



USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA

PREVENIR 360°

¿CÓMO VALORIZAR ECONÓMICAMENTE
LOS DAÑOS AMBIENTALES EN EL PERÚ?
ANÁLISIS Y PROPUESTA

Proyecto Prevenir de USAID

Julio 2021

N.º 6

www.preveniramazonia.pe



Si bien el valor de la naturaleza y del sinnúmero de servicios ecosistémicos que ofrece es incalculable, la valoración económica ambiental es una herramienta de gran utilidad para ayudar a determinar los impactos ocasionados por la degradación o destrucción de los ecosistemas y así contribuir a plantear medidas efectivas de prevención, remediación, compensación o sanción. Con el objetivo de elaborar una metodología de valoración económica de los daños generados por delitos ambientales como la tala ilegal, la minería ilegal y el tráfico ilícito de vida silvestre, el Proyecto Prevenir de USAID desarrolló un análisis y propuesta de valoración de dichos daños en Loreto, Ucayali y Madre de Dios. Este estudio estuvo a cargo de Apoyo Consultoría y examina diversas metodologías de valoración existentes para, a partir de ello, proponer los costos de reparación y rehabilitación asociados a estos delitos predominantes en la Amazonía peruana y contribuir a mejorar su sanción efectiva. La propuesta metodológica que aquí se presenta continúa en construcción e incluirá ensayos de aplicación en treinta casos para los delitos y regiones mencionadas.

PRINCIPALES HALLAZGOS

- 1. Valoración del daño ambiental.** Es indispensable determinar la importancia del recurso afectado en función a su capacidad de provisión de bienes y servicios ecosistémicos, para lo cual se debe considerar su estado de conservación original.
- 2. Actualización constante.** Debe promoverse un proceso continuo de investigación y capacitación para la mejora y actualización de los procesos de evaluación de daños ambientales por parte de los tomadores de decisión en el Estado.
- 3. Componentes clave.** Para determinar efectivamente el valor del daño ambiental por tala ilegal, minería ilegal y tráfico ilícito de vida silvestre, se definieron tres componentes esenciales de análisis: extracción, restauración/rehabilitación y pérdida de servicios ecosistémicos.
- 4. Disponibilidad de información.** Ante la posible falta de información para la valoración económica de cada componente del daño ambiental, la técnica de transferencia de valores es una alternativa funcional.
- 5. Sustento técnico.** Es necesario fortalecer el sustento de los resultados de la aplicación de las metodologías de valoración empleadas, sobre todo en el contexto de las multas y sanciones aplicables.

6. **Ventajas y desventajas.** El análisis comparativo de las metodologías estudiadas identificó ventajas y desventajas que permitieron plantear la mejor opción para la metodología propuesta para los delitos ambientales en el Perú.
7. **Mecanismos de fortalecimiento.** La coordinación interinstitucional, la capacitación constante del personal y la consulta de expertos fortalecen la aplicación de metodologías de valoración y la eficiencia en el uso de la información disponible.

Proyecto Prevenir
de USAID

ANÁLISIS

CONTEXTO

La valoración económica ambiental permite cuantificar el valor de los bienes y servicios ecosistémicos proporcionados por los recursos naturales, independientemente de si estos cuentan o no con un precio de mercado asignado (MINAM, 2016). Así, es posible visibilizar los beneficios de los ecosistemas y los costos asociados a cambios en ellos y sus efectos en la

sociedad (MINAM, 2016). Su aplicación busca internalizar las externalidades de los daños causados por actividades humanas, con la finalidad de que el infractor compense por el impacto causado, ya sea mediante la imposición de sanciones (monetarias y no monetarias) o a través de la implementación de medidas correctivas, dependiendo del daño generado (Pagiola, 2008).

VALOR ECONÓMICO DE LOS BIENES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

El valor económico de los bienes y servicios ecosistémicos está compuesto por el valor de uso y de no uso (MINAM, 2016). El primero incluye: (i) el valor de uso directo o del consumo de los bienes y servicios ecosistémicos, por ejemplo, la madera de un árbol y (ii) el valor de uso indirecto del recurso, referido a las funciones ecosistémicas, por ejemplo, la provisión de sombra o la captación de dióxido de carbono por parte del mismo árbol. De otro lado, los valores de no uso se dividen en: (i) el valor de existencia de los ecosistemas y (ii) el valor de legado, referido a la posibilidad de postergar el disfrute de los bienes y servicios ecosistémicos a futuras generaciones.

A su vez, de los valores de uso y de no uso se derivan los servicios ecosistémicos, definidos como los beneficios que las personas obtienen de los ecosistemas. Estos se categorizan en: (i) los servicios de provisión, que incluyen el aprovecha-

miento de la materia prima y el consumo de bienes y servicios del sistema natural, (ii) los servicios de regulación y soporte que como resultado brindan protección ante desastres naturales y (iii) los servicios culturales, cuyos beneficios están asociados con el desarrollo espiritual, el esparcimiento y la seguridad de abastecimiento para necesidades futuras.

