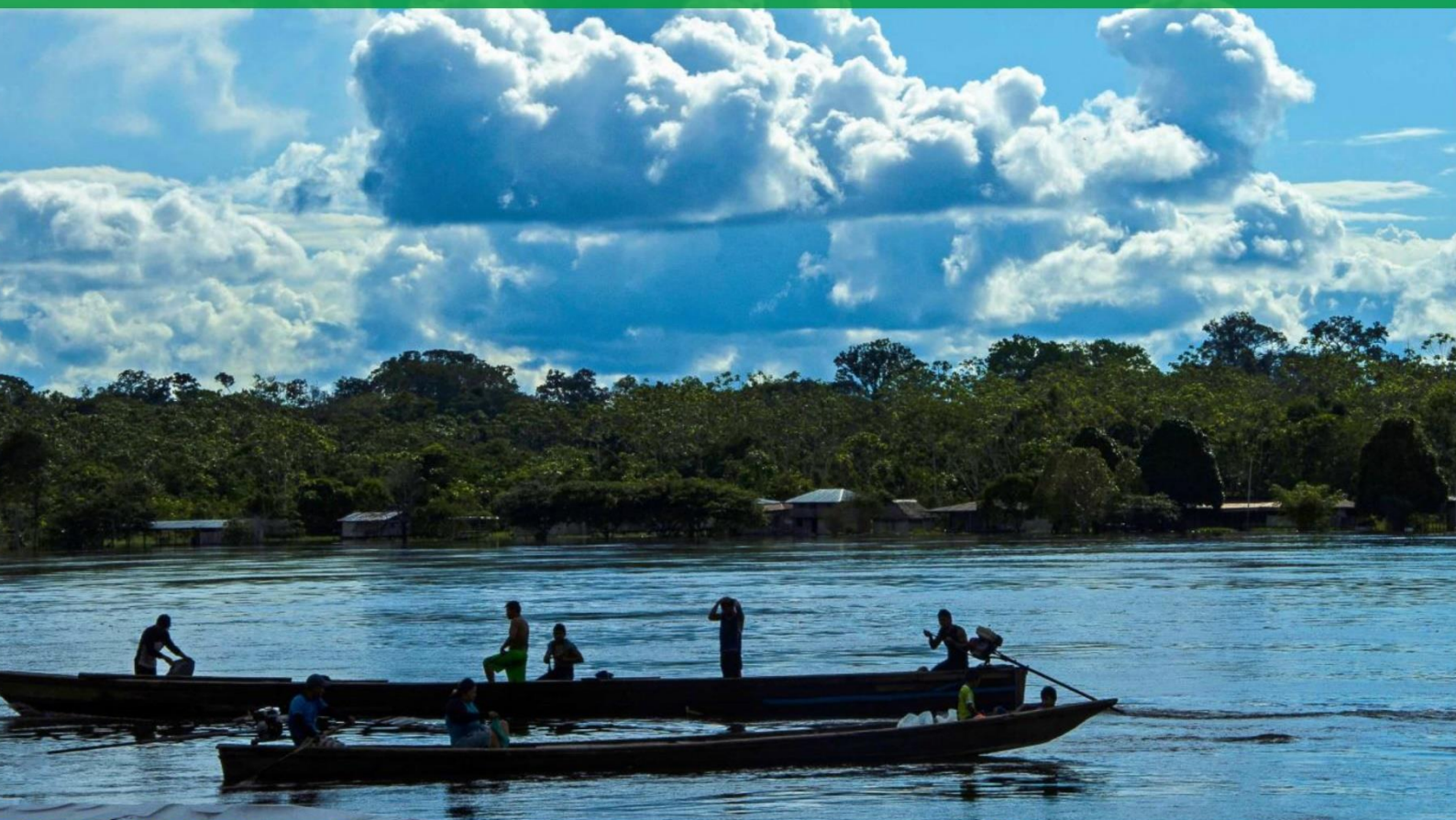


2020

Amazonía peruana: dinámicas territoriales y retos para el desarrollo sostenible



CEPLAN
Centro Nacional de Planeamiento Estratégico

Documento de trabajo
21 de diciembre de 2020

Amazonía peruana: dinámicas territoriales y retos para el desarrollo sostenible

Javier Abugattás

**Presidente del Consejo Directivo del CEPLAN
Centro Nacional de Planeamiento Estratégico**

Bruno Barletti

Director Ejecutivo del CEPLAN

Jordy Vilchez Astucuri

Director Nacional de Prospectiva y Estudios Estratégicos

Equipo técnico:

Erika Celiz Ygnacio, Gustavo Rondón Ramirez, Eduardo Sobrino Vidal, Karin Rivera Miranda.

Editado por:

Centro Nacional de Planeamiento Estratégico

Av. Canaval y Moreyra 480, piso 11

San Isidro, Lima, Perú

(51-1) 211-7800

webmaster@ceplan.gob.pe

www.ceplan.gob.pe

© Derechos reservados

Primera edición, diciembre de 2019

Tabla de contenido

Resumen Ejecutivo.....	6
I. Introducción	8
II. Metodología	10
2.1 Metodología para la identificación de las dinámicas territoriales prioritarias	10
2.2 Metodología para el análisis de las dinámicas territoriales prioritarias	12
III. La ocupación de la Amazonía y su población	16
3.1 Contextualización de normas que influyen en el desarrollo de la agricultura en la Amazonía.....	17
3.2 Evolución de la población amazónica	18
3.3 Actores responsables de la deforestación y sus impactos.....	20
IV. Análisis de las dinámicas territoriales bajo el marco de los medios de vida sostenibles.....	22
4.1 Conversión del bosque amazónico en tierras de cultivos por la expansión de la frontera agrícola (DT1)	22
4.2 Deforestación de tierras amazónicas por actividades ilegales de extracción de minerales (DT2).....	28
4.3 Deforestación de tierras amazónicas por actividades de reforestación comerciales de usos no maderables (DT3).....	32
V. Conclusiones.....	39
VI. Bibliografía	41
VII. Anexo metodológico: priorización de dinámicas territoriales.....	46

Lista de figuras

Figura 1. Proceso metodológico para identificar y analizar las dinámicas territoriales prioritarias.	11
Figura 2. Marco de medios de vida sostenibles. H: capital humano, N: capital natural, F: capital financiero, S: capital social, P: capital físico.	12
Figura 3. Presiones en los activos de sustento de la Amazonía. H: capital humano, N: capital natural, F: capital financiero, S: capital social, P: capital físico.	14
Figura 4. Evolución en porcentaje de la distribución de la población censada por región natural 1940-2017.	19
Figura 5. Llegada de inmigrantes en los departamentos con mayor porcentaje de bosque amazónico.	19
Figura 6. Tasa de migración neta en Madre de Dios.	20
Figura 7. Ciclos de producción de la agricultura de pequeña escala.	24
Figura 8. Área de conversión (pérdida) de los bosques amazónicos en cultivos agrícolas y pastizales (en proporción del área total de bosque).	25
Figura 9. Cambio neto en la superficie agropecuaria entre 1994 y 2012.	27
Figura 10. Área cosechada y producción mundial de palma aceitera.	34
Figura 11. Área cosechada de Palma aceitera en Perú.	34
Figura 12. Departamentos con la mayor producción de aceite de palma en Perú, 2018.	35
Figura 13. Presión de los cultivos de alto rendimiento de Palma aceitera sobre el bosque primario (Old growth) y secundario (cleared).	36
Figura 14. Presión de los cultivos de alto rendimiento de Palma aceitera sobre el bosque primario (Old growth) y secundario (cleared).	36
Figura 15. Mapa conceptual: relación entre la vulnerabilidad de las poblaciones, deforestación y agricultura migratoria.	37
Figura 16. Fases de la metodología de identificación de dinámicas territoriales prioritarias para el desarrollo sostenible del país.	46

Lista de tablas

Tabla 1. Tipos de actores y comportamientos responsables de deforestación a pequeña escala.	20
Tabla 2. Deforestación por categoría en el periodo 2000-2015 para la Amazonía.	25
Tabla 3. Cambio en el número de agricultores en las regiones naturales del Perú (Censos agropecuarios 1994 y 2012).	26
Tabla 4. Producción de oro por regiones (2011).	30
Tabla 5. Producción de oro por regiones (2018).	31
Tabla 6. Cambio de usos de suelo en hectáreas por actividad minera en Madre de Dios.	31
Tabla 7. Asociaciones de Palmicultores.	33
Tabla 8. Matriz inicial de identificación de dinámicas territoriales.	47
Tabla 9. Clasificación y jerarquización de los impactos.	51
Tabla 10. Matriz de evaluación de los impactos ambientales Clasificación y Jerarquización de los impactos.	53
Tabla 11. Tabla guía para obtener la importancia relativa del elemento.	54
Tabla 12. Matriz de evaluación de los impactos ambientales - Determinación del valor relativo del elemento.	55
Tabla 13. Evaluación de los impactos ambientales - Determinación de la importancia relativa del impacto.	56
Tabla 14. Matriz que contempla la identificación de emisiones de gases de efecto invernadero y su prioridad.	58
Tabla 15. Matriz que contempla la variable representatividad del ecosistema en porcentaje sobre el territorio nacional.	59

Siglas y acrónimos

CCNN	Comunidades nativas
CENAGRO	Censo Nacional Agropecuario
UNALM	Universidad Nacional Agraria La Molina
FREDEPALMA	Federación Regional de Palma Aceitera San Martín
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Información
MINCUL	Ministerio de Cultura
MINEM	Ministerio de Energía y Minas
MTC	Ministerio de Transportes y Comunicaciones
PNIPA	Programa Nacional de Innovación en Pesca y Acuicultura
PENTUR	Plan Estratégico Nacional de Turismo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PRODUCE	Ministerio de la Producción
SERFOR	Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre
UNOPS	Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos
USCUSS	Sector uso de suelo, cambio de uso de suelo y silvicultura

Resumen Ejecutivo

Este estudio analizó las dinámicas territoriales¹ y sus consecuencias sobre el territorio, utilizando la metodología del Marco de Medios de Vida Sostenibles (del inglés *Sustainable Livelihood Framework*) para describir las tres dinámicas territoriales prioritarias relacionadas con la deforestación:

- i) Expansión de la frontera agrícola.
- ii) Actividades ilegales de extracción de minerales.
- iii) Actividades de reforestación comerciales de usos no maderables.

La Amazonía peruana alberga más de cuatro millones de personas, de las cuales unas 332 mil pertenecen a comunidades indígenas (INEI, 2018). Según los datos del censo del 2017, la Amazonía concentra el 28,6% de habitantes en situación de pobreza monetaria del total del país y el área rural de la selva representa el 46% respecto al total del país.

Las poblaciones rurales de la Amazonía peruana están conformadas por los 51 pueblos originarios censados por MINCUL (2019) y por todos los migrantes que desde la época de los españoles llegaron a “colonizar” la selva.

A nivel de recursos naturales para su aprovechamiento sostenible, la Amazonía cuenta con árboles maderables de gran val como el cedro y la caoba; amplia diversidad de frutos entre los que se encuentran el café, el cacao y las castañas; especies no maderables de reciente expansión como la palma aceitera; cuencas hidrográficas con oro aluvial; entre muchos otros.

El bosque amazónico es el principal sustento biofísico y ecológico donde se desarrollan todas las dinámicas priorizadas y, por ende, es el bosque amazónico el que recibe el mayor impacto (afectación) por las dinámicas analizadas. Además, es la población local la cual, a raíz de esto, ve afectado su principal sustento de vida.

Desde épocas precoloniales, las poblaciones han dependido del bosque para la subsistencia, ya sea a través de la recolección de frutos, la caza o el aprovechamiento del suelo fértil para el cultivo de productos de subsistencia. Posteriormente, tanto en la Colonia como en la República, el uso de los recursos naturales (madera, caucho, oro aluvial), la construcción de carreteras y posteriormente cultivos como el café, el cacao o la coca, han mermado los recursos naturales de la Amazonía y obligado a las poblaciones locales (principalmente las comunidades nativas) a cambiar la forma en que se relacionan con el territorio. Cabe mencionar que, a lo largo de la ocupación histórica de la Amazonía, el Estado ha tenido un rol preponderante, aunque no siempre generando impactos positivos a nivel social y ambiental.

Estas dinámicas territoriales y sus impactos revelan la vulnerabilidad social y económica que caracteriza principalmente a las comunidades nativas y pueblos amazónicos. Sin embargo, no se pretende etiquetar a ninguna actividad económica como “mala” o “buena” por sí misma, pero sí busca motivar la reflexión sobre las actividades que, como la agricultura o la ganadería, están conduciendo a una pérdida importante de bosque (recurso vital para estas comunidades) en

¹ Las dinámicas territoriales son los cambios ocasionados por actividades generadas de manera antrópica en un determinado espacio físico, que presentan las condiciones propicias para su ocurrencia y duración en términos de capital natural o social.

tasas aceleradas. Entre los años 2001-2015, el país ha perdido 1 890 213 hectáreas de bosque húmedo amazónico.

Con el propósito de motivar la reflexión sobre el impacto de las dinámicas territoriales sobre la Amazonía peruana y coadyuvar esfuerzos para su aprovechamiento sostenible y desarrollo, se proponen las siguientes recomendaciones:

- i) Reconocer que el acceso de las comunidades nativas más vulnerables a los recursos naturales (tierra, bosques, agua, pesca y pasturas, entre otros) es esencial para la reducción sostenible de la pobreza.
- ii) Evaluar los procesos normativos e institucionales relacionados con el acceso a la tierra, a fin de evitar que la instalación de más poblaciones en la región amazónica por migración aumente la pérdida de bosques.
- iii) Desarrollar nuevas estructuras organizativas que logren el involucramiento de los sectores menos favorecido con el Estado. Mecanismos importantes para ello es la introducción de tecnología y capacitación local.
- iv) Involucrar a todos los actores del territorio amazónico: Gobierno nacional, Gobiernos regionales, Gobiernos locales, sector privado, organizaciones no gubernamentales y especialmente a los pobladores de la Amazonía para formular políticas y planes viables y efectivas.

I. Introducción

La Amazonía peruana alberga más de cuatro millones de personas, de las cuales unas 332 mil pertenecen a comunidades indígenas (INEI, 2018). Según los datos del censo del 2017, la región amazónica concentra el 28,6% de habitantes en situación de pobreza monetaria del total del país y el área rural de la selva representa el 46% respecto al total del país.

Las poblaciones rurales de la Amazonía peruana están conformadas, incluyendo los 51 pueblos originarios censados por (Mincul, 2019), como por todos los migrantes que desde la llegada de los españoles empezaron a “colonizar” la Amazonía.

A nivel de recursos naturales para su aprovechamiento sostenible, la Amazonía cuenta con árboles maderables de gran valía como el cedro y la caoba; frutos como el café, el cacao o las castañas; especies no maderables de reciente expansión como la palma aceitera; cuencas hidrográficas con oro aluvial; una diversidad de frutas; entre muchísimos otros.

En este sentido, los compromisos internacionales y, en particular, el compromiso del país para alcanzar la Visión del Perú al 2050, reafirman la necesidad de conservar la riqueza biológica y aprovechar de manera eficiente y sostenible los recursos naturales. Sin embargo, la presión de las actividades económicas de empresas privadas y de subsistencia para la seguridad alimentaria, afectan al capital natural de la Amazonía; disminuyendo su capacidad de captación de carbono, sus capacidades reguladoras del clima y el recurso hídrico que provee.

Ante ello, se requieren acciones que permitan reducir las emisiones derivadas de la deforestación y degradación de los bosques, la conservación de las reservas de carbono forestal, la gestión sostenible de los bosques y el incremento de las reservas forestales de carbono.

Sumado a ello, las crisis periódicas de las actividades productivas por cuestiones climáticas o de mercado y los cambios en las necesidades básicas de servicios e infraestructura social, generan dinámicas territoriales que se manifiestan en transformaciones productivas e institucionales, generando principalmente formas adaptativas y de resistencia a la expulsión² (Bendini & Steimbregger, 2010).

Es por lo que la presente investigación tiene como propósito analizar las dinámicas territoriales y sus consecuencias sobre el espacio amazónico. Las dinámicas territoriales son los cambios ocasionados por actividades generadas de manera antrópica en un determinado espacio físico, que presentan las condiciones propicias para su ocurrencia y duración en términos de capital natural o social.

Para ello, se utilizó la metodología del Marco de Medios de Vida Sostenibles (del inglés *Sustainable Livelihood Framework*) para describir tres dinámicas territoriales identificadas como prioritarias³ relacionadas con la deforestación: i) expansión de la frontera agrícola; ii) actividades

² En un contexto de expansión territorial del gran capital, mediante diversas estrategias adaptativas algunas comunidades buscan no migrar de sus lugares de origen.

³ Las dinámicas territoriales priorizadas han sido validadas por los siguientes expertos: [Anne Larson](#), licenciada en Ciencias Ambientales de la Universidad de Stanford y doctora por la U.C. Berkeley en Wildland Resource Science. [Víctor Barrena](#), jefe del Laboratorio de Teledetección Aplicada y SIG. FCF. UNALM. [Omar Landeo Orozco](#), experto del comité consultivo de la Política de Estado Ordenamiento y Gestión Territorial. [Elvira Gomez Rivero](#), Past-Coordinadora Ejecutiva del Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático del Ministerio del Ambiente. [Fernando Castro](#), ingeniero zootecnista y magíster en Economía Agrícola por la

ilegales de extracción de minerales; y iii) actividades de reforestación comerciales de usos no maderables.

El documento está organizado en cuatro secciones. En la primera sección, se presenta la metodología; en la segunda se describe al territorio amazónico y la población que lo habita; en la tercera se analizan con el enfoque del Marco de los Medios de Vida Sostenibles las dinámicas territoriales que ocurren en la Amazonía; y en la cuarta sección, se presentan las conclusiones.

Documento de trabajo

Universidad Nacional Agraria La Molina. Claudia Zuleta del Solar, ingeniera forestal de la Universidad Nacional Agraria La Molina y magister en Forestería tropical por la Universidad de Dresde, Alemania.

II. Metodología

La dinámica territorial es un concepto que involucra no sólo al espacio físico sino también a las interrelaciones de los actores y el capital natural que ocupan este espacio. Laínez (2012) indica que la dinámica territorial contiene elementos de naturaleza económica y demográfica en una zona determinada y que las acciones o cambios en estos elementos van a influir directamente en las características territoriales, culturales y hábitat de la comunidad residente. Berdegué et al. (2012) definen el concepto de dinámica territorial como el proceso continuo de cambios que incluyen un crecimiento económico acompañado de inclusión social y sostenibilidad ambiental.

Aquellas actividades que moldean la ruralidad, como la movilidad del capital y del trabajo, la apropiación de los recursos o la incorporación de nuevas áreas a los mercados de tierras son consideradas también como dinámicas territoriales (Bendini, 2006). De hecho, estos cambios o dinámicas se dan en un ciclo de expansión del capital en el territorio tanto a nivel global como a nivel local, a manera de una reorientación productiva e inserción en nuevas áreas, generando la ocupación de nuevos territorios, los que en tiempos anteriores se consideraban como marginales (Bendini & Steimbregger, 2010).

