una lista detallada de los ejes, centros y proyectos de integración, que incluyen inversiones en la cuenca del Amazonas, consulte <http://www.iirsa.org/Page/Detail?menuItemId=45> (citado el 23 de agosto de 2018)

14 El primer arco de deforestación se extiende a lo largo del este y el sur de los estados de Pará, Mato Grosso y Rondônia.



Amazonía es uno de tres informes regionales separados y que incluye también un informe global y de síntesis.

El informe da por sentado que los impulsores históricos directos de la deforestación (la actividad maderera, la ganadería y la expansión agrícola) continúan siendo los factores de impulso inmediatos de la deforestación en gran parte de la Amazonía. En este estudio nos preguntamos en qué medida las inversiones en la industria extractiva y la infraestructura a gran escala (IEI) también impulsan la pérdida de bosques y la degradación forestal, las emisiones de gases de efecto invernadero y la pérdida de derechos entre las poblaciones que habitan los bosques.

A continuación se presenta la manera como se organiza este informe. En la Sección B identificamos las inversiones actuales y propuestas en IEI en la Amazonía; y en la Sección C se discuten los factores impulsores de estas inversiones, diferenciando las políticas a nivel regional, nacional y subnacional, las sinergias entre la industria extractiva y el desarrollo de infraestructura y las tendencias en los flujos financieros y los mecanismos de financiamiento. En la Sección D se describe el impacto de estas inversiones en la cobertura forestal y los derechos comunitarios; y en la Sección E se destacan las respuestas públicas y privadas a los impactos de la IEI en los bosques y las comunidades. Este informe finaliza con un resumen de los temas principales que surgen de este análisis en la Sección F.

El informe se basa en una revisión de la literatura académica; un estudio de los documentos de las políticas, entrevistas con informantes clave de las sociedad civil y el sector público; análisis de las concesiones y la cobertura forestal mediante sistemas de información geográfica (SIG) y de teledetección; y una serie de talleres realizados en Lima, Perú, y Brasilia, Brasil.<sup>15</sup>



Photo: Rolando Mondragon / DAR

15 Este informe también se benefició de los comentarios del personal y los gerentes de programa de la Alianza para el Clima y Uso de la Tierra (CLUA por sus siglas en inglés).

## B. Industria extractiva e infraestructura en la Amazonía

---

Dada la vasta extensión del territorio de la Amazonía, el desarrollo de actividades extractivas de *commodities* del subsuelo de alto valor (minerales, petróleo y gas) requiere inversiones en infraestructura para facilitar el acceso y el transporte de estos recursos, y para proporcionar energía para apoyar el proceso de extracción. Esta sección presenta un poco de la historia de las inversiones en el desarrollo de la minería industrial en la Amazonía Legal y el desarrollo de la extracción de petróleo y gas en la región andino-amazónica, y sus interacciones con la infraestructura a gran escala.

### ► Industria extractiva

La cuenca del Amazonas contiene depósitos de importancia mundial de cobre, estaño, níquel, mineral de hierro, bauxita, manganeso y oro, y grandes reservas de petróleo y gas natural. La región ha sido escenario de un desarrollo significativo de minería industrial y de extracción de hidrocarburos durante gran parte del siglo XX. La diferencia ahora es la medida en la que, en un período de precios elevados sostenidos, los gobiernos se han comprometido con la extracción de los recursos naturales como una estrategia de generación de ingresos y desarrollo económico, además de la amplitud de la actividad del sector privado y el sector público en estas industrias. Actualmente, todos los países amazónicos promueven varias formas de extractivismo, es decir, políticas que apoyan la exploración, la explotación y la exportación de minerales de alto valor e hidrocarburos, como parte de su desarrollo económico nacional (ver la discusión en la Sección C).

La importancia de las actividades extractivas en los ingresos varía según el país: En el 2011, los ingresos vinculados a la extracción de minerales (excluyendo petróleo y gas) respondían a un 11 por ciento del PIB en Perú, un 6 por ciento en Bolivia, un 3 por ciento en Brasil y solo el uno por ciento en Venezuela (17). En contraste con esto, los ingresos provenientes del petróleo y el gas responden a un 50 por ciento del presupuesto de Venezuela, y en Bolivia los hidrocarburos responden a un 45 por ciento de las exportaciones totales del país. El flujo de recursos vinculados a la exportación de *commodities*, junto con las visiones desarrollistas de los gobiernos (18, 19), también alimenta de forma significativa las inversiones en infraestructura a gran escala en toda la cuenca. Las iniciativas de descentralización y los acuerdos de distribución de ingresos con autoridades subnacionales ayudan a asegurar el apoyo local para las industrias extractivas.

La fuerte y sostenida demanda mundial de minerales e hidrocarburos impulsó la expansión de la minería y la especulación con respecto al petróleo y el gas natural y su desarrollo en lugares cada vez más remotos de la Amazonía, lo que tuvo implicaciones importantes para los bosques y las áreas protegidas. La Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada (RAISG) identifica 327 bloques de petróleo y gas disponibles para licitación o en explotación en la cuenca (con una cobertura aproximada de 1,08 millones de km<sup>2</sup>) (20). En Brasil, los contratos de arrendamiento, las concesiones y los permisos de exploración de minería cubren 165 millones de km<sup>2</sup>, lo que equivale a aproximadamente el 21 por ciento de la Amazonía (21). Además, mientras un período de precios bajos para los minerales clave (2012-2015) tuvo un efecto amortiguador sobre las nuevas inversiones en

el sector de minería industrial, las condiciones continuaron alimentando la actividad artesanal y de minería de oro en pequeña escala, en especial en las áreas de frontera. Los precios de los minerales tendieron a elevarse una vez más en el 2015.

Estas inversiones y derechos de propiedad del subsuelo se superponen con áreas protegidas, Territorios Indígenas (TI) y tierras de comunidades tradicionales.<sup>16,17</sup> Los mapas de RAISG revelan que casi todas las áreas protegidas y los territorios indígenas en la cuenca del Amazonas se ven afectados por alguna forma de inversión en minería, petróleo y gas y energía hidroeléctrica, además de inversiones en infraestructura de acceso, como carreteras e hidrovías (ver más detalles en la Sección D). En las próximas subsecciones se discuten los patrones de la extracción mineral y el desarrollo de la explotación de hidrocarburos.

## ▷ Extracción minera

La extracción minera en la Amazonía está dominada por la minería industrial en la región este (específicamente en los estados de Pará y Maranhão), la minería del cobre en las laderas orientales de los Andes y la pequeña minería y la minería artesanal, centrada en los depósitos de oro aluvial.

### Brasil

Brasil es el quinto mayor productor de minerales del mundo. La contribución de la minería al PIB de Brasil alcanzó el 4 por ciento en 2016 y el valor de las exportaciones de minerales alcanzó los 25 mil millones de dólares y representó el 9,4 por ciento del total de las exportaciones (22). Hay aproximadamente 8400 minas en funcionamiento, que emplean a 200 000 trabajadores. Las políticas gubernamentales buscan aumentar la contribución de la minería al PIB al 6 por ciento, con una inversión en el sector que aumentará hasta alcanzar los 19,5 mil millones de dólares en el período 2018-2022 (23).

El mineral de hierro es el primer producto mineral de exportación, responsable por el 73 por ciento de los ingresos de exportaciones del sector y por un 7,2 por ciento del total de las exportaciones brasileñas (24). A pesar de la diversidad de la riqueza mineral de Brasil, el sector está altamente concentrado en una empresa (Vale S.A.), una commodity (mineral de hierro) y es dependiente de un mercado (China).

En los últimos años, el sector de minería sufrió diversos reveses que paralizaron parcialmente su crecimiento. Uno fue el desastre de la represa de Mariana, en el 2015 (ver la Sección D), a continuación del cual Samarco y los copropietarios, Vale S. A. y BHP Billiton,<sup>18</sup> llegaron a un acuerdo con el gobierno brasileño que exigía el aporte de un fondo de 6,5 mil millones de dólares para iniciativas

---

16 Para los fines de este informe, nos referiremos a todos los territorios reconocidos y pendientes de reconocimiento de los pueblos indígenas en toda la Amazonía como Territorios Indígenas (TI). Pueblos tradicionales se refiere a una mezcla de poblaciones que incluye a los quilombolas, las comunidades ribereñas tradicionales y las comunidades extractivistas que habitan en los bosques cuya presencia data de inicios del siglo XX.

17 En algunos casos, las inversiones también se superponen con asentamientos agrícolas establecidos por el Instituto Nacional de Colonización y Reforma Agraria (INCRA) de Brasil.

18 Los propietarios de Samarco son Vale S.A. y BHP Billiton, dos de las empresas mineras más grandes del mundo y ostensiblemente practicantes de los niveles más elevados de normas del sector en términos de seguridad y gestión del riesgo ambiental.

de reparaciones sociales y ambientales (25, 26).<sup>19</sup> Este desastre provocó inmediatamente demandas para una mayor regulación medioambiental y supervisión gubernamental de las operaciones de minería. Un segundo revés fue resultado de la dependencia de Vale de la demanda china de mineral de hierro. Con la (relativa) reducción del crecimiento de la economía china, Vale redujo o suspendió algunos de sus proyectos, centrándose a cambio en proyectos con minerales de mayor grado para los cuales los costos unitarios de producción son más bajos. Entre ellos se encuentran los proyectos de minería más icónicos de Brasil, que se describen a continuación.

### **El Programa Grande Carajás**

El Programa Grande Carajás es una inversión coordinada gubernamental lanzada formalmente en 1982 para desarrollar los vastos depósitos de mineral de hierro de la región, expandir el sector minero nacional, construir infraestructura y apoyar el desarrollo regional con el financiamiento del Banco Mundial. El programa se extiende en un superficie de más de 900 000 km<sup>2</sup> y se ubica en la Cordillera de Carajás, en el estado de Paraná. El programa incluye la construcción de la planta hidroeléctrica de Tucuruí para alimentar a la mina, junto con un ferrocarril y un puerto para transportar los minerales. Como parte del programa, se crearon unas 800 000 hectáreas de áreas protegidas y reservas indígenas. Vale S.A. (anteriormente *Companhia Vale do Rio Doce* - CVRD) opera la mina y también respalda la producción de arrabio en la misma región. El arrabio se transporta y se exporta a los Estados Unidos, entre otros países, donde se utiliza para diferentes productos de consumo.

### **Complejo minero S11D**

Vale S.A. denomina S11D<sup>20</sup> a uno de los mayores y más complejos proyectos de minería de la historia de la empresa (27).<sup>21</sup> Este complejo se encuentra a 30 millas al sur de la mina de Grande Carajás, dentro del Bosque Nacional de Carajás (*Floresta Nacional de Carajás*, Flonaca), en el sudeste de Pará. Se estima que hay más de 4,24 mil millones de toneladas de mineral de hierro de alto grado en el subsuelo y se estima que la mina tendrá una vida útil de 30 años. El complejo usa un elaborado sistema de cintas transportadoras móviles y fijas para mover el mineral de hierro hasta una línea ferroviaria de 100 km, recientemente construida, que une el complejo minero S11D con la Línea Ferroviaria de Carajás (EFC) y luego con el puerto de Ponta da Madeira en São Luis (*Maranhão*). Para asegurar que S11D tenga suficiente energía, se tendieron líneas de transmisión con una extensión de 10 km. Más de la mitad de los equipos e infraestructura para el proyecto vino de China, y fue enviado en 64 barcos. El primer envío de mineral de hierro de *Ponta da Madeira* se realizó en enero de 2017(27).<sup>22</sup> Para el 2020, Vale espera aumentar el volumen de producción en un 55 por ciento con respecto a los niveles del 2016.

### **Mineração Rio do Norte - MRN (Minería Río del Norte)**

La mayoría de las reservas de bauxita de clase mundial de Brasil se encuentran en una extensa área de los estados de Pará y Maranhão (la bauxita se usa para producir aluminio). Mineração Rio do Norte (MRN) es el mayor productor de bauxita en Brasil y el tercer mayor productor en el mundo. Está localizada en la cuenca del río Trombetas, en el norte de Pará, MRN proporciona bauxita a

19 El fondo incluye la recuperación de 5000 cursos de agua a lo largo del río Doce, la reforestación de 10 000 hectáreas y la restauración de otras 30 000 hectáreas. El acuerdo está en disputa en los tribunales brasileños. Potencialmente, podría establecer un protocolo para otras comunidades que sufran los impactos de la contaminación ambiental relacionada con la extracción de minerales.

20 El nombre S11D proviene del número de bloque dentro de la concesión.

21 La inversión puede desglosarse de la siguiente manera: 6,4 mil millones de dólares para la mina y la planta; 9,7 mil millones para la construcción de la línea de ferrocarril de 100 km y para la expansión de la Línea Ferroviaria de Carajás (EFC) y la Terminal Marítima de Ponta da Madeira.

22 La mina usará tecnología de procesamiento seca que utiliza la humedad natural del propio mineral de hierro. Se estima que esto reduce el uso de agua en un 93 por ciento y elimina la necesidad de diques de colas.

varias refinerías entre las que se incluyen Alunorte (Pará) y Alumar (Maranhão) y también exporta a los Estados Unidos, Canadá, Europa, China y Sudamérica (28). Actualmente, MRN es propiedad conjunta de ocho de las compañías mineras más grandes del mundo. En Oriximaná, MRN opera un parque industrial para el secado de la bauxita, administra 23 diques de cola y de almacenamiento de agua dulce, una carretera de 28 kilómetros, un puerto para el envío de la bauxita y dos plantas termoeléctricas. MRN también administra una ciudad cerrada, Porto Trombetas, donde viven 6000 empleados y sus familias. El complejo tiene su propio hospital, una escuela y un aeropuerto(28).

### **Reserva Nacional de Cobre y Asociados (RENCA)**

En el 2017, el Ministerio de Minas y Energía propuso abrir la Reserva Nacional de Cobre y Asociados (RENCA) a una inversión privada para su desarrollo, como parte del plan para revitalizar el sector minero de Brasil. El anuncio desencadenó un debate nacional. La reserva, creada en 1984, abarca parte de los estados de Amapá y Pará, cerca de la frontera con Guayana Francesa, cubre un área total de 46 000 km<sup>2</sup> y contiene enormes cantidades de oro, tantalio, mineral de hierro, níquel y manganeso. También hay reservas de niobio, un mineral de particular interés para las industrias aeroespacial y naval. Declaraciones de las autoridades del sector de minería sugirieron que las grandes cantidades de oro dentro de la RENCA podría producir otro Carajás(29).<sup>23</sup> Los mapas del Ministerio revelan posibles superposiciones con territorios indígenas, áreas de conservación y asentamientos de la reforma agraria, a pesar de que los funcionarios sostienen que no se permitirán actividades mineras en los TI y las unidades de conservación(30). La apertura de la RENCA también podría impulsar nuevas inversiones en proyectos hidroeléctricos (tanto en progreso como propuestos), que impactarían los ríos Paru y Jarí, reforzando las sinergias entre la minería industrial y el desarrollo del potencial hidroeléctrico de la región. En respuesta a la protesta pública, el gobierno revocó su decisión y la RENCA continúa siendo una reserva en este momento. Sin embargo, dada la importancia de las reservas de oro dentro de la RENCA, la región puede convertirse en un nuevo sitio de interés para la pequeña minería y la minería artesanal.

## **Países de la Amazonía Norte y Occidental**

Los ocho países cuyos territorios cubren las fronteras norte y occidental de la Amazonía han asumido compromisos o están experimentando un aumento de la inversión en la actividad minera. Mientras la mayoría de la minería industrial en los países del oeste de la Amazonía se lleva a cabo en tierras altas, nuevas fronteras de minería de cobre y oro pueden expandirse hacia los bosques lluviosos y afectar la cobertura forestal y los derechos de las comunidades. A continuación indicamos algunas inversiones a gran escala que están surgiendo en esos países (la minería de menor escala se discutirá en la próxima sección).

**Ecuador:** El gobierno continúa incentivando la inversión privada en minería, especialmente cobre. Desde el 2016 se aceleró el otorgamiento de concesiones de minería, cuya extensión total abarca, de forma real o potencial, cerca del 14 por ciento del territorio nacional. En la región de la Amazonía, el 30 por ciento de los bosques protegidos del país están potencialmente afectados; 27 bosques protegidos presentan superposiciones con concesiones de minería que superan el 50 por ciento de su extensión, y 15 de ellos tienen superposiciones que superan el 90 por ciento de su extensión. Se han desarrollado proyectos a gran escala en las provincias del sudeste de Morona Santiago y Zamora Chinchipe, donde hubo una movilización social significativa y conflictos entre los Shuar, un grupo

---

23 La reclasificación de la RENCA fue acompañada de una serie de medidas para promover inversiones en el sector, que incluyeron la revocación de la prohibición de las actividades mineras en área fronterizas y la creación de una agencia nacional de minería.

indígena que vive en el bosque tropical, y empresas de minería transnacionales. Muchas concesiones y proyectos se superponen con territorios indígenas, áreas protegidas y otras áreas forestales que tienen una biodiversidad significativa (31).

**Venezuela:** En el 2016, el gobierno de Venezuela creó una zona económica especial conocida como Arco Minero del Orinoco con la finalidad de atraer inversiones privadas para la minería de oro, hierro, bauxita, coltán y diamantes(32). El arco, que comprende aproximadamente un 12 por ciento del territorio del país y que cubre áreas forestales y los tramos superiores de la Amazonía, está bajo control militar y los derechos constitucionales se encuentran suspendidos. Un fallo de la Corte Suprema del 2016 reafirmó la suspensión de los derechos decretada por el gobierno, citando la importancia estratégica de la minería y la inversión en general para el país. Antes de la creación del Arco no se realizó ninguna evaluación de impacto ambiental, pero el gobierno afirma que los líderes indígenas apoyan el proyecto. Mientras ya comenzaron a realizarse actividades de minería en el Arco, es posible que cualquier proceso de transición política en Venezuela implique un aumento aún mayor de la actividad de la industria extractiva como un medio para generar ingresos para la recuperación económica. Al igual que el norte de Brasil, Venezuela tiene importantes reservas de bauxita y operaciones de fundición de aluminio con potencial de crecimiento. La construcción del complejo hidroeléctrico Gurí en el río Caroní, en 2008, apoyó la expansión de la extracción de bauxita en la región.

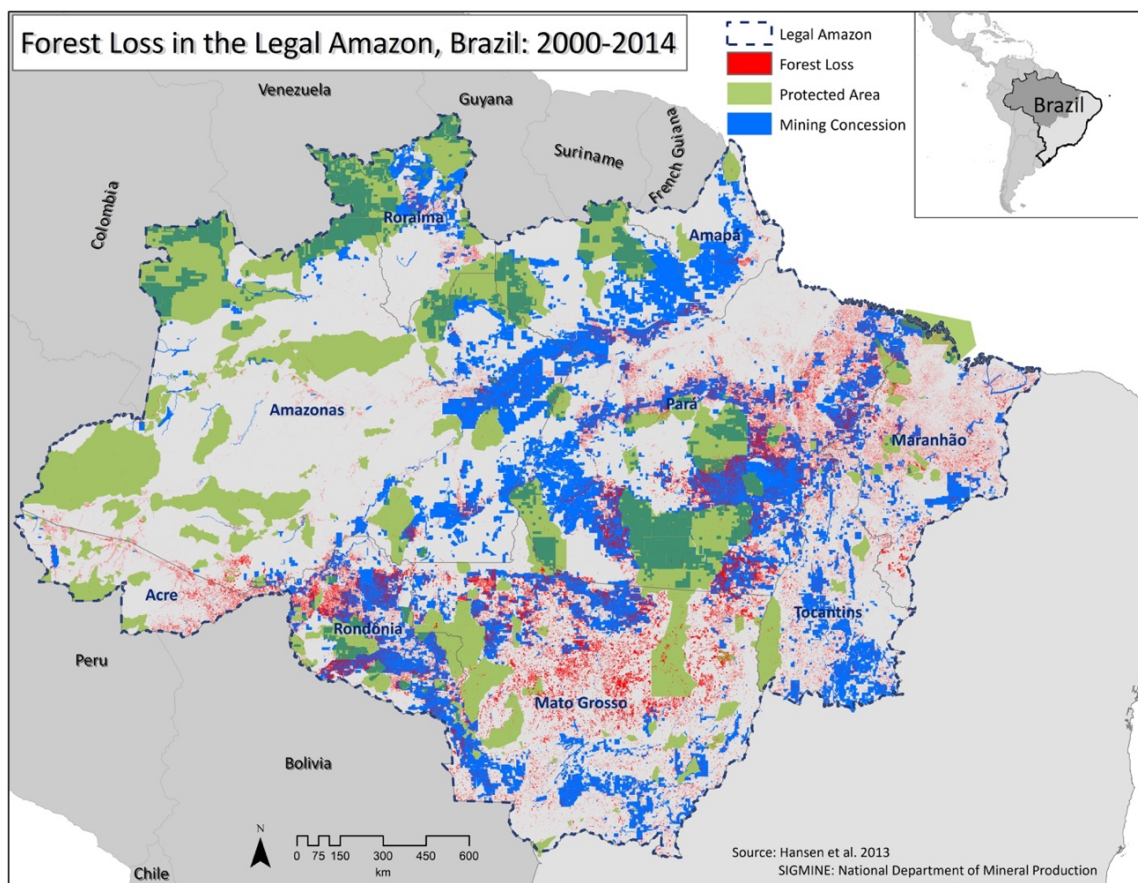
**Peru:** La minería representa el 17 por ciento del PIB peruano y la mitad del total de las exportaciones(33). Durante las últimas dos décadas Perú se ha convertido en un productor de clase mundial de cobre, plata, zinc y oro y muchas de las compañías mineras más grandes del mundo operan en el país. Se considera que el gobierno está creando un entorno favorable para la inversión privada y, a pesar de que las nuevas inversiones cayeron significativamente desde su pico, en el 2013, las inversiones proyectadas continúan siendo muy importantes.

En el 2014 se otorgaron 50 000 concesiones mineras, que cubren aproximadamente el 18 por ciento del territorio nacional. Esto no incluye las actividades de minería ilegal, que constituyen una amenaza creciente especialmente en los bosques tropicales del Perú. Mientras la mayor parte de la actividad minera industrial se concentra en la Sierra, hay algunos proyectos importantes en áreas boscosas, como la mina Afrodita, en la Cordillera del Cóndor, en la región fronteriza entre Perú y Ecuador.<sup>24</sup> La región es conocida por su biodiversidad y la presencia de diversos grupos indígenas y áreas naturales protegidas: el Parque Nacional Cordillera del Cóndor y la Reserva Comunal Tunta Nain, además del territorio indígena de los Awajun Wampis.

**Colombia:** Como los otros países andino-amazónicos, Colombia está comprometida con el desarrollo de su sector minero como motor del crecimiento. Mientras la actividad minera industrial se concentra principalmente en las zonas más altas, hay más de 1500 concesiones en la Amazonía colombiana. Una de ellas, otorgada por el gobierno de Uribe a la Anglo American en el 2007, que involucra una concesión de 25 000 hectáreas (Mocoa Ventures) para explotar zinc, plata, cobre y oro en el bosque tropical del Putumayo.

---

24 En septiembre del 2016, el gobierno regional revocó el permiso operativo para la mina invocando como motivo que la compañía no consultó a los grupos indígenas.



**Figure 3.** Concesiones mineras (incluyendo exploración y explotación), áreas protegidas y pérdida forestal en la Amazonía Legal, Brasil.  
 Mapa producido por A. Khan y J. Rogan, Clark University

## ► La Pequeña Minería y Minería Artesanal

Una gran parte de la minería en los países de las franjas norte y occidental de la Amazonía, al igual que en Brasil, se caracteriza por la extracción de oro a pequeña escala(34), tanto legal como ilegal. El precio del oro y las oportunidades limitadas de obtener medios de subsistencia en la economía impulsan la expansión de la minería de oro en pequeña escala y la tala de bosques en la cuenca del Amazonas. A partir del 2000, el precio del oro subió constantemente hasta alcanzar un máximo de alrededor de 1800 dólares la onza en el 2012. Aunque los precios han bajado y se han estabilizado en alrededor de 1200 dólares la onza se mantienen muy por encima de los precios anteriores a 2010. La crisis económica hizo que más personas ingresaran en la pequeña minería, lo que refleja la combinación de mercados de trabajo débiles y el incentivo de los precios.

Esta actividad ha sido parte de las estrategias de subsistencia de los hogares rurales en la cuenca del Amazonas durante cientos de años. Se trata de un sector de uso intensivo en mano de obra y en gran parte informal, que actúa frecuentemente fuera de las estructuras legales y más allá del control gubernamental. Los conflictos entre las poblaciones locales y los mineros son frecuentes. La minería de oro no controlada ofrece medios de subsistencia, pero también contribuye con la tala y la degradación de los bosques y contamina las hidrovías, además de degradar los lechos de los ríos y los suelos(35).

Los mineros pequeños y artesanales son muy móviles y avanzan hacia nuevas áreas más productivas, especialmente en las regiones fronterizas. Las inversiones en carreteras que promueven la integración regional también facilitan el movimiento de mineros por la Amazonía. Los investigadores han concluido que la construcción de la Carretera Interoceánica Sur, que conecta Perú y Brasil, facilitó el movimiento masivo de mineros migrantes hacia Madre de Dios (36, 37).

El proyecto GOMIAM (*Small-scale gold mining in the Amazon*, proyecto que investiga comparativamente la minería de oro a pequeña escala en la Amazonía), una red multidisciplinaria de investigadores basados en América del Sur y Europa, estima que hay más de 500 000 mineros activos que realizan minería de oro a pequeña escala en la cuenca del Amazonas (Tabla 2). Otros cientos de miles de personas suministran servicios al sector o son familiares dependientes. Dado el número de personas empleadas directa e indirectamente, la minería de oro a pequeña escala debe comprenderse como un impulsor de la actividad económica en la Amazonía y una fuerza política poderosa(38).

La mayoría de la minería de oro en la cuenca del Amazonas es minería aluvial en los lechos de los ríos, con cierto grado de mecanización y organización colectiva. En Bolivia, los mineros a menudo forman cooperativas para explotar los recursos minerales a lo largo de los lechos de los ríos. En Brasil, las leyes federales y estatales regulan la manera de realizar este tipo de explotación, pero en los lugares remotos, la ausencia de autoridades significa que los mineros generalmente confían en los usos y costumbres, o “la ley de los mineros”, para resolver las disputas(38). Los conflictos entre las poblaciones locales y los mineros son frecuentes. En Brasil, la cultura del *garimpagem* (pequeña minería y minería artesanal de oro) está presente en casi todos los estados de la Amazonía, con mayor presencia en Pará y Mato Grosso, y con gran actividad en Roraima y con especial importancia en los territorios indígenas Yanomami. Un punto clave de desarrollo de la actividad minera de oro es el Escudo Guayanés, una región caracterizada por el mayor bloque de bosque tropical intacto, vastas reservas de agua dulce y baja densidad de población. El Escudo Guayanés cubre unos 270 millones de hectáreas y se extiende desde el sudeste de Colombia, atravesando Venezuela, el norte de Brasil y Guyana, Surinam y la Guayana Francesa.

**Tabla 2. Número estimado de mineros de oro a pequeña escala por país y áreas afectadas**

País	Número de mineros de oro a pequeña escala (1)	Áreas de la Amazonía afectadas (4)
Brasil	200 000	Estados de Acre, Pará (río Tapajós), Rondônia (río Madeira) y Roraima
Bolivia	100 000 (2)	Departamentos de Beni, Pando, La Paz (Norte) y Santa Cruz (Norte)
Colombia	182 000 (3)	Área frontera con Venezuela y Brasil
Ecuador	90 000	Provincia de Zamora-Chinchipe
Perú	60 000	Departamento de Madre de Dios, Amazonas, Huánuco
Venezuela	N.D.	Estados de Amazonas y Bolívar

**Fuentes:** Proyecto GOMIAM, CEDLA-Bolivia, UNEP-Ecuador, SPDA

(1) Las cifras incluyen la extracción de oro fuera de la cuenca del Amazonas

(2) Número estimado de todas las cooperativas de mineros, que incluye mineros de oro a pequeña escala

(3) Incluye mineros de pequeña y gran escala

(4) Datos de la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental(39)



En Brasil, el río Tapajós ha sido durante mucho tiempo un epicentro de la extracción de oro. Se estima que hay unos 50 000 mineros de oro que trabajan en más de 300 áreas mineras(40). En el 2005, el gobierno federal impuso controles estrictos sobre el uso de las tierras adyacentes a la carretera BR163, asignando el estado de protegidas a algunas de ellas. A pesar de este enfoque, el daño ambiental debido a la minería ilegal persiste, con impactos significativos en los bosques y el sistema acuático.

