

d.i.e

Deutsches Institut für  
Entwicklungspolitik



German Development  
Institute



Global  
Green Growth  
Institute

En cooperación con:

**SERFOR** Servicio  
Nacional  
Forestal y  
de Fauna  
Silvestre

# Interpretación de la dinámica de la deforestación en el Perú y lecciones aprendidas para reducirla

Octubre 2015





**EN COOPERACIÓN CON:**



**SERFOR** Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre

# **INTERPRETACIÓN DE LA DINÁMICA DE LA DEFORESTACIÓN EN EL PERÚ Y LECCIONES APRENDIDAS PARA REDUCIRLA**

**DOCUMENTO DE TRABAJO**

**OCTUBRE 2015**

## ÍNDICE

1. Mensajes principales.....	4
2. La deforestación en el Perú.....	4
3. Panorama de la deforestación en la Amazonía Peruana .....	6
3.1. ¿En dónde ocurre la mayor pérdida de bosques amazónicos? .....	7
3.2. ¿Cómo avanza la deforestación del Perú en relación a otros países? .....	12
4. Causas y escenario futuro de la deforestación.....	14
4.1. Causas directas.....	14
4.2. Causas indirectas.....	16
4.3. ¿Cómo avanza la deforestación? .....	19
4.1. Escenario futuro de la deforestación.....	20
5. Costos sociales, ambientales y económicos de la deforestación.....	22
6. Lecciones aprendidas en la reducción de la deforestación .....	30
6.1. ¿Qué hicieron otros países para reducir la deforestación? .....	30
6.2. ¿Que se podría aprender de otros países para reducir la deforestación en el Perú? ....	33
6.2.1. Incentivos diversos para los agentes de cambio.....	34
6.2.2. Monitoreo, control y sanción .....	36
6.2.3. Planificación y coordinación intersectorial.....	36
6.2.4. El rol de la sociedad civil y el consumo responsable.....	37

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Expansión de nuevas pasturas en áreas de bosque.....	16
Tabla 2: Categorías de servicios ecosistémicos que proveen los bosques .....	22

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Superficie total de bosques en el Perú.....	5
Figura 2: La deforestación histórica evidencia la pérdida de 10 millones de hectáreas desde 1900 .....	6
Figura 3: Tasa anual de deforestación de bosques húmedos amazónicos 2001 - 2013 .....	7
Figura 4: Pérdida de bosque húmedo amazónico por departamento 2001 - 2013.....	8
Figura 5: Concentración en la deforestación de bosques húmedos amazónicos 2001 - 2013.....	8
Figura 6: Deforestación de bosques húmedos amazónicos por año por departamento 2001 - 2013.....	9
Figura 7: Deforestación anual de bosques húmedos amazónicos por departamento 2001 - 2013 (promedio móvil de 3 años).....	10
Figura 8: Departamentos que perdieron mayor proporción de su superficie forestal.....	11
Figura 9: Pérdida de bosque húmedo amazónico por categorías territoriales 2001 - 2013.....	12
Figura 10: Comparación de datos de deforestación del Perú con otros países con mayor superficie forestal .....	12
Figura 11: Países con mayor superficie de bosques de América Latina (sin Brasil): Tasas de cambio de área forestal (2005 - 2010) .....	13
Figura 12: Estimación de causas directas de deforestación 2000 - 2009 .....	14
Figura 13: Cultivos expandidos sobre el bosque por departamento y peso relativo.....	15
Figura 14: Cultivos expandidos sobre el bosque en departamentos con bosque amazónico .....	15
Figura 15: Principales ejes viales y densidad de deforestación en la Amazonía peruana.....	17
Figura 16: Deforestación en el área de influencia de la carretera Federico Basadre (Ucayali)....	18
Figura 17: Frecuencia de pixeles deforestados, por tamaño de la parcela, 2005 y 2009.....	19
Figura 18: Escenarios de deforestación de la Amazonía Peruana hasta 2021.....	21
Figura 19: Marco conceptual que vincula los servicios ecosistémicos al bienestar humano.....	23
Figura 20: Número de especies de fauna silvestre amenazada en el Perú .....	25
Figura 21: Emisiones por deforestación y gases de efecto invernadero .....	26
Figura 22: Emisiones de gases de efecto invernadero en el Perú. ....	26
Figura 23: Proyección de deforestación: cuenca de Sierra del Divisor (Ucayali).....	28
Figura 24: Cambios en la cobertura de bosque y provisión de servicios ecosistémicos en la Sierra del Divisor (escenario tendencial 2012 - 2023).....	29
Figura 25: Valor potencial de algunos servicios ecosistémicos perdidos hasta 2023 debido a la deforestación en la Sierra del Divisor (escenario tendencial 2012 - 2023) .....	29
Figura 26: Evolución de la cobertura forestal en Costa Rica (1940 - 2014).....	32
Figura 27: Comportamiento de la cobertura forestal, el PBI y la pobreza en Costa Rica (1960 - 2010).....	33

## 1. Mensajes principales

- La tasa de deforestación de la Amazonia peruana sigue subiendo, a pesar de reducciones de corta duración. En el periodo 2001-2013, se deforestaron alrededor de 1,5 millones de hectáreas de bosque amazónico – las cuales representan en promedio una pérdida anual de 113 000 hectáreas.
- Casi el 70% de la deforestación en la última década ha ocurrido en cuatro departamentos. La mayor parte en bosques sin asignación de categoría legal o derecho otorgado (45%), comunidades nativas tituladas (16%) y Bosques de Producción Permanente no concesionados (12%).
- El 90% de la deforestación ocurre por aperturas de áreas menores a una hectárea y los principales impulsores directos de la deforestación son la agricultura y la ganadería.
- Las carreteras y vías de acceso fluvial son las principales causas indirectas de la deforestación, y explican más del 60% de la pérdida de área forestal. Mirando al futuro, la construcción de las carreteras podría aumentar radicalmente la tasa de deforestación de los próximos 20 años.
- Países latinoamericanos que redujeron la deforestación tuvieron la determinación y voluntad política e invirtieron tanto en incentivos para el uso sostenible del suelo como en sistemas de monitoreo y control.

## 2. La deforestación en el Perú

El Perú tiene 73 millones de hectáreas de bosques que se caracterizan por una amplia diversidad, de la cual se distinguen los bosques amazónicos que comprenden la mayor superficie con 94% del área forestal, los bosques secos que abarcan el 5% y los bosques andinos con 0.5%. Tanto los bosques amazónicos como los no amazónicos experimentan fuertes presiones, ya que la deforestación afecta también las vertientes occidentales, oriental andina y laderas de valles interandinos<sup>1</sup>. No obstante, la dinámica de deforestación en bosques amazónicos, debido a su importancia en términos de área, se establece predominantemente en las estrategias en el tema de bosques.

El Perú es el segundo país con mayor extensión de **bosques húmedos amazónicos**, al 2013 se contaba con 69 millones de hectáreas, más del 75% de esta área se ubica en las regiones de Loreto (más de la mitad), Ucayali y Madre de Dios (Figura 1). La información, mapas satelitales y datos cuantitativos recogidos durante la última década<sup>2</sup> evidencian una tasa de deforestación que se perfila al aumento y que en promedio alcanzó las 113 000 hectáreas anuales.

---

<sup>1</sup> MINAM & MINAGRI, 2011. El Perú de los Bosques.

MINAM, 2014. La Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2021. Plan de Acción 2014-2018.

<http://www.minam.gob.pe/diversidadbiologica/wp-content/uploads/sites/21/2013/10/1.-EPANDB-2014-2018.compressed-1.pdf>

<sup>2</sup> MINAM & MINAGRI, 2015. Bosque – no bosque y pérdida de bosques 2000 – 2013 por categorías territoriales. Inédito.  
WWF, 2014. Estrategia Bosques y Clima. Programa Amazónico. WWF Perú.



**Figura 1: Superficie total de bosques en el Perú.**

Fuente: MINAM & MINAGRI, 2011. El Perú de los Bosques.

Se sabe que en **los bosques no amazónicos** los procesos de deforestación, fragmentación y degradación ocurren particularmente en zonas de alta concentración de población. Sin embargo, la escasa información sobre la pérdida de la superficie forestal no permite conocer la magnitud de los impactos, la dinámica de deforestación y la velocidad a la que esta ocurre tanto a nivel local como agregado. Aquí presentamos cifras referenciales sobre bosques no amazónicos. Por razones de disponibilidad de datos, el resto del informe se limita a bosques amazónicos. Información obtenida de estudios en áreas específicas de **bosques secos**, ubicados en su mayoría (90%) en los departamentos de Piura y Lambayeque, indican una pérdida anual de 22 000 ha en la zona de Piura, atribuida en un 80% a la agroindustria de exportación y al cultivo de caña para biocombustible. Asimismo, a partir de datos conjuntos de los países andinos, se estima que **los bosques andinos** han perdido entre 90 - 95% de su superficie original y en el caso del Perú, estos se encuentran en riesgo de extinción debido al avance de la agricultura y la ganadería<sup>3</sup>.

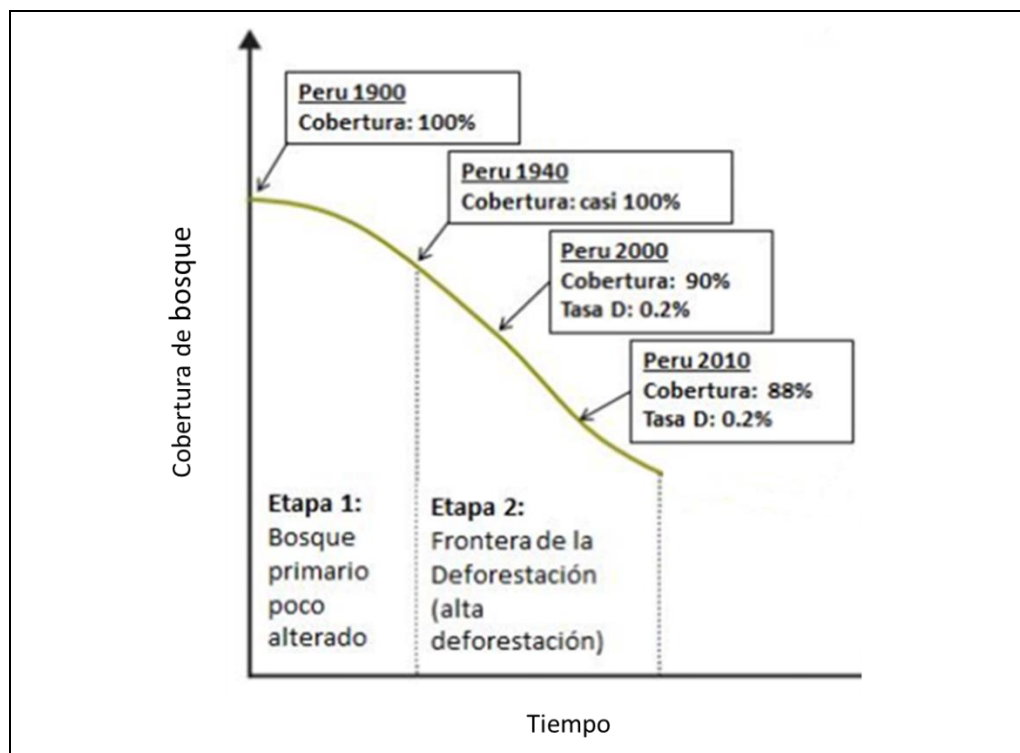
Este informe sintetiza la información y nueva evidencia existente sobre deforestación. Tiene el objetivo de orientar el debate en torno a la planificación forestal hacia un mejor entendimiento de la problemática, los impulsores y los agentes centrales en la pérdida de bosques. Este análisis busca abordar las causas de la deforestación, los costos socio-ambientales y económicos, enfocándose en la dinámica de la

<sup>3</sup> PNBC, 2014. Borrador de la Estrategia Nacional de Bosques y Cambio Climático. Informe de Consultoría.; Bosques Andinos, s.f. Bosques Andinos. Hechos y Cifras.  
[http://www.condesan.org/portal/sites/default/files/infografia02\\_referencia\\_artefinal.pdf](http://www.condesan.org/portal/sites/default/files/infografia02_referencia_artefinal.pdf)

deforestación en los bosques amazónicos, particularmente durante el periodo 2001-2013. Además, presenta de manera sucinta algunas experiencias de otros países de la región con bosque tropical como referencia para las posibles estrategias aplicables en el Perú.

### 3. Panorama de la deforestación en la Amazonía Peruana

Los bosques húmedos amazónicos en el Perú evidencian una pérdida acumulada de 10 millones de hectáreas desde 1900, lo cual representa una reducción de 12% de la cobertura total desde principios de siglo (Figura 2)<sup>4</sup>. El análisis de los datos de cobertura de bosques húmedos amazónicos durante el periodo 2001 - 2013 muestra, a pesar de reducciones de corta duración, una tendencia de la tasa de deforestación que continúa en aumento con una pérdida promedio de 113 000 hectáreas anuales, que sobrepasó las 140 000 hectáreas en los años 2005, 2009, 2012 y 2013 (Figura 3)<sup>5</sup>.

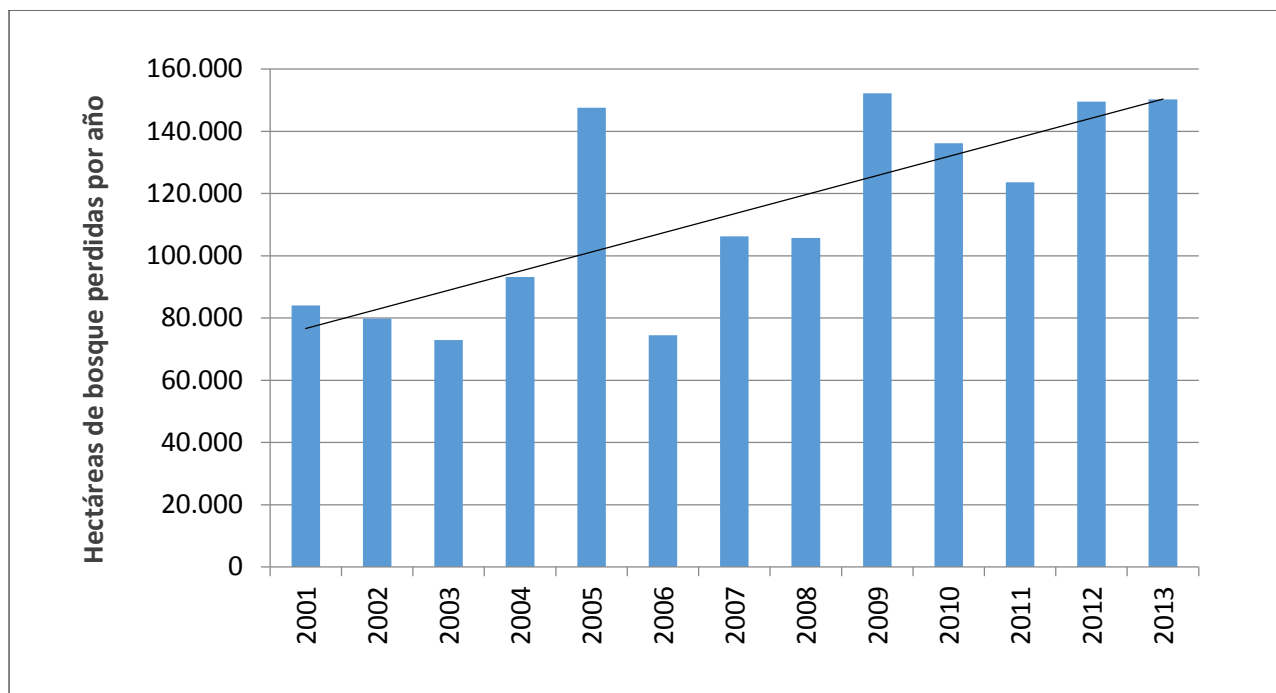


**Figura 2: La deforestación histórica evidencia la pérdida de 10 millones de hectáreas desde 1900**

Fuente: Ajustado de FIP, 2013. Borrador marzo 2013, según Nature Services Perú, adoptado de Chomitz et al., 2006 y Angelsen et al., 2007.

<sup>4</sup> FIP, 2013. Borrador marzo 2013; Nature Services Perú, adoptado de Chomitz et al., 2006 y Angelsen et al., 2007.

<sup>5</sup> MINAM & MINAGRI, 2015. Bosque – no bosque y pérdida de bosques 2000 – 2013 por categorías territoriales. Inédito.



**Figura 3: Tasa anual de deforestación de bosques húmedos amazónicos 2001 - 2013**

Fuente: Elaboración propia según MINAM & MINAGRI, 2015. Bosque – no bosque y pérdida de bosques 2000 – 2013 por categorías territoriales. Inédito.