En esta investigación, las dinámicas territoriales se entienden como los procesos de cambio ocasionados por actividades generadas de manera antrópica en un determinado espacio físico, que presenta las condiciones propicias para su ocurrencia y duración en términos de capital natural o social.

Para conocer las dinámicas territoriales prioritarias para el desarrollo sostenible del país se plantearon dos etapas:

- **Etapa 1:** identificación de las dinámicas territoriales prioritarias
- **Etapa 2:** análisis de las dinámicas territoriales prioritarias.

2.1 Metodología para la identificación de las dinámicas territoriales prioritarias

En la Figura 1 se muestra el proceso metodológico para identificar las dinámicas territoriales prioritarias. Inicia con la apropiación de una definición de dinámica territorial, seguido por los elementos que conforman dicha definición. Posteriormente, se determina el impacto ambiental de tales dinámicas y su contribución al inventario nacional de gases de efecto invernadero⁴.

⁴ Para mayor información sobre el proceso metodológico, revisar el Anexo metodológico.

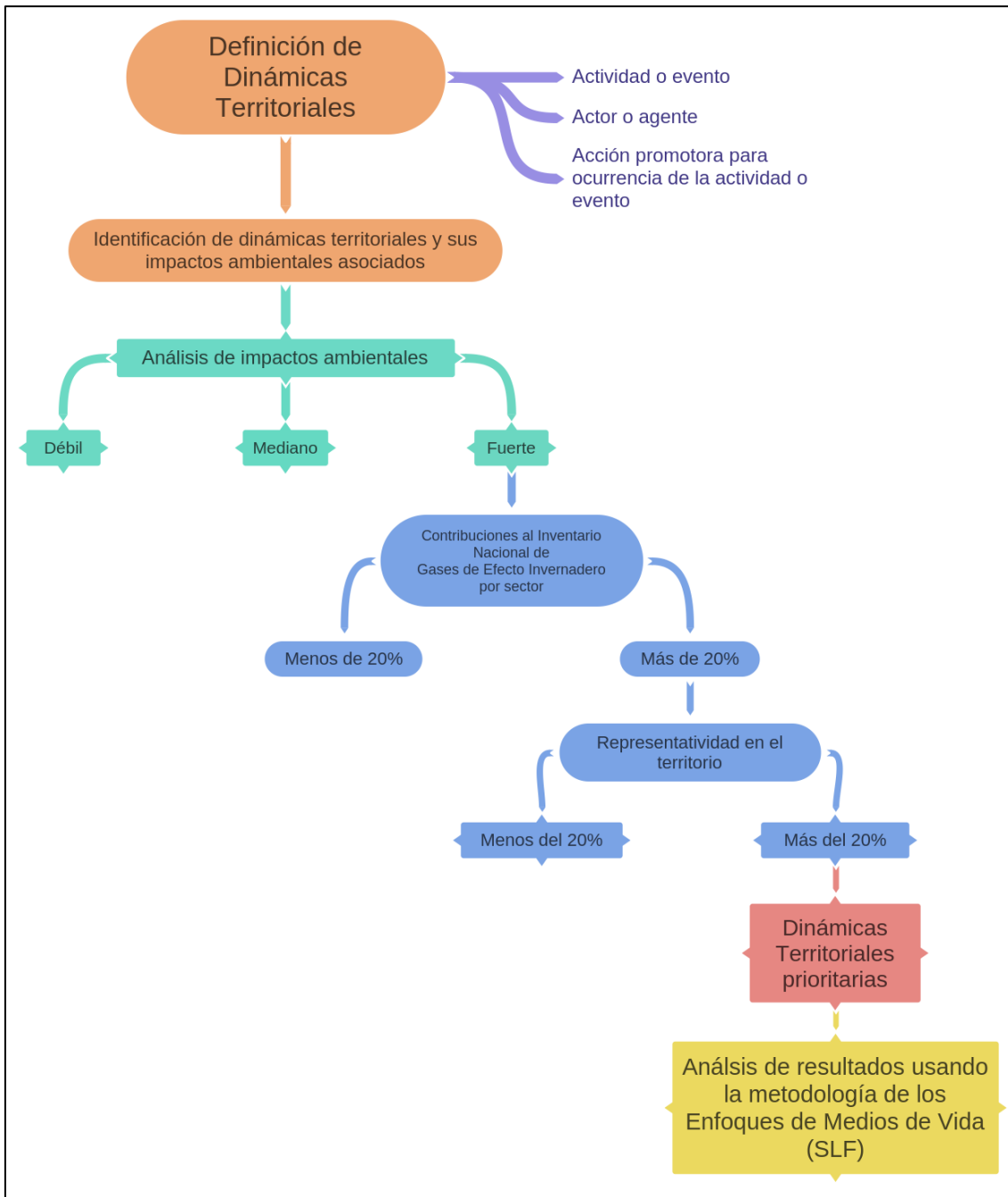


Figura 1. Proceso metodológico para identificar y analizar las dinámicas territoriales prioritarias.
 Nota. Elaboración CEPLAN.

2.2 Metodología para el análisis de las dinámicas territoriales prioritarias

Para analizar las dinámicas territoriales prioritarias identificadas en la Etapa 1 de la metodología, se aplicó la metodología del Marco de Medios de Vida Sostenibles (del inglés *Sustainable Livelihood Framework*), que fue desarrollada en el año 1990 por el *Department For International Development (DFID)* para el análisis, la planificación, el seguimiento de proyectos de desarrollo socioeconómico y protección ambiental. Posteriormente, fue adaptado para la investigación por (Stoian & Donovan, 2004), sustentando que “los medios de vida son aquellos que utilizamos para subsistir, nos permite construir y satisfacer nuestras necesidades” (Pizarro, 2001). Asimismo, la FAO (2015) argumenta que “un medio de vida es sostenible cuando puede afrontar y recuperarse de rupturas y shocks bruscos y mantener sus capacidades y activos tanto en el presente como en el futuro sin socavar las bases de sus recursos naturales”.

La siguiente figura muestra los elementos que conforman el Marco de Medios de Vida Sostenibles.

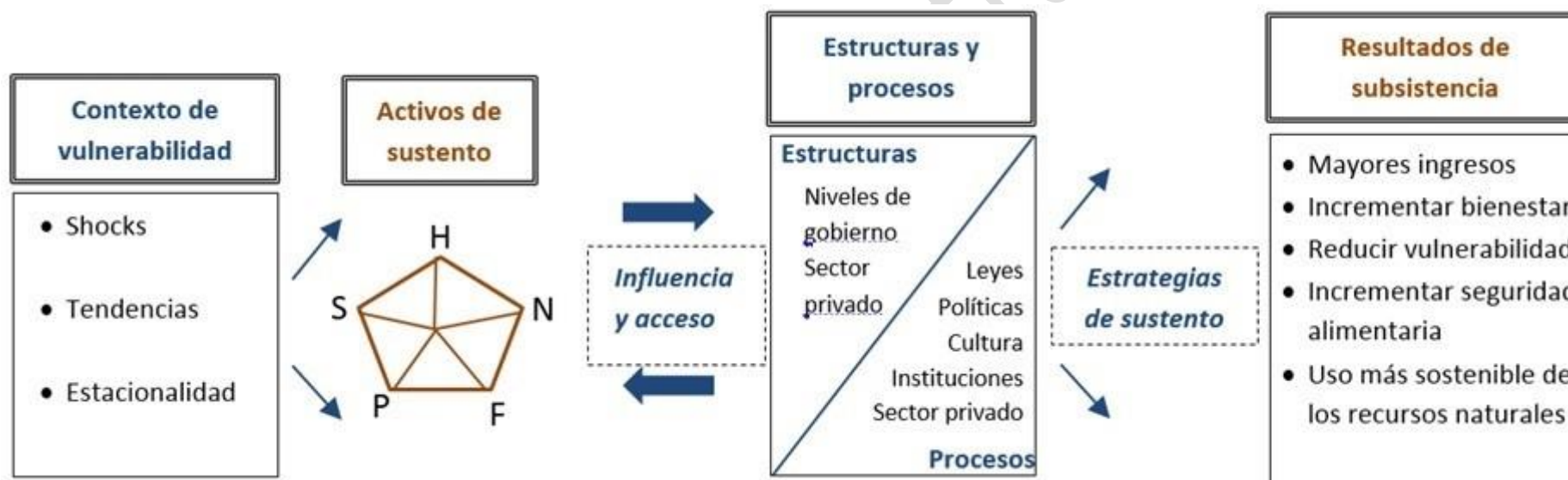


Figura 2. Marco de medios de vida sostenibles. H: capital humano, N: capital natural, F: capital financiero, S: capital social, P: capital físico.

Nota. Elaboración CEPLAN a partir de “Sustainable livelihoods guidance sheets”, Department for International Development (DFID), 1999, p. 13.

Una de las ventajas más importantes de este marco es que permite identificar estrategias viables, basadas en los activos a los que las personas acceden y controlan, y sobre los cuales se sustentan sus medios de vida, incluida la resiliencia y la sostenibilidad de los medios de vida de las personas. Como se verá en más adelante en este capítulo, este enfoque está centrado en las personas, es participativo, permite escalar en distintos niveles, es dinámico e incluye a actores públicos y privados.

A continuación, se describen los elementos que conforman el Marco de Medios de Vida sostenibles:

a) Contexto de vulnerabilidad

El contexto de vulnerabilidad se refiere a los eventos pocos controlables o imprevisibles que pueden provocar una situación de pobreza y así ser responsable de la generación de nuevas estrategias de medios de vida. Por ejemplo, la construcción de infraestructura vial en la Amazonía será considerada en un inicio como una oportunidad de lucha contra la pobreza en razón de una mayor integración económica de poblaciones de bajo recursos; sin embargo, afectará también la capacidad de resiliencia de esas poblaciones cuando el proceso de agricultura migratoria y la deforestación asociada a la nueva infraestructura se aceleren. Lo mismo ocurre con la minería ilegal o las actividades inducidas por las nuevas oportunidades de mercado (commodities, agroindustria, hidrocarburos, entre otros). Estos impactos negativos sobre el medioambiente se combinan con eventos inesperados o más difíciles de controlar como enfermedades en cultivos o problemas de anemia y mortalidad infantil que agravan el contexto de vulnerabilidad. Los conflictos originados por el sector privado también podrían llevar al desplazamiento de poblaciones nativas las cuales generan nuevos impactos negativos en el bosque.

b) Activos de sustento

Los activos de sustento incluyen el capital humano (H), físico (P), natural (N), financiero (F) y social (S) y permiten a la comunidad hacer frente al contexto de vulnerabilidad, tales como crisis de hambruna, desastres naturales, enfermedades imprevistas de algún miembro de la familia, entre otras.

El capital humano (H) corresponde a las habilidades, los conocimientos, la capacidad de trabajo, la buena salud y la capacidad física, que juntos permiten a las personas perseguir diferentes estrategias para lograr su subsistencia.

El capital físico (P) se refiere a la infraestructura básica que las personas necesitan para ganarse la vida, así como las herramientas y equipos que utilizan. Por ejemplo, los sistemas de transporte y comunicación, los sistemas de vivienda, agua y saneamiento, y la energía.

El capital natural (N) describe las reservas de recursos naturales (suelo, agua, aire, recursos genéticos, entre otros) y los servicios ambientales (ciclo hidrológico, sumideros de contaminación).

El capital económico o financiero (F) representa la base de capital (efectivo, crédito/deuda, ahorros y otros activos económicos, incluida la infraestructura básica y el equipo y las tecnologías de producción) que son esenciales para la consecución de cualquier estrategia de subsistencia.

El capital social (S) está compuesto por los recursos sociales (relaciones sociales, afiliaciones, asociaciones) a los que las personas recurren cuando persiguen diferentes estrategias de subsistencia que necesitan.

Teniendo definidos los elementos que conforman los activos de sustento, la figura 3 muestra el mismo pentágono de la figura 2, pero con flechas de entrada y de salida en cada tipo de capital que ejercen presión sobre cada activo de la Amazonía, modificando la forma inicial del pentágono.

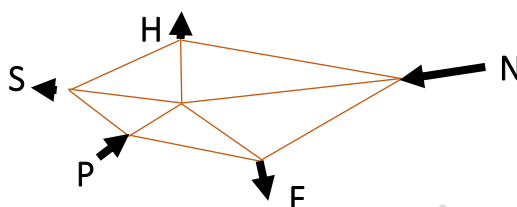


Figura 3. Presiones en los activos de sustento de la Amazonía. H: capital humano, N: capital natural, F: capital financiero, S: capital social, P: capital físico.
Nota. Elaboración CEPLAN.

En este sentido, el deterioro de algún tipo de capital es representado por una flecha que se dirige hacia el centro y el aumento del capital por una flecha en la dirección opuesta; la longitud representa el nivel de deterioro o aumento. La figura 3 ilustra, en primer lugar, el fuerte deterioro del capital natural (N), capital con mayor valor en la región amazónica. Por su parte, la implementación de proyectos productivos y apertura de oportunidades del mercado resulta siendo positivo ya que fortalece las capacidades de las personas, organiza mejor a los productores (ej. cooperativas agrícolas) o genera nuevos ingresos, estos efectos representan un aumento del capital humano (H), capital social (S) y financiero (F), respectivamente. Sin embargo, este aumento de los capitales es aún deficiente y no llega a compensar la pérdida de activos ambientales. Esta realidad, representada en la Figura 3, subraya la no sostenibilidad de esta situación, ya que el deterioro del capital natural afecta todos los otros capitales a mediano o largo plazo.

En efecto, “los capitales natural y humano constituyen la base fundamental que las personas pueden transformar en capital social, físico y financiero” (Flora, Flora, & Fey, 2004). Asimismo, el capital natural ofrece las posibilidades y los límites a las acciones humanas. Del capital natural hacen parte el agua, el suelo, la biodiversidad representada en las especies vegetales y animales, las características propias del paisaje como la topografía y las condiciones ambientales (Castles, 1997).

c) Estructuras y procesos

Las estructuras y procesos corresponden a las instituciones, organizaciones, políticas y legislación que dan forma a los medios de vida e influyen directamente sobre el conjunto de los elementos del marco, así como en la generación y perpetuación de las dinámicas territoriales.

Las estructuras corresponden a las organizaciones, tanto privadas como públicas, que establecen e implementan políticas y leyes, brindan servicios, compran, comercializan y realizan todo tipo de acciones que afectan los medios de vida. Las estructuras se constituyen en varios niveles. Esto es más obvio en el caso de las organizaciones gubernamentales. Estas operan en

niveles con diferentes grados de autonomía y alcance de autoridad, dependiendo del alcance y la naturaleza de la descentralización. Las organizaciones comerciales privadas también operan a diferentes niveles desde lo multinacional hasta lo más local.

Por lo tanto, el análisis debe ser sensible a los roles y responsabilidades de los diferentes niveles de las estructuras y buscar identificar aquellos que son de mayor importancia para los medios de vida. Por su parte, los procesos determinan la forma en que las estructuras y los individuos, operan e interactúan. Las estructuras y los procesos son cruciales y complejos; no solo hay muchos tipos de procesos que operan en una variedad de diferentes niveles, sino también hay superposición y conflicto entre ellos.

Documento de trabajo

III. La ocupación de la Amazonía y su población

En esta sección se hará un repaso sobre la ocupación de la Amazonía del país, haciendo énfasis en los procesos que han generado cambios estructurales en la forma de gestionar el territorio. En este recorrido histórico se prestará atención al rol que ha jugado el Estado en la ocupación del territorio, a través de una serie de normas, decretos o concesiones realizadas para fomentar la “ocupación” de este territorio.

Historia de la ocupación del territorio amazónico

Gestionar el territorio amazónico desde los inicios de la conquista española representó un gran desafío para los gobiernos de turno. Durante la época colonial en Perú, entre 1532 y 1830, las misiones Jesuitas y Franciscanas evangelizaron a las personas en los pueblos nativos y comenzar con la aculturación de los mismos. Ya en la independencia, en 1832, el gobierno ofrece los primeros incentivos a aquellos que quisieran conquistar la Amazonía, ocasionando la reducción, esclavitud y eliminación de los pobladores nativos (San Roman, 1994). Luego, entre 1870 y 1920 se desarrolló el auge del caucho, que sumió a las comunidades nativas en la opresión y aceleró el deterioro de los recursos naturales. Ya entre los años 1920 y 1960, aparecen nuevos frentes productivos como el agropecuario y la minería, promocionando una nueva ,pero inadecuada, percepción de la Amazonía al Estado, como si se tratará de una fuente inacabable de recursos naturales y con tierras extremadamente productivas (Monterroso, Cronkleton, Pinedo, & Larson, 2016).

En las décadas de 1960 y 1970, la producción agrícola de la Amazonía peruana se inclinó hacia el mercado nacional, abriéndose nuevos frentes productivos como el arroz, el cultivo del café y los cítricos. En esta misma década comienza la extracción de petróleo. Nuevamente, se evidencia que el Estado no respeta las propiedades ancestrales de las comunidades nativas, desplazándolas y oprimiéndolas nuevamente. A partir de esta época, los impactos negativos de las actividades extractivas en el medio ambiente comienzan a ser evidentes (San Roman, 1994).

Es recién con el gobierno militar de Velasco (1968 – 1975) que por primera vez en la historia peruana se reconoce la existencia legal y personería jurídica de las comunidades nativas, y se establece el reconocimiento, demarcación y titulación de la propiedad de las tierras agrícolas, así como el otorgamiento de contratos de concesión de uso forestal (San Roman, 1994). Posteriormente, en la década de 1980, aparece el cultivo de la coca como un fuerte componente económico ilegal acompañando al terrorismo. Ambos elementos se posicionaron en la Amazonía, presionando sus intereses sobre los indígenas y habitantes locales, quienes fueron especialmente afectados por la violencia desatada por el terrorismo y el narcotráfico. Así, poblaciones enteras fueron esclavizadas y amenazadas por los terroristas (Monterroso et al., 2016).

En el 2009 ocurrió el denominado Baguazo el cual es considerado un punto de inflexión para el gobierno por lo acontecido con las comunidades nativas, quienes en un paro que escalo a niveles de violencia muy altos, logró derogar una serie de decretos que buscaban liberalizar las actividades en la Amazonía, obviando la consulta a las comunidades locales. Es entonces que, observado por la comunidad internacional, el gobierno de turno modifica las políticas de Estado respecto a los pueblos indígenas. Con ello, se incluye en la agenda política el reconocimiento de los pueblos colectivos, para lo cual establecen dos reformas importantes a nivel del Estado (Monterroso et al., 2016).

