



Fotografía de la pérdida de bosque en el Perú. Imagen extraída de elperuano.pe

Análisis integral de los recursos naturales no explotados y su impacto potencial en la dinámica urbana para la planificación y gestión territorial sostenible del departamento de San Martín¹

Comprehensive Analysis of Unexploited Natural Resources and their Potential Impact on Urban Dynamics for Sustainable Territorial Planning and Management of the Department of San Martín

Andrea del Rosario Huamán Ponce²
<https://orcid.org/0009-0002-2514-6842>
U20303696@utp.edu.pe
Universidad Tecnológica del Perú. (Perú)

Tamara Tirzha Janampa Chinchazo³
<https://orcid.org/0009-0009-2787-1205>
U20303143@utp.edu.pe
Universidad Tecnológica del Perú. (Perú)

Recibido: 22 de julio de 2024. | Aceptado: 2 de octubre de 2024.

RESUMEN

En la región amazónica de Perú, el Departamento de San Martín cuenta con una gran cantidad de recursos naturales que, hasta el momento, han sido explotados de manera limitada. En este artículo se examinan estos recursos y la influencia que estos conllevan en la dinámica urbana del departamento. La gestión territorial sostenible, esencial para un desarrollo regional equilibrado, se analiza junto con los recursos forestales, hídricos y minerales de San Martín. Se destaca la importancia de fomentar un crecimiento económico que sea compatible con la conservación del medio ambiente, preservando al mismo tiempo el patrimonio natural del departamento. Este estudio emplea una metodología cualitativa sólida, incluyendo una revisión exhaustiva de la literatura científica y técnica disponible y entrevistas en profundidad con actores clave en la gestión ambiental y el desarrollo local. Utilizando una variedad de puntos de vista y sugerencias para orientar decisiones estratégicas y políticas públicas efectivas a nivel comunitario y gubernamental, este método ofrece una perspectiva estratégica y amplia. El artículo analiza los recursos naturales de San Martín desde un punto de vista económico y ambiental, proporcionando así un marco para un desarrollo sostenible que beneficie tanto a la población local como a la conservación del ambiente amazónico.

Palabras clave: Recursos, gestión, conservación, metodología.

ABSTRACT

In the Amazon region of Peru, the Department of San Martin has a large number of natural resources that, so far, have been exploited to a limited extent. This article examines these resources and their influence on the urban dynamics of the department. Sustainable land management, essential for balanced regional development, is discussed along with San Martín's Forest, water and mineral resources. The importance of promoting economic growth that is compatible with environmental conservation while preserving the department's natural heritage is emphasized. This study employs a sound qualitative methodology, including a comprehensive review of available scientific and technical literature and in-depth interviews with key actors in environmental management and local development. Using a variety of viewpoints and suggestions to guide strategic decisions and effective public policies at the community and governmental levels, this method offers a strategic and broad perspective. The article analyzes San Martin's natural resources from an economic and environmental point of view, thus providing a framework for sustainable development that benefits both the local population and the conservation of the Amazonian environment.

Keywords: Resources, management, conservation, methodology.

¹ Esta investigación forma parte de los resultados del curso "Territorio Sostenible I" de la Universidad Tecnológica del Perú (UTP), en el año 2024, bajo la supervisión de la arquitecta y docente Nayelhi Castro Rivera.

² Estudiante de pregrado en Arquitectura por la Universidad Tecnológica del Perú.

³ Estudiante de pregrado en Arquitectura por la Universidad Tecnológica del Perú.

INTRODUCCIÓN

El Departamento de San Martín, ubicado en la región amazónica del Perú, destaca por tener una gran riqueza natural incomparable y de potencial estratégico para el desarrollo sostenible. La abundancia de recursos naturales que no han sido explotados en esta región, ofrece una oportunidad para establecer las estrategias de planificación y gestión territorial, las cuales orientan un futuro en donde se equilibre el crecimiento urbano y la conservación ambiental. El presente artículo se profundiza más acerca de esta temática a través de un enfoque multifacético el cual integra la evaluación de recursos con las dinámicas urbanas emergentes.

Esta idea se refiere a un conjunto de bienes ambientales, que van desde las grandes áreas de bosques vírgenes hasta fuentes hídricas no exploradas y depósitos minerales aún no desarrollados. Si bien estos recursos permanecen en su estado natural, también representan un potencial significativo para la región, tanto en términos de oportunidades económicas como de riesgos ambientales. En este sentido, el análisis de estos recursos no debe considerarse como una categorización de su presencia, sino como una evaluación profunda en el papel fundamental que este tiene en el contexto actual y futuro de la región.

Uno de los principales motivos por el cual se ha visto un cambio en San Martín es debido a su creciente urbanización, a medida que las ciudades en el departamento se expanden, surgen nuevas demandas en cuanto a la infraestructura, servicios públicos y desarrollo económico. Este crecimiento urbano está impulsado por diferentes factores tales como el aumento de la población, el desarrollo económico y la integración regional. La expansión urbana puede resultar en una coacción progresiva sobre los recursos naturales, poniendo así en riesgo la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y la calidad de vida de las comunidades locales. Es por ello que una gestión adecuada de estos recursos puede generar un marco para un desarrollo urbano que sea no solo eficiente, sino también respetuoso hacia el medio ambiente.

Es en este contexto en donde se reconoce al análisis integral se convierte en una herramienta importante. Para este enfoque metodológico se consideran no solo las características físicas y biológicas de los recursos, sino también su interrelación con los aspectos socioeconómicos y culturales del lugar. La evaluación de los recursos naturales no explotados se debe observar desde una perspectiva que contemple no solo sus potencialidades sino también los riesgos relacionados con su explotación. En este artículo, se exploran metodologías para valoración de estos recursos desde una visión integral la cual incluye el análisis de su estado actual, el potencial de desarrollo, y las implicaciones que este conlleva en el futuro de las dinámicas urbanas de San Martín.

El impacto potencial de estos recursos sobre la dinámica urbana conforma uno de los elementos más importantes para el análisis. Los componentes tales como el desarrollo económico, la búsqueda de oportunidades laborales y una mejor calidad de vida, están directamente vinculadas con la expansión urbana de San Martín. Sin embargo, estas dinámicas podrían desencadenar efectos negativos hacia el medio ambiente y, por ende, los recursos naturales. Un ejemplo de ello podría ser cómo la apertura de nuevas zonas dedicadas a la minería o agricultura impulsarían el crecimiento económico, pero también traería como consecuencia a la deforestación, pérdida de biodiversidad y la alteración de los ciclos hídricos.

Es importante resaltar que, para una buena planificación y gestión territorial, es necesario tener en consideración estrategias coherentes que guíen hacia el desarrollo urbano. Este proceso implica la creación de nuevos planes y políticas que garanticen un equilibrio entre las necesidades de la población y la protección ambiental. Esta planificación no debería ser en respuesta a las situaciones actuales, sino más bien como una visión estratégica que vele por el futuro de la región en los diferentes ámbitos del desarrollo económico, social y ambiental. Por ello, el artículo propone un marco conceptual para esta planificación, el cual se basa en el análisis de estos recursos y su potencial de contribución al desarrollo.