## ▷ Extracción de hidrocarburos

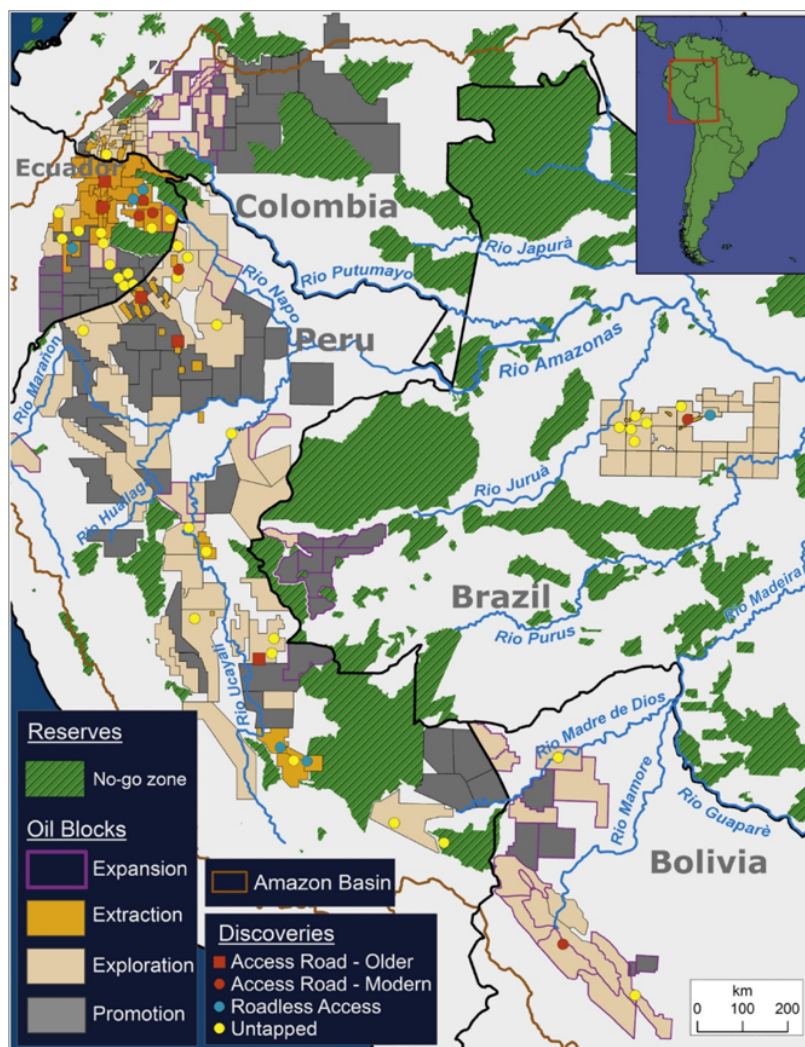
La exploración y explotación de petróleo y gas natural se concentra principalmente en la Amazonía occidental, con cierto desarrollo de reservas en la Amazonía brasileña. Grandes áreas del territorio amazónico en Bolivia, Ecuador y Perú se clasifican como áreas de interés y/o están sujetas a concesión. Recientemente, descubrimientos de importantes reservas de petróleo y gas costa afuera (*offshore*) en Guyana fueron titulares de medios internacionales(41).

### Amazonía Occidental

La exploración y desarrollo de campos de hidrocarburos en la Amazonía Occidental se dispararon en las últimas dos décadas, en la medida en que los inversores respondieron a una fuerte demanda, precios altos y la liberalización del sector de hidrocarburos en Bolivia, Perú y Colombia. Entre el 2004 y el 2009 Perú experimentó un aumento de las inversiones cuando el área total de la región amazónica bajo concesión para la exploración de hidrocarburos saltó de menos del 13 por ciento a más del 72 por ciento. Las innovaciones tecnológicas en la identificación, la extracción y el transporte del petróleo y el gas permitieron el avance de proyectos que antes eran inviables. Dos proyectos emblemáticos se encuentran en Camisea (sur de Perú) y Yasuní (Ecuador), ambos considerados proyectos de interés nacional estratégico. En ambos casos, se encontraron importantes reservas de petróleo y gas en bosques remotos que se superponen con territorios indígenas y áreas de gran diversidad. En Camisea, las empresas acordaron usar operaciones *offshore* (plataforma) para evitar la construcción de carreteras y reducir los impactos sociales y ambientales, y el Banco Interamericano de Desarrollo, un importante financiador, estableció normas relativamente exigentes para las operaciones(42). En Yasuní, sin embargo, a pesar de los compromisos iniciales de hacer lo contrario, se construyeron carreteras de acceso para llevar adelante las actividades de exploración y las empresas que brindan financiamiento no han exigido normas similares a las de Camisea. Laurence observa que la infraestructura de acceso “puede abrir una caja de Pandora para los males medioambientales no planificados”, en la medida en que madereros, mineros de oro, cazadores furtivos y traficantes sigan los nuevos caminos en la selva(43).

De acuerdo con Finer(44), en el 2015 el área total de actividades potenciales relacionadas con hidrocarburos en la Amazonía Occidental era de 733 414 km<sup>2</sup>. Sin embargo, hay barreras físicas y económicas que deben superarse para convertir reservas de hidrocarburos remotas en una commodity comercialmente viable. De las áreas analizadas, en 2015, solo el 7,1 por ciento estaba en la fase de extracción; el 52,1 por ciento estaba en la fase de exploración y el 40,8 por ciento estaba en la fase de promoción. Las actividades exploratorias y de extracción pueden incluir la tala de bosques, dependiendo de las tecnologías utilizadas para realizar las pruebas sísmicas y la perforación exploratoria y, posteriormente, la extracción. De manera similar, es posible evitar la tala si las empresas usan las mejores prácticas tecnológicas. La fase de promoción se refiere a los bloques que aún no están arrendados o bajo contrato, lo que significa que no ha habido perforación.

La Figura 4 muestra las áreas activas de producción de hidrocarburos en la Amazonía Occidental. Otra área de producción de hidrocarburos, que no está incluida en el mapa, se extiende desde la frontera con Perú hasta el Departamento de Santa Cruz, en Bolivia.



**Figura 4.** Exploración y extracción de hidrocarburos en la cuenca del Amazonas Occidental  
Fuente: Finer et al. (44)

A pesar de que en el pasado los parques nacionales y los territorios de pueblos indígenas en aislamiento voluntario han sido considerados como zonas prohibidas y fuera de los límites de la perforación, tanto Ecuador como Bolivia cambiaron sus leyes para permitir la perforación en los parques nacionales. Ecuador comenzó a perforar en busca de petróleo en el parque nacional de Yasuní después del fracaso de una propuesta de compensación al gobierno a cambio de mantener el petróleo en el subsuelo. En enero del 2018, Petroamazonas, la empresa petrolera estatal de Ecuador, anunció que comenzaría una segunda fase de perforación exploratoria en el parque, que también es el territorio de los Waorani, un grupo indígena(45). En Bolivia, que es altamente dependiente de los ingresos provenientes del gas para financiar programas sociales, el gobierno ha incentivado la perforación exploratoria en el norte del Amazonas para abrir nuevas regiones para la producción de hidrocarburos. En ambas instancias, hay potencial para desarrollar el

acceso sin carreteras y para usar tecnologías de perforación extendidas para reducir los impactos negativos. Las leyes peruanas permiten proyectos extractivos en los territorios de los pueblos indígenas que viven en aislamiento voluntario, con excepción del Valle del Bajo Urubamba.<sup>25</sup>

A pesar de las garantías del gobierno de que la extracción se realizará de manera correcta en términos medioambientales y sociales, las poblaciones locales y las redes transnacionales insisten en que estas son áreas que no resisten actividades extractivas. En Perú, Canadian Pacific Exploration and Production abandonó los planes de desarrollar una concesión (Lote 135) en una región extremadamente remota que se superpone con el territorio de los Matsés, una reserva propuesta para una población indígena que vive en aislamiento voluntario, y el recientemente creado Parque Nacional Sierra del Divisor(46). La empresa se reorganizó, cambió su nombre por Frontera Energy y concentró sus operaciones en Colombia y Perú. Esto refleja una tendencia común en la industria de adquisiciones, fusiones, reorganizaciones y cambios de nombre frecuentes, que hace que realizar un seguimiento del desarrollo de los campos de petróleo y gas sea una tarea compleja.

## Amazonía brasileña

Brasil es ahora el mayor productor de petróleo de América del Sur (2016) y tiene la segunda mayor reserva de gas natural comprobada, después de Venezuela. Produce aproximadamente 3,24 millones/día de barriles de petróleo y otros líquidos y 101 millones de m<sup>3</sup>/día de gas natural. Más del 91 por ciento de la producción de petróleo en Brasil y el 85 por ciento de sus reservas de gas natural están localizadas en alta mar(47, 48). Los combustibles fósiles(petróleo, gas natural y otros líquidos) representaron el 58 por ciento del consumo de energía nacional de Brasil en el 2016. Las fuentes de energía renovables, que incluyen energía hidroeléctrica y biomasa, son responsables por un poco menos del 37 por ciento del consumo de energía en Brasil (47).

El sector de petróleo y gas de Brasil dominará la política de energía mientras el país busca más seguridad energética y las operaciones del presal se ponen en actividad (la Figura 5 resume la geografía actual de las concesiones de hidrocarburos e infraestructura en Brasil).

---

25 En Perú, la Ley 28736 creó un estatus de protección para los indígenas que viven en aislamiento voluntario, pero que también permite la realización de actividades económicas, como minería y perforaciones de petróleo y gas en reservas indígenas donde viven estos grupos(art. 5, lit. c).



Figura 5. Concesiones de hidrocarburos en Brasil, 2017  
Fuente: Agencia Nacional de Petróleo de Brasil (49)

La creciente producción nacional de petróleo y gas ha sido una meta de largo plazo del gobierno brasileño, que contó con la ayuda de descubrimientos de grandes reservas en alta mar. Sin embargo, la reducción de los precios del petróleo, los escándalos de corrupción que implicaron a la dirección de Petrobras, la empresa controlada por el Estado, y la pesada carga de una deuda complicó los planes de Brasil para desarrollar esas reservas. Sin embargo, la Agencia de Información de Energía de los EE. UU. informa que Brasil continúa expandiendo su capacidad de producción en el megacampo de Libra.

También se ofrecieron grandes bloques (es decir, concesiones de petróleo y gas) en tierra firme a través de una licitación pública en áreas de los estados de Amazonas, Pará, Maranhão y Paraná. Cerca del 59 por ciento de las reservas de gas natural en tierra de Brasil se encuentran actualmente en el estado de Amazonas(50). Los proyectos petroleros en tierras amazónicas serán probablemente retrasados debido a la importante inversión necesaria para poner los campos en producción, las circunstancias económicas limitadas y la preferencia del gobierno por el desarrollo de los depósitos de presal en alta mar(51).<sup>26</sup> Petrobras finalizó en el 2009 la construcción del gasoducto Urucu, de 663 km, que une el campo de gas nacional Urucu a Manaus, la capital del estado de Amazonas. Además de Urucu, en la cuenca del Solimões se encuentran los campos de gas de Juruá (1978) y Aracanga (2006). Estos campos se incluyeron en una lista de proyectos prioritarios en el plan estratégico de Petrobras para el 2012. Hay indicios de importantes reservas en esta área, que incluyen aproximadamente 245 billones de pies cúbicos y 5400 millones de barriles de recursos de

26 El término presal se refiere a las capas geológicas formadas debajo de una capa de sal acumulada. En el 2007 se descubrieron vastas reservas de petróleo y gas natural que se extienden a unos 800 km de la costa entre los estados de Espírito Santo y Santa Catarina.

petróleo y gas de esquisto técnicamente recuperables. No existe una discusión reciente sobre el desarrollo de estos campos, pero cualquier iniciativa para ampliar la capacidad de transporte de los ductos vinculados a estos campos podría indicar un cambio en la política.

Las áreas de interés recientes incluyen la desembocadura de la cuenca del Amazonas, localizada en la costa de Amapá, que contiene reservas de petróleo y gas de hasta 14 mil millones de barriles, y donde recientemente se descubrió un amplio cinturón de arrecifes de coral(52). En el 2017, Greenpeace Brasil lanzó una campaña para proteger el arrecife y también uno de los cinturones de manglares más grandes del mundo y miles de kilómetros cuadrados de bosque tropical virgen(53). Total S.A. (Francia) operadora de una de las concesiones, quiere avanzar con la perforación exploratoria.<sup>27</sup> En abril de 2018, el Ministerio Público del Estado de Amapá recomendó que el Instituto Brasileño del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables (IBAMA) negase la licencia ambiental para apoyar las actividades de perforación.

La velocidad de las nuevas inversiones en hidrocarburos en Brasil se ha reducido a partir del escándalo de corrupción *Lava Jato* (ver Impactos en la corrupción, en la Sección D), que involucró a altos funcionarios de Petrobras y autoridades gubernamentales en los niveles más altos. Luego del destape del escándalo, la inversión en petróleo y gas en Brasil se redujo de 335 mil millones de dólares (2014) a 155 mil millones (2017). En este contexto incierto, el Plan Quinquenal de Negocios y Gestión de Petrobras del 2015 refleja la revisión a la baja de su objetivo de producción total de petróleo y gas natural (incluyendo la producción internacional) a 3,7 millones de barriles de equivalentes de petróleo por día para el 2020. Con presiones crecientes de la deuda y una orden de pagar 2,95 mil millones en acuerdos legales en los EE. UU., Petrobras planea desinvertir 21 mil millones en activos en 2017-2018(47, 54).

A pesar de la crisis prolongada de Petrobras, Brasil espera atraer más de 80 mil millones de dólares en inversiones directas y necesitará 300 pozos *offshore* para acceder a 10 mil millones de barriles de volumen recuperable de petróleo, además de reservas de gas natural<sup>28</sup>. Diez licitaciones (2017-2019) buscan construir un portafolio diversificado de inversores privados a raíz de una venta considerable de los activos de Petrobras(48). Una gran parte del aumento de la producción provendrá de los campos de presal costa afuera (*offshore*).

## ► Desarrollo de infraestructura a gran escala

### ▷ Energía hidroeléctrica

La capacidad instalada de Brasil para generar electricidad continúa dominada por la energía hidroeléctrica, seguida por los combustibles fósiles (petróleo y gas natural), la energía hidráulica no renovable (como biomasa, energía eólica y solar) y energía nuclear. Brasil tiene una larga historia de inversiones y subsidios para proyectos de energía hidroeléctrica a gran escala y es el segundo mayor

27 En la cuenca hay un total de 14 bloques que cubren 9,392 km<sup>2</sup>, con siete compañías (Petrobras, Total, Brasoil, BHP Billiton, Ecopetrol, BP Energy y Queiroz Galvao) y un total de 9 concesiones.

28 Nota del traductor: "Segundo a Agência Nacional de Petróleo (ANP), a exploração do campo de Libra deve dobrar as reservas nacionais de petróleo - a estimativa é que o volume de óleo recuperável seja de 8 bilhões a 12 bilhões de barris - as reservas nacionais são hoje de 15,3 bilhões de barris. As reservas de gás somam atualmente 459,3 bilhões de metros cúbicos e também devem duplicar com Libra". <http://g1.globo.com/economia/noticia/2013/10/governo-faz-nesta-2-leilao-de-libra-maior-reserva-de-petroleo-do-brasil.html>

productor de energía hidroeléctrica del mundo después de China. La mayor parte del potencial hidroeléctrico está dentro de la cuenca del Amazonas, mientras los centros urbanos e industriales se encuentran en gran parte a lo largo de la costa este, y están muy concentrados en el sudeste. Esto requiere inversiones significativas en líneas de transmisión y sistemas de distribución. La dependencia de la energía hidroeléctrica, los impactos en el cambio climático y los desafíos de conectar la fuente de generación de energía a mercados distantes son asuntos claves para el futuro del sector.

Brasil ha seguido un programa agresivo de expansión energética basado en la construcción de represas y plantas hidroeléctricas. Revisando el Plan Decenal de Expansión de Energía 2023 (PDE 2023), verificamos una lista de 23 plantas hidroeléctricas que se construirán o se expandirán a lo largo de varios ríos y afluentes en la Amazonía Legal. En al menos 17 casos, las poblaciones indígenas y sus territorios se verían afectados de forma directa o indirecta (ver la Sección D).

A inicios de enero del 2018, el gobierno federal señaló que estaba reconsiderando las políticas de largo plazo de apoyo a la construcción de plantas hidroeléctricas en la Amazonía, incluyendo el proyecto de São Luiz do Tapajós, en el estado de Pará, que generó mucha polémica<sup>(55)</sup>. Este proyecto, de aproximadamente 8 mil megawatts (MW) quedó paralizado después de la suspensión del proceso de licenciamiento ambiental por parte del IBAMA, en abril del 2016. Sin embargo, informes recientes en los medios de comunicación sugieren que el gobierno solo está dilatando los proyectos, ya que el Consórcio Tapajós, involucrado en el desarrollo de los servicios de distribución de energía vinculados al proyecto hidroeléctrico, recibió una extensión hasta el 2019 para presentar los estudios de factibilidad técnica y económica necesarios<sup>(56)</sup>.

La expansión de los proyectos de construcción de represas y de energía hidroeléctrica en los países andino-amazónicos se muestran en la Figura 6. La mayoría de los complejos de represas/energía propuestos para Ecuador, Perú y Bolivia se proyectaron para generar energía para Brasil.<sup>29</sup>

En resumen, las áreas claves (subcuencas) que generan preocupación para la construcción de represas y el desarrollo de energía hidroeléctrica incluyen:

- ▶ El Ucayali (Perú) – 47 represas<sup>30</sup>
- ▶ La cuenca del río Marañón (Perú) – 104 represas; el Marañón se considera críticamente amenazado
- ▶ El río Napo (Ecuador y Perú) – 21 represas
- ▶ La cuenca del río Tapajós (Brasil)
- ▶ La cuenca del río Xingu (Brasil)
- ▶ La cuenca del río Madeira (Brasil y Bolivia) – considerado el río más amenazado en la cuenca del Amazonas<sup>(1)</sup>

29 Los gobiernos andinos pueden generar importantes flujos de ingresos a partir de esas inversiones. En el 2007, un autor participó en una reunión entre representantes de la sociedad civil y el entonces ministro de Economía para debatir las inversiones propuestas para la construcción de la represa de Madeira. El ministro concordó con la preocupación del grupo con respecto al potencial impacto negativo de la construcción de la represa brasileña para los ecosistemas de Bolivia. A continuación, informó que Bolivia había renegociado con éxito con los funcionarios brasileños la reubicación de dos proyectos de energía hidroeléctrica dentro del territorio boliviano, de modo que Bolivia podría obtener más beneficios vendiendo energía a Brasil.

30 Aunque estos proyectos de represas, energía hidroeléctrica y, en algunos casos, desarrollo de hidrovías se consideran prioritarios, es importante tener en cuenta que, a raíz del escándalo de la operación *Lava Jato* (ver Sección D), algunas de estas inversiones están paralizadas y no está claro si continuarán avanzando. En la Amazonía Occidental, la cuenca del río Marañón probablemente experimente un desarrollo hidroeléctrico en los próximos cinco años.



Figura 6. Proyectos de energía hidroeléctrica propuestos, planeados y existentes.  
Fuente: RAISG 2015 (20).

## ▷ Infraestructura de acceso

Junto con las represas y plantas de energía hidroeléctrica, las carreteras y los cursos de agua constituyen los proyectos de infraestructura prioritarios en la Amazonía. Forman parte de los sistemas de transporte multimodal que también incluyen los ferrocarriles y las instalaciones de los centros de distribución, diseñados para mover grandes cantidades de productos a través de grandes distancias hasta los puertos para su exportación. Las exportaciones de minerales, granos y carne al Asia impulsan las inversiones en infraestructura.

## Hidrovías

En Brasil, una serie de hidrovías existentes y propuestas vinculan el área de producción de granos del país. Cinco de estas hidrovías son de importancia crítica para los sistemas multimodales de transporte a granel de las principales *commodities* agrícolas y minerales de la Amazonía y existen propuestas para su expansión y/o mejora (ver Tabla 3).

Bajo el gobierno de Rousseff, el ministro de Transporte desarrolló el Plan Hidroviario Estratégico (PHE) de 2012. Este plan fue seguido, en febrero de 2013, por el Plan Nacional de Integración Hidroviaria (PNIH), preparado por la Agencia Nacional de Transporte Acuático (ANTAQ). El plan

de integración del 2013 requería un estudio detallado de las hidrovías brasileñas y la ubicación estratégica de las instalaciones portuarias(57).

La mejora de los sistemas de transporte a granel es una de las principales preocupaciones del agronegocio, en particular de los productores de soja que están más interesados en desarrollar la infraestructura en el Arco Norte y en usar los puertos brasileños para exportar la producción(58). De acuerdo con Carlos Alberto Nunes Batista, coordinador general del Departamento de Infraestructura, Logística y Sistemas de Información Geográfica para la Agricultura, del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento (MAPA), de las cinco hidrovías mencionadas en la Tabla 3, la última ruta (Paraná-Paraguay) es la de menor interés para el agronegocio basado en la Amazonía como corredor de transporte para el maíz y la soja. También afirmó que el sector del agronegocio buscaría financiamiento privado para completar la infraestructura necesaria a través de la expansión de alianzas público-privadas (*Programa de Parcerias no Investimento, PPI*).<sup>31</sup>

**Tabla 3. Hidrovías y transporte de commodities minerales y agrícolas en la Amazonía Legal**

Hidrovías	Principales productos transportados	Comentarios
Tocantins-Araguaia	Bauxita, aluminio y semirremolques	La hidrovía tiene un tramo navegable de 2250 km que atraviesa los estados de Goiás, Mato Grosso, Tocantins, Maranhão y Pará. A lo largo de la ruta hay dos embalses y tres represas. El uso de la hidrovía se restringe a seis meses al año debido a obstáculos, como bancos de arena. La hidrovía se conecta con la hidrovía Solimões-Amazonas y, por lo tanto, maneja un gran volumen de carga. En el Plan Plurianual (PPA) 2016-2019 se presupuestó una suma de R\$ 800 millones para mejorar y expandir la navegación en la Hidrovía Tocantins-Araguaia.
Complejo Solimões-Amazonas	Soja, bauxita y mineral de hierro	Considerada la red hidrográfica más grande del mundo, el Complejo es la principal ruta de transporte a través de la cuenca del Amazonas, con una longitud de 16 797 km. La bauxita se transporta a lo largo del corredor Solimões-Amazonas desde Oriximiná (Pará) y Juruti (Pará) para su exportación. En el 2013 se transportaron por la hidrovía 47,8 mil millones de ton-km (toneladas-kilómetro) <sup>32</sup> , lo que representa más del 74 % de las ton-km de las hidrovías brasileñas.
Madeira	Soja y maíz	La hidrovía Madeira es la segunda hidrovía más importante de Brasil en términos de ton-km. No hay obras hidráulicas y hay pocas restricciones en la estación seca. A pesar de las condiciones naturales favorables, la hidrovía requiere inversiones en señalización y dragado para permitir el transporte a granel de granos, combustibles y otros productos. Una gran parte de la soja producida en la región centro-oeste se carga en Porto Velho (Roraima - RO) y entonces sigue río abajo por el Madeira hasta Itacoatiara (Amazonas - AM) o Santarém (Pará - PA) y de allí se exporta.

31 Entrevista con Carlos Alberto Nunes, secretario de la Cámara Temática de Infraestructura y Logística del Agronegocio, realizada el 12/05/2016 en el Ministerio de Agricultura (MAPA).

32 ton-km (tonelada-kilómetro) indica el número de toneladas (1000 kg) transportadas a lo largo de un kilómetro.



Hidrovías	Principales productos transportados	Comentarios
Tapajós – Teles Pires	Soja y maíz	Una ruta de transporte de carga a granel para la región central, con un potencial de navegación que podría alcanzar los 1043 km. El transporte fluvial entre Santarém (PA) y Cachoeira Rasteira (Mato Grosso - MT) depende de la construcción de plantas hidroeléctricas y bloquea sistemas que podrían permitir la navegación a lo largo de amplios segmentos de ambos ríos. Entre Itaituba (PA) y Cachoeira Rasteira (MT) se requieren otras medidas, como drenaje y enderezado de la hidrovía, además de señalización. Los problemas ambientales junto con la presencia significativa de grupos tradicionales e indígenas en los asentamientos ribereños plantean inquietudes en cuanto a la viabilidad futura de la hidrovía.
Paraguay/Paraná	Mineral de hierro y manganeso	Esta hidrovía no está dentro de la Amazonía Legal. Los minerales se cargan en Corumbá (Mato Grosso do Sul - MS) y Ladário (MS) y se transportan hasta puertos de Argentina para su exportación. Esta hidrovía es la opción menos preferida.

Fuentes: ANTAQ, 2013 & 2014, R. Verdum.

El último informe anual del tercer Programa Acelerado de Crecimiento (PAC 3, 2015–2018: ver la Sección C para saber más sobre el PAC) indica que se planean 30 terminales en hidrovías en la Región Norte para los próximos tres años, de las cuales 17 están en construcción y 3 fueron finalizadas. Además, en el 2017 se firmó un contrato para abrir un canal navegable en Pedral do Lourenço, localizado en la Hidrovía Tocantins, cerca de la inmensa represa de Tucuruí y Marabá (PA)(59). El proyecto, priorizado por el gobierno de Rousseff, mejorará el transporte de granos, carne y minerales desde Pará, Maranhão, Tocantins, Goiás y Mato Grosso(60).

## Construcción de carreteras

Los defensores de la construcción de nuevas carreteras y mejoras en los caminos en la Amazonía sostienen que el aumento de la conectividad (mediante corredores de transporte multimodal) permitirá a los productores reducir el tiempo y el costo del transporte, mejorar la competitividad y aumentar las exportaciones a China. Hay un alto grado de complementariedad entre las tres principales exportaciones de Brasil y lo que China compra a Brasil (ver Tabla 4). La demanda de soja, mineral de hierro y carne por parte de China, que se estima se mantendrá fuerte en las próximas 2 a 3 décadas, impulsó y continuará impulsando la demanda de los sectores del agronegocio y minero por amplias inversiones en corredores de transporte.

**Tabla 4. Brasil: Principales exportaciones, 2014**

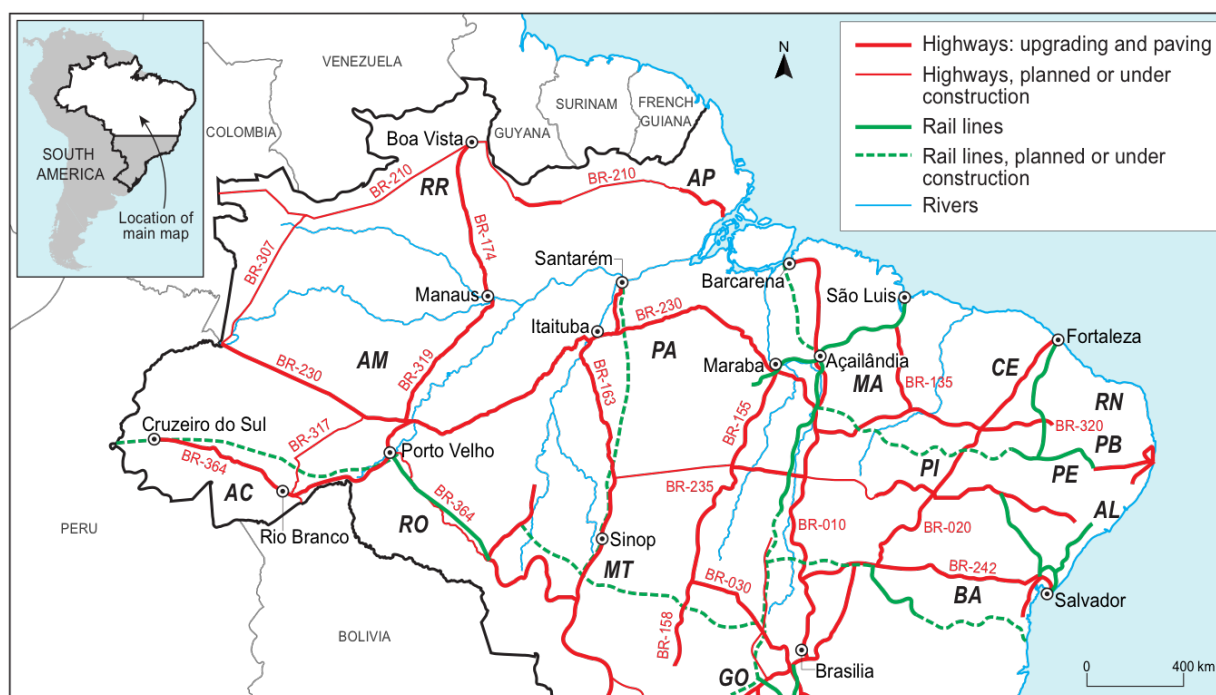
Commodities	Valor total – Miles de millones USD
Complejo de la soja	30,8
Mineral de hierro	23,8
Carne	15,9
Complejo sucroalcoholero	9,4
Productos forestales	9,0

Fuente: Agrostat/MAPA y AliceWeb/MDIC

La red de carreteras dentro de la Amazonía Legal creció 16 000 kilómetros al año entre 2004 y 2007(61), y actualmente planea incluir una gama de proyectos ferroviarios y de carreteras dentro de la Amazonía Legal y como parte de corredores de transportes mayores, multimodales e integrados, que vinculen diversos países (ver el Apéndice 1 para conocer algunos de esos proyectos). Algunos de esos proyectos están relacionados al COSIPLAN. Todos estos proyectos ampliarían los sistemas de transporte a granel creando la infraestructura para apoyar la expansión de la frontera de la soja y la extracción de minerales en la Amazonía.