La primera fue la aprobación en 2011 de la Ley del Derecho a la Consulta Previa a los Pueblos Indígenas u Originarios (Ley 29785), estableciendo disposiciones específicas que exigían que los pueblos indígenas fueran consultados sobre cualquier acción administrativa y legislativa, así como sobre cualquier plan o programa de desarrollo, que pudiera afectar sus derechos, antes de que dicha acción entrara en vigor. En segundo lugar, la Ley Forestal y de Fauna Silvestre (Ley 29763), cuyo cuarto reglamento se refiere específicamente a la gestión forestal y de fauna silvestres en comunidades nativas y campesinas. A través de esta ley se restituyeron los derechos exclusivos de las comunidades campesinas y nativas a usar los recursos forestales dentro de sus territorios, derechos que habían sido revocados por la Ley Orgánica para el Uso Sostenible de los Recursos Naturales (Ley 26821) en 1997. Además, reconoció este derecho tanto si las tierras forestales eran tituladas como si se encontraban bajo un contrato de usufructo. Para complementar esta información, podemos señalar que, si tomamos en cuenta la extensión del ámbito amazónico, sólo el 2,42% está concesionado a la actividad minera, mientras que el 26,18% es territorio de las comunidades campesinas, comunidades nativas y reservas indígenas. Sin embargo, existe una superposición entre esas capas en el territorio lo que siempre genera una tensión entre los actores involucrados. Finalmente es importante mencionar que la principal característica de la ocupación de la Amazonía por parte de la población migrante es la dinámica inicial de ocupación del territorio, caracterizada principalmente por tener que deforestar para instalar la vivienda y también el sustento de vida, esencialmente una pequeña parcela que luego se va expandiendo.

3.1 Contextualización de normas que influyen en el desarrollo de la agricultura en la Amazonía

La constitución de 1993 en su artículo 69 expresa que *“El Estado promueve el desarrollo sostenible de la Amazonía con una legislación adecuada”*. Sin embargo, la incorporación de la Amazonía al Estado ha sido tardía y con significativos desmembramientos territoriales, como la historia de la frontera del país que remarca una reducción importante del territorio de la Amazonía⁵. En ese sentido, el reto del Estado radica en la construcción de una unidad que incluya la contribución de la Amazonía al país y viceversa (IIAP, 2009).

En 1980 se aprueba la Ley de Promoción y Desarrollo Agrario (Decreto Ley 002) destinada a fomentar los regímenes individuales de propiedad privada en la Amazonia, que permitió la asignación de tierras privadas fuera de los proyectos de colonización para alentar el desarrollo agrícola y agroindustrial (DAR, 2015). En 1989, a través de la Ley 24994, que comprendía la ocupación irracional del territorio amazónico solo por los migrantes de la sierra, tenía el objetivo de promover la creación de nuevos asentamientos humanos. Esta ley íntegramente ofrecía: a) seguridad en la tenencia de tierra a los nuevos colonos otorgando títulos de propiedad, b) apoyo financiero para su movilización a la Amazonía, créditos financieros y capacitaciones para su integración al nuevo sistema de desarrollo, entre muchos otros beneficios. En la década de los 90s, a través del Decreto Ley 667 se instaura un catastro nacional de terrenos rurales, con el fin de mejorar la estructura institucional para la titulación de tierras, la tenencia forestal y la gestión

⁵ La delimitación definitiva de la frontera con Brasil fue a través de la firma del Tratado Velarde-Rio Branco (1909), al respecto, Jorge Basadre en el libro Historia de la República del Perú comenta que existía una necesidad urgente de llegar a un acuerdo fronterizo con Brasil, pues los brasileños, en su avance imparable, estaban ya a punto de llegar a las nacientes del río Ucayali. Además, menciona que, si el Perú hubiera arreglado antes con Brasil, quizás esta nación habría avanzado menos. Al firmar este Tratado de 1909, puso fin a dicha expansión.

de los recursos naturales. Sin embargo, para acceder a la titulación de los predios este decreto exigía demostrar el uso de la tierra, lo que significaba la expansión agrícola en áreas de bosque (Baldovino, 2016). Con la derogación del Decreto Ley 667, desde el 2005 se crea el Decreto Legislativo 1089 que establece el régimen temporal extraordinario de formalización y titulación de predios rurales, el cual incluye algunos cambios y mejoras para no atentar contra los recursos naturales; entre los cuales se indica: *“Estos procedimientos no son aplicables en tierras comunales, áreas de uso público, tierras forestales, tierras de protección, sitios o zonas arqueológicas, áreas naturales protegidas, y aquellas declaradas como parte integrante del Patrimonio Cultural de la Nación”*.

La Ley de Promoción de la inversión en la Amazonía (Ley 27307) fue promulgada en 1998 a fin de generar incentivos que propicien a los inversores por apostar por la región amazónica, uno de los artículos se refiere a la exoneración de pagos tributarios a los empresarios. Al respecto, el año 2005 el Gobierno Regional de San Martín decidió eliminar este beneficio tributario, pero creó en su lugar un fideicomiso que tenía como objetivo el financiamiento de proyectos de desarrollo de infraestructura para la zona. Todo eso ha resultado en que desde el 2006, a un año de esta medida se financió alrededor de S/ 700 millones para unas 100 obras de primera necesidad (agua, desagüe, luz, infraestructura vial, entre otros). Loreto siguiendo el modelo de San Martín adoptó desde el 1 de enero de 2019 la misma medida. Cabe mencionar que mientras el PBI de las regiones que se quedaron en el régimen de exoneración –Ucayali, Amazonas, Loreto y Madre de Dios– promedian un crecimiento aproximado de 4,05% (entre 2007 y 2016), San Martín ha venido creciendo a un ritmo de 5,6% (Instituto Peruano de Economía, 2018).

A nivel de promoción de la agroindustria, se puede citar el Decreto Supremo N° 015-2000-AG el cual declara de “interés nacional” la instalación de cultivos de palma aceitera. De hecho, la producción mundial de palma aceitera se ha duplicado entre la década de 1999 y 2009, debido principalmente a la expansión agrícola (uso de más extensiones de suelo) y en menor medida, a las mejoras en los rendimientos en productividad.

3.2 Evolución de la población amazónica

La Amazonía y la costa peruana se mantienen como regiones de crecimiento poblacional, a diferencia de la región andina cuya curva poblacional desde el año 1940 viene disminuyendo (Figura 4). En el periodo intercensal desde el 2007 al 2017, la población se ha incrementado más en las regiones de la Costa (13,8%) y de la Selva (10,9%), atribuyéndoseles un mayor dinamismo que a la región andina, que mostró un valor negativo (-5.7%). La migración interna juega un rol importante; tal es el caso de Ucayali, San Martín y Madre de Dios, que son los departamentos con más atractivos para la migración interna en la Amazonía, presentando una tasa neta de migración positiva desde la década de 1988 (Figura 5). Cabe resaltar que Madre de Dios es el departamento que mayor población migrante ha recibido en las últimas décadas.

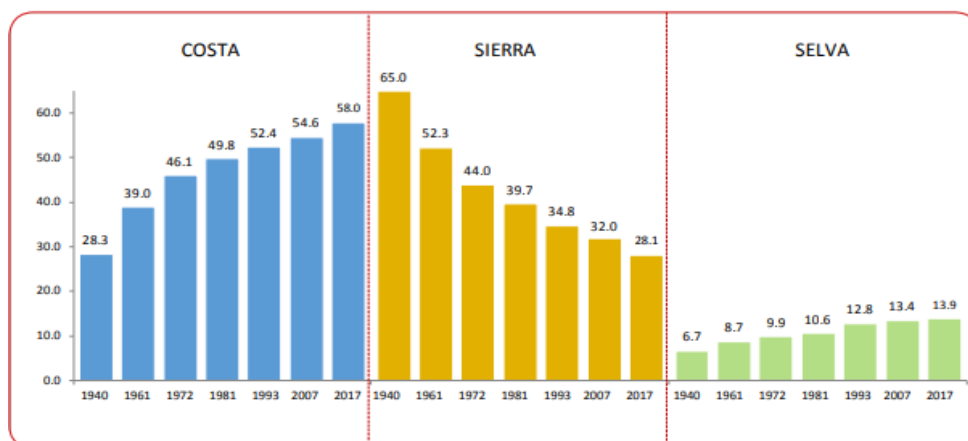


Figura 4. Evolución en porcentaje de la distribución de la población censada por región natural 1940-2017.

Nota. Elaboración CEPLAN a partir de INEI, Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

El poder de atracción de la Amazonía por las oportunidades que brinda a las poblaciones andinas en situación de pobreza es ascendente. Ello genera movimientos migratorios que influyen en el incremento de la presión antrópica⁶ sobre el bosque amazónico. Este factor constituye el principal motor de las dinámicas territoriales, reflejadas en la expansión de la frontera agrícola y las actividades ilegales de extracción de minerales (Minam, 2009). La fuerte tasa de migración en Madre de Dios (14,8% en 2002-2007) demuestra particularmente la relación entre migración y minería ilegal (Figura 5). Hasta el año 2002 el volumen de oro exportado guardaba estrecha correspondencia con el volumen producido, sin embargo, desde el año 2003, cuando precisamente se inicia el aumento de precios del oro comenzó a aumentar de manera sostenida, las estadísticas oficiales comenzaron a mostrar que el volumen de oro producido se fue distanciando del volumen exportado (Figura 6) (Cooper Acción, 2019). Lo que revela que esta nueva actividad atrajo inmigrantes a la zona, ya que las gráficas revelan un aumento de la inmigración al mismo tiempo que comienza la producción masiva de oro ilegal.

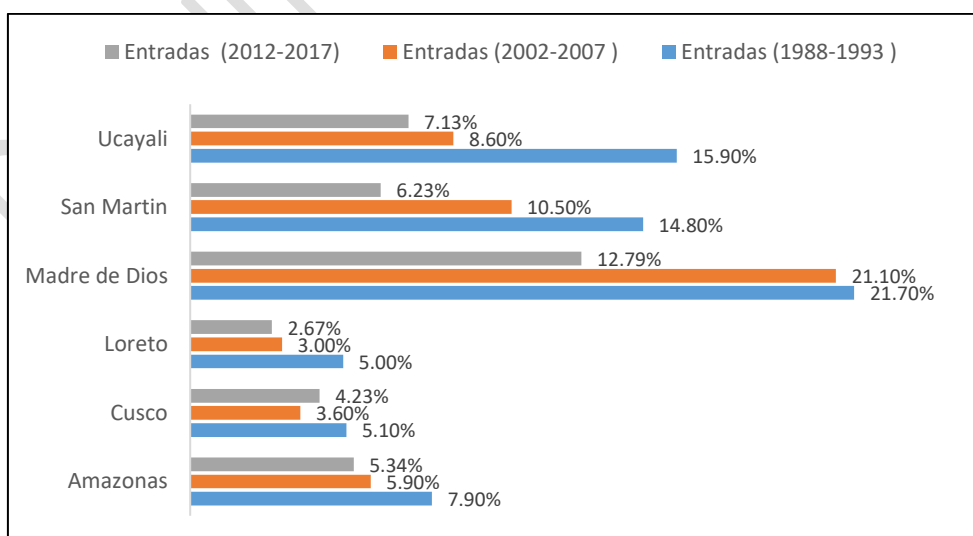


Figura 5. Llegada de inmigrantes en los departamentos con mayor porcentaje de bosque amazónico.

Nota. Elaboración CEPLAN a partir de INEI, Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

⁶ Presión ejercida por el ser humano sobre su entorno natural o medio físico.

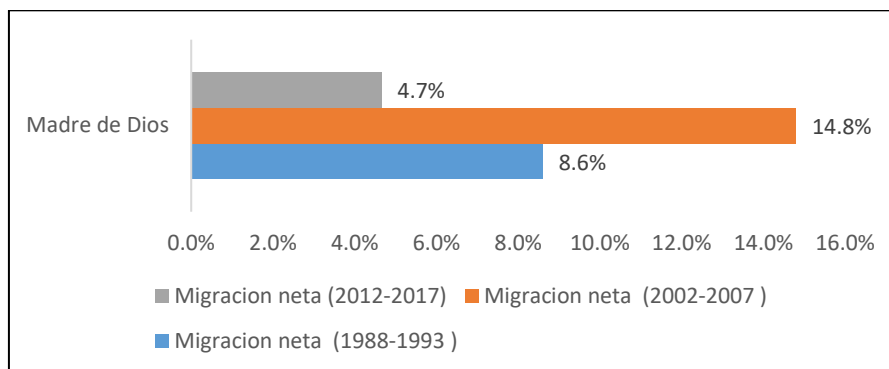


Figura 6. Tasa de migración neta en Madre de Dios

Nota. Elaboración CEPLAN a partir de INEI, Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

3.3 Actores responsables de la deforestación y sus impactos

En el estudio *“Is small-scale agriculture really the main driver of deforestation in the Peruvian Amazon? Moving beyond the prevailing narrative”*, (Ravikumar, Sears, & Cronkleton, 2017) se explica la importancia de diferenciar a los actores e identificar sus comportamientos asociados a los impactos ambientales que generan, los cuales son muy variables.

Tabla 1.

Tipos de actores y comportamientos responsables de deforestación a pequeña escala

Comportamientos que son impulsores directos de deforestación de pequeñas parcelas	Ubicación	Impacto sobre el uso del suelo
Agricultura migratoria de pequeños agricultores	En parcelas establecidas y en áreas de asentamiento antiguas	Mosaico diversificado de agricultura, pastos, purma ⁷ y bosque
Migrantes recientes estableciendo cultivos	Suelos forestales del Estado, áreas de asentamiento espontáneo reciente con poca o improvisada infraestructura	Fragmentación inicial de áreas de bosque maduro; mayor acceso facilita la afluencia de población y un mayor desbosque ⁸ para la agricultura
Intensificación de la producción anual y	En parcelas establecidas	Mosaicos de producción diversificada convertidos en plantaciones de

⁷ Purma: formación vegetal formada después del abandono de tierras agrícolas por las pérdidas productivas del suelo. La purma crea las condiciones favorables para dar inicio a una nueva vegetación, arbórea, bosque secundario (Dancé-Caballero & Kómetter Mogrovejo, 1984).

⁸ Desbosque: retiro de cobertura forestal mediante cualquier método que conlleve la pérdida del estado natural del recurso forestal, en áreas comprendidas en cualquier categoría del patrimonio nacional forestal, para el desarrollo de actividades productivas que no tengan como fines su manejo forestal sostenible, tales como la instalación de infraestructura, la apertura de vías de comunicación, incluyendo caminos de acceso a áreas de producción forestal, la producción o transporte de energía, así como operaciones energéticas, hidrocarbúferas o mineras (Serfor, 2015b).

Comportamientos que son impulsores directos de deforestación de pequeñas parcelas	Ubicación	Impacto sobre el uso del suelo
perenne de los pequeños agricultores con fines comerciales		monocultivos comerciales y sistemas agroforestales
Agricultura y ganadería comerciales impulsadas por inversionistas externos	En parcelas establecidas y en suelos forestales del Estados con asentamientos espontáneos	Monocultivos con alto requerimiento de insumos (por ejemplo papaya, maíz y arroz) reemplazan a mosaicos de cultivos de alta rotación

Nota. Adaptado de Ravikumar et al.(2017).

Documento de trabajo

IV. Análisis de las dinámicas territoriales bajo el marco de los medios de vida sostenibles

Las dinámicas territoriales son los procesos de cambio ocasionados por una actividad generada de manera antrópica en un determinado espacio físico, que presenta las condiciones propicias para su ocurrencia y duración en términos de capital natural o social. A partir de dicho concepto, de una extensa revisión bibliográfica y de la validación de los expertos se ha definido una metodología para la priorización de las dinámicas territoriales que consideran el desarrollo sostenible del país. De dicha metodología se han identificado tres dinámicas territoriales prioritarias:

- Conversión del bosque amazónico en tierras de cultivos por la expansión de la frontera agrícola.
- Deforestación de tierras amazónicas por actividades ilegales de extracción de minerales.
- Deforestación de tierras amazónicas por actividades de reforestación comerciales de usos no maderables.

4.1 Conversión del bosque amazónico en tierras de cultivos por la expansión de la frontera agrícola (DT1)

Las dinámicas territoriales asociadas a las actividades de expansión agrícola, expansión de pastizales e incendios o quemas dirigidas, representan un ciclo de estrategias productivas realizadas por los pequeños agricultores o parceleros. A continuación, se presentan las actividades principales y sus tendencias en las últimas décadas.

- *Actividades agropecuarias de pequeña escala*

La agricultura familiar es una actividad económica ancestral, es aquella actividad que permitió al ser humano dejar de ser nómada para pasar a ser sedentario. Siendo esta actividad tan antigua y una de las más importantes en el desarrollo de la humanidad son pocos los estudios a nivel nacional que dan una definición concreta y clara del concepto (Robiglio, Reyes, & Castro, 2015). Tal es así que recién en el 2015 el Ministerio de Agricultura y Riego (Minagri), en la Estrategia Nacional de Agricultura Familiar define a esta actividad como:

“El modo de vida y de producción que practican hombres y mujeres de un mismo núcleo familiar en un territorio rural en el que están a cargo de sistemas productivos diversificados, desarrollados dentro de la unidad productiva familiar, como son la producción agrícola, pecuaria, manejo forestal, industrial rural, pesquera artesanal, acuícola y apícola, entre otros, siendo esta heterogénea debido a sus características socioeconómicas, tecnológicas y por su ubicación territorial. La familia y la unidad productiva familiar están vinculadas y combinan funciones económicas, ambientales, productivas, sociales y culturales”. (Minagri, 2015. pag.32).

El Minagri, a través de este mismo documento, reconoce a la actividad forestal como un eje del sector pecuario familiar. Pokorny (2013) asocia las prácticas productivas de los pequeños agricultores con medios de vida “tradicionales”, como el uso de mano de obra familiar, el limitado acceso a tecnologías e insumos productivos, y las formas de diversificación del ingreso.

- *Prácticas ancestrales e incendios forestales*

Los incendios forestales en el bosque húmedo tropical no son fenómenos naturales. Son causados – generalmente – de manera antrópica en combinación con las sequías, y estas son cada vez más frecuentes e intensas por el calentamiento global (Coomes et al., 2001). Los incendios, muy rara vez registrados en la Amazonía, ahora son considerados fenómenos recurrentes (Ronan, 2018). La mayoría de las quemaduras e incendios de vegetación en el mundo de hoy son causados por el hombre y tienen lugar en países tropicales y subtropicales. Se producen como resultado de la creciente presión ejercida por la población en estas zonas, donde las quemaduras e incendios se utilizan como una herramienta de tratamiento de las tierras (Farfán & Hurtado, 1996). Es así que las quemaduras y los incendios de formaciones vegetales en la selva peruana están íntimamente relacionados con la agricultura migratoria (Dourojeanni, 1990).

- *Deforestación por ciclos de producción*

El Ministerio del Ambiente (Minam) sostiene que la expansión agrícola debido a los pequeños agricultores es la principal causa de la deforestación. En el documento Mapa de Deforestación 2000 (Minam, 2009), se describe a la actividad como el retiro completo del sotobosque⁹, seguido de la tala de árboles y preparación del terreno para dar inicio a los cultivos agrícolas durante dos o tres años hasta que el suelo se empobrece y se deja para que siga su sucesión natural o en su defecto se regrese a cultivarlo cuando se recupere o se transforme en pastizales para el ganado. Se considera que la fertilidad se ha restaurado a un nivel suficiente como para hacer un nuevo periodo de cultivo (Minam, 2009).