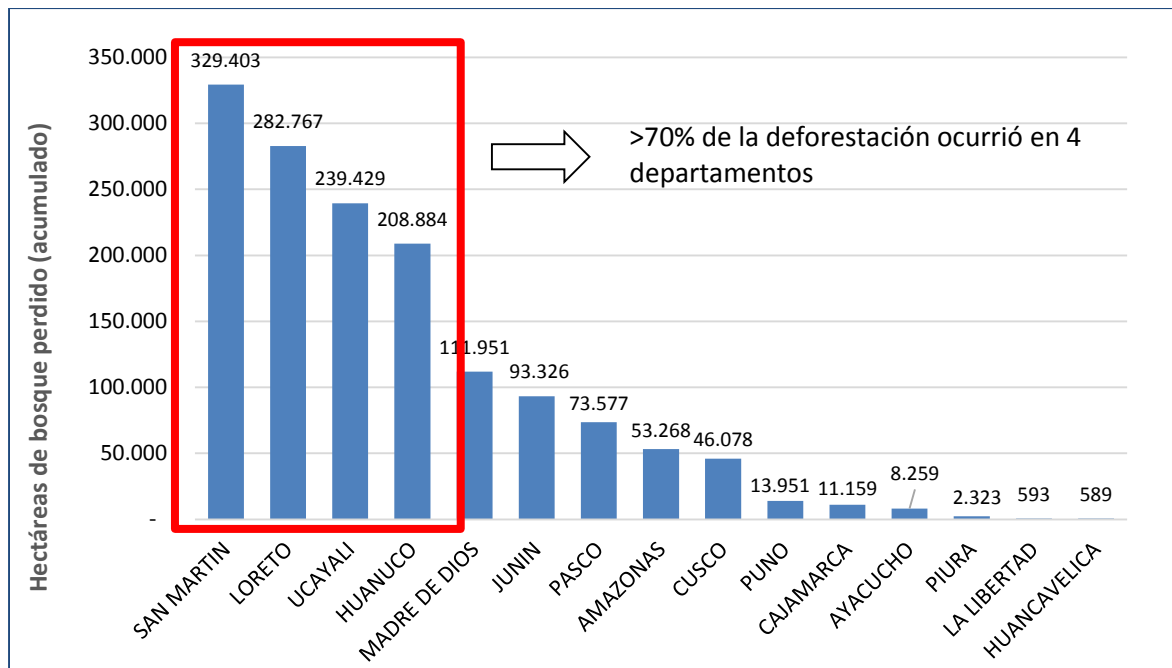
### 3.1. ¿En dónde ocurre la mayor pérdida de bosques amazónicos?

Según la **distribución geográfica en el territorio**, en la última década el 70% de la deforestación en términos absolutos ocurrió en: San Martín, Loreto, Ucayali y Huánuco (Figura 4)<sup>6</sup>. Como se observa en la Figura 5 que muestra la ubicación de áreas deforestadas anualmente, **la distribución geográfica** evidencia que aunque se dan variaciones anuales, la deforestación se concentra en cuatro departamentos y en espacios específicos dentro de estos<sup>7</sup>.

<sup>6</sup> MINAM & MINAGRI, 2015. Bosque – no bosque y pérdida de bosques 2000 – 2013 por categorías territoriales. Inédito.

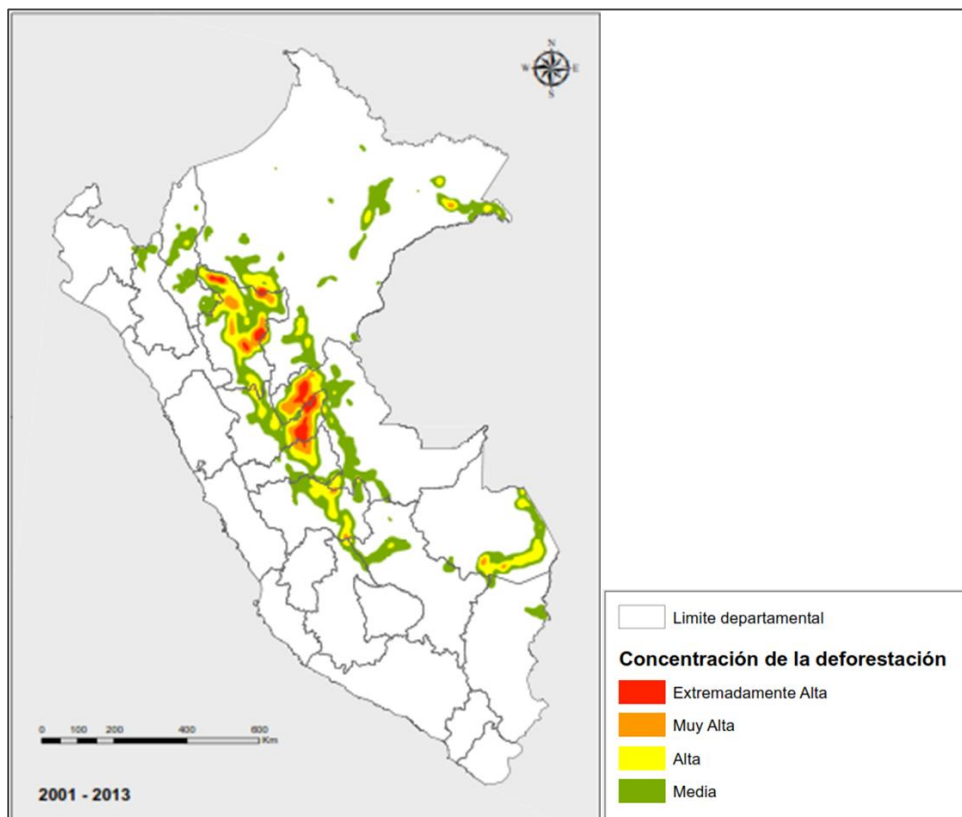
<sup>7</sup> MINAM & MINAGRI, 2015. Bosque – no bosque y pérdida de bosques 2000 – 2013 por categorías territoriales. Inédito.





**Figura 4: Pérdida de bosque húmedo amazónico por departamento 2001 - 2013**

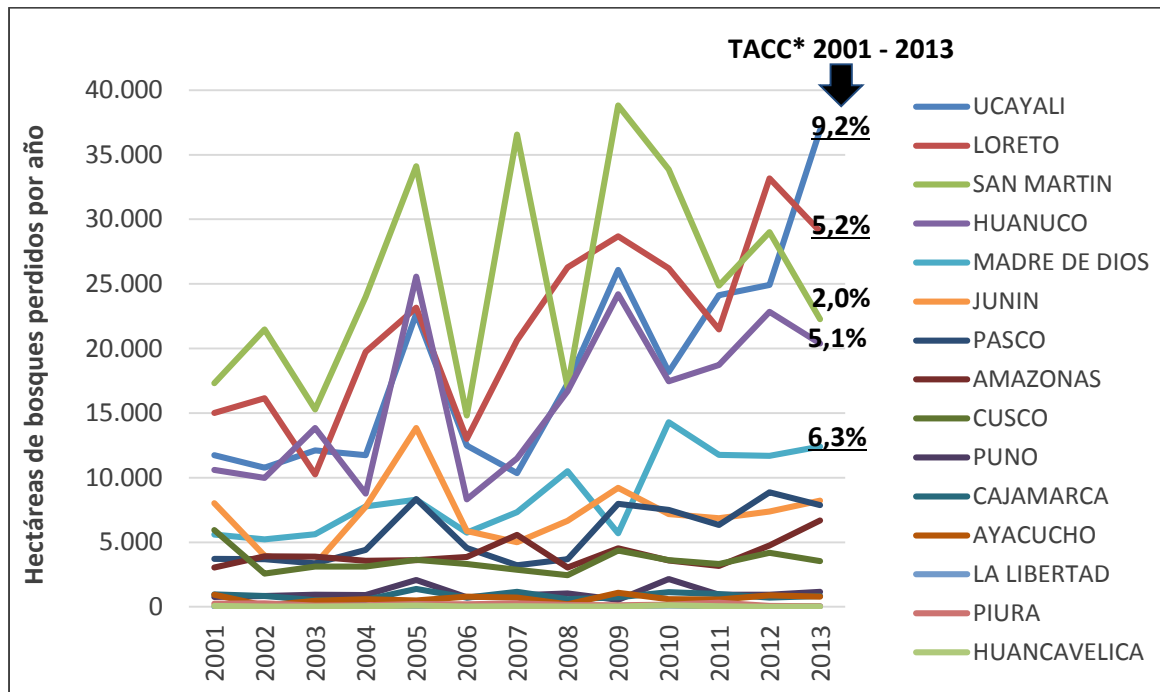
Fuente: Elaboración propia según MINAM & MINAGRI, 2015. Bosque – no bosque y pérdida de bosques 2000 – 2013 por categorías territoriales. Inédito.



**Figura 5: Concentración en la deforestación de bosques húmedos amazónicos 2001 - 2013**

Fuente: MINAM & MINAGRI, 2015. Bosque – no bosque y pérdida de bosques 2000 – 2013 por categorías territoriales. Inédito.

A lo largo del periodo 2001 – 2013, la concentración más alta de deforestación se encontró en San Martín, el oeste de la región de Ucayali y el este de Huánuco (Figura 5). Las regiones de Ucayali y Madre de Dios aumentaron de manera más acelerada sus niveles de deforestación durante todo el periodo, con las más altas tasas acumuladas de crecimiento, correspondientes a 9,2% y 6,3% respectivamente (Figura 6 y 7)<sup>8</sup>. Aunque, San Martín mostró un comportamiento variable y que se desacelera hacia el final del periodo, en general, la pérdida anual de bosques amazónicos continúa acelerándose en el territorio nacional, sobre todo en los departamentos de Ucayali, Loreto y Huánuco.

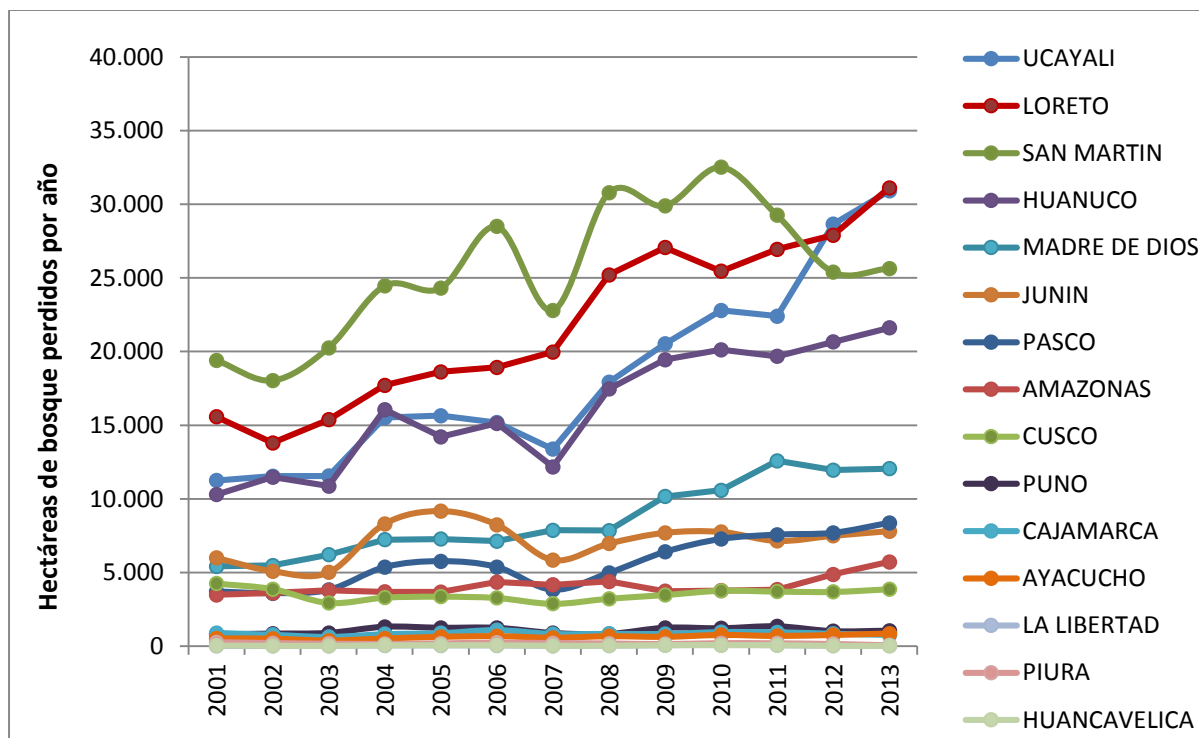


**Figura 6: Deforestación de bosques húmedos amazónicos por año por departamento 2001 - 2013**

\*TACC = Tasa Anual de Crecimiento Compuesto

Fuente: Elaboración propia según MINAM & MINAGRI, 2015. Bosque – no bosque y pérdida de bosques 2000 – 2013 por categorías territoriales. Inédito.

<sup>8</sup> MINAM & MINAGRI, 2015. Bosque – no bosque y pérdida de bosques 2000 – 2013 por categorías territoriales. Inédito.



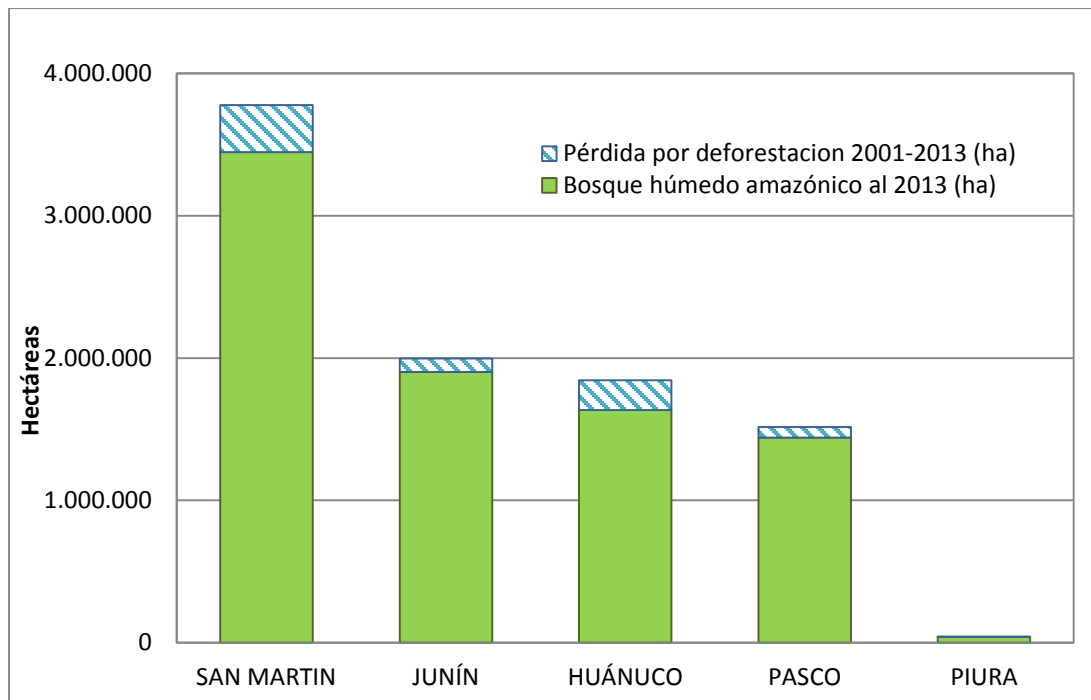
**Figura 7: Deforestación anual de bosques húmedos amazónicos por departamento 2001 - 2013 (promedio móvil de 3 años)**

El promedio móvil de 3 años permite “suavizar” las fluctuaciones anuales. De esta manera, se puede interpretar mejor las tendencias.

Fuente: Elaboración propia según MINAM & MINAGRI, 2015. Bosque – no bosque y pérdida de bosques 2000 – 2013 por categorías territoriales. Inédito.

Si bien es cierto que la deforestación ha aumentado en todos los departamentos con amplia cobertura de bosque, es importante enfatizar, que en algunos departamentos con limitada superficie forestal se ha dado también una pérdida significativa de sus bosques amazónicos en relación a su área (Figura 8), por ejemplo el departamento de Piura ha perdido 5.3% de su área de bosque amazónico entre 2001 – 2013<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> MINAM & MINAGRI, 2015. Bosque – no bosque y pérdida de bosques 2000 – 2013 por categorías territoriales. Inédito.



**Figura 8: Departamentos que perdieron mayor proporción de su superficie forestal**

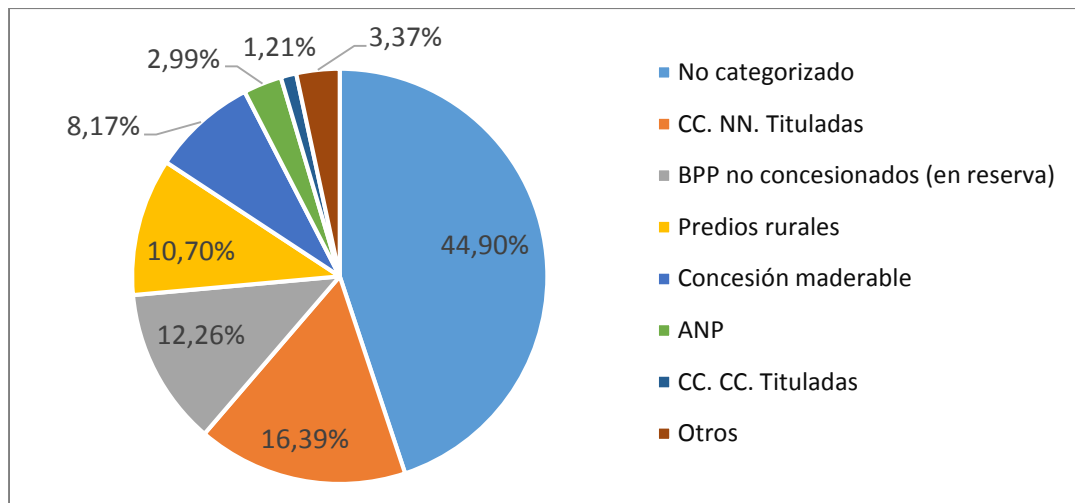
Fuente: Elaboración propia según MINAM & MINAGRI, 2015. Bosque – no bosque y pérdida de bosques 2001 – 2013 por categorías territoriales. Inédito.