Los planes para mejorar y pavimentar una serie de carreteras (ver la Figura 7 a continuación y el Apéndice 1 para obtener información detallada) podrían abrir áreas mejor conservadas a asentamientos humanos y tala de bosques. Esto incluye la BR-163, que conecta las fincas agrícolas de Mato Grosso con las instalaciones de almacenamiento de granos y las terminales en el río Amazonas. La pavimentación de la BR-364 entre Rio Branco y Cruzeiro do Sul, en el Estado de Acre, la BR-319 de Manaus a Humaitá, en el Estado de Amazonas, y la BR-174 de Manaus a Boa Vista, podría generar nuevos focos de deforestación(11). Las mejoras de estas carreteras incentivarían casi con seguridad una expansión de redes de caminos secundarios que contribuirían con la fragmentación de los bosques restantes.

La construcción y consolidación de sistemas de transporte multimodales (carreteras, ferrocarriles e hidrovías) hacia puertos de la costa del Pacífico dependerá, en gran medida, del éxito de la combinación de las inversiones brasileñas existentes con las obras relacionadas con el transporte en Bolivia, Perú, Ecuador y Colombia(62). En los años anteriores, estas inversiones fueron promovidas por Brasil, con potencial financiamiento brasileño. Tras el escándalo *Lava Jato*, Brasil enfatizó su propio desarrollo de infraestructura nacional en el Arco Norte, centrándose en el transporte de granos hacia los puertos del norte para su exportación (ver la Figura 7)(63).



**Figura 7.** Expansión de la infraestructura existente y planeada en la Amazonia brasileña. Mapa producido por: Chandra Jayasuriya, Universidad de Melbourne.

A inicios del 2018, algunos informes financieros empezaron a sugerir que después de tres años de confusión, los mercados de capital de Brasil se están recuperando y el país está a punto de comenzar otra etapa de crecimiento(64). El presidente Temer es considerado como alguien que está enfrentando los obstáculos para las inversiones (p. ej.: leyes laborales, propiedad extranjera de activos y normas restrictivas). Su gobierno también es visto como un creador de mecanismos (como las alianzas público-privadas - APP y las concesiones a los operadores privados) para incentivar y apoyar al sector privado de desarrollo de infraestructura. Tanto en Brasil como en los países de la Amazonía Occidental y Norte se están buscando acuerdos de financiamiento alternativos y empresas conjuntas, con una participación creciente de China en proyectos de infraestructura claves. Los inversores chinos expresaron su interés en invertir directamente en las debilitadas firmas de construcción brasileñas(65).

**Tabla 5. Próximos proyectos de infraestructura con potenciales impactos sociales y ambientales significativos en toda la Amazonía**

País	Proyecto	Estado	Monto de la inversión
Bolivia	Corredor Ferroviario Bioceánico Central	(COSIPLAN) El proyecto vinculará el puerto de Santos, en Brasil, con Ilo, en Perú, a través de una línea ferroviaria que atravesará el centro del continente. Esto mejorará las capacidades de transporte a granel para apoyar la exportación de <i>commodities</i> (soja y minerales) a través del Pacífico a los mercados de Asia. Se están realizando estudios de factibilidad en Bolivia. Bolivia ha firmado memorandos de entendimiento (MDE) con Perú, Paraguay y Uruguay y está realizando negociaciones para firmar un MDE con Brasil. Empresas chinas y europeas (Francia y Alemania) expresaron interés en el financiamiento y/o ejecución del proyecto.	USD 10 mil millones
Bolivia	Proyecto hidroeléctrico "El Bala"	(Financiamiento público) La inversión consiste en la construcción de dos plantas hidroeléctricas, Chepete y Bala en río Beni (3676 MW). Las represas inundarán un área importante, generarán impactos sociales y ambientales en el Parque Nacional de Madidi y provocarán el desplazamiento de docenas de comunidades.	USD 6000 millones
Colombia	Hidrovía del río Magdalena	(Alianza público-privada) El proyecto busca recuperar la navegabilidad a lo largo del río Magdalena. Es la primera APP en Colombia y fue adjudicada originalmente a Odebrecht. La concesión fue revocada posteriormente después de que la empresa fue acusada de corrupción. El proyecto perdió su respaldo financiero y actualmente está suspendido.	USD 850 millones
Colombia	Proyecto Hidroituango	(Financiamiento público) Hidroituango es considerado el mayor proyecto hidroeléctrico del país (2400 MW). La construcción comenzó en 2010 y se espera que esté en funcionamiento en el 2018. El proyecto es financiado por un crédito del BID y es controvertido porque inundará unas 4500 hectáreas de bosque tropical seco, además de desplazar familias rurales en la región, lo que sería una contravención a las salvaguardas del BID. Además, la empresa de construcción brasileña Camargo Correa está siendo investigada por las autoridades por posibles actos de corrupción vinculados al escándalo <i>Lava Jato</i> .	USD 550 millones (préstamo del BID)

País	Proyecto	Estado	Monto de la inversión
Ecuador	Andes Petroleum	(Concesión) El gobierno ecuatoriano firmó contratos para los Bloques 79 y 83 con el consorcio chino Andes Petroleum. El proyecto generó controversia porque uno de los bloques está localizado dentro de la "zona intangible" del Parque Nacional Yasuní. Las comunidades indígenas afectadas por el proyecto alegaron que el proceso de Consentimiento Libre, Previo e Informado (CLPI) fue deficiente y no incluyó a todas las comunidades que sufrirían los impactos.	USD 72 millones (inversión inicial)
Perú	Gasoducto Sur Peruano	(Alianza público-privada) El proyecto conectará los campos de gas de Camisea con el sur de Perú (una importante área minera). Actualmente, cerca del 60 % del proyecto está finalizado, pero las obras se detuvieron. El gobierno peruano canceló la concesión, que se había concedido a Odebrecht, a raíz de que se admitieron prácticas corruptas. Se encuentra pendiente una nueva ronda de licitaciones públicas. El proyecto se organizará como una APP con el gobierno peruano como cofinanciador.	USD 1,5 mil millones hasta la fecha
Perú	Línea de transmisión de Moyobamba - Iquitos	(Concesión) El proyecto unirá la ciudad de Iquitos con el Sistema Eléctrico Nacional Interconectado. La línea tendrá aproximadamente 600 km de largo con una capacidad con una capacidad de 145 MVA. La línea de transmisión cruzará áreas ecológicamente sensibles, incluyendo bosques inundables y los restos de un inmenso lago que data de 10 millones de años atrás. El tendido de la línea requerirá una zanja de aproximadamente 50 metros de ancho. El riesgo es que miles de familias entren en el bosque siguiendo la línea de transmisión en busca de tierras, oro y madera valiosa.	USD 499 millones
Perú	Hidrovia Amazónica	(Concesión) El Corredor Amazónico incluye el proyecto Hidrovia Amazónica, que considera el dragado, la retirada de sedimentos y la gestión del canal acuático de los tres ríos (Marañón, Ucayali y Huallaga) por SinoHydro, una empresa china.	USD 96 mil millones
Venezuela	Arco Minero del Orinoco	(Nueva política) En 2016, el gobierno de Venezuela decretó la creación del Arco Minero del Orinoco y otorgó hasta 150 concesiones mineras (Estado de Bolívar) a diferentes empresas. Localizada en el sur del país, es un área de gran diversidad. En la región ya hay una población de unos 50 000 mineros artesanales y/o ilegales. En la región hay reservas de bauxita estimadas en 200 millones de toneladas, además de reservas de oro estimadas en 44 000 toneladas y diamantes. Hasta la fecha, el gobierno de Venezuela firmó contratos con empresas por un total de 4,5 mil millones de dólares.	USD 4,5 mil millones

Fuente: C. Gamboa DAR (2017)

## Trenes para granos y otras líneas ferroviarias

A pesar de ser complementarias a las hidrografía y las carreteras, las líneas ferroviarias son otro componente de las redes de transporte multimodal que se están implementando en la Amazonía y más allá. La mejora de los ferrocarriles permite a Brasil aumentar su capacidad de transporte a granel y reducir los costos del transporte para los productores. Algunos de estos proyectos son enormes y ambiciosos. Una vez más, la conexión con la expansión de las fronteras agrícola y de extracción mineral es clara. Las empresas de ambos sectores son importantes inversores en el desarrollo de la red ferroviaria(66).

Los proyectos ferroviarios prioritarios incluyen el Ferrogrão, que vincularán Sinop, una región de cultivo de soja clave en Mato Grosso, con el puerto de Miritituba, en la hidrografía del Tapajós(67); y dos tramos de la Ferrovia Norte Sur (FNS), que se extenderá a través de 10 estados, cruzando las líneas ferroviarias que van de este a oeste, y expandirá las opciones de transporte, mientras reduce los costos para los productores de granos(67). Otra nueva línea ferroviaria potencial es el Tren Bioceánico, que conecta el puerto de Santos, en Brasil, con un puerto peruano en la costa del Pacífico para facilitar el transporte de carga a granel. Se propusieron dos rutas, un corredor con un trazado un poco más al norte, a través de Brasil y Perú y un segundo corredor siguiendo una ruta más directa, a través de Bolivia. El proyecto fue priorizado por el COSIPLAN. Ambas rutas podrían contribuir con la deforestación, ya que impactarían directamente en áreas protegidas y territorios indígenas.

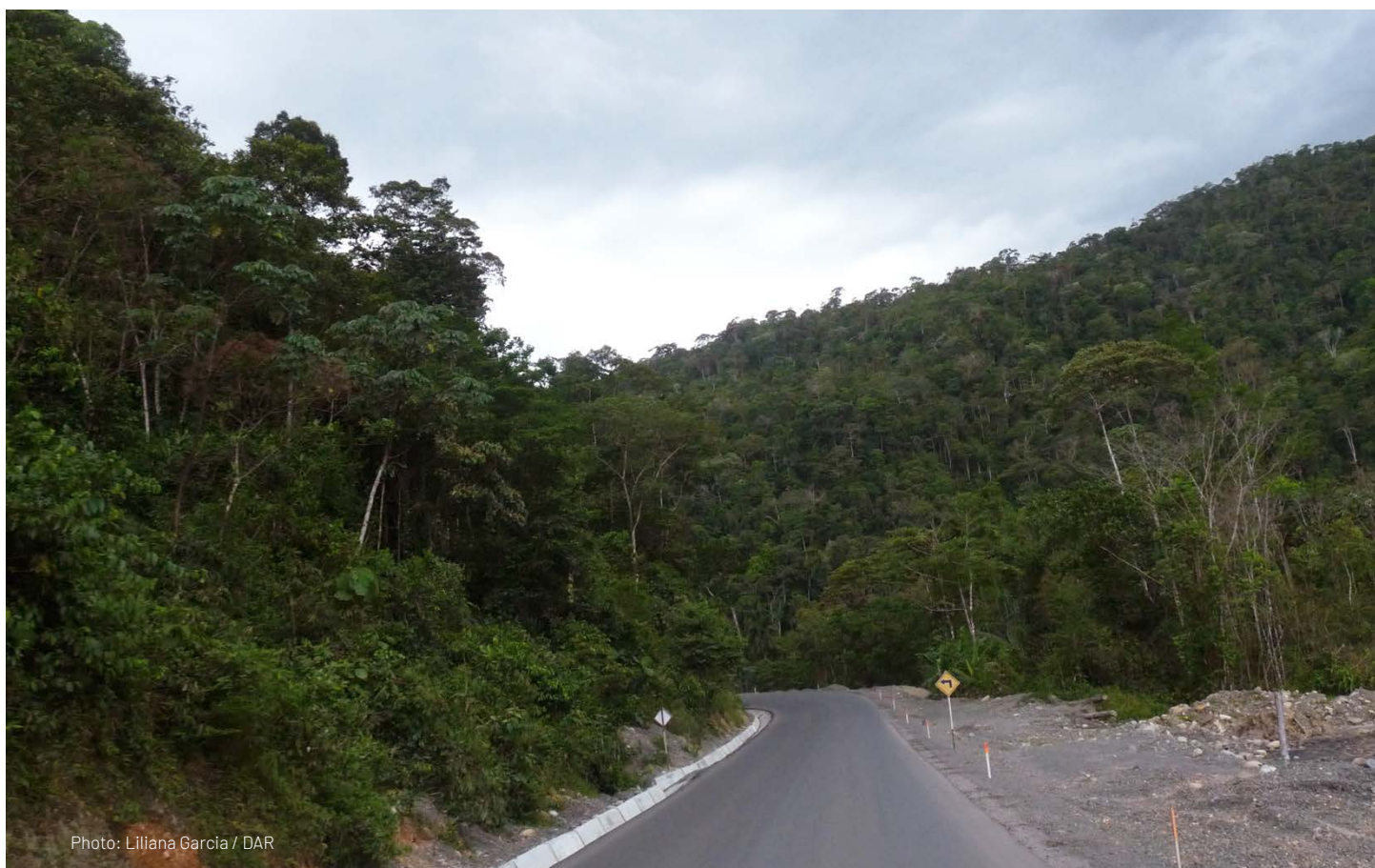


Photo: Liliana García / DAR

## C. Impulsores claves de la IEI

---

Diversas fuerzas fomentan e inducen una mayor inversión en la extracción de recursos e infraestructura en toda la Amazonía. Estas fuerzas son de carácter transnacional, nacional y subnacional, y en muchas instancias políticas o reformas específicas están impulsadas por diversos factores en cada uno de esos niveles. Ante este panorama, en lugar de identificar los impulsores por un criterio de escala organizamos esta discusión en términos de impulsores del mercado de *commodities*, impulsores de políticas, impulsores financieros e impulsores subnacionales.

### ► Impulsores del mercado de *commodities*

La demanda mundial y los precios de las *commodities* influyen claramente en los niveles de inversión en la extracción de recursos y la infraestructura que apoyan el agronegocio y la minería. La creciente integración de la Amazonía brasileña, en especial en los mercados mundiales, ha sido un factor clave para impulsar el aumento de la inversión a gran escala en soja y otros productos agrícola-ganaderos y el apoyo a la infraestructura de transporte. Las inversiones en extracción de mineral de hierro están orientadas a los mercados de exportación y acompañan los precios mundiales. El aumento del precio del oro (combinado con la pobreza) ayuda a explicar el aumento de la actividad minera de oro artesanal y en pequeña escala, así como también el interés especulativo de los inversores en obtener licencias mineras para su explotación. Mientras los precios de las *commodities* cayeron a continuación de la recesión mundial, hay indicios de que los precios de la mayoría de los minerales están subiendo a niveles históricamente altos, similares a los de inicios de la década del 2000. Solo como un ejemplo de la relevancia para Brasil, los precios del hierro pasaron de 48,57 dólares por tonelada en 2016 a 85,63 dólares por tonelada en 2017.

En estos mercados de *commodities*, el crecimiento económico de China, la industrialización, la urbanización y el aumento de la demanda de los consumidores son factores clave. China es responsable por el 72 por ciento de la demanda mundial de hierro, el 52 por ciento de la demanda mundial de níquel y el 48 por ciento de la demanda mundial de cobre(68). La cuenca del Amazonas, en particular en Brasil, se viene integrando cada vez más a los mercados chinos desde principios de la década del 2000. Fearnside y Figueiredo (2016) asocian el aumento del comercio a la pérdida de bosques en el estado de Mato Grosso y concluyen que “los aumentos de las exportaciones de Brasil a China se asocian significativamente de manera positiva con el aumento de las tasas de deforestación(69). Esto se debe principalmente al consumo chino de la soja, la carne, el mineral de hierro y la madera de Brasil, además de las inversiones chinas en el ferrocarril que une el estado de Mato Grosso con los puertos del norte para exportar soja a China(70). Mato Grosso es uno de los principales objetivos de la inversión china en Brasil.

A pesar de que la inversión está claramente impulsada por el aumento de los precios, las pruebas sugieren que la caída de los precios también puede conducir a la creación de mejores condiciones para los inversores. Una investigación de NRG Latin America llamó la atención a la manera como, en economías que son particularmente dependientes de los ingresos provenientes de la industria extractiva, la caída de los precios impulsa reformas políticas agresivas diseñadas para promover la inversión (ver la discusión sobre los impulsores políticos, a continuación)(71). En esos casos, los gobiernos buscan aumentar el volumen de producción como medio para compensar los efectos del descenso de los precios.

Si bien los mercados de productos básicos que impulsan la inversión son, en su mayoría, de carácter internacional, esto no siempre es así. Por ejemplo, la inversión en el cultivo de la palma aceitera en la Amazonía peruana ha sido, hasta la fecha, impulsado principalmente por la creciente demanda interna.

A pesar de que los mercados crean una demanda para la producción de *commodities* y la extracción de recursos, las políticas nacionales son mucho más importantes para la determinación de los patrones de inversión. Estas políticas facilitan u obstruyen las decisiones de invertir. Un tiempo atrás, Bridge(72) mostró que los patrones mundiales de inversión en minería dependían mucho más de los ambientes políticos que de la calidad de los depósitos minerales (una posición que también se refleja en el ranking de contextos de política minera del Fraser Institute)(73).

## ► Impulsores políticos

Los gobiernos de toda la cuenca del Amazonas vienen buscando crear políticas que enfatizan la extracción de recursos y la infraestructura. Más recientemente, muchos están llevando a cabo una reforma legal y de procedimientos activa en apoyo de una mayor desregulación con el fin de seguir atrayendo la inversión privada hacia las industrias extractivas y el desarrollo de infraestructura. Argumentando que sus economías deben mantener la competitividad y los flujos de ingresos, en algunos casos frente a la recesión (por ejemplo, en Brasil), los compromisos ambientales y sociales asumidos durante el período de auge se consideran demasiado burocráticos, onerosos y obstructivos para los objetivos y planes nacionales de desarrollo. Estas reformas regulatorias rara vez involucran a las autoridades subnacionales y las poblaciones locales, por lo que contribuyen con una mayor centralización de la toma de decisiones con relación a la extracción de recursos y la infraestructura a gran escala.

En la Amazonía, el retroceso de las protecciones sociales y ambientales afecta directamente los derechos y los medios de vida de los indígenas, las poblaciones tradicionales y las comunidades que habitan en los bosques. En el contexto actual, la inversión internacional y los indicadores de crecimiento se privilegian ante las formas de producción sostenibles, locales y de pequeña escala. Cada vez más, los gobiernos invocan el interés nacional, estratégico y público como motivos para debilitar los requisitos de licenciamiento ambiental, para limitar los procesos de consulta, para reducir las compensaciones a las poblaciones afectadas y para acelerar las inversiones. En Brasil, el gobierno ha utilizado argumentos de seguridad nacional para trabajar en torno a las protecciones sociales y ambientales. Diversos gobiernos invocan los intereses estratégicos nacionales, lo que plantea dudas acerca de los intereses de quién se están defendiendo. El ataque a las salvaguardias sociales y ambientales a menudo viene acompañado de un discurso cada vez más autoritario, a veces nacionalista, en apoyo a la industria extractiva. El fracaso de los gobiernos para articular un futuro posextractivo impulsa aún más la percepción de un futuro amenazador para la cuenca del Amazonas y lo que los analistas describen como una “carrera hacia el abismo”(74).

Las reformas políticas son resultado de las negociaciones entre grupos capaces de ejercer el suficiente poder como para que las elites tengan en cuenta sus preocupaciones. En ciertos casos (como se revela más claramente en el escándalo *Lava Jato*), estas negociaciones pueden involucrar corrupción, ya sea a través de pagos directos o de pagos para apoyar campañas políticas. En otros, reflejan la capacidad de los intereses económicos de las elites políticas y económicas para colocar aliados en puestos de alto nivel dentro del gobierno (como lo revela la observación de la

trayectoria profesional de muchos funcionarios importantes en los Ministerios de Minería, por ejemplo). En términos más generales, reflejan negociaciones entre diferentes grupos de interés dentro del congreso, lo que a su vez refleja el equilibrio general de poder.

Los planes, las políticas y los esfuerzos para fomentar la inversión y reformar los marcos legales en Brasil y en los países andino-amazónicos se discuten más adelante. Mientras la dinámica política y los debates políticos son distintos en cada país, hay ciertas tendencias comunes que sugieren que los gobiernos y las elites políticas y económicas están apostando por la expansión de la industria extractiva y la infraestructura en la cuenca del Amazonas, que es vista como la nueva frontera extractiva.

## ▷ Políticas de crecimiento y planes nacionales de desarrollo

Los países de la cuenca han priorizado la extracción de recursos en sus planes nacionales de desarrollo. El plan de desarrollo 2010-2014 de Colombia identificó a las inversiones en minería como la “locomotora” principal para el desarrollo. Perú y Bolivia a menudo se refieren a sí mismos como países mineros, mientras el petróleo es clave para Venezuela y Ecuador. Durante la última década, todos los países también enfatizaron la minería, en particular en el oeste y el norte de la Amazonía, como una parte complementaria de sus estrategias nacionales de desarrollo.

Estas políticas de crecimiento están estrechamente vinculadas a la política fiscal diseñada para generar ingresos para la inversión social. Los gobiernos de Bolivia, Brasil y Ecuador, por ejemplo, han sido explícitos con respecto a este vínculo, algo que también se incluyó en las campañas de información para el público. El gasto social de los ingresos basados en los recursos crea amplias bases que defienden la continuación de estos programas, enfrentando en cierta forma la agenda de derechos ambientales e indígenas a una agenda social urbana. Esto complica aún más los esfuerzos para reducir la inversión en la extracción de recursos.

## ▷ Reformas que promueven la inversión en minería

Grupos de interés especiales y los gobiernos de toda la región han intentado introducir reformas para apoyar la expansión de la minería, habitualmente por medio de reformas a los códigos de minería nacionales.<sup>33</sup> Estas reformas generalmente se centran en garantizar la seguridad jurídica de los inversionistas, agilizar el proceso de concesión de permisos, reducir las tasas de los regalías (*royalties*) y los impuestos, reducir la supervisión estatal y promover una mayor autorregulación por parte de las propias empresas. El marco regulatorio de Perú es visto como el más favorable, mientras el código de Bolivia es visto como el menos atractivo para la inversión internacional. Ecuador y Venezuela se han movido para abrir sus sectores mineros a las inversiones extranjera al atraer compañías dispuestas a asumir más riesgos. En Colombia, después de una rápida apertura del sector a la inversión extranjera en la década anterior, las nuevas inversiones en minería se han visto frenadas por conflictos sociales, licenciamiento ambiental, consultas previas y decisiones de la Corte Constitucional.

En Brasil, los esfuerzos sostenidos para reformar el Código de Minería están cobrando fuerza. En el 2011 el gobierno produjo el Plan Nacional de Minería 2030 (PNM-2030). Dos años después, un

33 Como el Instituto Brasileño de Minería (IBRAM)



proyecto de ley (Proyecto de Ley n.º 5.807/2013) intentó posicionar al sector minero para aumentar la inversión extranjera revisando las tasas de regalías (royalties), ampliando la distribución de las regalías para incluir a las comunidades afectadas por la minería y creando una agencia minera independiente y un nuevo organismo regulador(75). En junio del 2018 el Ministerio de Minería y Energía (MME) amplió la definición de municipalidades afectadas por la minería para incluir las áreas afectadas por carreteras, vías férreas, áreas portuarias implicadas en el transporte y el manejo de minerales, además de las áreas de almacenamiento y procesamiento de minerales. Este cambio permite que más comunidades se beneficien de los ingresos por las regalías de la minería, y es visto como una manera de reducir la oposición local a los proyectos de minería.

El Congreso aprobó recientemente la creación de una nueva autoridad minera, la Agencia Nacional de Minería (ANM), aunque otras temas siguen sin resolverse(76). Uno de esos problemas es la capacidad de la ANM de designar proyectos como de "interés relevante para la minería", lo que le daría prioridad sobre otros derechos. Esto autorizaría la minería en las Unidades de Conservación (UC), así como en las Reservas de Uso Sostenible y de Desarrollo Sostenible.

## ▷ Reformas que promueven la inversión en hidrocarburos

Al igual que en el sector minero, las recientes reformas en el sector de hidrocarburos buscan expandir la inversión para la identificación y la extracción de reservas de petróleo y gas para exportación. La caída de los precios del petróleo y las subsecuentes reducciones de los ingresos presionaron a los gobiernos de los países de la Amazonía, sin importar su orientación política, a hacer cambios en las políticas fiscales y las salvaguardias sociales y ambientales con el objetivo de lograr que sus países sean más competitivos y atractivos para los inversores. Los compromisos del gobierno con la transición hacia economías sin el uso de combustibles fósiles son menos claros.

La escala de los proyectos de hidrocarburos, específicamente la gran cantidad de capital y los largos plazos requeridos para hacer que los campos se vuelvan productivos, apoya los esfuerzos para garantizar la seguridad legal para los inversores y la primacía de la extracción de petróleo y gas sobre otros proyectos y usos. Los proyectos de gran escala requieren importantes inversiones en carreteras, gasoductos y pistas de aterrizaje, que a menudo requieren la modificación de la legislación existente. Las inversiones a gran escala en petróleo y gas suelen invocar argumentos de interés nacional para apoyar la extracción dentro de las áreas protegidas, para levantar restricciones y acelerar los procesos de licenciamiento ambiental.

En Bolivia y Ecuador, legislaciones recientes permiten actividades de exploración y extracción en parques nacionales, lo que resultó en un aumento significativo del número de concesiones y el área total abierta a la exploración. En el sector de hidrocarburos, el volumen de las reservas probables y comprobadas es un indicador importante de la solidez del sector. En Bolivia, que creció más dependiente de los ingresos provenientes del gas natural, el desarrollo de nuevas reservas es de suma importancia. El gobierno de Ecuador también fue presionado para sustituir los ingresos por las pérdidas con el petróleo. En el 2010 se realizó una importante licitación internacional que ofreció 21 bloques de hidrocarburos que abarcan tres provincias y más de 3 millones de hectáreas (Mha) en el centro-sur de la Amazonía. Los bloques se superpusieron a los territorios de siete grupos indígenas, incluyendo poblaciones en aislamiento voluntario y en la etapas iniciales de contacto. Mientras los grupos indígenas en ambos países tienen derechos

a gobernar su territorio y a participar de las decisiones sobre las inversiones, los gobiernos respondieron recortando los procesos de consulta y limitando los acuerdos de compensación. El acceso público a la información sobre las actividades extractivas también es limitado.

A continuación de la caída del precio del petróleo en 2015, Perú introdujo reformas para relajar las tasas de impuestos y las protecciones ambientales y promover la inversión internacional. Esto incluyó la limitación de la capacidad del recientemente creado Organismo de Fiscalización Ambiental (OEFA) para imponer multas y la reducción del plazo para aprobar las Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA)(73). El poderoso lobby de los hidrocarburos de Perú también presionó al gobierno para que abriera zonas prohibidas (como los territorios de pueblos indígenas que viven en aislamiento voluntario en el Valle Bajo del Urubamba, además de en parques nacionales) para la exploración de hidrocarburos, citando los ejemplos de Bolivia y Ecuador(77).