Los sistemas agropecuarios en la Amazonía son generalmente mixtos, debido a que los ganaderos o agricultores brindan mayor confianza a las estrategias de producción variadas, entre las que se incluyen cultivos anuales, cultivos perennes y ganadería (Loker, 1994). Los cultivos anuales siguen las estaciones del año y la distribución de las lluvias, así como al ciclo de roce quema actividad, lo que quiere decir que existe un periodo en el año que el bosque se quema para cultivar y luego de la cosecha se le deja descansar. El ciclo comienza en la época seca despejando el bosque seguido del proceso de quema a finales de agosto o inicios de setiembre para seguidamente dar comienzo a la siembra antes del inicio de las lluvias. Los ciclos de cultivos anuales se repiten cada dos o tres años hasta que baja la productividad del suelo. Después de la colecta de cultivos anuales, la actividad de pastizales ocupa el territorio. El plantado de las pasturas generalmente se hace por propagación vegetativa pues el rendimiento de las semillas es muy bajo (Loker, 1994).

⁹Sotobosque: conjunto de arbustos, hierbas y matorrales que, en un bosque, se desarrollan debajo de los árboles.

- *Importancia del ganado en las estrategias de producción múltiples*

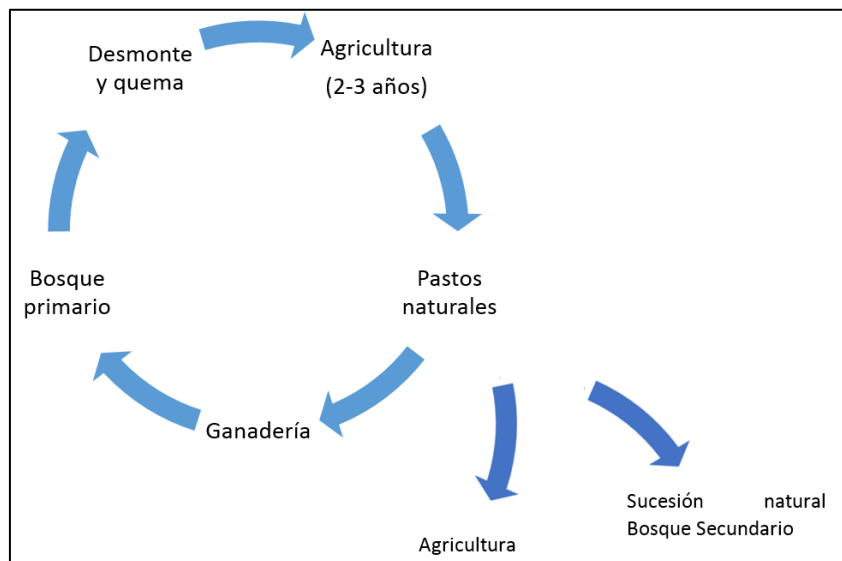


Figura 7. Ciclos de producción de la agricultura de pequeña escala.
Nota. Elaboración CEPLAN.

El beneficio de la siembra de pastizales en la Amazonía es que representa un bajo costo de para el usuario, pues el área ya se encuentra aclarada y lista para comenzar con la siguiente actividad. En segundo lugar la ganadería representa también una seguridad en la tenencia de tierra, pues para acceder a la posesión o títulos de la tierra el poseionario deberá demostrar que utiliza la tierra con alguna estrategia productiva (Loker, 1993).

Para los usuarios del bosque, representa una lucha más dentro de su estrategia productiva, el ganado posee múltiples funciones en un sistema mixto agropecuario (Loker, 1993):

- ❖ **Función de banco o seguro:** el ganado es valorizado como un bien de capital. Es considerado como una inversión y no pierde valor con la inflación.
- ❖ **Comercialibilidad:** el ganado representa una atractiva alternativa para comercializar en el mercado.
- ❖ **Mano de obra baja:** la crianza de ganado requiere poca mano de obra durante el ciclo productivo en comparación a otras actividades como la agricultura (ya sean cultivos anuales o perennes). Cabe mencionar que el hecho de no generar empleo durante el ciclo de producción ha sido muchas veces criticado (Goodland, 1980).
- ❖ **Producción de doble propósito:** otro beneficio de la ganadería es que provee de productos lácteos al hogar o para venta, aparte de la venta de carne. Sin embargo, es también conocido por los científicos que la producción ganadera no es rentable en el bosque húmedo tropical por el bajo peso que gana el ganado y la poca producción de leche en comparación con la crianza en otros ecosistemas. Sin embargo, los ganaderos de la Amazonía indican que esta actividad, al estar fusionada con otras, cumple con ser una estrategia de producción, satisfaciendo sus necesidades.

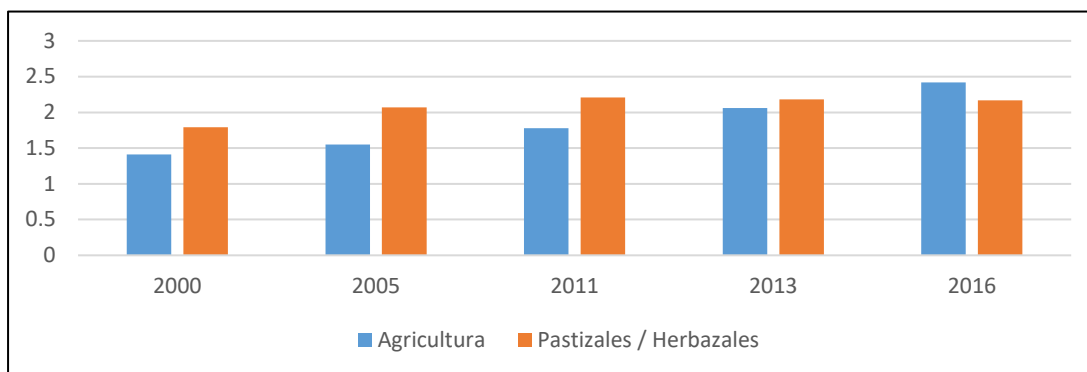


Figura 8. Área de conversión (pérdida) de los bosques amazónicos en cultivos agrícolas y pastizales (en proporción del área total de bosque).

Nota. Elaboración CEPLAN a partir de Geobosques.

Las prácticas ancestrales de los pueblos nativos han formado el paisaje actual a través de una agricultura itinerante que integra las dinámicas de un ecosistema complejo, creando sucesiones de estado forestal-agrícola y agrícola-forestal. Otras prácticas tales como los huertos familiares, la combinación de árboles y cultivos, la mezcla de variedades de frutales o los barbechos enriquecidos, han incrementado progresivamente la biodiversidad del bosque amazónico (Miller & Nair, 2006).

Sin embargo, esta relación está evolucionando en un contexto de nuevas oportunidades comerciales y acceso a los mercados de commodities (café-cacao), convirtiendo este uso tradicional de las tierras en un uso productivista de los suelos. La llegada de los migrantes desde los andes ha contribuido a este cambio al compartir técnicas de producción más eficientes, ya sea a nivel de rendimiento como de calidad, pero afectando el potencial de los suelos amazónicos, que son muy susceptibles a la degradación.

- *Deforestación en territorios indígenas*

La Tabla 2 presenta la deforestación causada en tierras indígenas: en los periodos comprendidos entre el 2000-2004, 2005-2009 y 2010-2014.

Tabla 2

Deforestación por categoría en el periodo 2000-2015 para la Amazonía

Categoría	Área boscosa 2000 (km ²)	Deforestación por periodo (km ²)			Deforestación total 2000-a diciembre de 2014	Porcentaje de deforestación del bosque existente en 2000
		2000-2004	2005-2009	2010-2014		
Territorios indígenas (TI)	211 127	1439	1538	1153	4130	1.96
Fuera de TI y ANP	341 665	5203	5255	4595	15 053	4.41
Total de la Amazonía peruana	705 882	6919	7371	5167	19 458	2.76

Nota. Adaptado de RAISG et al., 2017. TI: tierras indígenas, ANP: áreas naturales protegidas.

De los datos de la Tabla 2, se observa que la deforestación en tierras indígenas sigue la misma tendencia que a nivel nacional, aumentando del 2000-2005 a 2005-2010 y disminuyendo en 2010-2015.

La tasa de pérdida de bosques en los Territorios Indígenas - TI (1,96%) y en las Áreas Naturales Protegidas - ANP (4,41%) es menor que fuera de estas y representa alrededor del 21% de las áreas perdidas por deforestación en toda la Amazonía Peruana. Los TI se encuentran bajo diversas presiones de las industrias extractivas y agricultura de gran escala, lo que puede explicar las tasas de deforestación en esos territorios.

Se debe tomar en cuenta que en el Perú los TI representan casi 1400 comunidades, muchas de ellas con territorios pequeños, por lo que el porcentaje de deforestación relativo a su propia área arroja niveles más altos en comparación con los datos regionales.

Finalmente, por el conjunto de las razones detalladas en los párrafos precedentes, los pueblos amazónicos deben ser considerados como una parte de la solución al problema de deforestación. En efecto, estudios a nivel mundial, mostraban que un territorio bajo la gestión de pueblos indígenas es siempre menos deforestado que bosques con otro tipo de protección o gestión (Porter-Bolland et al., 2011).

El proceso de deforestación en el Perú inicia en los años 1940 con los colonos quienes comienzan a poblar las zonas forestales como parte de los incentivos gubernamentales de penetrar y dominar la Amazonía. Sin embargo es la década de 1980 con la construcción de carreteras que este proceso se acentúa (Alvarez & Naughton-Treves, 2009; Chávez, Broadbent, & Almeyda Zambrano, 2014). Según el MINAM (2015), gran parte de la deforestación se concentra y a las zonas colindantes con la carretera entre Tingo María, Aguaytía y Pucallpa. Finalmente, cabe mencionar que la pérdida del bosque primario se concentra en torno a la carretera interoceánica del sur, lo que revela el impacto de las carreteras en la deforestación, como un factor indirecto.

Robiglio, Reyes, & Castro (2015) describen al pequeño agricultor en la Amazonía, como aquel que de una manera transversal pasa del régimen agrario al régimen forestal, tanto por su ubicación espacial como por su estrategia productiva. Robiglio (2015) hace hincapié en que la inclusión exitosa de estos pequeños agricultores en las políticas forestales implica la necesidad del desarrollo de políticas complementarias y articuladas, a través de los diferentes sectores de competencias del Estado incluyendo el Minagri en sus componentes agrarios y forestales, al Minam y los gobiernos regionales y locales. Según los censos agropecuarios de 1994 y el 2012, el número de pequeños agricultores se ha visto incrementado en un porcentaje muy superior en la Amazonía en comparación con la zona de costa o la zona andina (Tabla 3). Así mismo, Cenagro (Censo Nacional Agropecuario) revela que el cambio de las zonas agrícolas por departamento se ha visto incrementadas, siendo el departamento de Amazonas el que ha presentado un cambio más significativo durante este periodo, seguido por los departamentos de Ucayali y San Martín. Mientras que los departamentos de Cajamarca y Pasco han revelado un decrecimiento de las zonas agrícolas.

Tabla 3.
Cambio en el número de agricultores en las regiones naturales del Perú (Censos agropecuarios 1994 y 2012)

Región	1994	2012	Cambio	Cambio%	Porcentaje total 2012
Costa	269 738	344 738	75 000	27,8	15,2
Andes	1 177 014	1 448 424	271 410	23,1	64,1
Amazonía	318 018	467 811	149 793	47,1	20,7

Nota. Elaboración CEPLAN a partir de INEI 1994 e INEI, 2012.

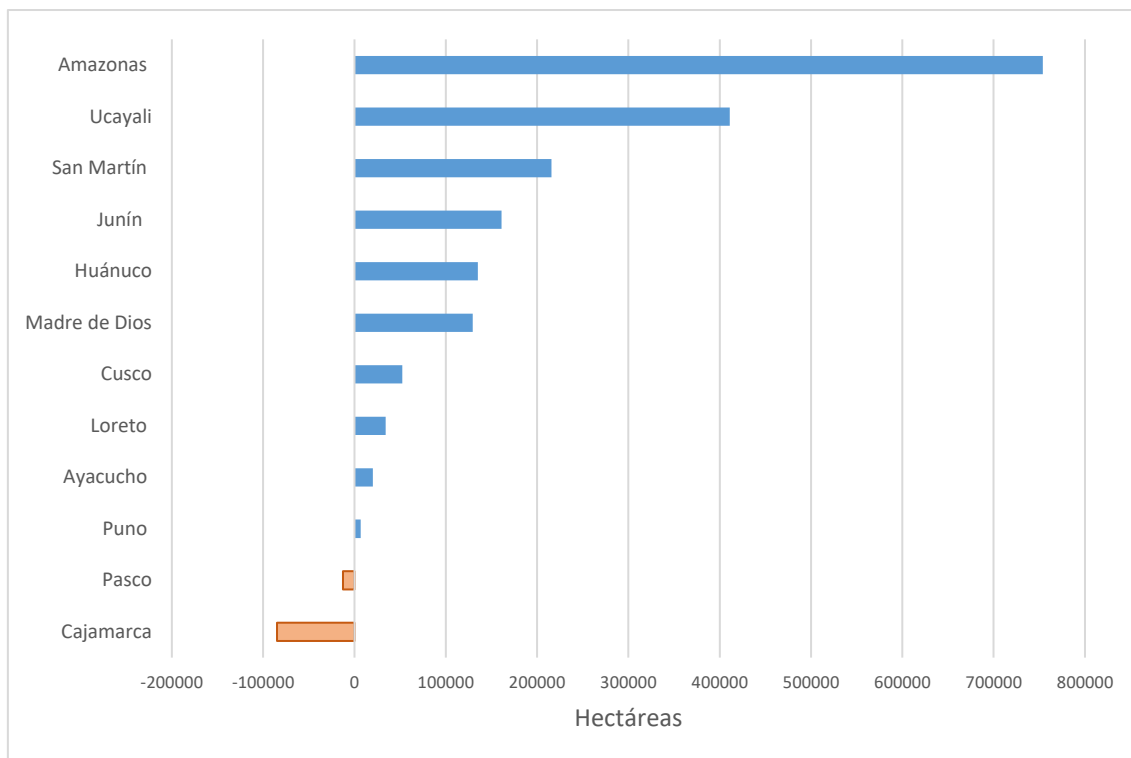


Figura 9. Cambio neto en la superficie agropecuaria entre 1994 y 2012

Nota. Elaboración CEPLAN a partir de INEI (2012).

Para el gobierno peruano, el principal factor que promueve la deforestación es la expansión agrícola y se refiere a la pequeña agricultura, agricultura familiar o agricultura migratoria como el principal causante de esta en la Amazonía. El Minam (2015) indica que para el periodo 2001-2014, el 77% de la deforestación se dio en unidades menores a 5 ha de extensión, mientras que el 20% de la deforestación correspondió a áreas entre las 5 y las 50 ha. En el mismo documento el gobierno peruano da a conocer un nuevo factor que afecta la deforestación, la agroindustria en la zona de selva (como la palma aceitera), alrededor de la cual a partir del año 2007 se observaron áreas deforestadas mayores 500 ha (Marquardt, Pain, Bartholdson, & Rengifo, 2018). La Asociación para la Conservación de la Cuenca Amazónica (ACCA) (2016) indica que:

“Desde 2013 hasta 2015 un mínimo de un 71% de la deforestación de la Amazonía peruana ha sido causada por agricultores que conducen predios de menos de cinco hectáreas y en el restante porcentaje es responsabilidad de los productores que conducen predios medianos que oscilan entre 5,1 y 50 hectáreas”.

La agricultura de tala, rozo y quema puede ser asociada a la agricultura migratoria y es practicada por colonos de origen alto andino y por sus descendientes, provocando una profunda transformación social y una andinización cultural de la Amazonía (Bedoya Garland, 2016). De un lado, de esta falta de conocimiento y del uso extensivo de suelos frágiles amazónicos resulta una fuerte degradación de las tierras amazónicas. De otro lado, las prácticas inadaptadas y el uso de suelo con potencial forestal para la agricultura son causas de la poca productividad de las parcelas. Estas dos características permiten calificar la agricultura migratoria como poco eficiente y no sostenible, y a la vez responsabilizarla de la expansión agrícola irracional y de la actual tasa de deforestación.

La migración hacia zonas forestales nace de una visión de la selva como el lugar de "válvula de escape" a los problemas localizados en otras zonas geográficas del país (Burgos, 1997). El

agricultor andino hace frente a condiciones muy desfavorables de seguridad alimentaria en parte debido al cambio climático, periodo de heladas y sequías prolongadas; y, del otro lado, los pueblos amazónicos son afectados por el fenómeno de deforestación y degradación de suelos amazónicos. En el documento Perú: Migraciones Internas 1993-2007 (INEI, 2009), se señala a la estructura productiva agropecuaria como el principal condicionante para la atracción y expulsión en los procesos migratorios en nuestro país. Como consecuencia de los incentivos gubernamentales, aunados a esta “capacidad productiva” de la Amazonía, se ha generado una fuerte migración a la zona amazónica y un consecuente incremento de la frontera agrícola.

4.2 Deforestación de tierras amazónicas por actividades ilegales de extracción de minerales (DT2)

En esta sección se describen todos los aspectos relacionados a la deforestación de tierras amazónicas por actividades ilegales vinculadas a la extracción de minerales, especialmente el oro aluvial.

- *Definición, origen y evolución de la minería ilegal*

La minería ilegal es una actividad económica extractiva que consiste en la explotación de minerales metálicos (como el oro), y no metálicos (arcilla, mármoles, entre otros), sin control ni regulación social y ambiental de parte del Estado (de la Cruz Pinto, 2015).

El Decreto Legislativo 1105 (Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, 2012) señala a la minería ilegal como aquella minería que:

- hace uso de equipo y maquinaria que no corresponde a las características de la actividad minera que desarrolla el pequeño productor minero o productor minero artesanal;
- se realiza sin cumplir con las exigencias de las normas de carácter administrativo, técnico, social y medioambiental que rigen dichas actividades; y
- se realiza en zonas donde está prohibido su ejercicio.

El mismo decreto señala a la minería informal como aquella actividad minera que tiene las mismas características de la minería ilegal, pero que se realiza en zonas no prohibidas y habiendo iniciado un proceso de formalización.

La pequeña minería y minería artesanal, se bien no son ilegales, su informalidad hace que los impactos negativos en el ambiente y la sociedad sean en algunos casos similares a las actividades ilegales. Este tipo de minería se propagó en diferentes regiones del Perú sin un marco institucional que las encauce y controle. Por características geológicas y por los propios pisos ecológicos que se presentan en el Perú, se desarrolla este tipo de minería, tanto en yacimientos de llanura aluvial, sobre todo en zonas de Amazonia baja (como Madre de Dios, una parte de Puno, Loreto, entre otros); así como en yacimientos filoneanos o de vetas diseminadas, sobre todo en zonas de los Andes y de Costa (OCMAL, 2016).

Cabe resaltar que, dependiendo del tipo de yacimiento, las técnicas empleadas para la obtención del mineral serán distintas. Así, los impactos más devastadores son generados por la minería aurífera aluvial en la Amazonía, dado que el mineral se encuentra en la superficie del suelo. Para acceder a él no solo se deforestan hectáreas de bosque amazónico sino además se remueven suelos y cambian de cursos quebradas y ríos, lo que impacta el ecosistema de manera permanente (SPDA, 2015).