Según el análisis por categoría territoriales, los mayores niveles de deforestación ocurren en bosques sin asignación de categoría legal o derecho otorgado (45%), donde cualquier uso no autorizado es ilegal; en comunidades nativas tituladas (16%)<sup>10</sup> y en Bosques de Producción Permanente no concesionados (12%)<sup>11</sup>, designados para uso futuro (títulos habilitantes), pero que aún no tienen derechos de uso otorgados, lo que hace ilegal cualquier tipo de aprovechamiento<sup>12</sup>. Se evidencia por tanto que la tierra que no está categorizada es mucho más propensa a la deforestación, así como aquellas Bosques de Producción Permanente reservadas para el aprovechamiento futuro (Figura 9).

<sup>10</sup> No se cuenta con datos para comunidades no tituladas

<sup>11</sup> Corresponde a la categoría Bosques de Producción Permanente (BPP), que son áreas con bosques naturales primarios que mediante resolución ministerial del Ministerio de Agricultura se ponen a disposición de los particulares para el aprovechamiento preferentemente de la madera y de otros recursos forestales y de fauna silvestre. Ley N° 27308, artículo 8°, literal “a” sobre el Ordenamiento Forestal.

<sup>12</sup> MINAM & MINAGRI, 2015. Bosque – no bosque y pérdida de bosques 2000 – 2013 por categorías territoriales. Inédito.

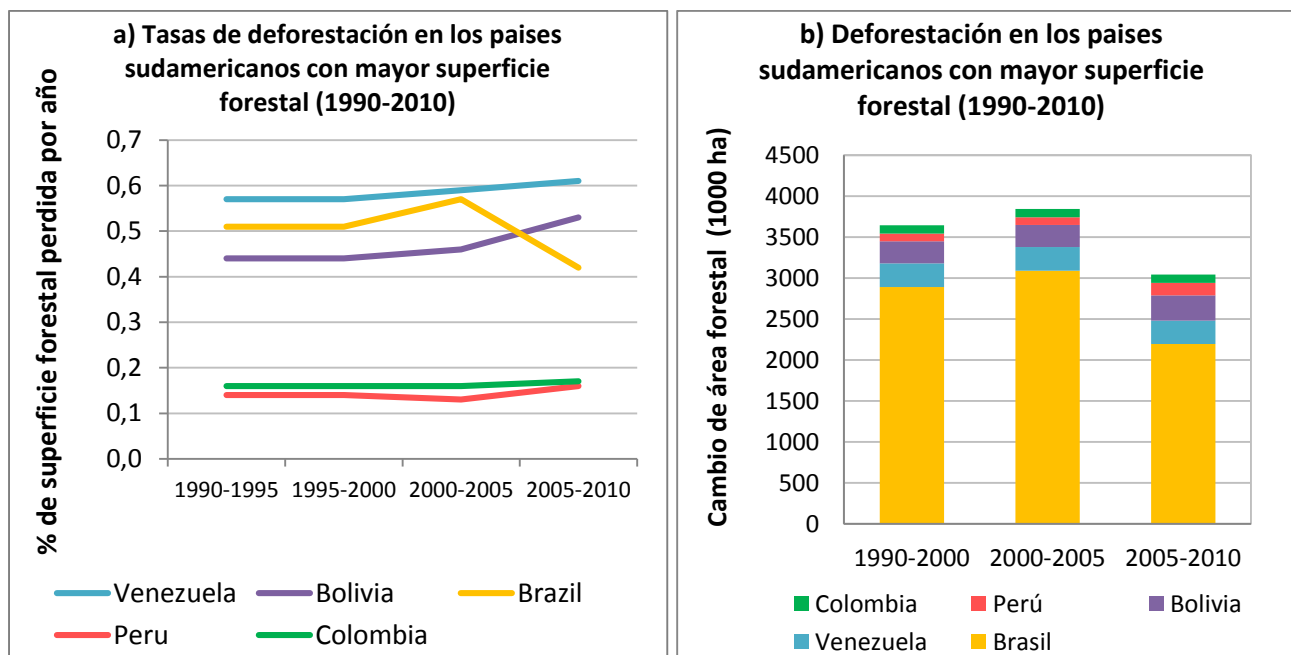


**Figura 9: Pérdida de bosque húmedo amazónico por categorías territoriales 2001 - 2013**

Fuente: Elaboración propia según MINAM & MINAGRI, 2015. Bosque – no bosque y pérdida de bosques 2000 – 2013 por categorías territoriales. Inédito.

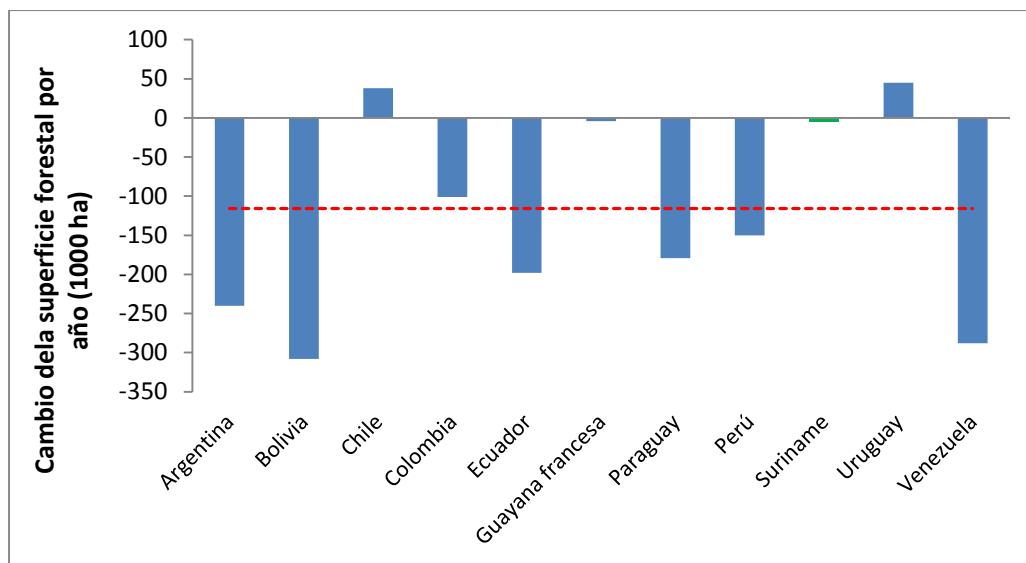
### 3.2. ¿Cómo avanza la deforestación del Perú en relación a otros países?

El Perú tiene una tasa de deforestación que es aún menor que países de amplia superficie forestal como Brasil, Colombia o Venezuela, sin embargo, esta sube rápidamente mientras que estos países la incluso la reducen o al menos la mantienen (Figura 10 a y b). Asimismo, la deforestación anual en términos de cantidad de hectáreas es alta y se encuentra ya sobre el promedio (sin considerar Brasil) de los países latinoamericanos (Figura 11).



**Figura 10: Comparación de datos de deforestación del Perú con otros países con mayor superficie forestal**

Fuente: Elaboración propia según FAO, 2010. Forest Resource Assessment 2010. [Cifras para todos los países salvo el Perú]; y según MINAM & MINAGRI, 2015. Bosque – no bosque y pérdida de bosques 2000 – 2013 por categorías territoriales. Inédito. [Cifras para el Perú]



**Figura 11: Países con mayor superficie de bosques de América Latina (sin Brasil): Tasas de cambio de área forestal (2005 - 2010)**

La línea roja indica el promedio de todos los países representados.

Fuente: Elaboración propia según FAO, 2010. Forest Resource Assessment 2010.

Al comparar la pérdida de bosque del Perú con otros países latinoamericanos es preciso distinguir la pérdida anual en términos de área (hectáreas) y la tasa de deforestación, que representa la velocidad y expresa la pérdida anual como un porcentaje del área total de bosque. Cuando se compara la deforestación en cantidad de hectáreas, Brasil tiene un efecto significativo en el promedio latinoamericano debido a la amplia superficie forestal, de modo que aunque tenga una tasa de deforestación (0.4%) menor por ejemplo que Venezuela y Bolivia (Figura 10), el área anual deforestada es varias veces mayor que estos países y que cualquier otro país amazónico<sup>13</sup>.

<sup>13</sup> FAO, 2010. Forest Resource Assessment 2010. [Cifras para todo los países salvo el Perú]

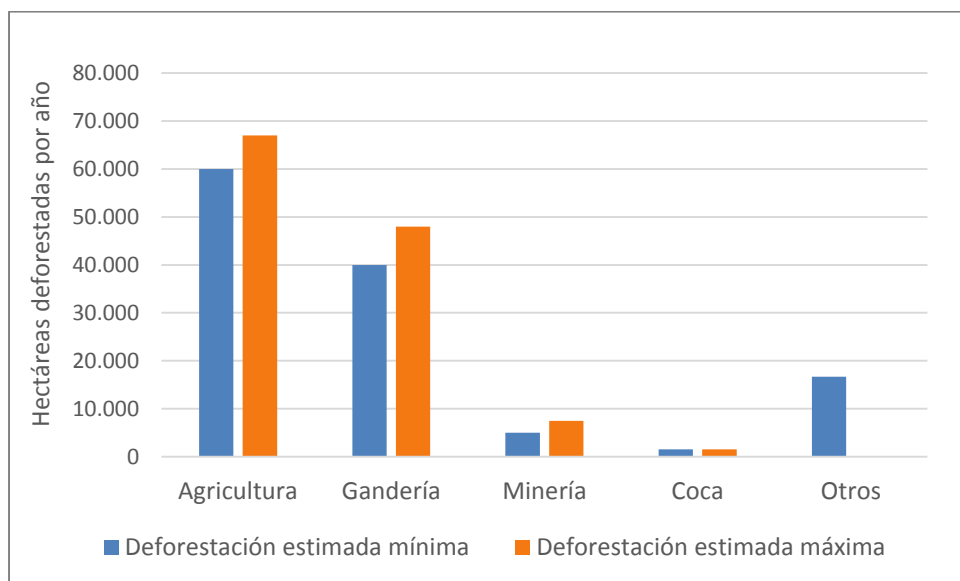
MINAM, 2014. Mapa de bosque y no bosque del año 2000 y mapa de pérdida de bosques húmedos amazónicos del Perú 2000 – 2011. [Cifras para el Perú]

## 4. Causas y escenario futuro de la deforestación

Para entender la dinámica de la deforestación se deben entender tanto las causas directas, que refiere a las actividades a través de las cuales se ocasiona el cambio de la cobertura forestal, como las causas indirectas que facilitan o generan incentivos para cambio de uso de suelo.

### 4.1. Causas directas

Las principales causas directas de la deforestación en el Perú son la agricultura y la ganadería, a las cuales se les atribuye en conjunto el **81-93%** (Figura 12). Otras causas directas son la minería, particularmente la minería ilegal en Madre de Dios y los cultivos ilícitos e ilegales como la coca. Además, existe deforestación por los proyectos de infraestructura como las hidroeléctricas, la explotación de hidrocarburos, las malas prácticas de extracción de madera y la tala ilegal<sup>14</sup>.



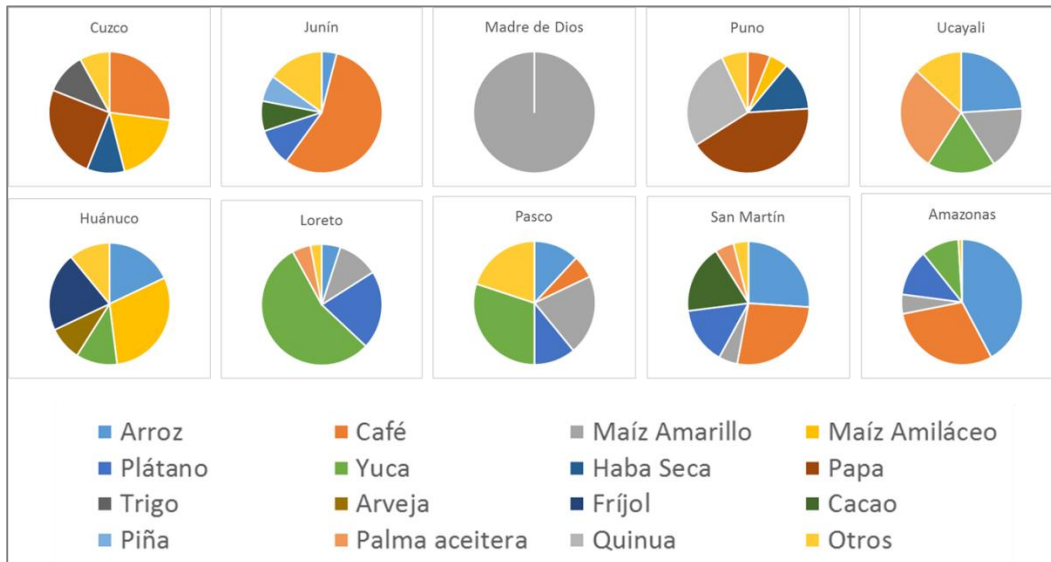
**Figura 12: Estimación de causas directas de deforestación 2000 - 2009**

Fuente: FIP, 2012. Componente III: Elementos para la identificación de áreas con mayor potencial para reducir emisiones de GEI en el sector forestal.

**La agricultura causa aproximadamente 49-54% de deforestación**, lo cual se explica en el análisis del uso de la tierra después de la deforestación. Al contabilizar los cultivos expandidos sobre áreas de bosque, que casi alcanza las 70 000 hectáreas anuales, se puede apreciar que no existe un impulsor único evidente, sino más bien una gran variedad de cultivos entre anuales y perennes que en parte son comerciales y responden a una demanda de los mercados globales como a mercados locales y nacionales. La predominancia de la expansión de determinados cultivos difiere según el departamento y ámbito geográfico (Figura 13), en la selva alta se distingue principalmente por el cultivo de café, con 15% del área expandida sobre bosque, el

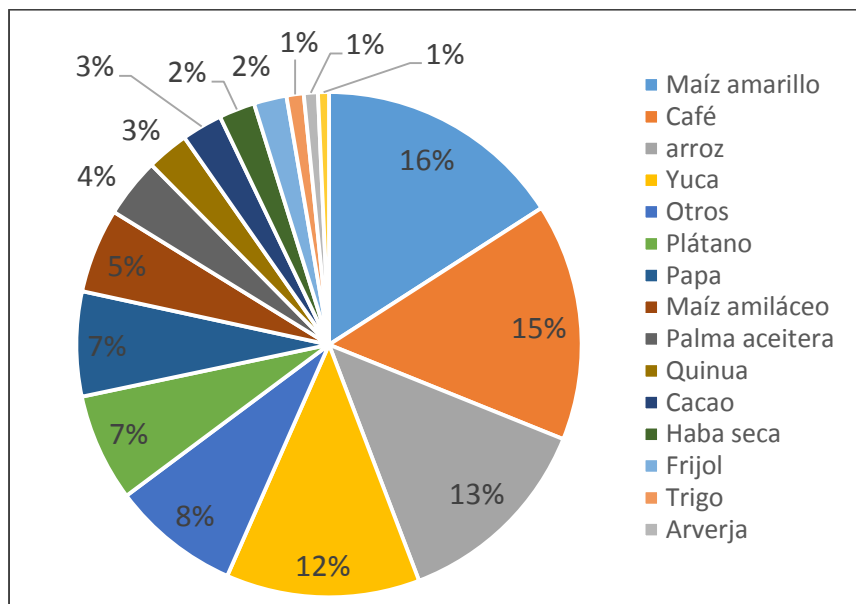
<sup>14</sup> FIP, 2012. Componente III: Elementos para la identificación de áreas con mayor potencial para reducir emisiones de GEI en el sector forestal.

cacao y el arroz. En tanto que el maíz, principal cultivo expandido sobre bosque con 16% del área, el plátano, la yuca, el arroz y palma aceitera se localizan en la selva baja (Figura 14)<sup>15</sup>.



**Figura 13: Cultivos expandidos sobre el bosque por departamento y peso relativo**

Fuente: FIP, 2012. Componente III: Elementos para la identificación de áreas con mayor potencial para reducir emisiones de GEI en el sector forestal.



**Figura 14: Cultivos expandidos sobre el bosque en departamentos con bosque amazónico**

Fuente: FIP, 2012. Componente III: Elementos para la identificación de áreas con mayor potencial para reducir emisiones de GEI en el sector forestal.

<sup>15</sup> FIP, 2012. Componente III: Elementos para la identificación de áreas con mayor potencial para reducir emisiones de GEI en el sector forestal.



La segunda causa directa es la ganadería que origina aproximadamente **32-39%** del área deforestada con un estimado de 40 000 - 48 000 hectáreas expandidas sobre bosque (Tabla Tabla 1), en su mayoría en los departamentos de Cajamarca (34%), Puno (23%), Huánuco (15%) y San Martín (9%)<sup>16</sup>.

**Tabla 1: Expansión de nuevas pasturas en áreas de bosque**

Departamento	Área nueva de pastos (ha)	Porcentaje
Cajamarca	16.842	34,0%
Puno	11.518	23,3%
Huánuco	7.624	15,4%
Amazonas	2.743	5,5%
San Martín	4.559	9,2%
Pasco	3.236	6,5%
Madre de Dios	1.949	3,9%
Junín	177	0,4%
Loreto	221	0,4%
Ucayali	623	1,3%
Cusco	45	0,1%
<b>Total</b>	<b>49.536</b>	<b>100%</b>

Fuente: FIP, 2012. Componente III: Elementos para la identificación de áreas con mayor potencial para reducir emisiones de GEI en el sector forestal.