En Brasil, la principal agencia gubernamental encargada de regular y supervisar el sector del petróleo es la Agencia Nacional de Petróleo, Gas Natural y Biocombustibles (ANP). Este organismo es responsable por emitir licencias de exploración y producción y por asegurar la conformidad con las reglamentaciones pertinentes. La ANP viene realizando una serie de licitaciones abiertas para promover inversiones en el desarrollo de las reservas de hidrocarburos. Hasta hace poco tiempo atrás, el sector de hidrocarburos de Brasil estaba dominado por Petrobras, una empresa anteriormente estatal que se convirtió en una empresa multinacional de petróleo y gas.

## ► Reformas para facilitar el licenciamiento medioambiental

En la sección anterior se destacaron los recientes esfuerzos de los gobiernos por introducir reformas que apoyen la expansión de la industria extractiva y el desarrollo de infraestructura. En los últimos años, líderes comunitarios, personal de ONG, defensores ambientales y donantes del área de conservación también observaron un esfuerzo concertado de actores estatales y del sector para diluir o eliminar salvaguardas sociales y ambientales relacionadas con proyectos de desarrollo de la industria extractiva a gran escala. En términos más generales, Bridge sostiene que a medida que se intensifica la extracción de recursos, esto es acompañado por regulaciones ambientales más flexibles y una menor supervisión de las autoridades ambientales(35).

Gobiernos de diferentes orientaciones políticas apoyan estos esfuerzos argumentando que las protecciones ambientales se han vuelto demasiado restrictivas y constituyen un obstáculo para el desarrollo nacional. Las protecciones socioambientales garantizadas en años anteriores, cuando los precios de las *commodities* eran altos y la demanda era sostenida, ahora están en retroceso. En Perú, por ejemplo, la nueva legislación restringe la capacidad del Ministerio del Medio Ambiente de crear zonas reservadas y suspende la supervisión del Ministerio sobre las operaciones de la industria extractiva. En Ecuador y Bolivia, los Ministerios del Medio Ambiente perdieron poder e influencia después de las reorganizaciones. Considerando que gran parte de la inversión actual en la extracción y la infraestructura afecta áreas protegidas y territorios indígenas, la retracción de estas protecciones tiene serias implicaciones para las poblaciones vulnerables y las áreas forestales.

Brasil tiene una larga y tensa historia de disputas con respecto al licenciamiento ambiental. Los esfuerzos iniciales para establecer regulaciones para la explotación de los recursos naturales datan de una ley de 1981 (Ley n.º 6.938) y la creación de la Política Nacional Medioambiental (PNMA). La política estableció el proceso actual de licenciamiento de tres pasos: Licencia previa (LP), Licencia de instalación (LI) y Licencia de operación (LO). El IBAMA, la agencia ambiental nacional, fue creada

en 1989 para realizar inspecciones y supervisar el licenciamiento con relación al uso de recursos naturales. Durante las décadas de 1980 y 1990, el gobierno buscó ampliar el alcance y la aplicación de las EIA y para definir aún más los procedimientos y los criterios para realizar evaluaciones. El gobierno también asignó responsabilidades y autoridad para la concesión y supervisión de las licencias ambientales.

Al mismo tiempo, otros grupos de interés y políticos han tratado de limitar estas y otras regulaciones. Como ya se observó, las reformas al Código Forestal del 2012 reducen el área forestal que los propietarios de tierras deben mantener y amnistía a aquellos que habían talado bosques antes del 2008 sin aprobación. En el 2016 hubo unas 140 propuestas de cambios legislativos que afectarían las protecciones ambientales y los derechos sobre las tierras indígenas y comunitarias. En el 2017, un diputado federal presentó un proyecto de ley para debilitar la autoridad de las agencias públicas responsables por la administración de las Unidades de Conservación y para ampliar los tipos de actividades de extracción de recursos permitidas en las áreas protegidas(78).

También se apoyó la legislación que garantizaría que no hubiera interrupciones en un proyecto de inversión una vez que se hubiese presentado la EIA inicial. La llamada “suspensión de seguridad” permite al Presidente suspender unilateralmente las decisiones (incluso la realizadas dentro del alcance de la ley) hechas por instituciones públicas de menor nivel argumentando que dichas decisiones podrían implicar riesgos significativos al orden público, la salud pública, la seguridad pública y la economía nacional. Los argumentos de la seguridad nacional se han utilizado para facilitar las inversiones en Belo Monte (Pará) y en las líneas ferroviarias para transportar el mineral de hierro desde Carajás (Pará y Maranhão).

En febrero del 2017, el gobierno federal promulgó un decreto de urgencia (conocido como Medida Provisoria) relacionado con la venta de tierras a entidades extranjeras. La intención era el levantamiento inmediato de las restricciones sobre la cantidad de tierra rural que las empresas brasileñas con participación mayoritaria extranjera pueden adquirir de forma directa o indirecta. La polémica posterior obligó al gobierno a retractarse y retirar el decreto, aunque el Congreso todavía está considerando esa legislación (PL 4059/2012), que modificaría las leyes sobre la propiedad de la tierra por entidades extranjeras individuales y legales en Brasil.<sup>34</sup> La reforma propuesta está pendiente y se considera necesaria para facilitar la inversión extranjera directa en actividades agrícolas y de extracción de recursos.

## ► Políticas para la promoción de la inversión en infraestructura

Brasil ha liderado la región en el desarrollo de políticas e instrumentos para facilitar la inversión a gran escala en infraestructura. El Programa de Aceleración del Crecimiento (PAC), lanzado en 2007, que es la principal iniciativa del gobierno federal que apoya el desarrollo de la infraestructura social, urbana, logística y energética en todo el país, ha sido de especial importancia. La mayoría de los proyectos del Eje de Transporte del PAC se encuentran en la Amazonía Legal (de las 82 obras de tierras y ríos, 37 están en el Estado de Amazonas, 14 en Rondônia y 10 en Pará). La última revisión del PAC 3 (2015-2018) indica que se planean 30 terminales en hidrovías de la Región Norte, de las cuales 17 están en construcción y 3 fueron finalizadas. Como se discutirá más adelante, muchos de estos proyectos afectan territorios indígenas.

34 <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=548018>

También se han impulsado iniciativas nacionales para promover la infraestructura de manera integrada con los planes y las visiones supranacionales de la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional en América del Sur (IIRSA), ahora administrada por el COSIPLAN (Consejo Sudamericano de Infraestructura y Planificación).<sup>35</sup> Este marco prioriza las inversiones a través de una serie de corredores y centros de distribución. Uno de los corredores prioritarios es el corredor Amazonas, para el cual, sin incluir los proyectos terminados, hay 19 proyectos en ejecución por un valor de más de 2,45 mil millones de dólares. Los corredores ofrecen a los gobiernos y a los financiadores potenciales plataformas concretas para lanzar proyectos de visión amplia con narrativas que enfatizan la conectividad, el empleo y el desarrollo regional. Algunos ejemplos del enfoque en la conectividad incluyen las inversiones propuestas que buscan mejorar la navegabilidad de los ríos en la Amazonía peruana, como el proyecto Hidrovía Amazónica en la cuenca del Marañón, y mejorar la infraestructura logística en ciudades y pueblos cercanos. También hay inversiones relacionadas con el desarrollo de la Carretera Interoceánica Central, conocida como IIRSA Centro, como la carretera entre Tingo María (Huánuco) y Pucallpa (Ucayali). IIRSA Centro eventualmente abriría la posibilidad de ampliar la construcción de la carretera hasta Cruzeiro do Sul, en el Estado de Acre (Brasil). En 2012, Perú y Brasil comenzaron las discusiones sobre el Ferrocarril Transcontinental Atlántico-Pacífico, un proyecto de gran interés para los inversores chinos.<sup>36</sup> Estas inversiones son atractivas porque son proyectos de alto valor y abren nuevas fronteras para otras formas de inversión. Sin embargo, ambos proyectos tienen un impacto directo sobre los Isconahua, un grupo indígena que vive en aislamiento voluntario. Los proyectos también afectan áreas biológicamente valiosas, conocidas como la Sierra del Divisor, en Perú, y la Serra do Diviso, en Brasil, y ciertamente aumentan la deforestación.

## ▷ Degradación, reducción y revocación de áreas protegidas

Los investigadores y profesionales de la conservación describen el proceso de debilitamiento de las áreas protegidas como degradación, reducción y revocación (o PADD por su sigla en inglés) (para conocer la escala global de este problema, vea también el rastreador mundial de PADD en línea de World Wildlife Fund: [www.paddtracker.org](http://www.paddtracker.org))<sup>37</sup>. Específicamente, la PADD implica una serie de cambios legales para permitir una mayor actividad humana dentro de las áreas protegidas, la reducción de la superficie total de las áreas protegidas, o la eliminación total del estado de protección. Forrest et al. observan que “las causas inmediatas de la mayoría de los eventos de PADD generalmente están asociados con la extracción de recursos y el desarrollo a escala industrial o con presiones locales por tierras o reclamaciones de tierras”<sup>(81)</sup>.

Los eventos de PADD han aumentado a medida que los gobiernos intentan hacer que el subsuelo esté disponible para la extracción de minerales e hidrocarburos, pero también para construir represas y expandir el desarrollo de la energía hidroeléctrica. En Brasil, Pack et al. establecieron que los proyectos hidroeléctricos están implicados en el 39 por ciento de los eventos de PADD, mientras que los asentamientos rurales están vinculados al 20 por ciento de los eventos de PADD. En algunos proyectos hidroeléctricos, el gobierno ha utilizado decretos de urgencia (Medidas Provisorias) para apoyar los eventos PADD. Tales decretos tienen efecto inmediato y generalmente se restringen a situaciones urgentes.

35 El futuro del COSIPLAN es incierto a la luz del creciente desacuerdo entre los miembros de UNASUR<sup>(79)</sup>.

36 En 2014, los gobiernos de Perú, China y Brasil firmaron un acuerdo para financiar informes de viabilidad económica y técnica. En 2016, el gobierno peruano rechazó la ruta propuesta.

37 Estos cambios se definen como: reducción de la superficie de las áreas protegidas (reducción), eliminación total del estatus de área protegida (revocación) y permiso para la realización de más actividades humanas dentro de las áreas protegidas (degradación) .

En mayo de 2017, el Senado brasileño aprobó un proyecto de ley para rediseñar (reducir) el Bosque y el Parque Nacional de Jamanxim (Pará). Los cambios propuestos al área protegida, creada en 2006, podrían abrir otras 280 000 hectáreas a la deforestación. Los miembros de la bancada rural del Congreso (Bancada Ruralista) han pedido constantemente una revisión de las restricciones ambientales para abrir tierras públicas para el desarrollo agrícola. Dado el tenue control del presidente Temer sobre la presidencia, el Financial Times informa que el *Bancada Ruralista* puede aprovechar la situación “para aprobar proyectos que nunca hubieran logrado aprobar”(82).

Hay demasiados eventos de PADD para revisarlos aquí, pero el punto más importante es que están aumentando en toda la Amazonía y están erosionando logros importantes de décadas anteriores de esfuerzos del gobierno y la sociedad civil. Esto no se limita a un solo país, aunque la situación puede ser más urgente en Brasil dados los recientes esfuerzos agresivos para abrir áreas restringidas a la inversión y la extracción de recursos. Como un problema de toda la cuenca, los eventos de PADD requieren una respuesta coordinada y estratégica.

## ► Impulsores financieros

Los principales flujos financieros hacia los sectores de infraestructura y extractivo en la Amazonía Legal de Brasil y la Amazonía Occidental provienen de tres fuentes principales: las instituciones financieras internacionales (IFI), principalmente el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF); las instituciones nacionales brasileñas, en particular el Banco Nacional de Desarrollo de Brasil (BNDES)(83); e instituciones financieras chinas(84).

El BID ha sido y continúa siendo un importante financiador de proyectos de infraestructura en Brasil y la Amazonía Occidental, además de ayudar en las negociaciones para el desarrollo de infraestructura en América del Sur. Brasil ha sido el principal receptor del apoyo del BID durante muchos años y hasta hace poco representaba un gran porcentaje de los préstamos del Banco a América Latina. El surgimiento de IIRSA (ahora administrado por COSIPLAN) en 2000 condujo al cambio de nombre de la Corporación Andina de Fomento-CAF, que pasó a llamarse Banco de Desarrollo de América Latina (aunque mantuvo el acrónimo CAF). El CAF ahora financia aproximadamente el 30 por ciento de los préstamos en América Latina y es un prestamista líder para proyectos de infraestructura.<sup>38</sup> El CAF es un mecanismo público-privado, un Banco Multilateral de Desarrollo originalmente creado por cinco países andinos y actualmente propiedad de 19 países de América Latina, el Caribe y Europa, así como 14 bancos privados de la región andina. Dentro de la cartera de IIRSA/COSIPLAN, el BID ha invertido 9,8 mil millones de dólares en 37 proyectos (terminados y en progreso), mientras que el CAF ha invertido 8,8 mil millones en 32 proyectos. El Banco Mundial está en un tercer lugar distante, con 792 millones de dólares invertidos en cuatro proyectos.<sup>39</sup>

Los prestamistas multilaterales también han promovido Alianzas Público-Privadas (APP) para respaldar las inversiones en infraestructura y energía. Entre 2006 y 2015, la región de América

---

38 A principios de la década del 2000, el CAF se involucró en préstamos para infraestructura, específicamente en la Carretera Interoceánica Sur, en Perú. La falta de salvaguardias sociales y ambientales de la institución facilitó la aprobación de megaproyectos.

39 Cifras proporcionadas por C. Gamboa, Derecho, Ambiente y Recursos (DAR). Las cifras corresponden a 2016 y solo se refieren a inversiones en proyectos relacionados con IIRSA.

Latina y el Caribe recibió inversiones por 360 mil millones de dólares para 1000 proyectos organizados como APP, la mayoría de ellos en el sector del transporte. Los países con marcos de APP desarrollados incluyen a Colombia, Perú y Brasil. Estas alianzas, que se presentan en diferentes modalidades complejas, permiten que el sector público atraiga capital privado para proyectos y cree mecanismos de concesión para el mantenimiento, como carreteras con peaje. Sin embargo, muchas de las empresas constructoras más grandes de la región se han visto involucradas en el escándalo de Odebrecht (es decir, *Lava Jato*) y esto ha llevado a la cancelación de varias APP (como es el caso de la hidrovía propuesta en el río Magdalena, en Colombia). También se cancelaron APP debido al desarrollo de las carreteras IIRSA Centro y Norte, y la construcción de un gasoducto en Perú.

Las modificaciones de las normas de desempeño de la Corporación Financiera Internacional (IFC) reflejan un cambio hacia una mayor autorregulación, en la que el cliente (una empresa privada) asume la responsabilidad por la implementación de protecciones ambientales y sociales. En 2016, el Banco Mundial introdujo un nuevo marco para la gestión social y ambiental, similar al de la IFC, en el cual la responsabilidad de cumplir con las normas también recae en el cliente, y eso debilita la capacidad del Banco Mundial para monitorear el cumplimiento. La recientemente creada Corporación Interamericana de Inversiones sigue un camino similar para promover la autorregulación de los préstamos por parte del sector privado.

Una serie de entidades gubernamentales y bancos brasileños también han sido actores importantes en el financiamiento de proyectos de infraestructura y extractivos. Los principales son el BNDES (Banco Nacional de Desarrollo de Brasil) y el Banco do Brasil (que también proporciona aproximadamente el 60 por ciento del crédito rural en el país, lo que lo convierte en un actor clave en la Amazonía Legal y el Cerrado). Los fondos de pensiones brasileños también pueden invertir hasta el 20 por ciento de su cartera en infraestructura, y también fueron vehículos para invertir en el Programa de Aceleración del Crecimiento (PAC) (85). Si bien estas fuentes seguirán estando disponibles en el futuro, la escala de financiamiento del gobierno para la infraestructura ha disminuido a raíz del escándalo *Lava Jato*. Además, los mecanismos financieros para respaldar la inversión en infraestructura y extracción son dinámicos y evolucionan. La inversión especulativa por parte de inversores nacionales e internacionales (incluidas fusiones y adquisiciones) hace que realizar un seguimiento se convierta en un desafío. Las alianzas con académicos y periodistas que se especializan en monitorear tales flujos y maniobras financieras pueden producir información oportuna.

El financiamiento chino respalda un número creciente de proyectos extractivos y de infraestructura. En 2017, Brasil y China crearon un Fondo de Cooperación de 20 mil millones para promover la inversión china en Brasil (86). La mayoría de estos préstamos se centra en asegurar los alimentos y los recursos naturales que necesita la economía china. Los préstamos chinos a Venezuela y Ecuador, por ejemplo, se han centrado en asegurar un flujo de hidrocarburos a través de nuevos mecanismos de financiación (préstamos para el petróleo) (87). Cada vez más, China está utilizando sus nuevas relaciones para involucrarse más activamente en actividades extractivas o en la construcción de infraestructura. En Ecuador, Andes Petroleum, un consorcio de dos empresas estatales chinas, adquirió una gran concesión en el sur del país y el contratista chino Sinohydro está construyendo el complejo hidroeléctrico Coca-Codo Sinclair. China está bien posicionada para financiar tanto la expansión de la actividad de la industria extractiva como las inversiones relacionadas con el desarrollo hidroeléctrico y los sistemas de transporte a granel en la próxima década. Estas inversiones tienen importantes implicaciones para la protección de los bosques y los derechos de sus habitantes (88).

Junto a estos flujos financieros formales, otros flujos de finanzas, mucho menos comprendidos, también están ayudando a impulsar la inversión. Este es especialmente el caso de las pequeñas y medianas empresas mineras y de la extracción de minerales de baja demanda vinculadas a redes internacionales de contrabando(89).

## ► Impulsores subnacionales

Otro conjunto de impulsores que facilitan la inversión en IEI operan a nivel subnacional, aunque a menudo de la manera como lo permite la política nacional. En particular, como los gobiernos centrales descentralizaron los presupuestos y los flujos de recursos a las autoridades subnacionales, existe la posibilidad de un mayor apoyo local para la actividad extractiva. En Ecuador, el expresidente Correa introdujo la práctica de regalías anticipadas en la cual una compañía paga regalías antes de que comiencen las operaciones y el gobierno canaliza fondos a proyectos locales de infraestructura (como carreteras, hospitales y escuelas) antes de que comience la actividad de minería. Correa también introdujo una reforma para dirigir el 60 por ciento de las regalías a la provincia productora. Mientras instrumentos como estos están diseñados para desalentar la oposición local a la inversión, las evidencias con respecto al impacto de tales transferencias fiscales en el desarrollo local, la reducción de la pobreza y el conflicto son mixtas(90).

Otros impulsores subnacionales reflejan la intersección de los medios de vida y la política local en situaciones donde aquellos que obtienen empleo en la extracción de recursos también tienen una representación dominante entre las autoridades políticas locales. Las regiones con actividad MOAPE significativa son un ejemplo de esta intersección. Si bien la MOAPE también se ve favorecida por otros impulsores ya mencionados (inversión en infraestructura de acceso, precios de las *commodities*), su surgimiento también refleja la ausencia de opciones de empleo en la economía local. Donde el número de mineros es particularmente grande, esto puede facilitar la elección de aliados o líderes para posiciones de autoridad política local, lo que conduce a una dinámica en la que la economía y la política se alinean para favorecer una mayor expansión de la actividad minera. Madre de Dios, en Perú, es un buen ejemplo de este fenómeno.

## D. Impacto de la IEI

---

Como lo demuestran los debates en la literatura sobre la “maldición de los recursos naturales”<sup>40</sup>, la expansión de la inversión en la extracción de recursos y la infraestructura a gran escala tiene diversos impactos sociales, económicos, políticos y ambientales. En esta sección nos enfocamos en los impactos en tres dominios: cobertura de la tierra y forestal y degradación forestal; derechos comunitarios y medios de subsistencia; y gobernanza forestal y prácticas de corrupción e ilegalidad.

### ► Impactos en la cubierta forestal y la degradación de los bosques

A medida que los países amazónicos aplican políticas para apoyar la expansión del desarrollo de la minería, la extracción de petróleo y gas natural, continúan viendo sus respectivos territorios de bosques tropicales húmedos como una frontera de recursos. Algunas expansiones se encuentran en nuevas fronteras, mientras que otras están en áreas conocidas desde hace mucho tiempo por su actividad extractiva, como los campos petrolíferos del sur de Colombia, el este de Ecuador y el norte de Perú y el cinturón minero industrial del este de Brasil. Estas son regiones en las que las grandes inversiones para desarrollar depósitos de minerales e hidrocarburos requieren infraestructura complementaria en forma de carreteras, ductos, líneas ferroviarias, plantas de procesamiento e instalaciones portuarias. La presencia de dicha infraestructura facilitó la expansión de la extracción hacia áreas adyacentes. Gran parte de esta actividad extractiva y la infraestructura relacionada se llevó a cabo bajo el régimen militar/autocrático de las décadas de 1960 a 1980, en un entorno regulatorio débil y sin protecciones sociales vigentes. Los acuerdos para cerrar las minas y gestionar los productos de desecho de la actividad extractiva eran mínimos o inexistentes y las autoridades subnacionales y nacionales carecían de la capacidad para proporcionar una supervisión adecuada de las operaciones de las empresas.

### ▷ Petróleo y gas natural

Los impactos directos de la extracción de petróleo y gas en la cobertura forestal han sido, en conjunto, limitados, lo que refleja la pequeña huella de las operaciones. Sin embargo, otros impactos ambientales han sido significativos y, de hecho, el legado de casi seis décadas de extracción de petróleo dentro del corredor Putumayo-Oriente-Marañón es significativo. En Ecuador, el desarrollo de los campos petrolíferos estuvo acompañado por esquemas de colonización promovidos por el Estado. Una dinámica similar ocurrió en la región de Putumayo, en el sur de Colombia, mientras que en el norte de Perú no hubo promoción de asentamientos humanos. Antes de adoptar normas ambientales más rigurosas, la práctica de la industria era verter las aguas producidas y otros desechos químicos en las vías fluviales cercanas. Con el tiempo,

---

40 Diversos autores señalaron que a menudo las economías con alta dependencia de la extracción de minerales e hidrocarburos se caracterizan por un crecimiento, rendimiento y desempeño de la distribución deficientes, y suelen asociarse con altos niveles de corrupción política: la llamada “maldición de los recursos naturales”.



el almacenamiento y la gestión de los residuos demostraron ser claramente insuficientes, lo que provocó episodios de contaminación generalizada, que incluyeron la degradación de las áreas forestales. En la actualidad, los oleoductos obsoletos son responsables de derrames frecuentes y generan conflictos sociales entre las empresas y las poblaciones locales.

## ▷ Minería industrial

En Brasil, la asociación histórica de la minería industrial y la pérdida de bosques es limitada y se concentra en lugares específicos vinculados a sitios mineros particulares. Sin embargo, considerando el futuro, la extensión geográfica de las concesiones de exploración otorgadas y solicitadas sugiere que el impacto futuro potencial podría ampliarse. Los impactos localizados de las minas en los bosques hasta la fecha son, por lo tanto, indicadores importantes de lo que podría suceder en el futuro ante la ausencia de formas más efectivas de regulación. Por ejemplo, la producción a gran escala de arrabio dentro del proyecto Grande Carajás se ha basado en el carbón vegetal. Aquí, los intereses de los ganaderos y los productores de carbón convergieron, ya que ambos se beneficiaron de la tala y quema de bosques para la producción de carbón vegetal(91). Los madereros ilegales también ingresan a las reservas y tierras indígenas y amenazan a los residentes locales con violencia si se resisten.<sup>41</sup> Se estima que durante un período de 30 años se han perdido 1,5 millones de hectáreas de bosque en los estados de Pará y Maranhão(93). Además de esta importante deforestación en el área inmediata de la mina, las operaciones de almacenamiento, transporte y procesamiento de la empresa afectaron los derechos y los medios de vida de una población más grande en la región(94). En 2007, el gobierno brasileño reconoció la producción de arrabio en Carajás como un impulsor de las emisiones de gases de efecto invernadero debido a la deforestación(95). Un informe de 2013 de Greenpeace concluye que pocas partes de la Amazonía Legal han experimentado el nivel de deforestación y destrucción sufrido por la región de Carajás.

En 2012, tres compañías productoras de arrabio llegaron a un acuerdo legal con la Oficina del Ministerio Público en Pará. El acuerdo introdujo importantes reformas para el aprovisionamiento de carbón vegetal, lo que permitió que las empresas identificaran nuevos insumos para el carbón de modo que su extracción fuera menos dañina. Sin embargo, identificar el origen de la madera utilizada para hacer carbón es difícil ya que los campamentos informales de carbón operan en gran medida sin ser detectados, en áreas remotas.

Se considera que el norte de la Amazonía Legal tiene un gran potencial para el desarrollo futuro de las actividades económicas basadas en los recursos naturales. Aunque la región no se ha estudiado completamente, ya está sujeta a solicitudes de licencias mineras bastante amplias (Figura 3). Si los proyectos avanzaran en algunas de estas áreas, es probable que se superpongan con los bosques primarios actuales, y también es posible que interactúen con inversiones potenciales en extracción de recursos en los países vecinos del norte y el oeste (como Venezuela, Perú y las Guayanas). Los planes para ampliar la infraestructura de acceso al estado de Amazonas probablemente hagan que el desarrollo de este mineral sea más viable desde el punto de vista técnico y económico.

Más allá de los impactos directos en la pérdida de bosques, el daño ambiental vinculado a la extracción de minerales industriales antiguos y nuevos es una preocupación creciente. Este daño

---

41 Los asesinatos de Zé Cláudio Ribeiro da Silva y su esposa Maria do Espírito Santo son solo dos ejemplos de la violencia asociada a la producción de arrabio en Pará(92).

también puede tener implicaciones a largo plazo para la salud de los bosques, los ecosistemas acuáticos y los medios de subsistencia. En noviembre de 2015, Brasil experimentó su peor desastre minero cuando una represa de colas, vinculada a las operaciones mineras de hierro de Samarco, propiedad de BHP y Vale, en Minas Gerais, se rompió y permitió que toneladas de barro y agua tóxica fluyeran a lo largo de unos 600 km del río Doce. Veinte personas murieron, una ciudad fue destruida y el flujo de agua y lodo tóxicos contaminó el agua dulce y los ecosistemas forestales a lo largo de cientos de kilómetros río abajo. Los científicos que realizan un seguimiento del movimiento de las aguas y el lodo contaminados señalan que existen implicaciones significativas a largo plazo, aunque no totalmente comprendidas, para los ecosistemas terrestres y costeros, incluida la posibilidad de incidentes recurrentes de contaminación que podrían extenderse al océano Atlántico(96).

Uno de los ejemplos más serios de falla en el manejo de desechos involucra a la antigua mina de manganeso INCOMI en la Sierra do Navio, en Amapá. INCOMI fue la primera mina industrial en la Amazonía Legal y funcionó durante unas cinco décadas (1947-1997). Después de su cierre, los residentes locales tuvieron problemas con la secuela de contaminación generalizada del suelo y el agua debido al arsénico. Las autoridades del estado de Amapá impusieron una multa a la compañía en el 2000, después de que se descubriera que los trabajadores de la empresa intentaron esconder los materiales contaminados. En 2013, el gobierno de Brasil y funcionarios de la empresa llegaron a un acuerdo para la remediación de daños ambientales, que incluía el derecho de la compañía a explorar el manganeso en un nuevo lugar(97).

El desastre de Mariana desató una importante discusión pública sobre las consecuencias de la extracción a gran escala, las responsabilidades de las empresas y del Estado para restaurar las comunidades y el medio ambiente y la necesidad de reformar el enfoque de hacer negocios tradicionales. El desastre demostró que las fallas de las represas y las colas tienen el potencial de afectar áreas muy grandes y de provocar contaminación y la posible pérdida de bosques. Los planes de manejo de desechos peligrosos a menudo son insuficientes y la supervisión de dichos planes es inconsistente y no es una prioridad de los gobiernos. Después de este desastre hubo un aumento de las demandas para que los gobiernos hicieran cumplir estrictamente la entrega de bonos y seguros ambientales por parte de las compañías mineras. Estos bonos se mantienen en custodia a la espera de futuras limpiezas y cierres de minas, aunque no todos los gobiernos los exigen, e incluso aquellos que tienen requisitos no siempre hacen cumplir la ley. Poderosos grupos de presión de la minería y los vínculos entre empresas de la industria extractiva y los actores políticos, como en el caso de Brasil, se han resistido a la implementación de una supervisión y controles más estrictos de sus operaciones y, en cambio, han insistido en la autorregulación(98).