Se reconocen tres factores principales que explican el crecimiento de este tipo de minería aurífera aluvial:

- El alza sostenida del precio internacional del oro, que hace cada vez más atractiva y rentable esta actividad pese a las abiertas condiciones de riesgo que genera operar en la ilegalidad.
- La falta de empleo adecuado, tantos en zonas rurales como urbanas, lo que provoca que sectores de pobladores opten por una actividad que les genera ingresos importantes.
- Una preocupante debilidad institucional del Estado peruano en sus diferentes instancias, nacionales y subnacionales, que se traduce en una muy limitada capacidad de control y fiscalización en los territorios.

Entre las décadas de 1930 y 1960, el gobierno incentivó la migración hacia la Amazonía, como una estrategia para integrar la selva sur del país a la nación. En gran medida, dichas migraciones configuraron geográficamente el actual uso del territorio alrededor de la extracción aurífera (SPDA, 2015). Según Swenson, Carter, Domec, & Delgado (2011), la primera subcuenca en ser poblada por colonos mineros fue la del río Colorado en la década de 1960, que incluye las microcuencas del Puquirí y del Huepetuhe. Las políticas nacionales de articulación de la Amazonía con el resto del país dan origen a proyectos como la construcción de la Carretera Marginal de la Selva en la década de 1960 bajo el Gobierno de Belaunde (SPDA, 2015).

Durante el Gobierno militar de Juan Velasco Alvarado en 1971, se aprobó la Ley General de Minería por Decreto Ley N° 18880. Dicha norma establecía por primera vez las condiciones para definir al pequeño productor minero. En 1972, el Banco Minero abrió sus primeras oficinas en Puerto Maldonado, Mazuko y Quincemil. Esta institución facilitó el ordenamiento de la minería, en tanto servía no solo como una entidad que compraba el oro de productores, sino que además imponía condiciones para los procesos de explotación.

El alza progresiva del precio del oro en el mercado internacional durante la década de 1960 genera una nueva ola migratoria hacia Madre de Dios, que ocasionó los primeros conflictos con los pueblos originarios. Nuevamente, en los años 80, desde Puno, Cusco y el sur del país migran un grupo importante de personas hacia Madre de Dios con la finalidad de dedicarse a esta actividad extractiva en la cuenca del río Malinowski (SPDA, 2015). En 1991, a través del Decreto Supremo N° 005-91-EM-VMM, se decretó la libre comercialización del oro en bruto o semielaborado, así como el obtenido como producto directo de un proceso minero y/o metalúrgico. A partir de entonces y hasta la actualidad, la comercialización del oro quedó sin una regulación efectiva. Además, la minería aurífera aluvial en Madre de Dios se quedó sin una institución que vinculara las actividades entre los mineros a nivel local y el gobierno central (De Echave, 2016). Los impactos del desarrollo de la pequeña minería y minería artesana (si bien no son ilegales sí impactan de manera negativa) en Madre de Dios hacia fines de 2009 revelaron la necesidad de regular dichas actividades extractivas. En ese sentido, el 18 de febrero de 2010, se promulgó el Decreto de Urgencia N° 012-2010 con el objetivo de *“declarar de necesidad pública, interés nacional y de ejecución prioritaria el ordenamiento de la minería aurífera en el departamento de Madre de Dios, a fin de garantizar la salud de la población, la seguridad de las personas, la recaudación tributaria, la conservación del patrimonio natural, y el desarrollo de actividades económicas sostenibles”*. Cabe mencionar que por primera vez en la legislación nacional se utiliza el concepto de minería ilegal.

- *Producción de oro en el Perú y su relación con la producción ilegal*

El caso de la minería es bastante especial en la medida en que en el Perú esta actividad juega un rol gravitante: actualmente representa algo más de 12% del PIB, al mismo tiempo que contribuye con alrededor de 60% de las exportaciones y da cuenta de 21% del stock de inversión extranjera directa (De Echave, 2016). En el 2018, la minería representó casi el 10% del PBI nacional y del 61% del valor total de las exportaciones peruanas, resaltando la participación del cobre en más del 50% del PBI minero metálico¹⁰.

En el 2016, el Perú se reveló como el primer productor de oro en América Latina y el sexto a nivel mundial. Asimismo, alcanzó sus máximos picos de extracción de oro en las décadas del 2000 colocando en el mercado internacional en promedio 200 000 Kg de oro (SPDA, 2015). Actualmente produce un promedio de 140 000 a 150 000 kg cada año. La pequeña minería y minería artesanal representan aproximadamente el 20% de la producción nacional de oro, es decir, alrededor de 40 toneladas anuales (CoperAccion, 2019). Los mineros artesanales representan el 25% de los mineros a nivel nacional, de los cuales un gran porcentaje se dedica a la extracción y venta de oro de manera honesta. Sin embargo, otra gran cantidad de mineros artesanales extrae y vende oro ilegalmente en el mercado negro, razón por la cual la producción total de oro del Perú podría sobrepasar los 140 000 o 15 000 Kg al año. Según estimaciones de Macroconsult (2012), entre el 2008 y el 2011, la región de Madre de Dios incrementó su producción de oro en un 35%, lo que representaba el 14% de la producción nacional. Para el año 2011 se reportó como el tercer departamento con mayor producción de oro en el país (Tabla 4).

*Tabla 4
Producción de oro por regiones (2011)*

Departamento	Porcentaje de producción
Cajamarca	31%
La Libertad	27%
Madre de Dios	14%
Arequipa	11%
Moquegua	4%
Ayacucho	3%
Áncash	4%
Cusco	2%
Puno	2%
Resto del país	3%

Nota. Elaboración CEPLAN a partir de Macroconsult 2011.

En el año 2018, la participación de la minería de Madre de Dios se ha visto reducida hasta un 7%, y se observa también un aumento considerable en la región de Puno y una reducción de la participación de las regiones más importantes La Libertad y Cajamarca (Tabla 5).

¹⁰<https://www.gob.pe/institucion/minem/noticias/29754-minem-casi-el-10-del-pbi-y-el-61-de-las-exportaciones-del-2018-fueron-producto-de-la-mineria>

Tabla 5.
Producción de oro por regiones (2018)

Departamento	Porcentaje de producción
La Libertad	25%
Cajamarca	22%
Arequipa	15%
Ayacucho	8%
Puno	8%
Madre de Dios	7%
Cusco	4%
Tacna	2%
Ancash	2%
Apurímac	2%
Resto del país	4%

Nota. Elaboración CEPLAN a partir de Minem, 2018.

El fuerte crecimiento de la demanda de oro a nivel mundial ha aumentado radicalmente el precio del oro de USD 250 la onza en 2010 a USD 1300 la onza en 2013 y en 2019 se encuentra bordeando los 1500 USD la onza (World Gold Council, 2019). Este incremento ha provocado que se extraiga oro de áreas que antes no eran rentables para la minería (Swenson, Carter, Domec, & Delgado, 2011). En la mayoría de casos, la actividad de estos depósitos se caracteriza por la ocupación no organizada de las tierras y las operaciones mineras no controladas, lo que provoca importantes pérdidas forestales e impactos ambientales (Hentschel, Hruschka, & Priester, 2003). Especialmente, las operaciones mineras a pequeña escala eliminan los bosques para extraer depósitos aluviales de oro (Almeida-filho & Shimabukuro, 2002). La minería artesanal generalmente se ubica en lugares remotos que frecuentemente coinciden con áreas protegidas (Durand, 2012) o áreas con alto nivel de biodiversidad.

Según los datos revelados por la Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada (RAISG, 2017) en su estudio sobre la minería aurífera en seis países¹¹ de América del Sur, advirtió que el departamento de Madre de Dios es el más degradado en la Amazonía por la extracción de este mineral. El mismo documento señala que de las 245 áreas de extracción detectadas en los seis países, 110 se encuentran en esta misma región. De otro lado, de los 6207 territorios indígenas ubicados en los seis países, 78 presentan actividades mineras en su entorno. La mayoría de estos territorios indígenas (64) están ubicados en Perú. El Programa Nacional de Conservación de Bosques a través de GeoBosques revela datos de cambio de uso de suelo en el departamento de Madre de Dios para los periodos 2005-2011, 2011-2013 y 2013-2016, señalando al periodo 2005-2011 como aquel en el que más cambio de uso de suelo sufrió el bosque por las áreas mineras (Tabla 7). Así mismo, el World Resources Institute (2015) relaciona el precio del oro con la pérdida de cobertura arbórea en Madre de Dios.

Tabla 6
Cambio de usos de suelo en hectáreas por actividad minera en Madre de Dios

¹¹ Brasil, Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela

Periodo	Bosques (has)	Áreas mineras (has)
2005-2010	7 911 494	16 672
2011-2013	7 887 856	8 976
2014-2016	7 837 831	11 791

Nota. Elaboración CEPLAN a partir de Geobosques.

4.3 Deforestación de tierras amazónicas por actividades de reforestación comerciales de usos no maderables (DT3)

En esta sección, se tratará el tema de la industria de palma aceitera por considerarse una amenaza importante sobre los ecosistemas amazónicos.

Evolución del cultivo de la palma aceitera en Perú

La presencia de la palma en el Perú (*Elaeis guineensis*) se remonta a 1969, año en que llega al Perú una misión técnica del *Institut de Recherches pour les Huils et Oleagineux – IRHO*, proveniente de Francia. Dicha misión tuvo como objetivo evaluar las posibilidades de establecer el cultivo de palma en la Amazonía. Las conclusiones finales del estudio, realizado por los franceses, revelaron que la Amazonía cumplía con las condiciones agroclimáticas necesarias para el buen desarrollo de este cultivo. Seguidamente, en 1973 el gobierno emprende el proyecto EMDEPALMA S.A – Empresa para el Desarrollo y Explotación de la Palma Aceitera – instalando la primera plantación piloto de palma aceitera en Tingo María. Esta plantación llegó a un total de 5273 hectáreas de palma en 1980. Sin embargo, en 1993 mediante Resolución Suprema No. 404-93-PCM, se decide suspender las actividades de EMDEPALMA y someterla a un proceso de privatización (Vijay, Pimm, & Smith, 2016).

Los capitales privados interesados por el cultivo de palma ingresaron al mercado en 1979, constituyendo la empresa Palmas del Espino S.A, propiedad del Grupo Romero, ubicada en la provincia de Tocache. Para 1991, gracias a los impulsos de la lucha contra el narcotráfico, la Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos (UNOPS), el Fondo Contravalor Perú-Canadá, el Gobierno Regional de Ucayali y su Dirección Nacional Agraria inician un innovador proyecto de desarrollo agroindustrial de palma aceitera, que contemplaba la instalación de 1350 hectáreas en el departamento de Ucayali, con productores, principalmente ex coccaleros, como alternativa a los cultivos ilícitos de coca (OXFAM, 2018).

Actualmente, esta industria cuenta con la participación de 7209 productores, de pequeñas y mediana empresa, principalmente ex coccaleros, que en conjunto representan el 52% de la producción total de Palma a nivel nacional (JUNPALMA, 2018).

Productores de palma aceitera en Perú

En el año 2017 en el Perú existían seis asociaciones de productores y cinco empresas con plantas de extracción. El principal productor de palma aceitera en el Perú es el **Grupo Palmas**, que incluye cinco empresas; las asociaciones de productores creadas a partir del programa de Desarrollo Alternativo y las empresas que manejan las plantas extractoras (Salinas, Mucho, Amado, & Mendoza, 2017).

Tabla 7
Asociaciones de Palmicultores

Asociaciones	Planta de producción	Ubicación de la Planta	Área ocupada (ha)	Número de familias
Comité Central de Palmicultores de Ucayali (COCEPU)	Oleaginosa Amazónica (OLAMSA)	Neshuya	6154	677
Asociación de Palmicultores de Shambillo (ASPASH)	Oleaginosas Padre Abad (OLPASA)	Aguaytía	4891	320
Asociación de Palmicultores de Tocache (ACEPAT)	Oleaginosas del Perú (OLPESA)	Aguaytía	6859	1,901
Asociación Jardines de Palma (JARPAL)	Industria de Palma Aceitera de Loreto y San Martín (INDUPALSA)	Caynarachi	5158	559
Asociación de Productores de Palma Aceitera de Loreto (Loreto)	Oleaginosa Peruana S.A.-OLPESA (ex EMDEPALMA).	Tocache	750	150
Asociación Central de Palmicultores de Nuevo Paraíso (Paraíso)			1500	400
Asociación Central de Palmicultores de Tocache-ACEPAT (Tocache)			5842	720
Federación Regional de Palma Aceitera San Martín-FREDEPALMA	Palma del Espino (Socio estratégico)	Tocache	2172	Datos No disponibles
Total			29 669	Datos No disponibles

Nota. Elaboración CEPLAN, a partir de Junpalma 2018.

- *Evolución de la producción*

La producción mundial de palma aceitera se ha duplicado entre la década de 1999 y 2009. Sin embargo, a pesar de las mejoras en los rendimientos en productividad de este cultivo, la expansión agrícola sigue revelándose como el principal factor que influye en el incremento de la producción (Figura 10). La producción de palma aceitera en el Perú es pequeña comparada con la de los otros países, y precisamente ese es uno de los argumentos de los promotores del sector para expandir este cultivo en la Amazonía (Dammert, Cárdenas, & Canziani, 2012). En la Figura 11 se puede observar cómo este aumento mundial de la demanda de aceite de palma coincide con el aumento en la producción de palma en el país.

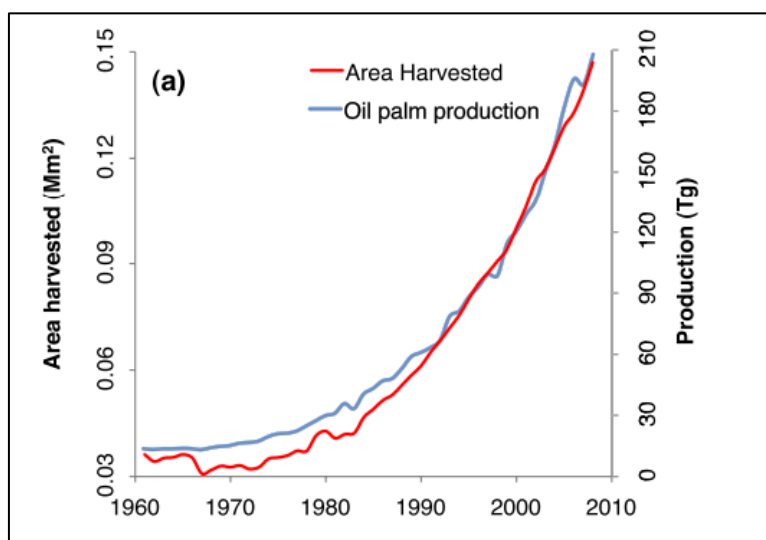


Figura 10. Área cosechada y producción mundial de palma aceitera
Nota. Recuperado de Gutierrez-Velez et al., 2011

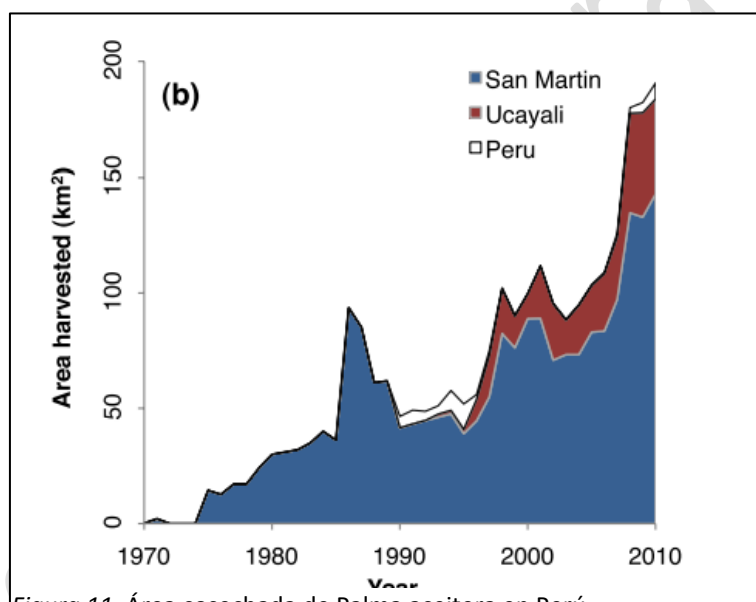


Figura 11. Área cosechada de Palma aceitera en Perú.
Nota. Recuperado de Gutierrez-Velez et al. 2011.

- Modelos de producción con un enfoque de comercialización nacional

En la Amazonía ocurren dos modelos de expansión de palma aceitera: i) la expansión de alto rendimiento, cuya productividad en promedio alcanza los 22 ton/ha/año, y ii) las de bajo rendimiento, cuya productividad se encuentra alrededor de 14 ton/ha/año (Gutierrez-Velez et al., 2011):

- La expansión de alto rendimiento es generalmente operada por compañías privadas. Estas empresas tienen acceso a capital y tecnología suficientes para invertir en infraestructura e insumos agrícolas y para aplicar técnicas agrícolas destinadas a optimizar los rendimientos en extensiones relativamente grandes.
- Las plantaciones de bajo rendimiento son generalmente propiedad de pequeños propietarios que operan individualmente o como asociaciones cooperativas. Los

propietarios tienen acceso restringido al capital y la tierra, lo que limita la expansión y la aplicación de tecnología para maximizar los rendimientos. Estas restricciones se traducen en plantaciones más pequeñas con una productividad relativamente baja.

El Grupo Romero, uno de los actores económicos más grande en el país, cuenta con 22 500 hectáreas de plantaciones de palma aceitera en funcionamiento y ha solicitado la asignación de más de 34 000 hectáreas adicionales de tierras públicas para palma aceitera. La mayor parte de la producción de esta empresa se destina al mercado local, donde su nicho principal son las grasas y las mantecas. En términos generales, podría señalarse que la expansión del cultivo de la palma aceitera en el Perú se explica principalmente por la perspectiva de ganar mayor presencia en el mercado interno (Salinas et al., 2017).

- *Incentivos políticos y oportunidades económicas de la integración del mercado mundial*

Los especialistas señalan que mientras la demanda global por el aceite de palma aumenta, las tierras disponibles en el sudeste asiático -zona tradicional para este cultivo- escasean. Esto hace que los grandes productores busquen agresivamente nuevas zonas. En este contexto, Perú tiene la segunda área forestal más grande adecuada para plantaciones de palma aceitera entre los países amazónicos (Salinas et al., 2017). Además, el gobierno peruano declaró que el cultivo de palma aceitera era de interés nacional y estableció incentivos legales para su cultivo. Los incentivos incluyen exenciones fiscales para inversiones en la producción de palma aceitera en la Amazonía y un mandato para mezclar 5% de biodiesel en aceite diesel para 2011 (Luis Dammert, 2014).

De acuerdo con el Plan Nacional de Palma Aceitera 2000-2010 (Minagri, 2001), el total acumulado de hectáreas sembradas al año 2000 era de 14 667. Al año 2011, el Ministerio de Agricultura y Riego (Minagri) estimaba que existían 55 mil hectáreas de palma aceitera sembradas en la Amazonía. En el año 2013, el gerente general del Grupo Palmas calculaba que había sembradas en el Perú 60 mil hectáreas de palma aceitera. Los cuatro departamentos que concentran la producción de palma aceitera son (JUNPALMA, 2018): Ucayali, San Martín, Huánuco y Loreto.