## 4.2. Causas indirectas

**Entre las causas indirectas más significativas** sobre todo en un entorno de gobernanza aún poco fortalecida en el país, se encuentra la construcción de infraestructura, la falta de claridad de tenencia de tierra; la demanda de los mercados tanto nacional como internacional por productos agrícolas como la palma aceitera, la carne, el café, etc.; la alta migración de la sierra hacia la Amazonia; y en general, la existencia y establecimiento de incentivos institucionales, legales y financieros que originan el cambio de cobertura forestal a otros usos, especialmente agropecuarios.

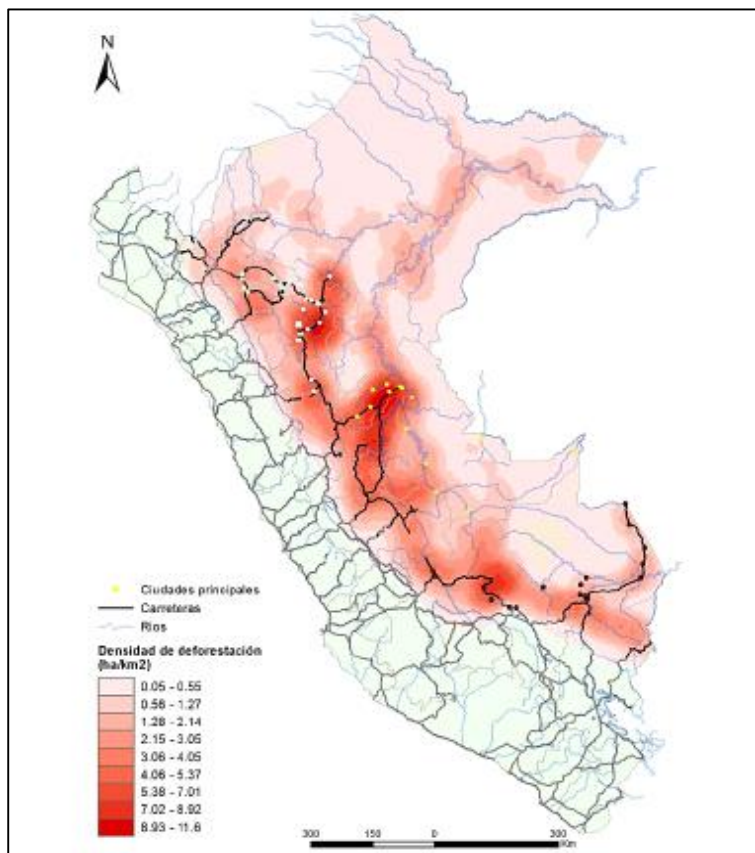
Algunos de estos incentivos son los subsidios y mecanismos de apoyo orientados a la agricultura; la regulación que favorece la obtención de títulos para tierra agrícola, el otorgamiento de constancias de posesión y titulación promovidos por programas (p.ej. la erradicación del cultivo de coca) que resultan en el cambio de uso del suelo, entre otros. La evidencia revela la importancia de estos incentivos en la ampliación de la frontera agrícola, al cumplir un rol fundamental para influenciar las decisiones de los productores sobre sus sistemas productivos. Muchos de estos incentivos y mecanismos representan un fuerte aliciente sobre todo en el caso de pequeños y medianos productores<sup>17</sup>.

En general, todos estos factores impulsan el avance de la deforestación, entre ellos la apertura de vías que es uno de los catalizadores más importantes, ya que facilitan el acceso a zonas antes aisladas. Clara evidencia muestra que la intensidad de la deforestación es significativamente alta en la proximidad de ejes viales y fluviales (Figura 15), estos en conjunto explican el 62% de la deforestación, con el 33% de las áreas deforestadas en la cercanía de los ríos y el 29% en la cercanía de carreteras (Figura 16). Adicionalmente, la

<sup>16</sup> FIP, 2012. Componente III: Elementos para la identificación de áreas con mayor potencial para reducir emisiones de GEI en el sector forestal.

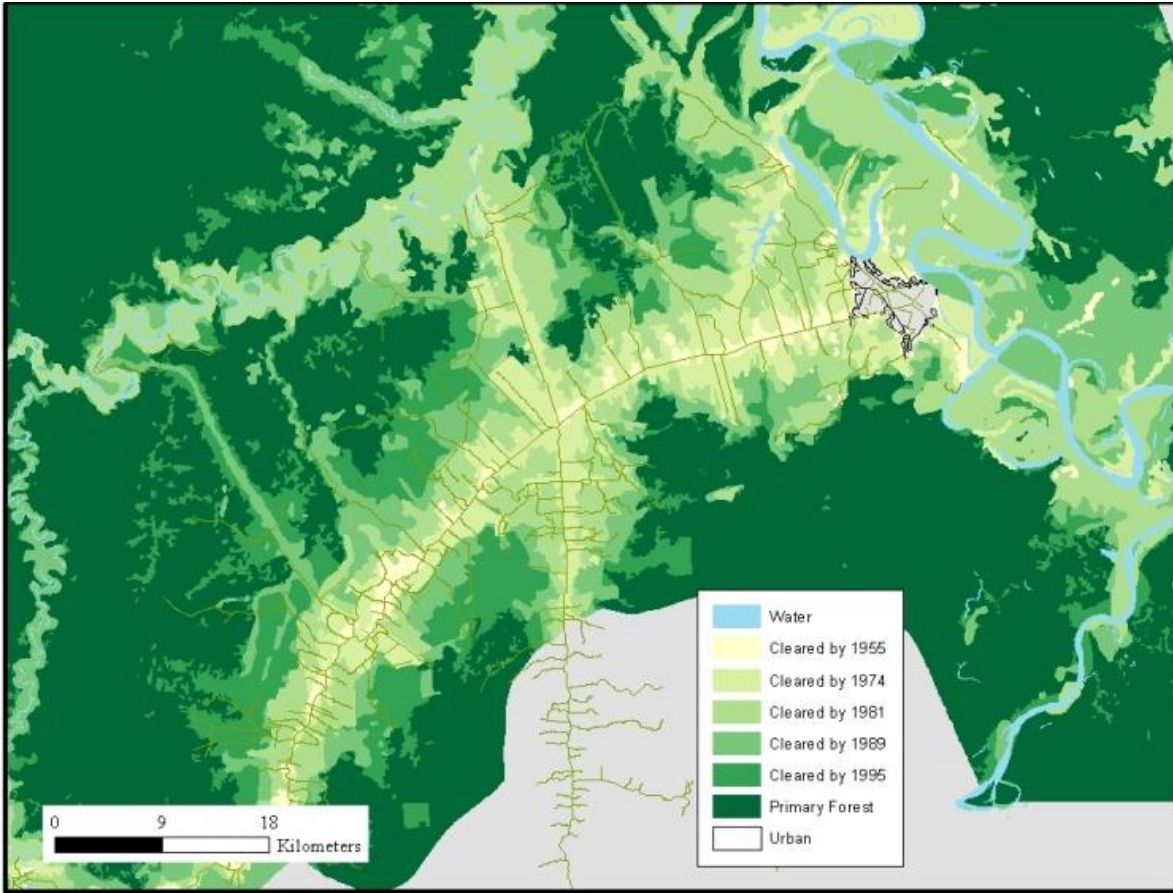
<sup>17</sup> Robiglio V., Reyes, M. y Castro E., 2015. Diagnóstico de los productores familiares en la Amazonía Peruana. ICRAF Oficina Regional para América Latina, Lima, Perú. Borrador.

información sobre la deforestación histórica de la Amazonía muestra que el 95% de la población se ha asentado por medio del cambio de uso suelo<sup>18</sup>.



**Figura 15: Principales ejes viales y densidad de deforestación en la Amazonía peruana.**  
Fuente: FIP, 2013. Borrador marzo 2013.

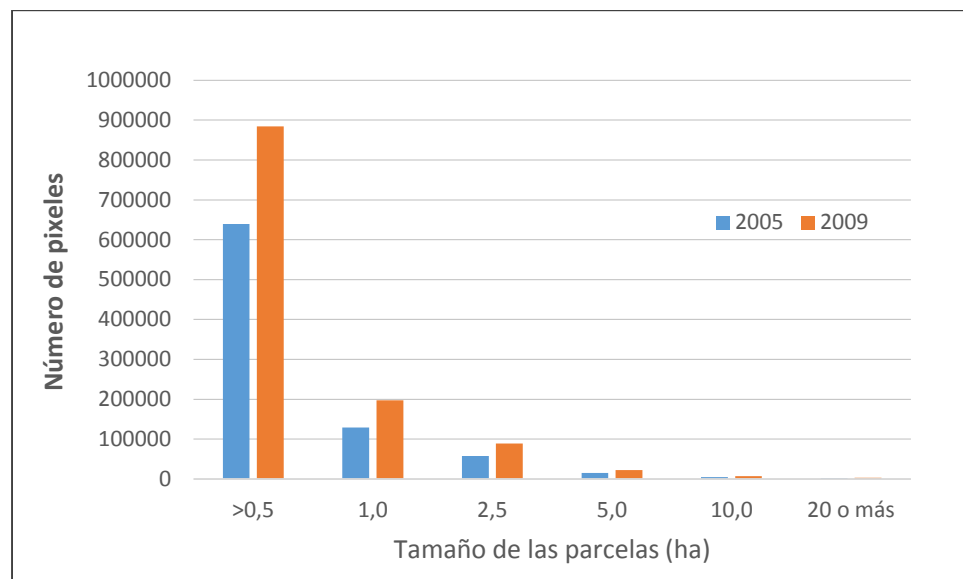
<sup>18</sup> FIP, 2013. Borrador junio 2013.



**Figura 16: Deforestación en el área de influencia de la carretera Federico Basadre (Ucayali)**  
 Fuente: Hyman and Barona (s.f). Roads and deforestation in the Central Peruvian Amazon.

### 4.3. ¿Cómo avanza la deforestación?

Las imágenes satelitales a nivel nacional evidencian que el avance de la deforestación se atribuye en un 90% a la apertura de áreas menores a una hectárea y en 10% a la aperturas de mayor escala (Figura 17). Esto sugiere que los pequeños familiares son responsables de la mayor parte de la deforestación, sin embargo, otras fuentes son probablemente subestimadas, ya que áreas relativamente grandes pueden cubrirse aún si la deforestación es poca cada año.<sup>19</sup> Existen, además factores adicionales en el avance de la deforestación como la especulación y el tráfico de tierras, entre otros<sup>20</sup>.



**Figura 17: Frecuencia de píxeles deforestados, por tamaño de la parcela, 2005 y 2009**

Fuente: FIP, 2012. Componente III: Elementos para la identificación de áreas con mayor potencial para reducir emisiones de GEI en el sector forestal.

Nuevos estudios en la Amazonia revelan que no todos los productores familiares tienen predios pequeños y que el rol de los medianos productores (predios mayores a 50 hectáreas) como agentes de la deforestación es también importante. La relación de los medianos productores con la pérdida de bosque es estadísticamente significativa, estos se ubican en zonas consideradas de deforestación activa y como se demuestra en diversos estudios, al disponer de más recursos cuentan con mejores medios para la conversión de bosques a tierra agrícola o pasturas<sup>21</sup>.

<sup>19</sup> FIP, 2013. Borrador junio 2013.

<sup>20</sup> GGGI & DIE, 2014. Boletín informativo: evaluación de los pequeños agricultores y la dinámica de los bosques en la Amazonía peruana. <https://www.die-gdi.de/publikationen/mitarbeiter-sonstige/article/boletin-informativo-evaluacion-de-los-pequenos-agricultores-y-la-dinamica-de-los-bosques-en-la-amazonia-peruana/>

<sup>21</sup> Robiglio V., Reyes, M. y Castro E., 2015. Diagnóstico de los productores familiares en la Amazonía Peruana. ICRAF Oficina Regional para América Latina, Lima, Perú.

GGGI & DIE, 2014. Boletín informativo: evaluación de los pequeños agricultores y la dinámica de los bosques en la Amazonía peruana. <https://www.die-gdi.de/publikationen/mitarbeiter-sonstige/article/boletin-informativo-evaluacion-de-los-pequenos-agricultores-y-la-dinamica-de-los-bosques-en-la-amazonia-peruana>

Pokorny B., 2013. Smallholders, forest management and rural development in the Amazon. Earthscan Forest Library/Routledge, Oxon.

Los productores familiares constituyen un grupo variado que utiliza diversas estrategias y combinaciones de estas para cubrir sus necesidades. Estos responden a incentivos económicos y son sensibles a las señales del mercado, ya que la gran mayoría orienta toda o parte de su producción a los mercados. La relación de los pequeños productores con la pérdida de bosque se torna más compleja cuando se toma en cuenta las motivaciones, oportunidades y el ciclo completo de la producción. La superficie bajo el control de pequeños productores es aproximadamente 3.5 millones de hectáreas, que constituyen un mosaico de áreas de bosque, cultivos anuales, perennes y bosques secundarios, los cuales en términos generales, pueden ser considerados sistemas agroforestales tradicionales<sup>22</sup>.

#### 4.1. Escenario futuro de la deforestación

A futuro, se proyecta que la Amazonía Peruana experimentará una serie de impactos importantes asociados a propuestas de inversión en proyectos de infraestructura y de explotación de los recursos naturales. Los datos e información disponible revelan que la construcción de carreteras, como catalizador de la deforestación, 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. De igual modo, a los proyectos hidroeléctricos se les asocia una deforestación futura aproximada de 3 millones de hectáreas adicionales.<sup>23</sup>

En el caso del sector agricultura, se cuenta sólo con proyecciones para el cultivo de palma aceitera, sin embargo, otros cultivos agrícolas podrían causar deforestación adicional. Mientras, que la explotación de hidrocarburos se perfila de manera poco significativa en términos de pérdida de área forestal, se debe considerar también los efectos en términos de degradación de bosques y la construcción de vías de acceso asociadas a dichos proyectos.

Si bien, el antecedente de la deforestación histórica asocia 8 millones de hectáreas a las carreteras como importantes impulsores indirectos de la deforestación (Figura 18), los efectos de los futuros proyectos en conjunto podrían ser mayores a los contemplados, debido a que la cantidad y escala es considerablemente mayor, además que las proyecciones no consideran los efectos sinérgicos de los posibles impactos. No es en vano recalcar que una parte importante de estos se podría evitar con planeamiento de los proyectos de infraestructura y el cumplimiento de las normas establecidas, incluyendo estudios de impactos ambientales (EIA)<sup>24</sup>.

---

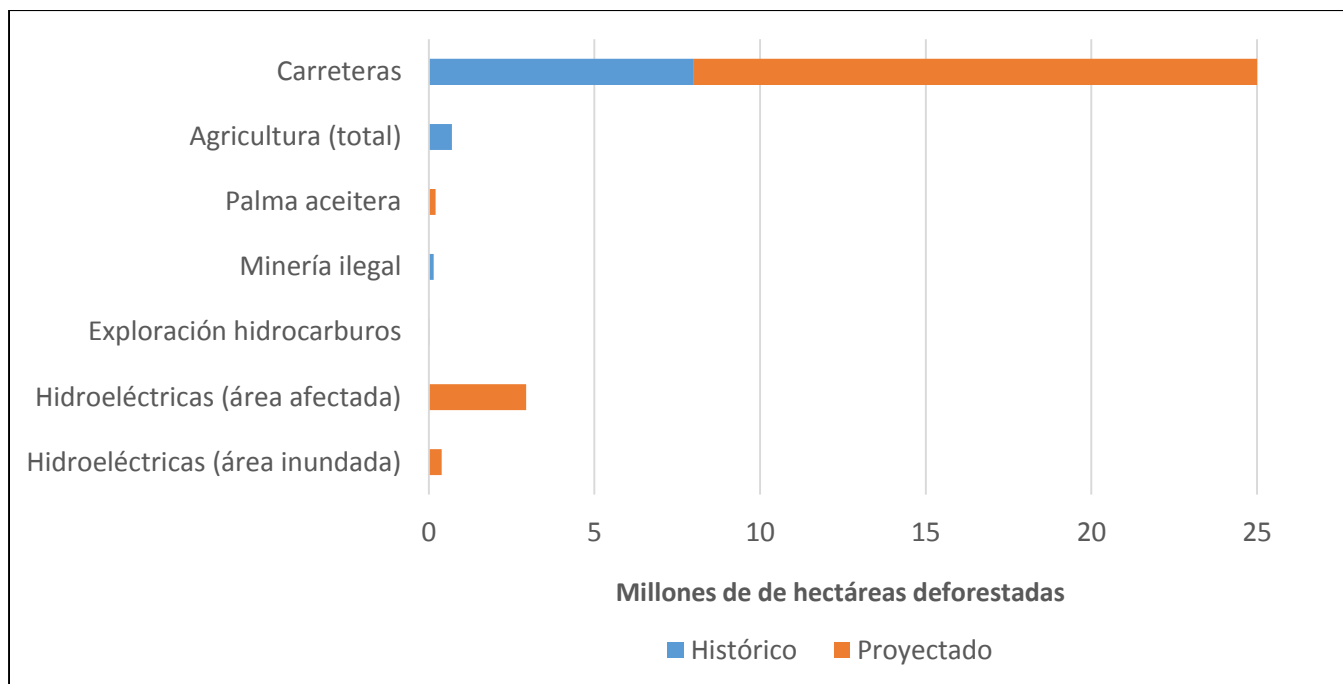
<sup>22</sup> CIFOR, 2010, Ecosystem Goods and Services from Plantation Forests.

CIFOR 2014. Producción de madera en sistemas agroforestales de pequeños productores

Robiglio V., Reyes, M. y Castro E., 2015. Diagnóstico de los productores familiares en la Amazonía Peruana. ICRAF Oficina Regional para América Latina, Lima, Perú.