El potencial de futuros episodios de contaminación en toda la Amazonía es significativo dada la presencia de represas de colas activas en la explotación de minas, tanto en la Amazonía Legal como en las empinadas laderas orientales de las regiones andino-amazónicas que alimentan a los afluentes del Amazonas. La investigación geomorfológica en minas andinas sugiere que las prácticas de gestión de desechos mineros en áreas montañosas son probablemente insuficientes para retener los flujos de sedimentos en caso de eventos de altas precipitaciones(99). Todavía los gobiernos continúan confiando en la experiencia y la capacidad de las empresas para implementar prácticas adecuadas de gestión de residuos. Las presiones externas sobre las empresas para aumentar la producción y la rentabilidad pueden socavar las prácticas de gestión de riesgos en los sitios mineros. Las autoridades brasileñas sugieren que el desastre del río Doce estuvo relacionado en parte con la presión de la compañía para aumentar la producción a fin de contrarrestar los bajos precios del mineral de hierro(100).

## ▷ La pequeña minería y minería artesanal

Si bien la pequeña minería y la minería artesanal involucran operaciones a pequeña escala con bajos niveles de tecnología en comparación con la minería industrial, los impactos acumulativos de miles de mineros en los bosques y cursos de agua durante décadas son significativos. A medida que los empresarios involucrados en el sector comienzan a acumular ganancias, invierten en una tecnología de movimiento de tierra a gran escala, lo que expande aún más los impactos. La mina Sierra Pelada (Pará) –que una vez fue la mina de oro a cielo abierto más grande del mundo– refleja la escala de impactos que la minería informal puede producir. En 1980, decenas de miles de garimpeiros (mineros artesanales) llegaron a la zona en busca de oro. La policía federal fue enviada a la región para restablecer el orden. La mina se cerró en 1992 después de una serie de deslizamientos de tierra que mataron a varios mineros. En 2007, con los precios del oro en alza, la empresa de energía canadiense Colossus Minerals invirtió fuertemente para reabrir la mina a través de una empresa conjunta con una cooperativa legalmente formalizada de garimpeiros. La empresa conjunta colapsó en medio de acusaciones de corrupción, asesinato y mala administración, y en 2015 la empresa se declaró en bancarrota en Canadá(101).

En 2016, el Programa de Monitoreo de Áreas Protegidas del Instituto Socioambiental (ISA) en Brasil publicó un análisis de 44 911 solicitudes de permisos de prospección minera presentadas ante el Departamento Nacional de Producción Minera (DNPM). Más de la mitad de los permisos solicitados fueron para explotar oro, seguido de estaño (6 por ciento) y cobre (5 por ciento). La mayoría de las solicitudes se referían a concesiones de minería artesanal o de pequeña escala, incluida la minería cooperativa. Unas 17 509 solicitudes (el 40 por ciento) se superponían total o parcialmente con Territorios Indígenas(TI) y Unidades de Conservación(UC) en la Amazonía Legal: El 24 por ciento de las solicitudes se superponían a UC federales, el 7,5 por ciento a UC estatales y un poco más del 9 por ciento se superponía a TI.<sup>42</sup> Cinco Unidades de Conservación federales también se ven significativamente afectadas por las concesiones mineras.<sup>43</sup>

El impacto de la expansión de la actividad de la pequeña minera de oro en la cobertura forestal va más allá de la Amazonía brasileña. El Proyecto de Monitoreo de la Amazonía Andina (MAAP, por su sigla en inglés) sigue de cerca la importante actividad de la pequeña minería en Madre de Dios, Perú, y también identificó la incipiente actividad ilegal de extracción de oro en dos áreas del norte de Perú (en la remota Cordillera del Cóndor y a lo largo del río Santiago, en la Amazonía) y uno en el centro de Perú (Reserva Comunal El Sira, Huánuco)(36). Las imágenes de MAAP reflejan el avance de la deforestación (un área total de aproximadamente 12 hectáreas) causada por la pequeña minería en el área de concesión de Afrodita durante un período de ocho meses.<sup>44</sup> El camino de acceso al campamento minero de Afrodita se encuentra en el lado ecuatoriano de la frontera y también se puede observar el avance de la deforestación a lo largo del camino de entrada.

42 En varios casos, los permisos de prospección se superponían con más de una UC o TI individual, por lo que el número total supera los 17 509. Este análisis se realizó utilizando los datos disponibles en el Sistema de Información Geográfica Mineral (SIGMINE) del Departamento Nacional de Producción Minera (DNPM).(102) Se puede obtener más información sobre las superposiciones con los TI en el sitio web del Instituto Socioambiental, Terras Indígenas no Brasil, <https://terrasindigenas.org.br/> (último acceso el 23 de agosto de 2018).

43 Estas son: Tapajós (7905 permisos de extracción separados) nuevamente reflejando el alto nivel de minería de oro a pequeña escala en la región; Flona (Bosque Nacional) de Crepori (472 permisos); Flona de Jamanxim (425); Flona do Amanã(212); y Flona de Itaituba II(172). Las cinco Unidades de Conservación del Estado con la mayoría de las concesiones mineras son: Bosque Estatal de Paraná(977); Bosque Estatal de Amapá(408); APA Upaon-Açu / Miritiba / Alto Preguiças (234); APA Triunfo do Xingu(152); y APA Maroaga Cave(108). Todas estas son áreas de la minería tradicional del garimpeiro.

44 La mina Afrodita propuesta ha sido controvertida debido a la ubicación remota que se superpone con los territorios de los Awajun y los Wampis.

La concesión minera de Afrodita ha sido durante mucho tiempo controvertida por sus impactos sociales y ambientales.<sup>45</sup> Los esfuerzos de monitoreo como estos son de importancia crítica para la detección temprana de la minería ilegal en las áreas protegidas(104, 105).

La llegada y la expansión de la pequeña minería también pueden socavar la viabilidad de modelos alternativos de producción que buscan combinar la protección forestal y los medios de subsistencia. En gran medida esto ocurre porque la pequeña minera introduce nuevos incentivos económicos que pueden superar los incentivos existentes y también causar conflictos dentro de las comunidades, ya que algunos miembros se alinean con los incentivos para proteger los bosques y otros se alinean con los incentivos para expandir la actividad minera. Como ejemplo, un proyecto modelo de REDD+, el Proyecto de Carbono Forestal Suruí, que involucra a los Paiter-Suruí en el Territorio Indígena Siete de Septiembre – TISS (Rondônia y Mato Grosso), se deshizo después de que se descubriera oro en el 2015. El proyecto fue importante por ser el primer territorio indígena en participar en el programa de carbono REDD+ de las Naciones Unidas. Ubicado dentro del “arco de deforestación” de Brasil, el proyecto fue visto como una iniciativa pionera para crear un mecanismo financiero viable para apoyar la conservación forestal, mejorar los niveles de vida y preservar la cultura indígena. La fiebre del oro fue seguida rápidamente por el descubrimiento de significativos depósitos de diamantes un año después. La ONG brasileña Imazon informó que entre agosto de 2016 y julio de 2017, el TISS tuvo la séptima peor tasa de deforestación entre 419 tierras indígenas en la Amazonía brasileña(106). Se destruyeron al menos veinte hectáreas de bosques y el conflicto y la tensión intracomunidades han aumentado y ésto en un contexto en el cual la minería de ningún tipo está legalmente permitida en los Territorios Indígenas en Brasil.

## ► Infraestructura

Los impactos sinérgicos de la inversión en energía hidroeléctrica, hidrovías, la construcción de carreteras y la industria extractiva contribuyen significativamente a la pérdida de bosques y la degradación forestal y son especialmente amenazadores para los territorios indígenas. En la Amazonía brasileña, muchas plantas hidroeléctricas planificadas se superponen directamente con territorios indígenas.<sup>46</sup>

Un estudio reciente sobre los impactos ambientales de la construcción de represas en la cuenca del Amazonas destaca la necesidad urgente de adoptar una perspectiva a nivel de la cuenca para evaluar los impactos a escala regional y continental.(1) Hasta la fecha, la mayoría de los análisis de represas y proyectos de energía se han centrado en una sola represa y el área alrededor de la represa que se verá afectada, pero no se han enfocado en los impactos acumulados de una serie de represas y la infraestructura asociada en los ríos que atraviesan las fronteras nacionales. En las estribaciones andinas, donde 136 represas propuestas podrían afectar los flujos de nutrientes aguas abajo, no ha habido una exhaustiva evaluación de las posibles compensaciones entre la producción de energía y otros valores económicos, sociales, ambientales y culturales.

Según el Instituto Socioambiental, entre las cuencas hidrográficas más afectadas se encuentran:<sup>47</sup>

- La cuenca del río Xingu – El TI de Cachoeira Seca, directamente adyacente a la represa de Belo Monte, fue el territorio indígena más deforestado entre el 2012 y el 2015. El área alrededor

45 El campamento minero fue recientemente invadido por un grupo indígena que se opone a la mina.(103)

46 Ver <https://amazonia.inesc.org.br>

47 <https://socioambiental.org/>

de Belo Monte también experimentó una pérdida forestal de 1793 km<sup>2</sup>. Las instalaciones de Belo Monte están ubicadas a las afueras de Altamira. Belo Sun, un proyecto de extracción de oro propuesto ubicado en un municipio cercano, amenazaría con una pérdida de bosques aún mayor.

- ▶ El Complejo Madeira – Más de 36 000 hectáreas se inundaron debido a la construcción de represas a lo largo del río Madeira(107). Al mismo tiempo, Porto Velho registró un aumento del 237 por ciento en la tala (un área de 323 km<sup>2</sup>) vinculada a las nuevas represas de Jirau y San Antônio.
- ▶ La cuenca del río Tapajós – El complejo es un paquete de siete represas que se construirán en la cuenca del río Tapajós. Actualmente solo hay represas más pequeñas en los afluentes Juruena y Tele Pires. Los investigadores advierten que, considerando que hay 43 represas planificadas para toda la cuenca del río Tapajós, podría verse afectada un área total de 940 000 km<sup>2</sup>. Las represas producirían múltiples impactos, incluyendo la inundación de tierras indígenas ancestrales, así como unidades de conservación (UC), y la expulsión de poblaciones ribereñas tradicionales. También se planean hidrovías en el Tapajós como parte de sistemas de transporte a granel multimodales para llevar granos a los puertos del norte.

En conjunto, estas inversiones podrían transformar los cursos de agua de la Amazonía y los bosques circundantes en lo que un investigador llama “un centro de transporte multimodal y una aglomeración industrial”(108).

Además de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de esta pérdida de bosque, la generación de metano de los grandes reservorios en los trópicos también puede ser una fuente importante de emisiones de GEI(109). La construcción de estas grandes represas también contribuye a la deforestación a través de la afluencia de migrantes que buscan trabajo y tierra.

La construcción de carreteras constituye la mayor amenaza para la preservación de los bosques. De acuerdo con Barros, “Históricamente, el 80 por ciento de la deforestación en la Amazonía Legal brasileña se produjo a una distancia de hasta 20 km de una carretera”(110), mientras Laurance argumenta que “en la Amazonía, el 95 por ciento de la destrucción forestal se produce a una distancia de hasta cinco kilómetros de una carretera”(111, 112). Las carreteras pavimentadas son especialmente problemáticas ya que conducen a una serie de impactos a gran escala, atrayendo a migrantes y especuladores de tierras y fomentando una urbanización caótica. Dichas carreteras también facilitan la entrada de la minería a gran escala y la extracción de hidrocarburos. Una vez más, no es solo la construcción de carreteras, sino también la escala y el ritmo de la expansión de las carreteras y las enormes presiones sobre el medio ambiente que desata ese desarrollo tan rápido(43).

Las sinergias entre la energía hidroeléctrica y las inversiones mineras son frecuentes, pero rara vez se reconocen por adelantado y no se consideran en las evaluaciones de impacto ambiental. El ejemplo actual más claro de esta sinergia es la inmensa represa de Belo Monte en el río Xingu, en el estado de Pará. El proyecto Volta Grande, propuesto por Belo Sun, una inversión en minería de oro a gran escala en la cual participa la firma canadiense Forbes & Manhattan, es económicamente viable debido a la energía hidroeléctrica disponible. La mina estaría ubicada cerca de Volta Grande y se extendería por un área de 1750 km<sup>2</sup>. Las irregularidades en los procedimientos de licenciamiento hicieron que se suspendieran las obras por el momento(113). La disponibilidad de energía permite una expansión aún mayor de la minería industrial y una posible pérdida de

bosques aún mayor. En el pasado, los activistas han observado interacciones similares entre la energía hidroeléctrica y el desarrollo minero en el sudeste de Ecuador,<sup>48</sup> mientras que en Perú el desarrollo de un nuevo corredor minero en el altiplano centro-sur tiene el potencial de generar demanda de nueva generación hidroeléctrica en la selva alta, al este de los Andes.<sup>49</sup>

Geist y Lambin (2002) sostienen que explicar la deforestación tropical requiere que los analistas comprendan cómo una multiplicidad de factores e impulsores actúan en sinergia. Creemos que ese es el caso aquí. Las nuevas inversiones en minas, petróleo y gas, junto con las inversiones actuales y propuestas en infraestructura, abrirán áreas boscosas a los asentamientos humanos. Esto sugiere que abordar estos nuevos factores de pérdida adicional de bosques es mucho más urgente(9).

## ► Impactos en los medios de subsistencia y los derechos

En la Amazonía, la expansión de la industria extractiva es, sobre todo, un motor de violaciones de derechos y de impactos adversos sobre la gobernanza forestal (que se analiza en la siguiente sección sobre gobernanza). Los impactos en los derechos de las comunidades incluyen violaciones de:

- Derechos de propiedad, como se refleja en los casos en que las concesiones se superponen con los derechos preexistentes de la comunidad, con derechos territoriales y otros derechos a la tierra, y también en el desplazamiento impulsado por la venta asimétrica de tierras, el acaparamiento de tierras o el desalojo forzoso;
- Derechos a la consulta, cuando se evitan o fallan los procesos de consentimiento libre, previo e informado (CLPI);
- Derechos a la existencia, donde las poblaciones indígenas que viven en aislamiento voluntario se ven afectadas. En Brasil, este es el caso de al menos cinco TI afectados por el proyecto del Eje de Energía que forma parte del Plan de Aceleración del Crecimiento (PAC) del gobierno federal. Pueblos que viven en aislamiento voluntario también se han visto afectados por Camisea (Perú) y Yasuní (Ecuador)(114).

Las amenazas a cada uno de estos derechos se verán agravadas por las reformas legales y regulatorias propuestas, que buscan reducir las protecciones a los territorios indígenas y las áreas protegidas.

## ▷ Minería y superposición con territorios indígenas en la Amazonía legal, Brasil

Los territorios indígenas están sufriendo una enorme presión de grupos de interés especiales que promueven nuevas leyes que permiten la minería en los TI. Según el Instituto Socioambiental, 17 TI, que suman 28 millones de hectáreas, podrían verse potencialmente afectados por la minería. Esto equivale al 25 por ciento de todas las tierras indígenas en la Amazonía Legal. Los seis TI con más solicitudes de prospección incluyen el TI Yanomani (Roraima); el TI Río Negro

48 Esta observación se basa en algunas de nuestras investigaciones de campo en 2008-9.

49 En 2011, una coalición de comunidades indígenas y ONG rechazaron cinco proyectos de construcción de represas (Inambari, Pakitzapango, Mainique I, Tambo 40 y Tambo 60). Los proyectos habrían sido construidos por las constructoras brasileñas Odebrecht, OAS, Andrade Gutierrez y Camargo Correa, todas ellas involucradas en el escándalo *Lava Jato*.

(Amazonas, cerca de la frontera con Colombia); tres TI en el sur de Pará: los TI Menkragnoti, Kayapó y Baú, y el TI Raposa/Serra do Sol (Roraima).

En un caso controvertido que involucra al TI Raposa/Serra do Sol, la Corte Suprema Federal (STF) de Brasil impuso 19 condiciones antes de aceptar formalmente reconocer la demarcación del Territorio Indígena por parte de la Fundación Nacional del Indio (FUNAI). Esto incluía declararlo un área de interés nacional y mantener el derecho del gobierno federal a explotar los recursos naturales y construir infraestructura, como carreteras y líneas de transmisión, en el futuro. Los mapas preparados por el Instituto Socioambiental destacan las superposiciones potenciales entre concesiones mineras, Territorios Indígenas y Unidades de Conservación para los estados de Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondonia y Roraima.<sup>50</sup>

Algunos de los megaproyectos mineros o expansiones de proyectos en Brasil que se mencionan en la Sección B tendrán un impacto significativo sobre los derechos y los medios de subsistencia. El ferrocarril de transporte de mineral de hierro para el proyecto S11D de Vale atravesará 27 municipios, 28 Unidades de Conservación, 100 comunidades quilombolas<sup>51</sup> y comunidades indígenas en los estados de Pará y Maranhão. Otras 86 comunidades *quilombolas* se verán afectadas directa e indirectamente por el complejo S11D(94). El proyecto ha generado una resistencia significativa debido a los impactos ambientales y sociales proyectados. En 2013, la Plataforma Dhesca<sup>52</sup> investigó acusaciones de violaciones a los derechos humanos relacionadas con la extracción y el transporte de los productos de la mina y los posibles impactos y riesgos sobre el medio ambiente y los medios de subsistencia para las poblaciones locales(94). En 2016, los grupos indígenas solicitaron la suspensión de la licencia ambiental de S11D y pidieron un proceso de consulta con las comunidades locales y un pago compensatorio de 2 millones de reales por no realizar los estudios necesarios y un CLPI de acuerdo con lo establecido por el Convenio 169 de la OIT.

Según Lúcia Andrade, coordinadora ejecutiva de la ONG Comissão Pró-Índio de São Paulo (CPI-SP), el proyecto Mineração Rio do Norte (ver Sección B) ha tratado de expandir las operaciones a tierras *quilombolas* que cuentan con títulos y son legalmente reconocidas en la cuenca del río Trombetas, alimentando el conflicto socioambiental. Las operaciones de MRN también afectan indirectamente a cuatro TI: Nhamundá-Mapuera, Trombetas-Mapuera, Zoé y Kaxuyana Tunayana en Oriximiná.(115) La extracción también ocurre dentro de la Unidad de Conservación (UC) Flona Saracá-Taquera y los desechos del proceso de extracción se depositan en unos 25 estanques de retención dentro de la misma UC.<sup>53</sup>

La CPI São Paulo sostiene que MRN obtuvo una Licencia Operacional (LO) del IBAMA en 2013 para explotar el área de Monte Branco, cerca del Quilombo Alto Trombetas. A pesar de que el Plan Básico Ambiental (PBA) reconoció que el área en cuestión era utilizada por siete comunidades *quilombolas* para extraer aceite de copaiba (una oleoresina estimulante) y que cualquier impacto en los bosques afectaría de forma directa sus medios de subsistencia, no se llevó a cabo ningún proceso de consulta formal (FPIC) ni hubo ningún intento de compensar a los *quilombolas* por

50 Ver <https://www.amazoniasocioambiental.org/es/mapas/#/!areas> (último acceso el 23 de agosto de 2018).

51 Los *quilombolas* son descendientes de esclavos africanos que desde entonces han mantenido conjuntos de prácticas, medios de subsistencia, creencias religiosas y una organización social culturalmente diferenciados.

52 Una red de 36 movimientos sociales nacionales y organizaciones de la sociedad civil.

53 Consulte <http://www.quilombo.org/br/mpas> para obtener mapas e información adicional sobre las inversiones hidroeléctricas propuestas para la cuenca del río Trombetas, la deforestación vinculada a la minería y las prácticas de gestión de desechos del proyecto MRN.

daños, incluida la pérdida de uso. Mientras tanto, ICMBio,<sup>54</sup> la agencia gubernamental responsable de la supervisión de las unidades de conservación recibió R\$ 73,2 millones en compensación por los impactos en el área protegida de Monte Branco. En septiembre de 2016, el Ministerio Público Federal (MPF) recomendó suspender las autorizaciones y licencias de MRN hasta la realización de la consulta con los quilombolas. Al mismo tiempo, el IBAMA autorizó a MRN a continuar con los estudios técnicos para apoyar el proceso de concesión de licencias ambientales en cuatro áreas adicionales (Cruz Alta, Cruz Alta Leste, Peixinho y Rebolado), que también afectan tierras quilombolas, a partir de 2021.<sup>55</sup>

## ► Impactos en los derechos civiles y humanos

La erosión de las protecciones sociales y el reconocimiento de los derechos de las comunidades afectadas es motivo de preocupación en toda la cuenca del Amazonas, especialmente para los pueblos indígenas y tradicionales. Las reivindicaciones de los derechos de los pueblos indígenas y tradicionales y el debido proceso son sistemáticamente deslegitimados o denegados. Las comunidades, los ambientalistas y las organizaciones de derechos humanos que critican y protestan ante los proyectos de IEI son habitualmente denunciados como agentes de gobiernos extranjeros, antidesarrollistas, agitadores oportunistas y antipatrióticos, como lo documentaron Bebbington y Humphreys Bebbington en los Andes y la Amazonía (116, 117). Las protestas se consideran actividades criminales. En los últimos años, los gobiernos han amenazado cada vez más a las organizaciones de la sociedad civil con la pérdida de su estatus legal y el financiamiento. Estas organizaciones son auditadas y sometidas a otras formas de acoso.<sup>56</sup> Muchas personas, en particular los líderes indígenas y comunitarios, son intimidadas, maltratadas, arrestadas y asesinadas.

Las actividades de IEI a menudo afectan negativamente a las mujeres y pueden resaltar y profundizar ciertos aspectos de la desigualdad de género en la región. Los niveles de educación, las habilidades lingüísticas, el acceso a la información y las relaciones con instituciones y actores externos influyen en cómo los individuos y las comunidades negocian sus derechos en torno a las actividades de IEI. Las mujeres y los hombres en la Amazonía no suelen tener el mismo acceso a la información, los espacios de toma de decisiones y los flujos de ingresos. Las mujeres, y las mujeres indígenas en particular, no son consultadas adecuadamente (si es que se las consulta) durante las negociaciones sobre el diseño y la compensación de los proyectos, y pueden verse afectadas negativamente por las actividades de IEI que resultan en su exclusión, pérdida de acceso a recursos naturales, como bosques y agua, e intimidación y actos de violencia. No es infrecuente que las mujeres defensoras del medio ambiente sean objeto de violencia extrema.

Numerosas organizaciones están rastreando y disseminando información sobre los esfuerzos concertados de los gobiernos y las empresas para socavar los derechos y las protecciones<sup>57</sup> y criminalizar la protesta. Brasil merece una mención especial aquí. Global Witness considera a Brasil un lugar peligroso para los activistas ambientales (118). Como se señaló en la Sección C, los miembros

54 El Instituto Chico Mendes de Conservación de la Biodiversidad, una agencia dentro del Ministerio del Medio Ambiente, es responsable de supervisar las Unidades de Conservación (UC) federales.

55 Vea el video "A resistência quilombola em Oriximiná", que resume la lucha de las comunidades *quilombolas* por sus derechos en Oriximiná. <https://www.amazoniasocioambiental.org/es/mapas/#!/areas> (último acceso el 23 de agosto de 2018).

56 En 2016, Acción Ecológica, una ONG ambiental en Ecuador, fue amenazada de cierre por el gobierno de Rafael Correa. La Fundación Tierra, CEDLA y CEDIB, en Bolivia, han sido amenazadas de cierre y sometidas a auditorías en respuesta a sus críticas a las políticas de extracción de recursos de Evo Morales.

57 SERVINDI proporciona información sobre los territorios indígenas. OCMAL y EJOLT rastrean la criminalización de las protestas contra la minería.



de Bancada Ruralista en el Congreso brasileño han lanzado una serie de iniciativas para debilitar la legislación relacionada con las áreas protegidas y los territorios indígenas. En junio de 2017, los relatores especiales de las Naciones Unidas y un relator de la CIDH emitieron una declaración conjunta advirtiendo que “los derechos de los pueblos indígenas y los derechos ambientales en general están bajo ataque directo”(119).

Los expertos señalan que, en los últimos 15 años, Brasil ha tenido más asesinatos de defensores del medio ambiente y de tierras que cualquier otro país, hasta un promedio de aproximadamente un asesinato por semana. Los pueblos indígenas están especialmente en riesgo.

En este contexto, Brasil debería fortalecer la protección institucional y legal de los pueblos indígenas, así como de las personas de origen africano y otras comunidades que dependen de su territorio ancestral para su existencia material y cultural.

Es muy preocupante que, en lugar de ello, Brasil esté considerando debilitar esas protecciones.

Según Felipe Milanez, investigador de la Universidad Federal de Recôncavo en Bahía:

“En 2015, 49 activistas (45 en la Amazonía) fueron asesinados, lo que lo convierte en el año más violento desde 2004, según la Comisión Pastoral de la Tierra (CPT) de Brasil, y representa una gran regresión con respecto a las políticas instauradas bajo el gobierno de Lula para controlar la violencia y deforestación. La violencia ha sido legitimada como una parte normal de la política. Se ha vuelto informalmente ‘aceptable’. En los 10 años que vengo trabajando en la Amazonia, nunca vi una situación tan mala. Todos mis amigos en Marabá reciben amenazas de muerte. Son integrantes de varios movimientos sociales, como la CPT o el Movimiento de Trabajadores Sin Tierra (MST), o trabajan para el Estado, por ejemplo en el IBAMA (Instituto Brasileño del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables), y tienen miedo de ser asesinados como nunca antes”(120).

## ► Impactos en la gobernanza y la corrupción

La expansión de la inversión en extracción de recursos e infraestructura influye en una serie de políticas e instituciones: políticas macroeconómicas, políticas fiscales, políticas de inversión social, etc. Aquí nos enfocamos en tres tipos particulares de impacto que derivan de la manera como el crecimiento en estos dos sectores de la economía puede crear nuevos actores políticos y recursos e incentivos para prácticas extralegales e ilegales, además de interactuar de manera sinérgica con los esfuerzos para debilitar la gobernanza del área. Si bien estos son efectos genéricos, pueden tener efectos posteriores sobre la cobertura forestal y los derechos comunitarios porque profundizan los incentivos para debilitar aún más la protección de los bosques.

## ► La formación de nuevos actores políticos y nuevas políticas de gobernanza forestal

A medida que aumentan las oportunidades económicas de inversión en la extracción de recursos y la infraestructura, y que los inversores pueden beneficiarse de la combinación de

concesiones y control de recursos, surgen nuevas elites económicas y políticas o se fortalecen las elites existentes. Entonces, estas elites probablemente considerarán ejercer presión para las políticas que las benefician. Esta es una versión de un argumento más amplio que se encuentra en la literatura que propone que las políticas crean grupos que probablemente aboguen por la continuación de una política, incluso cuando la política deje de ser socialmente beneficiosa(121-123). Es probable que la resiliencia de dichas políticas sea mayor en la medida en que estas elites sean lo suficientemente poderosas como para convertirse en parte del acuerdo político nacional. Esta dinámica ayuda a explicar los cambios de política actuales en Brasil que debilitan la protección forestal.

El gobierno militar brasileño de la década de 1970 buscó fomentar el desarrollo agrícola y regional en el Cerrado brasileño usando, entre otros instrumentos, una inversión significativa en infraestructura para apoyar el agronegocio (caminos, electrificación, etc.). El gobierno también desplazó a pequeños campesinos, haciendo que sus tierras estuvieran disponibles para las empresas comprometidas con la producción de *commodities* para exportación. Una empresa que creció durante ese proceso fue el Grupo Amaggi, ahora uno de los mayores productores de soja del mundo. Los propietarios de ese grupo, la familia Maggi, entraron en la política municipal y en el 2002, Blairo Maggi fue elegido gobernador del estado de Mato Grosso, en el momento del boom de la soja en respuesta a la demanda de China. Como gobernador, Maggi enfatizó la inversión en infraestructura a gran escala, especialmente carreteras, y la deforestación se aceleró. A medida que el sector de la soja fue creciendo, también aumentó la riqueza y el poder de los productores(124). La reelección de Maggi como gobernador fue acompañada de una inversión continua del Estado en infraestructura de gran escala en Mato Grosso y el estado de Amazonas, y el Grupo Amaggi también se diversificó con inversiones en infraestructura, además de comercio de granos.