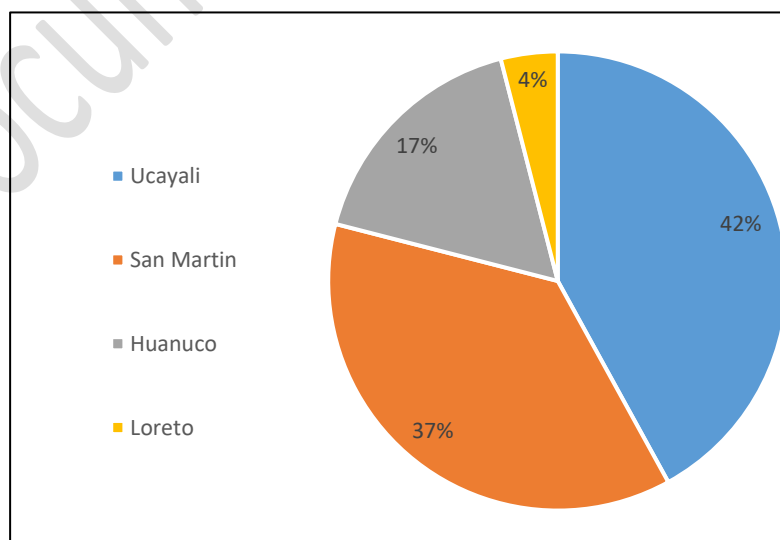


Figura 12. Departamentos con la mayor producción de aceite de palma en Perú, 2018.

Nota. Elaboración CEPLAN a partir de JUNPALMA, 2018.

- Nivel de amenaza sobre la cobertura de bosque amazónico

Los directivos del gremio de palma aceitera (Junpalma) indicaron la presencia de 86 225 hectáreas en 2016 y anunciaron llegar a las 250 mil hectáreas para el 2028 (Gestión, 2016) que deben tomarse con mucha precaución por la presión que este cultivo ejerce sobre el bosque.

La Figura 13 muestra la expansión de palma de alto rendimiento, señalando al bosque primario como el más afectado, seguido por tierras previamente aclaradas o deforestadas. Mientras que la presión de bajo rendimiento (Figura 14) refleja una presión más semejante en términos de hectáreas tanto para bosque primario, bosque secundario y áreas de pastizales. Lo que revela al mismo tiempo que son los pequeños productores que han cambiado su producción ganadera por la palma.

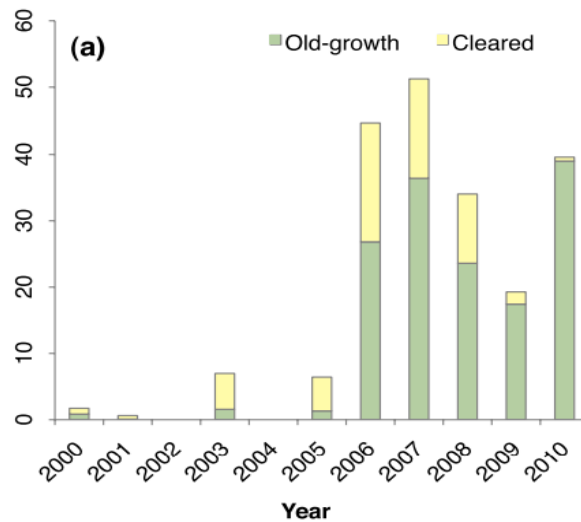


Figura 13. Presión de los cultivos de alto rendimiento de Palma aceitera sobre el bosque primario (Old growth) y secundario (cleared).

Nota. Recuperado de Gutierrez-Velez et al., 2011

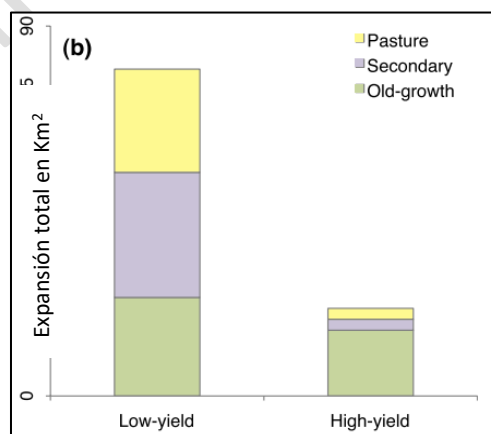


Figura 14. Presión de los cultivos de alto rendimiento de Palma aceitera sobre el bosque primario (Old growth) y secundario (cleared).

Nota. Recuperado de Gutierrez-Velez et al., 2011

La Figura 15 busca exponer, a modo de resumen, que la situación de vulnerabilidad de los pueblos amazónicos se acentúa por algunos procesos impulsados por instituciones públicas, que buscaron promover el desarrollo económico sin integrar al ambiente como factor del desarrollo social. Además, como se ha visto a lo largo del texto, existe una relación cíclica e interrelacionada entre la pérdida de bosque primario y secundario a causa de la agricultura migratoria, que a su vez causa degradación de los activos ambientales.

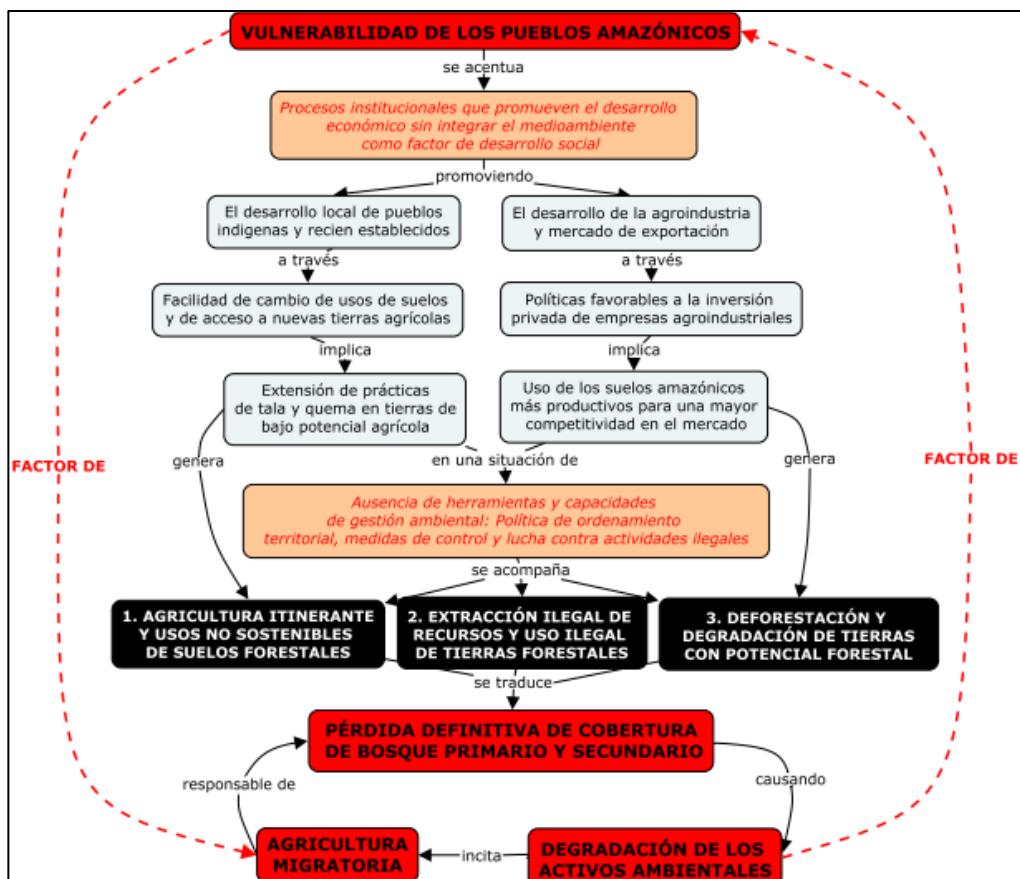


Figura 15. Mapa conceptual: relación entre la vulnerabilidad de las poblaciones, deforestación y agricultura migratoria.

Nota. Elaboración CEPLAN.

Un ejemplo para el desarrollo armónico en la Amazonía: el Proyecto EBA Amazonía

El Proyecto promueve la evaluación económica de medidas de Adaptación Basadas en Ecosistemas (AbE por sus siglas en inglés) que hayan demostrado ser efectivas para la solución de necesidades de adaptación ante el cambio climático de las poblaciones y medios de vida en algunas áreas temáticas priorizadas por el Perú.

El Proyecto es financiado por el Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Obras Públicas y Seguridad Nuclear (BMUB) de Alemania como parte de la Iniciativa Internacional de Clima. El PNUD y el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP) son los responsables de la ejecución del Proyecto, en estrecha coordinación con el Ministerio del Ambiente y las contrapartes regionales y locales. El proyecto trabaja actualmente en dos zonas del país: 23 comunidades awajún-wampis en la región de Amazonas y 10 comunidades harakbut, matsigenka y huachiperi en la región de Madre de Dios.



Algunas conclusiones que se derivan de los del proyecto es que las áreas protegidas pueden constituirse en generadoras de desarrollo local sostenible para la población indígena amazónica. Sin embargo, el reto está en poder articular en beneficio de la población local la multiplicidad de fuentes públicas y privadas de diversos sectores, que movilizan importantes recursos de asistencia y desarrollo, que aun que no están orientadas a la conservación y el enfrentamiento del cambio climático. Este proyecto busca también el fortalecimiento de capacidades de los actores locales y en particular de las comunidades indígenas para la gestión adaptativa de los ecosistemas. Finalmente el proyecto fomenta la seguridad alimentaria, a través de estrategias de Adaptación (AbE y AbC), así como las actividades de mitigación al cambio climático con múltiples beneficios y la generación de información climática, herramientas y metodologías científicas para una mejor adaptación al cambio climático.

Más información: <http://stakeholders.com.pe/estado/sernanp-pnud-concluyen-proyecto-adaptacion-al-cambio-climatico-eba-amazonia/>

V. Conclusiones

La Amazonía es un territorio que históricamente ha sido percibido como gran fuente de recursos, pero sin una población nativa que los pueda utilizar. La población nativa de la Amazonía fue invisibilizada a lo largo de la historia, especialmente asociando a este territorio como “virgen” o un territorio para “conquistar”. Sin embargo, en los últimos años esta innegable riqueza natural (asociada a ciclos de explotación de recursos como el caucho, la madera, el oro, entre otros) también reconoce la riqueza cultural de la Amazonía, invitando a incluir a las poblaciones nativas en los procesos de desarrollo. Es en este momento donde surgen las tensiones para poder armonizar los procesos que buscan el desarrollo nacional con el desarrollo a una escala local, especialmente pensando en las comunidades nativas.

Este documento y la metodología aplicada permitieron concluir que la Amazonía concentra dinámicas priorizadas por la metodología aplicada, lo cual guarda relación con la riqueza y diversidad biológica, geográfica y socio-cultural de esta región. Las dinámicas identificadas como prioritarias según los criterios mencionados son: i) la expansión de la frontera agrícola, ii) la deforestación por la extracción de minerales de manera ilegal, y iii) la reforestación con especies comerciales de usos no maderables.

El bosque amazónico es el principal sustento biofísico y ecológico donde se desarrollan todas las dinámicas priorizadas y, por ende, es el bosque amazónico el que recibe el mayor impacto (afectación) por las dinámicas analizadas. Además, es la población local que ve afectado su principal sustento de vida. Como se vio en la descripción histórica de la ocupación de la Amazonía, desde épocas precoloniales las poblaciones han dependido del bosque para la subsistencia, ya sea a través de la recolección de frutos, la caza o el aprovechamiento del suelo fértil para el cultivo de productos de subsistencia. Posteriormente, tanto en la Colonia como en la República, el uso de los recursos naturales como la madera, el caucho, el oro aluvial, la construcción de carreteras y posteriormente cultivos como el café, el cacao o la coca han mermado este recurso natural y obligado a las poblaciones locales (principalmente las comunidades nativas) a cambiar su forma de relacionarse con el territorio. A lo largo de la ocupación histórica de la Amazonía, el Estado ha tenido un rol preponderante orientando estos procesos, aunque no siempre generando impactos positivos a nivel social y ambiental.

Estas dinámicas territoriales y sus impactos revelan la vulnerabilidad social y económica que caracteriza principalmente a las comunidades nativas y pueblos amazónicos. Esta investigación no busca etiquetar a ninguna actividad económica como “mala” o “buena” por sí misma, pero sí pretende motivar la reflexión sobre las actividades que, como la agricultura o la ganadería, están conduciendo a una pérdida importante de bosque (recurso vital para estas comunidades) en tasas aceleradas. Entre los años 2001-2015, el país ha perdido 1 890 213 hectáreas de bosque húmedo amazónico.

Finalmente, este documento busca incluir a modo de reflexión una serie de recomendaciones que han surgido a luz de todo el análisis realizado, con el objetivo de coadyuvar esfuerzos en el desarrollo de la Amazonía peruana.

- a) Involucrar a todos los actores del territorio amazónico: gobiernos regionales, gobiernos locales, sector privado y organizaciones no gubernamentales y especialmente a los mismos pobladores de la Amazonía para diseñar políticas y planes que sean viables.

- b) Reconocer que el acceso de las comunidades nativas más vulnerables a los recursos naturales (tierra, bosques, agua, pesca y pasturas, entre otros) es esencial para la reducción sostenible de la pobreza. Estos recursos naturales representan un sistema de seguridad para las poblaciones. Aquellas poblaciones sin acceso o con limitado acceso a estos recursos son consideradas más vulnerables por la dificultad que tienen para obtener alimento, acumular activos y su poca resiliencia a recuperarse ante los cambios externos que puedan ocurrir.
- c) El Estado debe evaluar los procesos institucionales con las que cuenta actualmente a fin de ser más estrictos con el acceso a la tierra ya que la instalación (por migración) de más población en la región amazónica promueve la pérdida de bosque al representar el medio de vida más importante para ellos. Si a esto le sumamos que las comunidades nativas a menudo tienen una influencia débil o indirecta en las políticas que afectan sus medios de vida, tenemos como resultado que las políticas desarrolladas a nivel central a menudo no responden a las necesidades locales y pueden no permitir el acceso de la población rural pobre a los activos y servicios necesarios.
- d) Desarrollar nuevas estructuras organizativas que logren el involucramiento de los sectores menos favorecido con el Estado; esto se puede lograr a través de la introducción de tecnología y capacitación local para diversificar las estrategias de subsistencia en la región. Por ejemplo, proyectos turísticos, de investigación, entre otros podrían servir para diversificar las estrategias de desarrollo empresarial.

VI. Bibliografía

- Almeida-filho, R., & Shimabukuro, Y. E. (2002). Digital processing of a Landsat-TM time series for mapping and monitoring degraded areas caused by independent gold miners , Roraima State , Brazilian Amazon, *79*, 42–50.
- Alvarez, N. L., & Naughton-Treves, L. (2009). Linking National Agrarian Policy to Deforestation in the Peruvian Amazon: A Case Study of Tambopata, 1986–1997. *AMBIO: A Journal of the Human Environment*, *32*(4), 269–274. <https://doi.org/10.1579/0044-7447-32.4.269>
- Andina. (2016). Agricultura: Superficie cultivada de última campaña aumentó 0.4% | Noticias | Agencia Peruana de Noticias Andina. Retrieved February 15, 2019, from <https://andina.pe/agencia/noticia-agricultura-superficie-cultivada-ultima-campana-aumento-04-684575.aspx>
- Baldovino, S. (2016). *Una primera mirada: situación legal de la tenencia de tierras rurales en el Perú*. Lima. Retrieved from www.spda.org.pe
- Bazant, J. (2011). Interdependencia de la expansión urbana y el medio ambiente circundante . Interdependance of urban sprawl and the surrounding environment . Interdependência da expansão urbana e do meio ambiente . *Cuadernos de Vivienda Y Urbanismo*, 1–2. Retrieved from <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cvyu/article/view/5407>
- Bedoya Garland, E. (2016). La deforestación y la tragedia de los comunes entre los coccaleros del VRAE: 2001-2004. *Espacio Y Desarrollo*, *101*(28), 75–101. <https://doi.org/10.18800/espacioydesarrollo.201601.004>
- Bendini, M. (2006). Modernización y persistencias en el campo latinoamericano. *Revista ALASRU*, *4*(Nueva Epoca), 207–224. Retrieved from <https://www.alasru.org/pdf/REVISTA10Alasru.pdf>
- Bendini, M., & Steimbregger, N. (2010). Dinámicas territoriales y persistencia campesina: redefinición de unidades y espacios de trabajo de los crianceros en el norte de la patagonia. *Revista Transporte Y Territorio*, *3*, 59–76.
- Berdegú, J. A., Bebbington, A., Escobal, J., Favareto, A., Ignacia Fernández, M., Ospina, P., ... Trivelli, C. (2012). *Territorios en Movimiento: Dinámicas Territoriales Rurales en América Latina*. Retrieved from www.rimisp.org/dtr
- Burgos, L. (1997). *Causas estructurales de la deforestación en la amazonía ecuatoriana*. Quito. Retrieved from <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/5197/1/RFLACSO-ED40-13-Burgos.pdf>
- Castles, S. (1997). Globalizacion y migracion: algunas contradicciones urgentes. *Texto Del Discurso Inaugural Presentado En La Reunión Del Consejo Intergubernamental Del MOST*, *16*(6), 11. Retrieved from <http://www.ub.edu/prometheus21/articulos/nautas/18.pdf>
- CEA Agency. (2013). *Environmental Assessment Methodology*. Ottawa. Retrieved from https://www.ceaa-acee.gc.ca/050/documents_staticpost/49262/89281/12_Chapter_5_Environmental_Assessment_Methodology.pdf
- Chávez, A. B., Broadbent, E. N., & Almeyda Zambrano, A. M. (2014). Smallholder policy adoption and land cover change in the southeastern Peruvian Amazon: A twenty-year perspective. *Applied Geography*, *53*, 223–233. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2014.06.017>
- Coomes, O. T., Lambin, E. F., Turner, B. L., Geist, H. J., Agbola, S. B., Angelsen, A., ... Xu, J. (2001). The causes of land-use and land-cover change : Moving beyond the myths The causes of land-use and land-cover change : moving beyond the myths Helle Sk a. *Global Environmental Change*, *11*(December), 261–269. [https://doi.org/10.1016/S0959-3780\(01\)00007-3](https://doi.org/10.1016/S0959-3780(01)00007-3)