Para una planificación urbana y gestión sostenible del territorio, se identifican como componentes importantes a los recursos naturales que no han sido explotados, mediante la integración del análisis de los recursos enfocados a las nuevas dinámicas urbanas, este artículo brinda el desarrollo de estrategias a futuro que promuevan la coexistencia del crecimiento urbano y la conservación ambiental. Este enfoque no solo orienta una buena gestión del departamento, sino que también propone un modelo que se pueda reproducir de igual manera en otros departamentos que tengan características similares y como consecuencia el logro de aportes significativos en el ámbito de la planificación.

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

El desarrollo social y económico del departamento ha complicado la adecuada explotación de recursos encontrados en el lugar. Para balancear el desarrollo económico con la conservación ambiental, la gestión territorial sostenible y la planificación deben ser componentes primordiales. Por ello, se presenta una revisión de investigaciones previas realizadas por distintos especialistas en el campo. El contexto de los antecedentes abordados, así como las metodologías utilizadas en nuestra investigación, sirven como base para la elección de estos antecedentes.

ANTECEDENTE 1. EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES Y LOS USOS DEL TERRITORIO

El propósito del siguiente artículo, es promover la creación de mecanismos que combinen los procesos de aprovechamiento de los distintos recursos naturales para así, prever conflictos y superposiciones. En relación a los siguientes temas, se perciben varias situaciones de posible conflicto por superposición, varias de las cuales se derivan del tratamiento en el marco legal peruano sobre el aprovechamiento de recursos naturales:

1. La propiedad de los recursos naturales y de la tierra.
2. El manejo de los recursos subterráneos y del suelo.
3. La zonificación económica y ecológica y la planificación territorial.
4. Las responsabilidades del gobierno regional y del gobierno central.
5. Los servicios y los recursos ambientales.
6. Derechos existentes y prioridad (Pulgar-Vidal, M., 2009, p. 462 - 470).

ANTECEDENTE 2. EL POTENCIAL TERRITORIAL COMO FACTOR DEL DESARROLLO. MODELO PARA LA GESTIÓN RURAL.

Se concibe al territorio como un espacio dinámico, en donde se entrelazan diversos procesos de índole cultural, productivo, ambiental, político y social.

El desarrollo y la transformación constante hace que el espacio no sea estático, debido al uso y apropiación de los recursos, como también, por el proceder de los habitantes. El ciclo de vida y el trabajo de la comunidad están fuertemente ligados con la articulación y formación de este territorio, además de ser afectados por las percepciones e identidades territoriales de sus habitantes. Los potenciales de desarrollo en las comunidades se definen como la variable fundamental para el esquema de trabajo, definiéndose así, esta conceptualización.

A partir de esta variable se le adhieren seis dimensiones complementarias, cada punto está formada por un conjunto de indicadores particulares. La premisa fundamental del modelo propuesto es que las condiciones de vida de la comunidad pueden mejorar a partir de un mejor uso de todos estos elementos.

Es crucial afirmar que la incorporación de estas diversas dimensiones, no se limite a una sencilla adición de componentes.

Las complejas relaciones que existen entre los recursos disponibles, las funciones del territorio y las interacciones sociales que se desarrollan en él, realmente son, indicadores que están reflejados e interconectados. (Lee-Cortés, Jimena V., & Delgadillo-Macías, Javier, 2018, 15(2), p. 191 - 213).

ANTECEDENTE 3. ELEMENTOS PARA LA VALORACIÓN INTEGRAL DE LOS RECURSOS NATURALES: UN PUENTE ENTRE LA ECONOMÍA AMBIENTAL Y LA ECONOMÍA ECOLÓGICA

Vincular las estructuras y funciones ecológicas con los Servicios Ecosistémicos (BSE) al que pertenecen, permitiéndose así determinar su importancia y los distintos beneficios extendidos derivados de su existencia y uso. Además, dicho método o enfoque facilita la evaluación de los distintos valores que cada componente contribuya al ambiente. Un dato adicional consiste en evaluar distintos métodos viables para reconocer los BSE, reconociendo que cada uno, según Falconi y Burbano (2004), contribuye en teoría a un enfoque completo.

Para llegar a una aproximación completa al "capital natural", cada método de valoración brinda una perspectiva diferente al valor; el cual requiere una integración de perspectivas ecológicas, económicas y socioculturales.

La combinación de enfoques socioculturales, ecológicos y económicos son necesarias para que cada método de valoración brinde un enfoque único del valor. Las aproximaciones al valor económico están enfocadas en dichos BSE que tienen mercado y precio, aunque puedan estar subestimados, y se propone que se pueden complementar mediante métodos integrativos. Según Lomas et al. (2005), la cercana conexión con las actividades humanas, como producción y consumo justifica su necesidad de incorporar métodos de valoración ecológica y ambiental, también resaltando su flexibilidad y adaptabilidad en variados contextos.

Enfatizando la interpretación en términos de significados, percepciones y asociaciones cualitativas entre naturaleza y la mente humana las aproximaciones al valor socio-cultural reconocen que los valores asociados a los BSE difieren significativamente de los valores tangibles. Según Geilfus (2005), se capturan estos valores mediante métodos de participación, como narraciones históricas, talleres grupales y distintas herramientas gráficas como la cartografía social.

Para garantizar el equilibrio ecológico y los beneficios humanos, es primordial mantener distintas estructuras y funciones de los ecosistemas, según las aproximaciones al valor ecológico. Según Rodríguez (2010), la medición biofísica del estado y calidad de los recursos naturales es fundamental para evaluar su valor ecológico, en tanto métodos que miden los metabolismos materiales y energéticos de las sociedades ayudan a comprender cómo los procesos de producción y consumo influyen en este valor. (Rodríguez Romero, P. C., & Cubillos González, A., 2012, p. 77 - 90).

BASES TEÓRICAS

Se Previa investigación de los distintos antecedentes, se empieza a adherir los datos más relevantes de cada uno de los referentes dados. Tratando distintos temas como la compatibilización legal y territorial hasta una valoración diversa de los recursos naturales, brindando así una amplia visión y diferentes estrategias para el desarrollo equitativo y la gestión sostenible. Entre ellos tenemos:

- Las distintas herramientas esenciales para identificar y planificar el progreso sostenible de un territorio, considerando ciertos criterios ya sean biológicos, sociales, ecológicos, físicos y culturales son el ordenamiento territorial y la zonificación ecológica-económica (ZEE).
- Para poder adherir estas consideraciones en las actividades comunitarias, el Potencial Medioambiental de Desarrollo analiza las características físicas del territorio y sus recursos naturales, evaluando su evolución en los últimos veinte años.
- Por otro lado, el Potencial Productivo de Desarrollo examina las cadenas productivas, actividades y unidades que componen la estructura económica de un territorio, teniendo en cuenta cómo los actores emplean sus habilidades y recursos.
- Por último, las Aproximaciones al valor ecológico resaltan la relevancia de mantener las estructuras y funciones de los ecosistemas con baja entropía, enfatizando cualquier indicador biofísico que pueda ser utilizado como medida del estado y la calidad de los recursos naturales como una medida del valor ecológico. No obstante, también se estudian métodos para medir los metabolismos materiales y energéticos de las comunidades, esto siendo de ayuda para comprender mejor cómo los procesos de consumo y producción generan un impacto en la generación o pérdida de valor ecológico.