DELIMITACIÓN DE LOS DAÑOS AMBIENTALES

En la Amazonía peruana los delitos más relevantes por sus daños ambientales son la tala ilegal, la minería ilegal y el tráfico ilícito de vida silvestre. A partir de la identificación de las acciones específicas comprendidas en la comisión de estos delitos, es posible identificar los distintos recursos naturales afectados por ellos. Esta relación detallada es vital para precisar el análisis y la evaluación del daño ambiental.

Así, por ejemplo, la minería ilegal sería el delito ambiental con incidencia sobre una mayor cantidad de recursos ambientales del ecosistema amazónico. Además de la ex-

tracción de recursos minerales, la minería ilegal aluvial en la Amazonía genera la degradación del suelo, la contaminación de los ríos, así como la deforestación. Estas actividades dañan, a su vez, a la flora y fauna existentes en la zona.

En línea con puntos previos, la evaluación económica del daño ambiental a un recurso natural específico considera, entonces, el valor asociado al producto extraído, la afectación ambiental y el análisis de la pérdida de los servicios ecosistémicos que provenían del recurso natural afectado (IPS, 2001).

MEJORES PRÁCTICAS DE VALORACIÓN ECONÓMICA DE DAÑOS AMBIENTALES

Ahora bien, entonces, ¿cómo se valoran económicamente los daños ambientales? Para la elaboración de la propuesta metodológica se recogieron prácticas y aproximaciones de diversas metodologías de valoración económica usadas en países con ecosistemas similares, tales como Colombia, Costa Rica y Brasil. Asimismo, se estudiaron metodologías aplicadas en el Perú empleadas para estimar y sancionar daños ambientales, como las utilizadas por la Procuraduría Pública Especializada en Delitos Ambientales del Ministerio del Ambiente, el Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales y de Fauna Silvestre y el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental.

Cabe señalar que cada institución aplica metodologías distintas, pues no existe un estándar definido a nivel nacional.

PROPUESTA METODOLÓGICA DE VALORACIÓN ECONÓMICA DEL DAÑO AMBIENTAL

Como se ha señalado, la metodología propuesta por el Proyecto Prevenir de USAID está dirigida a valorar económicamente los daños ambientales generados por la tala

ilegal, la minería ilegal y el tráfico ilícito de vida silvestre.

En tal sentido, el valor económico total asociado al daño ambiental incluye tres componentes principales: (i) valor del recurso extraído, (ii) valor de restauración/rehabilitación y (iii) valor de pérdida de servicios ecosistémicos.

De esta forma, el valor del daño se calcula a partir de la siguiente expresión:

$$\text{Valor del daño} = VE + VR + VS$$

El *valor del recurso extraído (VE)* corresponde al beneficio obtenido por el aprovechamiento del recurso que se extrajo de manera ilegal o sin los permisos correspondientes.

El *valor de restauración/rehabilitación (VR)* considera el daño ocasionado al ecosistema por las actividades ilegales. Su estimación depende de los costos de los insumos y acciones que permitirán que el área afectada retorne a su estado de conservación original.

El *valor de pérdida de servicios ecosistémicos (VS)* considera el daño social que ocasionan los delitos ambientales al ecosistema mediante la alteración del medio natural. Su estimación calcula la compensación necesaria para alcanzar un nivel de bienestar similar al que se disfrutaba antes del daño.

Como parte de la metodología propuesta, para ese último componente se considera el cálculo de un índice de gravedad del daño a partir de la evaluación de un conjunto de criterios que permiten establecer la proporción del valor económico del ecosistema o de la fauna silvestre que se ha perdido.

La metodología de valoración de daños ambientales propuesta considera la heterogeneidad de situaciones presentes en los delitos ambientales de tala ilegal, minería ilegal y tráfico ilícito de vida silvestre. Para este último delito, la valoración de daños es más compleja: utiliza las multas por especies en lugar de precios de mercado, al estar prohibida su comercialización; y para el índice de gravedad del daño toma en cuenta la categoría de amenaza, su ubicación, entre otros factores.

CASO PRÁCTICO: VISUALIZANDO EL IMPACTO ECONÓMICO REAL DE LA TALA ILEGAL EN UNA CONCESIÓN CON FINES DE FORESTACIÓN Y/O REFORESTACIÓN EN MADRE DE DIOS

En el año 2017, Elba Espinosa Quiñones denunció la tala ilegal y apertura de una carretera en su concesión con fines de forestación y/o reforestación de más de 900 hectáreas en el sector Colpayoc, en la provincia de Tambopata, en Madre de Dios.