<sup>23</sup> Dourojeanni et al., 2009. Amazonía Peruana en 2021.

<sup>24</sup> Dourojeanni et al., 2009. Amazonía Peruana en 2021.



**Figura 18: Escenarios de deforestación de la Amazonía Peruana hasta 2021<sup>25</sup>**

Fuente: Dourojeanni et al., 2009. Amazonía Peruana en 2021.

<sup>25</sup> La metodología utilizada por Dourojeanni et al., 2009 en el estudio se centra en los impulsores directos e indirectos de la deforestación ocasionada por los proyectos en la Amazonía (no categoriza de acuerdo al uso actual a la tierra) y contabiliza la deforestación asociada a los diferentes proyectos de gran escala, esto tanto para la deforestación histórica como las proyecciones al 2021.

## 5. Costos sociales, ambientales y económicos de la deforestación

### *Servicios ecosistémicos*

Los bosques son ecosistemas altamente productivos que generan múltiples bienes y servicios que brindan sustento tanto a las poblaciones aledañas, como a la sociedad en general. Algunos servicios ecosistémicos como la recreación (servicios culturales), el agua, la madera y otros productos forestales no maderables (servicios de provisión) constituyen beneficios de uso directo, mientras que servicios ecosistémicos como los ciclos de nutrientes (servicios de soporte/hábitat), la regulación hídrica o la prevención de la erosión (servicios de regulación) se aprovechan de manera indirecta (Tabla 2).

**Tabla 2: Categorías de servicios ecosistémicos que proveen los bosques**

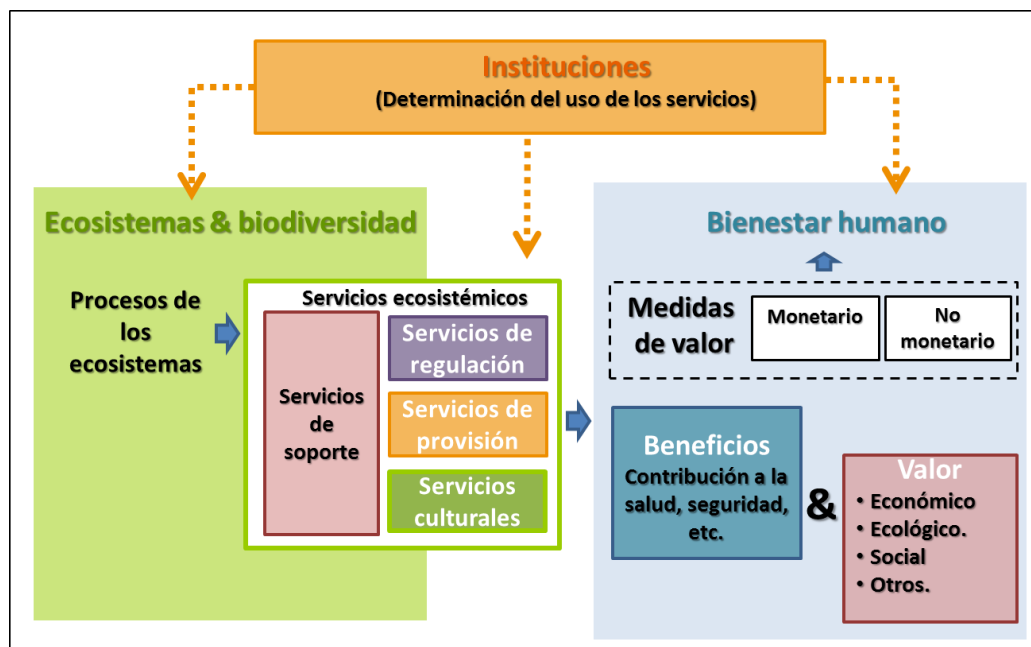
<b>Provisión</b>	<b>Cultural</b>
<b>Comida (pescado, caza, frutas, nueces)</b>	<b>Estético</b>
<b>Agua</b>	<b>Turismo</b>
<b>Materia prima (madera, fibras, leña)</b>	<b>Educativo</b>
<b>Recursos genéticos</b>	<b>Identidad religiosa y cultural</b>
<b>Recursos médicos</b>	<b>Regulación</b>
<b>Hábitat</b>	<b>Calidad del aire</b>
<b>Biodiversidad</b>	<b>Regulación del clima</b>
<b>Protección de las reservas genéticas</b>	<b>Moderación de eventos extremos</b>
<b>Reciclaje de nutrientes</b>	<b>Regulación de flujos hídricos</b>
	<b>Purificación de agua</b>
	<b>Prevención de erosión</b>

Fuente: Elaboración propia según De Groot et al, 2010. Integrating the ecological and economic dimensions in biodiversity and ecosystem service valuation. Capítulo 1 in The Economics of Ecosystems and Biodiversity -TEEB.

Cuando se degrada o se destruye la cobertura forestal se pierde también parcial o completamente la capacidad de provisión de los servicios ecosistémicos. Por tanto, los costos socio-ambientales de la deforestación se asocian al cambio en la provisión de dichos servicios y a la consiguiente disminución del bienestar y calidad de vida de las personas tanto al nivel local como de la sociedad en general, ya que gran parte de los servicios de ecosistemas forestales son de importancia a nivel regional e incluso global.

Para evidenciar los costos reales de la deforestación se requiere del reconocimiento y cuantificación de los servicios de los diferentes ecosistemas forestales, de modo que se pueda visibilizar su valor desde varios enfoques y del modo más integral posible. Para ello se requiere incorporar tanto su valor no monetario como son el valor ecológico y socio-cultural, así como su valor económico (Figura 19). Se han realizado estudios aplicados a contextos particulares de la Amazonía Peruana que proveen información cuantitativa de impactos, pérdida de servicios de provisión (aguaje, castaña, etc.), servicios hídricos, almacenamiento de carbono, entre otros<sup>26</sup>. Igualmente, con los estudios de valoración se requiere hacer mayores esfuerzos de sistematización de la información y data, que pueda contribuir de manera más efectiva a la toma de decisiones sobre la conservación y el aprovechamiento sostenible de los bosques.

<sup>26</sup> Cf. Hajek F. & Martinez, 2012; Gram S., 2001; Loyola R., 2007; Novoa Z., 2011; Palm et al, 2004; White et al 2005; Stolk, M. E. et al 2006; WWF, 2014.



**Figura 19: Marco conceptual que vincula los servicios ecosistémicos al bienestar humano**

Fuente: Elaboración propia según Rudolf de Groot et al, 2010. Integrating the ecological and economic dimensions in biodiversity and ecosystem service valuation. Capítulo 1 in The Economics of Ecosystems and Biodiversity – TEEB.

En el caso de los bosques amazónicos se especifican, además de la pérdida de la biodiversidad y recursos naturales, una serie de impactos asociados al detrimento de las funciones de los ecosistemas en la disponibilidad y calidad del agua, pérdida de fertilidad y erosión de suelos (especialmente en laderas), reducción de la fijación de CO<sub>2</sub>, aumento de la vulnerabilidad al cambio climático, afectación de la belleza paisajística, entre otros. Además, dependiendo del uso del suelo luego de la deforestación y de las actividades productivas de la zona, impactos adicionales como la contaminación por agroquímicos, metales pesados etc.<sup>27</sup>

### ***La pérdida de la biodiversidad***

Los bosques amazónicos constituyen uno de los ecosistemas con la mayor biodiversidad a nivel mundial, en gran parte poco explorados y aún poco estudiados, acreditan una gran variedad y cantidad de especies que incrementan los registros de especies año a año, muchas de ellas endémicas y nuevas para la ciencia<sup>28</sup>. Determinados grupos de flora y fauna son particularmente abundantes, como es el caso de Madre de Dios que alberga la mayor concentración de especies de aves del mundo<sup>29</sup>.

Sin embargo, la biodiversidad de los bosques amazónicos se ve amenazada por la deforestación que origina fragmentación y pérdida de hábitat de especies. Esta fragmentación y pérdida de hábitat puede resultar en la desaparición de especies en áreas geográficas específicas o en su extinción. Dependiendo de la

<sup>27</sup> MINAM, 2009. Mapa de Deforestación de la Amazonia Peruana 2000 – 2009. Inédito.

<sup>28</sup> MINAM, 2014. La Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2021. Plan de Acción 2014-2018. Disponible en: <http://www.minam.gob.pe/diversidadbiologica/wp-content/uploads/sites/21/2013/10/1.-EPANDB-2014-2018.compressed-1.pdf>

<sup>29</sup> WWF, 2014. Estrategia Bosques y Clima. Programa Amazónico. WWF Perú

IIAP & Comisión Ambiental de Madre de Dios, 2006. Estrategia de Diversidad Biológica de Madre de Dios. <http://www.iiap.org.pe/Upload/Publicacion/PUBL541.pdf>



escala del impacto, esto puede causar la pérdida de diversidad genética, especies o ecosistemas enteros. Más allá de los impactos ecológicos, la pérdida de la biodiversidad amenaza la calidad de vida y la cultura de poblaciones locales que dependen fuertemente de la provisión de bienes e servicios provisionados por los ecosistemas forestales. Además, la pérdida de la biodiversidad puede tener impactos negativos en la economía, p.ej. en cuanto al turismo de naturaleza y la bioprospección.

A manera de indicador del impacto de la deforestación en la biodiversidad, presentamos algunos datos básicos sobre la pérdida a nivel de especies en el país. No obstante, para entender estas cifras es necesario precisar que se basan sólo en especies conocidas, limitadas a las iniciativas de investigación, por lo que se presume existe un amplio número de especies que podrían estar también bajo algún tipo de amenaza pero no han sido estudiadas o todavía no están identificadas para la ciencia. En la Figura 20 se muestra la tendencia de aumento del número de especies amenazadas de fauna en el país, especialmente en el caso de aves y anfibios, donde las especies con algún tipo de exposición alcanzan el 25% y 23% del total que posee el Perú<sup>30</sup>. Al 2014, el registro de flora y fauna amenazadas (incluidas especies casi amenazadas) alcanzó las 865 especies según la base de datos de la IUCN<sup>31</sup>.

Según el análisis de los datos de la IUCN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) **la pérdida de hábitat es la amenazada más importante de más del 60% y 50% de las especies de flora y fauna amenazadas en el país**<sup>32</sup>. Si se detalla el tipo de hábitat, **aproximadamente el 40% de estas especies amenazadas habitan en bosques** (44% si se considera las especies casi amenazadas), cuyo impacto puede asociarse en gran medida a la deforestación<sup>33</sup>. Estas cifras evidencian la importancia de los ecosistemas forestales en la biodiversidad biológica y ponen en manifiesto la necesidad de su conservación, incluso fuera del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Es importante precisar también que los vacíos de información son aún mayores en términos de erosión de genes y a nivel de pérdida de ecosistemas.

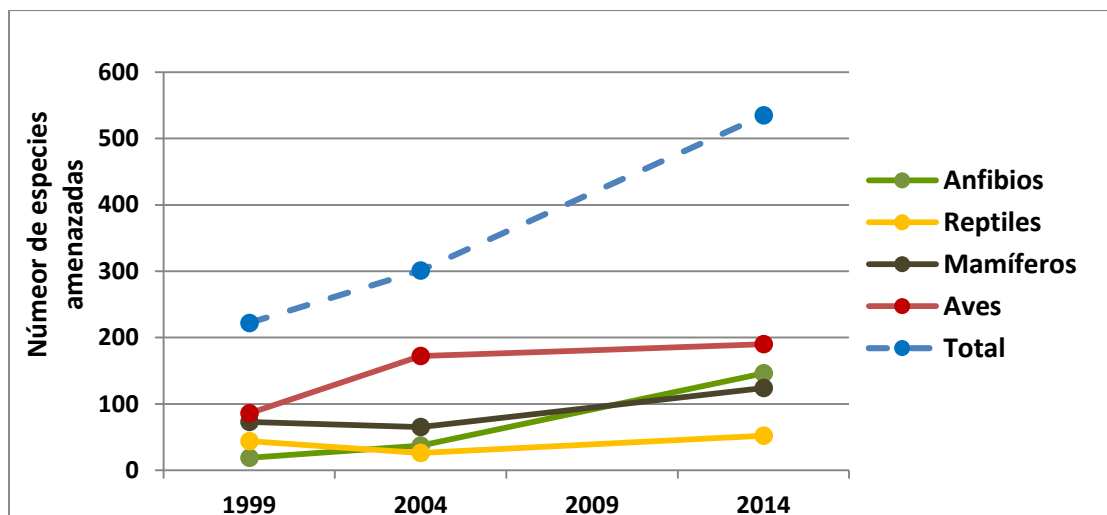
---

<sup>30</sup> El Perú cuenta con un total de 1847 y 624 especies de aves y anfibios, respectivamente. Según las listas peruanas de especies amenazadas de los años 1999 (N° 013-99-AG), 2004 (DS N° 034-2004-AG) y 2014 (DS N° 004-2014-MINAGRI); MINAM, 2014. La Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2021. Plan de Acción 2014-2018. <http://www.minam.gob.pe/diversidadbiologica/wp-content/uploads/sites/21/2013/10/1.-EPANDB-2014-2018.compressed-1.pdf>.

<sup>31</sup> Específicamente dentro de las categorías “en peligro crítico” (CR), “en peligro” (EN), “vulnerables” (VU) y “casi amenazado” (NT). IUCN, 2015. Base de datos de la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. <http://www.iucnredlist.org/search>

<sup>32</sup> MINAM, 2014b. V Informe Nacional ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica. Ministerio del Ambiente. Perú.

<sup>33</sup> IUCN, 2015. Base de datos de la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. <http://www.iucnredlist.org/search>. Específicamente dentro de las categorías “en peligro crítico” (CR), “en peligro” (EN), “vulnerables” (VU) y “casi amenazado” (NT) el número de especies alcanza 865, de las cuales 377 se especifican para el hábitat “bosque”.



**Figura 20: Número de especies de fauna silvestre amenazada en el Perú**

Hay datos para los años 1999, 2004 y 2014.

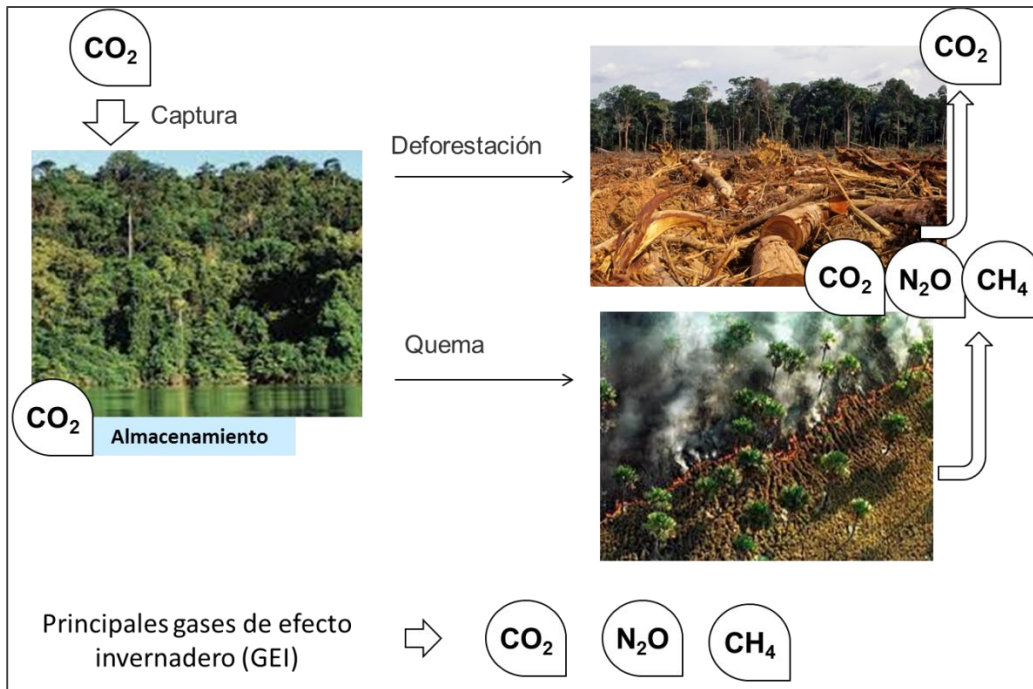
Incluye las categorías “en peligro crítico” (CR), “en peligro” (EN) y “vulnerables” (VU) y “casi amenazado” (NT).

Fuente: MINAM, 2014. La Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2021. Plan de Acción 2014-2018.