METODOLOGÍA

Esta investigación se llevó a cabo mediante un enfoque cualitativo que se constituye de diferentes técnicas de comprensión acerca del contexto de explotación inadecuada de los recursos naturales del departamento de San Martín y el impacto que esto genera a la dinámica urbana. Se basa en revisiones de literaturas académicas que abarcan temas en relación al análisis, como el desarrollo urbano, el medio ambiente y la planificación territorial, con el propósito de obtener los conocimientos esenciales para la gestión sostenible de la región.

En primer lugar, se realizó una revisión de literatura en la cual se desarrolló un análisis de artículos científicos, informes y estudios de temas relevantes en el contexto de San Martín. De esta manera se obtuvo una visión general acerca de los recursos naturales, el uso y su potencial de explotación, así como también las desventajas asociadas. Esta revisión nos ofreció información considerable sobre políticas públicas e iniciativas gubernamentales en relación a la gestión de

estos recursos. Aportaron un marco teórico en cuanto a las características de los elementos de interés y las implicaciones económicas y ambientales. Fueron relevantes algunas estrategias para el aprovechamiento del entorno natural en contextos similares. Además, se posibilitó el reconocimiento de amplios y complejos temas relacionados con el desarrollo urbano y la gestión de recursos naturales. La data obtenida fue fundamental para reconocer las zonas de interés en donde se centran los conflictos entre las principales figuras en el contexto del desarrollo urbano y la gestión ambiental de San Martín.

Análisis de Recursos Naturales No Explotados

1. Recursos Forestales

La región de San Martín se caracteriza principalmente por las áreas extensas de bosques los cuales aportan a un ecosistema de gran biodiversidad. En ellos se encuentran una amplia variedad de especies de flora y fauna, así como también funciones ecosistémicas primordiales, como la regulación de la temperatura y la conservación del agua. Entre los recursos forestales del lugar, no solo se hayan diferentes tipos de madera de todas las calidades, sino también derivado de este, productos como las resinas y los frutos, los cuales tienen un gran valor comercial (FAO, 2015). A pesar de ellos, al explotar estos recursos se puede generar consecuencias negativas hacia el ambiente, tales como la deforestación, la pérdida de hábitats y ecosistemas importantes, ocasionando un gran daño al equilibrio ecológico y la biodiversidad característica. En el análisis de estas áreas, se incluyó la revisión de prácticas para un manejo adecuado de los bosques de producción y la identificación de métodos para mitigar los posibles impactos negativos y a la vez el aprovechamiento de las oportunidades económicas.

2. Recursos Minerales

Los recursos minerales no han sido explotados en su totalidad hasta el momento, aunque este represente una fuente de ingresos significativa. Se han registrado varias fuentes de minerales de gran valor, como el oro, cobre y el petróleo, estos podrían significar un gran beneficio a la economía de la región. Sin embargo, el proceso de extracción de estos minerales, puede conllevar consecuencias graves que afecten no solo al ecosistema natural encontrado en el entorno, sino también a las comunidades locales ya que esta actividad produce la contaminación de los cuerpos de agua y la degradación de suelos (Hilson, 2002). Otro punto importante en el análisis de este tipo de recurso fue la revisión de prácticas mineras actuales en un contexto similar, pero enfocado a cómo estas se podrían adaptar con su entorno natural y de esta manera minimizar los impactos ambientales y maximizar los beneficios económicos.

3. Recursos Hídricos

San Martín posee una gran diversidad de cuerpos de agua, en su mayoría ríos, los cuales conforman

parte fundamental para el desarrollo de los diferentes proyectos hidroeléctricos para la generación de energía limpia. Además, estos recursos son sumamente esenciales ya que sirven para otras actividades primarias como la agricultura, ganadería y pesca, siendo estas una de las fuentes principales de ingreso en la región (World Bank, 2017). También se consideró aspectos como su calidad y disponibilidad de esta para el uso sostenible, protegiendo los ecosistemas acuáticos y evitar los conflictos que se puedan provocar por el uso del agua.

4. Recursos Agrícolas

El clima característico y el suelo fértil de San Martín, brinda las condiciones ideales para el cultivo de una gran variedad de especies que son tanto para uso comercial como el consumo de las mismas comunidades productoras. Una agricultura sostenible es parte fundamental para garantizar la seguridad alimentaria y la creación de nuevos puestos de trabajo para la población (Pretty, 2008). Sin embargo, se requieren métodos de producción agrícola que prevengan la erosión de los suelos y la degradación ambiental. En la investigación de esta tipología de recurso, al igual que las anteriores, se incluyó la evaluación de prácticas actuales en el cultivo y la fomentación de métodos agrícolas que sean amigables con el ecosistema y aporten al desarrollo económico.

Impacto en la Dinámica Urbana

El uso masivo de los diferentes recursos que se poseen puede influir significativamente en dinámica urbana en varios aspectos:

1. Migración y Urbanización

Las actividades económicas como la agricultura y minería generan nuevas oportunidades de trabajo lo cual conlleva la migración de pequeñas poblaciones, ocasionando mayor demanda de viviendas y servicios públicos (Tacoli, 2003). Tanto la migración como la urbanización, son fenómenos que pueden traer como consecuencia un crecimiento acelerado de las ciudades, no obstante, estas oportunidades en las nuevas economías también generan problemáticas debido a la de adaptación a las nuevas necesidades, una infraestructura adecuada y la prestación de los servicios básicos. Se analizaron las tendencias que migración y urbanización ligadas directamente a la explotación de recursos, viendo la manera de gestionarlos correctamente y garantizar el crecimiento urbano planificado.

2. Infraestructura y Servicios

El desarrollo económico que ha sido generado gracias al aprovechamiento de los recursos naturales podría implicar una mejora en cuanto a la infraestructura y servicios urbanos tales como la educación, salud y transporte (UN-Habitat, 2016). Sin embargo, al gestionar este desarrollo de una manera no adecuada podría significar una sobrecarga hacia los sistemas ya establecidos y así causar problemáticas como la congestión vehicular o la insuficiencia de servicios. En este punto también se evaluaron las necesidades de la

infraestructura y servicios de acuerdo al desarrollo de los recursos y en base a ello, la propuesta de estrategias para un mayor crecimiento económico que se evidencia en la mejora de la calidad de vida de la población.

3. Desigualdad y Pobreza

El mal uso de los recursos podría traer como consecuencia un desequilibrio socioeconómico, incrementando la tasa de pobreza en las comunidades locales (Bebbington et al., 2008). En la investigación se indaga acerca de las formas de gestión para el aprovechamiento de los recursos, incentivando una asignación equitativa de los beneficios económicos y de esta manera garantizar que todos tengan las mismas condiciones para desarrollarse.