La supervisión realizada por OSINFOR en el área encontró que ocho árboles habían sido talados sin autorización. De estos, seis árboles eran de la especie shihuahuaco (*Dipteryx micrantha*) y uno de la especie lupuna (*Ceiba pentandra*), ambas de lento crecimiento y amenazadas por la presión del comercio de madera. Además, se encontró un árbol de cedro (*Cedrela odorata*) talado.

A continuación, se presenta un ejercicio que muestra cómo se aplicó la metodología propuesta en este caso real.

Para valorizar el daño ambiental ocasionado por la actividad ilegal, se organizó la información disponible en la ficha de recojo de información de campo de acuerdo a la metodología de valoración planteada y según se muestra a continuación:

1) Valor del recurso extraído: Se valorizó el volumen de madera extraída de cada especie (en total 104 m³) de acuerdo con el Anuario de Precios de Productos Forestales Maderables y no Maderables 2013 del SERFOR, con un ajuste por inflación y los precios reportados para la región Madre de Dios. Esto sumó un total de S/ 62 870.

2) Valor de restauración: La superficie impactada por la tala de los ocho árboles se calculó en 0,21 hectáreas. De acuerdo con las estimaciones del OSINFOR, el costo de restauración anual promedio es de S/ 1584

por hectárea y el tiempo mínimo de aplicación de las medidas de restauración es de cinco años. Esto arrojó un total de S/ 7919 por hectárea, por lo que en este caso el valor de la restauración se definió en S/ 1628.

3) Valor de pérdida de servicios ecosistémicos: El área afectada corresponde al ecosistema de bosque de colina baja de Madre de Dios, valorizado en USD 2643,93 anuales por hectárea en el 2019, de acuerdo con estudios del valor económico total del ecosistema afectado. Se ajustó esta cifra al 2017, de acuerdo con el tipo de cambio e inflación, dando S/ 8508. A la par, se calculó el índice de gravedad del daño, considerando que solo afectó a los árboles y se estimó que recuperar y revertir el daño en el área tomaría más de 10 años. En esa línea, el valor por la pérdida de servicios ecosistémicos resultó en S/ 11 759.

Teniendo en cuenta los criterios expuestos y los montos estimados, se estableció el valor económico total del daño ambiental en S/ 76 258, una cifra mucho más contundente de la que probablemente se habría obtenido de no haber empleado esta nueva metodología integral de valoración.

Es importante señalar que esta metodología ha sido pensada para el uso de los operadores de justicia, quienes tienen a su cargo la cuantificación del daño ambiental para determinar su reparación.

Cabe anotar, sin embargo, que la aplicación de la propuesta metodológica en este caso evidencia la necesidad de emplear un enfoque de ajuste a la especie a valorar, para lograr una mejor aproximación al cálculo del daño ambiental real generado.

- **INFORMACIÓN DE CALIDAD.** La implementación de la metodología propuesta de valoración requiere contar con información actualizada sobre:
 - a) precios en el mercado de los recursos extraídos ilegalmente;
 - b) costos de restauración de los recursos afectados por los delitos; y
 - c) valor de los servicios ecosistémicos en la Amazonía peruana.

No obstante, una alternativa para compensar la falta de información específica sobre los puntos antes señalados es utilizar la técnica de transferencia de valores.

Esta consiste en usar un valor económico estimado en un estudio determinado y aplicarlo al análisis en curso mediante un proceso de ajuste, para que los valores reflejen, de cierta manera, la realidad del nuevo contexto en el que se desarrolla el delito.

- **FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES.** Para asegurar una óptima aplicación de la metodología

propuesta es importante promover un proceso continuo de investigación y capacitación que contribuya a la mejora y actualización de los procesos de evaluación de daños ambientales. Al respecto, se requiere profesionalizar el rubro, lo que implica capacitar e involucrar activamente al personal de las entidades pertinentes.

- **ARTICULACIÓN Y COLABORACIÓN.** La coordinación interinstitucional, la capacitación constante y la consulta especializada fortalecen la aplicación de metodologías de valoración y la eficiencia en el uso de la información. En ese sentido, se debe impulsar el diseño e implementación de mecanismos de intercambio de información, con la finalidad de fortalecer a las diferentes entidades gubernamentales encargadas de la valoración económica de daños ambientales. Asimismo, debe priorizarse la consulta colaborativa con expertos en la valoración de daños ambientales, como estrategia para atender las necesidades particulares en cada caso.

Bibliografía:

Instituto de Políticas para la Sostenibilidad, IPS. (2001). Metodología para la evaluación económica de daños ambientales en Costa Rica.

MINAM. (2016). Guía de valoración económica del patrimonio natural.

Pagiola, S. (2008). How Useful is Ecosystem Valuation? Conference Paper. Economics and Conservation in the Tropics: A Strategic Dialogue.

Esta publicación es posible gracias al generoso apoyo del Pueblo de los Estados Unidos de América a través de USAID. Su contenido es responsabilidad exclusiva de los autores y no refleja necesariamente los puntos de vista de USAID o del Gobierno de los Estados Unidos.