Además, la Bancada Ruralista que representa a esos productores (y que también la componen), se consolidó como un bloque político fuerte en el senado brasileño, y Maggi se convirtió en senador y llegó a ser ministro de Agricultura. La Bancada Ruralista y el ministerio presionaron sistemáticamente al parlamento para aumentar las inversiones en infraestructura en las áreas forestales (carreteras, hidrovías y vías férreas), restringir la legislación de demarcación de tierras de los pueblos indígenas y promocionar legislación favorable a las inversiones del agronegocio a gran escala. Dinámicas políticas similares estuvieron en juego en la reforma integral del Código Forestal de Brasil (2012), que efectivamente redujo la cantidad de cobertura forestal que los terratenientes tenían que mantener, proporcionó amnistía a agricultores y ganaderos que talaron bosques ilegalmente antes de 2008, redujo los requisitos de replantación y aumentó los plazos para el cumplimiento(125). Estos ejemplos demuestran como la infraestructura y el agronegocio a gran escala pueden fusionarse y volverse lo suficientemente poderosos como para crear ambientes políticos que faciliten aún más la expansión, colocando todavía más presión sobre la cobertura forestal y las comunidades que viven en los bosques.

## ► Impactos en la corrupción

El escándalo de la operación *Lava Jato* ha tenido profundos impactos en la economía y la vida política de Brasil y reveló una extensa corrupción vinculada a la inversión en IEI en toda la Amazonía y en toda América Latina, llegando a niveles presidenciales.

### **Operación Lava Jato**

El escándalo data de 2004, cuando las grandes empresas constructoras de Brasil organizaron un cártel para manipular contratos en proyectos importantes. Los miembros del cártel sobornaron a los funcionarios de Petrobras y a los miembros del Consejo de Administración para garantizar la durabilidad del esquema. Esta corrupción está directamente relacionada con la expansión de la economía extractiva y la infraestructura. Todas las grandes empresas constructoras de Brasil están involucradas: Odebrecht, Andrade Gutierrez, Grupo OAS y Camargo Correa, entre otras. Algunas empresas constructoras fuera de Brasil que colaboraron en proyectos de Odebrecht también han sido implicadas (por ejemplo, Graña y Montero, en Perú). La condena de Marcelo Odebrecht, CEO de la mayor firma de construcción de Brasil, desencadenó una serie de investigaciones sobre corrupción y tráfico de influencias en toda América Latina. Sin embargo, el estatus de privilegio de algunos políticos brasileños ha dificultado el avance de las investigaciones. El presidente Temer también está siendo investigado(126).

Las empresas brasileñas de construcción desempeñaron un papel importante en el financiamiento de proyectos de infraestructura en toda la cuenca del Amazonas. Como contratistas, han sido beneficiarios clave de los proyectos de IIRSA/COSIPLAN y los acuerdos de financiación del BNDES(127). En algunos países, como Perú, las investigaciones posteriores han identificado 24 contratos con Odebrecht que fueron negociados por los presidentes peruanos Toledo, Humala y García como parte de esta red de corrupción(128). El presidente Pablo Pedro Kuczynski renunció en marzo de 2018 luego de que surgieran videos de sus aliados políticos involucrados en la compra de votos vinculados al escándalo Odebrecht.

Junto con otras compañías de infraestructura e ingeniería civil, Petrobras fue investigada en Brasil y en los Estados Unidos por soborno y lavado de dinero. La investigación se centra en la presunta colusión entre funcionarios de Petrobras y 16 compañías a las cuales se adjudicaron contratos y luego sobrefacturaron a Petrobras por obras de construcción y servicios a cambio de sobornos. Se estima que el monto total de dinero involucrado está entre 6 y 8 mil millones de dólares. El escándalo de *Lava Jato* comenzó con el arresto, en marzo de 2014, de Paulo Roberto Costa, jefe de operaciones de refinación de Petrobras(2004 - 2012), quien fue acusado de lavado de dinero. El escándalo aumentó con denuncias de participación directa del gobierno. El proceso condujo a diversos arrestos y a la renuncia de la CEO de Petrobras, Maria das Graças Foster, una aliada cercana de la expresidenta Dilma Rousseff.

Con el litigio pendiente, el auditor de la compañía no certificaría los estados financieros de Petrobras, lo que impidió que la empresa accediera a los mercados internacionales de capital, agravando los problemas que se deben en parte a la caída de los precios del petróleo. El escándalo de corrupción alteró los planes de inversión de Petrobras en la industria petrolera de Brasil y, en lugar de aumentar las inversiones, la empresa se vio obligada a ejecutar un importante plan de desinversión para recaudar fondos. Presumiblemente, una de las consecuencias de la operación *Lava Jato* será que las inversiones de Petrobras se desacelerarán, pero las inversiones de otras empresas del sector aumentarán a medida que se vendan los activos de Petrobras o la empresa entre en acuerdos de inversión conjunta. En una línea similar, las empresas transnacionales (especialmente de China) han comenzado a adquirir empresas de ingeniería civil y de energía que se encuentran en problemas, atrapadas en estos escándalos.

Si bien las pruebas de corrupción en las empresas de infraestructura y de hidrocarburos se han hecho públicas, también ocurre que la mitad de los 34 representantes federales en el comité responsable de redactar el nuevo Código de Minería reciben contribuciones de campaña de las compañías mineras(129).

También hay evidencia de corrupción relacionada con la minería ilegal. La Iniciativa Global Contra el Crimen Organizado Transnacional observa que la extracción ilegal de oro es un desafío importante en la cuenca del Amazonas(89). La Iniciativa informa el porcentaje de oro extraído ilegalmente: 28 por ciento en Perú, 30 por ciento en Bolivia, 77 por ciento en Ecuador, 80 por ciento en Colombia y entre 80 y 90 por ciento en Venezuela. Estiman que el valor de las exportaciones de oro ahora supera el valor de las exportaciones de cocaína en la región. Los altos precios sostenidos del oro, la pobreza y la presencia de redes de contrabando organizadas indican que la minería de oro ilegal continuará floreciendo.

La extracción ilegal de oro presenta desafíos únicos para la preservación de los bosques. Históricamente, algunos países promovieron la minería artesanal. Las familias migrantes argumentan que si las empresas transnacionales pueden extraer las riquezas minerales de la nación, también se les debería permitir extraer una parte para mantener a sus familias. En Bolivia, la expansión de la minería de oro en pequeña escala en forma de cooperativas ha contado con el apoyo del gobierno de Morales. Si bien muchos de estos mineros simplemente buscan oportunidades de sustento, en algunos lugares la minería artesanal también se ve involucrada en el lavado de dinero y otras actividades ilícitas, y algunas de estas áreas solo están gobernadas marginalmente por las autoridades estatales(89, 130, 131). En otros casos, los líderes de la pequeña minería y la minería artesanal se vuelven parte del Estado a través del proceso electoral, y hay acusaciones de que el dinero de los mineros afecta incluso las campañas presidenciales. En Perú, el gobierno ha intensificado la aplicación de la ley y ha eliminado a las familias de la pequeña minería de oro de las áreas protegidas, pero el desafío de la aplicación de la ley es difícil. Las autoridades que enfrentan la minería ilegal pueden sufrir actos de intimidación y violencia. El director del IBAMA, la agencia ambiental de Brasil, dice que los vehículos de su agencia son incendiados regularmente. Tras una campaña contra la minería ilegal a lo largo del río Madeira (Estado de Amazonas), una oficina local del IBAMA fue incendiada(132).

## ► Impactos en las áreas protegidas y la gobernanza forestal

Las secciones anteriores destacaron diversos esfuerzos para permitir nuevas extracciones del subsuelo dentro de las áreas protegidas, ya sea a través de eventos PADDD o cambios en la legislación o la política nacional. Discutimos estas reformas como impulsores de una mayor inversión, pero también son una consecuencia del poder ejercido por aquellos que controlan o se benefician de esta inversión. En tal sentido, estos cambios también constituyen un impacto en la gobernanza de los bosques en áreas que anteriormente estaban protegidas. Por lo tanto, son una amenaza directa a las protecciones que anteriormente se habían asegurado a través de décadas de trabajo por parte de gobiernos y organizaciones sociales para forjar y mantener una red de áreas de conservación y territorios indígenas cuya existencia reduzca la deforestación.

Del mismo modo, la ampliación de las concesiones para la exploración minera, de petróleo y gas en áreas forestales y de conservación crea un cambio en su gobernanza, porque estas concesiones introducen nuevos derechos e intereses en dichas áreas. Si bien los mapas de estas concesiones exageran la huella actual y el impacto ambiental directo de la industria extractiva, son indicadores del nivel de actividad especulativa, de la distribución espacial de la extracción de recursos que los gobiernos intentan seguir y de las áreas donde la expansión planificada o anticipada de IEI podría conducir a la desorganización social y al conflicto. Y si bien las cifras relacionadas con el alcance de las concesiones deben manejarse con cautela, cuando se combinan con las reformas políticas recientes, las transiciones políticas (Brasil, Perú), el probable aumento de la inversión en la industria extractiva en Venezuela y las posibilidades de extracción de recursos abiertas por el proceso de paz (y tal vez exigidas por dicho proceso) en Colombia, esos datos y otras proyecciones sugieren que las amenazas a la cobertura forestal son reales.

## E. Respuestas a los impactos de la IEI en los bosques y las comunidades

---

Los impactos reales y potenciales de la extracción de recursos y la infraestructura sobre la cobertura forestal y los derechos de las comunidades han suscitado respuestas de actores gubernamentales y no gubernamentales. Si bien algunos sectores del gobierno han intentado activamente promover las inversiones en la IEI, otras entidades del sector público han tratado de enfrentar las consecuencias adversas de dichas inversiones. La siguiente discusión no es exhaustiva, sino que pretende dar una idea de las iniciativas existentes a partir de las cuales se podrían construir esfuerzos para aumentar la protección de los bosques y los derechos.

### ► Respuestas del gobierno nacional y subnacional

Reconociendo que las actividades extractivas pueden imponer cargas y afectar los derechos de los pueblos que habitan en los bosques, y que la extracción debe ser sostenible, los gobiernos han adoptado una serie de protecciones ambientales y sociales, tales como evaluaciones de impacto ambiental, planificación del uso de la tierra, creación de áreas protegidas, otorgamiento de títulos a tierras indígenas, consentimiento libre, previo e informado, y esquemas participativos de monitoreo socioambiental, entre otros. También han establecido o ampliado las responsabilidades de las instituciones de gobernanza ambiental para revisar y aprobar las evaluaciones ambientales y para monitorear y sancionar los proyectos de IEI. En la práctica, sin embargo, la capacidad de aplicación a menudo sigue siendo débil, y como se señaló en secciones anteriores, algunas de estas respuestas ahora están bajo presión y se están diluyendo.

De cualquier manera, hay importantes organismos, agencias e iniciativas dentro de los gobiernos de la Amazonía que abordan la deforestación y las violaciones de derechos de maneras significativas. En toda la región, las oficinas de los Defensores del Pueblo en materia de Derechos Humanos llevan a cabo investigaciones sobre violaciones relacionadas con la IEI. Estos organismos han defendido activamente los derechos humanos de las poblaciones indígenas y han identificado deficiencias en las inversiones propuestas. Sin embargo, en los últimos años han sido blanco de presiones políticas bajo gobiernos de diferentes orientaciones (por ejemplo en Bolivia, Ecuador y Perú).

En Brasil, el Ministerio Público Federal (MPF) es una cuarta rama independiente del gobierno, con oficinas en los 27 estados. El trabajo de los fiscales está dictado por la jurisdicción del tribunal en el que trabajan (es decir, tribunales inferiores, tribunales de apelación y tribunales superiores). El MPF investiga, presenta cargos penales y lleva los casos a juicio. Este ministerio tiene un enfoque especial que busca mejorar la coordinación entre los actores estatales para hacer cumplir las regulaciones ambientales en la Amazonía Legal (Amazonía protegida). En los últimos años participaron en casos de alto nivel que involucran violaciones de los derechos humanos vinculadas a proyectos de infraestructura y extractivos. Los procuradores del MPF participaron en las Asambleas de los Munduruku (Tapajós) para explicar el Convenio 169 de la OIT (1989) sobre

pueblos indígenas y pueblos tradicionales y el proceso de consentimiento libre, previo e informado (CLPI). Jugaron un papel importante en la creación de un protocolo de consulta.

En todos los países de la Amazonía las agencias especiales del gobierno y los ministerios dedicados a los asuntos de los pueblos indígenas se han centrado en el reconocimiento legal de los territorios indígenas, así como en el avance de los derechos indígenas en los procesos de CLPI. Todos los países han firmado el Convenio 169 de la OIT, aunque solo Perú tiene una ley y legislación de apoyo para operacionalizar los procesos de consulta.<sup>58</sup> Los procesos de consulta se aplican de manera irregular en toda la región y no todos los grupos elegibles tienen acceso a los procesos de CLPI. Por ejemplo, en Bolivia, la consulta se incluye en la Ley de Hidrocarburos y se lleva a cabo para proyectos de hidrocarburos, pero no está incluida en el nuevo Código de Minería (2014) y se aplica de forma irregular a los proyectos de infraestructura. En Brasil, las comunidades indígenas y *quilombolas* no tienen acceso adecuado a los procesos de consulta.<sup>59</sup> En Colombia, los procesos de consulta son dirigidos por empresas, pero parecen haber ampliado las oportunidades para que el público participe en las conversaciones sobre la industria extractiva. En toda la región existe un amplio margen para ampliar y mejorar los procesos de CLPI, especialmente la capacidad de los indígenas y otras poblaciones que habitan en los bosques para participar de manera efectiva.

En Brasil, la FUNAI (Fundación Nacional del Indio) es un organismo público vinculado al Ministerio de Justicia y es responsable de promover y defender los derechos indígenas de acuerdo con la Constitución brasileña. La función más importante y controvertida de la agencia es la demarcación, la titulación y la protección de los territorios indígenas. Dado que la mayoría de los grupos y territorios indígenas se encuentran en la Amazonía Legal, la FUNAI es un actor clave para la protección de los bosques y la defensa de los derechos. La FUNAI también coordina con otras entidades gubernamentales (y con otros gobiernos) la evaluación de los impactos potenciales de los proyectos de desarrollo y las inversiones extractivas en tierras de los pueblos indígenas, en particular en torno al proceso de concesión de licencias ambientales. La FUNAI tiene una unidad especial para proteger a las poblaciones indígenas sin contacto y en fase de contacto inicial y supervisa 14 millones de hectáreas de territorio en su nombre (134). En 2016, el gobierno brasileño redujo el presupuesto de la FUNAI y ha habido controversia sobre el compromiso del gobierno de proteger los derechos indígenas (ver referencias a los comentarios del Relator Especial de la ONU en la Sección D).

Los gobiernos han creado una serie de fondos especiales, algunos utilizando recursos de la actividad de la industria extractiva, para apoyar a las poblaciones indígenas y el desarrollo local. Los fondos dedicados a enfrentar la deforestación son menos importantes. Una excepción es el Fondo Amazonía, creado en 2008 después de que el gobierno noruego comprometió mil millones de dólares para apoyar acciones del gobierno para contener la deforestación con pagos basados en resultados confirmados. El Banco Nacional de Desarrollo de Brasil (BNDES) administra el Fondo y actúa como la institución financiera responsable de la movilización de recursos financieros en nombre del Fondo. El objetivo del fondo es apoyar los esfuerzos para frenar la deforestación, promover el uso sostenible de los bosques y la conservación de la biodiversidad y apoyar las actividades de reforestación en el bioma amazónico (incluidos otros países amazónicos). El fondo

---

58 Ley N° 29785 (2011) y su legislación de aplicación (2012)

59 Un informe reciente de la Due Process Legal Foundation (DPLF) y la Red para la Cooperación en el Amazonas (RCA) mostró que las acciones del gobierno brasileño no son compatibles con el derecho de los pueblos indígenas y tradicionales al CLPI, especialmente con respecto a la implementación de proyectos a gran escala (133).

apoya proyectos de todos los niveles del gobierno, universidades, empresas públicas y privadas y la sociedad civil. A junio del 2018, el Fondo apoyó 100 proyectos por un total de 1,8 mil millones de reales(135). En junio de 2017, el gobierno de Noruega amenazó con cortar el flujo de dinero al Fondo Amazonía si continuaban los aumentos en las tasas de deforestación en la Amazonía Legal.

## ► Respuestas de base comunitaria y basadas en derechos, y organizaciones y redes de la sociedad civil

La movilización social de base comunitaria ha sido y continúa siendo un motor de los cambios de gobernanza en las políticas públicas, así como de los cambios de política en las empresas privadas. Como patrón general, en los países andino-amazónicos, la extracción ha generado una mayor movilización social que la infraestructura, mientras que los proyectos de infraestructura de la Amazonía Legal, especialmente en torno a la energía hidroeléctrica, han generado una mayor movilización. Las razones de esta diferencia pueden estar relacionadas con la presencia a largo plazo de la minería industrial en la región y el hecho de que las empresas extractivas, como Petrobras y la Companhia Vale do Doce (CVRD), eran empresas estatales cuando establecieron su presencia en la Amazonía.

Las organizaciones de base y las comunidades se encuentran en la primera línea del conflicto socioambiental vinculado con la expansión de la actividad extractiva y el desarrollo a gran escala en la región amazónica. Ya sea a través de organizaciones representativas, como la Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva Peruana (AIDSESP) o la Coordinadora de Organizaciones Indígenas de la Cuenca del Amazonas (COICA), los grupos indígenas buscan informar al público sobre las amenazas planteadas a los bosques, el territorio y los medios de vida por la extracción legal e ilegal. Los foros a nivel regional y los fuertes contactos internacionales, incluso con los medios de comunicación internacionales, han ayudado a diseminar información sobre los impactos de los proyectos en curso y enviar alertas sobre nuevas amenazas. En algunos casos, la respuesta internacional ha obligado a los gobiernos a actuar o revertir decisiones políticas, como en el caso de la RENCA, en Brasil (ver Sección B).

Los grupos indígenas directamente afectados por la infraestructura y la industria extractiva a gran escala no esperaron a que el gobierno introdujera mecanismos de consulta. Tanto los Wajãpi (Amapá) como los Munduruku (Pará), por ejemplo, han sido proactivos y prepararon sus propios protocolos de consulta en relación con la construcción propuesta de represas en la cuenca del río Tapajós. En otras partes de la Amazonía Legal, las comunidades forestales afectadas por la extracción, como los quilombolas, los ribereños y las comunidades agrarias en Oriximiná (AP), se han unido para formar coaliciones para fortalecer los derechos a la tierra y las prácticas de gestión forestal basadas en la comunidad. Los grupos indígenas de Maranhão entrenan a guardias forestales indígenas para impedir la extracción ilegal de madera y carbón. Los grupos indígenas también colaboran en los esquemas de monitoreo forestal para informar sobre los puntos de extracción de oro y madera dentro de sus territorios.

Han surgido dos movimientos sociales más amplios vinculados con la resistencia a la expansión de la minería a gran escala y la defensa de la tierra y el territorio: el Comité Nacional para la Defensa de los Territorios frente a la Minería (CNDTM); y el Movimiento Nacional para la Soberanía Popular Contra la Minería (MAM). El MAM reúne a las comunidades afectadas por la minería de 16 estados. El CNDTM reúne a diversas organizaciones de la sociedad civil<sup>60</sup> y ha sido activo, por ejemplo, abogando por reformas al código minero brasileño, sosteniendo que el nuevo proyecto de ley debe establecer áreas libres de extracción mineral como parte de la planificación del uso de la tierra (ordenamiento territorial), incluir garantías para incentivar la prevención de accidentes y asegurar planes adecuados para el cierre de las minas. También insisten en que las empresas respeten los derechos de las comunidades a ser consultadas, especialmente las comunidades indígenas y quilombolas, de acuerdo con el Convenio Internacional 169 de la OIT, así como el derecho a decir no a los proyectos.

Existen muchas redes locales, nacionales y continentales importantes de activistas y comunidades de base que trabajan en la intersección entre la industria extractiva, los derechos humanos, la conservación de los bosques, la contaminación ambiental y la justicia social. A menudo cuentan con apoyo escaso ya que funcionan debajo del radar de la mayoría de los donantes y las alianzas internacionales. Conocidos como defensores del medio ambiente, estos individuos y grupos son muy vulnerables a actos de intimidación y violencia<sup>(136)</sup>.

Las respuestas de los movimientos de base y de mayor escala a la extracción de recursos naturales y el desarrollo de infraestructura involucran y se complementan con una gama de respuestas no gubernamentales y en red. Estas son demasiado numerosas para mencionarlas aquí de manera exhaustiva, aunque la cantidad de redes y alianzas organizadas en torno a estos temas, que van desde los más polémicos a los más reformistas, son de especial interés. COICA funciona en toda la cuenca del Amazonas y sigue siendo la plataforma más importante para respuestas indígenas coordinadas y en red a la pérdida de bosques impulsada por la IEI, con capacidad para proyectar problemas a un público más amplio, incluido el proceso de Conferencia de las Partes (COP) de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Otras redes relevantes incluyen: la Coalición Brasileña del Clima, los Bosques y la Agricultura (una alianza de grupos empresariales y medioambientales), la Coalición Regional para la Transparencia y la Participación, la Red Brasileña de Justicia Ambiental, el Grupo de Trabajo de la Coalición de Minería y Siderurgia, la Red Internacional de Pueblos Afectados por la Vale y el Movimiento de Pueblos Impactados por Represas (MAB).

Se han formado coaliciones más especializadas en torno a cuestiones específicas y que responden a las crecientes presiones de inversión, particularmente para servir como vigilantes de las inversiones en desarrollo de infraestructura financiadas por instituciones financieras internacionales (por ejemplo, IFIs en la Mira), y para promover la participación cívica (Coalición Regional de la Transparencia y la Participación<sup>61</sup> y GREFI).<sup>62</sup> A principios de la década de 2000, el

---

60 Incluyendo el MST, la Comisión Pastoral de la Tierra (CPT), la Confederación Nacional de Obispos de Brasil (CNBB), el Movimiento de Personas Afectadas por las Minas, el IBASE, el ISA, el INESC, Justiça nos Trilhos, FASE, la Coordinadora Nacional de Comunidades *Quilombolas* (CONAQ) y la Articulación de los Pueblos Indígenas de Brasil (APIB).

61 DAR de Perú, Cedla de Bolivia, Conectas de Brasil y Ambiente & Sociedad de Colombia son miembros de la Coalición por la Transparencia y la Participación, que monitorea proyectos de extracción e infraestructura y políticas en los bosques lluviosos de la Amazonía. <https://coalicionregional.net/>

62 DAR, FUNDAR; Ambiente y Sociedad y FUNDEPS son miembros del Grupo Regional sobre Financiamiento e Infraestructura, que monitorea las inversiones en infraestructura en la región de Latinoamérica. <http://grefi.info/es/inicio/>



Bank Information Center creó el programa BICECA para rastrear el desarrollo de infraestructura vinculado a IIRSA y difundir información sobre las inversiones en toda la región amazónica(137). La iniciativa dio lugar a un esfuerzo de coordinación regional, la Articulación IIRSA, que juntó representantes de la sociedad civil para compartir y analizar información sobre tendencias potenciales y proyectos específicos. Los participantes también trabajaron para fortalecer las plataformas de IIRSA en sus respectivos países. La coordinación terminó cuando se agotaron los fondos del proyecto. De hecho, muchas redes e iniciativas coordinadas están en peligro por una combinación de fondos limitados, presiones políticas internas y dificultades para responder a las circunstancias y necesidades cambiantes. Para las redes regionales, una mayor claridad sobre los objetivos comunes y regionales puede producir mejores resultados. Las redes nacionales necesitan apoyo para forjar relaciones y crear agendas comunes que identifiquen prioridades y eviten la dilución de esfuerzos y recursos. En algunos países, los gobiernos han cerrado el espacio cívico y han amenazado a las organizaciones que critican las políticas gubernamentales con el cierre. En ciertas situaciones, los grupos de base y la sociedad civil han unido fuerzas para realizar litigios estratégicos y plantear cuestiones relacionadas con los derechos humanos y la contaminación ambiental vinculadas con la extracción (por ejemplo, Chevron-Sarayaku en Ecuador, Oxy-U'wa en Colombia, Curinico, Morona y Chiriaco en Perú).

## ► Institutos de investigación, redes y observatorios

Comprender los impactos localizados de los proyectos de infraestructura para interpretar cómo los fenómenos globales están transformando los bosques amazónicos es clave para rastrear el alcance de la pérdida de bosques y las violaciones de derechos, comprender mejor la complejidad de los impulsores en diferentes subregiones y desarrollar interpretaciones basadas en pruebas de los impactos adversos y positivos de inversiones específicas. La investigación y la difusión han sido fundamentales para una defensa informada y para generar debates sobre las políticas. Al preparar este informe, hemos visto cómo el trabajo de ciertos individuos e instituciones permitieron realizar debates informados sobre los impactos sociales y ambientales de las actividades de IEI en la cuenca del Amazonas. En términos de investigación académica, el trabajo de William Laurance sobre la construcción de caminos y carreteras, el análisis de varias décadas de Phillip Fearnside sobre represas, plantas hidroeléctricas y minería a escala industrial, y en la región andino-amazónica(138), el trabajo de mapeo y monitoreo de Matt Finer sobre hidrocarburos, construcción de represas y minería de oro a pequeña escala proporcionan sólidos argumentos para la necesidad de abordar la extracción y el desarrollo de infraestructura en la cuenca del Amazonas. En el ámbito de las investigaciones fuera del sector gubernamental, el trabajo del Instituto Socioambiental sobre minería y pueblos indígenas y el mapeo y el trabajo analítico de la RAISG han sido fuentes de información de vital importancia para una amplia gama de actores. El trabajo de la RAISG es un punto de referencia internacional. Estos productos cartográficos también han ocupado un papel importante en el fomento de la discusión pública y el debate.

También hay mucho margen para iniciativas que combinan análisis no gubernamentales y académicos. En ese tipo de trabajos, el acceso a tecnologías y datos de sensores remotos ha sido de vital importancia. Como un ejemplo entre muchos, SarVision (<http://sarvision.nl/>), vinculado a la Universidad de Wageningen en los Países Bajos, rastrea la minería y la tala de bosques utilizando una combinación innovadora de imágenes satelitales y radar para detectar la actividad minera a pequeña escala en el Escudo Guayanés.

Otros dos centros de producción de conocimiento merecen una mención. El Grupo Política, Economía, Minería, Medio Ambiente y Sociedad, PoEMAS: <http://www.ufjf.br/poemas/>), vinculado a la Universidad Federal de Juiz de Fora (UFJF), es un grupo interdisciplinario de investigadores y estudiantes (economistas, geógrafos, sociólogos y del área de políticas públicas) que trabajan con los impactos ambientales y sociales de las redes de producción globales vinculadas a la minería industrial. Además de realizar investigaciones, el grupo lleva a cabo un trabajo de divulgación entre ONG, movimientos sociales, organizaciones sindicales y grupos comunitarios para discutir los impactos de la extracción de minerales. Estas alianzas académico-comunitarias buscan contribuir a una comprensión crítica de los modelos de desarrollo basados en la extracción de recursos naturales. La lista de referencias al final de este informe incluye una cantidad de trabajos relevantes producidos por PoEMAS.

El Observatorio del Presal y la Industria Extractiva Minera reúne una serie de iniciativas llevadas a cabo por el IBASE con el apoyo de NRG/Revenue Watch Latin America (y conectando este trabajo con otras iniciativas de NRG en América Latina). El Observatorio tiene una valiosa página web que contiene información sobre legislación, investigación, estudios de casos, etc. En el 2013, el IBASE lanzó su publicación "Mapas de las Minas" que surgió a partir de un proyecto de investigación de mapeo apoyado por la Fundación Ford. Este trabajo busca interpretar conflictos territoriales específicos sobre las áreas indígenas, de conservación y de agricultura familiar dentro del contexto más amplio de la dinámica de la industria minera, el desarrollo de infraestructura y la integración del transporte. Otra iniciativa interesante del Observatorio fue el desarrollo de una propuesta para un Fondo Social y Comunitario Minero de Brasil(139).

Finalmente, el periodismo de investigación ha enfocado la atención pública en los crecientes impactos sociales y ambientales de los proyectos extractivos y de infraestructura en los países de la cuenca del Amazonas. Un flujo constante de artículos viene apareciendo en los principales medios de noticias impresos, en la radio, en la televisión y en las redes sociales. Esta cobertura ha sido extremadamente importante para llamar la atención sobre las violaciones de los derechos humanos y proteger el trabajo de los líderes y defensores del medio ambiente que están bajo una presión cada vez mayor.