### ***Cambio climático y emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)***

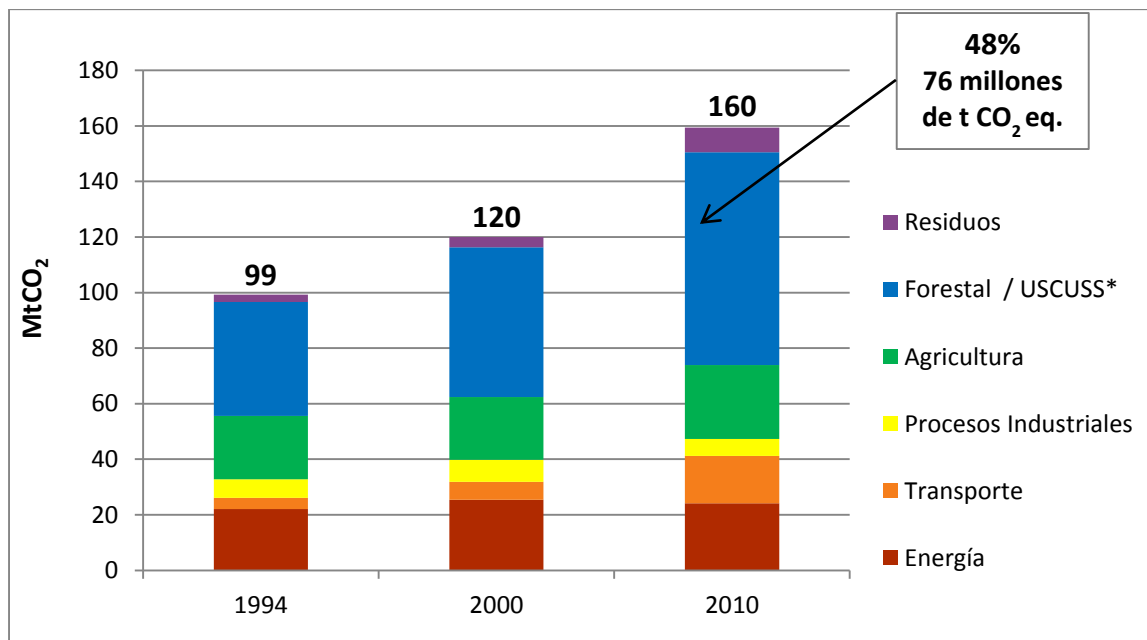
En el caso de los impactos asociados a la deforestación en términos de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) que causan el cambio climático, se cuenta con mayor información a nivel agregado. Las emisiones de GEI del sector forestal o USCUS (uso de suelo, cambio de uso del suelo y silvicultura) se originan por la pérdida de cobertura forestal que almacena y captura carbono (Figura 21), que a la vez incrementa la vulnerabilidad de las zonas deforestadas a los efectos del cambio climático. Las estimaciones de las emisiones indican que aproximadamente el 48% de gases de efecto invernadero (GEI) del Perú se atribuyen al sector forestal (Figura 22) con una emisión anual de 76 millones de tCO<sub>2</sub>eq en el 2010<sup>34</sup>. Este cálculo incluye tanto las emisiones por aprovechamiento forestal (p.ej. extracción de leña y madera), deforestación, como las capturas de CO<sub>2</sub> por aumento de biomasa forestal (crecimiento de árboles, regeneración natural, etc.) que contrarrestan en cierta medida las emisiones.

<sup>34</sup> MINAM, 2015. Supuestos y Metodologías como parte de las contribuciones nacionales en mitigación.



**Figura 21: Emisiones por deforestación y gases de efecto invernadero**

Fuente: Elaboración propia



**Figura 22: Emisiones de gases de efecto invernadero en el Perú.**

\* USCUS = uso del suelo y cambio de uso del suelo y silvicultura (incl. deforestación)

Fuente: MINAM, 2015. Supuestos y Metodologías como parte de las contribuciones nacionales en mitigación.

### ***Impactos socio-ambientales de la deforestación***

La deforestación genera considerables costos sociales que se asocian no sólo a la degradación ambiental y vulnerabilidad a factores climáticos (como desastres asociados a deslizamientos de tierra etc.), sino también a efectos negativos directos e indirectos que tienen alto grado de incidencia en la calidad de vida de las personas. La deforestación disminuye fuertemente la provisión de bienes y servicios de los ecosistemas de bosque, lo cual reduce considerablemente las oportunidades de desarrollo económico en el sector y genera un impacto que afecta especialmente a los grupos humanos más dependientes de dichos bienes y servicios.

Algunos de los principales impactos indirectos de la deforestación son la invasión y apropiación ilícita de tierras por agricultores, mineros o madereros, la proliferación de actividades ilegales, el desplazamiento de poblaciones indígenas, conflictos vinculados al acceso a los recursos forestales y la pérdida de conocimientos y valores culturales<sup>35</sup>. A futuro, como se refiere en la sección 4.1, el análisis de los escenarios de deforestación sugiere que estos impactos sociales indirectos se intensificarán en los próximos años, reduciendo aún más las posibilidades de desarrollo de actividades económicas basadas en el uso sostenible de los bosques<sup>34</sup>.

### ***Evaluando los impactos económicos de la deforestación***

Existen métodos para aproximar los impactos económicos a través de la cuantificación y valoración de los servicios ecosistémicos. Se han realizado una serie de estudios sobre el aporte y pérdida de los servicios más relevantes en diferentes sistemas forestales y contextos diversos, incluidas estimaciones del valor monetario como es el caso del proyecto TEEB, el cual constituye una base de datos global de valoración económica de servicios en diversos ecosistemas, incluidos los bosques tropicales. Sin embargo, es importante reconocer que dichas estimaciones son referenciales y deben ser utilizadas con precaución.

Para proveer evidencia concreta de los impactos biofísicos y económicos de la deforestación en el Perú, GGGI y el DIE hicieron un estudio en la Amazonia peruana enfocado en la cuantificación de la pérdida de servicios ecosistémicos y una primera aproximación de su valor económico en San Martín y Ucayali como áreas de estudio<sup>36</sup>. Los detalles del estudio se explican en el siguiente recuadro.

---

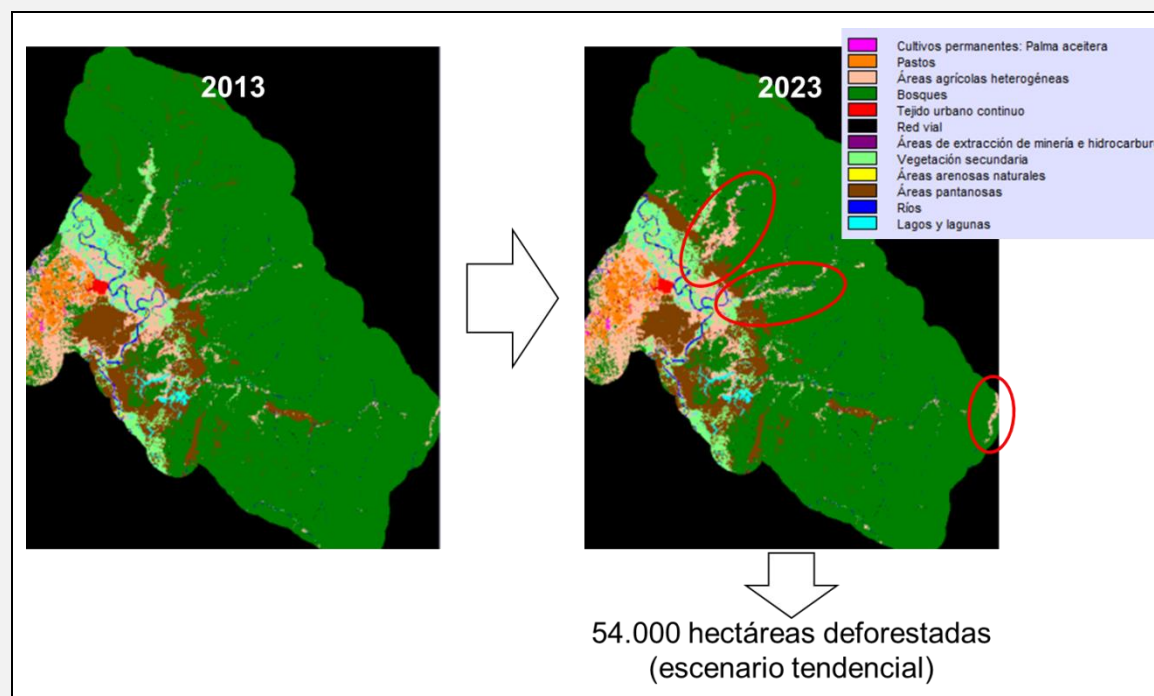
<sup>35</sup> MINAM, 2009. Mapa de Deforestación de la Amazonia Peruana. 2000-2009. Inédito.

Dourojeanni et al., 2009. Amazonía Peruana en 2021.

<sup>36</sup> TNC, DIE & GGGI, 2015. Evaluando el uso de análisis de servicios ecosistémicos forestales como herramienta para la formulación de políticas nacionales en el Perú. Inédito.

## Deforestación y servicios ecosistémicos en la Sierra del Divisor (Ucayali) al 2013<sup>37</sup>

En el estudio que realizamos en la cuenca hidrográfica de la Sierra del Divisor (Figura 23), estimamos que un total de **54 000 hectáreas de bosque serían deforestadas durante un periodo de 10 años (2013 – 2023) en el escenario tendencial** (BAU, por sus siglas en inglés). Utilizamos un modelo de cambio de uso de suelo y un modelo biofísico, en base a variables sobre patrones de uso de suelo y características de la cuenca (pendiente, distancia a ciudades, carreteras, precipitación etc.) para cuantificar los flujos de tres servicios ecosistémicos relevantes en el área de estudio: la purificación del agua, la filtración de sedimentos y la captura de carbono.

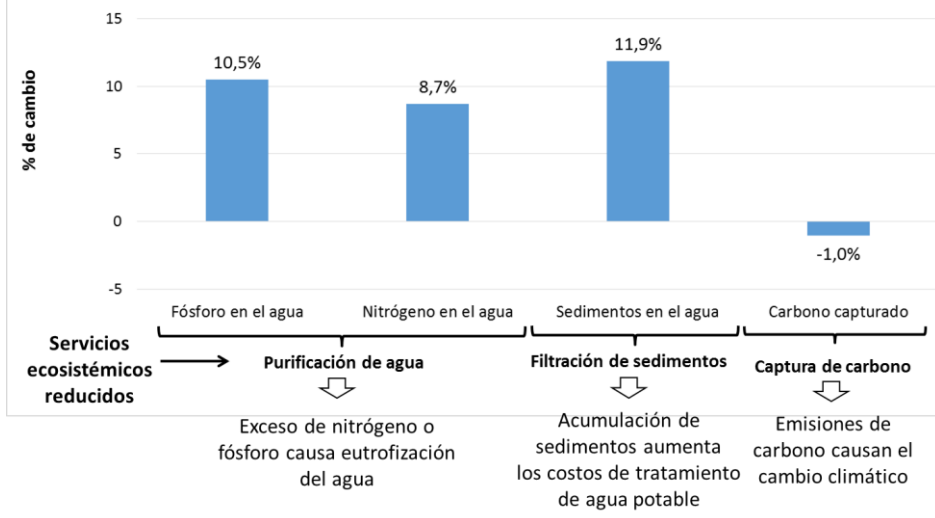


**Figura 23: Proyección de deforestación: cuenca de Sierra del Divisor (Ucayali)**

Fuente: TNC, DIE & GGGI, 2015. Evaluando el uso de análisis de servicios ecosistémicos forestales como herramienta para la formulación de políticas nacionales en el Perú. Inédito.

Este nivel de deforestación reduciría la provisión de los tres servicios ecosistémicos evaluados en la zona. La captura de carbono se reduciría en 1%, mientras que la capacidad de filtración de sedimentos y remoción del exceso de nutrientes en el agua (fósforo y nitrógeno) se reduciría alrededor del 10% (Figura 24). Estas pérdidas son considerables si se toma en cuenta que el área deforestada representa el 2% del área de estudio.

<sup>37</sup> TNC, DIE & GGGI, 2015. Evaluando el uso de análisis de servicios ecosistémicos forestales como herramienta para la formulación de políticas nacionales en el Perú. Inédito.  
Van der Ploeg, S. and R.S. de Groot (2010). The TEEB Valuation Database.



**Figura 24: Cambios en la cobertura de bosque y provisión de servicios ecosistémicos en la Sierra del Divisor (escenario tendencial 2012 - 2023)**

Fuente: TNC, DIE & GGGI, 2015. Evaluando el uso de análisis de servicios ecosistémicos forestales como herramienta para la formulación de políticas nacionales en el Perú. Inédito.

Adicionalmente, si consideramos el valor económico estimado que estos servicios ecosistémicos pueden generar por hectárea (valores obtenidos de base de datos global TEEB), las pérdidas económicas podrían ser enormes (Figura 25). Los costos estimados se explican por ejemplo en costos evitados o de reemplazo por el tratamiento de agua. Sin embargo es importante enfatizar, que los valores utilizados no han sido calculados específicamente para el Perú y que no deben ser tomados como datos exactos sino más bien como estimaciones referenciales.

Servicio ecosistémico	Valor estimado (USD/ha/año)		Valor perdido 2013-2023 (USD/año)
Madera	Min.	10,99	Escenario tendencial (BAU) <b>593 mil – 23,7 millones</b>
	Max.	440,51	
Leña y carbón	Min.	46,83	<b>2,5 – 272,7 millones</b>
	Max.	5.052,82	
Productos forestales no maderables	Min.	0,48	<b>26 mil - 29,7 millones</b>
	Max.	551,80	
Purificación de agua	Min.	0,40	<b>22 mil – 66,4 millones</b>
	Max.	1.230,57	
Prevención de erosión	Min.	3,35	<b>181 mil - 128 millones</b>
	Max.	2.377,02	
Ecoturismo	Min.	6,65	<b>359 mil – 25,4 millones</b>
	Max.	471,16	
Regulación climática	Min.	219,54	<b>11 - 41 millones</b>
	Max.	760,56	

**Figura 25: Valor potencial de algunos servicios ecosistémicos perdidos hasta 2023 debido a la deforestación en la Sierra del Divisor (escenario tendencial 2012 - 2023)**

Fuente: TNC, DIE & GGGI, 2015. Evaluando el uso de análisis de servicios ecosistémicos forestales como herramienta para la formulación de políticas nacionales en el Perú. Inédito.

Van der Ploeg, S. and R.S. de Groot (2010). The TEEB Valuation Database.

En el largo plazo existe evidencia que los beneficios de los bosques en pie son mucho mayores que los beneficios de corto plazo que genera la deforestación. Se concluye además que las decisiones sobre política ambiental y su nivel de cumplimiento si producen importantes diferencias en el nivel de pérdida de los servicios ecosistémicos.

## 6. Lecciones aprendidas en la reducción de la deforestación

### 6.1. ¿Qué hicieron otros países para reducir la deforestación?

Algunos países latinoamericanos, lograron reducir la deforestación de manera impresionante. Brasil y Costa Rica, al margen de la escala, constituyen dos casos interesantes en la región y se ubican a ambos lados de la curva de transición forestal. Mientras Brasil redujo sus niveles relativamente altos de deforestación, Costa Rica alcanzó su nivel más bajo y se encuentra en un proceso de recuperación y reforestación de sus bosques.

En esta sección nos centramos en revisar las iniciativas más relevantes utilizadas para reducir la deforestación en ambos países y examinamos cuáles de las lecciones aprendidas podrían servir para formular una estrategia orientada a reducir la deforestación en el Perú. Evidentemente, el contexto de deforestación en el Perú es altamente específico y no se puede simplemente replicar las experiencias de otros países. Sin embargo, los casos exitosos de Brasil y Costa Rica sirven de referencia y ayudan a entender qué estrategias y políticas contra la deforestación están a disposición.

#### Brasil

Brasil logró reducir la deforestación en 76% entre el 2004 – 2012, mientras el PBI siguió creciendo en el mismo periodo. La Estrategia se centró en tres factores principales: i) La implementación de normativa y control (“comando y control”), en donde las instituciones del Plan para la Protección y Control de la Deforestación de la Amazonia (PPCDAm) y el Instituto Brasileño del Ambiente y los Recursos Naturales Renovables (IBAMA, una agencia del MINAM) cumplieron un papel clave; ii) la instalación de un sistema de alerta temprana con tecnología satelital, acompañado de una verificación de campo dentro de un periodo de 5 días; y iii) un balance entre desincentivos e incentivos económicos como los sistemas de Pago por Servicios Ecosistémicos (PSE) y créditos agrícolas condicionados a cumplimiento de las leyes ambientales<sup>38</sup>.

Un factor que fortaleció la implementación del PPCDAm fueron las iniciativas de la sociedad civil. Protestas contra las empresas que deforestaron para producir carne de res y soya no solo presionaron a las mismas empresas sino a otras en las cadenas de valor de los productos. Como resultado hubo intervenciones del Gobierno y se establecieron mecanismos para certificar que la carne de res y soya no provinieran de áreas deforestadas. La voluntad política para reducir la deforestación también se manifestó en inversiones considerables en el sistema de monitoreo, control y el procedimiento sancionador<sup>39</sup>. Como se mencionó anteriormente, el crédito en proyectos agrícolas fue condicionado al cumplimiento de las leyes ambientales<sup>40</sup>. En general, el acceso a crédito para empresas agrícolas sostenibles ha mejorado en el marco del PPCDAm<sup>41</sup>. Otras fuentes como el Fondo Amazónico – en el marco del cual Noruega ofreció 1,000 millones de USD

---

<sup>38</sup> CIFOR, 2013. How much credit can Brazil take for slowing Amazon deforestation – and how low can it go? <http://blog.cifor.org/13491/%20how-much-credit-can-brazil-take-for-slowing-amazon-deforestation-and-how-low-can-it-go#.VYsjg0ZQH4h>

<sup>39</sup> Nepstad, Daniel et al. (2014). Slowing Amazon deforestation through public policy and interventions in beef and soy supply chains. *Science* 344 (2014), p. 1118-1123. <http://naturedocumentaries.org/wp-content/uploads/2014/10/AmazonDeforestationScience-2014-Nepstad.pdf>

<sup>40</sup> CIFOR, 2013. How much credit can Brazil take for slowing Amazon deforestation – and how low can it go? <http://blog.cifor.org/13491/%20how-much-credit-can-brazil-take-for-slowing-amazon-deforestation-and-how-low-can-it-go#.VYsjg0ZQH4h>

<sup>41</sup> Nepstad, Daniel et al. (2014). Slowing Amazon deforestation through public policy and interventions in beef and soy supply chains. *Science* 344 (2014), p. 1118-1123. <http://naturedocumentaries.org/wp-content/uploads/2014/10/AmazonDeforestationScience-2014-Nepstad.pdf>

como pago por deforestación evitada – contribuyeron a un clima político favorable<sup>42</sup>. Se especula que los bajos precios de los productos agrícolas en el mercado global fueron un factor clave para la reducción de la deforestación. Sin embargo, trabajos como el realizado por Arima et al. (2013) demuestran que los esfuerzos del Gobierno para controlar e implementar las leyes ambientales fueron mucho más relevantes para la baja de deforestación que los mercados<sup>43</sup>.