Estrategias para la Planificación y Gestión Territorial Sostenible

Se formularon diferentes estrategias importantes para respaldar el desarrollo sostenible en el contexto de los recursos naturales.

1. Evaluación Ambiental Estratégica

Para evitar o disminuir los efectos negativos de los proyectos de explotación antes de que estos inicien, se sugiere la aplicación de evaluaciones ambientales estratégicas (Partidário, 2012). Durante este proceso se deben añadir los efectos que estos generan hacia el ambiente y a la sociedad, así como también las medidas que se deben tomar para mitigar el impacto negativo.

2. Participación Comunitaria

Es importante dar un rol de participación a las comunidades locales para la toma de decisiones ya que de esta manera se garantiza el cumplimiento de sus necesidades (Arnstein, 1969). Incentivar esta participación juega un rol importante en el desarrollo de proyectos para que contribuyan a la mejora del bienestar general.

3. Fomento de Prácticas Sostenibles

Para minimizar el impacto ambiental y a la vez maximizar los beneficios económicos y sociales, se impulsa el uso de tecnologías y prácticas sostenibles (Kates et al., 2005). Ambas se deben ver durante todo el desarrollo de prácticas para el aprovechamiento de recursos, desde su planificación hasta la ejecución.

4. Desarrollo de Capacidades

Para una mejor gestión de los naturales se recomienda el fortalecimiento de las capacidades institucionales y técnicas de los gobiernos locales (UNDP, 2016). Todo ello es necesario para garantizar una gestión sostenible y responsable sobre los recursos.

Enfoque de la Investigación

En el enfoque de esta investigación se prioriza la comprensión de las definiciones tratadas, como la influencia de los recursos naturales en la dinámica urbana y planificación del territorio, generando estrategias

para un desarrollo sostenible y equilibrado. A través de este análisis, se busca proponer recomendaciones eficaces para la gestión que vayan ligados al crecimiento económico con la conservación ambiental.

Técnicas e Instrumentos

Finalmente, las técnicas e instrumentos que se usaron fueron los sistemas de información y geográfica (SIG) y así obtener un análisis más concreto mediante el mapeo de los recursos naturales no explotados. Todo ello facilitó la detección de áreas importantes para el desarrollo, teniendo en cuenta puntos como la accesibilidad y potencial, también la evolución que este puede tener a lo largo del tiempo y el impacto que generará.

RECURSOS NATURALES

CRITERIOS PARA USO MÁS APROPIADO DEL TERRITORIO

Para poder distinguir unidades territoriales parcialmente homogéneas, denominadas unidades ecológicas y económicas (UEE), se examinan tanto sus limitaciones como sus habilidades. En realidad, cada UEE representa una región con distintos rasgos físicos, biológicos y socioeconómicos parecidos, por ello estos se distinguen de otras áreas en uno o más aspectos. Estos son:

VALOR PRODUCTIVO

El propósito del criterio de valor productivo, es poder identificar los distintos territorios más propicios para el desarrollo de actividades agrícolas, forestales, minerales, pesqueras y turísticas, así como sus limitaciones.

VALOR BIOECOLOGICO

El propósito del criterio biológico y ecológico es poder identificar distintas zonas naturales apropiadas o con un potencial para la preservación y protección de la biodiversidad, para así poder garantizar la continuidad de los procesos ecológicamente esenciales. La región de San Martín es una zona con una gran biodiversidad y endemismos, en particular en sus distintos valles y montañas subandinas y andinas. Los procesos geomorfológicos y pedológicos, así como la altitud, que determinan la estratificación de las diferentes especies, tienen un gran impacto en la distribución de las vegetaciones y entre algunas comunidades de faunas locales.

VULNERABILIDAD

En dicho criterio, lo que se busca es poder identificar las unidades ecológicas y económicas (UEE) identificando donde está el mayor riesgo debido a la exposición a distintos fenómenos como inundaciones, deslizamiento, erosiones, huaycos y otros procesos que puedan dañar o causar vulnerabilidad al territorio y a sus distintas comunidades. Además, se enfoca en los efectos que resulten de la existencia de fallas geológicas. Distintas zonas con material parental no consolidado, suelos con poco desarrollo, relieves montañosos, cercanía a los cauces de ríos, altas precipitaciones y pendientes

pronunciadas son las más vulnerables.

Se centra también en los impactos derivados de la presencia de fallas geológicas. Las áreas más vulnerables son aquellas con material parental no consolidado, suelos poco desarrollados, relieve montañoso, cercanía a los cauces de ríos, cobertura vegetal escasa, alta precipitación y pendientes pronunciadas.

CONFLICTOS DE UTILIDAD

Las diferentes áreas donde se están utilizando la tierra de manera que no cumple con su propósito natural se conocen como áreas con conflicto de uso o utilidad. En este caso se utiliza tanto el mapa actual de uso de suelos, como el mapa de capacidad de uso mayor de las tierras. El uso intensivo para la agricultura y la ganadería ha causado problemas en una gran parte de las áreas que han sido deforestadas, en particular en las áreas que deberían estar destinadas a la protección forestal, como se puede observar cuando se busca el mapa de conflictos de uso. Las tierras con disputas de uso constituyen más de un 50% de las zonas que están intervenidas. Se encontraron cuatro grados de conflicto:

- Problemas causados por el uso de la agricultura en zonas donde se prioriza principalmente proteger a la naturaleza.
- Problemas asociados con el uso de tierras destinadas principalmente a actividades forestales por parte del agropecuario.
- Problemas asociados con el uso agropecuario de tierras forestales destinadas a un cultivo permanente.
- Problemas asociados con el uso de la ganadería en zonas protegidas por regulaciones de la conservación particulares.

APTITUD INDUSTRIAL Y URBANA

El propósito es encontrar y elegir las zonas del área a estudio, de las cuales ofrezcan las condiciones más favorables para la construcción de distintas infraestructuras industriales y el desarrollo urbano. En estas zonas ideales encontramos una estabilidad física, como terrenos planos con menos riesgos ambientales y sin problema significativos de erosión o inundación. Adicionalmente a esto, estas áreas no están destinadas a la protección y conservación ambiental. Los mejores servicios básicos, como suministro eléctrico, agua potable, atención médica y una infraestructura de transporte adecuada para el desarrollo urbano e industrial. Además, estas áreas son accesibles a los mercados nacionales o regionales, lo cual las convierte en destinos estratégicos para la inversión y el desarrollo económico. Las áreas más aptas para el desarrollo urbano o industrial también ofrecen, asimismo, estas zonas tienen una buena accesibilidad a los mercados regionales o nacionales, lo que las convierte en lugares estratégicos para la inversión y el crecimiento económico.