- CoperAccion. (2019). El caso de la minería ilegal en el Perú | CooperAcción. Retrieved September 15, 2019, from <http://cooperaccion.org.pe/el-caso-de-la-mineria-ilegal-en-el-peru/>
- Cortés, M., Montenegro, I., Boza, S., Luís Henríquez, J., Resumen, T. A., & Luis Henríquez, J. (2017). La recolección de productos forestales no madereros por mujeres campesinas del sur de Chile: reconfigurando la tensión entre lo local y lo global. *Revista Iberoamericana de Viticultura, Agroindustria Y Ruralidad*, 4(12), 22–45. Retrieved from <https://www.redalyc.org/pdf/4695/469552915003.pdf>
- Dammert, L., Cárdenas, C., & Canziani, E. (2012). *Potenciales Impactos Ambientales y Sociales del Establecimiento de Cultivos de Palma Aceitera en el Departamento de Loreto*. (SPDA, Ed.). Sociedad Peruana de Derecho Ambiental. Retrieved from www.actualidadambiental.pe
- Dancé-Caballero, J., & Kómetter Mogrovejo, R. (1984). Algunas características dasonómicas en los diferentes estadios del bosque secundario. *Revista Forestal Del Perú*, 12(1–2), 1–15. Retrieved from [http://cedinfor.lamolina.edu.pe/Articulos_RFP/Vol12_no1-2_84_\(16\)/vol12_art2.pdf](http://cedinfor.lamolina.edu.pe/Articulos_RFP/Vol12_no1-2_84_(16)/vol12_art2.pdf)
- DAR. (2015). *La Transformación del Bosque: titulación de predios y cambio de uso de suelos en la Amazonía peruana*. Lima. Retrieved from <https://www.serfor.gob.pe/wp-content/uploads/2016/04/La-Transformacion-del-Bosque.pdf>
- De Echave, J. (2016). La minería ilegal en Perú. *Nueva Sociedad*, 263(2), 1–14. Retrieved from https://www.minjus.gob.pe/wp-content/uploads/2018/03/07_Mineria-ilegal-Articulo-Peru-06.pdf
- de la Cruz Pinto, J. (2015). Minería Ilegal En Perú Y Su Impacto En El Medio Ambiente Introduccion. Retrieved from http://www.academia.edu/7268759/MINERÍA_ILEGAL_EN_PERÚ_Y_SU_IMPACTO_EN_EL_MEDIO_AMBIENTE_INTRODUCCION
- Dourojeanni, M. (1990). *La Amazonía: ¿qué hacer?* Lima: CETA, Centro de Estudios Teológicos de la Amazonía.
- Durand, J. F. (2012). The impact of gold mining on the Witwatersrand on the rivers and karst system of Gauteng and North West Province, South Africa. *Journal of African Earth Sciences*, 68, 24–43. <https://doi.org/10.1016/j.jafrearsci.2012.03.013>
- FAO. (2015). Herramienta para el monitoreo y evaluación de los proyectos de administración de tierras en America Latina (PAT). Retrieved from www.fao.org/in-action/
- Farfán, A., & Hurtado, F. (1996). *Las quemas e incendios de formaciones vegetales en la región Inka*. Retrieved from <http://www.unsaac.edu.pe/investigacion/iur/librosiur/QuemasIncendiosIMA.pdf>
- Flora, C., Flora, J., & Fey, S. (2004). *Rural communities: legacy and change*. USA: Westview Press.
- Gestión. (2016). Junpalma proyecta alcanzar las 250 mil hectáreas de palma aceitera en el 2019. Retrieved March 25, 2019, from <https://gestion.pe/economia/junpalma-proyecta-alcanzar-250-mil-hectareas-palma-aceitera-2019-232324>
- Global Green Growth Institute, Deutsches Institut Für Entwicklungspolitik, & Servicio Nacional Forestal y de Fauna. (2015). Interpretación de la dinámica de la deforestación en el Perú y lecciones aprendidas para reducirla, 40.
- Goodland, R. J. A. (1980). Environmental Ranking of Amazonian Development Projects in Brazil. *Envir. Cons*, 7, 9–26. Retrieved from <http://documents.worldbank.org/curated/en/771461468744111435/pdf/multi-page.pdf>
- Gutierrez-Velez, V., DeFries, R., Pinedo-Vasquez, M., Uriarte, M., Padoch, C., Baethgen, W., ... Lim, Y.

- (2011). High-yield oil palm expansion spares land at the expense of forests in the Peruvian Amazon. *Environmenta Resarch Letters*, 6(44029). Retrieved from <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/6/4/044029/pdf>
- Hardin, G. (1968). The tragedy of the commons. The population problem has no technical solution; it requires a fundamental extension in morality. *Science (New York, N.Y.)*, 162(3859), 1243–8. <https://doi.org/10.1126/SCIENCE.162.3859.1243>
- Hentschel, T., Hruschka, F., & Priester, M. (2003). *Artisanal and small-scale mining*. Retrieved from <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd27/artisanal.pdf>
- IIAP. (2009). Propuesta de política de Estado para la amazonía peruana. Iquitos: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana.
- INEI. (2018). Peru: crecimiento y distribución de la población, 2017, 44. Retrieved from https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1530/libro.pdf
- Instituto Peruano de Economía. (2018). La ley de la Selva. Retrieved March 27, 2019, from <http://www.ipe.org.pe/portal/la-ley-de-la-selva/>
- JUNPALMA. (2018). JUNPALMA. Retrieved March 20, 2019, from <https://junpalmaperu.org/>
- Laínez, Y. (2012). *Dinámicas territoriales: entre la permanencia y la movilidad en el suroeste antioqueño*. Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Colombia. Retrieved from <http://bdigital.unal.edu.co/9193/1/42894048.2012.pdf>
- Loker, W. M. (1993). The Human Ecology of Cattle Raising in the Peruvian Amazon: The View from the Farm. *Human Organization*, 52(1), 14–24.
- Loker, W. M. (1994). Where's the beef?: Incorporating cattle into sustainable agroforestry systems in the Amazon Basin. *Agroforestry Systems*, 25(3), 227–241. <https://doi.org/10.1007/BF00707462>
- Luis Dammert, J. B. (2014). *El caso de la palma aceitera*. Lima. Retrieved from https://spda.org.pe/?wpfb_dl=407
- Macera, D. (2018, May 22). ¿Cuánto afecta la tala ilegal a la economía peruana? | Economía | Día 1 | El Comercio Perú, p. 1. Retrieved from <https://elcomercio.pe/economia/dia-1/afecta-tala-ilegal-economia-peruana-noticia-521693>
- Macroconsult. (2012). *La economía de la minería ilegal de oro en el Perú*. Lima.
- Maguiña, E. (2009). Perú: Migraciones Internas 1993-2007, 166. Retrieved from https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0801/libro.pdf
- Marquardt, K., Pain, A., Bartholdson, Ö., & Rengifo, L. R. (2018). Forest Dynamics in the Peruvian Amazon: Understanding Processes of Change. *Small-Scale Forestry*, (123456789). <https://doi.org/10.1007/s11842-018-9408-3>
- Miller, R. ., & Nair, P. . (2006). Indigenous Agroforestry Systems in Amazonia: From Prehistory to Today. *Agroforest Syst*, 66(151).
- Minagri. (2015). *Estrategia Nacional de Agricultura Familiar 2015-2021*. Lima. Retrieved from <https://www.agrorural.gob.pe/wp-content/uploads/2016/02/enaf.pdf>
- Minagri. (2018). Productos no maderables. Retrieved February 15, 2019, from <http://minagri.gob.pe/portal/49-sector-agrario/recurso-forestal/354-productos-no-maderables>

- Minam. (2000). *Mapa de Deforestación de la Amazonía Peruana 2000*. Lima.
- Minam. (2015). *Estrategia nacional sobre bosques y cambio climático* (Vol. 1). Perú. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Mincetur. (2015). *Plan Estratégico Nacional de Turismo 2025*. Lima. Retrieved from https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/turismo/documentos/PENTUR/PENTUR_Final_JULIO2016.pdf
- Mincul. (2019). *Lista completa de Pueblos Indígenas u Originarios*. Retrieved from http://bdpi.cultura.gob.pe/sites/default/files/pagina_basica/Lista_pueblos_indigenas_u_originarios.pdf
- Minem. (2018). Perú: País Minero. Retrieved February 18, 2019, from <http://mineria.minem.gob.pe/institucional/peru-pais-minero/>
- Ministerio de Justicia. Decreto Legislativo N° 1105 (2012). Lima. Retrieved from <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Decreto-Legislativo-N°-1105.pdf>
- Monterroso, I., Cronkleton, P., Pinedo, D., & Larson, A. M. (2016). Reivindicación de derechos colectivos.
- MTC. (2019, February 1). Red Vial Nacional y Departamental se mejorará la competitividad del país. Retrieved from <https://www.gob.pe/institucion/mtc/noticias/25090-ministro-edmer-trujillo-en-la-red-vial-nacional-y-departamental-se-mejorara-la-competitividad-del-pais>
- Nyirenda, V., Lindsey, P., Phin, E., Chomba, C., Myburgh, W., & Reilly, B. (2015). Trends in Illegal Killing of African Elephants (*Loxodonta africana*) in the Luangwa and Zambezi Ecosystems of Zambia. *Environment and Natural Resources Research*, 5(2). Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/Vincent_Nyirenda/publication/274472080_Trends_in_Illegal_Killing_of_African_Elephants_Loxodonta_africana_in_the_Luangwa_and_Zambezi_Ecosystems_of_Zambia/links/5524ed7c0cf22e181e73b2bf.pdf
- OCMAL. (2016). El caso de la minería ilegal en el Perú. Retrieved March 19, 2019, from <https://www.ocmal.org/el-caso-de-la-mineria-ilegal-en-el-peru/>
- OXFAM. (2018). El aumento de cultivos de palma aceitera amenaza la Amazonia peruana. Retrieved March 20, 2019, from <https://www.oxfam.org/es/peru/el-aumento-de-cultivos-de-palma-aceitera-amenaza-la-amazonia-peruana>
- Pizarro, R. (2001). *La vulnerabilidad social y sus desafíos: una mirada desde América Latina*. Santiago de Chile. Retrieved from https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4762/S0102116_es.pdf
- Pokorny, B. (2013). *Smallholders, Forest Management and Rural Development in the Amazon*.
- Porter-Bolland, L., Ellis, E. A., Guariguata, M. R., Ruiz-Mallén, I., Negrete-Yankelevich, S., & Reyes-García, V. (2011). Community managed forests and forest protected areas: An assessment of their conservation effectiveness across the tropics. *FOREST ECOLOGY AND MANAGEMENT*. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2011.05.034>
- RAISG. (2017). Territorios de los pueblos indígenas amazónicos, bosques y cambio climático : análisis y opciones de política. Retrieved March 18, 2019, from <http://science.sciencemag.org/>
- Ravikumar, A., Sears, R. R., & Cronkleton, P. (2017). *¿Es la agricultura de pequeña escala realmente el impulsor principal de la deforestación en la Amazonía peruana? Más allá de la narrativa predominante*. <https://doi.org/10.1111/conl.12264>
- Robiglio, V., Reyes, M., & Castro, E. (2015). *Diagnóstico de los productores familiares en la Amazonía Peruana*. Lima. Retrieved from <https://www.serfor.gob.pe/wp->

content/uploads/2016/03/Diagnostico-de-los-productores-familiares-en-la-Amazonia-peruana-.pdf

- Ronan, A. (2018, December 13). Amazon rainforest that were once-proof have become flammable. <https://doi.org/10.1038/s41467-017-02771-y>
- Salinas, E., Mucho, E., Amado, E., & Mendoza, J. (2017). *Planeamiento Estratégico de la Palma Aceitera del Perú*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Retrieved from http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/12770/SALINAS_MUCHO_PLANEAMIENTO_ACEITERA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- San Roman, J. (1994). *Perfiles históricos de la amazonía peruana*. (IIAP, Ed.) (2nd ed.). Iquitos: CETA. Retrieved from http://www.iiap.org.pe/upload/publicacion/L009.pdf?fbclid=IwAR3WG7L9Q9QIqz0T2Xs1I6b27S_1X-9wWuDxseszPVBswZKqKcGiDv-Vjs
- Serfor. (2015a). *Informe nacional - FRA 2015*. Retrieved from <http://www.fao.org/3/a-au190s.pdf>
- Serfor. (2015b). *Ley Forestal y de Fauna Silvestre Ley N° 29763 y sus Reglamentos -2015*.
- Serfor. (2017). *Estrategia nacional para reducir el tráfico ilegal de fauna silvestre en el Perú*. Perú. Retrieved from <http://www.serfor.gob.pe>
- South, N., & Wyatt, T. (2011). Comparing illicit trades in wildlife and drugs: An exploratory study. *Deviant Behavior*, 32(6), 538–561. <https://doi.org/10.1080/01639625.2010.483162>
- SPDA. (2015). *Las rutas del oro ilegal*. Lima: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.
- Stoian, D., & Donovan, J. (2004). Articulacion del mundo campesino con el mercado: integración de los enfoques de medios de vida y cadena productiva. *Centro Agronomico Tropical de Investigación Y Enseñanza-CATIE*, 14–16. Retrieved from <http://www.sidalc.net/repdoc/a0292e/PDF/2.pdf%5Cnstoian@catie.ac.cr>
- Swenson, J., Carter, C., Domec, J.-C., & Delgado, C. (2011). Gold mining in the Peruvian Amazon: global prices, deforestation, and mercury imports. *PLOS ONE*, 6(4). <https://doi.org/doi:10.1371/journal.pone.0018875>
- Vijay, V., Pimm, S., & Smith, S. (2016). The Impacts of Oil Palm on Recent Deforestation and Biodiversity Loss. *PLoS ONE*, 11(7).
- World Gold Council. (2019). Gold Price Historical Data. Retrieved September 11, 2019, from <https://www.gold.org/goldhub/data/gold-prices>
- World Resources Institute. (2015). ACT 2015. Retrieved September 11, 2019, from <https://www.wri.org/tags/act-2015>

VII. Anexo metodológico: priorización de dinámicas territoriales

La metodología de priorización de dinámicas territoriales que se desarrolla en el marco del presente estudio se divide en tres fases (Figura 16).

La **primera fase** consiste en identificar las dinámicas territoriales más importantes presentes a nivel nacional y sus impactos ambientales asociados. Para el desarrollo de esta etapa, el profesional o investigador responsable debe conocer a profundidad el tema y hacer una revisión exhaustiva de material bibliográfico, a fin de contar con conocimientos sólidos que le permitan hacer un listado importante de dinámicas territoriales. Complementariamente, el establecimiento de los componentes se apoya en el análisis de proyectos similares.

La **segunda fase** consiste en la evaluar los impactos ambientales. Para ello, se propone utilizar la metodología desarrollada por la Agencia Medioambiental Canadiense (CEA Agency, 2013), que consiste en evaluar tres indicadores: la intensidad (determinada por el valor del componente y el grado de interrupción), extensión y la duración del impacto captado. Estos tres indicadores son luego sintetizados en uno solo, obteniendo la importancia absoluta. A continuación, se analiza la importancia del impacto, que se estima a partir la relación entre el impacto asociado con la interacción de una actividad en un componente ambiental.

Finalmente, la **tercera fase** corresponde a la priorización de las dinámicas territoriales, mediante la utilización de dos criterios: i) la evaluación de las emisiones por sector al que pertenece y ii) la representatividad del ecosistema a nivel espacial.

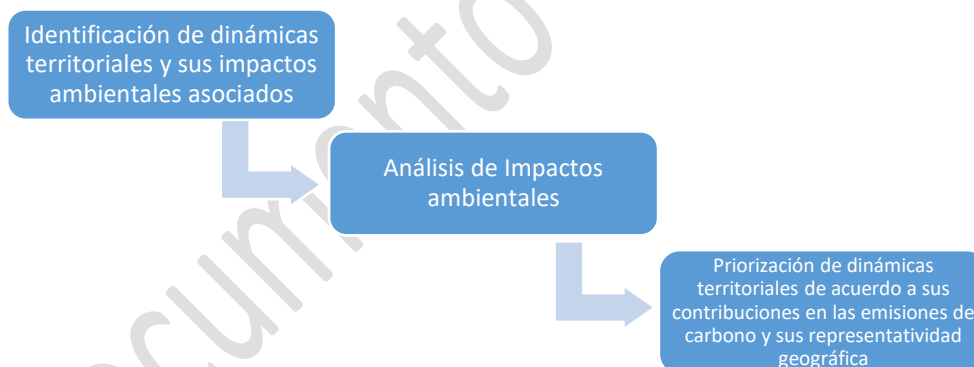


Figura 16. Fases de la metodología de identificación de dinámicas territoriales prioritarias para el desarrollo sostenible del país

Nota. Elaboración CEPLAN.

Fase 1: Identificación de dinámicas territoriales

Esta primera fase consiste en identificar aquellas dinámicas territoriales más relevantes que se estén dando en la actualidad dentro del territorio nacional. Las dinámicas territoriales deben contener tres componentes que combinados van a producir un cambio, estos son: a) actividad o evento de cambio, b) actor o agente de cambio y c) condiciones para que se de este cambio. Una vez identificadas, se deberá señalar si las dinámicas territoriales son del ámbito rural o urbano, la región de ocurrencia (andes, amazonia, costa, ciudad) así como la naturaleza de la actividad, el sector al que pertenece, el cambio producido y, finalmente, definir los impactos ambientales que producen estos cambios. Todo deberá ser completado en la matriz (tabla 8).

Tabla 8.

Matriz inicial de identificación de dinámicas territoriales

Ámbito	Regiones de ocurrencia	Naturaleza de la actividad / evento	Sector	Dinámica territorial			Cambio generado por la actividad / evento	Impactos ambientales asociados al cambio
				Actividad / evento	Actor / agente de cambio	Condiciones promotoras para la ocurrencia de la actividad / evento		
Rural	Amazonía	Económica	USCUSS	Reforestación	Empresa privada	Incentivos de plantaciones	Conversión de áreas degradadas en áreas forestales	Simplificación de la composición florística
Rural	Andes	Económica	USCUSS	Reforestación	Empresa privada	Incentivos de plantaciones	Conversión de áreas naturales en áreas forestales	Reducción de áreas pastizales
Rural	Amazonía	Económica	USCUSS	Extracción de recursos forestales	Concesionarios, CCNN, titulares de predios	Autorización administrativa	Disposición de recursos naturales	Pérdida de flora y fauna endémica
Rural	Amazonía	Económica	USCUSS	Extracción de recursos forestales	Concesionarios, CCNN, titulares de predios	Autorización administrativa	Disposición de recursos naturales	Migración natural de especies

Nota. Elaboración CEPLAN.

a) Ampliación de la red vial y construcción de carreteras

Uno de los objetivos principales de la Política General de Gobierno al 2021, es agilizar las contrataciones, así como la adquisición y liberación de predios para ejecutar obras que beneficiarán a la población. El MTC tiene como meta al 2021 pavimentar la Red Vial Nacional hasta el 91% (4 142 km pavimentados) y en el caso de la Red Vial Departamental, se espera llegar al 69% de pavimento (MTC, 2019). El SERFOR categoriza a las carreteras y sistema vial como catalizador de la deforestación, señalando que representa el riesgo de mayor magnitud en términos de impactos socio-ambientales y de pérdida de bosques, con una proyección de 17 millones de hectáreas al 2021 (Global Green Growth Institute, Deutsches Institut Für Entwicklungspolitik, & Servicio Nacional Forestal y de Fauna, 2015).

b) Comercialización de especies silvestres

El tráfico de vida silvestre está dentro de los comercios ilícitos más lucrativos del mundo e incluye la captura, caza furtiva y contrabando de especímenes y sus derivados o productos (South & Wyatt, 2011). Debido a las características intrínsecas de su ilegalidad, es difícil realizar aproximaciones precisas y confiables del valor financiero del tráfico de vida silvestre en el mundo. El tráfico de vida silvestre (excluyendo los productos hidrobiológicos y la madera) genera entre USD 7800 y 10 000 millones por año, y únicamente el comercio ilegal de productos hidrobiológicos no regulado, no reportado o irregular, genera entre USD 4200 y 9 500 millones por año (Nyirenda et al., 2015). En el Perú, según la ex DGFFS, hoy SERFOR, entre los años 2009 y 2012 se han decomisado aproximadamente 13 033 animales vivos, y solamente en el año 2014 cerca de 4 000 especímenes (Serfor, 2017).

c) Desarrollo turístico

Teniendo una proyección sobre la demanda del mercado para los próximos años, el país contará con una oferta acorde con tales exigencias, a través del desarrollo de infraestructura turística que va de la mano con el fomento de mecanismos de promoción de la inversión privada, como la Asociación Público-Privada y la Devolución Anticipada del IGV, así como herramientas de simplificación administrativa como la Ventanilla Única de Turismo (Mincetur, 2015). El Plan Estratégico Nacional de Turismo del Perú - PENTUR 2025 propone una serie de acciones que permitirán al país adaptarse a nuevos escenarios y tener el soporte necesario para continuar con el fortalecimiento del turismo con inclusión social, y así lograr las metas trazadas para el año 2025: alrededor de los 8 millones de turistas internacionales; el ingreso de divisas por turismo receptivo alrededor de los US\$ 9 mil millones.

d) Expansión agrícola, expansión de pastizales (ganadería)

Las principales causas directas de la deforestación en el Perú son la agricultura y la ganadería, a las cuales se les atribuye en conjunto entre el 81% y 93%.

e) Expansión agrícola por agroindustria

La agroindustria en el Perú se desarrolla en su gran mayoría en la costa peruana, ocupando espacios generalmente desérticos. Para su implementación y mantenimiento el recurso hídrico es el menos disponible, lo que a la larga puede ocasionar disputas por el agua. La superficie cultivada de la campaña agrícola desarrollada entre agosto del 2016 y julio del 2017 culminó con 2 millones 216 mil hectáreas, área mayor en 0.4% respecto a la utilizada en la campaña anterior, según información del Banco Central de Reserva (Andina, 2016).

f) Extracción o recolección de productos diferentes de la madera

La recolección de productos forestales no madereros es una actividad ancestral, mediante la cual las comunidades campesinas obtienen recursos destinados a diversos usos (Cortés et al., 2017). Estos productos cumplen un rol vital en la generación de alimentos, medicina, empleo,

ingresos, forraje; por lo tanto, contribuyen al bienestar de la comunidad. La mayoría son de autoconsumo y forman parte del sistema económico productivo informal, razón por lo cual su estadística, así como su participación en la contabilidad nacional es relegado (Minagri, 2018).

g) Extracción de recursos forestales

La Ley Forestal y de Fauna Silvestre 29763 en su artículo 25 describe la obligatoriedad de la zonificación forestal, a través de la cual se definen las alternativas de uso del recurso forestal y de fauna silvestre a nivel nacional y subnacional. El artículo 28 define los instrumentos de gestión territorial para el acceso ordenado de los recursos forestales. Las unidades de ordenamiento forestal son las siguientes:

- *Bosques de producción permanente, que se establecen mediante resolución ministerial del Ministerio de Agricultura y Riego.*
- *Bosques locales, que se establecen mediante resolución ejecutiva del SERFOR.*
- *Bosques en reserva, que se declaran mediante resolución ejecutiva del SERFOR.*
- *Bosques protectores, que se declaran mediante resolución ejecutiva del SERFOR.*
- *Bosques en tierras de comunidades campesinas y nativas, que se reconocen por la autoridad regional forestal y de fauna silvestre.*
- *Bosques en predios privados, que se reconocen por la autoridad regional forestal y de fauna silvestre.*

h) Extracción de recursos minerales e hidrocarburos

El oro, cobre y otros metales son recursos económicamente valiosos que se puede encontrar en selvas tropicales alrededor del mundo. Sin embargo, la extracción de estos puede dañar los ecosistemas de selva tropical y causar problemas para las comunidades que habitan en las proximidades de la zona de extracción, generalmente debido al desecho de residuos tóxicos en los sistemas fluviales. El Perú es un país de antigua tradición minera, que a nivel mundial y latinoamericano se ubica entre los primeros productores de diversos metales, (oro, plata, cobre, plomo, zinc, hierro, estaño, molibdeno, telurio, entre otros), lo cual es reflejo no sólo de la abundancia de recursos y la capacidad de producción de la actividad minera peruana, sino de la estabilidad de las políticas económicas en nuestro país (Minem, 2018).

Mediante la Ley Orgánica de Hidrocarburos N° 26221, promulgada en 1993, el Estado promueve el desarrollo de las actividades de hidrocarburos con participación de inversión privada y en base a la libre competencia. Los depósitos de gas y petróleo más prometedores del mundo se encuentran profundamente arraigados en las selvas tropicales. Desafortunadamente, las operaciones de extracción de gas y petróleo a menudo impactan de forma negativa el ambiente y las poblaciones locales. Los proyectos de extracción de gas y petróleo en selvas tropicales provocan el desplazamiento de la población local y pueden provocar la contaminación del agua y suelo. Asimismo, la construcción de caminos hacia zonas de operaciones permite el acceso a áreas previamente inaccesibles, facilitando en muchos casos la deforestación.

i) Reforestación

Se entiende reforestación como la regeneración artificial o restablecimiento del bosque a través de la plantación o de la siembra deliberada en tierra que ya es de uso forestal (Serfor, 2015a). La Ley Forestal y de Fauna Silvestre 29763, en el artículo 8 del Reglamento para la gestión de las plantaciones forestales y agroforestales, indica que el Estado en el marco de desarrollo de una industria forestal competitiva, promueve la instalación de plantaciones forestales prioritariamente en zonas de recuperación con fines de producción forestal maderera, con especies nativas o exóticas (Serfor, 2015b).

j) Tala ilegal

La tala ilegal es una actividad que se da principalmente por la poca presencia del estado. Anualmente, el Perú pierde aproximadamente US\$250 millones debido a la tala ilegal, de acuerdo a cifras del Gobierno Regional de Loreto. Según el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), este delito movió en el 2016 entre US\$50,7 mil millones y US\$152 mil millones y se estima que entre el 15% y 30% de toda la madera comercializada en el mundo se hace a través de esta actividad, de acuerdo a Interpol (Macera, 2018).

k) Minería ilegal

Madre de Dios, y específicamente la reserva nacional de Tambopata, es la zona más afectada por la minería ilegal. Solo en el primer semestre del 2018 se perdieron 1725 has de bosque en la zona de amortiguamiento de la reserva. Los investigadores de ACCA revelan que la deforestación por la minería aurífera en Madre de Dios alcanza las 8800 hectáreas desde el 2013. Revelando así que el estado debe concentrar mayores esfuerzos por la recuperación de esta zona, tanto por el valor ecosistémico del mismo como por las comunidades que dependen de él.

l) Incendios forestales

Las quemadas dirigidas en nuestro país son consideradas prácticas ancestrales de las comunidades campesinas para la preparación del terreno para la siguiente cosecha, por lo que son actividades no restringidas. Estas acciones, sumadas a la ausencia de precipitaciones en la sierra del Perú acentúa la predisposición a la ocurrencia de incendios. Estas prácticas ancestrales son replicadas por los campesinos una vez que ocupan terrenos en la Amazonía y muchas veces suscitan incendios forestales con la consecuente pérdida de zonas boscosas.

m) Acuicultura

La acuicultura en el Perú es aún una actividad incipiente desarrollada principalmente por pequeños productores. Una acuicultura tecnificada y ordenada puede tener impactos positivos tanto de orden económico como ambiental, por ejemplo, por la mejora de la calidad del agua. Sin embargo, una acuicultura informal puede causar todo lo contrario, afectando negativamente la calidad de las aguas donde se desarrolle la actividad y por ende a las especies de las aguas continentales y oceánicas. En la actualidad PRODUCE invita a la mejora de esta actividad con el programa PNIPA.

n) Expansión demográfica en espacios urbanos

Es indudable e inevitable el crecimiento demográfico, tanto en las ciudades como en el ámbito rural. Sin embargo, el crecimiento de las ciudades es el más preocupante. Menciona Bazant, (2011), que el crecimiento de las ciudades implica una alta demanda por el agua y en general de recursos naturales, generación de desechos que para muchos gobiernos (sobre todo en Latinoamérica) se convierte en un problema para la toma de decisiones y distribución de los recursos económicos.

Fase 2: Análisis de impactos ambientales

En una segunda fase, se propone hacer una evaluación de los impactos ambientales negativos producidos por las dinámicas territoriales. Para ello, se utilizará la metodología propuesta por la Agencia Medioambiental Canadiense (CEA Agency, 2013). Cabe notar que se trata de una metodología que, no obstante, de incorporar elementos de subjetividad en su proceso, ha demostrado ser altamente útil para el análisis de impactos. Los resultados obtenidos por la Agencia Medioambiental Canadiense inducen a pensar que su aplicación en el país brindará

resultados muy apropiados para los fines de evaluación. Entre los proyectos a nivel Canadá que utilizaron la metodología propuesta se pueden mencionar: “Estudio de impactos ambientales del parque eólico de Coté-de-Beaupré” y el “proyecto de generación de biomasa energética a partir de antiguas fábricas de pulpa de papel”, ambas en Quebec Canadá y realizadas por SNC Lavalin.

Clasificación y jerarquización de los impactos

Para la clasificación y jerarquización de los impactos, se utilizarán los siguientes criterios:

La intensidad revela la importancia relativa de las consecuencias de los cambios del elemento afectado sobre el medio ambiente.

- Intensidad débil: cambio poco perceptible del elemento afectado.
- Intensidad mediana: cambio parcial del elemento afectado.
- Intensidad fuerte: cambio significativo del elemento afectado.

La extensión indica sobre los aspectos espaciales del impacto:

- Extensión puntual: perturbación limitada en superficie y perceptible por pocos individuos.
- Extensión local: perturbación de mayor superficie y perceptible por un grupo de individuos.
- Extensión regional: perturbación que cubre una porción importante del territorio.

La duración precisa los aspectos temporales del impacto:

- Duración corta: el efecto del impacto se anula rápidamente en el tiempo (< 2 años).
- Duración mediana: el efecto se percibe durante 2-5 años.
- Duración larga: el efecto se percibe sobre un periodo superior a 5 años.

La importancia absoluta -interacción entre la intensidad, extensión y duración- del impacto se obtiene a partir de las Tablas 9 y 10:

Tabla 9.

Clasificación y jerarquización de los impactos

Intensidad	Extensión	Duración	Importancia absoluta
Fuerte	Regional	Larga	Fuerte
		Mediana	Fuerte
		Corta	Mediana
	Local	Larga	Fuerte
		Mediana	Fuerte
		Corta	Mediana
	Puntual	Larga	Mediana
		Mediana	Mediana
		Corta	Débil
Mediana	Regional	Larga	Fuerte
		Mediana	Mediana
		Corta	Mediana
	Local	Larga	Mediana
		Mediana	Mediana
		Corta	Débil
	Puntual	Larga	Mediana

Intensidad	Extensión	Duración	Importancia absoluta
Débil		Mediana	Mediana
		Corta	Débil
	Regional	Larga	Mediana
		Mediana	Mediana
		Corta	Débil
	Local	Larga	Mediana
		Mediana	Mediana
		Corta	Débil
	Puntual	Larga	Débil
		Mediana	Débil
		Corta	Débil

Nota. Elaborado por CEPLAN a partir de Environmental Assessment Methodology de CEA Agencia Medioambiental Canadiense (2013).

Documento de trabajo

Tabla 10

Matriz de evaluación de los impactos ambientales Clasificación y Jerarquización de los impactos

Dinámica territorial			Cambio generado por la actividad / evento	Impactos ambientales asociados al cambio	Intensidad	Extensión	Duración	Importancia absoluta
Actividad / evento	Actor / agente de cambio	Condiciones promotoras para la ocurrencia de la actividad / evento						
Extracción de recursos forestales	Concesionarios, CCNN, titulares de predios	Autorización administrativa	Disposición de recursos naturales	Migración natural de especies	Débil	Puntual	Larga	Débil
Reforestación	Empresa privada	Incentivos de plantaciones	Conversión de áreas naturales en áreas forestales	Reducción de áreas pastizales	Débil	Puntual	Larga	Débil
Reforestación	Empresa privada	Incentivos de plantaciones	Conversión de áreas naturales en áreas forestales	Modificación de la composición florística y de fauna	Mediana	Puntual	Larga	Mediana
Extracción de recursos minerales	Empresa privada	Autorización administrativa	Conversión de áreas naturales	Pérdida de flora y fauna endémica	Fuerte	Local	Larga	Fuerte

Nota. Elaboración CEPLAN.

Una vez obtenida la **importancia absoluta**, se procede a estimar el **valor relativo del elemento** (tabla 11). A fin de no condicionar involuntariamente el valor relativo, se recomienda ocultar la fila de importancia absoluta.

El valor relativo del elemento es la aplicación de los siguientes criterios:

- Valor intrínseco del elemento: establecido según conocimientos científicos o de la experiencia en proyectos similares.
- Valor social: juzgamiento de valor según la valorización de la población y protección legal.

Finalmente, **la importancia relativa del impacto** (tabla 11) se deduce a partir del criterio de valor relativo del elemento y de la tabla siguiente:

Tabla 11

Tabla guía para obtener la importancia relativa del elemento

Importancia absoluta del impacto	Valor relativo del elemento	Importancia relativa del impacto
Fuerte	Grande	Fuerte
	Mediana	Fuerte
	Débil	Mediana
Mediana	Grande	Fuerte
	Mediana	Mediana
	Débil	Débil
Débil	Grande	Mediana
	Mediana	Débil
	Débil	Débil

Nota. Elaborado por CEPLAN a partir de *Environmental Assessment Methodology* de CEA Agencia Medioambiental Canadiense (2013).

Tabla 12

Matriz de evaluación de los impactos ambientales - Determinación del valor relativo del elemento

Dinámica territorial			Impactos ambientales asociados al cambio	Valor relativo del elemento
Actividad / evento	Actor / agente de cambio	Condiciones favorables para la ocurrencia de la actividad / evento		
Reforestación	Empresa privada	Incentivos de plantaciones	Simplificación de la composición florística	Grande
Extracción de Recursos minerales	Empresa privada	Autorización administrativa	Contaminación de aire, agua, suelo	Grande
Minería ilegal	Nativo/Migrante	Baja presencia del estado	Contaminación de agua, aire, suelo	Grande
Expansión agrícola	Migrante	Facilidad de acceso a la tierra	Pérdida de biodiversidad	Grande
Reforestación	Empresa privada	Incentivos de plantaciones	Reducción de áreas pastizales	Débil

Nota. Elaboración CEPLAN.

Tabla 13

Evaluación de los impactos ambientales - Determinación de la importancia relativa del impacto

Dinámica territorial			Impactos ambientales asociados al cambio	Valor relativo del elemento	Importancia relativa del impacto
Actividad / evento	Actor / agente de cambio	Condiciones favorables para la ocurrencia de la actividad / evento			
Reforestación	Empresa privada	Incentivos de plantaciones	Simplificación de la composición florística	Grande	Mediano
Extracción de Recursos minerales	Empresa privada	Autorización administrativa	Contaminación de aire, agua, suelo	Grande	Fuerte
Minería ilegal	Nativo/Migrante	Baja presencia del estado	Contaminación de agua, aire, suelo	Grande	Fuerte
Expansión agrícola	Migrante	Facilidad de acceso a la tierra	Pérdida de biodiversidad	Grande	Fuerte
Reforestación	Empresa privada	Incentivos de plantaciones	Reducción de áreas pastizales	Débil	Débil

Nota. Elaboración CEPLAN.

Fase 3: Priorización de dinámicas territoriales

Una vez terminado el análisis de impactos, se habrán determinado las dinámicas territoriales que tienen un impacto fuerte. Es decir, a las que se debe prestar especial atención. Seguidamente, se procede a seleccionar las observaciones categorizadas como **Fuerte** según la importancia relativa del impacto.

Según el sector al que pertenezca la dinámica territorial se procederá a revisar el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero a fin de identificar el porcentaje de emisiones de carbono del respectivo sector, seguidamente se llenará las filas como lo muestra en la Tabla 7. Aquellas dinámicas territoriales que contemplen un valor de Gases de Efecto Invernadero mayor a 20% podrán considerarse como prioritarias, se da valor 1 a aquellos con valor mayor a 20% y valor 0 a aquellos con valor menor a 20%, y se seleccionan los de valor 1.

Posteriormente, se evalúa el espacio físico donde se desarrolla la actividad. ¿El espacio ocupado por el ecosistema en el que se desarrolla la dinámica es representativo del territorio nacional? En la siguiente variable representatividad, se colocará el porcentaje que ocupa a nivel nacional el tipo de ecosistema afectado y se seleccionan aquellas observaciones con un porcentaje importante (tabla 14 y 15).

Finalmente, la matriz resultante mostrará aquellas observaciones que contienen las dinámicas territoriales prioritarias para el desarrollo sostenible del país.

Tabla 14

Matriz que contempla la identificación de emisiones de gases de efecto invernadero y su prioridad

Sector	Dinámica territorial			Impactos ambientales asociados al cambio	Valor relativo del elemento	Importancia relativa del impacto	INGEI en % (2012)	Prioridad
	Actividad / evento	Actor / agente de cambio	Condiciones favorables para la ocurrencia de la actividad / evento					
Energía	Extracción de recursos minerales	Empresa privada	Autorización administrativa	Contaminación de aire, agua, suelo	Grande	Fuerte	51%	1
USCUSS	Minería ilegal	Nativo/Migrante	Baja presencia del estado	Contaminación de agua, aire, suelo	Grande	Fuerte	51%	1
USCUSS	Expansión agrícola	Migrante	Facilidad de acceso a la tierra	Pérdida de biodiversidad	Grande	Fuerte	51%	1
Agricultura	Expansión agrícola por agroindustria	Empresa privada	Promoción de las exportaciones	Aumento de la demanda de agua	Grande	Fuerte	15%	2

Nota. Elaboración CEPLAN.

Tabla 15

Sector	Dinámica territorial			Impactos ambientales asociados al cambio	Valor relativo del elemento	Importancia relativa del impacto	INGEI en % (2012)	Prioridad	Representatividad del ecosistema territorio nacional	Prioridad
	Actividad / evento	Actor / agente de cambio	Condiciones favorables para la ocurrencia de la actividad / evento							
Energía	Extracción de recursos minerales	Empresa privada	Autorización administrativa	Contaminación de aire, agua, suelo	Grande	Fuerte	51%	1	0.20%	0
USCUSS	Minería ilegal	Nativo / Migrante	Baja presencia del estado	Contaminación de agua, aire, suelo	Grande	Fuerte	51%	1	53.90%	1
USCUSS	Expansión agrícola	Migrante	Facilidad de acceso a la tierra	Pérdida de biodiversidad	Grande	Fuerte	51%	1	53.90%	1

Matriz que contempla la variable representatividad del ecosistema en porcentaje sobre el territorio nacional

Nota. Elaboración CEPLAN.