A pesar de que haya algunos incentivos positivos (p.ej. PSE), Brasil invirtió principalmente en un sistema de “comando y control”, acompañado de un sistema de monitoreo. Tanto la voluntad política como la participación de la sociedad civil fueron centrales para la implementación rigurosa del PPCDAm.

## Costa Rica

Costa Rica logró revertir un escenario de deforestación acelerada a finales de los 80s (cuando la desaparición de sus bosques tropicales naturales se proyectaba para finales de siglo) a un proceso de reforestación y recuperación que duplicó la cobertura forestal de 21% a más de 52% en el 2014 (Figura 26). En tanto durante el mismo periodo, el PBI continuó creciendo y se redujeron los niveles de pobreza. Esta recuperación sucedió justo después de que la pobreza alcanzó su pico a mediados de los 80s con la crisis económica que casi la duplicó en un par de años (Figura 27)<sup>44</sup>. Costa Rica se centró en un paquete de políticas sectoriales e intersectoriales de conservación y uso sostenible del suelo, con una combinación de instrumentos regulatorios, incentivos y desincentivos.

En su primera etapa, el enfoque fue fuertemente conservacionista y confrontacional con las comunidades por sus regulaciones y prohibiciones estrictas para el uso de madera de bosques naturales. En la segunda etapa, el enfoque migró a un sistema de gestión con un acercamiento más integral y de coordinación institucional, no solo administrativo. Se buscó facilitar la participación a través de soporte técnico, procedimientos relativamente simples y sanciones claras para el no cumplimiento. En esta etapa dos factores fueron relevantes, la sensibilización en torno a la conservación y el factor institucional, con un enfoque integrado de los recursos renovables y no renovables bajo el mismo ministerio (Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones)<sup>45</sup>.

Las estrategias a resaltar fueron la consolidación de una red de áreas naturales protegidas con un enfoque de ecoturismo, y la promulgación de la Ley Forestal de 1997 que limita la tala de bosques y promueve la implementación de esquemas de incentivos diversos para uso sostenible y recuperación de la cobertura forestal. Cabe señalar que estos esquemas se fueron ajustando para integrar diferencias de contexto y objetivos sociales para luego consolidarse en el Programa de Pago por Servicios Ambientales (PPSA). El PPSA, al ofrecer una indemnización hizo las restricciones socialmente aceptables. Además, el proceso de

---

<sup>42</sup> Boucher, Doug, Roquemore, Sarah & Fitzhugh Estrellita (2013). Brazil's Success in Reducing Deforestation. *Tropical Conservation Science – Special Issue Vol.6 (3)*, p. 426-445 (2013).

<sup>43</sup> Arima, Eugenio et al. (2013). Public policies can reduce tropical deforestation: Lessons and challenges from Brazil. *Land Use Policy* 41(2014), p. 465–473. [http://www.researchgate.net/profile/Paulo\\_Barreto3/publication/264198355\\_Public\\_policies\\_can\\_reduce\\_tropical\\_deforestation\\_Lessons\\_and\\_challenges\\_from\\_Brazil/links/54db97c70cf23fe133ad62ed.pdf](http://www.researchgate.net/profile/Paulo_Barreto3/publication/264198355_Public_policies_can_reduce_tropical_deforestation_Lessons_and_challenges_from_Brazil/links/54db97c70cf23fe133ad62ed.pdf)

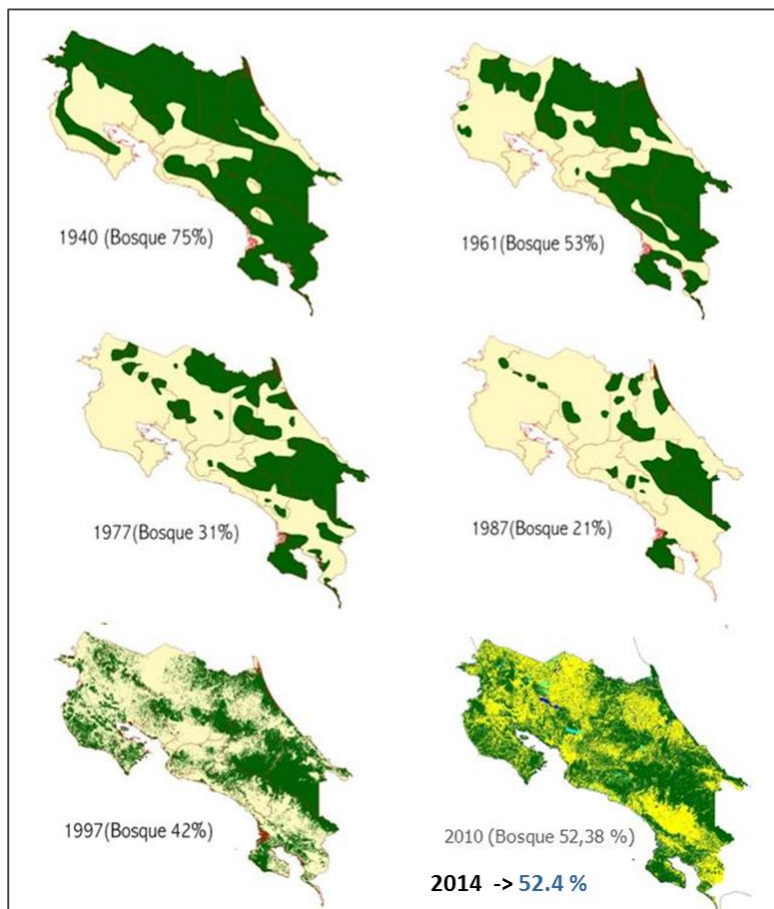
<sup>44</sup> Hidalgo, J.C. 2014. Growth without Poverty Reduction: The Case of Costa Rica.

<sup>45</sup> Boucher et al, 2014. Historias de éxito en torno a la deforestación: Países tropicales en los que han funcionado las políticas de protección forestal y reforestación.

FONAFIFO, 2012. Costa Rica: bosques tropicales – un motor del crecimiento verde.



aprendizaje requirió una evaluación constante y el desarrollo de mecanismos innovadores como el Certificado de Sostenibilidad Turística (CST), el crédito forestal y el fondo de biodiversidad<sup>46</sup>.



**Figura 26: Evolución de la cobertura forestal en Costa Rica (1940 - 2014)**

Fuente: FONAFIFO, 2012a. Costa Rica: bosques tropicales – un motor del crecimiento verde.

El PPSA introduce el concepto de servicios ecosistémicos e introduce el pago por su provisión con financiamiento de diversas fuentes, como los impuestos a los combustibles fósiles, el canon de agua e inversiones de conservación (en las cuales el 15% proviene el sector privado). El PPSA incorpora comunidades nativas (participan en 21% del área total) y productores familiares y se centra en la provisión de cinco servicios: 1) Mitigación de emisiones de GEI; 2) Protección de agua; 3) Protección de la biodiversidad; 4) Belleza escénica natural y 5) Madera sostenible. El tema de madera sostenible fue incorporado posteriormente, ya que en su momento no se promovió de manera efectiva y más bien se desmotivó el uso de madera<sup>47</sup>.

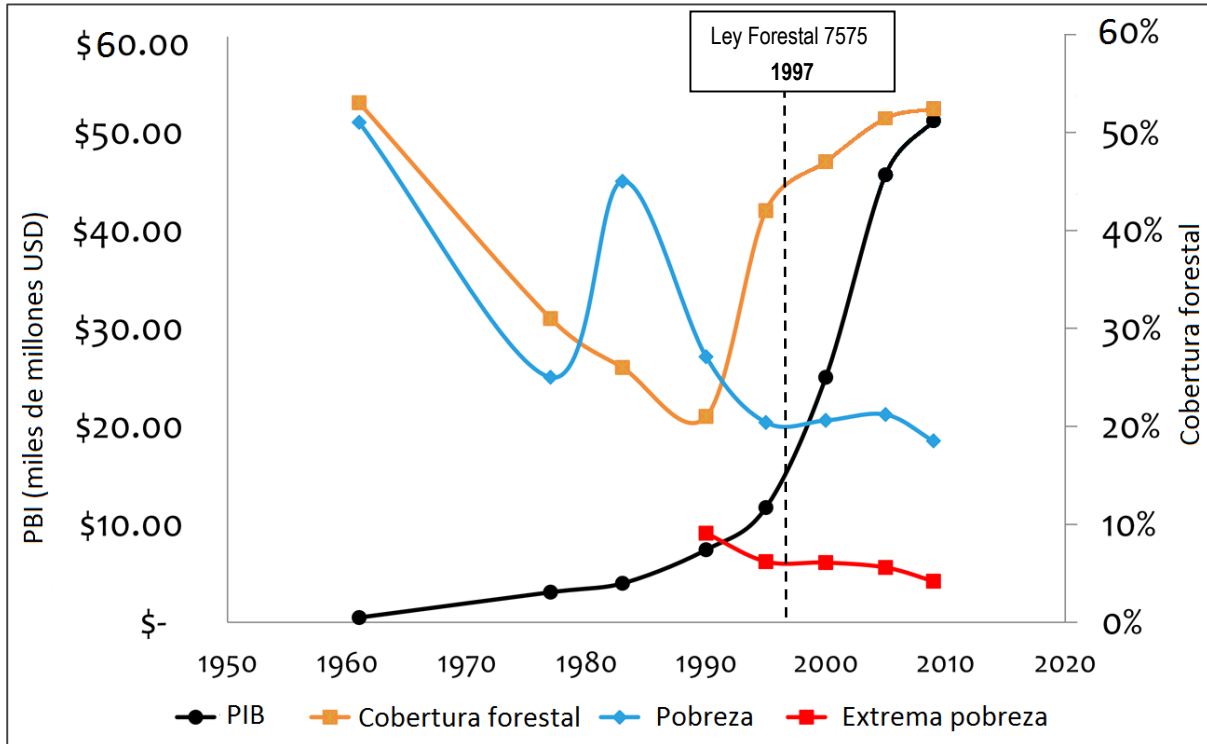
<sup>46</sup> FONAFIFO, 2012a. Costa Rica: bosques tropicales – un motor del crecimiento verde.

FONAFIFO, 2012b. Lecciones aprendidas para REDD+ desde los programas de pago por servicios ambientales e incentivos para la conservación.

<sup>47</sup> FONAFIFO, 2012a. Costa Rica: bosques tropicales – un motor del crecimiento verde.

Vega-Araya, 2014. Desarrollo de un Modelo de Montos Diferenciados de PSA Considerando el Costo de Oportunidad Asociado al Uso de la Tierra.

El proceso de aprendizaje de Costa Rica demuestra la compatibilidad entre metas de desarrollo económico y metas ambientales de conservación, la utilidad de escenarios como potente herramienta de planificación, y la importancia de la coordinación institucional e involucramiento de actores, como pequeños productores y el sector privado a través de regulación e incentivos adecuados a su contexto.



**Figura 27: Comportamiento de la cobertura forestal, el PBI y la pobreza en Costa Rica (1960 - 2010)**

Fuente: FONAFIFO, 2012a. Costa Rica: bosques tropicales – un motor del crecimiento verde; MINAE s.f; Costa Rican Tropical Forests: a motor for green growth.

## 6.2. ¿Que se podría aprender de otros países para reducir la deforestación en el Perú?

En esta sección, resumimos el contexto de la deforestación del Perú y concluimos cómo las lecciones aprendidas de Brasil y Costa Rica podrían aplicarse, tomando en cuenta los mayores impulsores de la deforestación y cómo se les podría abordar. Ponemos especial énfasis en que la decisión y voluntad política son sumamente importante para llevar adelante una economía basada en la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos forestales, así como de establecer un balance adecuado entre los incentivos positivos (p.ej. créditos) y los instrumentos de control y regulación (sanciones).

Obando G., 2010. Décimo quinto Informe: Estado de la en Desarrollo Humano Sostenible 2009. Bosque, cobertura y recursos forestales. Informe Final.

Hernández L. et al, 2014. Vigésimo Informe: Estado de la en Desarrollo Humano Sostenible 2013. Recursos forestales. Informe Final.

Boucher et al, 2014. Historias de éxito en torno a la deforestación. Países tropicales en los que han funcionado las políticas de protección forestal y reforestación.

ONF, 2014. Utilice la madera para preservar el planeta.

### 6.2.1. Incentivos diversos para los agentes de cambio

Para una transición a una gestión sostenible de los recursos forestales, se requiere mirar más allá de la extracción maderable y de la frontera del bosque. Es necesario enfocar esfuerzos bajo una lógica de incentivos diversos (entre ellos instrumentos de mercado), tanto de los agentes de deforestación como de los que operan en otros usos de suelo. Igualmente, es clave reconocer tanto el valor del bosque en pie y su potencial de generar valor en del sector forestal (incluyendo numerosas actividades, véase el recuadro en esta sección), como su importancia más allá del valor económico de mercado.

***Incentivos a prácticas sostenibles en la actividad agropecuaria, principal impulsor de la deforestación para evitar el cambio de uso del suelo.***

En el Perú existe una enorme necesidad de diseñar políticas que generen incentivos para un número considerable de usuarios, incluyendo productores familiares. A diferencia de Brasil, donde la causa directa más importante de la deforestación es la agroindustria a gran escala, en el Perú los pequeños y medianos productores agropecuarios juegan un papel clave en la dinámica de la deforestación. Por tanto, estos actores deben considerarse necesariamente en las políticas y acciones que se impulsen para evitar el cambio de uso de suelo en el sector agrícola, lo cual implica un nivel de riesgo mucho más alto en términos sociales, pero que debe abordarse cuidadosamente en cualquier planteamiento y estrategia de incentivos.

***Incentivos financieros como el acceso a créditos agrícolas condicionados al cumplimiento de leyes ambientales y mejoras ambientales.***

El caso de Brasil en relación a los créditos agrícolas condicionados al cumplimiento de leyes ambientales, parece muy prometedor. Se podría contemplar requerimientos para el acceso a crédito para actividades agrícolas/ agroforestales, condicionados al aseguramiento que las actividades no se realicen en áreas de bosques, o facilidades para aquellas actividades que se orienten a recuperación de zonas degradadas. Adicionalmente, facilitar el acceso a crédito para programas y prácticas ambientales sostenibles en el sector agropecuario que generen mejoras económicas y ambientales simultáneamente, que tengan el potencial de evitar el avance sobre áreas boscosas (agricultura climáticamente inteligente, uso apropiado de insumos, agroforestería, etc.)<sup>48</sup>.

***Incentivos al uso sostenible de tierras forestales para el aprovechamiento de productos maderables, no maderables y otros servicios ecosistémicos del bosque en pie***

Se debe buscar la permanencia de los bosques a través de la combinación de la conservación (que no implica ausencia de uso) y actividades sostenibles que generen beneficios. De la experiencia de Costa Rica se puede resaltar la importancia de romper el paradigma proteccionista que impide el aprovechamiento con generación de beneficios socio-económicos. La conservación es una herramienta clave, pero hay que complementarla con el uso sostenible de los bosques. Costa Rica perdió una proporción considerable de bosques, posteriormente el país tuvo que invertir importantes esfuerzos y recursos económicos en recuperar su cobertura forestal. El Perú tiene la oportunidad de manejar sosteniblemente sus bosques y su biodiversidad y más bien invertir recursos en generar valor adicional.

---

<sup>48</sup>GIZ, 2011. Costos y Beneficios de la Adaptación al Cambio Climático en América Latina. <http://www.riesgoycambioclimatico.org/CostosBeneficiosACC/documentos/peru/EstudioCostoBeneficiodeACCenAmericaLatina.pdf>

PlanCC, 2014. Curva de Costo Marginal de Mitigación. [http://www.planccperu.org/IMG/pdf/curva\\_macc.pdf](http://www.planccperu.org/IMG/pdf/curva_macc.pdf)

**Para hacer el uso sostenible de los bosques más atractivo, se requiere crear incentivos para las formas de uso que no causan deforestación.** La combinación de diferentes usos es importante a nivel de paisaje. Las oportunidades de liberar el potencial de los bosques y otros sistemas forestales a través de promoción e incentivos son amplias.

### Opciones para el uso sostenible de los bosques

- **Madera de manejo forestal sostenible en bosques naturales y plantaciones:** El Perú cuenta con un gran potencial de producción maderable, tanto en bosques naturales como en plantaciones forestales. Actualmente, una parte considerable de las concesiones forestales maderables en bosques naturales no operan según las pautas del Gobierno<sup>49</sup>. La mejora de la gestión de concesiones forestales maderables será instrumental para mantener el área forestal y generar ingresos. El caso de las plantaciones forestales en tierras degradadas se plantea como un desarrollo factible en el país, ya que estas pueden generar ingresos y recuperar el área forestal simultáneamente. Además, el potencial actual para ampliar el área y la productividad de las plantaciones forestales en el Perú es importante<sup>50</sup>. Más allá de la producción de madera, el desarrollo de cadenas de valor podría aumentar los ingresos y el empleo generados de manera sustancial<sup>51</sup>.
- **Productos Forestales No Maderables, incluyendo a biocomercio y agroforestería:** Existe una gran gama de productos forestales no maderables que generan beneficios en mercados locales e internacionales, particularmente como parte de cadenas de valor de biocomercio (p.ej. tara, castaña y cochinilla). En 2013, la tara generó casi 50 millones de USD – el 20% del valor de la exportaciones de madera<sup>52</sup>. El Perú tiene mayor potencial de ampliar el sector de biocomercio con un alto impacto en la reducción de la pobreza<sup>53</sup>. Además, cultivos que actualmente causan deforestación – como el café y el cacao – se pueden producir bajo sistemas agroforestales.
- **Ecoturismo:** El Perú es el tercer país en preferencia como destino para el turismo de naturaleza en América Latina, después de Costa Rica y Galápagos<sup>54</sup>. En Costa Rica, el turismo es un contribuyente clave de la economía nacional y se estima el ecoturismo representa hasta el 53% de los ingresos generados<sup>55</sup>. El turismo en Costa Rica generó el 12% del PBI en el 2014, si se considera el impacto indirecto<sup>56</sup> y sus áreas naturales protegidas recibieron 1.6 millones de visitantes en el 2012<sup>57</sup>. El turismo en la Selva Peruana (5 departamentos Amazónicos) contribuye aún a una parte minúscula de los ingresos totales de turismo, con menos del 4.7% del turismo interno y cerca del 3% de turistas internacionales que visitan alguna región amazónica. Sin embargo, considerando el tamaño y la biodiversidad de los bosques de país, existe mucho espacio para desarrollar una industria de ecoturismo<sup>58</sup>.
- **Pagos por Servicios Ecosistémicos (PSE):** De la experiencia de Costa Rica se rescata la operación dentro de un sistema con definición de servicios específicos y áreas priorizadas, un esfuerzo de eliminación de barreras de participación de productores familiares y comunidades, procedimientos simples y reglas claras para el no cumplimiento. En el Perú, un mecanismo se encuentra en proceso en este sentido a través de la Ley de Retribución por Servicios Ecosistémicos. Esta ley

<sup>49</sup> Finer et al. (2014). Logging Concessions Enable Illegal Logging Crisis in the Peruvian Amazon.

<sup>50</sup> Según SERFOR (2013) existen 10 millones de hectáreas aptas para reforestación (SERFOR, 2013. Perú Forestal en Números 2013. SERFOR: Lima). Aunque otras fuentes estiman un menor potencial, este sigue siendo muy alto. UNIQUE por encargo de GGGI & DIE, 2015. Cadenas de valor en el sector forestal del Perú. Informe diagnóstico y desarrollo estratégico. Inédito.

<sup>51</sup> UNIQUE por encargo de GGGI & DIE, 2015. Cadenas de valor en el sector forestal del Perú. Informe diagnóstico y desarrollo estratégico. Inédito.

<sup>52</sup> SIICEX, 2015. Exportaciones del producto tara.

<http://www.siicex.gob.pe/siicex/apb/ReporteResumen.aspx?psector=1025&preporte=prodresu&pvalor=6156>

SERFOR, 2014. Perú Forestal en Números 2013.

<sup>53</sup> UNEP, 2012, Green Economy Sectoral Study: BioTrade – A catalyst for transitioning to a green economy in Peru.

<sup>54</sup> MINAM, 2014. La Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2021. Plan de Acción 2014-2018.

<sup>55</sup> Bien A. 2010. El ecoturismo forestal como influencia positiva en el desarrollo social y ambiental. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/013/i1758s/i1758s12.pdf>

<sup>56</sup> WTTC, 2015. Travel & Tourism Economic Impact 2015 – Costa Rica

<sup>57</sup> Gerencia SINAC, 2013. Memoria Anual Institucional.

<sup>58</sup> GGGI & DIE, 2014. Boletín informativo: Estimación del valor económico del sector forestal peruano – más allá de las ideas convencionales. [http://www.die-gdi.de/uploads/media/Fact\\_sheet\\_1\\_SPANISH\\_Web.pdf](http://www.die-gdi.de/uploads/media/Fact_sheet_1_SPANISH_Web.pdf)

tiene el potencial de mejorar condiciones de PSE. Además, se cuenta con varias iniciativas pilotos de PSE que pueden servir como orientación para la implementación del desarrollo práctico de proyectos<sup>59</sup>.

- **REDD+:** En el caso de Brasil, las iniciativas financieras como el Fondo Amazónico contribuyen a condiciones políticamente favorables para la reducción de la deforestación. El marco nacional de REDD+ en el Perú está aún en construcción, pero existen avances considerables<sup>60</sup>. A finales del año 2014, se lanzó un acuerdo que busca establecer una iniciativa para pagos por resultados por REDD+, con contribuciones hasta 300 millones de USD de Noruega y Alemania<sup>61</sup>. A la luz de la experiencia de Brasil, el enfoque de esta iniciativa parece prometedor para el Perú.

### *Diseño de mecanismos que incentiven opciones de manejo sostenible de los recursos forestales para los diferentes actores*

Un enfoque de incentivos necesita mecanismos que capturen las **posibilidades de manejo forestal de los actores** e incorporen acciones adecuadas a sus realidades. La eliminación de barreras para la participación de productores familiares y comunidades nativas en los programas de incentivos en Costa Rica fue clave para su sostenibilidad. En el Perú se puede considerar la **identificación y el reconocimiento de actividades sostenibles en zonas mixtas de agricultura y bosque**. En este contexto, se requiere enfocar esfuerzos para el desarrollo de mecanismos innovadores viables para fomentar e incorporar prácticas sostenibles para actores privados, particularmente productores familiares que son claves en la dinámica de cambio de uso en la Amazonía y muchos de los cuales manejan sistemas agroforestales.

#### **6.2.2. Monitoreo, control y sanción**

Un punto débil del Perú ha sido la predominancia de regulaciones sin un sistema efectivo de monitoreo y control. Esta condición no solo facilita actividades ilegales sino también desmotiva el manejo forestal sostenible. En ambos casos de estudio el sistema de monitoreo y control fue clave. **El Perú necesita implementar un sistema de control y monitoreo creíble con sanciones claras y un sistema de alerta temprana.** El esfuerzo de evaluación constante fue un factor clave para la mejora de estrategias tanto en Brasil como en Costa Rica. El Gobierno Peruano necesita priorizar e invertir de manera importante en ello.

**La implementación del sistema tendría que considerar el principio de subsidiaridad y ser transparente.** Debido a que se complementan esfuerzos para el control y fiscalización (tanto entre diferentes niveles de Gobierno como de actores privados), la coordinación del sistema necesita mayor consideración. Por ejemplo, sería más eficiente gestionar el sistema de monitoreo satelital a nivel nacional, mientras que los controles de campo tendrían que ser implementados por los Gobiernos Locales o Gobiernos Regionales dependiendo sus competencias. La transparencia de los datos permitiría fortalecer el sistema de monitoreo y control e involucrar a la sociedad civil.

#### **6.2.3. Planificación y coordinación intersectorial**

El fortalecimiento de la institucionalidad es importante para impulsar la coordinación institucional y la planificación del uso del suelo. El Perú cuenta con un marco institucional más convencional que el de Costa

---

<sup>59</sup> TNC, DIE & GGGI, 2015. Evaluando el uso de análisis de servicios ecosistémicos forestales como herramienta para la formulación de políticas nacionales en el Perú. Inédito.

<sup>60</sup> Zelli, F. et al., 2014. Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation (REDD) in Peru. A challenge to social inclusion and multi-level governance. DIE Studies 85. DIE: Bonn.

<sup>61</sup> Gobierno de Noruega, 2014. Peru, Germany, Norway launch climate and forest partnership. Nota de prensa del 23 septiembre 2014. <https://www.regjeringen.no/en/aktuelt/Peru-Germany-Norway-launch-climate-and-forest-partnership/id2001143/>

Rica, que optó por un solo ministerio con la responsabilidad de los recursos renovables y no renovables. Sin embargo, el Perú podría innovar y fortalecer mecanismos e instancias para la coordinación horizontal y vertical, p.ej. en cuanto a Ordenamiento Territorial, PSE e incentivos para el uso sostenible de paisajes. **La coordinación intersectorial facilita la planificación y arreglos institucionales viables para el diseño e implementación de los programas de incentivos**, lo cual podría ser clave para el reconocimiento y la gestión de zonas de uso mixto (bosque y agricultura y sistemas agroforestales).

Dos aspectos particularmente relevantes para la planificación, la coordinación intersectorial y la implementación de incentivos para el uso de suelo son el Ordenamiento Territorial y la planificación de proyectos de infraestructura:

**Ordenamiento Territorial:** El proceso de Ordenamiento Territorial en el Perú es fragmentado e incompleto. Tal como hemos visto en el diagnóstico, el Ordenamiento Territorial constituye una de las maneras más eficientes para reducir la deforestación. Para avanzar con este proceso, se requiere la complementariedad de funciones del Gobierno nacional (marco metodológico y capacitación de expertos) y los Gobiernos Regionales y Locales (implementación). Es así que la Zonificación Forestal y Ordenamiento Forestal deben de integrarse y articularse en los procesos de ZEE y OT.<sup>62</sup>

**Planificación de los proyectos de infraestructura:** Si el Perú quiere reducir su tasa de deforestación, la construcción (o no construcción) de carreteras jugará un papel clave. Como se evidencia en el diagnóstico, las carreteras son la amenaza mayor de deforestación futura<sup>63</sup>. En Brasil, muchos proyectos de carreteras que se planificaron están paralizados. De todas maneras, la planificación de carreteras tendrá que hacerse bajo el principio de precaución y usando herramientas como las Evaluaciones Ambientales Estratégicas (EAE) y los Estudios de Impacto Ambiental (EIA).

#### 6.2.4. El rol de la sociedad civil y el consumo responsable

Iniciativas de la sociedad civil no pueden sustituir a políticas del Estado, sino complementarlas y exigir al Estado la implementación de estándares más estrictos. Iniciativas de boicot como se hicieron en Brasil para la carne de res y la soya parecen poco factibles en el Perú, principalmente por la gran variedad de productos agropecuarios que contribuyen a la deforestación. **En el Perú, sería factible en el corto plazo implementar estrategias de intervención a través de mercados internacionales y certificación.** Esto para productos como el café, el cacao o la palma aceitera, para los cuales se podría contemplar esquemas voluntarios como obligatorios como en el caso de Brasil. Por ejemplo, para el café existe el certificado de la *Rainforest Alliance* que busca asegurar que sus productores de café no deforesten. Para la madera de producción sostenible, hay esquemas de certificación como el *Forest Stewardship Council* (FSC) y el *Programme for the Endorsement of Forest Certification* (PEFC).

Actualmente, el Perú cuenta con aproximadamente 670 000 hectáreas de concesiones forestales maderables certificados por FSC<sup>64</sup>. Asimismo, sería recomendable promover el consumo responsable de productos maderables, no maderables y agroforestales en el mediano o largo plazo. Esta ha sido una estrategia

---

<sup>62</sup> Ley 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre, artículo 25 sobre el objetivo de la zonificación y del ordenamiento forestal nacional. Por la zonificación forestal se delimitan obligatoria, técnica y participativamente las tierras forestales. Los resultados de la zonificación forestal definen las alternativas de uso del recurso forestal y de fauna silvestre y se aplican con carácter obligatorio. Artículo 26<sup>a</sup> sobre la Zonificación y Ordenamiento forestal. El ordenamiento forestal es el proceso de determinación de unidades de ordenamiento forestal y el otorgamiento de derecho de aprovechamiento. Forma parte del ordenamiento territorial.

<sup>63</sup> Dourojeanni et al., 2009. Amazonía Peruana en 2021.

<sup>64</sup> FSC, Julio 2015. Iniciativas de Certificación Forestal Voluntaria Perú Julio 2015.

Disponible en: <https://pe.fsc.org/preview.mes-julio-2015.a-86.pdf>

que tuvo importantes efectos en el caso de Costa Rica y Brasil. En el marco del boom de la gastronomía peruana, ya existen unas primeras iniciativas de promoción y revalorización de la biodiversidad local y la producción ambiental sostenible que han revitalizado el consumo local, cadenas de suministro con pequeños productores y generado una oferta creciente de nuevos negocios<sup>65</sup>.

**En conclusión, el Gobierno Peruano tendrá que invertir tanto en “comando y control” como en incentivos para el uso sostenible del suelo** para reducir de manera efectiva la deforestación. El Estado tiene que asegurar que se cumplan sus leyes ambientales, pero al mismo tiempo generar oportunidades económicas para las poblaciones locales y la economía del país. Los ejemplos de Brasil y Costa Rica pueden servir de referencia, pero el Perú necesita desarrollar una estrategia acorde a su contexto específico.

El Ministerio de Agricultura y Riego a través del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR) y el Ministerio del Ambiente son actores claves en la lucha contra la deforestación, por lo cual es crucial que la planificación y coordinación se de manera efectiva entre ambas instituciones, además de alinear esfuerzos con otros sectores como Transportes y Comunicaciones, Producción y los Gobiernos Regionales y Locales

Por último, las decisiones políticas y económicas necesitan estar fundamentadas con información oportuna y pertinente sobre el estado, la conservación y aprovechamiento de los ecosistemas forestales, esto determinará la trayectoria de los bosques peruanos en el futuro.

---

<sup>65</sup> Ginoccio L., 2012 Pequeña agricultura y gastronomía.

APEGA 2013. El Boom Gastronómico Peruano al 2013.

Rodríguez G. 2014. "Adopta un Andén, la iniciativa de APEGA para rescatar las productividad de los andenes peruanos". Diario gestión 28/02/2014.

## FINANCIADO POR:



based on a decision of the German Bundestag

Este documento se produjo como parte del proyecto “Desarrollo de un plan de implementación nacional de Crecimiento Verde en el sector forestal peruano”, llevado a cabo por el Instituto Global de Crecimiento Verde (Global Green Growth Institute, GGGI) en asocio con el Instituto Alemán de Desarrollo (German Development Institute / Deutsches Institut für Entwicklungspolitik, DIE). El proyecto fue financiado gracias a la generosidad de la Iniciativa Internacional para el Clima (IKI) del Ministerio Federal para el Ambiente, la Conservación de la Naturaleza, la Construcción y la Seguridad Nuclear de Alemania. Este documento fue escrito por Hannes Hotz (GGGI), Geannine Chabaneix (GGGI) y Alejandro Guarín (DIE), con valiosos aportes de Elena Castro (GGGI), Aaron Drayer (GGGI), Salvador López (GGGI) y diferentes profesionales del Servicio Nacional Forestal (SERFOR).

Acerca del Instituto Global de Crecimiento Verde / Global Green Growth Institute (GGGI): El GGGI es una organización intergubernamental fundada para apoyar y promover un nuevo modelo de crecimiento económico conocido como “crecimiento verde”. La organización se asocia con diferentes países para ayudarlos a construir economías que crecen con fortaleza, y que a la vez son más eficientes y sostenibles en el uso de los recursos naturales, menos intensivas en su uso de carbono, y más resilientes al cambio climático. Los expertos del GGGI trabajan junto con gobiernos alrededor del mundo, ayudándoles a construir sus capacidades y a trabajar colaborativamente en políticas de crecimiento verde que afectan positivamente las vidas de millones de personas.

Para conocer más, visite [www.gggi.org](http://www.gggi.org) y síganos en Facebook y Twitter.

Acerca del Instituto Alemán de Desarrollo / Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE): El DIE es uno de los más importantes centros de pensamiento (Think Tank) para la política de desarrollo en el mundo. Está basado en Bonn, una de las ciudades sede de la Naciones Unidas. El DIE construye puentes entre la teoría y la práctica, y trabaja dentro de las redes internacionales de investigación. La clave del éxito de DIE es su independencia institucional, la cual está garantizada en sus estatutos. Desde su fundación en 1964, el DIE ha basado su trabajo en la interrelación entre investigación, asesoría y docencia. Estas tres áreas se complementan unas a otras y son los factores responsables del perfil único del Instituto.

Para conocer más, visite [www.die-gdi.de](http://www.die-gdi.de)



Acerca del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR): El SERFOR es un organismo público técnico especializado, adscrito al Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI). Está encargado de establecer las normas, la política, los lineamientos, las estrategias y los programas del sector para asegurar la gestión sostenible de los recursos forestales y de fauna silvestre del país. El SERFOR es el ente rector del Sistema Nacional de Gestión Forestal y de Fauna Silvestre (SINAFOR) y la autoridad nacional técnico-normativa. Mantiene las funciones forestales y de fauna silvestre en 13 Administraciones Técnicas Forestales y de Fauna Silvestre (ATFFS): Lima, Apurímac, Áncash, Arequipa, Cajamarca, Cusco, Lambayeque, Tumbes-Piura, Sierra Central, Selva Central, Puno, Moquegua-Tacna e Ica.

Para conocer más, visite [www.serfor.gob.pe](http://www.serfor.gob.pe)



Global  
Green Growth  
Institute

Follow our activities on  
Facebook and Twitter

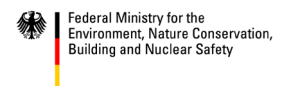


[www.gggi.org](http://www.gggi.org)

En cooperación con:

**SERFOR**  
Servicio  
Nacional  
Forestal y  
de Fauna  
Silvestre

Financiado por:



based on a decision of the German Bundestag

d.i.e

Deutsches Institut für  
Entwicklungspolitik



German Development  
Institute