Estas diferentes iniciativas llaman la atención sobre la centralidad de la producción, el análisis y la comunicación del conocimiento en un esfuerzo para afectar las políticas y los debates públicos relacionados con la industria extractiva, la infraestructura, los bosques y los derechos comunitarios.

## ► Organizaciones internacionales y filantropía

Las organizaciones internacionales de derechos humanos han sido firmes en su presión sobre los gobiernos para que respeten las convenciones y compromisos internacionales para salvaguardar a las poblaciones vulnerables y, en particular, a los pueblos indígenas y tradicionales.

La Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH) es un actor importante y en muchas ocasiones ha emitido medidas cautelares en apoyo de los grupos indígenas amenazados por las inversiones. En 2011, los Juruna de Brasil solicitaron con éxito protección contra la construcción de la represa de Belo Monte. En este caso, las medidas de la CIDH generaron preocupación por la falta de consulta previa adecuada, la falta de acceso a los EIA y la necesidad de proteger las vidas y las tierras de los pueblos indígenas.<sup>63</sup>

---

63 Quizás reflejando la creciente actitud hostil del gobierno brasileño hacia la CIDH, el proyecto recibió los permisos necesarios para avanzar.

En marzo de 2016, la Relatora Especial de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas, Victoria Tauli-Corpuz, viajó a Brasil para reunirse con decenas de representantes de organizaciones de los pueblos indígenas. Las reuniones plantearon una serie de preocupaciones con respecto a: los esfuerzos paralizados del gobierno para demarcar tierras indígenas; los impactos de la expansión del agronegocio; la falta de procesos de CLPI vinculados a los proyectos de infraestructura a gran escala planificados; el fracaso del gobierno en proporcionar personal y fondos a la FUNAI; y la falta de progreso con respecto a las cuestiones planteadas en el informe del Relator Especial James Anaya del 2008. Tras su visita, Tauli-Corpuz, junto con los Relatores Especiales sobre Defensores de los Derechos Humanos, Michel Forst, y Medio Ambiente, John Knox, y el Relator de la CIDH, Francisco José Eguiguren Praeli, emitieron una declaración conjunta afirmando públicamente que “los derechos de los pueblos indígenas y los derechos ambientales están bajo un ataque directo” (ver la Sección D).

Los donantes internacionales tienen programas de larga data relacionados con la cuenca del Amazonas. Esto incluye el trabajo de los miembros de CLUA, el enfoque histórico de la Fundación MacArthur en la conservación de la biodiversidad, el trabajo de larga data de la Fundación Mott sobre los préstamos de IFI para energía e infraestructura, y el trabajo de la Rainforest Foundation sobre los derechos indígenas. Otros financiadores incluyen el Andes-Amazon Fund y Rainforest Norway, entre otros. Gran parte del financiamiento para el trabajo sobre la deforestación en la Amazonía se concentró en la Amazonía Legal brasileña, con menos recursos disponibles para producir información, análisis y concientización sobre otras regiones de la Amazonía. Las organizaciones de donantes internacionales se encuentran en una posición especialmente buena para apoyar más trabajo transfronterizo y de análisis de los factores de deforestación y degradación que se extienden por toda la Amazonía.

La Iniciativa de Transparencia de las Industrias Extractivas (EITI) es una iniciativa global para crear estándares no vinculantes para respaldar la buena gobernanza de los recursos de petróleo, gas y minerales. La iniciativa requiere que los países hagan pública una serie de informaciones con respecto a los ingresos recaudados, los procesos de licenciamiento, los impuestos pagados por las compañías y la asignación de ingresos a niveles subnacionales de gobierno. De los seis países que se incluyen en este estudio, solo Perú y Colombia son miembros de la EITI. Sin embargo, la EITI aún no ha avanzado mucho en la inclusión de la cobertura forestal y las cuestiones relacionadas con los derechos humanos en sus procesos de generación de informes.



Foto: Gisella Valdivia Gozalo

## F. Resumen de las conclusiones

---

Históricamente, los impactos de la industria extractiva en la pérdida de bosques y la degradación forestal en la Amazonía han sido limitados. Las principales excepciones han sido la minería industrial en el este de Brasil, la minería en pequeña escala en el sudeste de Perú y partes de Brasil, y la extracción de petróleo en las cuencas del Putumayo, el Oriente y el Marañón del sur en Colombia, el este de Ecuador y el norte de Perú, donde los impactos de la actividad extractiva se han extendido mucho más allá de la huella de la mina o del pozo de petróleo y gas. En contraste con esto, el desarrollo de infraestructura a gran escala, en particular la construcción de carreteras y obras relacionadas con la energía hidroeléctrica, ha inducido el asentamiento humano, la tala de bosques y una expansión agresiva de la frontera agrícola en partes sustanciales de la Amazonía. Las sinergias entre la agricultura y la infraestructura son importantes, particularmente en la Amazonía Legal. La escala de los cambios futuros en la cobertura forestal dependerá de dónde y cómo avancen las inversiones en infraestructura.

Si bien los proyectos individuales de la IEI pueden no parecer representar un riesgo significativo de pérdida de bosques, tomados en conjunto desde la perspectiva de toda la cuenca, los efectos combinados de las inversiones en IEI tienen el potencial de catalizar asentamientos humanos significativos y la tala de bosques. Se pueden encontrar ejemplos de estas poderosas sinergias en Madre de Dios, Perú, con la construcción de la Carretera Interoceánica Sur y el aumento de la pequeña minería de oro en la región; en la cuenca del río Xingu entre hidroelectricidad y minería; y en la cuenca del río Tapajós entre la construcción de represas, la construcción de vías fluviales y carreteras y la extracción de oro. En casos como estos, la infraestructura hace que la inversión en la industria extractiva sea más factible, mientras que el potencial para la actividad de la industria extractiva aumenta aún más los argumentos financieros para el desarrollo de la infraestructura. Los mapas de las inversiones planificadas en carreteras, vías navegables y ferrocarriles, junto con la distribución geográfica de las solicitudes de licencias mineras y lotes de hidrocarburos propuestos, sugieren que el potencial de sinergias futuras en más áreas de la cuenca es real y significativo. La expansión de la infraestructura hacia áreas remotas es particularmente preocupante porque puede conducir a la construcción de carreteras secundarias, a la explotación maderera, a la especulación de la tierra y a un asentamiento caótico. La existencia de carreteras troncales también facilita la entrada de otras formas de inversión al reducir los costos de transporte.

La pequeña minería de oro es una amenaza actual y creciente para los bosques y los sistemas acuáticos de agua dulce a medida que se identifican nuevas fronteras. Tal minería está asociada con caminos ilegales y no planificados que pueden contribuir con la pérdida de bosques y la invasión de áreas protegidas, incluso territorios indígenas. El daño ambiental provocado por la actividad minera incontrolada, incluida la contaminación del suelo y el agua, persiste con el tiempo. Es urgente comprender la presencia de la minería en pequeña escala y su impacto sobre los recursos forestales y acuáticos en toda la Amazonía. Las nuevas tecnologías ofrecen oportunidades para que las comunidades que habitan en los bosques supervisen las actividades y desalienten las actividades ilegales. También es importante reconocer que algunos miembros de estas comunidades están ellos mismos involucrados en ese tipo de minería.

Si bien las inversiones en extracción de minerales industriales e hidrocarburos dependerán de los precios internacionales de las *commodities*, la inversión extranjera directa y si las empresas privadas obtendrán con éxito derechos sobre el subsuelo en áreas actualmente protegidas, no restan muchas dudas de que la Amazonía contiene importantes reservas de hidrocarburos y depósitos de mineral de hierro y bauxita, cobre y oro, además de una variedad de otros minerales. La inversión china en concesiones de minerales (cobre y mineral de hierro) y petróleo es sólida. Tras el escándalo *Lava Jato*, los intereses chinos buscan no solo invertir en proyectos de infraestructura vinculados a las *commodities* prioritarias que necesitan, sino también comprar activos de las constructoras brasileñas que se encuentran en apuros.

Los mapas de las concesiones reflejan superposiciones significativas con territorios indígenas, parques nacionales y otros regímenes de áreas protegidas que probablemente darán lugar a nuevos episodios de conflictos socioambientales. Los grupos de interés especial continuarán presionando a los gobiernos para que retiren las protecciones ambientales y sociales que, según ellos, son excesivamente burocráticas y obstaculizan el logro de los objetivos nacionales de desarrollo. Es probable que los eventos de PADDD aumenten. Los gobiernos, respondiendo a presiones políticas o económicas o una combinación de ambas, invocarán argumentos de seguridad nacional o de interés público para anular las protecciones y acelerar las inversiones.

La falta de acceso a la información sobre las concesiones y los contratos de IEI, y el cambio constante de planes y proyectos, así como las frecuentes fusiones y adquisiciones entre empresas, hace que identificar y analizar los impactos combinados de la IEI sea extraordinariamente difícil. No obstante, los diversos esfuerzos de cartografía, observación y defensa coordinados de algunos actores han proporcionado información importante y oportuna en apoyo de la defensa de los bosques y de los derechos de las comunidades.

La erosión de los derechos de los pueblos que habitan los bosques es una preocupación creciente. Además de la tenencia de los recursos y los derechos de subsistencia, las inversiones en IEI casi siempre plantean inquietudes con respecto a los derechos humanos dada la frecuencia de las superposiciones entre las concesiones, los pueblos indígenas y tradicionales y otras comunidades que habitan en los bosques. La falta de información y de procesos de consulta adecuados, en un contexto en el que las protestas son cada vez más criminalizadas y las amenazas de violencia son frecuentes, ha llamado la atención de las organizaciones internacionales de derechos humanos. Entre las ecorregiones globales, la Amazonía ha sido la región con más asesinatos de defensores del medio ambiente.

Los esfuerzos de las organizaciones públicas y privadas para responder a la pérdida de bosques y las amenazas a los derechos de la comunidad son diversos y están en evolución. Los esfuerzos para frenar la pérdida de bosques se han centrado principalmente en iniciativas tipo castigo y recompensa en torno a la tala, la limitación de la expansión agrícola, la titulación de tierras y el reconocimiento territorial, y en comprometer a los actores de las cadenas de *commodities*. Con respecto a la IEI, los esfuerzos han tendido a centrarse en un solo proyecto de alta exposición o en un conjunto de inversiones propuestas dentro de un sector. Rara vez las respuestas han tomado en cuenta las sinergias potenciales entre las inversiones en energía hidroeléctrica, carreteras y minas y los posibles impactos en los bosques y los pueblos que los habitan. De hecho, gran parte del enfoque para comprender los posibles impactos de la IEI se ha centrado en la Amazonía Legal, con menos exploración de cómo las iniciativas de integración regionales impulsan la inversión en otros lugares, especialmente en las regiones fronterizas remotas de la Amazonía Occidental.

## ► Referencias

1. Latrubesse E, et al. (2017) Daming the rivers of the Amazon basin. *Nature* 546:363–369.
2. Tucker Lima JM, et al. (2016) A social-ecological database to advance research on infrastructure development impacts in the Brazilian Amazon. *Sci Data* 3. doi:10.1038/sdata.2016.71.
3. RAISG (2012) *Amazonia under pressure* (RAISG, São Paulo) Disponible en: <https://www.amazoniasocioambiental.org/en/publication/amazonia-under-pressure/> [Citado el 11 de julio de 2018].
4. Claps LM (2013) *Expansión petrolera y pueblos indígenas en la Amazonía: El caso Perenco* (CooperAcción – Acción Solidaria para el Desarrollo, Lima, Perú).
5. Documento Final del II Encuentro Internacional Miradas sobre las Políticas de Protección a los Pueblos Indígenas en Aislamiento y Contacto Inicial (2018) (Brasilia) Disponible en: [https://www.amazoniasocioambiental.org/wp-content/uploads/2018/06/esp\\_docfinal\\_iiencontrointernacional.pdf](https://www.amazoniasocioambiental.org/wp-content/uploads/2018/06/esp_docfinal_iiencontrointernacional.pdf).
6. Mantelatto P, Jordão M, Nunes F, Silva D Institute of Agricultural and Forest Management and Certification – Imaflora®. 68.
7. Deforestation Is Accelerating, Despite Mounting Efforts to Protect Tropical Forests. What Are We Doing Wrong? | World Resources Institute Disponible en: <https://www.wri.org/blog/2018/06/deforestation-accelerating-despite-mounting-efforts-protect-tropical-forests> [Citado el 29 de junio de 2018].
8. Kimbrough L (2014) Gold mining expanding rapidly along Guiana Shield, threatening forests, water, wildlife. *Mongabay*. Disponible en: <https://news.mongabay.com/2014/10/gold-mining-expanding-rapidly-along-guiana-shield-threatening-forests-water-wildlife/> [Citado el 23 de agosto de 2018].
9. Tollefson J (2016) Deforestation spikes in Brazilian Amazon. *Nature News* 540(7632):182.
10. Fearnside PM (2017) Business as Usual: A Resurgence of Deforestation in the Brazilian Amazon. *Yale E360*. Disponible en: <https://e360.yale.edu/features/business-as-usual-a-resurgence-of-deforestation-in-the-brazilian-amazon> [Citado el 18 de mayo de 2018].
11. Killeen TJ (2016) Ten Years After A Perfect Storm in the Amazon Wilderness.
12. Dourojeanni M, Barandiarán A, Dourojeanni D (2010) *Amazonía Peruana en 2021: Explotación de recursos naturales e infraestructura: ¿Qué está pasando? ¿Qué es lo que significa para el futuro?* (Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA), Lima, Perú). 2nd Ed.
13. Little P (2014) *Mega-Development Projects in Amazonia: A geopolitical and socioenvironmental primer* (Derecho, Ambiente y Recursos Naturales (DAR), Lima, Perú) Disponible en: [http://www.dar.org.pe/archivos/publicacion/145\\_megaproyectos\\_ingles\\_final.pdf](http://www.dar.org.pe/archivos/publicacion/145_megaproyectos_ingles_final.pdf) [Citado el 23 de febrero de 2017].
14. Finer M, Jenkins CN (2012) Proliferation of Hydroelectric Dams in the Andean Amazon and Implications for Andes-Amazon Connectivity. *PLOS ONE* 7(4):e35126.
15. Finer M, et al. (2015) Future of oil and gas development in the western Amazon. *Environ Res Lett* 10(2):024003.
16. Song X-P, Huang C, Saatchi SS, Hansen MC, Townshend JR (2015) Annual Carbon Emissions from Deforestation in the Amazon Basin between 2000 and 2010. *PLOS ONE* 10(5):e0126754.

17. Monaldi FJ (2014) First Take: The Mining Boom in Latin America. *ReVista: Harvard Review of Latin America*. Disponible en: <https://revista.drclas.harvard.edu/book/mining-boom-latin-america> [Citado el 23 de agosto de 2018].
18. O'Donnell G (1988) *Bureaucratic Authoritarianism: Argentina, 1966-1973, in Comparative Perspective* (University of California Press, Berkeley) Disponible en: <https://perma.cc/V9VG-37DF> [Citado el 7 de agosto de 2018].
19. North LL, Grinspun R (2016) Neo-extractivism and the new Latin American developmentalism: the missing piece of rural transformation. *Third World Quarterly* 37(8):1483-1504.
20. Deforestation in the Amazonia (1970-2013) (2015) (Instituto Socioambiental, São Paulo, SP, Brasil).
21. Sonter LJ, et al. (2017) Mining drives extensive deforestation in the Brazilian Amazon. *Nature Communications* 8(1):1013.
22. Ministério de Minas e Energia (2017) Programa de Revitalização da Indústria Mineral Brasileira: Perguntas e Respostas. Disponible en: <http://www.mme.gov.br/documents/1138775/32082396/QA+Codigo+Minera%C3%A7%C3%A3o+23.08.2017.pdf/fc395010-20da-49dd-bea4-8dc74f9a9e1a> [Citado el 23 de agosto de 2018].
23. Vilela PR (2018) Governo vai mudar divisao de royalties minerais, diz Moreira Franco. *Agencia Brasil*. Disponible en: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2018-06/governo-vai-mudar-divisao-de-royalties-minerais-diz-moreira-franco> [Citado el 12 de junio de 2018].
24. Global Business Reports (2016) *Brazil Mining 2016* (Global Business Reports).
25. Phillips D (2015) Brazil's mining tragedy: was it a preventable disaster? *The Guardian*. Disponible en: <https://www.theguardian.com/sustainable-business/2015/nov/25/brazils-mining-tragedy-dam-preventable-disaster-samarco-vale-bhp-billiton> [Citado el 23 de agosto de 2018].
26. Phillips D (2016) Samarco dam collapse: one year on from Brazil's worst environmental disaster. *The Guardian*. Disponible en: <https://www.theguardian.com/sustainable-business/2016/oct/15/samarco-dam-collapse-brazil-worst-environmental-disaster-bhp-billiton-vale-mining> [Citado el 23 de agosto de 2018].
27. Topf A (2016) Vale opens largest iron ore mine in its history. *MINING.com*. Disponible en: <http://www.mining.com/vale-opens-largest-iron-ore-mine-history/> [Citado el August 23, 2018].
28. MRN (2016) *Relatório de Administração 2015* (Mineração Rio do Norte S.A., São Paulo, Brasil).
29. de Moura e Souza M (2017) Após 30 anos, extração de ouro pode voltar à Amazônia. *Valor Econômico*. Disponible en: <https://www.valor.com.br/brasil/4934205/apos-30-anos-extracao-de-ouro-pode-voltar-amazonia> [Citado el 23 de agosto de 2018].
30. Ministério de Minas e Energia (2017) Governo Federal extingue Reserva Nacional de Cobre e seus Associados (Renca). Disponible en: [http://www.mme.gov.br/web/guest/pagina-inicial/outras-noticias/-/asset\\_publisher/32hLrOzMKwWb/content/governo-federal-extingue-reserva-nacional-de-cobre-e-seus-associados-renca-](http://www.mme.gov.br/web/guest/pagina-inicial/outras-noticias/-/asset_publisher/32hLrOzMKwWb/content/governo-federal-extingue-reserva-nacional-de-cobre-e-seus-associados-renca-) [Citado el 23 de agosto de 2018].
31. Meham J, Zorrilla C, Thomas D, Downes L (2018) *Ecuador endangered by extreme extractivism* (Rainforest Information Centre, Nimbin, NSW, Australia) Disponible en: <https://ecuadorendangered.com/wp-content/uploads/2018/04/Ecuador-Endangered-RIC-Report-final.pdf> [Citado el 23 de agosto de 2018].
32. Marcello L (2017) Saving the Venezuelan Amazon: Mega-Nature Reserve? Or Mega-Mining Frontier? *Intercontinental Cry*. Disponible en: <https://intercontinentalcry.org/saving-venezuelan-amazon/> [Citado el 23 de agosto de 2018].

33. CooperAcción(2017)*Veinte Años del Boletín Actualidad Minera del Perú*(CooperAcción – Acción Solidaria para el Desarrollo, Lima, Perú).
34. de Lucia Lobo F, Walfir M. Souza-Filho P, Leao de Moraes Novo EM, Menino Carlos F, Faria Barbosa CC (2018) Mapping Mining Areas in the Brazilian Amazon Using MSI/Sentinel-2 Imagery(2017). *Remote Sensing* 10(1178):14.
35. Bridge G(2004)CONTESTED TERRAIN: Mining and the Environment. *Annu Rev Environ Resour* 29(1):205–259.
36. Novoa S, Finer M (2016) MAAAP #49: New Frontiers of Gold Mining in the Peruvian Amazon. *MAAAP*. Disponible en: [http://maaproject.org/2016/mining\\_frontiers/](http://maaproject.org/2016/mining_frontiers/) [Citado el 21 de mayo de 2018].
37. Finer M, Novoa S (2017) MAAAP Synthesis #2: Patterns and Divers of Deforestation in the Peruvian Amazon.
38. Cremers L, Kolen J, de Theije M eds. (2013) *Small-scale gold mining in the Amazon: the cases of Bolivia, Brazil, Colombia, Peru, and Suriname* (Centre for Latin American Studies and Documentation, Amsterdam, The Netherlands).
39. SPDA, IUCN Netherlands (2015) Las rutas del oro. Disponible en: <http://lasrutadeloro.com/> [Citado el 19 de marzo de 2018].
40. Lobo F, Costa M, Novo E, Telmer K(2016)Distribution of Artisanal and Small-Scale Gold Mining in the Tapajós River Basin (Brazilian Amazon) over the Past 40 Years and Relationship with Water Siltation. *Remote Sensing* 8(7):579.
41. Krauss C (2017) With a Major Oil Discovery, Guyana Is Poised to Become a Top Producer. *The New York Times*. Disponible en: <https://www.nytimes.com/2017/01/13/business/energy-environment/major-oil-find-guyana-exxon-mobile-hess.html> [Citado el 23 de agosto de 2018].
42. Tollefson J(2011) The Roadless Warrior. *Nature* (480):22–24.
43. Laurance W(2012) As Roads Spread in Rainforests, The Environmental Toll Grows. *Yale E360*. Disponible en: [https://e360.yale.edu/features/as\\_roads\\_spread\\_in\\_tropical\\_rain\\_forests\\_environmental\\_toll\\_grows](https://e360.yale.edu/features/as_roads_spread_in_tropical_rain_forests_environmental_toll_grows) [Citado el 23 de mayo de 2018].
44. Finer M, et al. (2015) Future of oil and gas development in the western Amazon. *Environmental Research Letters* 10(2):024003.
45. Watts J (2018) New round of oil drilling goes deeper into Ecuador’s Yasuní national park. *the Guardian*. Disponible en: <http://www.theguardian.com/environment/2018/jan/10/new-round-of-oil-drilling-goes-deeper-into-ecuadors-yasuni-national-park> [Citado el 24 de julio de 2018].
46. Hill D (2017) Canadian oil firm pulls out of national park in Peru’s Amazon. *the Guardian*. Disponible en: <http://www.theguardian.com/environment/andes-to-the-amazon/2017/apr/22/canadian-oil-firm-pulls-out-of-national-park-in-perus-amazon> [Citado el 15 de julio de 2018].
47. Brazil - International - Analysis - U.S. Energy Information Administration (EIA) Disponible en: <https://www.eia.gov/beta/international/analysis.php?iso=BRA> [Citado el 22 de julio de 2018].
48. The InterAmerican Dialogue (2017) Energy policy and the outlook for oil and gas in Brazil. Disponible en: <http://www.thedialogue.org/resources/energy-policy-and-the-outlook-for-oil-and-gas-in-brazil/> [Citado el 25 de mayo de 2017].
49. Superintendência de Dados Técnicos - SDT (2018) Areas sob Concessão/Areas under Concession.



50. ANP (2015) *Anuário estatístico brasileiro do petróleo, gás natural e biocombustíveis: 2015* (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustível, Rio de Janeiro, Brasil).
51. Petrobras (2018) Pre-Salt: Oil Exploration and Production. *Petrobras*. Disponible en: <http://www.petrobras.com.br/en/our-activities/performance-areas/oil-and-gas-exploration-and-production/pre-salt/> [Citado el 23 de agosto de 2018].
52. Nogueira M (2017) Total's plans for Brazil's new oil frontier snagged on Amazon reef. *Reuters*. Disponible en: <https://www.reuters.com/article/us-brazil-oil-amazon/totals-plans-for-brazils-new-oil-frontier-snagged-on-amazon-reef-idUSKBN1880L3> [Citado el 23 de agosto de 2018].
53. Herrero T (2017) The Amazon Reef: Brazil's newly discovered and already threatened treasure. *Greenpeace International*. Disponible en: <http://www.greenpeace.org/international/en/news/Blogs/makingwaves/amazon-reef-brazil-new-endangered-discovery/blog/58596/> [Citado el 25 de abril de 2017].
54. Pierson B (2018) Petrobras to pay \$2.95 billion to settle U.S. corruption lawsuit. *Reuters*. Disponible en: <https://www.reuters.com/article/us-petrobras-classaction/petrobras-to-pay-2-95-billion-to-settle-u-s-class-action-over-corruption-idUSKBN1ES0L2> [Citado el 23 de agosto de 2018].
55. Ventura M (2018) Fase de grandes hidrelétricas chega ao fim. *O Globo*. Disponible en: <https://oglobo.globo.com/economia/fase-de-grandes-hidretricas-chega-ao-fim-22245669>.
56. Estudos sobre hidrelétricas do complexo Tapajós têm prazo ampliado até fim de 2019 *Extra Online*. Disponible en: <https://extra.globo.com/noticias/economia/estudos-sobre-hidretricas-do-complexo-tapajos-tem-prazo-ampliado-ate-fim-de-2019-22744007.html> [Citado el 22 de julio de 2018].
57. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (2013) *Plano Hidroviário Estratégico: Sumário Executivo* (Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, Brasília, Brasil) Disponible en: <http://www.transportes.gov.br/conteudo/2790-plano-hidroviario-estrategico.html> [Citado el 23 de agosto de 2018].
58. Menezes K (2017) Corredor Logístico Multimodal do Arco Norte.
59. PAC (2016) *PAC: 3º Balanço 2015-2018* (Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão do Brasil, Brasília, Brasil) Disponible en: <http://www.pac.gov.br/sobre-o-pac/publicacoesnacionais/v/0d00c068> [Citado el 23 de agosto de 2018].
60. Governo do Brasil (2016) Hidrovia do Tocantins: Governo conclui licitação para obras no Pedral do Lourenço. *Governo do Brasil*. Disponible en: <http://www.brasil.gov.br/editoria/infraestrutura/2016/02/governo-conclui-licitacao-para-obras-no-pedral-do-lourenco> [Citado el 23 de agosto de 2018].
61. Ahmed S, Souza C, Riberio J, Ewers R (2013) Temporal patterns of road network development in the Brazilian Amazon. *REGIONAL ENVIRONMENTAL CHANGE* 13(5):927-937.
62. Rivasplata Cabrera F, et al. (2015) *Inversiones de empresas brasileiras en América Latina: Camargo Correa, Odebrecht y OAS* (AAS, CDES, CEDLA, DAR, IBASE, Bogotá, Colombia).
63. Maggi B (2016) Brazilian Agriculture Outlook.
64. Financial Times (2017) *Reinventing Brazil* (Financial Times) Disponible en: <https://www.ft.com/content/484c4ed8-3922-11e7-ac89-b01cc67cfeec> [Citado el August 23, 2018].
65. Chinese group to buy Odebrecht Peru asset for \$1.39 billion: source | Reuters Disponible en: <https://www.reuters.com/article/us-odebrecht-chinathreegorges-m-a/chinese-group-to-buy-odebrecht-peru-asset-for-1-39-billion-source-idUSKCN1B50NM> [Citado el 24 de julio de 2018].