POTENCIALES SOCIOECONÓMICOS

Según el Programa de las Naciones Unidas para el

Desarrollo (PNUD, 2022), las potencialidades son recursos o capitales, que no se han utilizado, que han sido más aprovechados o que han sido utilizados de manera parcial. El PNUD indica que existen recursos no aprovechados que deben ser aprovechados, valga la redundancia, según esta perspectiva. Para poder elaborar los diferentes déficits ya característicos del subdesarrollo, esta debe ser la base y el estímulo inicial para movilizar las fuerzas locales y regionales.

Se debe de concentrarse en aprovechar y mejorar lo que ya exista en vez de demandar al gobierno por lo que faltaría. El distinto enfoque de los cuatro tipos de capitales, se da para indagar más afondo en el concepto de potencialidades: el capital natural, humano, físico (incluyendo así el capital financiero) y social. Estos son considerados como grupos particulares de activos y recursos que ayudan al progreso. En este caso hay dos rasgos primordiales: uno vendría a ser acumulativo y el otro duradero.

Los recursos naturales que están disponibles para la humanidad y las sociedades, incluyendo tierras, aguas, bosques, mares, ríos, animales, plantas, animales, aire y paisajes terrestres, que forman parte de la capital natural. Todas las creaciones humanas que han alterado la naturaleza en algún momento, incluyendo plantas eléctricas, computadores, vehículos de transporte construcciones, telecomunicaciones, programas informáticos y artefactos domésticos, forma parte del capital físico. El capital físico históricamente se ha considerado fundamentalmente como capital. La humanidad ha alterado la naturaleza entre sus 1 y largas o varias condiciones. El capital humano se define por las habilidades, capacidades, talentos y destrezas de cada individuo, siendo un componente crucial para el desarrollo. Los valores, las normas, las organizaciones y los mecanismos de asociación que facilitan las relaciones interpersonales y permiten la convivencia social forman parte del capital social. Las instituciones son esenciales para la aplicación de los diversos tipos de capitales y potencialidades, y constituyen una parte importante del capital social.

DISTRIBUCIÓN DE LAS GRANDES ZONAS PORCENTUALIZADAS

Las zonas son más adecuadas para actividades como la agricultura, la silvicultura, la industria, la pesca, la acuicultura, la minería, la energía y el turismo, entre otras, debido a sus características naturales.

ZONAS DE PRESERVACIÓN Y PROTECCIÓN ECOLÓGICA

Zonas como reservas naturales y otras iniciativas de conservación están incluidas en estas categorías. De acuerdo con las leyes actuales, incluyen áreas como las zonas de protección en pendientes, los humedales, las cabeceras de cuencas y las áreas en colinas, que están designadas como zonas de protección según las normativas de clasificación de tierras, además de las zonas contiguas. Los límites establecidos por las

autoridades hídricas afectan a los cursos de agua.

ZONAS DE RECUPERACIÓN

Para restaurar los ecosistemas que han sido contaminados o degradados, como las zonas que han sufrido una deforestación significativa, estas áreas forman parte de una estrategia particular.

ZONAS DE VOCACIÓN URBANA O INDUSTRIAL

Estas zonas incluyen tanto las áreas urbanas e industriales actuales como las que tienen la posibilidad de acoger nuevos desarrollos urbanos e industriales.

ENFOQUE CONCEPTUAL

El objetivo principal de toda estrategia implica los siguientes principios fundamentales:

- Mejorar la calidad de vida y fomentar la equidad social, tanto para la población actual como para las generaciones futuras. Estos principios constituyen el fundamento del desarrollo sostenible.
- Mantener y desarrollar las bases naturales de la vida, que incluyen la biodiversidad y los procesos evolutivos y ecológicos.
- La eficiencia económica y la conciencia son condiciones necesarias para el desarrollo sostenible, pero no son suficientes por sí solas.
- Garantizar que el potencial de uso de los recursos naturales se mantenga a largo plazo, asumiendo la responsabilidad intergeneracional.

DINÁMICA URBANA

Los recursos naturales generan un gran impacto en cuanto a la dinámica urbana dentro del departamento de San Martín, esto es debido a la influencia que tiene hacia aspectos como el desarrollo, la calidad de vida y la sostenibilidad. A continuación, se desarrollará más a detalle acerca de los efectos principales que estos conllevan.

1. Crecimiento Urbano y Migración

Esta región se ha caracterizado por tener abundantes recursos naturales como son los bosques, cuerpos de agua y tierras fértiles para la agricultura. Se originan oportunidades para la economía las cuales conllevan el movimiento de la población desde las áreas rurales hacia las áreas urbanas en busca de mejores empleos y servicios, todo ello debido a la explotación y gestión de recursos.

- **Impacto:** El crecimiento urbano se ve mayormente afectado por las constantes migraciones de ciudadanos que buscan trabajo en ámbitos de agricultura o recursos forestales ya que es una de las principales fuentes de ingreso que se observan. Como resultado de ello, se observa un crecimiento apresurado de los centros urbanos por lo que surgen nuevas necesidades principalmente del mejoramiento de las infraestructuras y servicios para así poder satisfacer y servir a este incremento de población constante.

2. Economía Local

Los recursos, principalmente la extracción forestal y agricultura, son las bases del crecimiento económico del departamento de San Martín. Ello es debido a que además de generar puestos de trabajo directa o indirectamente en el sector del comercio, sino que también contribuyen al desarrollo de la economía en la zona.

- **Impacto:** Esta economía se ha visto influenciada por una constante demanda de bienes y servicios que están ligados directamente al aprovechamiento de estos recursos naturales. Se nota el acrecentamiento continuo de actividades comerciales en las zonas urbanas.

3. Infraestructura y Servicios Urbanos

En cuanto a los recursos naturales tales como el agua y la madera, su uso y gestión conlleva implicaciones que afectan de manera directa a la planificación urbana y el abastecimiento de los servicios básicos.

- **Impacto:** Las infraestructuras que se llevan a cabo en cada ciudad deben ir acorde a la prestación de servicios y distribución del agua potable, la gestión de las aguas residuales, energía eléctrica y otros servicios esenciales más. Esta expansión que se ha generado tiene como propósito la instalación de nuevos residentes e incentivar diferentes actividades económicas que se conecten a el aprovechamiento de los recursos naturales y al mismo tiempo prevenir los impactos negativos ya mencionados en los diferentes aspectos.

4. Sostenibilidad Ambiental

Es importante el buen manejo y gestión de los recursos naturales para de esta manera asegurar el mantenimiento de la integridad ambiental en las comunidades urbanas y ciudades de la región.

- **Impacto:** La inadecuada utilización de estos recursos podría ocasionar la deforestación masiva de sus grandes áreas verde, contaminación de ríos y pérdida de su biodiversidad. Afectando directamente a las condiciones de vida y al propio ecosistema.

5. Turismo y Desarrollo Local

Para el desarrollo apropiado de un turismo sostenible, los recursos juegan un papel importante ya que son esos lo que atraen a los visitantes gracias a la biodiversidad y paisajes que en este se encuentran.

- **Impacto:** La economía local se beneficia económicamente gracias al turismo, de esta manera se generan puestos de trabajo y además se promueve la conservación de estos recursos a través de prácticas de turismo responsable.

RESULTADOS

Crterios de Uso Apropiado del Territorio - Zonas Ecológicas y Económicas del Departamento de San

Martín

Para poder fomentar un mejor desarrollo tanto, equilibrado y sostenible, la primera ficha (ver figura 1), tiene como objetivo establecer criterio precisos y claros para el uso adecuado el territorio en el departamento de San Martín. Los distintos resultados se encuentran, entre los siguientes puntos:

1. Reconocimiento de áreas económicas y ecológicas:

- **Zonas Ecológicas:** Se han identificado corredores biológicos y reservas naturales, como áreas cruciales para la preservación de la biodiversidad. Para conservar los servicios ambientales y la integridad de los ecosistemas, ya que, estas áreas son fundamentales.

- **Zonas económicas:** Para actividades económicas sostenibles, como la silvicultura, la ganadería, la agricultura y el ecoturismo, se han establecido zonas adecuadas. El potencial de desarrollo local y su compatibilidad con la conservación ambiental determinaron la selección de estas actividades.

2. Requisitos de sustentabilidad:

- **Ambiental:** Para prevenir la deforestación, la pérdida de biodiversidad y la degradación del suelo, se han establecido prácticas de manejo sostenible de los recursos naturales.

- **Económico:** Para poder evitar la sobreexplotación de los recursos, se promovieron actividades económicas que garanticen ingresos sostenibles a largo plazo para las comunidades locales.

- **Social:** Se priorizó la inclusión social y la equidad, asegurando que las comunidades locales se beneficien de las actividades económicas y participen activamente en la toma de decisiones.

3. Ordenamiento y planificación del territorio:

- **Zonificación:** Se realizó una zonificación minuciosa que divide el territorio en diversas áreas de uso, como las zonas de uso agrícola, forestal y de desarrollo turístico.

- **Participación Comunitaria:** Para garantizar que las necesidades y el conocimiento local se tomen en cuenta en la toma de decisiones, se implementaron mecanismos de participación comunitaria en el proceso de planificación.

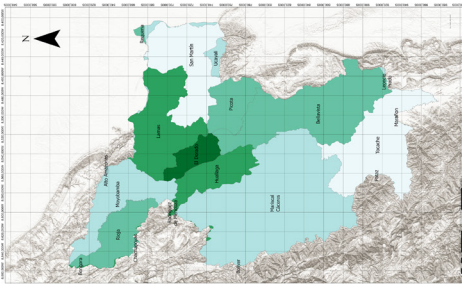
- Una herramienta útil para equilibrar el desarrollo económico con la conservación ambiental es la zonificación ecológica y económica; esto garantiza beneficios justos y sostenibles para las generaciones actuales y futuras.

- Analizar los recursos forestales del departamento de San Martín y sus distritos a un nivel temporal.

Con respecto al siguiente título de la segunda ficha (ver figura 2), encontramos varios aspectos importantes sobre la situación y el desarrollo de los bosques en la zona se presentan al elaborar.

Figura 1. Ficha de análisis 1: Criterios de uso apropiado del territorio - Zonas ecológicas y económicas del departamento de San Martín.

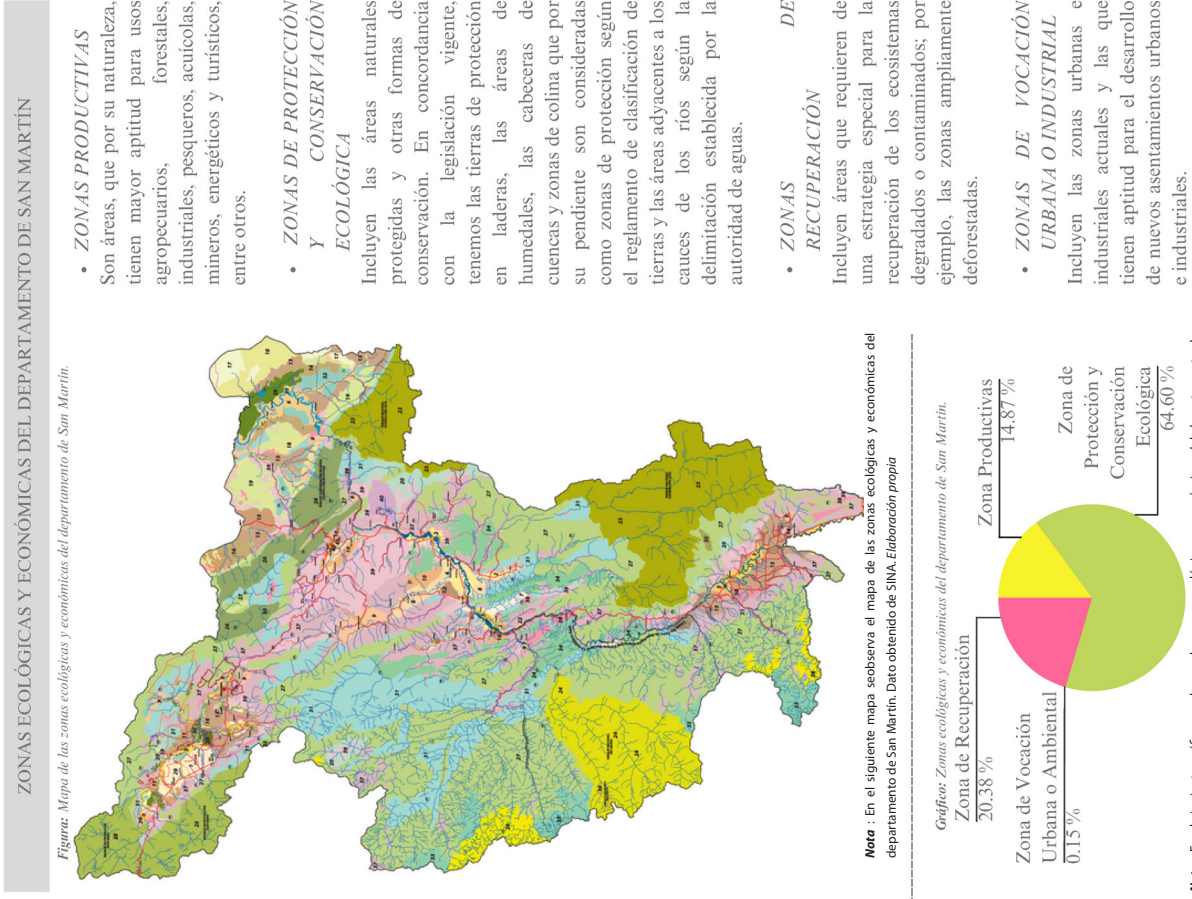
Anexo N°1. Ficha de criterios de uso apropiado del territorio - zonas ecológicas y económicas del departamento de San Martín.



INFORMACIÓN TÉCNICA	
COORDENADAS	6°29'20"S/76°21'43"W
DENSIDAD DEMOGRÁFICA	14 hab/km ²
SUPERFICIE	51 796 km ²
POBLACIÓN	Hombres: 382 517 hab Mujeres: 346 291 hab Total: 728 808 hab
CAPITAL	Moyobamba
CIUDAD MÁS POBLADA	Tarapoto
ALTITUD	860 msnm
NÚMERO DE PROVINCIAS	10
NÚMERO DE DISTRITOS	77

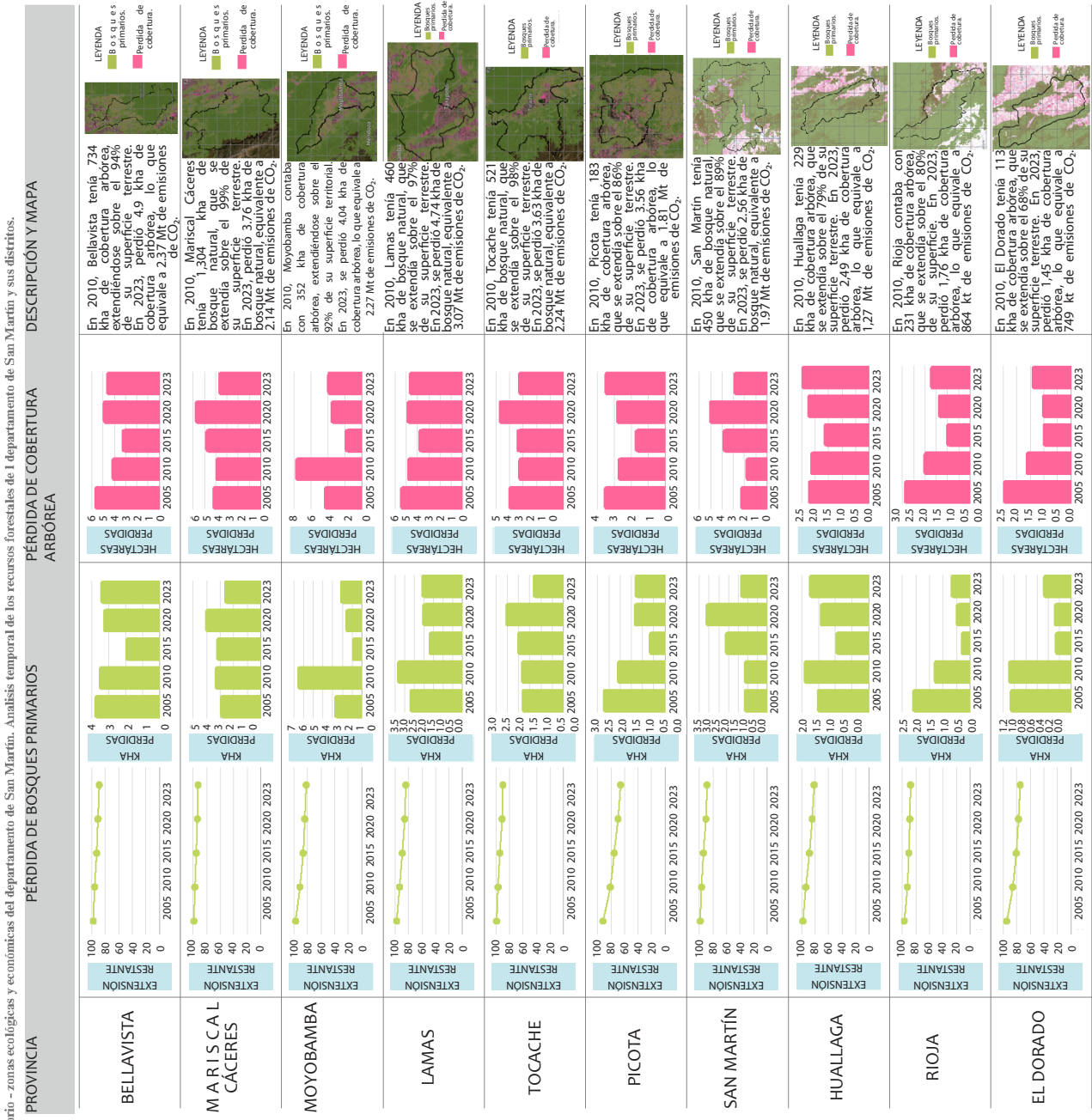
CRITERIOS PARA USO MÁS APROPIADO DEL TERRITORIO

- VALOR PRODUCTIVO**
Criterio orientado a determinar las zonas que poseen mayores aptitudes para desarrollar actividades productivas con fines agropecuarios, forestales, pesqueros, etc.
- VALOR ECOLÓGICO**
Criterio orientado a determinar las zonas que, por sus características, merecen una estrategia especial para la conservación de la biodiversidad y/o de los procesos ecológicos esenciales.
- VALOR HISTÓRICO - CULTURAL**
Criterio orientado a determinar las zonas que tienen importantes usos ancestrales, históricos y culturales, y que ameritan una estrategia especial.
- VULNERABILIDAD**
Criterio orientado a determinar las zonas que presentan alto riesgo de desastres por estar expuestas a la erosión, inundación, etc. Por ser frágiles y por tener poca capacidad de recuperación frente al impacto de esos peligros.
- CONFLICTO DE USO**
Criterio orientado a identificar las zonas donde existan incompatibilidades de uso y ocupación del territorio, y que generan problemas ambientales; por ejemplo, las zonas con vocación forestal donde hay actividad ganadera.
- APTITUD URBANA E INDUSTRIAL**
Criterio orientado a identificar las zonas que poseen condiciones tanto para el desarrollo urbano como para la localización de la infraestructura industrial.
- POTENCIALIDADES SOCIOECONÓMICAS**
Criterio orientado a identificar las oportunidades de negocios para generar riqueza en función de las características socioeconómicas del departamento.



Nota: Esta figura nos muestra los criterios para el uso apropiado del territorio y zonas ecológicas y económicas del departamento de San Martín. Elaboración propia. Dato tomado de MINAM.

Figura 2. Ficha de análisis 2: Análisis temporal de los recursos forestales del departamento de San Martín y sus distritos.



Anexo N°2. Ficha de criterios de uso apropiado del territorio - zonas ecológicas y económicas del departamento de San Martín. Análisis temporal de los recursos forestales de 1 departamento de San Martín y sus distritos.

PÉRDIDA DEL BOSQUE PRIMARIO EN EL DEPARTAMENTO DE SAN MARTÍN

Desde 2002 hasta 2023, San Martín perdió 432 kha de bosque primario húmedo, lo que representa el 61% de su pérdida total de cobertura arbórea en el mismo período de tiempo. El área total de bosque primario húmedo en San Martín disminuyó en 20% en este período de tiempo.

PÉRDIDA DE COBERTURA ARBÓREA EN EL DEPARTAMENTO DE SAN MARTÍN

De 2001 a 2023, San Martín perdió 719 kha de cobertura arbórea, lo que equivale a una disminución del 15% de la cobertura arbórea desde 2000, y a 417 Mt de las emisiones de CO₂.



Nota: En el siguiente mapa se observa la pérdida y cobertura de bosques en el departamento de San Martín. Datos tomados del Global Forest Watch. Elaboración propia.

1. El presente estado de los recursos forestales:

Se localizan los bosques primarios y secundarios, así como las zonas afectadas por la degradación y la deforestación. Se analiza la calidad de los bosques en función de la biodiversidad, la estructura forestal y los beneficios ecosistémicos que brindan.

2. Tendencias Temporales:

Se observa cómo ha cambiado la cobertura forestal a lo largo del tiempo, identificando momentos de estabilidad, reforestación y deforestación. Algunos cambios en la cobertura son impulsados por factores como la urbanización, la extracción de recursos forestales y la expansión agrícola.

3. Impacto Social y Ambiental:

Se analizan los efectos sociales de la pérdida de bosques, que incluyen la pérdida de hábitats para la flora y la fauna, la alteración de los ciclos hidrológicos y la erosión del suelo. El impacto social en las comunidades locales que dependen de los recursos forestales como fuente de ingresos y para sobrevivir se analiza.

CONCLUSIONES

En cuanto al desarrollo territorial y la explotación de los recursos naturales, el Departamento de San Martín se encuentra en un punto de inflexión. Con una gestión y planificación adecuadas, es factible aprovechar estos recursos para impulsar el progreso económico y mejorar la calidad de vida de los residentes, todo esto sin comprometer la sostenibilidad social y ambiental de ninguno de ellos. Una administración integral que tenga en cuenta todas las facetas del desarrollo sostenible, incluyendo la economía, el medio ambiente y la sociedad, es la clave para alcanzar este objetivo. Esto implica no sólo la explotación de recursos de manera responsable, sino también la implementación de políticas y prácticas que promuevan la equidad, la conservación del medio ambiente y la participación comunitaria. En última instancia, el futuro del Departamento de San Martín depende de la capacidad de sus líderes y comunidades para trabajar juntos hacia un objetivo común: un desarrollo territorial que sea sostenible y beneficioso para todos. Con el compromiso y la cooperación de todos los actores involucrados, es posible transformar los recursos naturales no explotados en un motor de desarrollo sostenible que asegure un futuro próspero para las generaciones presentes y futuras. Este estudio brinda una base sólida para la toma de decisiones y la formulación de políticas que pueden guiar el desarrollo del departamento de manera sostenible. Sin embargo, es importante continuar con la investigación y la evaluación continua para adaptarse a los cambios y nuevos desafíos que puedan surgir. La sostenibilidad es un proceso dinámico que requiere flexibilidad, innovación y un compromiso continuo con la mejora y la conservación. La economía local podría ser transformada por la explotación sostenible de los recursos naturales del Departamento de San Martín; además, podría servir como modelo para otras regiones en Perú y en el mundo.

San Martín puede demostrar cómo es factible armonizar el progreso económico con la conservación ambiental y la equidad social, generando un futuro provechoso para todos al adoptar un enfoque integral y sostenible.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arnstein, S. (1969.) Una escalera de participación ciudadana. *Revista de la Asociación Americana de Planificación*, 35(4), 216–224.
- Bebbington, A. (2009). Reducción de la pobreza y movimientos sociales: un marco con casos. Documento de antecedentes para el Informe de UNRISD sobre la lucha contra la pobreza y la desigualdad.
- Dasgupta, P. (2001). Bienestar humano y medio ambiente natural. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/0199247889.001.0001>
- Falconí, F., & Burbano, R. (2004). "Instrumentos económicos para la gestión ambiental: decisiones monocriteriales versus decisiones multicriteriales." *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, 1, 11-20.
- FAO. (2015). Evaluación de los recursos forestales mundiales, Informe Nacional. Recuperado a partir de <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/1ca5cc3a-8e4d-4102-8fed-de0f77a935a/content>
- Geilfus, F. (2009). 80 herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo y evaluación. <https://repositorio.ica.int/handle/11324/4129>
- Hilson G (2002) El impacto ambiental de la minería de oro en pequeña escala en Ghana: identificación de problemas y posibles soluciones. *The Geographical Journal* 168(1): 57–72. Recuperado a partir de <https://doi.org/10.1111/1475-4959.00038>
- Human Development Report 2016 team. (2016). United Nations Development Programme (UNDP). https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/25212016_human_development_report.pdf
- Kates, R., Parris, T. y Leiserowitz, A. (2005) ¿Qué es el desarrollo sostenible? Objetivos, indicadores, valores y prácticas. *Environment*, 47(3), 8-21.
- Lomas, J., Culyer, AJ, McCutcheon, C., McAuley, L. y Law, S. (2005). Conceptualización y combinación de evidencia para la orientación del sistema de salud. Recuperado a partir de: <https://pure.york.ac.uk/portal/en/publications/conceptualizing-and-combining-evidence-for-health-system-guidance>
- Lee-Cortés, Jimena V., & Delgadillo-Macías, Javier. (2018). El potencial territorial como factor del desarrollo. *Modelo para la gestión rural. Agricultura, sociedad y desarrollo*, 15(2), 191-213. Recuperado a partir de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?scrsr=sci_arttext&pid=S1870-54722018000200191&lng=es&tlng=es.
- MEA (Millennium Ecosystem Assessment). (2005). Ecosistemas y bienestar humano: Síntesis. Island Press. <https://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf>
- Ostrom, E. (1990). *Gobernar los bienes comunes: la evolución de las instituciones para la acción colectiva*. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511807763>
- Partidário, MR (2012) *Guía de mejores prácticas para la evaluación ambiental estratégica: orientación metodológica para el pensamiento estratégico en la evaluación ambiental estratégica*. Agencia Portuguesa de Medio Ambiente, Lisboa.
- Pretty, J. N. (1997, noviembre). The sustainable intensification of agriculture. In *Natural resources forum* (Vol. 21, No. 4, pp. 247-256). Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.1477-8947.1997.tb00699.x>
- Pulgar-Vidal, M. (2009). El aprovechamiento de los recursos naturales y los usos del territorio. *Revista De Derecho Administrativo*, (7), 462-470. Recuperado a partir de <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/derechoadministrativo/article/view/140>
- Rodríguez Romero, PC, & Cubillos González, A. (2012). Elementos para la valoración integral de los recursos naturales: un puente entre la economía ambiental y la economía ecológica. *Gestión y Ambiente*, 15 (1), 77-90. Recuperado a partir de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169424101007>
- Tacoli, C. (2007). Pobreza, desigualdad y subestimación de los vínculos entre zonas rurales y urbanas. 50, 90–95. (2007). <https://doi.org/10.1057/palgrave.development.1100375>
- World Bank. 2017. *World Bank Annual Report 2017*. Washington, DC: World Bank. doi: 10.1596/978-1-4648-1119-7
- World Cities Report (2016). Informe sobre las ciudades del mundo 2016: Urbanización y desarrollo - Futuros emergentes. Recuperado a partir de <https://unhabitat.org/world-cities-report-2016>