66. Brazil's Priority Transportation Projects (2014) (U.S. Trade and Development Agency).
67. Brazil's "Grain Railroad" Moving Closer to Reality (2017) *Soybean And Corn Advisor*. Disponible en: [http://www.soybeansandcorn.com/news/Mar9\\_17-Brazils-Grain-Railroad-Moving-Closer-to-Reality](http://www.soybeansandcorn.com/news/Mar9_17-Brazils-Grain-Railroad-Moving-Closer-to-Reality) [Citado el 4 de abril de 2017].
68. Vale S.A. (2017) *Form 20-F - 2016: Annual Report Pursuant to Section 13 or 15(d) of the Securities Exchange Act of 1934* (Vale, S.A., Rio de Janeiro, Brasil).
69. Fearnside P, Figueiredo AMR (2016) China's influence on deforestation in Brazilian Amazonia: A growing force in the state of Mato Grosso. *China and Sustainable Development in Latin America: The Social and Environmental Dimension* (Anthem Press).
70. Ray R, Gallagher KP, Lopez A, Sanborn C (2015) *China in Latin America: Lessons for South-South Cooperation and Sustainable Development* (Boston University, Tufts University, and Universidad del Pacífico, Boston, MA).
71. Ballón E, Viale C, Monge C, Patzy F, Puente L de la (2017) *La agenda de sociedad civil frente a las industrias extractivas en América Latina* (NRGI, Bogotá, Colombia) Disponible en: <http://redextractivas.org/la-agenda-sociedad-civil-frente-las-industrias-extractivas-america-latina-nrgi-rlie-2017/> [Citado el 1 de julio de 2018].
72. Bridge G (2004) Mapping the Bonanza: Geographies of Mining Investment in an Era of Neoliberal Reform\*. *The Professional Geographer* 56(3):406-421.
73. Ballón E, Molina R, Viale C, Monge C (2017) *Mining and Institutional Frameworks in the Andean Region. The Super Cycle and its Legacy, or the Difficult Relationships between Policies to Promote Mining and Hydrocarbon Investment and Institutional Reforms in the Andean Region* (NRGI, Lima, Perú).
74. Bárcena A (2016) Rethinking public-private partnerships in Latin America and the Caribbean to achieve the Sustainable Development Goals. *ECLAC*. Disponible en: <https://www.cepal.org/en/articulos/2016-repensar-alianzas-publico-privadas-america-latina-caribe-lograr-objetivos-desarrollo> [Citado el 3 de septiembre de 2018].
75. Spring J, Alper A (2017) Brazil mining reforms seen passing Congress despite opposition. *Reuters*. Disponible en: <https://www.reuters.com/article/us-brazil-mining-regulations/brazil-mining-reforms-seen-passing-congress-despite-opposition-idUSKBN1AB33Z> [Citado el 23 de agosto de 2018].
76. Chaves DA, Palheta da Silva JM (2016) O Plano Nacional da Mineração (2010-2030) e seu Rebatimento no Território Amazônico. *Revista Política e Planejamento Regional* 3(1):39-52.
77. Dourojeanni M (2016) Petroleros y mineros unidos contra las áreas naturales protegidas | Servindi - Servicios de Comunicación Intercultural. *Servindi Servicios de Comunicación Intercultural*. Disponible en: <https://www.servindi.org/actualidad-noticias-opinion/17/08/2016/petroleros-y-mineros-unidos-contra-las-areas-naturales> [Citado el 23 de mayo de 2018].
78. Angelo C (2017) O sino da morte está batendo para o licenciamento – e ninguém dá a mínima. *Medium.com*. Disponible en: <https://medium.com/@observatorioclima/o-sino-da-morte-est%C3%A1-batendo-para-o-licenciamento-e-ningu%C3%A9m-d%C3%A1-a-m%C3%ADnima-ad405decc29b> [Citado el 23 de agosto de 2018].
79. Paraguassu L (2018) Six South American nations suspend membership of anti-U.S. bloc. *Reuters*. Disponible en: <https://www.reuters.com/article/us-unasur-membership/six-south-american-nations-suspend-membership-of-anti-u-s-bloc-idUSKBN1HR2P6> [Citado el 23 de agosto de 2018].
80. Pack SM, et al. (2016) Protected area downgrading, downsizing, and degazettement (PADDD) in the Amazon. *Biological Conservation* 197:32-39.

81. Forrest JL, et al. (2015) Tropical Deforestation and Carbon Emissions from Protected Area Downgrading, Downsizing, and Degazettement (PADDD). *Conservation Letters* 8(3):153-161.
82. Leahy J (2017) Temer pushes Amazon deforestation bill in Brazil. *Financial Times*. Disponible en: <https://www.ft.com/content/1435c6ae-6b6a-11e7-bfeb-33fe0c5b7eaa> [Citado el 23 de agosto de 2018].
83. Verdum R (2013) *Brasil, BNDES e projetos de investimento com implicações na Amazônia* (AAS, CDES, CEDLA, IBASE, DAR, Lima, Perú) Disponible en: [https://www.dar.org.pe/archivos/publicacion/124\\_Informe\\_portugues.pdf](https://www.dar.org.pe/archivos/publicacion/124_Informe_portugues.pdf) [Citado el 23 de agosto de 2018].
84. GREFI (2016) *Panorama general de las inversiones chinas en América Latina: Los casos de Argentina, Colombia, México y Perú* (Grupo Regional sobre Financiamiento e Infraestructura (GREFI), Lima, Perú) Disponible en: [https://www.dar.org.pe/wp-content/uploads/2015/05/dar\\_-\\_inversiones\\_chinas\\_rev\\_completo\\_single\\_pxp\\_11.pdf](https://www.dar.org.pe/wp-content/uploads/2015/05/dar_-_inversiones_chinas_rev_completo_single_pxp_11.pdf) [Citado el 23 de agosto de 2018].
85. Chaves Jardim M (2016) Estado e Mercado no Governo Lula: convergencias e divergencias no mercado de fundos de pensão. *Revista Agenda Política* 4(2):333-362.
86. Brazil-China fund greenlights \$2.4 bln in potential loans Disponible en: <https://www.reuters.com/article/brazil-china-investment/brazil-china-fund-greenlights-2-4-bln-in-potential-loans-idUSL4N1RI4YT> [Citado el 24 de julio de 2018].
87. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2018) *Explorando nuevos espacios de cooperación entre América Latina y el Caribe y China* (United Nations) Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/43213-explorando-nuevos-espacios-cooperacion-america-latina-caribe-china> [Citado el 17 de mayo de 2018].
88. COICA (2018) *Informe sobre vulneración de derechos humanos de pueblos indígenas en la cuenca amazónica* (Coalición Regional por la transparencia y la participación) Disponible en: <http://coalicionregional.net/informe-sobre-vulneracion-de-derechos-humanos-de-pueblos-indigenas-en-la-cuenca-amazonica/> [Citado el 23 de agosto de 2018].
89. Global Initiative against Transnational Organized Crime (2016) *Organized Crime and Illegally Mined Gold in Latin America* (Global Initiative against Transnational Organized Crime, Geneva).
90. Arellano-Yanguas J (2018) Extractive industries and regional development: Lessons from Peru on the limitations of revenue devolution to producing regions. *Regional & Federal Studies*:1-25.
91. Fearnside P (1989) The Charcoal of Carajas: A Threat to the Forests of Brazil's Eastern Amazon region. *AMBIO* 18(2):141-143.
92. Hill D (2016) "Never Seen it so bad": violence and impunity in Brazil's Amazon. *The Guardian*. Disponible en: <https://www.theguardian.com/environment/andes-to-the-amazon/2016/feb/16/never-seen-it-so-bad-violence-and-impunity-in-brazils-amazon>.
93. Killeen TJ (2007) A perfect storm in the Amazon wilderness. *Advances in Applied Biodiversity Science* 7:102.
94. Faustino C, Furtado F (2013) *Mineração e violações de direitos: o Projecto Ferro Carajás S11D, da VALE S.A.* (Relatório da Missão de Investigação e Incidência, Açailândia, MA, Brasil).
95. Greenpeace International (2013) *Driving Destruction in the Amazon: How steel production is throwing the forest in the furnace* (Greenpeace International, The Netherlands).
96. Couto Garcia L, Bandini Ribeiro D, de Oliveira Roque F, Ochoa-Quintero JM, Laurance WF (2017) Brazil's worst mining disaster: Corporations must be compelled to pay the actual environmental costs. *Ecological Applications* 27(1):5-9.

97. Fernandes FRC, Alamino R de CJ, Araujo ER (2014) *Recursos minerais e comunidade: impactos humanos, socioambientais e econômicos* (CETEM/MCTI) Disponible en: <http://mineralis.cetem.gov.br/handle/cetem/1729> [Citado el 10 de julio de 2018].
98. Edwards DP, Laurance WF (2015) Preventing tropical mining disasters. *Science* 350(6267):1482–1482.
99. Martín-Moreno C, Duque JFM, Ibarra JMN, Muñoz-Martín A, Zapico I (2018) Waste dump erosional landform stability – a critical issue for mountain mining. *Earth Surface Processes and Landforms* 43(7):1431–1450.
100. Knight B, Hitchens C, Tozer J (2016) BHP facing fresh pressure over deadly dam burst. *ABC News*. Disponible en: <http://www.abc.net.au/news/2016-02-29/bhp-samarco-dam-collapse-brazil-linked-to-ramping-up-production/7201022> [Citado el 23 de agosto de 2018].
101. Sandy M (2015) Gold, greed and garimpeiros. *Al Jazeera America*. Disponible en: <http://projects.aljazeera.com/2015/07/brazil-gold-mine> [Citado el 23 de agosto de 2018].
102. Almeida A, Futada S, Klein T (2016) UCs e TIs na Amazônia são afetadas por mais de 17,5 mil processos de mineração. *Instituto Socioambiental: Blog do Monitoramento*. Disponible en: <https://www.socioambiental.org/pt-br/blog/blog-do-monitoramento/ucs-e-tis-na-amazonia-sao-afetadas-por-mais-de-175-mil-processos-de-mineracao> [Citado el 13 de mayo de 2018].
103. La República (2017) Reservistas awajún destruyen campamento minero de empresa Afrodita. *La República*. Disponible en: <https://larepublica.pe/politica/1028143-reservistas-awajun-destruyen-campamento-minero-de-empresa-afrodita> [Citado el 23 de agosto de 2018].
104. Asner GP, Lloctayo W, Tupayachi R, Luna ER (2013) Elevated rates of gold mining in the Amazon revealed through high-resolution monitoring. *PNAS* 110(46):18454–18459.
105. Elmes A, Ipanaqué JGY, Rogan J, Cuba N, Bebbington A (2014) Mapping licit and illicit mining activity in the Madre de Dios region of Peru. *Remote Sensing Letters* 5(10):882–891.
106. Maisonnave F (2017) How diamonds and a bitter feud led to the destruction of an Amazon reserve. *The Guardian*. Disponible en: <http://www.theguardian.com/environment/2017/sep/27/how-diamonds-and-a-bitter-feud-led-to-the-destruction-of-an-amazon-reserve> [Citado el 9 de julio de 2018].
107. Finer M, Olexy T (2016) *New Dams on the Madeira River in Brazil Cause Forest Flooding* Disponible en: <http://maaproject.org/2016/madeira/> [Citado el 23 de agosto de 2018].
108. Walker R (2017) Ocekadi: hidrelétricas, conflitos socioambientais e resistência na Bacia do Tapajós ed. by Daniela Fernandes Alarcon, Brent Millikan, Mauricio Torres (review). *Journal of Latin American Geography* 16(1):205–207.
109. Fearnside PM, Pueyo S (2012) Greenhouse-gas emissions from tropical dams. *Nature Climate Change* 2:382–384.
110. Barros AC (2016) *Infrastructure in or for the Amazon? Setting an agenda for climate change, biodiversity and human rights* Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=BwGZVFS-7WM> [Citado el 11 de marzo de 2018].
111. Laurance WF, Goosem M, Laurance SGW (2009) Impacts of roads and linear clearings on tropical forests. *Trends in Ecology & Evolution* 24(12):659–669.
112. Barber CP, Cochrane MA, Souza CM, Laurance WF (2014) Roads, deforestation, and the mitigating effect of protected areas in the Amazon. *Biological Conservation* 177:203–209.

113. Sullivan Z (2017) Judge halts excavation plans for largest-ever Brazilian goldmine. *Mongabay*. Disponible en: <https://news.mongabay.com/2017/02/judge-halts-excavation-plans-for-largest-ever-brazilian-goldmine/> [Citado el 25 de mayo de 2018].
114. Braganança D (2012) PAC ameaça territórios indígenas na Amazônia, aponta estudo I((o)eco. *OEKO*. Disponible en: <https://www.oeco.org.br/blogs/salada-verde/26517-pac-ameaca-territorios-indigenas-na-amazonia-aponta-estudo/> [Citado el 23 de agosto de 2018].
115. Fajardo Grupioni D, de Andrade LMM (2015) *Entre Águas Bravas e Mansas: Índios e Quilombolas em Oriximiná* (Comissão Pró-Índio de São Paulo e Iepé, São Paulo) Disponible en: <http://www.cpisp.org.br/pdf/EntreAguasBravaseMansas.pdf> [Citado el 23 de agosto de 2018].
116. Bebbington A (2009) The New Extraction: Rewriting the Political Ecology of the Andes? *NACLA Report on the Americas* 42(5):12-20.
117. Bebbington A, Humphreys Bebbington D (2011) An Andean Avatar: Post-Neoliberal and Neoliberal Strategies for Securing the Unobtainable. *New Political Economy* 16(1):131-145.
118. Global Witness (2016) *On Dangerous Ground* (Global Witness, London) Disponible en: <https://www.globalwitness.org/en/campaigns/environmental-activists/dangerous-ground/> [Citado el 12 de marzo de 2018].
119. OHCHR (2017) Indigenous and environmental rights under attack in Brazil, UN and Inter-American experts warn. *UN Human Rights*. Disponible en: <http://www.ohchr.org/EN/NewsEvents/Pages/DisplayNews.aspx?NewsID=21704&LangID=E> [Citado el 18 de mayo de 2018].
120. Hill D (2016) 'Never seen it so bad': violence and impunity in Brazil's Amazon. *the Guardian*. Disponible en: <http://www.theguardian.com/environment/andes-to-the-amazon/2016/feb/16/never-seen-it-so-bad-violence-and-impunity-in-brazils-amazon> [Citado el 10 de julio de 2018].
121. Grindle MS (2004) *Despite the Odds: The Contentious Politics of Education Reform* (Princeton University Press).
122. Grindle MS (2007) When Good Policies Go Bad, Then What? Dislodging Exhausted Industrial and Education Policies in Latin America. *Statecraft in the South: Understanding Policy Success in Developing Countries*, eds Bebbington AJ, McCourt W (Palgrave Macmillan, London).
123. Grindle MS (2012) *Jobs for the Boys* (Harvard University Press, Cambridge, MA).
124. Gonzales J (2017) Soy King Blairo Maggi wields power over Amazon's fate, say critics. *Mongabay*. Disponible en: <https://news.mongabay.com/2017/07/soy-king-blairo-maggi-wields-power-over-amazons-fate-say-critics/> [Citado el 13 de mayo de 2018].
125. Azevedo AA, et al. (2017) Limits of Brazil's Forest Code as a means to end illegal deforestation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. doi:10.1073/pnas.1604768114.
126. The Economist (2017) Brazil's president is charged with bribery. *The Economist*. Disponible en: <https://www.economist.com/the-americas/2017/07/01/brazils-president-is-charged-with-bribery> [Citado el 23 de agosto de 2018].
127. Roa G (2014) *Análisis preliminar de los proyectos impulsados por el Cosiplan y la Unasur en la Amazonia* (AAS, CDES, CEDLA, IBASE, DAR, Bogotá, Colombia) Disponible en: <http://coaliccionregional.net/analisis-preliminar-de-los-proyectos-impulsados-por-el-cosiplan-y-la-unasur-en-la-amazonia/> [Citado el 23 de agosto de 2018].
128. IDL-Reporteros (2016) Los contratos de Odebrecht en Perú. *IDL Reporteros*. Disponible en: <https://idl-reporteros.pe/los-contratos-de-odebrecht-en-peru/> [Citado el 24 de agosto de 2018].

129. Cerqueira D, Aleixo L (2017) Two years after the Mariana disaster, the mining industry keeps the upper hand in Brazil. *democraciaAbierta*. Disponible en: <https://www.opendemocracy.net/democraciaabierto/daniel-cerqueira-let-cia-aleixo/two-years-after-mariana-disaster-mining-industry-k> [Citado el 24 de agosto de 2018].
130. Guitérrez Torres J (2016) Thirst for coltan, gold threatens Venezuelan forests, indigenous lands. *Mongabay*. Disponible en: <https://news.mongabay.com/2016/10/thirst-for-coltan-gold-threatens-venezuelan-forests-indigenous-lands/> [Citado el 25 de mayo de 2018].
131. Hill D (2016) Gold-mining in Peru: forests razed, millions lost, virgins auctioned. *the Guardian*. Disponible en: <http://www.theguardian.com/environment/andes-to-the-amazon/2016/may/01/gold-mining-in-peru-forests-razed-millions-lost-virgins-auctioned> [Citado el 10 de agosto de 2018].
132. Maisonnave F (2017) It's war in the Amazon, says Brazil's top environmental law enforcer. *Climate Home News*. Disponible en: <http://www.climatechangenews.com/2017/11/14/war-amazon-says-brazils-top-environmental-enforcer/> [Citado el 24 de agosto de 2018].
133. Rojas Garzón B, Yamada EM, Oliveira R (2016) *Direito à consulta e consentimento de povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais* (DPLF & RCA, Washington, DC).
134. Survival International (2018) The Uncontacted Indians of Brazil. *Survival International*. Disponible en: <https://www.survivalinternational.org/tribes/uncontacted-brazil> [Citado el 24 de agosto de 2018].
135. Departamento de Gestão do Fundo Amazônia (2018) *Informe de Carteira* (Fundo Amazônia, Brasília, Brasil) Disponible en: [http://www.fundoamazonia.gov.br/export/sites/default/pt/.galleries/documentos/informe-de-carteira/2017\\_05\\_Informe-da-Carteira-Fundo-Amazonia.pdf](http://www.fundoamazonia.gov.br/export/sites/default/pt/.galleries/documentos/informe-de-carteira/2017_05_Informe-da-Carteira-Fundo-Amazonia.pdf) [Citado el 23 de agosto de 2018].
136. Global Witness (2017) *Defenders of the Earth: Global Killings of Land and Environmental Defenders in 2016* (Global Witness, London) Disponible en: <https://www.globalwitness.org/en/campaigns/environmental-activists/defenders-earth/> [Citado el 12 de marzo de 2018].
137. Bank Information Center (2011) BICECA. *Bank Information Center*. Disponible en: <http://www.bankinformationcenter.org/regions/latin-america/biceca/> [Citado el 24 de agosto de 2018].
138. Fearnside PM (2014) *Análisis de los principales proyectos hidro-energéticos en la región amazónica* (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Lima, Perú).
139. Santos RSP (2012) *Fundamentos para Criação de um Fundo Social e Comunitário da Mineração no Brasil* (Observatório do Pré-sal e da Indústria Extrativa Mineral, Rio de Janeiro, Brasil).
140. Corredor Logístico Multimodal do Arco Norte (2017).

## ► **Appendix 1:** **Inversiones clave en carreteras y ferrocarriles en la Amazonía**

Carreteras/ Ferrocarriil	País	Comentarios
BR-163	Brasil (Mato Grosso, Pará, Amazonas)	La carretera existente será mejorada y pavimentada como parte del corredor de exportación de soja multimodal (carretera e hidrovía) del COSIPLAN. El aumento del tráfico en la carretera presionará al Bosque Nacional Jamanxim (ahora parcialmente protegido, aunque los recientes cambios de política dejan el área abierta a las actividades de la industria extractiva) y al territorio de los Kayapó Mekrãnoti. Esta es una pieza clave de la red de carreteras, que reduce los costos de transporte de los productores locales de soja en la región centro-oeste y norte de Brasil. La BR-163 se conecta a la carretera BR-230 <sup>64</sup>
BR-319	Brasil (Porto Velho-Manaos)	La actual carretera Porto Velho-Manaos, de 870 km de longitud, se considera un punto de deforestación futuro. Los planes son mejorar y pavimentar la carretera. Una vez pavimentada, la carretera abriría grandes áreas para asentamientos y facilitaría la extracción ilegal de oro, madera y la especulación de tierras. La carretera se conectará con la BR-174 (ver a continuación) que va desde Manaus, al norte, hasta la frontera de Brasil con Venezuela.
BR-364	Brasil (Acre, Rondônia)	La actual carretera Rio Branco-Cruzeiro do Sul se mejorará y pavimentará con fondos del Departamento Nacional de Transporte (DNIT) y del Estado de Acre. Construida en la década de 1970, las mejoras a la carretera ampliarán las actividades de turismo y agroindustria y mejorarán el sistema de transporte regional. <sup>65</sup> En 2016, el DNIT firmó 10 contratos de mantenimiento y servicios de carreteras. <sup>66</sup>
Corredor Reposo (multimodal)	Perú	El corredor El Reposo-Puente Nieva-Saramiriza, Puente Wawico-Santa María de Nieva-Saramiriza y Juan Velasco Alvarado-Nuevo Seasmí es parte de un eje multimodal de IIRSA que conecta los puertos del océano Pacífico con los puertos del Atlántico de Brasil a través de los ríos Marañón y Amazonas. La construcción y las mejoras al sistema comenzaron en el 2013 y se prevé que continúen hasta el 2018. <sup>67,68</sup>

64 [http://www.iirsa.org/proyectos/detalle\\_proyecto.aspx?h=34](http://www.iirsa.org/proyectos/detalle_proyecto.aspx?h=34)

65 [http://www.iirsa.org/proyectos/detalle\\_proyecto.aspx?h=920](http://www.iirsa.org/proyectos/detalle_proyecto.aspx?h=920)

66 <http://www3.transparencia.gov.br/jsp/licitacoes/licitacaoBuscaAvancada.jsf>

67 [http://www.iirsa.org/proyectos/detalle\\_proyecto.aspx?h=20](http://www.iirsa.org/proyectos/detalle_proyecto.aspx?h=20)

68 [http://www.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas\\_carreteras/obras\\_mapas/Amazonas.pdf](http://www.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/obras_mapas/Amazonas.pdf)

Carreteras/ Ferrocarril	País	Comentarios
BR-174	Brasil (Amazonas/ Roraima) y Venezuela	La carretera Caracas-Manaos es un proyecto de carretera longitudinal muy importante. La carretera atraviesa una reserva indígena (Roraima) y generó una serie de conflictos. Mantenimiento en las conexiones de la BR-174 en el sur de Amazonas, a través de Manaos, a la BR-401, a la Macro BV-8 en la frontera con Venezuela. <sup>69</sup> Se conecta a un segmento más corto cerca de la frontera con Venezuela, la BR-432, en mantenimiento en 2016 <sup>70</sup>
Carretera Marginal de la Selva	Colombia, Ecuador, Venezuela	Un proyecto de autopista propuesto de mil millones de dólares, financiado con fondos de FI, allanaría el camino que conecta los tres países. La carretera forma parte del Plan de Transporte Intermodal de Colombia. Crea un paso por tierra que conecta los puertos del Atlántico y el Pacífico a través de la Amazonia colombiana, evitando la cordillera de los Andes. La mayor parte de la carretera está finalizada, excepto por una sección entre parques nacionales. <sup>71</sup> Los impactos potenciales al Parque Nacional Natural Chiribiquete y al Parque Nacional Macarena son significativos. Las imágenes satelitales confirman que el área es un punto de deforestación. <sup>72</sup>
Integración de la Región Amazonica Norte de Bolivia	Bolivia	El gobierno boliviano anunció una serie de inversiones en carreteras para integrar la región norte de la Amazonia con el resto del país. Los 2000 millones de dólares propuestos para la inversión canalizarán recursos significativos para la construcción de carreteras, puentes y planes de gestión. <sup>73</sup> Las tres carreteras longitudinales propuestas son la Apolo-Xiamas-Tumupasa-Chivé-Porvenir (La Paz-Pando), Trinidad-La Morona-Guayaramerín (Beni) y Santa Rosa de la Rica-Puerto Villazón (Santa Cruz-Beni), e impactarán en territorios indígenas y áreas protegidas reconocidos. Se espera que la financiación de los proyectos viales provenga de préstamos chinos.
Carretera Central	Perú	La carretera Tingo María-Pucallpa, un proyecto de COSIPLAN que conecta con la hidrovía de Ucayali, amplía la capacidad de transporte a granel (productos agrícolas y forestales) a través de la Carretera Central de Perú. <sup>74</sup> La carretera está en construcción. La carretera Lima-Ricardo Palma, un proyecto de COSIPLAN, es una ruta alternativa de menor costo para vehículos (en lugar de la Carretera Central) que mejora la eficiencia de las carreteras y conecta bosques y montañas con la región central. <sup>75</sup> La carretera está en construcción.

69 <http://www3.transparencia.gov.br/jsp/licitacoes/licitacaoExtraato.jsf?consulta=2&CodigoOrgao=39252&idLicitacao=2404353>

70 <http://www3.transparencia.gov.br/jsp/licitacoes/licitacaoExtraato.jsf?consulta=2&CodigoOrgao=39252&idLicitacao=2404352>

71 <https://news.mongabay.com/2017/06/new-highway-brings-deforestation-to-two-colombian-national-parks/>

72 <http://maaproject.org/2018/chiribiquete-colombia/>

73 [http://www.abc.gob.bo/sites/default/files/info-me-de\\_gestion\\_final\\_2016.pdf](http://www.abc.gob.bo/sites/default/files/info-me-de_gestion_final_2016.pdf)

74 [http://www.la-razon.com/economia/Gobierno-destina-MM-integracion-paceno\\_0\\_2433956611.html](http://www.la-razon.com/economia/Gobierno-destina-MM-integracion-paceno_0_2433956611.html)

75 [http://www.iirsa.org/proyectos/detalle\\_proyecto.aspx?h=27](http://www.iirsa.org/proyectos/detalle_proyecto.aspx?h=27)

76 [http://www.iirsa.org/proyectos/detalle\\_proyecto.aspx?h=33](http://www.iirsa.org/proyectos/detalle_proyecto.aspx?h=33)



Carretera propuesta que conecta Pucallapa (Ucayali, Perú) con Cruzeiro do Sul (Acre, Brasil)	Perú, Brasil	Proyecto de COSIPLAN, etapa inicial, estudio financiado por China para evaluar el enlace ferroviario en vez de la autopista, cruza el Parque Nacional Serra do Divisor e impacta en las cuencas de los ríos Ucayali y Juruá. <sup>76</sup> El proyecto también impactaría en la población de Isconhua (sin contacto). Esta carretera podría vincularse con la BR-364.
Ferrocarriil Transnordestino	Brasil (estados de Bahía, Pernambuco, Ceará, Piauí, Maranhão)	Fase uno del ferrocarril: Suape - Salgueiro/Pecém - Eliseu Martins es para el transporte a granel de productos agrícolas y minerales. Este ferrocarril se conectaría con el Ferrocarril Norte-Sur EF-151. Inversión de la Concesionaria TLISA <sup>77</sup> Fase dos (Eliseu Martins-Porto Franco). Ferrocarril EF-232, que conecta los estados de Maranhão y Piauí, con la región del Cerrado, destinada a la expansión de la producción de soja, etanol y maíz. <sup>78</sup>
BR-222, BR-135	Brasil (estados de Maranhão, Pará, Ceará y Piauí)	Mejora de carreteras para el transporte de mercancías al puerto de Itaqui, la BR-222 comienza en Fortaleza(CE) y termina en Marabá (PA), cruzando los estados de Piauí y Maranhão <sup>79</sup>
BR-230	Brasil (estados de Maranhão y Pará)	Carretera que une Balsas (MA) a Marabá (PA) y Marabá (PA) a Itaituba (PA). <sup>80</sup> Contratos de LCM Trade and Construction (2016-2018) para mantener el segmento BR-153 (B)/222/PA-150 (Marabá) - Río Cajazeiras y pavimentar el segmento desde el río Tapajós. <sup>81,82</sup>
BR 163	Brasil Sinop (MT) - Itaituba (PA)	Concesión para la carretera BR-163 (2016-2020). El proyecto mejorará 976 km de carretera que une el centro de producción de soja con los puertos del norte de Pará. <sup>83</sup>

<sup>76</sup> [http://www.iirsa.org/proyectos/detalle\\_proyecto.aspx?h=29](http://www.iirsa.org/proyectos/detalle_proyecto.aspx?h=29)

<sup>77</sup> [http://www.iirsa.org/proyectos/detalle\\_proyecto.aspx?h=1376](http://www.iirsa.org/proyectos/detalle_proyecto.aspx?h=1376)

<sup>78</sup> [http://www.iirsa.org/proyectos/detalle\\_proyecto.aspx?h=1379](http://www.iirsa.org/proyectos/detalle_proyecto.aspx?h=1379)

<sup>79</sup> [http://www.iirsa.org/proyectos/detalle\\_proyecto.aspx?h=1387](http://www.iirsa.org/proyectos/detalle_proyecto.aspx?h=1387)

<sup>80</sup> [http://www.iirsa.org/proyectos/detalle\\_proyecto.aspx?h=1389](http://www.iirsa.org/proyectos/detalle_proyecto.aspx?h=1389), [http://www.iirsa.org/proyectos/detalle\\_proyecto.aspx?h=1388](http://www.iirsa.org/proyectos/detalle_proyecto.aspx?h=1388)

<sup>81</sup> <http://www3.transparencia.gov.br/jsp/contratos/contratoExtrato.jsf?consulta=3&CodigoOrgao=39252&idContrato=494502>

<sup>82</sup> <http://www3.transparencia.gov.br/jsp/contratos/contratoExtrato.jsf?consulta=3&CodigoOrgao=39252&idContrato=494499>

<sup>83</sup> "Corredor Logístico Multimodal Do Arco Norte" (May 2017).







Promovido por:



Con el apoyo de:

