

San Martín. Análisis Económico del Impacto del Desarrollo Alternativo, en relación a la Deforestación y la Actividad Cocalera.

Abril, 2014

San Martín.

Análisis Económico del Impacto del Desarrollo Alternativo, en relación a la Deforestación y la Actividad Cocalera.

Editado y reproducido por:

Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC).

Av. Javier Prado Oeste 640, San Isidro. Lima27.

Lima Perú.

www.unodc.org/peruandecuador

Abril, 2014.

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2013-14523.

Gobierno Regional de San Martín - GORESAM.

Javier ocampo.
Presidente Regional.

Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas - DEVIDA

Carmen Masías
Directora Ejecutiva

Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional - USAID

Deborah Kennedy-Iraheta
Directora USAID/Perú

Donato Peña
Coordinador de Monitoreo y Evaluación del Programa de Desarrollo Alternativo (PDA).

Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito - UNODC

Flavio Mirella.
Representante UNODC para Perú y Ecuador.

Coordinación y Elaboración del Estudio.

Lorenzo Vallejos.
Experto en Asuntos Ambientales - UNODC.

José Lazarte.

Consultor en Temas Económicos.

Aldo Gutarra/Tito Herrera.

Especialistas en Interpretación Satelital y Elaboración de Mapas Temáticos - UNODC.

Facilitador en Campo.

Daniel Angulo.

Consultor Forestal.

Comunicaciones.

Federico Tong.

Coordinador de Comunicación. UNODC.

Las siguientes instituciones han colaborado con información para la elaboración del presente estudio:

Gobierno Regional de San Martín GORESAM. Dirección Regional del Programa de Desarrollo Alternativo, Oficina Zonal del Programa de Desarrollo Alternativo de Tocache, Oleaginosas del Perú OLPESA, Cooperativa Agraria Cacaotera ACOPAGRO, Cooperativa Agraria ORO VERDE, Industria de Palma Aceitera de Loreto y San Martín INDUPALSA, Asociación de Productores de Tocache ASPROT, Conservación Internacional-CI, Amazónicos por la Amazonia-AMPA, Mesa REDD San Martín..

Éste y otros estudios pueden ser descargados de. www.unodc.org/peruandecuador

“La necesidad que emana de la pobreza, es el mayor enemigo de la naturaleza”

Extraído de “Silvicultura en los Trópicos”. Hans Lamprecht.

Contenido

Prólogo	8
Resumen Ejecutivo	9
Executive Summary	13
Introducción	17
Antecedentes	20
<i>La región</i>	20
<i>Indicadores Poblacionales</i>	23
<i>Proceso de Deforestación</i>	25
<i>Ordenamiento territorial y Forestal</i>	29
Metodología	43
<i>Determinación del Área Deforestada</i>	43
Resultados y Análisis	47
<i>Superficie Deforestada</i>	47
<i>Actividades Productivas generadoras de Activos</i>	52
Ganadería	53
Palma Aceitera (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq).	57
Café (<i>Coffea arabica</i>).....	60
Cacao (<i>Theobroma cacao</i>).....	62
Arroz (<i>Oriza sativa</i>).....	64
Maíz Amarillo Duro (<i>Zea mays</i> L.).	67

Papaya (<i>Carica papaya</i> L.)	74
Pijuayo (<i>Bactris gasipaes</i>).....	76
Industria Maderera	78
Coca (<i>Erythroxylum coca</i>).....	80
Deforestación	83
<i>Evaluación Consolidada</i>	85
<i>Relación Beneficio-Costo</i>	89
<i>Desarrollo Alternativo</i>	93
<i>Análisis sobre carbono emitido y almacenado</i>	95
Conclusiones y Recomendaciones	97
Bibliografía	102

Prólogo

El contexto mundial, de gran avance tecnológico y aumento de la expectativa de vida, contrasta dramáticamente con el acelerado proceso de globalización, deterioro ambiental y pérdida de identidad cultural, obligando a los pueblos a generar iniciativas de desarrollo viables económicamente, pero con mayor responsabilidad ambiental y equidad social *-especialmente en la Amazonia-* debido a su importancia para la vida como la mayor fuente de agua dulce y biodiversidad del planeta, así como por el rol que tiene en el proceso de mitigación y adaptación ante el cambio climático.

En ese sentido, las visiones de desarrollo construidas en consenso, tomando en cuenta las grandes ventajas comparativas y a la vez, la fragilidad de sus ecosistemas, son la única vía posible para disminuir los efectos negativos producidos por grandes flagelos sociales, como el narcotráfico, el terrorismo, la minería ilegal, entre otros, para abrirse camino hacia un desarrollo humano inclusivo y duradero.

San Martín, como una región pionera aunque bastante golpeada económica, social y ambientalmente, ha decidido replantear el modelo de desarrollo implementado en la Región en las décadas anteriores, y con sentido común, asume el reto de convertirse en *REGIÓN VERDE*, partiendo por la creación de una nueva visión de desarrollo con enfoque territorial y eco-sistémico, a través de la construcción de una institucionalidad nueva que permita ejercer la gobernanza de manera articulada con los diversos actores y niveles de gobierno, generando

sinergias con la Cooperación Internacional en materia de erradicación de cultivos ilícitos y Desarrollo Alternativo, que sumados al involucramiento y compromiso de la sociedad civil, se ven reflejados en la mejora substancial de las economías locales, el creciente respeto por la naturaleza y un entorno más pacífico para la vida, pero con mucho camino por recorrer aún.

De esta manera, el estudio presentado aquí, más que mera estadística, permite identificar las actividades lícitas promovidas por los diversos actores, efectos positivos que producen en la comunidad, tanto en el aspecto económico como ambiental, así como también visualizar otras a las que hay que prestar atención para reforzarlas en su crecimiento racional; en cierta medida, este documento muestra nuevas oportunidades de desarrollo, las que sin duda hay que tomar en cuenta. Asimismo, nos señala que si bien las estrategias y acciones implementadas aún no han equiparado la pérdida de cobertura forestal *-originada por el desorden vivido en épocas anteriores-* el producto del ordenamiento territorial implementado en estos últimos años, llega a cerca del 40% del total del territorio regional, bajo alguna modalidad de conservación; el doble de lo existente a principios del año 2010, siendo el objetivo al 2014 elevar esta cifra al 50% del territorio sanmartinense.

El Gobierno Regional de San Martín se siente comprometido con las tareas arriba descritas e insta a todos los actores, estatales, privados, de cooperación y a la sociedad civil, a mantener e intensificar el apoyo en las alternativas de desarrollo ya probadas y a otras emergentes que nos conduzcan a la consolidación de una *REGIÓN VERDE*.

Javier Ocampo Ruiz. Presidente - Región San Martín

Resumen Ejecutivo

San Martín se ubica en la zona septentrional-central del Perú en territorios esencialmente de selva alta, aunque hacia el Oeste algunos sectores de esta región colindan con el flanco oriental del relieve andino. Con un área de 51 253 km², cuenta con 10 provincias y 77 distritos que en conjunto contienen una población aproximada de 728 808 habitantes, según el último censo poblacional realizado por INEI en el 2007.

Las olas migratorias dadas a partir de 1940, estimularon directa e indirectamente la intervención de la cobertura boscosa en la región; dicha intervención, entendida como el proceso de deforestación, se vio agravada por falta de políticas de desarrollo coherentes con la realidad amazónica. Al año 2000, según el mapa de deforestación elaborado por PROCLIM (Programa de Fortalecimiento de Capacidades Nacionales para manejar el Impacto del Cambio Climático y la Contaminación del Aire), la deforestación total en esta región fue de alrededor de 1 421 874 ha.

En referencia a las áreas naturales protegidas y territorios de pueblos indígenas, en la región confluyen los Parques Nacionales, Cordillera Azul y Río Abiseo, el Bosque de protección Alto Mayo y un Área de Conservación Regional llamada Cordillera Escalera. Asimismo, se reconocen zonas ancestrales pertenecientes a los Aguarunas, los

Lamas y los Chawitas, estos últimos se ubican en territorios entre San Martín y Loreto.

Sobre el cultivo de coca *-468 ha al 2011¹*- vale mencionar que ha perdido representatividad respecto a los volúmenes de hoja producidos entre 1980 y 1990, en especial en Tocache y Uchiza; sumado a ello, el narcotráfico y el terrorismo no tienen ya la operatividad que ostentaban en esas épocas. Esta condición tan particular en San Martín se ha hecho posible, debido a la confluencia de las acciones de erradicación, las actividades llevadas a cabo por el Desarrollo Alternativo *-apoyado por la Cooperación Internacional y el Gobierno central-* y también por las buenas políticas implementadas a nivel regional. No obstante, todavía es preciso que las iniciativas productivas se den bajo los parámetros y lineamientos que define la gestión del territorio.

El propósito principal de este estudio es determinar, mediante una evaluación económica, cuánto han compensado las actividades que generan activos *-principalmente las promovidas por el Desarrollo Alternativo-* respecto de las ligadas a la generación de pasivos *-actividad cocalera y el proceso de deforestación-* en San Martín. De esta manera, se espera contribuir con una herramienta más para la definición de una política pública ambiental sostenible.

Cabe resaltar que la información base utilizada en los análisis realizados y contenidos en este documento, fue mayormente proporcionada por las autoridades regionales, empresas cooperativas,

¹ Informe de Monitoreo de Cultivos de Coca – Perú 2011. UNODC

además de organismos estatales, de cooperación y privados; ésta ha sido procesada y analizada en conjunto con el personal técnico de UNODC.

Para la determinación del nivel de deforestación se ha hecho uso de los resultados obtenidos en el estudio realizado por Conservación Internacional: “Análisis de cambios en la cobertura arbórea en la región San Martín para los períodos 2000-2005 y 2005-2011”. Estos resultados aún son preliminares y están siendo validados por las autoridades regionales y nacionales. De otro lado, el análisis económico ha consistido en evaluaciones económicas por actividad productiva, en un período de diez años a una tasa de descuento del 3%. Los productos resultantes se han comparado en base a la determinación de la relación beneficio-costos entre las actividades ligadas a la generación de activos y las que se considera son responsables de pasivos en esta región. En complemento a ello, se han estimado los volúmenes de dióxido de carbono (CO₂), referidos al stock almacenado en la cobertura boscosa existente en la actualidad, igualmente ello ha sido valorado monetariamente, de acuerdo a tres diferentes mercados de carbono.

Respecto a la deforestación al año 2011, ésta se ha determinado en alrededor de 1 075 275 ha, con una tasa anual de 0,625% (2000-2005) y 0,696% (2005-2010). El bosque residual contiene un área estimada de 3 278 904,64ha.

Sobre las actividades económicas, la que ha registrado mayores ingresos en el período señalado es la concerniente a la producción de arroz con más de \$1 mil millones como valor final bruto. Por su lado, el

plátano y el maíz, también presentan ingresos importantes con más de \$330 y \$200 millones respectivamente, como valores finales en el período 2002-2011, Asimismo, el soporte de la Cooperación, a través del Desarrollo Alternativo, ha permitido que los cultivos de café, palma y cacao, tengan igualmente ingresos considerables; así, los valores finales en el decenio evaluado, sobrepasan los \$632 millones, \$185 millones y los \$169 millones, por cada uno. Bajo el mismo análisis, otros productos como la papaya, la yuca y el pijuayo en conjunto exceden los \$116 millones. El sector maderero, de otro lado, si bien no ha desarrollado tanto como en Loreto, Ucayali y Madre de Dios, representa un valor importante de más de \$89 millones. En cuanto a la ganadería, se ha evaluado, tanto la producción de carne como la de leche, obteniendo un ingreso estimado conjunto de \$118 millones. El total de estas actividades han sumado un valor que se encuentra por encima los \$2 mil 900 millones.

Los valores estimados como ingresos de las actividades ligadas al cultivo de coca y al proceso de deforestación han sido tomados en cuenta como pasivos para la economía regional. Vale remarcar que en lo concerniente a la deforestación, este valor ha sido estimado en base los precios de maderas comerciales y no implica la valoración de otros servicios ambientales. De esta manera, el valor final considerado sobre la actividad cocalera asciende a \$35 millones, mientras que se estima que la deforestación ha ocasionado pérdidas por más de \$5 mil 100 millones. En resumen, estas actividades han generado pérdidas aproximadas por un valor de más de \$5 mil 200 millones, en diez años.

La diferencia entre estos dos montos, denota un déficit de más de \$2 mil 300 millones *-diferencia entre activos y pasivos-* Este resultado

demuestra que es necesaria la continuidad en el apoyo de manera conjunta a las actividades actuales y futuras enmarcadas en la región - *ya sea como parte del Desarrollo Alternativo o como parte de la estrategia estatal*- que originen ingresos lícitos e importantes para la región y su población. Esta aseveración se sustenta además, a través del análisis de la relación beneficio-costos que tiene un valor estimado de 0,523. Se debe acotar sin embargo, que el Desarrollo Alternativo, las iniciativas públicas y en parte las privadas, han logrado hacer emerger economías sostenidas, promoviendo en la población el alejamiento de las actividades ilícitas; pero a partir de ello, se hace obvia la necesidad de la intervención de todos los actores involucrados mediante alianzas estratégicas, para que el desarrollo sea un proceso planificado y ordenado.

A respecto, cabe mencionar que en el 2011, el 19,55% de las ventas totales a nivel nacional de las empresas que reciben el soporte y apoyo del Desarrollo Alternativo, corresponden a las relacionadas con las asociaciones y/o cooperativas asentadas en la región. Las principales cooperativas sanmartinenses son Acopacro, Cooperativa Tocache, Oro Verde, Indupalsa y Olpesa, las que han incrementado sus ventas en más de \$16 millones, entre el 2002 y el 2011².

Como se ha señalado, este estudio se ha complementado con un análisis referido al carbono en "stock" en los bosques actualmente contenidos en San Martín. De esta forma, según el estudio realizado por Conservación Internacional se ha estimado que en promedio una hectárea de bosque puede almacenar alrededor de 410,6 toneladas de

dióxido de carbono equivalente (tCO₂eq), lo que para la superficie total de bosque residual (3 301 686,3 ha), significa un aproximado de 1 355,7 GtCO₂eq³ almacenados.

Lo anterior descrito, muestra en parte que la agricultura migratoria es el proceso que ha causado mayor impacto en el paisaje original de esta región y que independientemente de su legalidad, en la mayoría de los casos ha representado rendimientos por debajo del promedio, condición que además ha contribuido con las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

Así, el desafío para mitigar el proceso de deforestación, se traduce en la implementación de sistemas de control adecuados que sostengan el mínimo impacto sobre la cobertura boscosa y los recursos naturales. Esto significa que es imprescindible establecer políticas de desarrollo aplicables y claras, sustentadas de manera técnica, acompañadas de los respectivos presupuestos para la implementación, ejecución y monitoreo de programas y proyectos, a través de la coordinación estrecha y articulada entre los actores comprometidos en la región, el Gobierno central, la Cooperación Internacional y la sociedad civil.

En cuanto a la gestión del territorio, específicamente sobre la zonificación ecológica económica (ZEE), no hay duda que el uso de esta herramienta de gestión debería ser obligatorio para cualquier iniciativa de desarrollo. En ese sentido, la sociabilización y difusión de ésta se debe dar mediante la elaboración de documentos prácticos de lenguaje simple y claro *-que contengan la misma información del*

² Perú. Desempeño Comercial de las Empresas promovidas por el Desarrollo Alternativo 2011. UNODC-DEVIDA.

³ 1 Giga tonelada = 1 millón de toneladas.

documento original de la ZEE- de manera que puedan ser entendidos y aplicados en cualquier nivel de gestión o ejecución. Este proceso debería ser liderado por el Gobierno regional de San Martín (GORESAM) y apoyado por MINAM. Todo ello recae en la necesidad de generar y promulgar una ley de ordenamiento territorial, elaborar su respectivo reglamento, que incluya las particularidades de cada condición geográfica del país; así como desde ello, definir los mecanismos apropiados que permitan su debida aplicación.

De otro lado, cabe señalar que desde el punto de vista derivado de la necesidad de generar bienestar, el Desarrollo Alternativo se ha constituido en uno de los ejes principales del progreso en la región. Es propio señalar entonces, que con el soporte técnico constante y el apoyo financiero proporcionado por la Cooperación y la Contraparte Nacional, ha sido posible minimizar la extensión ocupada por coca en esta región. En ese contexto, las acciones de erradicación han sido muy importantes, siendo acompañadas por los incentivos dados a la población para la implementación de actividades lícitas que generan ganancias de manera legal y sostenible.

En ese sentido, como tal, el Desarrollo Alternativo no puede basarse únicamente en el soporte a ex cocaleros, sino más bien, debe incluir a la población en general, afectada directa o indirectamente por la actividad cocalera y el narcotráfico; e igualmente debe centrarse en la generación de nuevas capacidades. Esto último dirigido a la población y al sector público, influiría positivamente en el bienestar general de la región.

Si bien las iniciativas dadas en la región han venido funcionando relativamente bien, cierto es que hasta el momento los actores involucrados en lograr este objetivo no han podido articularse, cohesionarse y coordinar labores conjuntas a gran escala. Por ello, se hace imprescindible promover la cooperación transversal, el intercambio de información, evitando así, la superposición de labores haciendo con ello, más eficiente la inversión pública y/o privada.

Finalmente, hay que tomar en cuenta que el impulso de este tipo de investigación a niveles más específicos, proporcionaría información complementaria para la toma de decisiones en cuanto a los espacios adecuados para cada una de las actividades económicas propuestas a futuro a cualquier nivel de gestión. Asimismo, sería apropiado que con el aval del Consejo Interregional Amazónico (CIAM), instancia pública supra-regional, se promueva la elaboración de estudios similares, adecuados a cada realidad, en las demás regiones amazónicas.

Executive Summary

San Martín is located in the North central region of Peru, essentially in high forest areas, although some sectors to the West of this region border the eastern flank of the Andean highlands. With 51 253 Km², it has 10 provinces and 77 districts which together add a population of approximately 728 808 inhabitants, according to the last population census, carried out by the INEI in 2007.

Since 1940 the migratory flows, directly and indirectly stimulated, the intervention of forest coverage in the region; the process of deforestation was aggravated by the lack of development policies consistent with the Amazon reality. By year 2000, according to the map of deforestation developed by PROCLIM (Program for strengthening national capacity to manage the impact of climate change and air pollution), the deforested area was about 1 421 874 ha

Furthermore, in reference to the protected areas and territories of indigenous peoples, the region harbors the national parks of Cordillera Azul and Rio Abiseo, the protected forest Alto Mayo and the regional conservation area of Cordillera Escalera. It also recognizes ancestral lands belonging to the Aguarunas, the Lamas and the Chawitas; the latter being located in the territories between San Martín and Loreto.

It is worth mentioning that coca crops *-468 ha up to 2011-* have lost representativeness with regard to volumes of leaves produced between 1980 and 1990, particularly in Tocache and Uchiza; Additionally, drug trafficking and terrorism have reduced their

operational level. This very particular condition in San Martín has been possible because of the confluence of eradication actions, activities carried out by Alternative Development *-supported by the International Cooperation and the Central Government-* and also by the good policies implemented at the regional level. However, it is still necessary that the productive initiatives to be provided under parameters which define the land-use planning.

The main purpose of this study is to determine, through an economic assessment, how asset generating activities *-mainly promoted by alternative development-* have compensated for liability generating activities *-coca activity and the process of deforestation-* in San Martín. Thus the study can be used as an additional tool for the design of sustainable environmental public policies.

It should be noted that the base information used in the analysis and contained in this document, has been mostly provided by regional authorities, cooperative enterprises, government agencies, and private cooperation; it has been processed and analyzed jointly with the technical staff of UNODC.

To determine the level of deforestation, the results obtained from the study carried out by Conservation International, were applied: "Analysis of changes in tree coverage in the San Martín region for the periods 2000-2005 and 2005-2011". These results are still preliminary and are being validated by the regional and national authorities. On the other hand, the economic analysis has been based on economic evaluations by productive activity, in a period of ten years at a discount rate of 3%. The resulting products were compared on the basis of the determination of the benefit-cost ratio between activities associated

with the generation of assets and activities considered to be responsible for liabilities in this region. In addition to this, the volumes of carbon dioxide (CO₂) in the stock stored in the existing forest have been valued monetarily, according to three different carbon markets.

Deforestation in 2011, was determined 1 075 275 ha, with an annual rate of 0,625% (2000-2005) and 0,696% (2005-2010). The residual forest has an estimated area of 32 78 904,64 ha. Regarding economic activities, the one which registered highest revenues in the indicated period is the one related to rice with over \$1 billion as final gross value. Banana and corn also show substantial income with over \$330 and \$200 million, as final values in the period 2002-2011. Also, Cooperation's support, through Alternative Development, has allowed coffee, palm and cacao crops to have equally significant revenue; thus, the final values in the respective decade evaluated, exceed \$632 million, \$185 million and \$169 million, for each crop. Under the same analysis, other products such as papaya, cassava, and pijuayo, jointly exceed \$116 million. Furthermore, the timber sector, which although it has not been developed as much as in Loreto, Ucayali and Madre de Dios, represents an important value of more over \$89 million. In regard to livestock, both the production of meat and milk provide an estimated income of \$118 million. The sum of these activities have a joint value of \$2 thousand 900 million.

The total values estimated, as income from over activities linked to coca crops and the process of deforestation have been taken into account as liabilities for the regional economy. Concerning deforestation it is worth noting that the value has been found based on the price of commercial timber and it does not imply the value of

other environmental services. In this way, the final value considered for coca related activities reaches \$35 million, while deforestation has caused losses of approximately \$5 thousand 100 million. It is estimated that these activities have generated losses of above \$5 thousand 200 million, in ten years.

The difference between these two amounts, denotes a deficit of over \$2 thousand 300 million -*difference between assets and liabilities*- This result shows that it is necessary to continue providing support in a joint manner current and future activities within the region -either as part of Alternative Development or as part of the Government's strategy- in order to generate important and licit income for the region and its population. This affirmation is based on, the analysis of the benefit-cost ratio that has an estimated value of 0,523. However, It should be noted, however, Alternative Development, public sector initiatives and in some cases the private sector, have managed to provide sustained economies, promoting the abandonment of illicit activities. The intervention of all actors, through strategic alliances, promotes a planned and orderly development process.

It is worth mentioning that in 2011, 19,55% of total sales at a national level of companies supported by Alternative Development, correspond to those related to associations and/or cooperatives established in the region. The main cooperatives in San Martín are Acopacro, Tocache Cooperative, Oro Verde, Indupalsa and Olpesa, which have increased their sales more than \$16 million, between 2002 and 2011⁴.

⁴Peru. Commercial Performance of Companies promoted by Alternative Development. UNODC-DEVIDA.

As stated before, this study has been complemented with an analysis referred to carbon in "stock" in the forests currently existing in San Martín. According to a study conducted by Conservation International it has been estimated that on the average, one hectare of forest can store around 410,6 metric tons of carbon dioxide equivalent (tCO₂eq), which for the total surface area of residual forest (3 301 686,3 ha), means an approximate of 1 355,7 GtCO₂eq⁵ stored.

As a result, shifting agriculture is responsible for causing the major impact on the original landscape of this region, and regardless of its legality, in most cases has represented, a condition which has also contributed to the emission of greenhouse gases (GHG).

Thus, the challenge to combat the process of deforestation, translates into the implementation of appropriate control systems that sustain the minimum impact on forests and natural resources. This means that it is imperative to establish clear policies for development, based on a technical basis, accompanied by the respective budgets for the implementation, execution and monitoring of programmes and projects, through close coordination and articulation between the actors engaged in the region, the Government, International Cooperation and civil society.

With regard to land-use planning, specifically to ecological-economic zoning (EEZ), the use of this management tool should be mandatory for any development initiative. The socialization and dissemination of the EZZ must be through the development of practical documents with

⁵1 Giga tons = 1 million of tons.

simple and clear language -*which contain the same information from the original EEZ document* - so that it can be understood and applied at any level of management or implementation. This process should be led by the Regional Government of San Martín (GORESAM) and supported by MINAM. All this has to do with the generation and promulgation of a land planning law, its respective regulation concluding the particularities of each geographical condition of the country; as well as the appropriate mechanisms for its proper application.

From the point of view stemming from the need to generate welfare, Alternative Development has become one of the main axes of progress in the region. With the ongoing financial support provided by International Cooperation and the National Counterpart, it has been possible to minimize coca crops in this region. In this context, the actions of eradication have been very important, accompanied by the incentives given to the population for the implementation of licit activities that generate income in a sustainable and legal manner.

In this regard Alternative Development cannot rely solely on the support of former ex coca farmers, but must include the general population, affected directly or indirectly, by coca related activities and drug trafficking; and it must also focus on generating new capacities, directed towards the population and the public sector, to positively influence the general welfare of the region.

While the initiatives in the region have been working reasonably well, it is true that, up to now the actors involved in achieving this goal have not been able to articulate, integrate and coordinate joint work on a large scale. For this reasons, it is imperative to promote cross-

disciplinary partnerships and exchange of information, in order to avoid duplication of work, thus making the investment more efficient.

Finally, we must take into consideration that the promotion this type of investigation at more specific levels would provide complementary information for decision-making in regard to adequate spaces for each economic activity proposed in the future at any management level. It would be appropriate to promote similar studies, adapted to each reality in other Amazon regions, endorsed by the Amazonian Inter-Regional Council (CIAM, by its initials in Spanish) the supra-regional public authority.

Introducción

San Martín es una de las regiones que más ha sufrido el proceso migratorio *-por demás desordenado y carente de planificación-* Éste, sin lugar a duda, ha producido la utilización desmedida de recursos naturales, a través de la deforestación, la degradación de boques y suelos, la contaminación de los cuerpos de agua y otros procesos negativos para el ambiente, derivados de la actividad antrópica que evidentemente, han ocasionado la emisión de gran cantidad de gases de efecto invernadero a la atmósfera, en especial de dióxido de carbono (CO₂), con consecuencias negativas en el mediano y largo plazo; ello ocurre en toda la Amazonia. No obstante, actualmente las autoridades regionales están trabajando arduamente en aras de menguar el proceso de deforestación y todos los pasivos que este acarrea, en coordinación directa con organizaciones de base, empresarios y cooperativas, organizaciones no gubernamentales, la Cooperación Internacional y el Gobierno Central, por medio del impulso de la competitividad de las actividades productivas que se desarrollan en esta región.

No cabe duda que la operatividad de la actividad cocalera *-que también ha contribuido con el proceso de deforestación-* en este momento es mínima en esta región, como consecuencia, no sólo de las acciones de erradicación efectuadas desde el año 2004 por el Estado, sino también, por la presencia de diferentes programas y proyectos de desarrollo implementados y ejecutados por el propio Gobierno regional, por diferentes organizaciones internacionales y ONG's, los

que en conjunto tienen hoy la necesidad de adaptarse y articularse al curso planificado y consensuado que San Martín requiere *-sobre todo en términos de ordenamiento territorial-* con el propósito de lograr el anhelado desarrollo. Pese a ello, cabe recordar que la superficie de coca cultivada en San Martín forma parte de una de las zonas cocaleras de mayor extensión en el país: el Alto Huallaga (al 2011: 12 421 ha cultivadas con coca); la repoblación del cultivo ilícito, en este contexto, implica un riesgo latente. Por ello, se debe entender que todas las actividades generadas para mitigar el crecimiento del cultivo y frenar a la actividad cocalera y al narcotráfico, deben operar coordinadamente y en consenso.

Al respecto, diversas instituciones no gubernamentales asentadas en la región vienen trabajando constantemente con el afán de generar desarrollo, basados en la conservación de los recursos naturales, en especial los contenidos dentro de áreas naturales protegidas y; por su parte, el Estado asociado a la Cooperación Internacional, en respuesta al narcotráfico, fomenta y apoya la siembra de cultivos lícitos de gran demanda en mercados internos y foráneos, organizando a los pequeños agricultores en cooperativas que, en base a la mejora en la calidad de sus productos, como se verá luego, tienen una gran perspectiva, al igual que algunos otros promovidos desde el sector privado.

De otro lado, cabe remarcar que como parte de sus obligaciones, las autoridades regionales vienen implementando todas las herramientas que el ordenamiento territorial provee, en especial la zonificación ecológico-económica, cuyo objetivo principal es demarcar las potencialidades y limitaciones de las diferentes unidades ecológico-

económicas encontradas en un espacio determinado que defina una lista de actividades propias para cada espacio geográfico en base a características físicas, biológicas, sociales y económicas. Esto no significa otra cosa que planificar el territorio de manera coherente, para ser más eficientes en el uso del mismo y, de esta manera, generar desarrollo en la población suscitando impacto negativo mínimo para el ambiente.

Si bien la zonificación ecológico-económica (ZEE), es en parte el soporte para el desarrollo, es necesario reconocer que aún existen insuficiencias propias de su implementación; en ese sentido, la sociabilización de esta herramienta debe ser prioridad, de tal modo que se asegure el uso racional y responsable de la misma en la planificación de las actividades productivas promovidas por iniciativas públicas, privadas y/o mixtas. Es propio entonces, instar a todos los actores involucrados en desarrollo para que acompañen activamente este proceso, tomando en cuenta que esta región, además de contar con una ZEE a nivel macro, ya realiza procesos de meso y micro zonificación, los que son esenciales para definir actividades potenciales en espacios muy particulares.

Asimismo, es importante considerar que la deforestación en esta región, como en toda la Amazonia, no ha significado únicamente la pérdida de especies maderables con valor comercial, sino más bien, la de todo un conjunto de ecosistemas que funcionaban armónica y eficientemente en la naturaleza. Si bien la recuperación de estos es un proceso lento y costoso, queda claro que el reto está centrado en la conservación racional de los espacios boscosos residuales que ocupan el territorio sanmartinense. Bajo esta premisa y en base a la ZEE se

puede considerar el aumento de la superficie de sistemas productivos (palma, café, cacao, arroz, maíz, y otros); no obstante, se debe remarcar que la finalidad del desarrollo es priorizar el aumento de la productividad de dichos sistemas, para mitigar y desincentivar la ampliación de áreas agrícola-pecuarias sobre cobertura de bosques primarios y secundarios (evitar incentivos perversos); a cambio de ello se podrán obtener mayores beneficios. Es necesario mencionar que a nivel regional y de las instituciones que ejecutan programas y proyectos en su ámbito, existe mucha información generada, la cual debe pasar por un proceso de sistematización y estandarización, la misma que compartida, pueda ser útil y sirva de base para definir o re-definir, las estrategias de desarrollo regional y la implementación y ejecución de iniciativas racionales.

De esta manera, el Gobierno regional de San Martín (GORESAM), DEVIDA y UNODC, con el apoyo de USAID, han tomado la decisión de patrocinar este estudio, cuya meta principal es incluir más elementos de juicio en la toma de decisiones de las autoridades locales y regionales, asegurando, a través de estimados, la obtención de resultados confiables y válidos sobre: a) el significado de la pérdida de grandes extensiones de bosque, efecto causado por el proceso de deforestación; y, b) el cómo las actividades productivas, llevadas a cabo actualmente en la región San Martín, compensan esta pérdida en base a los pilares básicos de la sostenibilidad *-ambiental, social y económico*.

Sin duda, estos resultados se garantizan por medio de la aplicación de los conceptos de economía del ambiente y de recursos naturales, teniendo como base información primaria y secundaria, a partir del

trabajo realizado en campo. En gran medida esta información ha sido proporcionada por las autoridades del Gobierno regional, empresas productoras, ONG's y entidades de Cooperación.

Es de esperar que los resultados de este estudio complementen la estrategia de desarrollo actual en la región y apoyen sus acciones futuras; e igualmente, sirvan a otras regiones como referencia básica para generar estudios similares adecuados a su realidad. Así, se podría evitar duplicidad de esfuerzos, súper posicionamientos absurdos de tareas y tergiversaciones entre actores involucrados. En ese sentido, el apoyo y soporte de las Autoridades Nacionales y de la Cooperación Internacional, hacia las autoridades regionales y locales, es crucial en favor del progreso permanente de San Martín y en general del país.

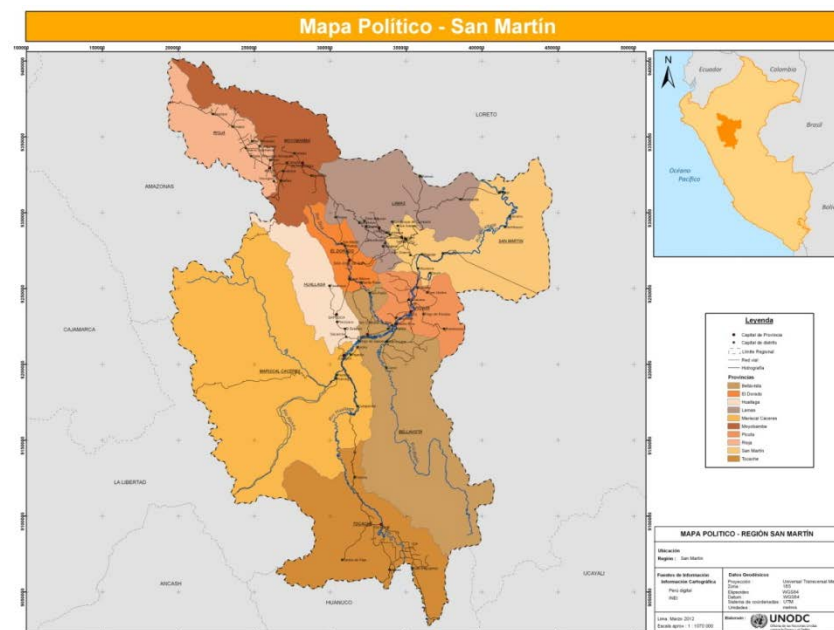
Antecedentes

El proceso de deforestación en la Amazonia se manifiesta en la reducción progresiva de los recursos naturales, debido a la tala y quema indiscriminada de bosques, afectando al ambiente y a la calidad de vida de las poblaciones. Este es también el caso de San Martín que al año 2000, según el mapa de deforestación (*PROCLIM 2005*), fue la región con mayor área intervenida (1 421 874 ha).

La región

San Martín fue creada como departamento por Decreto Ley N° 201 del 04 de setiembre de 1906. Posteriormente, el 17 de agosto de 1992, bajo Decreto Ley N° 25666, éste fue designado como región ocupando aproximadamente el 4% del territorio nacional. Su capital es Moyobamba -*Ciudad de las Orquídeas*- primera ciudad en el Perú fundada en la selva durante las primeras etapas de la conquista española.

El mapa presentado a continuación muestra la división política de la región.



Fuente. UNODC

San Martín se localiza en el sector septentrional y central del territorio peruano, abarcando mayormente zonas de selva alta. Por el Oeste, algunos sectores llegan al borde oriental de la meseta andina. Además, ocupa el sector medio del valle formado por el río Huallaga. En la Tabla 1, se muestran algunos datos básicos:

Tabla 1. Datos generales de la región San Martín.

Capital	Moyobamba
Número de Provincias	10
Número de distritos	77
Superficie (km ²)	51 253
Población (habitantes)	728 808
Rango de altitud (msnm)	190 - 3 080

Fuente. INEI. Elaboración UNODC.

El clima predominante en esta región es cálido-húmedo, con una estación sin lluvias que corresponde al invierno austral. En áreas limítrofes con Amazonas, La Libertad y Huánuco, el clima varía con la altitud que modifica el clima tropical, convirtiéndolo en templado-cálido en las Yungas fluviales; y, templado-frío en las zonas limítrofes con la alta montaña y el borde oriental de la meseta andina. Estos climas diversos interactúan también con los diferentes fenómenos geográficos que la región presenta (Tabla 2). Estos son descritos brevemente:

- Valle: depresión situada entre dos montañas o alineaciones montañosas; es el elemento topográfico más generalizado en el relieve terrestre.
- Abra: abertura ancha y despejada entre dos montañas.
- Pongo: del quechua: *punku*, que significa puerta. Tipo de cañón angosto y profundo (también llamado *cluse*), entallado por los ríos andinos, a través de los obstáculos montañosos en su descenso hacia la llanura amazónica. Muchos pongos constituyen, aguas arriba, el límite de navegabilidad de los ríos.

- Cañon: especie de desfiladero ensanchado por la larga actuación de los procesos de erosión fluvial.

Tabla 2. Fenómenos geográficos en San Martín

Valles	Huallaga	Abbras	Dos Cruces
	Bravo		Ventanas
	Chontayacu		Tangarana
	Saposoa	Pongos	Aguirre
	Sisa		Coyumba
	Mayo		Caynarachi
	Abiseo		Huamanhuasi
	Huayabamba	Cañones	Shapaja
	Tocache		Sión

Fuente. MINCETUR. Elaboración UNODC.

En referencia al escenario biofísico, esta región contiene dos grandes paisajes:

- Paisaje de cordillera andina: conformado por:

La cordillera oriental: de cadenas altas alargadas y zonas de depresión entre montañas. Estas llegan hasta los 4 500 msnm⁶, formada por materiales del precámbrico *-hace 600 - 800 millones de años-* de origen marino, volcánico o intrusivo⁷. El clima es variado cambiando de húmedo y frío en la puna, hasta húmedo y templado-cálido en las zonas más bajas. Los suelos contenidos en esta formación tienen aptitud

⁶ msnm, metros sobre el nivel del mar.

⁷ Intrusivo. Referido a materiales procedentes del interior del planeta.

predominante para protección, debido a la pendiente. Su red hidrográfica se constituye por los afluentes del río Huallaga: Chontayacu, Tocache, Mishollo, Huyabamba, Saposoa, Sisa y los afluentes de la margen derecha del río Mayo.

La faja sub andina: también constituida por cadenas de montañas, pero que alcanzan sólo los 1 800 msnm, originadas por el plegamiento o deformación de las capas de sedimentos, formada por materiales de origen marino y continental, a causa de la erosión de la superficie terrestre desde el mesozoico -hace 80 - 260 millones de años- (Ver fotografía). En esta faja, el clima es variado pasando de seco y cálido en la zona central del Huallaga, hasta húmedo y cálido en zonas adyacentes. Sus suelos en general, tienen aptitud agropecuaria, de producción forestal y protección. Su red hidrográfica se conforma por los afluentes del río Huallaga: Uchiza, Biabo, Ponaza, Mayo y los afluentes de la margen izquierda del río Mayo.

- Paisaje de llanura amazónica: en general presenta un relieve plano con ligeras ondulaciones, que incluye además zonas de lomadas y colinas. Esta formación llega hasta los 200 msnm, de clima cálido y húmedo y con exceso de agua durante todo el año. Los suelos varían en cuanto a drenaje entre buenos a moderados, favorables para cultivos, a suelos pobres que si bien tienen buen contenido de nutrientes, su aptitud agrícola es limitada.



Fósil marino expuesto a causa de la construcción de la carretera Tarapoto-Chazuta.
Fuente. Daniel Angulo/Mariana Roeder.

Por otra parte, según la tesis de las ocho regiones naturales realizada por Pulgar Vidal⁸, San Martín, presenta territorios en cinco de ellas: *quechua* (tierra de climas templados), *suní* (tierra amplia), *yunga* (valle cálido), *rupa-rupa* (selva alta) y *omagua* (selva baja).

Esto influye en la variabilidad de la cobertura vegetal y de la fauna a lo largo de la región. De esta manera, en la zona montañosa se pueden encontrar bosques de árboles altos y de gran envergadura en las

⁸ Javier Pulgar Vidal. Geógrafo peruano quien formuló la tesis de las ocho regiones naturales, en 1938. Dicha tesis se fundamenta en la clasificación del territorio peruano con respecto a los pisos altitudinales, flora y fauna que éste alberga, así como a la sabiduría ancestral heredada por el hombre peruano. Ofreciendo por primera vez una amplia y certera visión de la biodiversidad del Perú.

partes bajas, hasta árboles medianos y achaparrados mezclados con vegetación arbustiva en las zonas altas, llegando hasta los pajonales de altura al Este. Cabe resaltar que en el Huallaga central existe relicto de bosque seco ecuatorial, (de tipo sabana⁹), muy alterado en la actualidad, a causa de la intervención humana.

Asimismo, en la llanura amazónica se pueden encontrar bosques perennifolios o siempre verdes, bastante robustos y comunidades de palmeras predominantemente “aguajales” (*Mauritia flexuosa*); además de asociaciones mixtas arbustivo-arbóreas denominadas “rencales” (*Ficus sp.*).

Sobre la condición de la fauna silvestre en San Martín, la deforestación y otros procesos relacionados a la intervención humana, particularmente en el Alto Mayo y el Huallaga Central han generado que algunas especies se encuentren en peligro de extinción y/o amenazadas (CITES¹⁰), como por ejemplo: el mono choro cola amarilla (*Oreonax flavicauda*), el lobo de río (*Pteronura brasiliensis*), y el oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*), que se encuentran incluidos en el Apéndice I CITES¹¹, la sachacabra (*Pudu mephistophiles*), contenida en el Apéndice II CITES¹², y otras especies que vienen perdiendo progresivamente sus hábitats, como el maquisapa frente amarilla

⁹ Sabana. Llanura ubicada en climas tropicales en la cual la vegetación se encuentra formando un estrato herbáceo continuo por gramíneas perennes, salpicada por algún árbol, arbusto o matorral individual o en pequeños grupos de talla inferior a 10 m. Normalmente, las sabanas son zonas de transición entre bosques y estepas.

¹⁰ CITES. Convención Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre.

¹¹ En el Apéndice I se incluyen todas las especies en peligro de extinción. El comercio en especímenes de esas especies se autoriza solamente bajo circunstancias excepcionales.

¹² En el Apéndice II se incluyen especies que no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, pero cuyo comercio debe controlarse a fin de evitar una utilización incompatible con su supervivencia.

(*Ateles belzebuth*), la pacarana (*Dinomys branickii*) y el tocón de collar (*Callicebus torquatus*).

Al respecto, la Ley de Delitos Ambientales contenida en el Código Penal peruano Título XIII, modificado por Ley N° 29263 del 02 de octubre del 2008, en el Artículo 308° precisa la penalización del tráfico ilegal de especies de flora y fauna silvestre protegida. Igualmente, lo hacen los Artículos 310° y 313° sobre delitos contra los bosques y formaciones boscosas y; sobre la alteración del ambiente o paisaje, respectivamente.

Indicadores Poblacionales

En 1940, el 7,7% de la población de San Martín era inmigrante, porcentaje que se incrementó al pasar de los años. Según el censo de 1961, esta población alcanzó el 13,2% del total. Al parecer, esto se debió a que durante dicho período la economía se dinamizó gracias a la producción agrícola, acompañada también, por la iniciación de vuelos comerciales desde y hacia la costa.

Sin embargo, entre 1961 y 1972, las actividades agrícolas de café y algodón sufrieron grandes mermas a causa de plagas y por los bajos precios que los mercados internacionales ofrecían. Este fenómeno causó que disminuya la inmigración a la región a 5,1% (INEI, censo de 1972).

En el período comprendido entre los años 1963 y 1968, con la construcción de la carretera Marginal de la Selva (hoy carretera Fernando Belaúnde Terry), el movimiento migratorio recobró dinamismo y muchas de las personas que llegaron a trabajar en las

obras relacionadas a ésta se asentaron definitivamente en las cercanías, llevando con ellos costumbres costeñas y andinas e iniciándose así, el indefectible proceso de deforestación agudizado igualmente por la presión ejercida a causa de la demanda por maderas valiosas, flora y fauna exótica; y también, por la presencia del terrorismo y narcotráfico, los que confabularon a favor de la instalación de cultivos de coca y otras actividades ilícitas.

De este modo, la presión demográfica, las perspectivas de ampliar la frontera agrícola legal o ilegal y la coyuntura del momento, generaron efectos negativos para el ambiente y la sociedad, constituyendo así a la agricultura migratoria, como una de las causas, sino la principal, de la deforestación, proceso que implica el corte o incendio en áreas de bosque con el objeto de sembrar cultivos y/o instalar pastos para ganadería; actividades que implementadas en San Martín en muchos casos fueron ineficientes bajo cualquier punto de vista, toda vez que generaron incentivos perversos, so pretexto de conseguir progreso, atrayendo con ello a más migrantes cuya evidencia se ve reflejada en los resultados del censo del año 1993 que arrojó un porcentaje mayor de población inmigrante (31,7%).

El último censo realizado (*INEI 2007*), muestra una población regional de 728 808 habitantes teniendo una tasa promedio de crecimiento anual del 2,0%, lo cual significa que desde el año 1993, la población se incrementó en 12 602 habitantes/año. Para el año 2011, se asume una población de 782 932 habitantes y para el 2025 se cree que San Martín llegaría casi al millón de habitantes.

Cabe anotar que los principales flujos de inmigrantes hacia esta región, según el censo del 2007, provinieron de las regiones de Cajamarca y Amazonas, con 20 601 y 10 068 habitantes respectivamente, seguidos por las regiones de Lima, Loreto, Piura, Lambayeque, Huánuco, La Libertad, Ucayali y Junín.

De otro lado, según el informe sobre desarrollo humano el 2007 publicado por PNUD¹³ en el 2009, el comportamiento del IDH¹⁴, en referencia a los resultados encontrados en la versión del 2005 se ha mantenido estable al igual que el índice de densidad del Estado (IDE)¹⁵ sobre el que San Martín se encuentra en el quintil¹⁶ medio bajo, junto con las regiones de Ayacucho, Pasco, Puno y Ucayali. Los resultados del informe en mención, referidos a esta región en el 2007, se muestran en la Tabla 3.

¹³ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

¹⁴ Índice de Desarrollo Humano

¹⁵ El Índice de Densidad del Estado (IDE) está compuesto por una canasta de servicios públicos básicos, necesarios para acceder al desarrollo humano. Se trata de un conjunto de servicios esenciales que habilitan a las personas, dotándolas de un piso mínimo de capacidades para poder acceder a otras mayores y a las oportunidades que se presentan en su entorno. El IDE que se presenta en este Informe está compuesto por cinco indicadores que reflejan el acceso a los siguientes servicios esenciales para el desarrollo humano:

- Identidad: porcentaje de personas sin documento de identidad (menores de edad sin partida de nacimiento o adultos de 18 a más años sin DNI);
- Salud: número de médicos por 10 mil habitantes;
- Educación: tasa de asistencia a secundaria de 12 a 16 años;
- Saneamiento: porcentaje de viviendas con acceso a agua potable e instalación sanitaria; y,
- Electrificación: porcentaje de viviendas con alumbrado dentro de la vivienda.

¹⁶ Un quintil es la quinta parte de una población estadística ordenada de menor a mayor en alguna característica de esta. Corresponde a dos deciles, o a veinte percentiles.

Tabla 3. Índice de desarrollo humano. San Martín 2007

San Martín		2007
Población	Habitantes	728 808
	Ranking	13
Índice de DDHH (IDH)	IDH	0,5902
	Ranking	14
Índice de densidad del Estado (IDE)	IDE	0,5794
	Ranking	18
Esperanza de vida al nacer	Años	72,40
	Ranking	9
Alfabetismo	%	92,26
	Ranking	12
Escolaridad	%	77,67
	Ranking	24
Ingreso Familiar Per Cápita	\$ Mes	81,62
	Ranking	16

Fuente. Informe sobre desarrollo humano PNUD 2009. Elaboración UNODC.

Proceso de Deforestación

Para entender mejor este proceso es necesario analizar ciertas definiciones importantes:

Camacho y Gómez (2008), presentan definiciones bastante simples sobre ecosistema y bosque:

“Ecosistema: Sistema de organismos vivos que interactúan en su entorno físico. Sus límites pueden ser algo arbitrarios, y dependen del enfoque del interés o estudio. Por lo tanto, un ecosistema puede variar

desde unas escalas espaciales muy pequeñas hasta, en último término, todo el planeta.

Bosque: Ecosistema compuesto predominantemente por árboles y otra vegetación leñosa que crecen juntos de manera más o menos densa.

Bosque Secundario: Es la vegetación leñosa que se desarrolla en terrenos que se abandonan, después de que el bosque originalmente ocupaba ese terreno ha sido intervenido por la actividad humana”.

Se presenta también la definición peruana de bosque, enmarcada en el Protocolo de Kyoto:

Bosque¹⁷: superficie mínima de tierras de entre 0,05 y 1,0 hectáreas con una cubierta de copas (o una densidad de población equivalente), que excede del 10 al 30% y con árboles que pueden alcanzar una altura mínima de entre 2 y 5 metros a su madurez *in situ*. Un bosque puede consistir de formaciones forestales densas, donde los árboles de diversas alturas y el sotobosque¹⁸ cubren una proporción considerable del terreno, o bien en una masa boscosa clara. También se consideran bosques las masas forestales naturales y las plantaciones jóvenes que aún no han alcanzado una densidad de copas de entre el 10% y 30%, o una altura de árboles entre 2 y 5 metros, así como las superficies que normalmente forman parte de la zona boscosa, pero carecen temporalmente de población forestal a consecuencia de la intervención humana (por ejemplo, zonas de aprovechamiento), o de causas naturales, pero que se espera vuelvan a convertirse en bosque.

¹⁷ Extracto de la propuesta final para una definición peruana de bosques a ser utilizada en proyectos de uso de la tierra, cambios de uso y silvicultura bajo el Protocolo de Kyoto durante el primer período de compromiso. Setiembre 2006.

¹⁸ Parte del bosque constituido en general por arbustivas y herbáceas, situado por debajo de la cobertura principal arbórea.

Forestación: conversión, por actividad humana directa, de tierras que carecieron de bosque durante un período mínimo de 50 años en tierras forestales mediante plantación, siembra o fomento humano de semilleros naturales;

Reforestación: conversión por actividad humana directa de tierras no boscosas en tierras forestales mediante plantación, siembra o fomento humano de semilleros naturales en terrenos donde antiguamente hubo bosques, pero que están actualmente deforestados. En el primer período de compromiso, las actividades de reforestación se limitarán a la reforestación de terrenos carentes de bosques al 31 de diciembre de 1989.

Por otra parte, según *Lanly*¹⁹ (2003), para entender el proceso de la deforestación hay que diferenciar a éste del concepto de degradación:

“Deforestación: se traduce en una disminución de la superficie cubierta de bosque. No es posible, por lo tanto, definirla sin añadir la referencia a la utilización (o asignación) del suelo. En efecto, existen formas de utilización forestal -y *objetivos predominantes de la ordenación forestal*- que pueden momentáneamente hacer desaparecer la cubierta forestal, pero que garantizan su conservación. Es el caso de la tala rasa en suelos donde se reconstituirá el bosque, o de la tala final en un sistema de bosque homogéneo, una vez asegurada la regeneración natural. En otras palabras, no hay deforestación si se garantiza la continuidad de mantenimiento de una cubierta boscosa.

Degradación: no se caracteriza por la disminución de la superficie forestal, sino de la calidad de su estado, respecto a uno o a más elementos del ecosistema forestal (estrato vegetal, fauna, suelo, etc.), a las interacciones entre estos componentes y, más generalmente, a su funcionamiento. La ponderación de la degradación tiene numerosos obstáculos, tales como:

- las diferencias de apreciación respecto al estado inicial de referencia: "clímax" o sus diversos sustitutos, estado forestal de conformidad a un modelo de silvicultura pre-establecido, etc.;
- los criterios (con sus indicadores) elegidos: salud y vitalidad, diversidad específica, capacidad de producción de bienes y servicios comerciales;
- según que se limite a la fecha actual o que se considere el estado actual como transitorio y que conduzca a otro estado posterior satisfactorio, o mejorado, en comparación con el estado inicial de referencia”.

Por su parte *Lamprecht*²⁰ (1990), en su libro *Silvicultura*²¹ en los Trópicos: “Dentro del sistema campesino el uso tradicional de la tierra, el bosque juega un papel esencial como reserva de recursos y fuente de su regeneración. Sólo en los casos en que estas funciones del bosque pueden ser desempeñadas, hay posibilidad de asegurar el funcionamiento permanente del sistema. Este es denominado como agricultura de roza y quema, sistema de rozas, quemados y cultivos temporales o bien agricultura migratoria [...]. En varios idiomas se utiliza también los términos ingleses “Shifting Cultivation” (SHC) y “Shifting Agriculture” (SHAG)”.

¹⁹ Ingeniero General honorario de Ingeniería Rural, de las Aguas y los Bosques (París, Francia).

²⁰ Prof. Dr. Hans Lamprecht fue director del Instituto de Silvicultura y acuñó el centro tropical de la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Göttingen. Llevó a cabo a cabo una investigación de largo aliento sobre los bosques tropicales naturales en América Latina, en particular en cooperación con la Universidad de Mérida, Venezuela.

²¹ Es la ciencia que trata de la conservación, formación y cultivo de bosques.

Sobre agricultura migratoria agrega: “[...] Generalmente los cultivos comienzan a producir después de pocos meses y las primeras cosechas son de satisfactorias a buenas. Con frecuencia los primeros problemas se le presentan al campesino de forma casi simultánea. La maleza de matas altas de hojas grandes y hierbas que roban luz, con gramíneas cortantes, enredaderas, y retoños de tocones, pero también, la colonización de especies arbóreas pioneras de rápido crecimiento exigen la utilización intensiva y constante de mano de obra para mantener los cultivos limpios y protegidos. Además, las plagas aumentan constantemente [...]. El problema más grave para los campesinos es, sin embargo, la merma de la producción entre cosecha y cosecha [...]”.

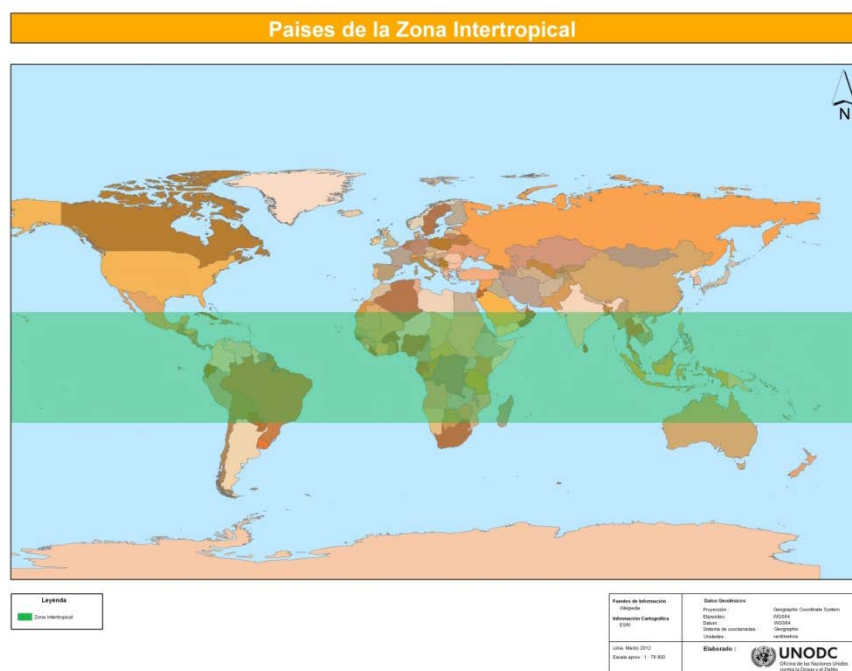
En San Martín, el proceso de deforestación data de los años 40. Según referencias, la tasa de deforestación en esa década bordeaba las 8 000 hectáreas anuales. Sin embargo, es a partir de la década del 60, cuando el propio Estado promueve la colonización de la vasta superficie amazónica peruana, con el fin de ocupar grandes extensiones de tierra y de esa manera, poner en práctica actividades productivas, las que como bien se sabe, no reeditaron los beneficios esperados a la población. Mucha gente, como ya fue anotado, llegó a ocupar estos espacios amazónicos bajo la excusa de la creación de infraestructura vial. Ello originó que familias enteras provenientes de la costa y del ande peruano, se asentaran en diferentes zonas de la selva -con la excusa de la búsqueda de nuevas tierras para agricultura- La consecuencia es ya conocida: devastación de ecosistemas amazónicos. Al respecto, el “Plan Forestal Regional de San Martín” del 2008, estima que existen alrededor de 1,6 millones de hectáreas (30% de la región), de bosques primarios que han sido eliminados en los últimos 50 años.

De acuerdo a la memoria descriptiva del mapa de deforestación (*PROCLIM 2005*), la superficie total deforestada en la Amazonia peruana al año 2000 ascendió a 7 172 553,97 ha. Las regiones con mayor porcentaje de intervención o deforestación fueron San Martín, Amazonas y Loreto. Según la metodología aplicada en esta memoria, esta región cuenta con una superficie amazónica de 5 179 642 ha, de la que 1 421 874 ha, corresponden al área intervenida.

En complemento a ello, *UNEP*²² en su publicación *Los mercados de carbono forestal*, menciona que “los ecosistemas terrestres, en general, y los ecosistemas forestales, en particular, juegan un rol primordial en el equilibrio del clima. A nivel mundial, las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), relacionadas con el sector de uso de la tierra, cambio de uso y forestal (Land Use, Land Use Change and Forestry - LULUCF²³), representan el 17,4% de las emisiones globales. Por lo tanto, están principalmente relacionadas con la deforestación en los países de la zona intertropical” [...] que además son los de mayor biodiversidad. El mapa mostrado a continuación señala los países contenidos en la zona intertropical.

²² UNEP. *United Nations Environment Programme*.

²³ LULUCF. Término proveniente de las líneas directivas del IPCC para los inventarios nacionales de GEI (1996). Este término se puede encontrar también como: *Agriculture, Forestry and Other Land Uses* - AFOLU. Sin embargo, el término oficial utilizado por las Naciones Unidas sigue siendo LULUCF.



Fuente UNEP. Elaboración. UNODC

El mismo documento menciona que si bien la deforestación contribuye con un importante volumen de las emisiones antrópicas de GEI, en contraposición a ello, los ecosistemas forestales intervienen en la lucha contra el cambio climático, a través de la absorción de grandes cantidades de CO₂ gracias a la fotosíntesis. “[...] Esta situación se explica por el aumento de las superficies forestales en los países del hemisferio norte, pero también por el aumento de las cantidades de carbono almacenadas en los bosques existentes, tanto en el Norte como en el Sur. Así, a nivel mundial, los ecosistemas terrestres

absorben cerca de 2,6 GtC-eq²⁴ por año, o sea más que las emisiones relacionadas con la deforestación (1,6 GtC-eq por año)...El balance “neto” del bosque es todavía globalmente positivo en aproximadamente 1GtC-eq por año” [...].

“[...] el rol de los bosques frente al clima es múltiple. (i) Cuando los bosques están en crecimiento (nuevas forestaciones, bosques jóvenes), retiran de la atmósfera cantidades importantes de CO₂ para almacenarlas en forma de cadenas carbonadas en el tronco, en las ramas, en las raíces de los árboles, o incluso en el suelo y su lecho. (ii) Cuando los bosques están en equilibrio, mantienen este stock de carbono: el impacto sobre el cambio climático es relativamente neutro -*bajas emisiones relacionadas con la mortalidad natural de ciertos individuos o bajas absorciones relacionadas con el crecimiento de los árboles-* (iii) Cuando los bosques son deforestados y remplazados por cultivos -*palma aceitera en Indonesia, soya en Brasil, agricultura comercial o familiar en África-* o praderas -*cría bovina en la Amazonia-* las cantidades de carbono almacenadas son liberadas hacia la atmósfera. Por último, (iv) los productos madereros pueden sustituir las energías fósiles, evitando así emisiones de GEI cuando provienen de bosques manejados en forma sostenible” [...].

Adicionalmente, *Camacho y Gómez (2008)*, en referencia a carbono presentan algunas definiciones que permitirán entender mejor la importancia de este componente:

²⁴ GtC-eq. Giga toneladas de carbono equivalente.

- Carbono Potencial: referido al carbono máximo o carbono almacenado que pudiera contener un determinado tipo de vegetación, asumiendo una cobertura total y original.
- Carbono Almacenado: considerando las condiciones de cobertura en cuanto al área y el estado de sucesión: bosque primario, bosque secundario.
- Carbono Fijado: flujo de carbono de la atmósfera a la tierra producto de la recuperación de zonas (regeneración) previamente deforestadas, desde pastizales, bosques secundarios hasta llegar a bosque clímax.
- Dióxido de Carbono (CO₂): gas que se produce de forma natural, y también como subproducto de la combustión de combustibles fósiles y biomasa, cambios en el uso de las tierras y otros procesos industriales. El carbono que se emite a la atmósfera por cualquier proceso se encuentra en forma de CO₂
- Fracción de carbono: Es un factor de corrección que considera, a partir del total de biomasa de los fustes de los árboles, la biomasa por concepto de ramas, follaje y raíces.
- Biomasa: peso (o estimación equivalente) de la materia orgánica, por encima y por debajo del suelo.

De forma complementaria, cabe señalar que Arévalo et, al. (2003) asume que el 45% de la biomasa vegetal seca es carbono. Existe en los bosques una acumulación de carbono que no es liberada a la atmósfera. En ecosistemas de bosques tropicales, la biomasa seca puede variar entre 150 y 382 TM/ha; por lo tanto, el carbono almacenado varía entre 67,5 a 171 TM/ha.

Ordenamiento Territorial y Forestal

En San Martín, el proceso de ordenamiento territorial ha avanzado considerablemente, sobretudo en relación a la zonificación económica ecológica (ZEE). Así, la Macro ZEE (nivel regional), fue aprobada bajo ordenanza regional N° 012-2006-GRSM/CR y su respectivo reglamento, a través del Decreto regional N° 002-2009-GRSM/PGR. A partir de ello, las iniciativas provinciales y distritales e inclusive a nivel de cuencas, en relación a la administración adecuada del territorio, vienen siendo implementadas y ejecutadas bajo un proceso dinámico y de consenso entre las autoridades regionales, la sociedad civil y demás actores involucrados, con el aval del Gobierno central.

De ello ha devenido la aprobación, *-en sesión del Consejo Regional San Martín-* de la Política territorial regional (07 de septiembre del 2012). En el marco de su aprobación: *“se impulsará la articulación de los Planes de Ordenamiento Territorial, Planes de Acondicionamiento Territorial, Planes de Desarrollo Urbano, Planes de Desarrollo Concertado (coordinaciones con la Gerencia Regional de Presupuesto y Planificación) y otros a nivel regional; sobre la base de la ZEE y la política territorial regional, con la finalidad consolidar la gestión territorial sostenible articulando e integrando el desarrollo de procesos y la implementación de instrumentos de gestión entre los niveles de gobierno, la sociedad civil organizada y el sector privado”*²⁵.

²⁵ Texto remitido por autoridades regionales.

Cabe resaltar que como parte de la implementación del proceso de ZEE en esta región se viene llevando a cabo el proceso de inmatriculación de los predios de dominio del Estado, acorde con el Art. 23 de la Ley 29151. Ley General del Sistema Nacional de Bienes Estatales (del 30 de noviembre del 2007), sobre la titularidad de los predios, que indica literalmente que: *“los predios que no se encuentren inscritos en Registros Públicos y que no constituyan propiedad de particulares, ni de las Comunidades Campesinas y Nativas, son de dominio del Estado, cuya inmatriculación compete a las Superintendencia Nacional de Bienes Estatales SBN”*.

De esta manera, en cumplimiento con el Art. 38 del Decreto Regional N° 002-2009-GRSM/PGR que aprueba el Reglamento de Aplicación de la ZEE de San Martín, se establece que: *“...a través de la ZEE, se identificarán las zonas de conservación y protección, a fin de establecer garantías jurídicas, a través de su inmatriculación a favor del Estado, cumpliendo con lo establecido por la Constitución Política del Perú, por cuanto los recursos naturales son patrimonio de la Nación y el derecho de propiedad en armonía con el bien común”*.

Por otra lado, desde el punto de vista teórico, para entender mejor los conceptos de ordenamiento territorial y forestal y todas las definiciones complementarias a estos, es necesario definir al desarrollo sostenible; en ese sentido éste es una modalidad de desarrollo que busca el aprovechamiento y utilización racional de los recursos naturales, asegurando la satisfacción de las necesidades de la población en el presente y a futuro. Implica además, el manejo adecuado del territorio tomando en cuenta que el uso de los recursos debe estar por debajo de su capacidad de renovación, que la capacidad

de carga del territorio es la que debe definir actividades específicas a llevar a cabo, y que la emisión de contaminantes debe ser inferior a su capacidad de asimilación *-Modificado del Boletín informativo trimestral ZEE San Martín. Grupo técnico ZEE, junio 2003.*



Vista panorámica de los bosques en San Martín, Fuente. UNODC.

De otro lado, el ordenamiento territorial (OT), es un proceso planificado generado a partir de una política de Estado que busca organizar, armonizar y administrar el uso de los espacios del territorio, de modo que permitan el desarrollo sostenible de la población; con una orientación estratégica que incluya una base productiva y competitiva según las potencialidades y limitaciones de los espacios, a través del impulso de actividades económicas que sean amigables para el ambiente y viables económica y socialmente. Este proceso requiere ser dinámico y deben confluir en él, todas las áreas políticas, técnicas y administrativas con las que cuenta el Estado (coordinación

multisectorial), así como también, las fuentes de cooperación externa y el sector privado. Todo ello, bajo el paraguas de la concertación.

La ley forestal y de fauna silvestre vigente (Ley N° 27308 promulgada el año 2000), en su Título II, Artículo 8° sobre ordenamiento forestal dice: [...] “El ordenamiento de la superficie forestal del país, dentro del Patrimonio Forestal Nacional, comprende:

1. Bosques de producción. Son superficies boscosas que por sus características bióticas y abióticas son aptas para la producción permanente y sostenible de madera y otros servicios forestales. Se subdividen en:

- a. Bosques de producción permanente (BPP). 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 a propuesta del INRENA²⁶ (hoy DGFFS²⁷).
- b. Bosques de producción en reserva. Son bosques naturales primarios destinados a la producción preferente de madera y otros bienes y servicios forestales, que el Estado mantiene en reserva para su futura habilitación mediante concesiones.

En estas áreas pueden otorgarse derechos para el aprovechamiento de productos diferentes de la madera y fauna silvestre, en tanto no afecten el potencial aprovechable de dichos recursos.

²⁶ INRENA. Instituto Nacional de Recursos Naturales.

²⁷ DGFFS. Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre.

2. Bosques para aprovechamiento futuro. Son superficies que por sus características bióticas y abióticas se encuentran en proceso de desarrollo para ser puestas en producción permanente de madera y otros servicios forestales. Se subdividen en:

- a. Plantaciones forestales. Son aquellas logradas mediante el establecimiento de cobertura arbórea y arbustiva en áreas de capacidad de uso mayor forestal.
- b. Bosques secundarios. Son superficies boscosas pobladas por especies pioneras, formadas por pérdida del bosque primario como consecuencia de fenómenos naturales o actividad humana.
- c. Áreas de recuperación forestal. Son tierras sin cubierta vegetal o con escasa cobertura arbórea o de bajo valor comercial, que requieren forestación y reforestación, para reincorporarlas a la producción y prestación de servicios forestales.

3. Bosques en tierras de protección. Son superficies que por sus características bióticas y abióticas sirven fundamentalmente para preservar los suelos, mantener el equilibrio hídrico, conservar y proteger los bosques ribereños orientados al manejo de cuencas para proteger la diversidad biológica y la conservación del ambiente.

Dentro de estas áreas se promueven los usos indirectos, como el ecoturismo, la recuperación de la flora y fauna silvestre en vías de extinción y el aprovechamiento de productos no maderables.

4. Áreas naturales protegidas. Se consideran áreas naturales protegidas las superficies necesarias para la conservación de la

diversidad biológica y demás valores asociados de interés ambiental, cultural, paisajístico y científico, de conformidad con lo establecido en la Ley N° 26834.

5. Bosques en comunidades nativas y campesinas. Son aquellas que se encuentran dentro del territorio de dichas comunidades, con la garantía que les reconoce el Artículo 89° de la Constitución Política del Perú.

6. Bosques locales. Son los que otorga el INRENA (DGFFS) de acuerdo al reglamento, mediante autorizaciones y permisos a las poblaciones rurales y centros poblados para el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales.

De la misma manera, el Artículo 9° sobre zonificación forestal, menciona a la letra:

- Zonificación forestal es la clasificación de las áreas forestales del país que se realiza en base a la zonificación ecológica-económica y de acuerdo a su aptitud natural.
- El INRENA (DGFFS), propone la zonificación territorial de las áreas forestales del país teniendo como referencia el mapa forestal, el mapa de suelos y otros estándares de identificación.
- Se aprueba la zonificación territorial forestal del país, mediante decreto supremo refrendado por el Ministro de Agricultura” [...].

En febrero del 2008, San Martín, a través de su Plan Forestal Regional ha propuesto: “[...] una estructura institucional regional que asumirá la responsabilidad de su ejecución y monitoreo, enmarcado en el proceso de transferencia de competencias y facultades forestales de INRENA

(DGFFS), al Gobierno Regional, ya en su fase final. Este arreglo institucional se basa en una autoridad forestal regional (Director Forestal Regional). Asimismo, se propone el establecimiento de: a) una unidad de línea a cargo de la gestión del Sistema Regional de Áreas de Conservación y; b) de una unidad de línea que conducirá el Sistema Regional de Monitoreo e Información Ambiental. Del mismo modo, se propone la creación de un cuerpo regional de Custodios Forestales para asistir en la gestión y control del recurso forestal y las Áreas de Conservación” [...].

Igualmente, este plan establece la visión regional a 20 años: En el 2027, *“San Martín es la región amazónica cuyas actividades socio-económicas-ambientales están ordenadas y el patrimonio forestal-natural produce bienes y servicios que contribuyen al desarrollo sostenible, asimismo lidera la mitigación del cambio climático local, regional, nacional y global.”*

No hay duda de que la visión mostrada es bastante ambiciosa, si se toma en cuenta que según el plan mencionado, su implementación, ejecución y seguimiento representa una inversión de más de \$1 000 millones en 20 años; además de la aplicación de programas específicos que aseguren el manejo sostenible de los recursos bajo la delimitación de espacios particulares para actividades muy bien definidas. No obstante, es también una visión que manifiesta el deseo de desarrollo de una región que ha pasado por un sinnúmero de complicaciones a lo largo de su existencia. Por ello, en vista de que la región se está constituyendo de a pocos en un polo de desarrollo nacional, es que se hace necesaria la inyección continua de capitales frescos evitando que

estos se tornen en golondrinos²⁸, a través de diferentes incentivos y la supervisión de las instancias del Estado.

Sobre lo anterior, la región se ha comprometido a aplicar cuatro programas que están incluidos en su Plan Forestal Regional:

- Programa de manejo de bosques productivos.
- Programa de conservación y servicios ambientales.
- Programa de reforestación y agroforestería.
- Acciones transversales.

Áreas Naturales Protegidas y Pueblos Indígenas

Un área natural protegida (ANP), es un espacio geográfico continental y/o marino dentro del territorio peruano reconocido, establecido y protegido legalmente por el Estado como tal, debido a su importancia para la conservación de la diversidad biológica y demás valores asociados de interés cultural, paisajístico y científico, así como por su contribución al desarrollo sostenible del país, el cual está amparado por el Artículo 68° de la Constitución Política del Perú que a la letra reza: *“El Estado está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y de las Áreas Naturales Protegidas”*.

²⁸ Los capitales golondrinos hacen referencia al capital que llega a una región, permanece por un corto tiempo y luego sale nuevamente. El oportunismo de estos capitales ocasiona una serie de efectos negativos; quizá el primero es la revaluación a nivel del valor de terrenos y mano de obra, que ante la abundancia de estos capitales efímeros, se fortalece, causando un gran perjuicio sobre todo a los exportadores.

La creación de áreas protegidas (como reservas naturales o parques nacionales), es una de las políticas más frecuentes para la conservación ambiental; pero hay que tomar en cuenta que en estos espacios, la actividad humana está restringida dependiendo de la categoría asignada a cada una de estas áreas. Éstas cuentan también con espacios adyacentes, denominados zonas de amortiguamiento (ZA), definidas por su capacidad para minimizar el impacto de las contaminaciones y demás actividades humanas que se realizan de manera natural en el entorno inmediato a las ANP, con la finalidad de proteger la integridad de la misma. Actualmente, a nivel nacional se han establecido: 64 ANP's de Administración Nacional, que conforman el SERNANP²⁹; 13 Zonas Reservadas, 15 Áreas de Conservación Regional y; 65 Áreas de Conservación Privada que en conjunto conforman el SINANPE³⁰.

En la región San Martín se localizan dos Parques Nacionales (PN): Cordillera Azul y Río Abiseo; y un Bosque de Protección (BP): Alto Mayo (Ver mapa). Además, se cuenta con un Área de Conservación Regional (ACR): Cordillera Escalera y algunas otras de Conservación Municipal (ACM), que aunque no pertenecen al SERNANP, cumplen funciones similares relacionadas a conservación y protección. Pese a los esfuerzos realizados por las autoridades competentes, hay evidencias sobre todo dentro del BP Alto Mayo de la creciente intervención humana.

²⁹ Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado.

³⁰ Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas.



Entrada al Bosque de Protección Alto Mayo. Fuente: UNODC.

Aun así, el potencial que presentan las ANP's en relación a la generación de beneficios económicos -*directos, indirectos, de opción y de existencia*- a través de la sostenibilidad de los recursos que contiene, es bastante promisoria. En referencia a ello, León³¹ (2007), en su libro "El aporte de las áreas naturales protegidas a la economía nacional", menciona algunos ejemplos que permiten notar la magnitud del valor en estas áreas:

...2 millones 700 mil peruanos -*incluidas las poblaciones de Arequipa Lambayeque, el callejón de Huaylas, Chimbote, Coronel Portillo, San Martín, Huánuco, Cañete, Oxapampa, Amazonas y Tumbes*- reciben agua proveniente de 16 ANP's. En conjunto, esa población consume anualmente 254 millones 900 mil m³, cuyo valor aproximado es de \$81 millones.

³¹ Ingeniero Forestal egresado de la UNALM, Asesor forestal de GIZ-CARITAS.

...el 60,81% de la energía hidroeléctrica del Perú utiliza aguas que provienen de ANP's. Esta porción de la producción total suma unos \$320 millones 500 mil anuales.

...376 mil 411 ha son irrigadas con aguas procedentes de ANP's. El valor anual de esta producción bordea los \$513 millones 900 mil cada año.

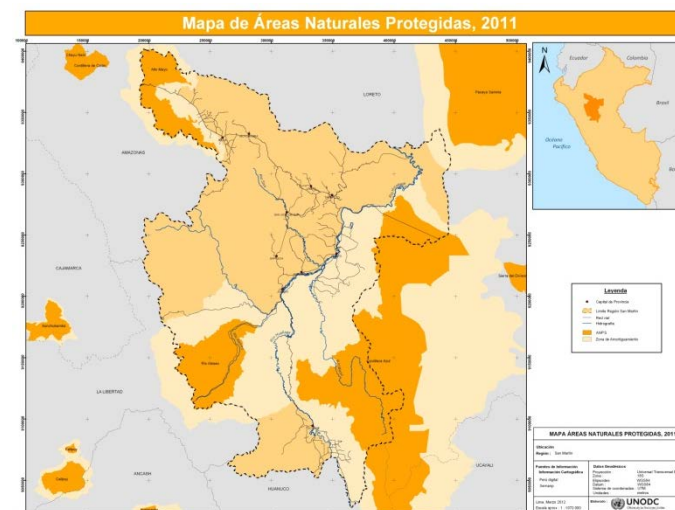
Sobre los pueblos indígenas, al parecer no todos los territorios ocupados están completamente saneados; sin embargo, sí se reconocen territorios ancestrales: Los Aguarunas (awajún) del Alto mayo, 350 familias en 15 comunidades tituladas. Pertenecen a la familia etnolingüística Jíbaro; los Lamas (lamistas), con una población estimada de 50 mil personas, tienen sus territorios en proceso de titulación; quechua hablantes, mantienen los costumbres ancestrales, tales como los clanes familiares; los Chawita (chayhiutas) del Bajo Huallaga, cuyos territorios son extensiones de las poblaciones del mismo nombre en Loreto siendo parte de la familia etnolingüística Cahuapana.

En general, las comunidades indígenas en la región han tenido una adaptación milenaria al ambiente amazónico obteniendo un extenso bagaje de conocimientos sobre la utilización y manejo de recursos naturales sin necesidad de destruirlos.

Los tres grupos lingüísticos asentados en San Martín practican la horticultura de tumba, quema y siembra de yuca brava, ñame o sachapapa, piña, tabaco, caña, plátano, palta y otros productos. Después de dos o tres años abandonan el cultivo y la regeneración natural del bosque inicia su proceso. Además practican la caza y pesca.

De igual modo, del bosque extraen diversos productos utilizados para la construcción de viviendas (malocas y casas sobre pilotes), cestería, canoas, utensilios diversos (flechas, remos, pilones, barro para cerámica); productos vegetales y animales para alimentación (miel, larvas, cogollos de palma, frutos diversos); elementos rituales (plumas, tinturas, inciensos, bancos ceremoniales, macanas, collares); productos medicinales (anticonceptivos, antiofídicos) y otros.

Así, estas comunidades aseguran su subsistencia con la utilización racional y diversificada de los recursos, lo que se sustenta en su conocimiento ancestral; es decir, que en la medida que estos mantengan su cultura tradicional, garantizarán la conservación de los ecosistemas en los que se desarrollan y su supervivencia.



Fuente. SERNANP. Elaboración. UNODC



Nativos tejedores de cestas. Chazuta. San Martín. Fuente. UNODC.

Cultivos de Coca y Narcotráfico

El cultivo de coca llega a la región aproximadamente en el año 1976. Durante su auge, existieron más de 140mil hectáreas de cultivos sólo en el Alto Huallaga, aunque los métodos de medición para llegar a esta cifra son inciertos. CNC (*Crime and Narcotics Center*), calculó en 39 861 ha el área de coca cultivada para el año 1980. (*MACROCONSULT, 2008*).

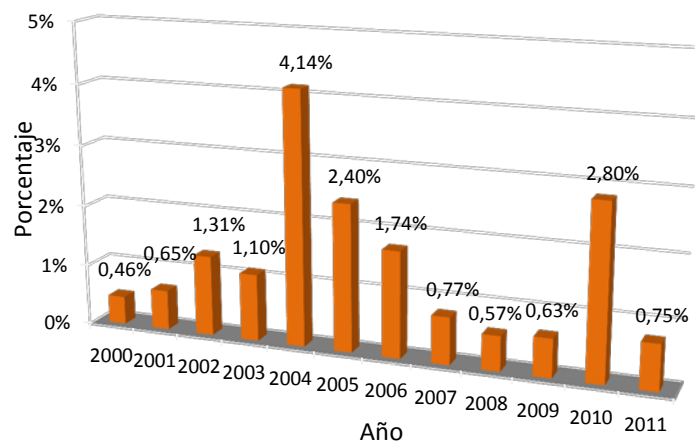
Es a partir del año 1999 que UNODC a través de su Programa de Monitoreo de Cultivos Ilícitos -*ICMP por sus siglas en inglés*- inicia la implementación y ejecución del proyecto de monitoreo de cultivos de coca para Perú, determinando mediante la publicación de informes anuales -*estadísticos y analíticos*- el área ocupada por este cultivo (Tabla 4), y las proyecciones sobre su productividad, precios, insumos químicos y derivados. Es pertinente remarcar que los resultados de estos informes son considerados como datos oficiales por el Gobierno peruano.

Tabla 4. Participación de la región en referencia al área total de cultivos de coca. Perú, 2002-2011.

Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2011
Área de coca (ha)	200	300	613	485	2 080	1 159	892	415	320	378	1 715	468
Área nacional (ha)	43 400	46 200	46 700	44 200	50 300	48 200	51 400	53 700	56 100	59 900	61 200	62 500
% del total nacional	0,46%	0,65%	1,31%	1,10%	4,14%	2,40%	1,74%	0,77%	0,57%	0,63%	2,80%	0,75%

Fuente. UNODC

Gráfico 1. Participación de la región en referencia al área total de cultivos de coca. Perú 2002-2011



Fuente. UNODC

Se puede apreciar en la Tabla 4, que en diez años la región no ha contribuido con un área significativa respecto a la superficie total cultivada de coca a nivel nacional (0,75% del total al 2011). Es decir, actualmente es una zona cocalera poco representativa a diferencia de, por ejemplo, el VRAEM³² y La Convención y Lares en Cusco. Esto deviene de la confluencia de varios factores positivos: las acciones de erradicación, los programas y proyectos relacionados al Desarrollo Alternativo, apoyados por la Cooperación Internacional y el Gobierno central, y la preocupación por parte del Gobierno regional por mejorar sus capacidades y su competitividad como región *-Modelo San Martín*.

De otro lado, es necesario recordar que esta región también fue presa del control que ejercían los grupos subversivos (Sendero Luminoso y MRTA), que al igual que en otras zonas, operaban en conjunto con narcotraficantes en base a una especie de simbiosis *-los narcotraficantes obtenían seguridad personal y para sus cargamentos de droga; y, a cambio, los subversivos conseguían dinero fresco para pertrechos*.

³² VRAEM – Valle del Río Apurímac - Ene y Mantaro

La captura de Florindo Eleuterio Flores, “Camarada Artemio”, cabecilla del Comité Central de Sendero Luminoso, *-capturado el domingo 12 de febrero del 2012-* ha generado mayor presencia del Estado y cooperantes, sobre todo en la zona sur de la región, en donde las huestes de este cabecilla operaron con impunidad durante mucho tiempo.

Aun así, se debe prestar atención al hecho de que esta captura no implica la desaparición del narcotráfico, más bien se debe tener muy en cuenta que grupos armados provenientes de la zona del VRAEM (columnas armadas del “Camarada José”), podrían ocupar el espacio dejado por este cabecilla, en el entendido de continuar con sus actividades delictivas. (*El Mundo, 2012*); aunque es propio mencionar que a través del abatimiento de los cabecillas “Alipio” y “Gabriel” el domingo 11 de agosto del 2013, las huestes terroristas han perdido relevancia.

Adicionalmente, ICMP Perú en su informe anual de monitoreo de cultivos de coca para el año 2011 realiza un análisis sobre los cambios substanciales que la actividad cocalera y en general, el narcotráfico vienen sufriendo: “[...] Podemos afirmar con propiedad que en esta primera década a la par del crecimiento sostenido de la extensión ocupada por coca, se ha dado un vuelco importante en el mejoramiento tecnológico del cultivo [...]. Se ha logrado asimismo, la optimización y mayor eficiencia de los procesos de transformación química, logrando reducir significativamente los actuales requerimientos de hoja, para la elaboración de clorhidrato de cocaína. Por último, se han dado cambios substanciales en las modalidades de intervención del narcotráfico, sobre todo en lo que se refiere a la tercerización del manejo de las cadenas de acopio, comercialización y salida externa de los derivados de coca”.

El mismo informe en su versión 2011 indica: “En el sector norte (región San Martín), el CORAH ha erradicado 2 727ha, siendo las localidades intervenidas Pizana-Pólvora con 691ha, Tocache con 880ha, Uchiza con 873ha y Sión con 283ha”.

Como es sabido, el cultivo de coca en San Martín ha disminuido entre otras causas, por las labores de erradicación llevadas a cabo desde el 2004 en el norte, centro y sur del Alto Huallaga, una de las zonas cocaleras con mayor auge en la década de los 90, aunque en la actualidad ha pasado a un tercer nivel en superficie, superada por el VRAEM y la Convención y Lares.

Cabe recordar que en 1998, según un estudio preliminar realizado por UNODC, se llegó a cultivar sólo entre las localidades de Tocache y Uchiza *-emblemáticas en la producción de hoja y derivados de coca-* alrededor de 18 mil hectáreas. Las poblaciones de estas dos localidades, sufrieron a manos de las lacras del narcotráfico y el terrorismo, cuyo control fue total; lo que también acarrió un sinnúmero de actividades delictivas conexas.

En referencia a la responsabilidad del Estado peruano, el instituto de estudios Internacionales (IDEI³³), plantea que éste debe aplicar una estrategia antidrogas integral y permanente tomando en cuenta a todos los factores que incurren en este fenómeno “[...] La experiencia peruana nos indica que la política antidrogas ha fracasado en aquellas regiones del país donde ha sido aplicada de manera parcial, esto es, cuando se han desarrollado políticas de erradicación sin ser acompañadas del Desarrollo Alternativo o viceversa. Por el contrario,

³³ Extraído de: “Lucha contra el narcotráfico en el Perú. Una estrategia para el Gobierno 2011-2016”.

en las regiones donde la política antidroga ha sido aplicada en sus diversos componentes, ésta ha tenido un éxito rotundo, como es el caso de la región San Martín. De esto se colige que la Estrategia Nacional de Lucha contra las Drogas, a ser aplicada en los próximos cinco años, debe necesariamente tener un carácter integral, tanto en su concepción y diseño como en su aplicación, debiendo incluir:

- Programas de Desarrollo Alternativo, a través de actividades productivas y agroindustriales (con componentes de infraestructura básica, educación, salud, seguridad y otros).
- Una política eficaz y sostenida de erradicación de los cultivos ilícitos.
- Labores de interdicción (control de insumos químicos, destrucción de instalaciones, decomiso y destrucción de materia prima y drogas, captura y procesamiento de los implicados, lucha contra el lavado de activos, etc.).
- Desarticulación de los grupos armados de protección del narcotráfico como los sicarios y remanentes senderistas.

Desarrollo Alternativo y Cooperación Internacional

Como se sabe el Desarrollo Alternativo se centró en la zona sur de la región; de esta forma, el soporte brindado por la Cooperación Internacional en Tocache data desde 1995 con UNODC, que impulsó la expansión de los cultivos de cacao y el fortalecimiento organizacional. En el año 2003, se ejecutaron dos proyectos también impulsados por la Cooperación:

- Tocache-Uchiza (PRODATU³⁴), implementado por la agencia alemana GIZ³⁵-KFW³⁶; y,
- El ejecutado por *Chemonics International*, financiado por USAID³⁷.

PRODATU con la participación de DEVIDA, dio apoyo integral a beneficiarios *-sin el condicionamiento que implicaba la erradicación de cultivos de coca-* Esto sentó las bases para los avances que hoy en día son notorios y tangibles. En ese entendido, para la Cooperación Alemana, la reducción de extensiones de cultivos de coca fue una consecuencia de la ejecución de su programa y no una condición para ello.

En ese contexto es que desde el 2004, se han ejecutado proyectos productivos con recursos financieros que provienen de las diferentes fuentes cooperantes, PRODATU y USAID, y por parte del Estado, DEVIDA que ha aportado fondos provenientes del Plan de Impacto Rápido (PIR).

Según el área de Desarrollo Alternativo de UNODC, entre los principales impactos de los proyectos alentados por la Cooperación Internacional (PRODATU, USAID, UNODC), y el Estado peruano (DEVIDA) se tienen:

- 9 269 hectáreas implementadas y rehabilitadas con cultivos de palma aceitera, cacao, café, pijuayo y plantaciones de especies

³⁴ PRODATU. Proyecto de Desarrollo Alternativo Tocache-Uchiza. Financiado por GIZ.

³⁵ GIZ. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit.

³⁶ KFW. Kreditanstalt für Wiederaufbau.

³⁷ USAID. United States Agency for International Development.

forestales de valor económico. Estas acciones han beneficiado a más de 3 500 familias ex cocaleras.

- 15% de las áreas promovidas (1 315 hectáreas con café y cacao), están orientadas para generar ofertas para mercados especiales (orgánico y comercio justo), al enfatizar la agroforestería como sistema de expansión productiva. Esta acción ha beneficiado a 687 familias.
- Reforestación para conservación y protección de ecosistemas degradados (7,5% del área total promovida), por cultivos de coca ilegales y cultivos temporales de subsistencia y bajo impacto económico. Esta acción ha beneficiado a 350 familias, y marca el inicio de mayores procesos de reforestación en la región. Asimismo, contribuye a validar modelos de reforestación, evolución y sostenibilidad de especies forestales instaladas en escenarios con degradación severa y sensibilización de la población hacia acciones orientadas a conservar el ambiente.
- Fortalecimiento de la estructura productiva legal, que en los próximos años, a precio actual, sólo por la promoción de la palma aceitera, cacao, café y pijuayo para palmito, generaría en la región más de \$89,8 millones, con una inversión de \$5,7 millones.
- Ampliación de la base productiva y social que beneficiará en un futuro cercano a empresas de los productores asentadas en la región, como: Oleaginosas Peruana S.A (OLPESA), en palma aceitera; Cooperativa Agroindustrial Tocache, en cacao y Cooperativa Agraria Cafetalera Divisoria, en café y cacao.

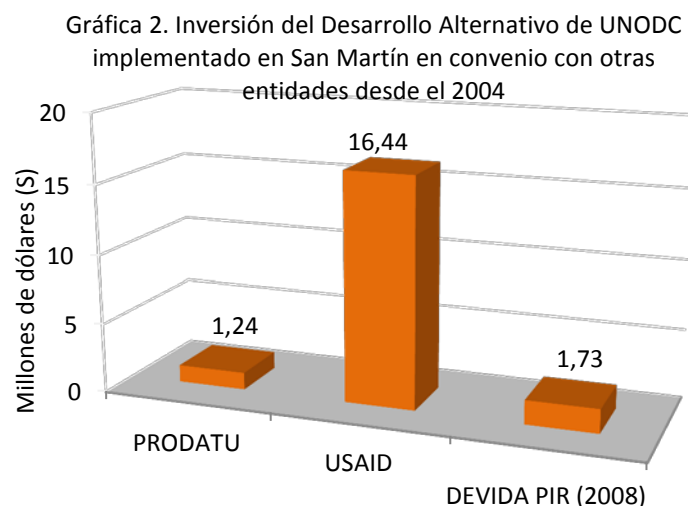
El apoyo de UNODC también se ha dado al norte de la región, mediante la promoción y expansión de los cultivos de café, cacao, palma aceitera y del fortalecimiento de las organizaciones y acceso a los diferentes mercados. Así, se han promocionado cooperativas productivas como ACOPAGRO, ORO Verde e INDUPALSA.

Tabla 5. Inversión de Cooperantes desde el 2004, ejecución de UNODC.

Institución	Monto invertido (\$)
PRODATU	1 238 140
USAID	16 442 179
DEVIDA PIR (2008)	1 734 638

Fuente. UNODC

Tal como se muestra en la Tabla 5, USAID ha sido el ente cooperante con mayor aporte al Desarrollo Alternativo ejecutado por UNODC, con una inversión de más de \$16 millones, hasta el 2014. Por su parte, PRODATU ha contribuido al mismo con poco más de \$1 millón doscientos mil *-no obstante, su contribución total hasta el 2008, ha sido del orden de los \$12 millones-* DEVIDA, a través del Plan de Impacto Rápido (PIR), ha invertido casi \$2 millones en el año 2008.



Fuente. UNODC

Acorde a lo indicado por la Gerencia de Desarrollo Alternativo de DEVIDA, USAID a través de Chemonics Internacional INC., entre el 2002 y el 2006 implementó 43 mil hectáreas en los valles de San Martín, Tocache, Tingo María-Aguaytía, Ucayali y VRAE. En el mismo período, mediante el Programa de Reforzamiento al Desarrollo Alternativo y con la ejecución del PEAH, CORAH y otras instituciones, USAID instaló y/o realizó labores de mantenimiento a 2 326 hectáreas de cultivos diversos, tales como: café, cacao, plátano, piña, arroz y menestras. Además, se han instalado en terreno definitivo de 357 609 plantones de especies forestales, cítricos y frutales.

Por su parte el Gobierno Alemán, (KFW), a través de la Unidad de gestión PRODATU, apoyó con el financiamiento para la elaboración del estudio de ZEE de la provincia de Tocache, el cual fue elaborado en

convenio con el IIAP³⁸. También brindó servicios financieros de información de mercado y asistencia técnica en Tocache y Uchiza sobre palma aceitera, pijuayo y arroz. Adicionalmente, 380 familias fueron beneficiadas con casi 2 mil vacas inseminadas artificialmente, así como también, se llevaron a cabo campañas de vacunación contra el carbunco sintomático³⁹ y la rabia⁴⁰.

El mapa mostrado en la página siguiente, indica la intervención del Desarrollo Alternativo en la región, a través de las actividades productivas ligadas a palma aceitera, cacao y café. Como se puede apreciar, el cultivo de palma se encuentra concentrado en la zona sur, mientras el cultivo de café tiene mayor presencia en la zona norte, y el cacao se distribuye a lo largo de casi toda la región.

Pasando a otra actividad productiva, en el caso de la ganadería, durante la última década, la saca indiscriminada causada esencialmente por el poco apoyo a los productores, las actividades delictivas como el narcotráfico, el terrorismo y todas las conexas; y la falta de planificación del territorio traducida, para este asunto particular, en el inadecuado manejo de los sistemas pastoriles *-se dice que la proporción de carga por área es de 1:1-* han mermado grandes extensiones de bosques naturales, aun cuando actualmente, se puede encontrar una porción importante de ganado mejorado producto de la ejecución a partir de 1997 del Proyecto Ganadero Regional *-mediante los programas de crédito e Inseminación Artificial ha permitido incrementar en aproximadamente 20% del ganado de la Región de la*

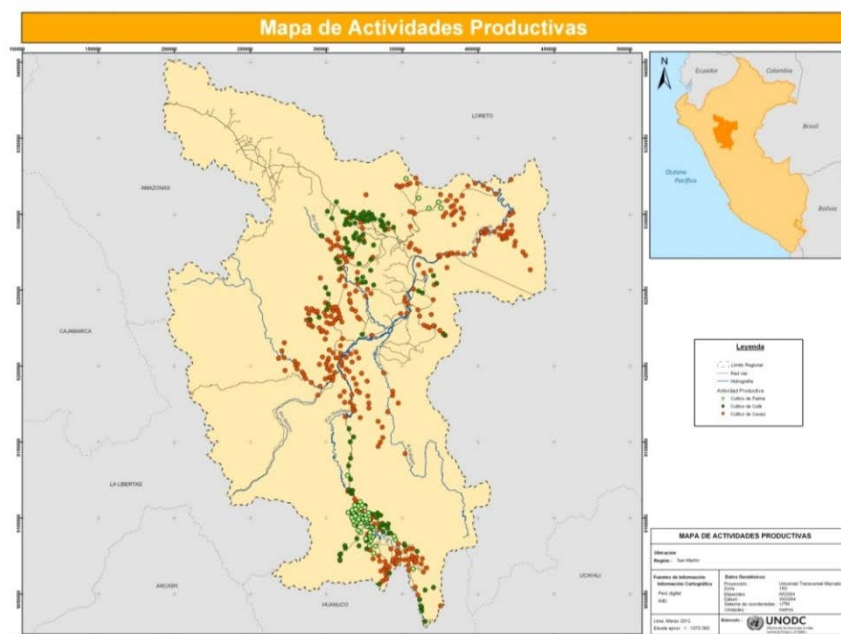
³⁸ Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana.

³⁹ "pierna negra", "morriña negra" o "gangrena enfisematosa".

⁴⁰ "hidrofobia".

línea lechera, predominando los cruces de Gyr lechero por Holstein y Gyr Lechero por Brown Swiss.

Sin embargo, según el Plan de Desarrollo Ganadero para la región San Martín 2007-2016: “se requiere concentrar los esfuerzos para lograr en el mediano y largo plazo: una población vacuna diversificada cualitativa y cuantitativamente apropiada para emprender la tarea de desarrollar la ganadería en selva, así como productores y organizaciones con la capacidad requerida [...]”.



Fuente. DEVIDA. Elaboración. UNODC.

[...] La región cuenta con condiciones representativas al igual que toda la selva alta peruana. Es allí donde se han llevado a cabo la mayor parte de los programas de mejoramiento ganadero y se encuentra el mejor pie de cría.

Se plantea como tarea la recuperación de la capacidad de producción de las zonas aptas para la ganadería extensiva de carne e incremento de la población de ganado mejorado y adaptado a la zona a niveles que haga posible poner en práctica el Plan de Repoblamiento de Ganadería de Selva. Ello incluye estimular la inversión privada [...]”.

El mismo plan contempla para los dos primeros años el desarrollo de los siguientes componentes: Inseminación Artificial, Comercialización, Mejoramiento en el Manejo de Pastos, Mejoramiento en el manejo de ganado, recuperación de vientres, asistencia técnica y capacitación. El ganado a entregarse a los productores será en calidad de crédito en especie e individual, dirigidos y supervisados por la Dirección Regional Agraria San Martín.

Asimismo, se apoya en instituciones ligadas al quehacer ganadero como: Fondo de fomento para la ganadería lechera en San Martín - FONGAL SM, Universidad Nacional Agraria “La Molina”, El Instituto nacional de Innovación Agraria - INIA, La Fundación para el Desarrollo del Alto Mayo - FUNDAM, el Instituto de Investigaciones Agropecuarias, entre otros.

Respecto a Desarrollo Alternativo, también es propio mencionar un extracto de “Silvicultura en los trópicos” de *Lamprecht* (1990), en referencia a la influencia humana sobre los bosques tropicales - *bosques y agricultura*: “[...] a diferencia del empresario agroindustrial,

el campesino casi no posee alternativas para asegurar su subsistencia y la de su familia [...]. La totalidad de las reglamentaciones, leyes y prohibiciones, así como los bien intencionados llamados y las colectas para la salvación de los bosques tropicales, están condenados al fracaso, a no ser que se cumplan las condiciones siguientes:

- Ofrecer a los campesinos, alternativas para la subsistencia, las que no conlleven la constante y progresiva destrucción del bosque. Los sistemas llamados agroforestales son en cierto grado una alternativa, pero no un remedio contra todo mal, como a veces se quiere hacer creer.
- Transformar los bosques naturales de baja productividad en bosques económicos generadores de empleo, cuyos productos beneficien a la población y al Estado y que estos sean tratados como tales. Los bosques con valor económico son más fáciles de proteger que los bosques vírgenes. Estos últimos a menudo se menosprecian con apelativos como *infiernos verdes*, *junglas mortales*, etc. Y se les tilda de obstáculos para la cultura y la civilización, y de hostiles al hombre”.

Metodología

El fin primordial de este estudio es analizar económicamente el impacto del Desarrollo Alternativo y de otras iniciativas productivas importantes dadas en la región San Martín, en relación o contraste a las causas de deforestación y la actividad cocalera. El llegar a ello ha requerido del previo análisis satelital, cuyos resultados son reflejados en la estimación de la superficie deforestada a nivel regional; información proporcionada por Conservación Internacional.

Estos resultados han sido insumo fundamental en la generación de la evaluación económica sobre deforestación; y además, en la determinación de la cantidad de CO₂ equivalente emitido *-referido al período de evaluación*.

A continuación se presentan detalles sobre la metodología empleada:

Determinación del Área Deforestada

El proceso metodológico utilizado deriva del estudio “Análisis de cambios en la cobertura arbórea en la región San Martín para los períodos 2000-2005 y 2005-2011”, realizado por Conservación Internacional, cuyo objetivo es estudiar los cambios en la cobertura forestal ocurridos por deforestación en los ciclos arriba mencionados; estos resultados serán utilizados en la construcción del escenario de referencia regional REDD de la región San Martín, aunque vale aclarar que esta metodología se encuentra en proceso de validación.

Para este proceso se han utilizado imágenes LANDSAT correspondientes a los años 2000, 2005 y 2011. El detalle de las mismas se muestra en la Tabla 6:

Tabla 6. Escenas LANDSAT utilizadas para el estudio.

Imagen	2000	2005	2011
007_064	26/08/2001	21/08/2005	14/10/2011
007_065	05/08/1999	21/08/2005	14/10/2011
007_066	26/08/2001	31/01/2004	14/10/2011
008_064	11/07/1999	30/01/2007	18/08/2011
008_065	11/07/1999	27/05/2006	31/08/2009
008_066	30/06/2001	27/05/2006	18/08/2011
009_064	09/11/2000	01/08/2007	14/02/2011
009_065	24/08/2001	01/08/2007	02/07/2008

Fuente. Conservación Internacional

Las imágenes usadas tienen la característica de estar proyectadas en el sistema de coordenadas UTM⁴¹, Datum⁴² WGS84⁴³, y fueron orto-rectificadas.

Sobre el procesamiento de datos, en inicio se debe indicar que la metodología utilizada se diferencia de otras de análisis de cambio de cobertura, en que dichos cambios se clasifican directamente y que como clasificador se utiliza uno basado en la Teoría del Árbol de

Decisiones. Los programas utilizados fueron el ERDAS 9.2 (módulo NLCD) y el SEE5/C5.

Seguidamente, se unieron las imágenes del período 2000 y del período 2005 con ayuda del *software* ERDAS, de tal modo que se tuvo en un mismo archivo todas las bandas de una misma escena para los años en cuestión. Luego, con ayuda del módulo NLCD de ERDAS se procedió a establecer las áreas de entrenamiento, usando las bandas 4,5,3.

Finalmente, se procedió a clasificar de manera supervisada la imagen con ayuda del *software* SEE5/CI5, que como ya se mencionó utiliza un clasificador basado en la “teoría del árbol de decisiones”, el cual se aplica de manera iterativa, alrededor de 10 veces por imagen, aunque en algunos casos el número de iteraciones ha sido mayor.

La metodología se ha basado en la realización del procesamiento digital de imágenes de satélite que cubren toda la superficie de la región San Martín (51 253 km² ó 51 253 310 ha), para los períodos 2000-2005 y 2005-2011, sus resultados han servido de insumo para el análisis económico de la deforestación. Asimismo, permite el uso y manejo de varios tipos de insumos satelitales, especialmente imágenes de resolución media: LANDSAT, ASTER y MODIS. Sobre ello, la primera aplicación en el Perú se realizó en la misma área de estudio para el período comprendido entre los años 2005 y 2010, en el que se comprobó que el proceso de clasificación de imágenes para determinar cobertura vegetal y deforestación era simple y rápido.

⁴¹ Universal Transverse Mercator System.

⁴² Modelo matemático que permite representar un punto concreto en un mapa con sus valores de coordenadas.

⁴³ Sistema Geodésico Mundial 1984.

Tabla 7. Códigos de las clases según uso.

Clase	Código
Bosque	1
Superficie deforestada	2
Plantación	3
Agua	4
Nube	5
Sombra	6
GAP ⁴⁴ (no data)	7
Fondo	8
Sombra topográfica	9

Fuente. Conservación Internacional. Elaboración. UNODC

Evaluación Económica

Ésta parte de la investigación se ha basado en la aplicación de evaluaciones económicas en un período de 10 años para las principales actividades, de las que se asume se generan, tanto activos como pasivos.

De ese modo, se han evaluado las actividades lícitas relacionadas a la generación de activos, sector pecuario: ganadería; cultivos permanentes: café, cacao, palma aceitera, plátano, pijuayo (palmito), papaya, caña (alcohol), piña; cultivos transitorios: arroz, maíz amarillo duro y yuca; y, también la actividad lícita maderera. Como contraste a lo anterior, se ha llevado a cabo un análisis símil sobre las actividades ligadas a pasivos: cultivo de coca y la pérdida de bosque a causa de la deforestación, *-específicamente madera, en base a los resultados de*

⁴⁴ Vacíos en la clasificación que ocasionan falta de información en la base de datos.

inventarios forestales proporcionados por la región, haciendo una proyección en valores monetarios de la superficie total deforestada.

Como ya se mencionó, el análisis se ha realizado en base a una evaluación económica de 10 años (2002-2011), utilizando una tasa de descuento del 3% aplicada a los flujos para estimar los ingresos de las actividades mencionadas. Esta tasa ha sido definida en base al rango de valores predeterminados por OXERA⁴⁵ (2002), los cuales son bastante conservadores (Atkinson, 2006). Se ha optado por el uso de esta tasa, debido a que los datos utilizados para el presente estudio son históricos y no proyectados *-la tasa de descuento debe reflejar un valor de riesgo mucho menor y un retorno potencial social y no privado.*

Los valores brutos finales obtenidos en las evaluaciones de cada una de las actividades que generan activos y pasivos, han sido comparados para luego dar paso a un análisis beneficio-costos.

Asimismo, con los inventarios realizados en la región y los precios respectivos de maderas comerciales se ha logrado hallar el valor monetario de la industria maderera y además, en términos maderables, definir el valor de la deforestación.

La data utilizada como insumo para dichas evaluaciones económicas en relación a las actividades lícitas, ha sido facilitada por la región; la relacionada a la actividad cocalera, por UNODC, a través de ICMP-Perú; y, la referida a los niveles de deforestación ha sido proporcionada por Conservación Internacional.

⁴⁵ Oxera es una de las principales consultoras independientes en economía de Europa. Establecida en 1982, ha construido una reputación en base a una lista internacional de clientes en los que se incluyen Gobiernos.

Biomasa y Carbono.

La determinación de la biomasa y las cantidades de carbono promedio almacenados en los bosques en San Martín derivan de la metodología REDD VCS de Deforestación no Planeada (VM-0015, V1.0). Estos datos han sido proporcionados por Conservación Internacional.

Es importante aclarar, sin embargo, que si bien se presenta la descripción completa de los procedimientos de cálculo, para efectos del presente inventario sólo se tuvo en cuenta la biomasa arbórea y se descartaron los demás reservorios (sotobosque y otros), dado que no fueron incluidos en todos los inventarios utilizados.

Según la metodología VM-0015 V1.0, para estimar las existencias promedio de carbono de cada uno de los estratos de interés, es posible utilizar datos de diferentes fuentes, tales como estudios publicados e inventarios forestales, de biomasa y de carbono existentes en la región específica de estudio.

Es posible que los datos hallados en estudios puedan ser usados para cuantificar las existencias de carbono de una o más clases (estratos) de bosques. Estos datos se pueden usar toda vez que:

- Tengan menos de 10 años de antigüedad.
- Provenzan de varias parcelas de medición.
- Se incluyan todas las especies por encima de un diámetro mínimo.
- El diámetro a la altura de pecho (DAP), mínimo de árboles considerado sea de 30 cm o menos.
- Los datos provengan de un muestreo representativo, con buena cobertura del(os) estrato(s) considerado(s).

Los datos que cumplan estos criterios pueden ser aplicados únicamente para la estimación de las existencias de carbono de las clases (estratos), que ellos representan.

Si estos no fueran suficientes para la estimación de las existencias de carbono en las áreas de interés, es necesario hacer mediciones en campo, o bien realizar estimaciones conservadoras, a partir de datos publicados o valores por defecto.

Resultados y Análisis

Superficie Deforestada

Tabla 8. Área deforestada (ha) y tasa de deforestación anual (%/año)

Región	2000-2005 (ha)	2000-2005 (%/año)	2005-2010 (ha)	2005-2010 (%/año)	Bosque	No Bosque
San Martín	114 991	0,625	117 727	0,696	3 301 686,27	1 208 830,30

Provincia	2000-2005 (ha)	2000-2005	2005-2010 (ha)	2005-2010	Bosque	No Bosque
Moyobamba	11 232	0,829	15 209	1,277	225 355,67	110 102,13
Bellavista	22 319	0,670	24 391	0,773	616 468,57	115 318,28
El Dorado	5 353	1,814	4 314	1,788	43 036,69	68 202,10
Huallaga	7 584	0,840	9 883	1,171	538 381,30	136 961,99
Lamas	10 835	0,665	9 719	0,655	294 705,26	132 205,37
Mariscal Cáceres	20 070	0,375	19 894	0,391	621 676,72	227 887,96
Picota	14 064	2,406	10 321	2,037	91 372,90	87 613,15
Rioja	7 768	1,002	6 179	1,066	110 393,79	93 007,65
San Martín	6 909	0,301	9 884	0,448	432 282,56	84 342,71
Tocache	8 856	0,473	7 933	0,489	328 011,89	173 418,94

Fuente. Conservación Internacional. Elaboración. UNODC

En la Tabla 8 se muestran los resultados del trabajo elaborado por Conservación Internacional, a nivel regional y provincial sobre deforestación y superficie de bosque residual, los cuales son preliminares y están en proceso de validación por parte de la Mesa regional REDD, MINAM, otras instituciones estatales y ONG's.

A continuación, la Tabla 9 muestra, a partir de la tasa de deforestación por período (2000-2005 y 2005,-2010), la deforestación anual entre el

2002 y el 2011 *-para este último año se ha asumido la misma tasa de deforestación utilizada en el período 2005-2010.*

Cabe resaltar que en el documento: "Las potencialidades y limitaciones del departamento de San Martín" (2009), se menciona que la tasa de deforestación es de alrededor de 25 mil ha/año.

Tabla 9. Bosque residual San Martín (2002-2011)

Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Bosque residual	3 482 887,7	3 461 119,6	3 439 487,6	3 417 990,8	3 394 406,7	3 370 985,3	3 347 725,5	3 324 626,2	3 301 686,3	3 278 904,6
Tasa de deforestación	21 905,0	21 768,0	21 632,0	21 496,8	23 584,1	23 421,4	23 259,8	23 099,3	22 939,9	22 781,6
Tasa de deforestación (%)	0,625	0,625	0,625	0,625	0,696	0,696	0,696	0,696	0,696	0,696

Fuente. Conservación Internacional. Elaboración. UNODC

De lo observado en la visita a campo, hay que señalar que efectivamente los niveles de intervención son altos, notándose gran improvisación en la misma (el fraccionamiento exagerado de la superficie es evidente). A lo largo de la carretera Rioja-Tarapoto, por ejemplo, la intervención es muy acentuada. Esta condición desnuda la que las políticas y estrategias generadas en el pasado han sido erradas; no obstante, el proceso de descentralización ha venido revirtiendo esto, mediante la realización de procesos concertados con la población en la que las decisiones no son unilaterales.

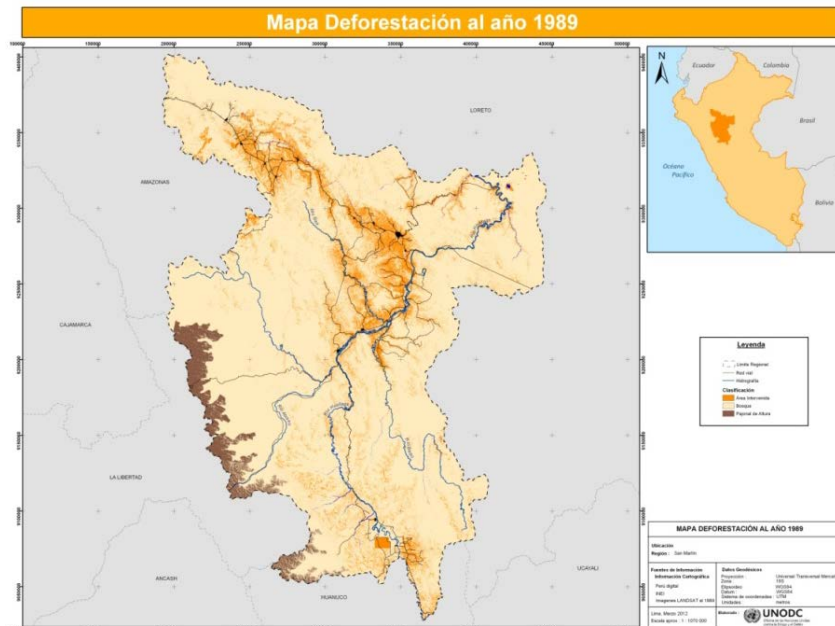
Los mapas mostrados a continuación, derivados de un análisis realizado por UNODC, revelan de manera gráfica, la magnitud del proceso de deforestación llevado a cabo en la región entre 1989 y 2011. Como se puede apreciar, la zona norte es la más afectada, sin embargo, en la zona sur es evidente la mayor densidad en la intervención.



Área deforestada, carretera Rioja-Tarapoto.

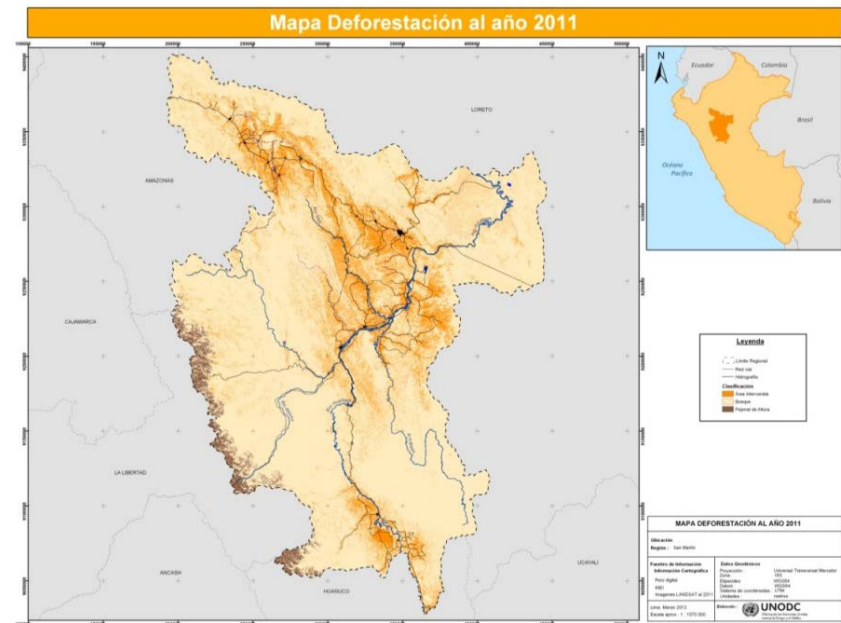
Se aprecia el desorden en la intervención y el relicto del bosque el cual es mínimo

Fuente. UNODC



Fuente: UNODC

En la región, la actividad cocalera fue un gran incentivo para la intervención de nuevas áreas durante la década del noventa; hoy no tiene mucha presencia. Lo encontrado en la actualidad son rezagos de este cultivo; sin embargo, hay que aclarar que esta pequeña área está articulada al Alto Huallaga; este es un apunte que no debe ser desestimado.



Fuente: UNODC

En la Tabla 10, se aprecia la evolución del cultivo de coca desde el 2002 y su variación:

Tabla 10. Evolución y variación del cultivo de coca en San Martín.
2002-2011.

Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
San Martín (ha)	613	485	2 080	1 159	892	415	320	378	1 715	468
Variación (%)	-	-20,9	328,9	-44,3	-23,0	-53,5	-22,9	18,1	353,7	-72,7

Fuente. UNODC.

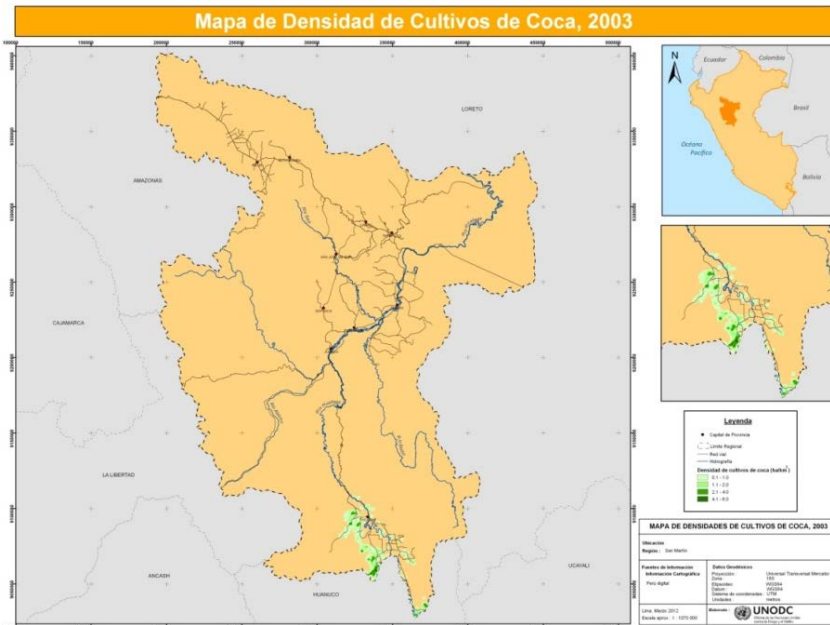
Se puede indicar que el año con mayor superficie de coca fue el 2004, con una extensión de 2 080 hectáreas y un incremento de 328,9% referido al año 2003. Por lo demás, se han suscitado disminuciones en cuanto a área cultivada, aunque en el 2009 este cultivo sufrió un incremento de 18,1%.

Si bien, la variación entre el 2009 y 2010 deriva de la ampliación del área monitoreada, no es difícil pensar que la actividad cocalera constantemente pretende extender su radio de acción, sobre todo en zonas que adolecen de control estatal. Sin embargo, para el 2011, se tiene una reducción substancial del cultivo que alcanza las 468ha. Ello indudablemente es consecuencia de las actividades conjuntas generadas en la región en materia de erradicación y desarrollo. En este punto vale recalcar que UNODC, a través de ICMP Perú, en coordinación con la Contraparte Nacional - DEVIDA y los entes cooperantes, analiza continuamente la distribución del cultivo a nivel nacional, regional y local, con la finalidad de medir todos los espacios significativos posibles en donde la coca se desarrolla.

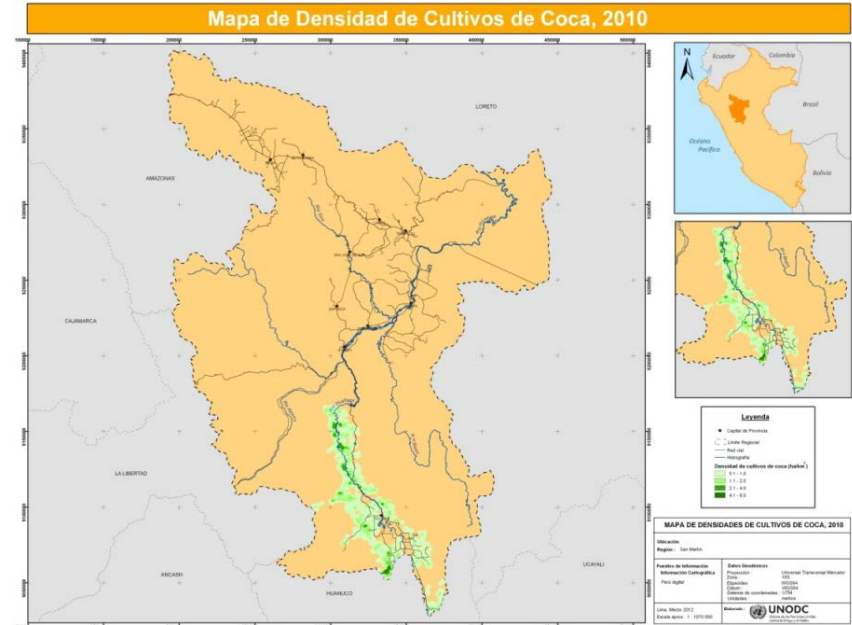
Así, la densidad del cultivo en la región al 2011, ha disminuido notablemente en relación épocas pasadas (durante el auge cocalero en Tocache y Uchiza, por ejemplo); se puede decir entonces, que la

confluencia de los actores involucrados en la lucha contra el narcotráfico, a través de sus acciones y actividades, han logrado desterrar casi en su totalidad al cultivo de coca; Sin embargo, ello está trayendo consecuencias negativas para otras zonas del país, como por ejemplo, Pichis-Palcazú entre Huánuco y Pasco, Yubinetto y Caballococha en Loreto, en las que la actividad cocalera ha incrementado su accionar.

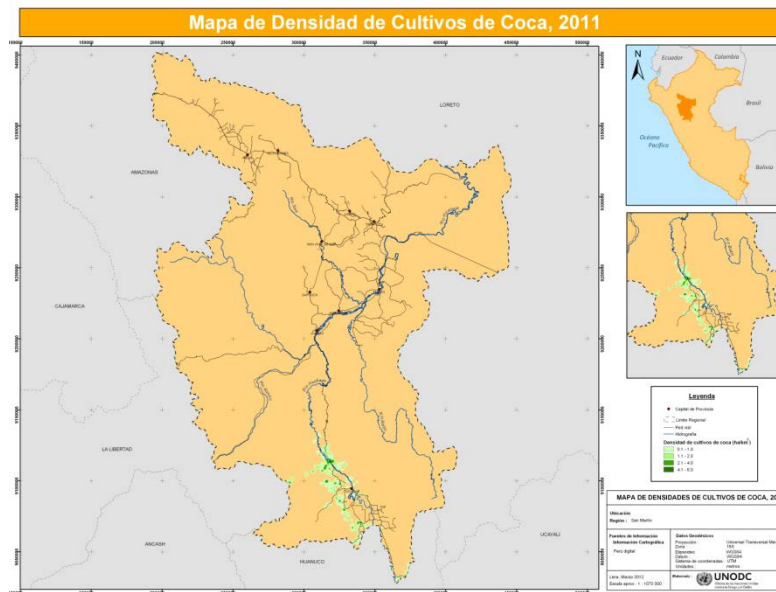
Los mapas a continuación mostrados representan la densidad del cultivo de coca en la región para los años 2003 y 2011 (coca en tonos verdes). Se puede indicar que la densidad de este cultivo, en la mayor parte de la extensión, no sobrepasa la hectárea.



Fuente. UNODC



Fuente. UNODC



Fuente. UNODC

Actividades Productivas generadoras de Activos

Según la ZEE del 2005, las zonas aptas para producción agropecuaria en San Martín abarcan un área de más de 770 mil hectáreas, lo que representa el 14,9% de la superficie total de la región. Por su parte, las zonas para producción forestal cubren 227 714 ha (4,4% del área total). Es importante que estas áreas sean aprovechadas de la forma más eficiente posible, bajo la plataforma y los protocolos que define el ordenamiento territorial.

De otro lado, el estudio: “Las barreras al crecimiento económico en San Martín” publicado en abril del 2012” manifiesta en una de sus conclusiones que la actividad agrícola es sin duda, una de las actividades económicas cuyo desarrollo proporcionaría ventajas a esta región respecto de otras. La gran producción para el consumo interno y externo que San Martín presenta, los espacios para cultivar y la heterogeneidad en la composición climática son factores que benefician la producción del café y el cacao, productos que hoy son reconocidos en la región como cultivos alternativos y cuyo auge cuenta con el aval y apoyo de la comunidad internacional, en el afán de eliminar a la actividad cocalera.

El mismo estudio indica que existen fuertes restricciones que no permiten un mayor crecimiento regional, como la atomización de las tierras dedicadas al cultivo que dificulta la planificación de nuevas inversiones privadas; el alto costo del transporte, ya que los precios son poco competitivos (incrementos constantes del petróleo y enormes distancias entre los pueblos de la región) ; los altos costos del crédito, por la poca concentración de empresas y la baja accesibilidad,

por los tipos de interés; la condición obsoleta de la matriz energética la que es una barrera para la entrada de nuevas y grandes empresas, que además obliga a las industrias afincadas a paralizar sus inversiones de expansión regional (la industria lechera consume casi 4 MV de los 30 MV en promedio que en total se producen en la región). Si a esto sumamos que la matriz energética de San Martín tiene como una de las principales fuentes la generación térmica (petróleo), el costo de la energía consumida es demasiado oneroso y desalentador; por último, toma en cuenta también, el bajo capital humano, indicador que en el largo plazo, puede afectar seriamente el crecimiento de la región. Aún persiste una política educativa que no permite observar una mayor reducción en el tiempo del analfabetismo, la deserción y el atraso escolar, factores que impactarán fuertemente en el mayor ingreso de los pobladores y que si no son revertidos condenarán la competitividad de la región.

A continuación se presentan los resultados de las evaluaciones económicas a 10 años, referentes a las principales actividades productivas desarrolladas en la región haciendo hincapié que para los sistemas agrícolas la data proporcionada por DRASAM, está actualizada a octubre del 2011:

Ganadería

En la Tabla 11, el valor bruto final luego de la evaluación económica del período 2002-2011, asciende a casi \$64 millones, con un valor promedio de \$6,3 millones. Los ingresos de esta actividad entre el 2002 y el 2011, referidas a la producción de carne han aumentado en \$9 millones aproximadamente; pese a ello, es necesario hacer hincapié en el hecho de que como actividad, ésta sigue siendo ineficiente. Actualmente, el promedio de la cantidad de ganado por superficie es de 01 cabeza/ha, lo que aumenta e incentiva la presión sobre áreas de bosque primario y/o secundario *-en general por la necesidad de extender la población de vacunos-* Como respuesta a ello, se hace necesario el viabilizar la implementación de metodologías amigables, sostenibles y ya validadas en otros lugares, (sistemas agro-silvo-pastoriles), teniendo como meta principal, el mejoramiento substancial de la productividad de los pastos, que redundará en el aumento de la proporción ganado/área, minimizando de esta forma la incursión a zonas boscosas y disminuyendo entre otras cosas, el gasto por alimento concentrado para ganado.

La Gráfica 3, muestra el comportamiento de los ingresos brutos de la producción de carne de vacuno, en el período 2002-2011. Se puede ver que entre el 2002 y el 2009 la tendencia fue al crecimiento, mientras que en el 2010, el ingreso disminuye en casi \$1 millón; esto quizá, como respuesta a la inminente crisis mundial. A pesar de ello, en el 2011, el ingreso aumenta cerca de \$5 millones respecto al año anterior. Así, se hace evidente que existe un aumento en la saca, pero vale tener en cuenta también, que ha habido un incremento notable en el precio

de la carne (de \$0,76/Kg en el 2002, a \$2,10/Kg en el 2011). Ello ha producido mayores beneficios económicos para los productores.

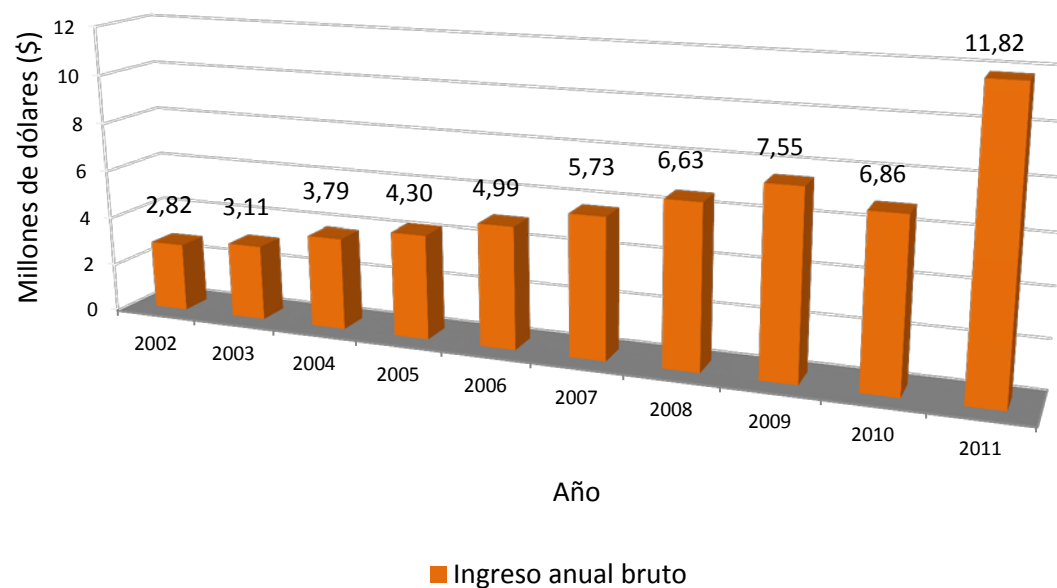
En el 2011, la saca fue de 52 503 cabezas que produjeron 5 620 TM de carne; esto se traduce en un rendimiento promedio de 107,0 Kg/individuo, 21,7 Kg menos respecto al rendimiento del año 2002, lo que podría ser un indicador más de las deficiencias que aún persisten en el manejo de esta actividad.

Tabla 11. Evaluación económica del ingreso bruto – Ganadería (producción de carne). 2002-2011.

Ingreso bruto - Ganadería (carne)										
Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ingreso bruto (\$)	2 819 265	3 107 475	3 794 795	4 296 749	4 989 604	5 729 933	6 630 916	7 548 568	6 860 290	11 816 704
Ingreso al 2011 (\$)	3 678 501	3 936 456	4 667 119	5 130 543	5 784 318	6 449 090	7 245 781	8 008 275	7 066 099	11 816 704
Valor Promedio (\$)	6 378 289									
VFB 2011 (\$)	63 782 886									

Fuente. Dirección Regional Agraria - San Martín. Elaboración. UNODC.

Gráfica 3. Comportamiento del ingreso bruto - Ganadería de carne. 2002-2011.



Fuente. Dirección Regional Agraria - San Martín. Elaboración. UNODC

Cabe indicar que las pasturas predominantes en San Martín, como en toda la selva peruana, son las gramíneas instaladas y naturales (95%) y leguminosas (5%); los principales pastos sembrados en esta región son: Braquearia (*Brachiaria* sp.), Elefante (*Pennisetum* spp.) y Torourco (*Agropyris stolonifera*). La tecnología de esta actividad varía entre extensiva y semi-extensiva. Según ello, es entonces posible que el desarrollo de nuevas formas de manejo, destinadas a mejorar la productividad de los pastos, sea una estrategia viable de corto y mediano plazo para el desarrollo ganadero.

No hay duda que en la región existen condiciones para que la ganadería se desarrolle y genere beneficios directos e indirectos en la población, pero es también notorio que en la actualidad, la expansión de ésta, al igual que otros procesos productivos, no siguen el rigor de un proceso ordenado y previamente planificado. Esto se traduce en la necesidad de que las políticas de Estado y regionales, referidas al ordenamiento territorial, estén acompañadas de presupuestos coherentes para aplicar paquetes tecnológicos viables, acorde con las necesidades de cada actividad y de los mecanismos adecuados para la fiscalización eficiente por parte de las autoridades.

En referencia a la producción de leche de vacuno, su ingreso ha aumentado en más de \$8,5 millones desde el 2002. El promedio del ingreso bruto actualizado a 10 años (2002-2011), ha sido de alrededor de \$55,9 millones. La Tabla 12, muestra que el incremento anual en el decenio evaluado ha variado teniendo un valor máximo de 44,39% entre el 2007 y 2008. En el período entre el 2010 y 2011, la variación del incremento ha sido sólo del 14,09%.

De igual manera, la Gráfica 4, indica la evolución o comportamiento del ingreso bruto percibido por producción de leche en el período 2002-2011.

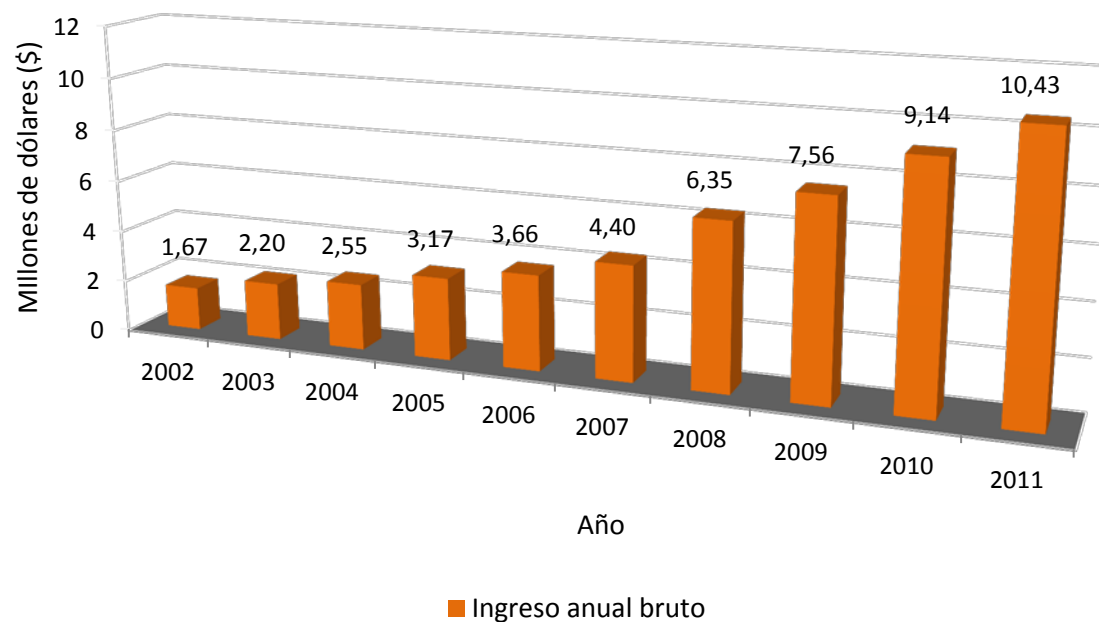
En el año 2002 se ordeñaron 3 908 vacas de las que se obtuvo 6 958 TM de leche con un rendimiento de 5,84 Kg/vaca/día, en contraste con los valores reportados para el 2011 por la Dirección Regional Agraria San Martín que indica 18 300 vacas ordeñadas, 32 955 TM de leche obtenida en toda la región y un rendimiento promedio de 5,90 Kg/vaca/día. Para poder tener una idea del nivel de competitividad de la región en esta cadena productiva, se tiene como referencia que el rendimiento a nivel nacional, según estadísticas del MINAG (actualizados al 2010), alcanzó los 5,80 Kg/vaca/día, cifra que se ha mantenido desde el 2009. En Colombia, por el contrario, en donde la actividad ganadera ha sufrido un cambio bastante positivo, que ha redundado en mejores beneficios económicos y sociales y en la minimización de la generación de pasivos ambientales, se ha reportado, a través del boletín Lacto Notas publicado por El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), la Federación Colombiana de Ganaderos (FEDEGAN), y la Corporación Colombia Internacional (CCI), que el rendimiento promedio anual país es del orden de los 8,30 litro/vaca/día, lo que es equivalente a un valor que fluctúa entre 8,53 y 8,60 Kg/vaca/día (densidad media de la leche fresca 1,028 - 1,035 Kg/L). Es notorio entonces, que la diferencia en rendimientos es considerable. Es así que lo anterior refuerza la idea, al igual que el caso de producción de carne de vacuno, que es de menester a nivel regional y nacional, el mejorar las tecnologías en el sector pecuario, adecuando y adaptando experiencias exitosas provenientes de otras latitudes.

Tabla 12. Evaluación económica del ingreso bruto – Ganadería (producción de leche). 2002-2011.

Ingreso bruto - Ganadería (leche)										
Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ingreso en \$	1 671 062	2 204 815	2 550 930	3 165 124	3 658 162	4 395 736	6 347 124	7 557 213	9 143 689	10 431 874
Ingreso al 2011 (\$)	2 180 357	2 792 993	3 137 322	3 779 323	4 240 812	4 947 440	6 935 674	8 017 447	9 418 000	10 431 874
Valor Promedio (\$)	5 588 124									
VFB 2011 (\$)	55 881 243									

Fuente. Dirección Regional Agraria - San Martín. Elaboración. UNODC.

Gráfica 4. Comportamiento del ingreso anual bruto - Ganadería de leche. 2002-2011



Fuente. Dirección Regional Agraria - San Martín. Elaboración. UNODC

Palma Aceitera (*Elaeis guineensis* Jacq).

Según información oficial de la región, las empresas u organizaciones productoras de palma aceitera y aceite, asentadas en San Martín son las siguientes: Palmas del Espino, ACEPAT (Asociación Central de Palmicultores de Tocache), JARPAL (Asociación de Productores Jardines de Palma), COOPAL (Cooperativa de Productores de Palma), además de existir terceros no organizados y otros no identificados. La Tabla 14, muestra información sobre el área ocupada, la producción y precios de palma para el 2011.

Con respecto al ingreso percibido por la actividad productiva de palma aceitera a nivel regional, se manifiesta un ingreso bruto actualizado al 2011, de aproximadamente \$185 millones. El valor promedio del ingreso en el período señalado se ha estimado en alrededor de \$18,5 millones. De otro lado, la diferencia en ingresos entre el 2002 y el 2011 llega casi a los \$21 millones (Tabla 14). Esto es una consecuencia del desarrollo que ha obtenido este cultivo en la región San Martín, a través de iniciativas estatales con apoyo de la Cooperación y privadas importantes, las que directa e indirectamente y junto a otras iniciativas productivas llevadas a cabo, forman parte de las actividades enmarcadas en la estrategia de lucha contra las drogas a nivel nacional.

Tabla 13. Situación de la actividad productiva de palma aceitera -2011

Empresa/Organización	Ubicación Plantaciones		Área de palma y producción 2011				Producción y precios pagados 2011			Nº productores involucrados
	Provincia	Distrito/sector	Producción (ha)	Crecimiento (ha)	Rehabilitación (ha)	Superficie total (ha)*	Prod. promedio TM RFF/Ha /Año	Precio TM racimo (USD)	Prod. TM RFF ⁴⁶ /Año	
Palmas del Espino	Tocache	Uchiza	10 608	2 429	0	13 037	20,28	195	215 132	privado
ACEPAT	Tocache	Tocache/Pólvora	3 907	2 514	0	6421	10,50	195	41 024	775
JARPAL	Lamas	Cainarachi	502	451	136	1 088	8,06	195	4 049	247
JARPAL	Lamas	Barranquita	131	79	0	209	13,01		1 702	69
COOPAL	San Martín	El Porvenir	0	66	0	66	...	...	...	42
Terceros no organizados	Lamas	Cainarachi	0	85	0	85	...	...	...	12
No identificados	Tocache	Todos	3 571	2 433	...	5 868	...	...	...	...
Total*		*aprox al entero	18 719	8 056	136	26 911				1 145

Fuente. Dirección Regional Agraria - San Martín. Elaboración. UNODC

⁴⁶ Racimo de fruto fresco

En la Gráfica 5, la tendencia de este cultivo permanente es al incremento en cuanto a sus ingresos anuales; notándose picos en el 2003 y 2007 con una baja considerable en el 2008; sin embargo, es a partir de ese año que su incremento se hace constante, devenido quizá del aumento en superficie, la mejora en la productividad y en precio, consecuencia lógica de la creciente demanda internacional del aceite extraído de la palma.

Corresponde enfatizar, el incentivo que este cultivo ha tenido en la región por parte del Estado y la Cooperación, a través del Desarrollo Alternativo, instalando *-en áreas previamente deforestadas por la agricultura migratoria y/o coca-* una superficie importante que según datos oficiales del Ministerio de Agricultura, al momento bordea las 29 mil hectáreas, (poco más de 16 mil productivas), con una producción estimada de 323 820 TM de frutos y 64 764 TM de aceite. Esto en términos de área cultivada significa un rendimiento aproximado de 11 TM/ha/año y en términos de producción al 2011, alrededor de 20 TM/ha/año. Al momento, la empresa privada maneja un área de 13 037 ha concentradas en “Palmas del Espino” en Uchiza.

Vale indicar que existen problemas puntuales en cuanto a la productividad de este cultivo; en ese sentido, el desafío de hoy para esta actividad es el mejoramiento de su rendimiento por unidad de área. En la actualidad, estos rendimientos son muy disímiles; en los casos menos promisorios, la productividad promedio varía entre 07-10 TM/ha/año, en otros eficientes ésta oscila entre 20-24 TM/ha/año, mientras que en otros muy específicos, ligados a manejo muy eficiente, fluctúa entre 28-30 TM/ha/año.

Hay que anotar que aunque esta actividad productiva deriva en importantes beneficios económicos para la población, tiene aún falencias de tipo ambiental y social, debido a que los protocolos utilizados en su cadena productiva y de extracción de aceite, no son estandarizados. Ello ha originado que los actores involucrados *-en concordancia con lo que viene pasando en países como Colombia y Ecuador-* apoyen la puesta en marcha de la iniciativa nacional RSPO⁴⁷ (*“Roundtable on Sustainable Palm Oil”*), la cual tiene como meta principal generar una interpretación a nivel país, adecuando el estándar internacional a la legislación nacional, que conlleve la definición de estándares amigables con el ambiente y responsables con la sociedad, a través de la puesta en funcionamiento de buenas prácticas en la cadena productiva de palma aceitera. Este proceso ha sido ya iniciado, teniendo como representante nacional ante la directiva de RSPO a Oleaginosas del Perú S.A. (OLPESA); se cuenta también con la participación activa de representantes del Gobierno nacional a través de MINAG, y regional (San Martín y Ucayali por el momento), cooperativas y asociaciones de productores, la empresa privada y Entes Cooperantes. Se espera además, tener el compromiso y participación activa de otros sectores, como el Ministerio del Ambiente (MINAG), el Ministerio de la Producción (PRODUCE), el Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE), el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS) y otras instituciones.

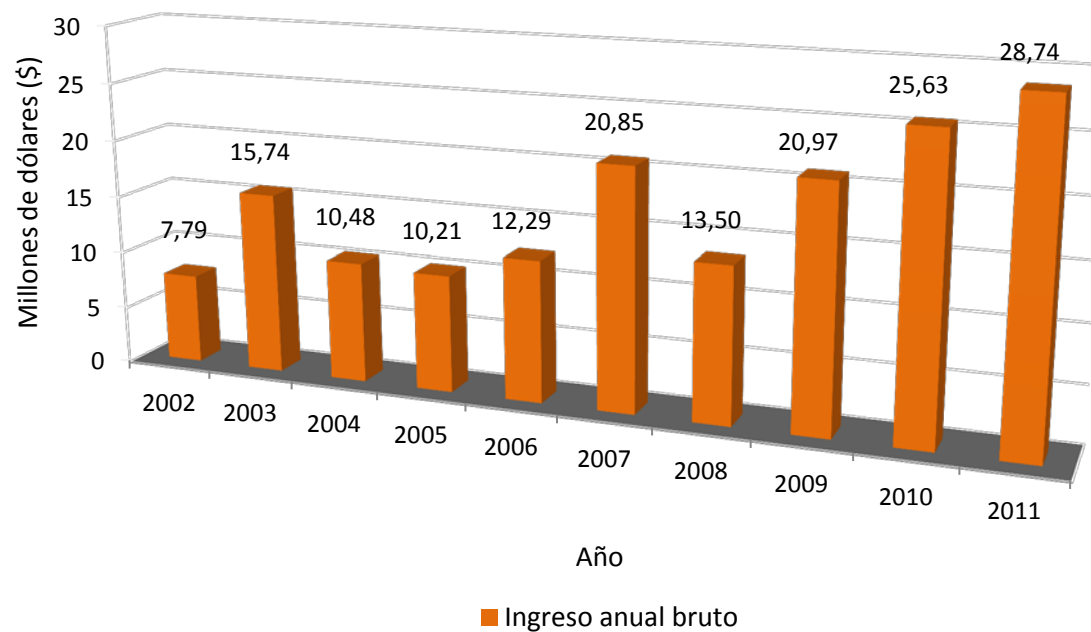
⁴⁷ RSPO, es una asociación sin fines de lucro creada en el año 2004, con el objetivo de promover el crecimiento y el uso sustentable de los productos derivados de la palma aceitera, a través de estándares globales creíbles y del compromiso de las partes involucradas. La sede se encuentra en Zúrich, mientras que la secretaría general se ubica en Kuala Lumpur, con una oficina descentralizada en Yakarta.

Tabla 14. Evaluación económica del ingreso bruto - Palma. 2002-2011.

Ingreso bruto - Palma aceitera										
Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ingreso bruto (\$)	7 792 267	15 736 543	10 481 617	10 209 350	12 294 919	20 845 357	13 503 829	20 965 748	25 631 855	28 740 817
Ingreso al 2011 (\$)	10 167 141	19 934 581	12 891 067	12 190 497	14 253 181	23 461 633	14 755 998	22 242 562	26 400 810	28 740 817
Valor Promedio (\$)	18 503 829									
VFB 2011 (\$)	185 038 288									

Fuente. Dirección Regional Agraria - San Martín. Elaboración. UNODC.

Gráfica 5. Comportamiento del ingreso anual bruto - Palma aceitera. 2002-2011.



Fuente. Dirección Regional Agraria - San Martín. Elaboración. UNODC.

Café (Coffea arabica).

En el caso de café se ha estimado un valor final bruto por encima de \$630 millones en el período evaluado de 10 años. La producción de este “commodity” se ha incrementado cuantiosamente y se ha mejorado mucho en términos de la calidad del producto final. El valor promedio en el decenio ha sido de \$6,3 millones (total a nivel regional).

Cabe recordar que el café peruano está tomando mucha importancia en mercados internacionales que premian la calidad sobre la cantidad; en la Tabla 15, se puede apreciar el incremento del ingreso bruto de este producto. En el 2002 este fue de poco más de \$14 millones y en el 2011 sobre pasa los \$174 millones *-una diferencia de más de \$150 millones-* Ello también se visualiza en la Gráfica 6.

De acuerdo a la información brindada por la Dirección Regional Agraria de San Martín, a octubre del 2011, el café en la región tuvo una producción de 61 482 TM, un rendimiento promedio de 949 Kg/ha, con un precio promedio anual de S/. 7,81 Kg. (\$2,83 Kg. Según TC 2011 \$1 = S/. 2,755).

Las estadísticas de MINAG indican que al 2011, la región con mayor producción de café fue Junín con 86 519 TM, seguida de Cajamarca con 65 051 TM y San Martín con 63 757 TM. Ucayali, pese a contar con menos de 3 000 TM, es la región que presenta el mejor rendimiento a nivel nacional con 1 500 kg/ha, 551 kilos más que San Martín.

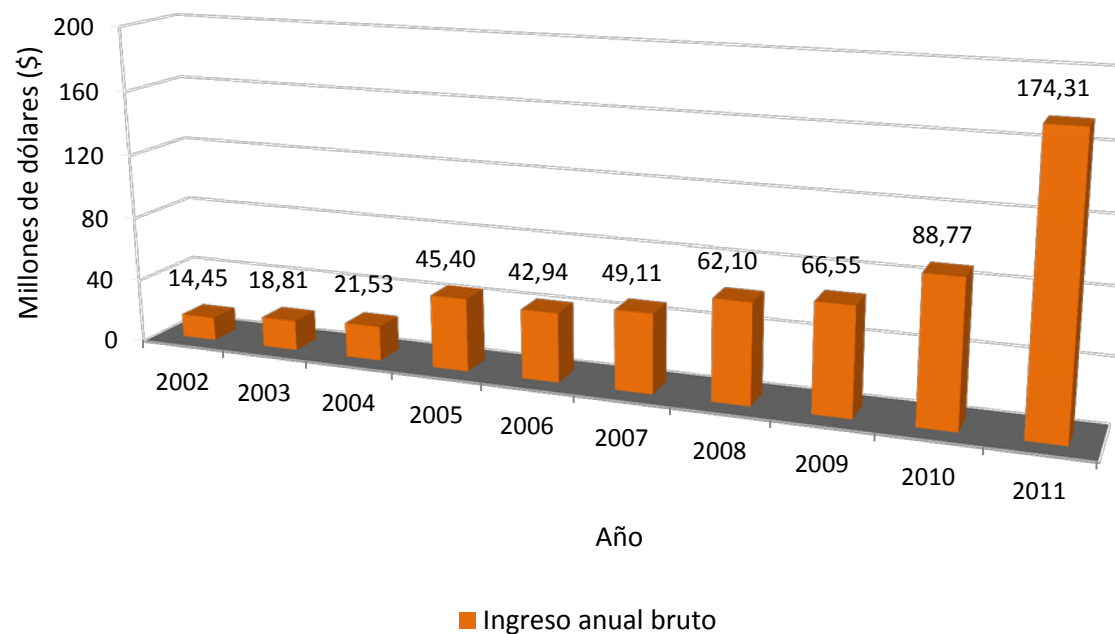
La Dirección regional agraria, en el documento: “Cadena productiva del café al año 2009”, presenta como objetivo al 2012: “mejorar la competitividad de la cadena productiva de cafés diferenciados en la región”. Al respecto, al 2009 se producían 15 quintales/ha, con una exportación anual total de 48 478 quintales. La meta al 2012 fue de producir 20 quintales/ha, para obtener una producción de 110 250 quintales exportados; utilizando para ello una estrategia basada en la formación y desarrollo de capacidades para elevar la productividad del café, el incentivo para acceder a diferentes certificaciones, a través de la estandarización de su proceso productivo, entre otros.

Tabla 15. Evaluación económica del ingreso bruto - Café. 2002-2011.

Ingreso bruto por café										
Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ingreso bruto (\$)	14 448 765	18 809 954	21 534 238	45 404 462	42 939 695	49 108 430	62 099 306	66 547 709	88 766 239	174 308 302
Ingreso al 2011 (\$)	18 852 362	23 827 887	26 484 396	54 215 302	49 778 875	55 271 971	67 857 588	70 600 464	91 429 226	174 308 302
Valor Promedio (\$)	63 262 637									
VFB 2011 (\$)	632 626 374									

Fuente. Dirección Regional Agraria - San Martín. Elaboración. UNODC.

Gráfica 6. Comportamiento del ingreso anual bruto - Café. 2002 -2011



Fuente. Dirección Regional Agraria - San Martín. Elaboración. UNODC.

Cacao (Theobroma cacao).

Este cultivo se está desarrollando con una buena proyección. La Tabla 16, señala que el valor final bruto de la producción de cacao para el período actualizado comprendido entre el 2002 y 2011 a nivel regional, es de algo más de \$169 millones. Hay que indicar además, que la producción ha pasado de 2 298 TM en el año 2002 a 14 920 TM en el 2011, con un rendimiento de 891 kg/ha en este último año. Por lo demás, el precio ha pasado de \$1,01 a \$2,21 en este lapso, siendo un producto cada vez más competitivo (fuente MINAG y DRASAM).

El ingreso anual referido a este cultivo ha aumentado de manera importante desde el año 2002, en el que se obtuvo poco más de \$2 millones de ingreso bruto, en comparación con el valor del año 2011, que pasa los \$35 millones. Además, el valor promedio obtenido en el período de 10 años, asciende a casi \$17 millones. Sobre ello, vale remarcar nuevamente que los datos proporcionados por DRASAM están actualizados sólo a octubre del 2011.

De lo anterior, hay que destacar el trabajo que vienen realizando las Cooperativas cacaoteras, en San Martín. La principal es Acopagro, cooperativa emblemática en la región promovida por la Cooperación Internacional especializada en la producción de cacao, con más de 14 años en el mercado contando con más de 1 800 socios en la actualidad y que ha incrementado sus indicadores de acopio año tras año. En el 2010 (última actualización), llegó a reunir aproximadamente 2 500 TM de cacao (700 TM más que lo acopiado en el 2009 y 1 150 TM más que en el 2008).

El trabajo de esta cooperativa viene acompañado de diversas certificaciones -*Bio Latina, Bio Suisse, Fair Trade, UTZ certified, Rainforest Alliance y Kosher*- que sin duda avalan la calidad de su producto, aseguran el bienestar de sus socios y la ejecución de buenas prácticas ambientales; ello viabiliza la sostenibilidad de su actividad.

De otro lado, para el 2012 el Consorcio Cacao Amazónico integrado mayoritariamente por agricultores ex cocaleros, ha iniciado el proceso de exportación de su nueva línea de chocolates gourmet a Estados Unidos y Europa, luego de recibir el sello Marca Perú de la Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo (PROMPERÚ). Esta organización está integrada por las cooperativas Oro Verde, de la provincia de Lamas; Acopagro, de Mariscal Cáceres; y, Tocache, en la provincia del mismo nombre, región San Martín; y La Divisoria, en Ucayali.

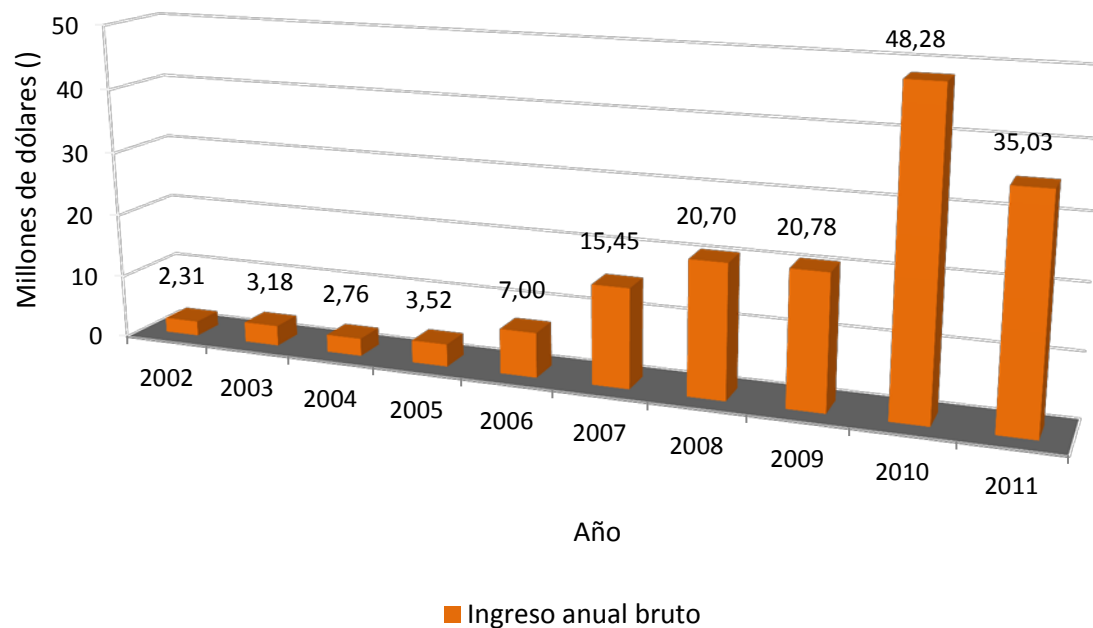
Es importante mencionar que el Gobierno Regional, con la finalidad de aumentar la producción de cacao de 119 productores organizados, ha priorizado la ejecución del proyecto: "Mejoramiento de la cadena de valor en la calidad de la producción de cacao de veintidós localidades de la región San Martín", como eje de desarrollo en el sector Agrario. Para ello, USAID, ha cofinanciado la construcción de 16 módulos de acopio y beneficio centralizado de Cacao (MABC). Este tipo de iniciativas constituyen un complemento valioso para el aumento de la competitividad de los productores y por ende de la región.

Tabla 16. Evaluación económica del ingreso bruto - Cacao. 2002-2011.

Ingreso bruto por cacao										
Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ingreso bruto (\$)	2 313 827	3 182 602	2 756 590	3 518 501	6 998 552	15 446 308	20 700 832	20 775 660	48 281 997	35 034 970
Ingreso al 2011 (\$)	3 019 019	4 031 625	3 390 258	4 201 275	8 113 240	17 384 956	22 620 358	22 040 897	49 730 457	35 034 970
Valor Promedio (\$)	16 956 705									
VFB 2011 (\$)	169 567 054									

Fuente. Dirección Regional Agraria - San Martín. Elaboración. UNODC.

Gráfica 7. Comportamiento del ingreso anual bruto por cacao. 2002-2011



Fuente. Dirección Regional Agraria - San Martín. Elaboración. UNODC.

Como se ve en la Gráfica 7, sobre el comportamiento de los ingresos referidos a cacao, desde el año 2002 el crecimiento ha sido constante, contando con un pico en el 2010 de poco más de \$48 millones. Para el 2011, se tiene un valor de 35 millones, esto se debe como ya se explicó a que los datos están referidos a octubre.

Arroz (*Oriza sativa*).

DRASAM manifiesta que en la región este cultivo transitorio se produce bajo el sistema de riego por inundación, llegando a una productividad promedio de 6 900 Kg/ha. Los mayores rendimientos se han observado en el Bajo Mayo y en el Huallaga Central, que tienen el soporte de los paquetes tecnológicos incluidos en el proceso de producción (semillas certificadas, fertilizantes, control de plagas, maquinaria, etc.). En contraste, los rendimientos de la producción bajo secano son en promedio menos de la mitad que los obtenidos bajo el sistema por inundación (3 000Kg/ha).

Cabe indicar que a setiembre del 2011 las importaciones de arroz crecieron en 153%. (\$94,8 millones en relación a los \$37,6 millones del mismo período en el 2010). Los precios en esta etapa se mantuvieron en un promedio de \$0,64 kg. Se puede señalar que el 63% de estas importaciones provienen de Uruguay; Tailandia y Argentina aportan el 20% y 11% respectivamente, seguidos de cifras importadas menores que se dividen entre Brasil, Ecuador, Bolivia, Estados Unidos y otros.

Las variedades sembradas en la región son: capirona, moro, línea 14, selva alta y otras, pero todas ellas son susceptibles al quemado causado por un hongo llamado *Pyricularia grisea* Sacc. Al respecto, en la región se ha lanzado una nueva variedad, la INIA 507 – “La Conquista”, resistente al quemado, reduciendo así, pérdidas de cosechas y menores costos al evitar la aplicación de fungicidas.

“INIA-507 La Conquista es fruto de la colaboración interinstitucional entre el Programa Nacional de Arroz y la Estación Experimental El Porvenir del INIEA, con el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), la Cooperación Técnica Alemana (GTZ), la Fundación para el Desarrollo Agrario del Alto Mayo (FUNDAAM), el Proyecto Especial Alto Mayo (PEAM) y el cofinanciamiento parcial del Proyecto de Innovación y Competitividad para el Agro Peruano (INCAGRO)”.

Además, es necesario señalar que para las zonas productoras de arroz, se cuenta con una infraestructura de irrigación que consta de una red de canales de riego principal y lateral de primer, segundo y tercer orden.

Según DRASAM, el costo de producción por hectárea de arroz en la región se aproxima a S/.4 219,02 (\$1 531,40 TC 2011 \$1 = S/. 2,755). Datos de esta misma Dirección Regional, mencionan que para el 2011 el destino extra-regional del arroz producido en la región se diferencia entre el arroz en cáscara con 306 582 TM (61,50% del total), cuyo rumbo según referencias son los molinos ubicados en la región Lambayeque; y el arroz pilado con un volumen de alrededor 105 437 TM, -142 482TM en términos de arroz en cáscara- (28,58% del total producido); con destino final en Loreto, La Libertad, Ucayali,

Lambayeque, Junín, Ica, Lima, Huánuco, Piura, Apurímac, Cajamarca, Amazonas, Cusco, Puno, Huancavelica, Pasco, Ancash, Tumbes y Ayacucho.

San Martín a octubre del 2011, auto-consumió 35 367TM de arroz pilado equivalente a 47 833 TM de arroz en cáscara (9,60% del total), quedando en los molinos un *stock* de poco más de 742 TM utilizados en los primeros tres meses del 2012.

La Tabla 17, indica que en diez años este cultivo ha incrementado la oferta en casi cuatro veces, confirmando así, que las condiciones de la región son favorables para su desarrollo, con una buena capacidad de producción, trilla y almacenamiento; como también, las relacionadas a las fuentes de agua para el manejo del productor *-riego-* De esta forma, la actualización al año 2011 muestra un valor bruto de producción que sobrepasa los \$1 000 millones.

Según las series históricas de producción agrícola del MINAG, San Martín es la región con mayor capacidad productiva de arroz cáscara con 522 621 TM en el 2011, seguido de La Libertad y Piura con 322 520 TM y 383 315 TM respectivamente. Por otro lado, los rendimientos en la región han sufrido un caída respecto al pico más alto del período en análisis (año 2006, 6 914Kg/ha - año 2011, 6 664kg/ha); respecto a otras regiones del Perú, su rendimiento aún es bajo (Arequipa 13 351kg/ha, La Libertad 10 312Kg/ha, Piura 8 677Kg/ha).

El Gráfico 7, señala la fluctuación de los ingresos percibidos en la región por este cultivo transitorio, desde el 2002; así, se pueden percibir irregularidades en el 2004 y 2008, con ingresos bastante altos

(especialmente en 2008 - más de \$157 millones), y una baja en los mismos en el 2006. Es de esperar que esta actividad productiva reciba mayor promoción, a fin de incentivar el buen manejo de las zonas de producción en base a la zonificación ecológico-económica llevada a cabo en la región, con paquetes tecnológicos adecuados, para aumentar su productividad y competitividad y así obtener mayores beneficios.

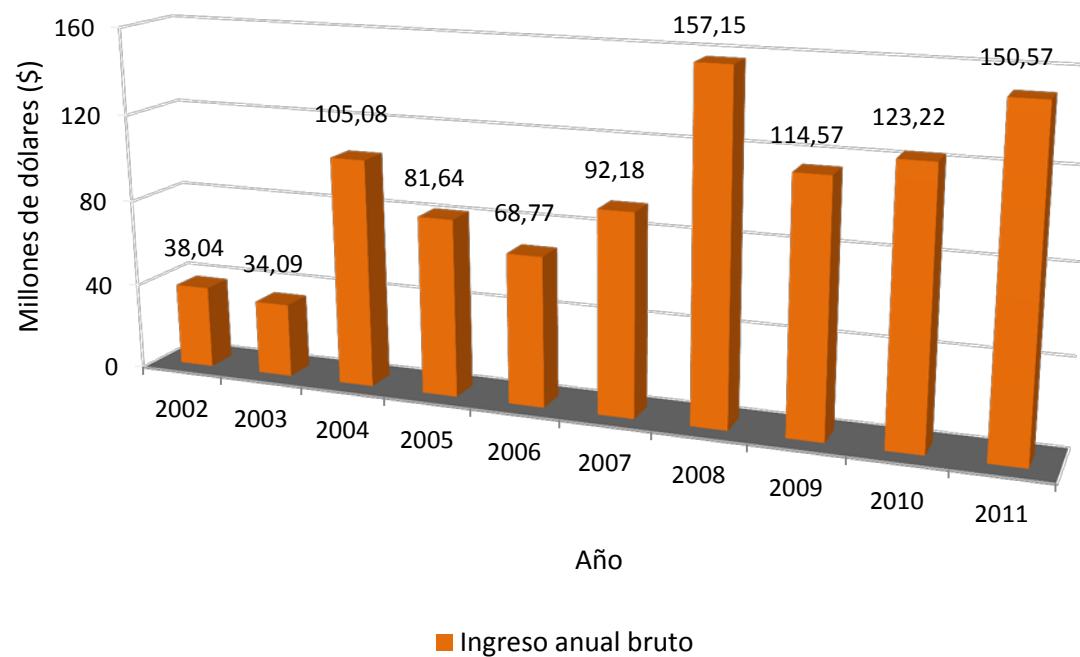
De acuerdo al mismo gráfico, aunque en el 2011 el ingreso por producción de arroz en cáscara es mayor en poco más de \$27millones, respecto al 2010.

Tabla 17. Evaluación económica del ingreso bruto - Arroz. 2002-2011.

Ingreso bruto - Arroz										
Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ingreso bruto (\$)	38 043 219	34 087 120	105 075 900	81 644 297	68 768 728	92 178 445	157 154 550	114 571 650	123 215 557	150 566 166
Ingreso al 2011 (\$)	49 637 771	43 180 544	129 230 103	97 487 561	79 721 804	103 747 652	171 727 020	121 549 064	126 912 024	150 566 166
Valor Promedio (\$)	107 375 971									
VFB 2011 (\$)	1 073 759 708									

Fuente. Dirección Regional Agraria - San Martín. Elaboración. UNODC.

Gráfico 8. Comportamiento del ingreso anual bruto - Arroz. 2002-2011



Fuente. Dirección Regional Agraria - San Martín. Elaboración. UNODC.

Maíz Amarillo Duro (*Zea mays L.*)

El Maíz Amarillo Duro constituye uno de los ejes principales de la Cadena Agroalimentaria del país, ésta se inicia con el cultivo y finaliza en las cadenas e industria de carne de aves y cerdos respectivamente. Es decir, tiene estrecha relación con la avicultura y porcicultura, importantes debido a su alta participación *-el pollo y el cerdo forman parte importante de la canasta familiar en el país.*

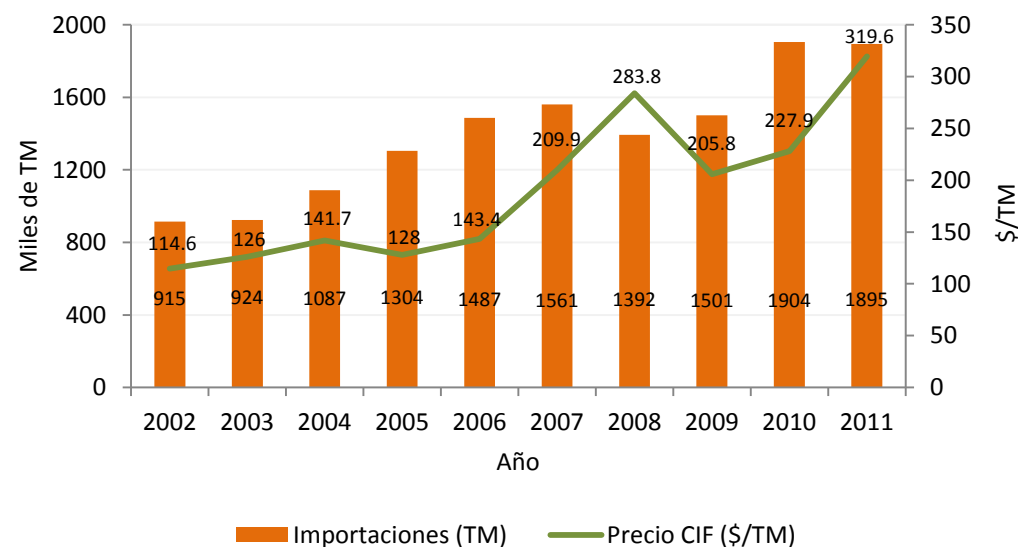
Asimismo, este cultivo es sensible dada su importancia e implicancia en diversos puntos dentro del sector agropecuario. Unas de las características de producción de maíz es su desventaja a causa de que, en mayor proporción, las unidades productivas son menores a 5 hectáreas; con ello, el poder de negociación de los pequeños productores con los intermediarios y/o mayoristas es reducido.

La producción nacional al 2011 fue de 1 261 982 TM, entre los meses de octubre a diciembre se tuvo el mayor nivel de producción, con el 30,4%, pero hay que acotar que existe producción en casi todo el año; el promedio de la producción en los restantes meses se aproxima al 7,7%; en junio por ejemplo se produjo el 10,3%

La Oficina de Estudios Económicos Estadísticos del MINAG (OEEE), señala que en comparación al año 2010, el volumen importado varió de 1 904 TM a 1 895 TM en el 2011; esto en parte, se debió al severo decremento de las importaciones de maíz provenientes de los Estados Unidos. Sin embargo, la caída mínima de estas importaciones se deben al incremento de las mismas desde Argentina que aumentó en más de 400 TM (variación: 43%), y la de Brasil en más de 100 TM (variación:

176,2%), en el mismo período. De igual manera, en el 2011, desde países como Uruguay y otros, en conjunto se importó 85% más que en el 2010. Otro aspecto a resaltar es el aumento en el promedio del precio CIF en el último año de evaluación que pasó de \$227,9/TM a \$319,6/TM.

Gráfico 9. Importaciones maíz amarillo duro y precio promedio CIF 2002 - 2011



En el Gráfico 9, se puede percibir el cómo han evolucionado las importaciones de arroz, entre el período de evaluación (2002-2011), al

igual que el precio CIF⁴⁸ (coste, seguro y flete). Se asume que la baja en el precio en el 2009, pueda ser un reflejo de la recesión o crisis sucedida a nivel mundial.

En referencia a la Tabla 17, entre el 2002 y el 2011, el ingreso bruto de la producción de maíz amarillo duro se ha incrementado casi en el doble, pasando de \$10 millones, a poco más de \$26 millones variando en aproximadamente 164%. El valor promedio de los ingresos para este período actualizado es de alrededor de \$20 millones y su valor final rebasa los \$201 millones.

Pese a ello, para el 2011 su rendimiento fue bajo (2 044 kg/ha), en relación a los valores que obtienen anualmente las regiones de Lima, La Libertad e Ica (9 044 kg/ha, 8 911kg/ha y 8 828kg/ha); inclusive es menor al encontrado en 2002, en casi 47 kg/ha. Aún con estos valores nacionales, el país tiene un déficit de oferta que se expresa en la importación de alrededor 1,8 millones de TM de maíz, anuales.

En ese sentido, los productores requieren que los volúmenes de importación disminuyan, para fortalecer así la cadena productiva nacional. Esto se logrará al optimizar la producción y productividad del maíz amarillo, dentro de una estrategia de transferencia de semillas de calidad certificada de alto rendimiento a los productores agrarios, acompañada de paquetes tecnológicos apropiados.

Entre el 2008 y el 2011, los ingresos brutos percibidos por la producción de maíz se han mantenido constantes, aunque el Gráfico 10, muestra que en el 2008, estos fueron mayores, alcanzando un valor aproximado de \$23 millones, aunque el pico más alto se da en el 2011 excediendo los \$26 millones (los datos del 2011 son actualizados a octubre).

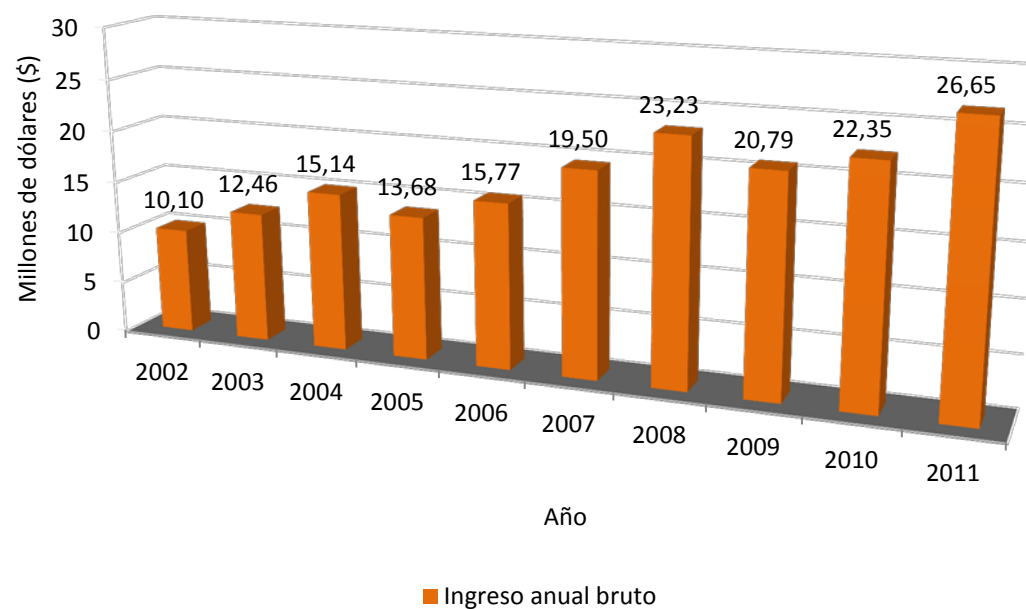
⁴⁸ Precio CIF. Precio referido a importaciones que incluyen: costo (de la mercancía), seguro (*insurance*), flete (*freight*).

Tabla 17. Evaluación económica del ingreso bruto - Maíz. 2002-2011.

Ingreso bruto - Maíz										
Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ingreso bruto (\$)	10 099 274	12 461 738	15 138 259	13 677 485	15 769 128	19 498 439	23 225 394	20 791 560	22 345 672	26 650 788
Ingreso al 2011 (\$)	13 177 262	15 786 157	18 618 149	16 331 632	18 280 742	21 945 665	25 379 016	22 057 766	23 016 043	26 650 788
Valor Promedio (\$)	20 124 321									
VFB 2011 (\$)	201 243 219									

Fuente. Dirección Regional Agraria - San Martín. Elaboración. UNODC.

Gráfico 10. Comportamiento del ingreso anual bruto - Maíz. 2002-2011



Fuente. Dirección Regional Agraria - San Martín. Elaboración. UNODC

Plátano (*Musa paradisiaca* L.).

El cultivo de plátano tiene su origen en Asia Meridional siendo conocido en el Mediterráneo desde el año 650. La especie llegó a Canarias en el siglo XV y desde allí fue llevado a América en el año 1516. El cultivo comercial se inicia en Canarias a finales del siglo XIX y principios del siglo XX.

De acuerdo a la Dirección General de Competitividad Agraria del MINAG en el Perú las zonas agroecológicas en las que se desarrolla son: la costa norte (16,5%) la selva alta (32,1%) la selva baja (49,8%) y en menor proporción en las regiones de La Libertad, Ayacucho, Lima, Ica y Ancash (1,6%).

En la región según el informe: “Caracterización del departamento de San Martín” elaborado por el Banco Central de Reserva del Perú en el 2011 el cultivo de plátano ocupó el primer lugar en producción (20,3% del total nacional). Ese año la producción fue de 387 mil TM con una disminución de 3,6% respecto al 2010. Asimismo las siembras de plátano en el período comprendido entre los años 2010 y 2011 totalizaron 3 300ha inferiores en 4,9% en referencia a la campaña 2009-2010.

La evaluación económica entre el 2002 y el 2011 denota que en ese período el ingreso bruto por la producción de plátano en la región se ha incrementado en casi \$27 millones (145,8% aproximadamente). El valor total bruto en ese lapso ha sido de \$332 millones con un valor promedio de alrededor de \$33 millones (Tabla 18).

El Gráfico 11 por su parte, indica que desde el 2002 la producción de plátano ha aumentado año a año habiendo un aumento de más de \$12 millones. La disminución que se aprecia en el 2011 se debe a que los

datos proporcionados por la región están actualizados sólo al tercer trimestre del mismo año.

Según MINAG San Martín es la región con mayor producción de plátano llegando al 2001 sobrepasar las 450 mil TM seguida de las regiones de Loreto Piura y Ucayali (con 287 200 TM 274 435 TM y 210 744 TM respectivamente). Inclusive el valor del 2011 se encuentra por encima del hallado en el 2002 que bordeó los 250 TM.

Por su parte el rendimiento en la región llega a las 13 TM/ha y aunque es mayor que en años anteriores cabe remarcar que regiones como Ica y Piura con más de 31 TM/ha y 27 TM/ha cada una.

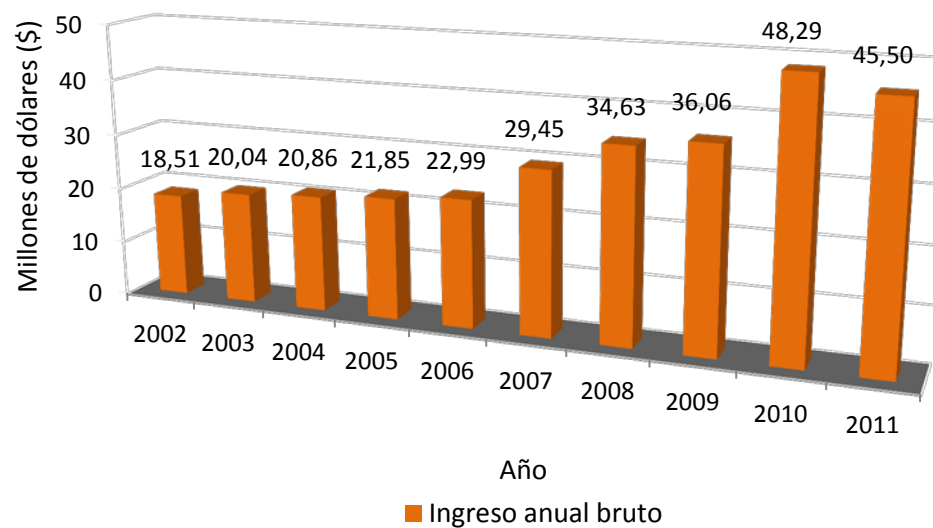
En referencia al precio en chacra éste para el 2011 ha sido sólo de 0,14 \$/Kg muy por debajo de por ejemplo los precios registrados en otras regiones como Arequipa Tacna y Moquegua. en donde son más competitivos (0,54 \$/kg; 0,44 \$/kg; y 0,34 \$/kg respectivamente).

Tabla 18. Evaluación económica del ingreso bruto - Plátano. 2002-2011.

Ingreso bruto - Plátano										
Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ingreso bruto (\$)	18 507 269	20 037 870	20 863 147	21 846 395	22 990 980	29 447 508	34 633 725	36 060 023	48 286 670	45 496 098
Ingreso al 2011 (\$)	24 147 788	25 383 374	25 659 040	26 085 738	26 652 847	33 143 430	37 845 206	38 256 078	49 735 270	45 496 098
Valor Promedio (\$)	33 240 487									
VFB 2011 (\$)	332 404 868									

Fuente. Dirección Regional Agraria - San Martín. Elaboración. UNODC.

Gráfico 11. Comportamiento del ingreso anual bruto - Plátano. 2002-2011



Fuente. Dirección Regional Agraria - San Martín. Elaboración. UNODC

Yuca o Mandioca (*Manihot esculenta*).

Como referencia se tiene que a nivel nacional según Agrodaperu (<http://www.agrodaperu.com>), las exportaciones de yuca en el 2011 llegaron a poco menos de 159 TM con una producción promedio de más de 13 TM y una media en precio de 086 \$/kg. Asimismo, más del 80 % de las operaciones de exportación se realizan a Chile, a través de la frontera sur del país. Por su parte, el precio en chacra en San Martín para el 2011 ha bordeado los 0,13 \$/kg condición de precio que podría deberse al cargo adicional por flete. Ello indicaría en el caso de este cultivo, y en otros también, que las iniciativas en infraestructura vial que se dan en la región son un buen complemento para la mejora de la competitividad de los productores. Sobre ello, se puede agregar que en zonas en donde existen mejores condiciones de acceso el precio en chacra puede ser mayor como en la región Arequipa en donde el precio anual del 2011 ha llegado a 0,53 \$/kg.

De otro lado, esta planta perteneciente a la familia *Euphorbiaceae* es de consumo interno habitual en el país y en San Martín, región que ha producido casi 100 mil TM con un rendimiento cercano a las 15 TM/ha en el 2011 y con un ingreso anual bruto que se ha estimado en más de \$10 millones para ese mismo año.

La Tabla 19, muestra la evolución del ingreso bruto en el período 2002-2011; en ella en referencia a este cultivo *-en muchos de los casos es considerado sólo de subsistencia-* es notorio el copioso incremento en

los ingresos desde el primer año de evaluación que para el período en análisis ha sobrepasado los \$8 millones (más de 328%).

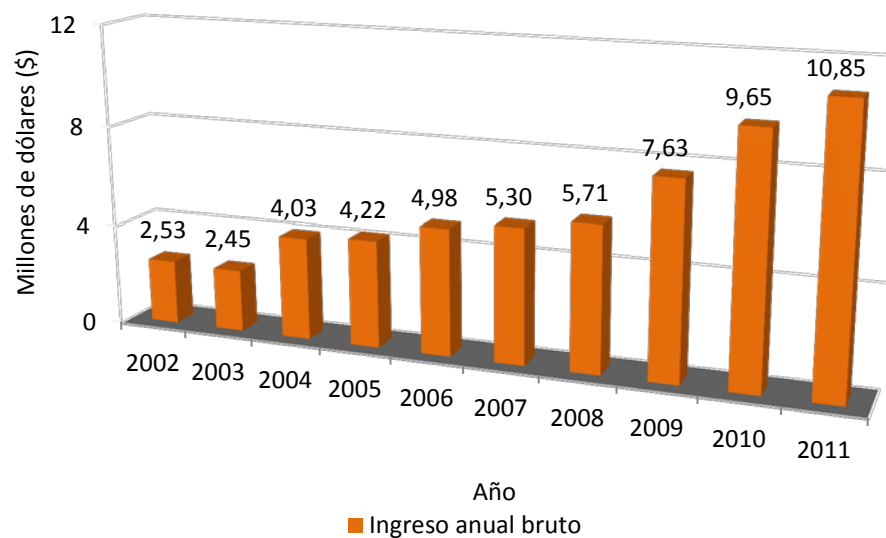
En el Gráfico 12, se puede apreciar que el crecimiento ha sido sostenido a partir del 2003, pero es desde el 2009 que los ingresos han sufrido un aumento considerable respecto a los años anteriores. Así la diferencia en ingresos brutos entre el 2008 y 2009 es de poco más de \$1,9 millones (variación: 33,8%); entre los años 2009 y 2010 de poco más de \$2 millones (variación: 26,4%); y entre el período 2010 y 2011 de casi \$1,2 millones (la variación para este año disminuyó a 12,4%).

Tabla 19. Evaluación económica del ingreso bruto - Yuca. 2002-2011.

Ingreso bruto - Yuca										
Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ingreso bruto (\$)	2 533 351	2 446 315	4 031 976	4 223 052	4 981 884	5 295 223	5 706 168	7 633 493	9 648 930	10 846 823
Ingreso al 2011 (\$)	3 305 449	3 098 919	4 958 822	5 042 544	5 775 369	5 959 820	6 235 284	8 098 372	9 938 398	10 846 823
Valor Promedio (\$)	6 325 980									
VFB 2011 (\$)	63 259 800									

Fuente: Dirección Regional Agraria - San Martín. Elaboración. UNODC.

Gráfico 12. Comportamiento del ingreso bruto - Yuca. 2002-2011



Fuente: Dirección Regional Agraria - San Martín. Elaboración. UNODC

Papaya (*Carica papaya* L.).

Este fruto tropical tiene alto contenido de vitaminas A y C además de tener papaína, la cual es una enzima proteolítica; es decir, con capacidad para digerir las proteínas de los alimentos. Se utiliza en la industria alimenticia como ablandador de carnes y también en la clarificación de cervezas y otras bebidas. En la industria cosmética se aprovecha su poder para eliminar manchas y es cicatrizante.

Además esta enzima es uno de los componentes utilizados por laboratorios oftalmológicos para fabricar tabletas para la limpieza de lentes de contacto.

En algunos países de Asia África y Oceanía el fruto es destinado a la obtención de látex; mientras que sus aplicaciones alcanzan la industria textil papelería y de cuero, así como la depuración de residuos líquidos.

El Perú es el octavo productor de papaya a nivel mundial, no obstante, el horizonte de exportación por el momento es mínimo, inclusive no aparece en las estadísticas del documento "Perú: productos Agrícolas" de PROMPERU, que indica los frutos del agro que se ofrecen para exportación. Sin embargo, en el 2012, de acuerdo al ítem "Nuevas oportunidades comerciales" incluido informe de valor elaborado por el Departamento Agro y Agroindustria de PROMPERU sobre la 10° Feria "Fruit Logística 2012" llevada a cabo en Berlín, Alemania, la papaya es uno de los productos que según comentarios de los jefes de compras y logística de las cadenas Jumbo y Albert KJain (Holanda), Galerias Kaufhoff Real Metro (Alemania), son solicitados esporádicamente por los consumidores, como también lo son otras frutas tales como: el aguaymanto, la chirimoya, el jengibre (kion), la carambola, entre otras.

Esto quizá sea el incentivo necesario para impulsar más la cadena del cultivo de papaya, lo que implicaría además invertir en investigación y en proporcionar valor agregado.

En el 2011, San Martín ha sido la región con mayor producción de papaya (33 417 TM), aunque el precio en chacra por kilo es de los más bajos (0,16 \$/kg al 2011) según las estadísticas de MINAG. Esta última condición se podría estar relacionada con el alto costo del flete y sin duda a que el consumo se circunscribe casi en su totalidad al consumo del fruto.

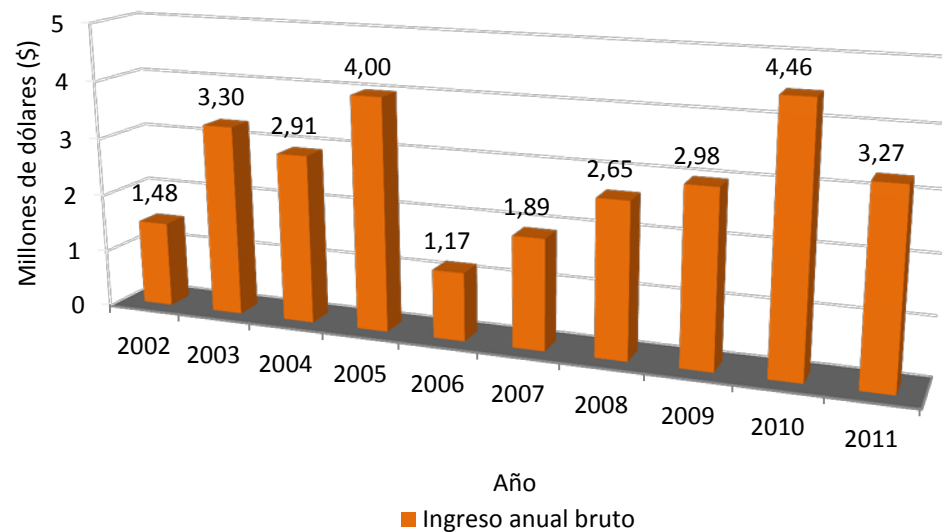
En la Tabla 20, la diferencia entre el ingreso bruto estimado para el 2002 y el 2010, según los datos de DRASAM asciende a casi \$1,8 millones, lo que significa un aumento de aproximadamente 121%. El Gráfico 13, por su parte, indica que entre el 2002 y 2005, el ingreso fue inestable mostrando el pico más alto al 2005 con \$4 millones cayendo a poco más de \$1 millón en el 2006 y desde ese punto el ingreso ha aumentado hasta el 2010, llegando a poco menos de \$4,5 millones. Si bien el dato del 2011 es menor, cabe recordar que para ese año los datos son actualizados sólo hasta el tercer trimestre.

Tabla 20. Evaluación económica del ingreso bruto - Papaya. 2002-2011.

Ingreso bruto - Papaya										
Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ingreso bruto (\$)	1 476 354	3 298 091	2 910 506	3 998 323	1 173 120	1 894 094	2 646 128	2 984 824	4 458 003	3 268 849
Ingreso al 2011 (\$)	1 926 308	4 177 923	3 579 555	4 774 207	1 359 968	2 131 819	2 891 496	3 166 600	4 591 743	3 268 849
Valor Promedio (\$)	3 186 847									
VFB 2011 (\$)	31 868 466									

Fuente. Dirección Regional Agraria - San Martín. Elaboración. UNODC.

Gráfico 13. Comportamiento del ingreso anual bruto - Papaya. 2002-2011.



Fuente. Dirección Regional Agraria - San Martín. Elaboración. UNODC.

Pijuayo (*Bactris gasipaes*).

De esta planta palmácea se aprovecha el palmito o chonta fruto comestible que se obtiene luego de eliminar las envolturas y cáscaras del tallo. En el Perú este producto se cultiva principalmente en Loreto San Martín y Huánuco.

Según Agrodata, en el año 2011, el Perú exportó 1 665 TM de palmito preparado, cuyos principales mercados son España Argentina y Francia; el precio promedio para el mismo año ha sido de 288\$/kg.

En San Martín, según el informe de desempeño comercial de las empresas promovidas por el desarrollo alternativo elaborado por UNODC, en 2011, Agroindustria San Lucía S.A. (ASLUSA), comercializó palmito para pijuayo por \$743 349 monto inferior en 72% en relación a los ingresos registrados en 2010. Del monto mencionado el 84% fue exportado y el saldo (16%), se comercializó en el mercado nacional.

Con respecto al año anterior, se mejoró la cobertura de ingresos en el mercado local, al pasar de 3% a 16% en contraposición la participación de los ingresos por exportación se contrajo de 97% a 84%.

La información brindada por DRASAM, muestra que a octubre del 2011 en la región se produjeron 5 275 TM de palmito, 232 TM menos que en el año 2010. El precio promedio pagado en chacra para este mismo año ha sido de 0,17 \$/kg. No obstante, el año que consignó mayor precio ha sido el 2008 con 0,18\$/kg.

La Tabla 21, denota que los ingresos en el 2009 y 2010, han sido bastante bajos para el 2011, sin embargo, aun cuando el valor es bajo se debe mencionar que los datos consignados están actualizados a octubre.

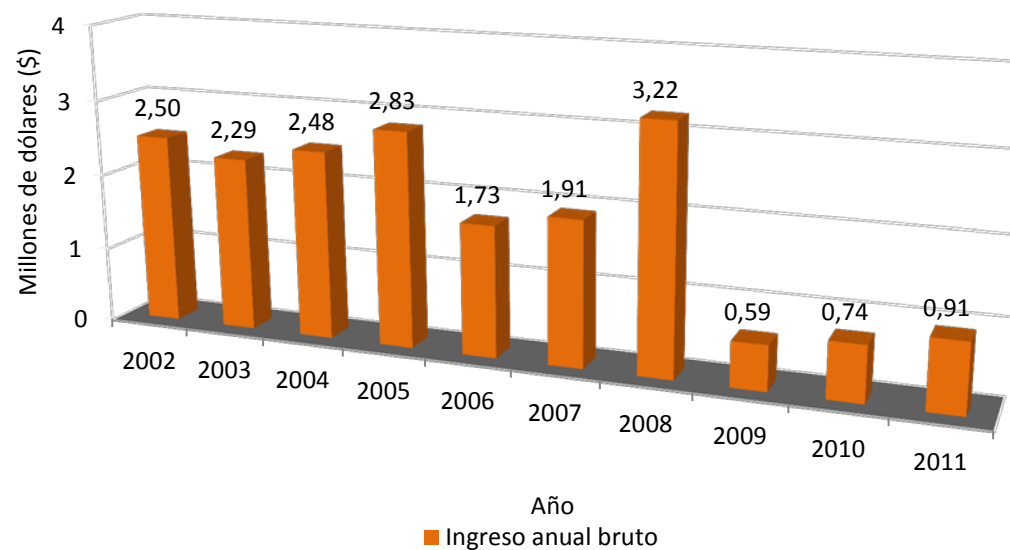
De igual forma el Gráfico 14, muestra que el año con mayor ingreso ha sido el 2008, con \$3,2 millones; para el 2009, el valor es considerablemente bajo descendiendo a menos de \$600 mil \$2,6 millones menos, con una variación de -81,6%.

Tabla 21. Evaluación económica del ingreso bruto – Pijuayo (palmito). 2002-2011.

Ingreso bruto por pijuayo (palmito)										
Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ingreso bruto (\$)	2 499 309	2 291 580	2 484 841	2 833 382	1 727 220	1 912 459	3 220 384	593 406	735 024	914 267
Ingreso al 2011 (\$)	3 261 031	2 902 905	3 056 041	3 383 206	2 002 321	2 152 490	3 519 000	629 544	757 074	914 267
Valor Promedio (\$)	2 257 788									
VFB 2011 (\$)	22 577 880									

Fuente. Dirección Regional Agraria - San Martín. Elaboración. UNODC

Gráfico 14. Comportamiento del ingreso anual bruto - Pijuayo. 2002-2011.



Fuente. Dirección Regional Agraria - San Martín. Elaboración. UNODC

Industria Maderera

El valor final bruto en el período 2002-2008 para la industria maderera ha sido de \$89,8 millones aproximadamente y según lo percibido en la información proporcionada por la Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre (DGFFS) del Ministerio de Agricultura, los volúmenes de extracción en la región vienen disminuyendo desde el 2007. En la Tabla 22, se aprecia un pico en el ingreso bruto durante el año 2008, que se traduce en mayor volumen de extracción. Por su parte, el ingreso percibido en el 2011, se ha recuperado en casi \$68 millones respecto al año con el ingreso más bajo (2009). El valor promedio registrado en el período de estudio asciende a \$8,9 millones.

En el 2011, los volúmenes de extracción en la región han estado por debajo de los obtenidos en otras regiones como Ucayali, Loreto y Madre de Dios, con 532 788,81 m³, 514 211,58 m³ y 293 847,26 m³ respectivamente, en comparación a los escasos 33 661,87 m³ producidos en ella para este año (madera rolliza⁴⁹). Ello quiere decir que su contribución en la producción de maderables es baja comparada al resto del país aun cuando la principal industria forestal en la región es la producción de madera aserrada.

La moena (*Aniba amazónica* Meiz.), es la especie forestal maderable con mayor volumen de extracción en la región para el 2011, produciendo 2 0694 m³ de madera rolliza que se traducen en 8233 m³ de madera aserrada, seguida de la cumala o virola (*Virola sebifera* Aubl.), el cedro (*Cedrela odorata* L.), y el huayruro (*Ormosia coccinea*

Jacks.), con volúmenes de extracción de 1 692,9 m³ 1 686,4 m³ y 1 498,6 m³ de madera rolliza respectivamente.

En ese entendido, la industria maderera de la región debe ser normada y regulada de manera apropiada, a través de actividades promovidas por los Gobiernos nacional y regional, tomando como base el análisis de las herramientas que contiene el ordenamiento forestal; asegurando así, la sostenibilidad del bosque proveyendo bienes y servicios, garantizando la integridad de los ecosistemas y paisajes naturales, desarrollando y gestionando de manera íntegra y eficiente el sector forestal con el involucramiento de las poblaciones locales mediante la distribución equitativa de los beneficios generados.

Analizando el Gráfico 15, es notorio que entre el 2002 y el 2005, la variación en los ingresos brutos por comercialización de madera en la región ha sido baja; sin embargo, en el 2006 estos ingresos están por encima de los \$18 millones disminuyendo dramáticamente en aproximadamente \$5 millones en el año 2008, hasta llegar a un valor que por encima de los \$2 millones en el 2009. Para el último año de evaluación, el ingreso bruto para esta actividad se ha recuperado llegando a cerca de \$9 millones. Pese a ello, hay que tomar en cuenta que la industria maderera en la región no es la predominante.

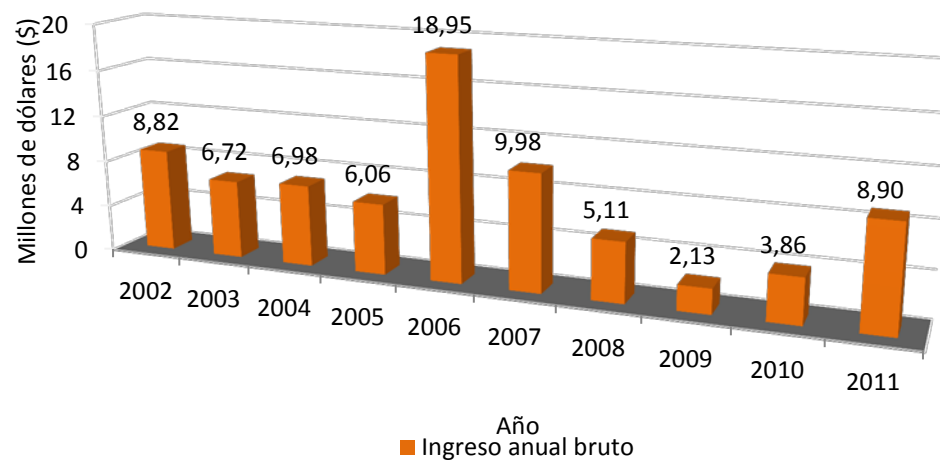
⁴⁹ Madera en bruto, en estado natural tal como se corta o se cosecha, con o sin corteza.

Tabla 22. Evaluación económica del ingreso bruto – Industria madera. 2002-2011.

Ingreso bruto – Industria maderera (valor comercial promedio)										
Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ingreso bruto (\$)	8 819 444	6 721 716	6 984 510	6 062 752	18 946 593	9 977 155	5 110 695	2 130 523	3 859 448	8 901 015
Ingreso al 2011 (\$)	11 507 374	8 514 869	8 590 067	7 239 244	21 964 294	11 229 376	5 584 594	2 260 271	3 975 232	8 901 015
Valor Promedio (\$)	8 976 633									
VFB 2011 (\$)	89 766 334									

Fuente. DGFFS - MINAG. Elaboración. UNODC

Gráfico 15. Comportamiento del ingreso anual bruto - Industria maderera. 2002-2011.



Fuente. DGFFS - MINAG. Elaboración. UNODC

De otro lado no cabe duda que una porción del volumen de madera extraído en la región (no contenido en las estadísticas), proviene del sector ilegal. Sobre esto es importante remarcar la necesidad de generar una estrategia de control apoyado por todos los sectores involucrados que permita fiscalizar a las empresas del rubro y supervisar eficaz y eficientemente los productos extraídos del bosque. Esto debe entenderse como la implementación de un sistema interconectado de información que si bien, constituye un gasto monetario considerable, debería ser más tomado como una inversión con beneficios futuros.

Actividades generadoras de Pasivos

Coca (Erythroxylum coca).

Como se sabe el cultivo de coca fue por mucho tiempo pilar de una economía paralela e ilícita durante las décadas del ochenta y noventa, no sólo en esta región, sino también en muchas otras del país. En San Martín llegó a ocupar parte importante de la extensión total del Huallaga. Pese a ello, todas las actividades llevadas cabo en pro de la eliminación la actividad cocalera, estarían surtiendo efecto en la medida de que se han asentado, en algunos casos con bastante éxito, actividades productivas que han incentivado a la población a dejar de lado los ilícitos.

En el período 2002-2011, la actualización mostrada en la Tabla 23 señala que el valor final bruto de la actividad cocalera asciende a \$35,4 millones.

Siguiendo los resultados presentados en la misma tabla, el valor promedio del ciclo evaluado se estima en \$3,5 millones; asimismo, se perciben dos puntos críticos en los que el ingreso anual por el cultivo sufre aumentos de consideración. El primero de ellos se da en el período 2003-2004, en el que este ingreso se incrementó en casi 600% fenómeno causado básicamente por el aumento de la superficie cocalera (de 482 ha en el 2003 a 2 080 ha en el 2004), y también, por el aumento del precio por tonelada métrica de hoja (de \$2 100 en el 2003 a \$2 800 en el 2004). El segundo tiene lugar entre el 2009 y 2010; en este caso la causa principal de la anomalía se hace evidente en el hecho de que el proyecto de monitoreo de cultivos de coca elaborado por UNODC para el 2011, amplió su ámbito de acción tomando en cuenta además zonas del Huallaga Central.

El cultivo de coca pasó de ocupar 378 ha en el 2009 a 1 715 ha en el 2010, y a 468 ha en el 2011, como total para la región; así, es notoria la retracción del cultivo a causa de las acciones generadas en conjunto por el Gobierno central, regional, municipios, las diferentes entidades cooperantes y el incremento de la inversión privada; pero es imprescindible, seguir fomentando el desarrollo y la competitividad de la región; ya que los remanentes del cultivo, todavía siguen asociados a todo el aparato cocalero asentado a lo largo de río Huallaga y podría recrudescer si encuentra un ambiente apropiado para su desarrollo.

De igual forma, es indudable que la captura del “Camarada Artemio”, otrora mando de sendero Luminoso fue una nueva oportunidad para estimular la confianza de la población local y las diferentes iniciativas de intervención privada.

Los pasivos generados por la actividad cocalera, en referencia al período de evaluación, han tenido un pico en el año 2004 sobrepasando los \$7 millones. La disminución a partir del año 2005, como ya se explicó, se dio a partir de las acciones de erradicación llevadas a cabo en la región; además de la implementación de las actividades enmarcadas dentro del Desarrollo Alternativo y otras actividades impulsadas por la región. También vale hacer notorio el pico en el ingreso de esta actividad, dado en el 2010, el que representa \$6,9 millones. En el 2011, el área cultivada con coca ha disminuido considerablemente haciendo que el ingreso también siga la misma tendencia. De esa manera, para ese año se ha estimado un ingreso anual bruto que excede en poco los \$2 millones. (Gráfico 16).

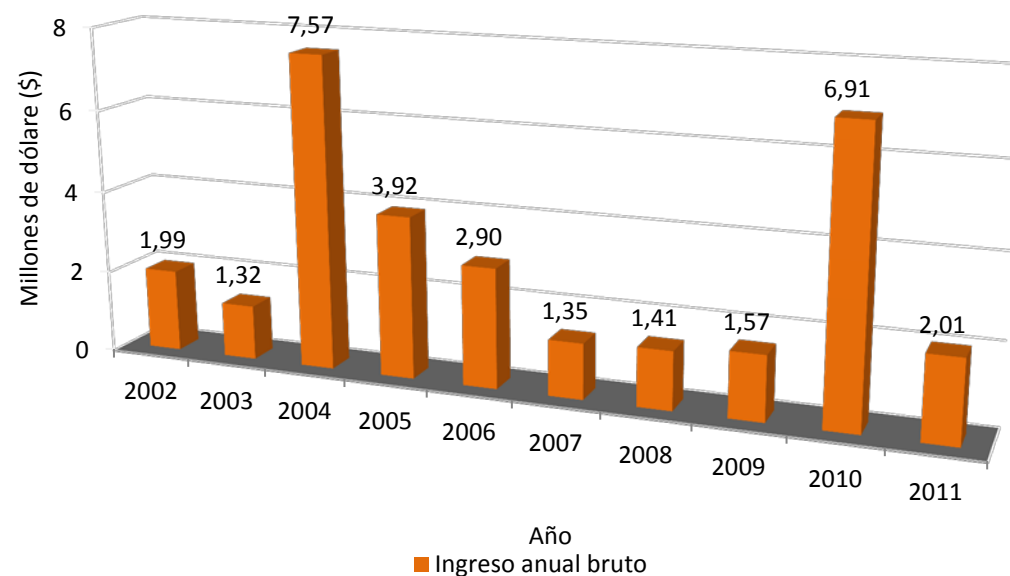
Un punto adicional a tomar en cuenta esta referido al precio por tonelada de hoja de coca, que pasó de 2 500\$/TM en el 2002, a 3 300\$/TM en el 2011. Cabe remarcar que el pico más alto en este lapso de 10 años se ha dado en el 2008 con un precio de 3 400\$/TM.

Tabla 23. Evaluación económica del ingreso bruto – Coca. 2002-2011.

Ingreso bruto - Coca										
Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ingreso en \$	1 992 250	1 324 050	7 571 200	3 917 420	2 899 000	1 348 750	1 414 400	1 572 480	6 911 450	2 007 720
Ingreso al 2011 en \$	2 599 434	1 677 267	9 311 621	4 677 604	3 360 736	1 518 030	1 545 553	1 668 244	7 118 794	2 007 720
Valor Promedio en \$	3 548 500									
VFB (2010) en \$	35 485 003									

Fuente y elaboración. UNODC

Gráfico 16. Comportamiento del ingreso anual bruto - Coca. 2002-2011.



Fuente y elaboración. UNODC

Deforestación

Como ya se indicó, el proceso de deforestación ha sido alimentado por las olas migratorias en varios momentos de la historia de San Martín; este fenómeno, sin embargo, fue agravado por actividades ilícitas que son una consecuencia lógica y directa relacionada al bajo índice de densidad (IDE) que el Estado ostenta en el área amazónica y en general, en las zonas rurales del país. Además, no es exagerado señalar que este proceso ha generado y sigue generando la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) a la atmósfera, contribuyendo de esa manera al calentamiento global; y que asimismo, afecta de manera alarmante la provisión y calidad del agua en la región.

A continuación en la Tabla 24, se presentan los resultados estimados de la actualización en el período 2002-2011; de acuerdo al producto resultante obtenido luego de la clasificación e interpretación de las imágenes de satélite en los períodos previamente indicados, descritos en el estudio elaborado por Conservación Internacional. De esta forma se ha asumido, mediante la tasa de deforestación, la data de los inventarios forestales proporcionados por la región y los precios comerciales de madera, el valor por año en dólares americanos que corresponde a la madera valiosa que no fue aprovechada, debido a la quema y/o tumba de la masa arbórea.

Como resultado se tiene que la estimación de lo dejado de percibir por aprovechamiento de madera valiosa, asciende a más de \$5 mil 450 millones *-referencia a los valores brutos de producción-* El valor medio entre el 2002 y 2011, se aproxima a los \$550 millones.

Cierto es que parte de esta madera fue aprovechada informalmente, como madera en pie, pero la gran mayoría fue simplemente quemada o eliminada. Así, los valores obtenidos simulan y estiman el monto de dinero en dólares dejado de percibir por deforestación *-únicamente como madera, respecto a sus valores de mercado-* sobre la base de la cantidad de superficie boscosa eliminada anualmente y a la inflación. Los resultados finales se consideran como pasivos para San Martín, al igual que los obtenidos de la actividad cocalera.

En general, según el Gráfico 17, el comportamiento del ingreso dejado de percibir a causa del proceso de deforestación es bastante estable tomando en cuenta que la tasa de deforestación se asume constante en los 10 años de evaluación. Si bien se muestra cierta baja en el año 2009, esto puede deberse a que, en la simulación realizada, se han tomado en cuenta las fluctuaciones de la inflación por año (para el 2009 la inflación fue de 0,57).

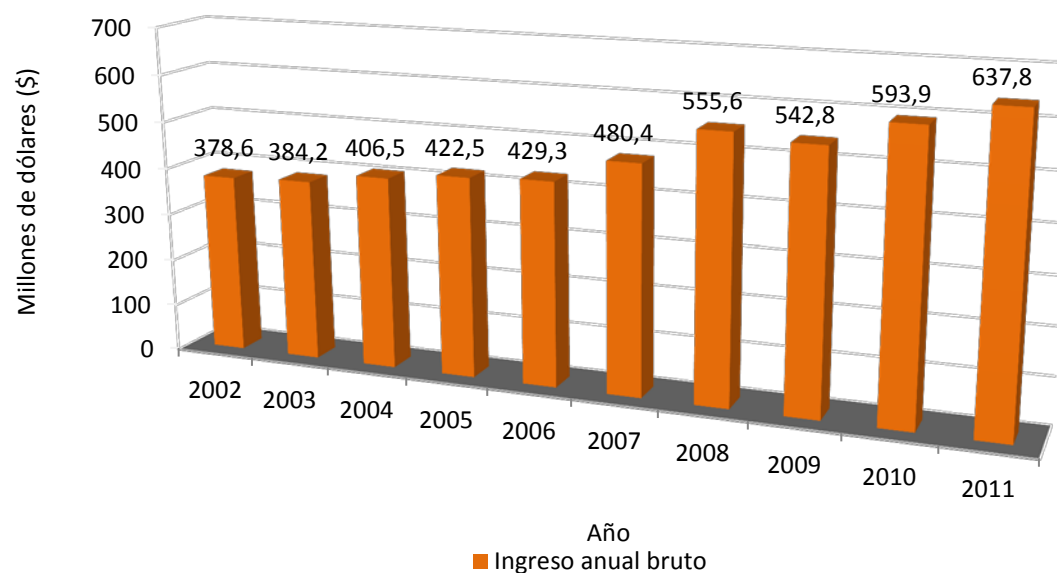
Vale señalar que si este bosque *-ya inexistente-* hubiese sido aprovechado sosteniblemente *-es decir extracción de maderas valiosas, bajo un esquema ordenado y dinámico que incluya los ciclos de corta por especie, el repoblamiento y enriquecimiento del bosque, la extracción sostenible de productos diferentes de la madera, el fomento de actividades extractivas ancestrales, el pago por servicios ambientales y otros-* se pudo haber generado réditos importantes para la región con un mínimo de impacto sobre sus recursos naturales.

Tabla 24. Evaluación económica del ingreso bruto – Deforestación (ligado a madera). 2002-2011.

Ingreso bruto por deforestación (ligado al valor comercial promedio de árboles comerciales)										
Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ingreso bruto (\$)	351 170 108	354 137 446	372 329 790	384 566 477	428 750 808	476 442 878	547 227 898	530 929 541	576 905 399	615 264 495
Ingreso al 2011 (\$)	458 197 340	448 610 721	457 918 678	459 192 486	497 039 696	536 240 657	597 970 699	563 263 150	594 212 561	615 264 495
Valor Promedio (\$)	522 791 048									
VFB 2011 (\$)	5 227 910 483									

Fuente. Dirección Regional Agraria - San Martín. Elaboración. UNODC

Gráfico 17. Comportamiento del ingreso anual bruto - Deforestación. 2002-2011.



Fuente. Dirección Regional Agraria - San Martín. Elaboración. UNODC

Evaluación Consolidada

Como ya se ha señalado, este estudio asume que los resultados de las evaluaciones económicas de las actividades productivas enmarcadas en el Desarrollo Alternativo (palma, café, cacao), y otras lícitas productivas, como las relacionadas a los cultivos de arroz, maíz, amarillo duro, y el comercio legal de maderables, representan activos para la región; en tanto que el cultivo de coca y el valor de pérdida monetaria estimado para el proceso de deforestación, son tomados en cuenta como una carga negativa para la economía sanmartinense.

La Tabla 25, revela que el arroz es el cultivo que ha presentado el mayor valor bruto de producción *-más de \$1 mil millones-* en el período 2002-2011, seguido de la producción de plátano y maíz (\$332 millones y \$201 millones respectivamente). Estos tres son los más importantes dentro de los promovidos por la región y privados. De otro lado, sobre los cultivos alentados por el Desarrollo Alternativo, a través de la Cooperación (en color diferenciado en el Gráfico 18), queda claro que el café es el que presenta el mayor valor de ingreso bruto estimado, que llega a más de \$630 millones; por su parte, la producción de palma y el cacao, se han calculado en más o menos \$185 millones y casi \$170 millones, cada uno.

Respecto a los ingresos por la producción de palma, hay que señalar que este valor en gran medida es reforzado por el Consorcio Palmas que mantiene promedios de producción de 20-25 TM/ha/año, en tanto

la media para los demás, se encuentra entre 10-12 TM/ha/año. Esto indicaría que al igual que con otros cultivos, el incentivo a este producto debe ir dirigido, no tanto hacia la ampliación de áreas productivas, sino más bien, al apoyo con paquetes tecnológicos adecuados que incrementen la productividad en campo y a la definición previa de los espacios en donde es posible desarrollarlo sin implicancias negativas al ambiente, bajo el soporte de los lineamientos definidos por el ordenamiento territorial. Ello bajo un proceso consensuado que derive en buenas prácticas agrícolas y de estándares internacionales relacionados también, a la extracción del aceite.

En el Gráfico 18, además de la comparación de los valores brutos finales (VFB), de cada una de las actividades generadoras de activos evaluadas en este estudio, se puede notar que la ganadería de leche y carne y los cultivos de papaya, pijuayo, yuca, así como también, la actividad maderera, no han generado beneficios substanciales en la región, pero si son fuente importante de ingresos para cierta parte de la población rural.

En cuanto a las actividades generadoras de pasivos en la región, la Tabla 26 pone de manifiesto los valores brutos respectivos y muestra que en esencia el gran problema de la región lo constituye el proceso de deforestación, independientemente de cuál haya sido la actividad generadora del mismo (Gráfico 19). Como ya se dijo, el cultivo de coca no tiene mayor representatividad, pero hay que recordar que su superficie está íntimamente ligada la producción ilícita en otras regiones.

Tabla 25. Evaluación consolidada del ingreso anual bruto – Por producto (activos). 2002-2011.

Actividad	Año										VFB 2011 en \$
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Ganadería (carne)	3 678 501	3 936 456	4 667 119	5 130 543	5 784 318	6 449 090	7 245 781	8 008 275	7 066 099	11 816 704	63 782 886
Ganadería (leche)	2 180 357	2 792 993	3 137 322	3 779 323	4 240 812	4 947 440	6 935 674	8 017 447	9 418 000	10 431 874	55 881 243
Palma	10 167 141	19 934 581	12 891 067	12 190 497	14 253 181	23 461 633	14 755 998	22 242 562	26 400 810	28 740 817	185 038 288
Café	18 852 362	23 827 887	26 484 396	54 215 302	49 778 875	55 271 971	67 857 588	70 600 464	91 429 226	174 308 302	632 626 374
Cacao	3 019 019	4 031 625	3 390 258	4 201 275	8 113 240	17 384 956	22 620 358	22 040 897	49 730 457	35 034 970	169 567 054
Arroz	49 637 771	43 180 544	129 230 103	97 487 561	79 721 804	103 747 652	171 727 020	121 549 064	126 912 024	150 566 166	1 073 759 708
Maíz	13 177 262	15 786 157	18 618 149	16 331 632	18 280 742	21 945 665	25 379 016	22 057 766	23 016 043	26 650 788	201 243 219
Plátano	24 147 788	25 383 374	25 659 040	26 085 738	26 652 847	33 143 430	37 845 206	38 256 078	49 735 270	45 496 098	332 404 868
Yuca	3 305 449	3 098 919	4 958 822	5 042 544	5 775 369	5 959 820	6 235 284	8 098 372	9 938 398	10 846 823	63 259 800
Papaya	1 926 308	4 177 923	3 579 555	4 774 207	1 359 968	2 131 819	2 891 496	3 166 600	4 591 743	3 268 849	31 868 466
Pijuayo	3 261 031	2 902 905	3 056 041	3 383 206	2 002 321	2 152 490	3 519 000	629 544	757 074	914 267	22 577 880
Madera	11 507 374	8 514 869	8 590 067	7 239 244	21 964 294	11 229 376	5 584 594	2 260 271	3 975 232	8 901 015	89 766 334
Total											2 921 776 120

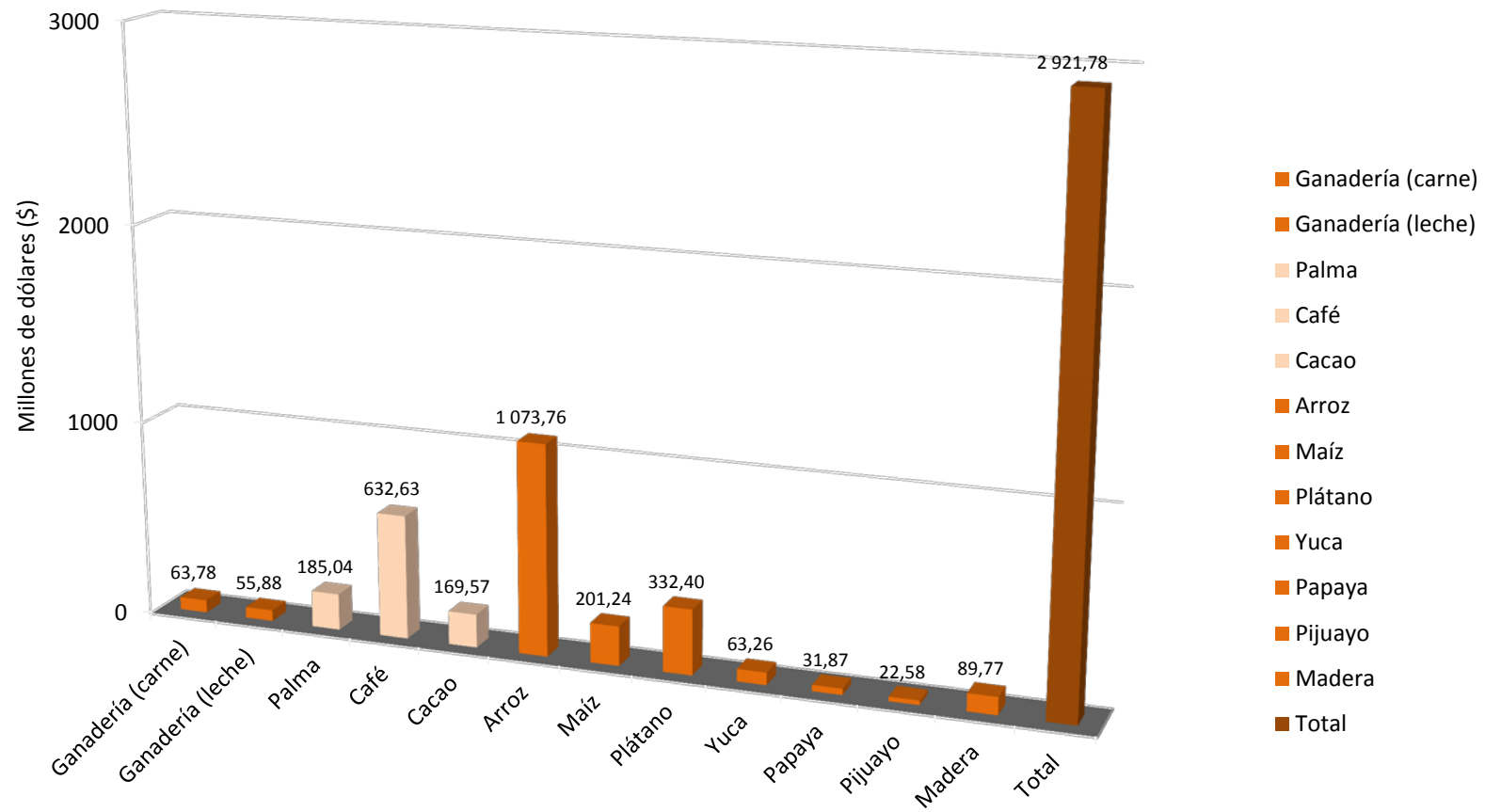
Fuente. MINAG GORESM UNODC. Elaboración. UNODC

Tabla 26. Evaluación consolidada del ingreso anual bruto – Por producto (pasivos). 2002-2011.

Actividad	Año										VFB 2011 en \$
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
Coca	2 599 434	1 677 267	9 311 621	4 677 604	3 360 736	1 518 030	1 545 553	1 668 244	7 118 794	2 007 720	35 485 003
Deforestación	455 035 778	445 515 307	454 759 039	456 024 057	493 610 122	532 540 596	593 844 702	559 376 634	590 112 494	611 019 170	5 191 837 900
Total											5 227 322 903

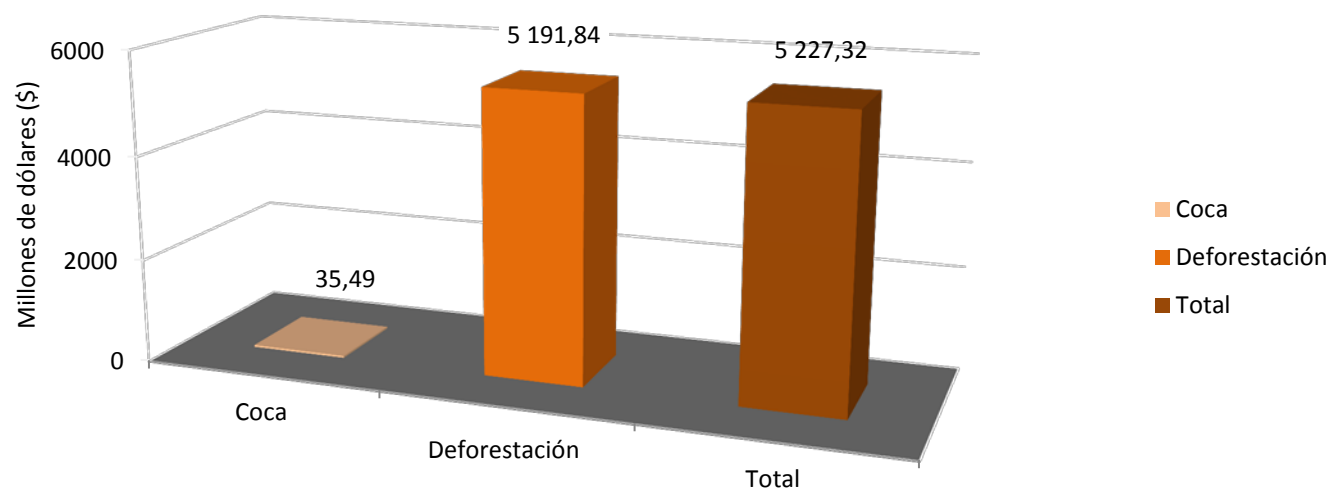
Fuente. MINAG GORESM UNODC. Elaboración. UNODC

Gráfico 18. Ingresos brutos consolidados de las actividades generadoras de activos



Fuente. MINAG GORESM UNODC. Elaboración. UNODC

Gráfico 19. Ingresos brutos consolidados de las actividades generadoras de pasivos



Fuente. MINAG GORESM UNODC. Elaboración. UNODC

Asimismo, la Tabla 27 revela que el valor residual resultante de la diferencia de los ingresos percibidos en un período de 10 años *-de las denominadas actividades generadoras de activos y pasivos-* arroja un déficit aproximado que de más de \$2 mil millones; esta diferencia es en general aportada por la pérdida monetaria devenida del proceso de deforestación. El cultivo de coca, no ofrece mayor valor en relación a los pasivos; pese a ello, como ya se mencionó, es imperioso prestar la debida atención y desarrollar una estrategia sólida en relación a las actividades llevadas a cabo por el narcotráfico, su socio estratégico el terrorismo y todas las actividades ilícitas conexas. Se puede inferir además, que los esfuerzos desarrollados en la región son todavía

insuficientes para equilibrar las pérdidas originadas por el proceso de deforestación.

Tabla 27. Diferencia entre las actividades generadoras de activos y pasivos.

Actividad	Actualización 2002-2011
Activos (\$)	2 921 776 120
Pasivos (\$)	5 277 322 903
Diferencia (\$)	-2 305 546 783

Fuente. MINAG GORESM UNODC. Elaboración. UNODC

En general, inclusive con este déficit se puede decir que las actividades que devienen de las iniciativas productivas promovidas y puestas en marcha en San Martín vienen surtiendo efectos positivos que auguran mejor calidad de vida para sus habitantes. Sin embargo, estas deben estar inmersas en un proceso ordenado, articulado, coordinado y consensuado.

En términos prácticos, esto significa que la región necesita una inversión que logre generar como mínimo \$2 mil 400 millones en los siguientes 10 años, la que deberá estar dirigida, no sólo a actividades productivas, sino también a las referidas a la administración eficiente y óptima del territorio, investigación, mejora de capacidades y competitividad, que finalmente redundarán en la mitigación del proceso de deforestación y conexos.

Relación Beneficio-Costo

En base a los resultados obtenidos en las evaluaciones económicas de cada una de las principales actividades llevadas a cabo en la región, se ha procedido a determinar la relación beneficio-costo entre las generadoras de activos (cultivos lícitos extracción de madera legal y otros), y las generadoras de pasivos (coca y deforestación).

En la Tabla 28, se advierte que entre el 2002 y el 2011, las actividades generadoras de activos para la región han sufrido un incremento importante en referencia a los ingresos percibidos; así, el valor total del ingreso se ha incrementado en poco menos de \$400 millones, en

este período. Utilizando una tasa de descuento del 3%, al igual que en el análisis anterior se ha obtenido como resultante un valor actual neto (VAN), cercano a los \$2 mil 500 millones.

De igual manera, las actividades generadoras de pasivos en la región (Tabla 29), han producido también incrementos en el período 2002-2011 -la deforestación se ha evaluado en base a madera- aumentando en poco más de \$155 millones en esos 10 años. El VAN hallado para este ítem es cercano a los \$4 mil 700 millones.

Del Gráfico 20, se puede mencionar que si bien desde el 2002, los valores de las actividades generadoras de pasivos se encuentra aún por encima de los valores resultantes de las generadoras de activos, es evidente que la brecha entre ambos ha disminuido considerablemente al año 2010. Ello es una muestra más de que las labores conjuntas pro-desarrollo de esta región están dando efectos positivos y sostenibles.

La Tabla 30, muestra que la relación beneficio-costo estimada a partir de las actividades llevadas a cabo en la región es de 0,52. Se puede inferir entonces que si se estuviese evaluando un negocio, no sería recomendable que este sea implementado. Llevado esto a los términos del presente estudio, esto indicaría que aunque las actividades que promueven el desarrollo vienen originando bienestar en la población sanmartinense, es aún necesario el estímulo de inversiones privadas, estatales, de cooperación y/o mixtas que afiancen lo avanzado hasta el momento, en materia de desarrollo integral, teniendo como base al ordenamiento territorial.

Tabla 30. Relación Beneficio-Costo

VAN	2 414 799 447
VAN	4 614 296 014
B/C	0,523

Fuente: MINAG GORESM UNODC. Elaboración: UNODC

Tabla 29. Valor actual neto de las actividades generadoras de activos

Actividad	Año									
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ganadería (carne)	2 819 265	3 107 475	3 794 795	4 296 749	4 989 604	5 729 933	6 630 916	7 548 568	6 860 290	11 816 704
Ganadería (leche)	1 671 062	2 204 815	2 550 930	3 165 124	3 658 162	4 395 736	6 347 124	7 557 213	9 143 689	10 431 874
Palma	7 792 267	15 736 543	10 481 617	10 209 350	12 294 919	20 845 357	13 503 829	20 965 748	25 631 855	28 740 817
Café	14 448 765	18 809 954	21 534 238	45 404 462	42 939 695	49 108 430	62 099 306	66 547 709	88 766 239	174 308 302
Cacao	2 313 827	3 182 602	2 756 590	3 518 501	6 998 552	15 446 308	20 700 832	20 775 660	48 281 997	35 034 970
Arroz	38 043 219	34 087 120	105 075 900	81 644 297	68 768 728	92 178 445	157 154 550	114 571 650	123 215 557	150 566 166
Maíz	10 099 274	12 461 738	15 138 259	13 677 485	15 769 128	19 498 439	23 225 394	20 791 560	22 345 672	26 650 788
Plátano	18 507 269	20 037 870	20 863 147	21 846 395	22 990 980	29 447 508	34 633 725	36 060 023	48 286 670	45 496 098
Yuca	2 533 351	2 446 315	4 031 976	4 223 052	4 981 884	5 295 223	5 706 168	7 633 493	9 648 930	10 846 823
Papaya	1 476 354	3 298 091	2 910 506	3 998 323	1 173 120	1 894 094	2 646 128	2 984 824	4 458 003	3 268 849
Pijuayo	2 499 309	2 291 580	2 484 841	2 833 382	1 727 220	1 912 459	3 220 384	593 406	735 024	914 267
Madera	8 819 444	6 721 716	6 984 510	6 062 752	18 946 593	9 977 155	5 110 695	2 130 523	3 859 448	8 901 015
TOTAL	111 023 405	124 385 818	198 607 309	200 879 870	205 238 584	255 729 089	340 979 051	308 160 374	391 233 374	506 976 673
Ingreso al 2011	144 860 362	157 568 233	244 261 938	239 861 071	237 927 770	287 825 342	372 597 016	326 927 341	402 970 376	506 976 673
VAN	2 414 799 447									

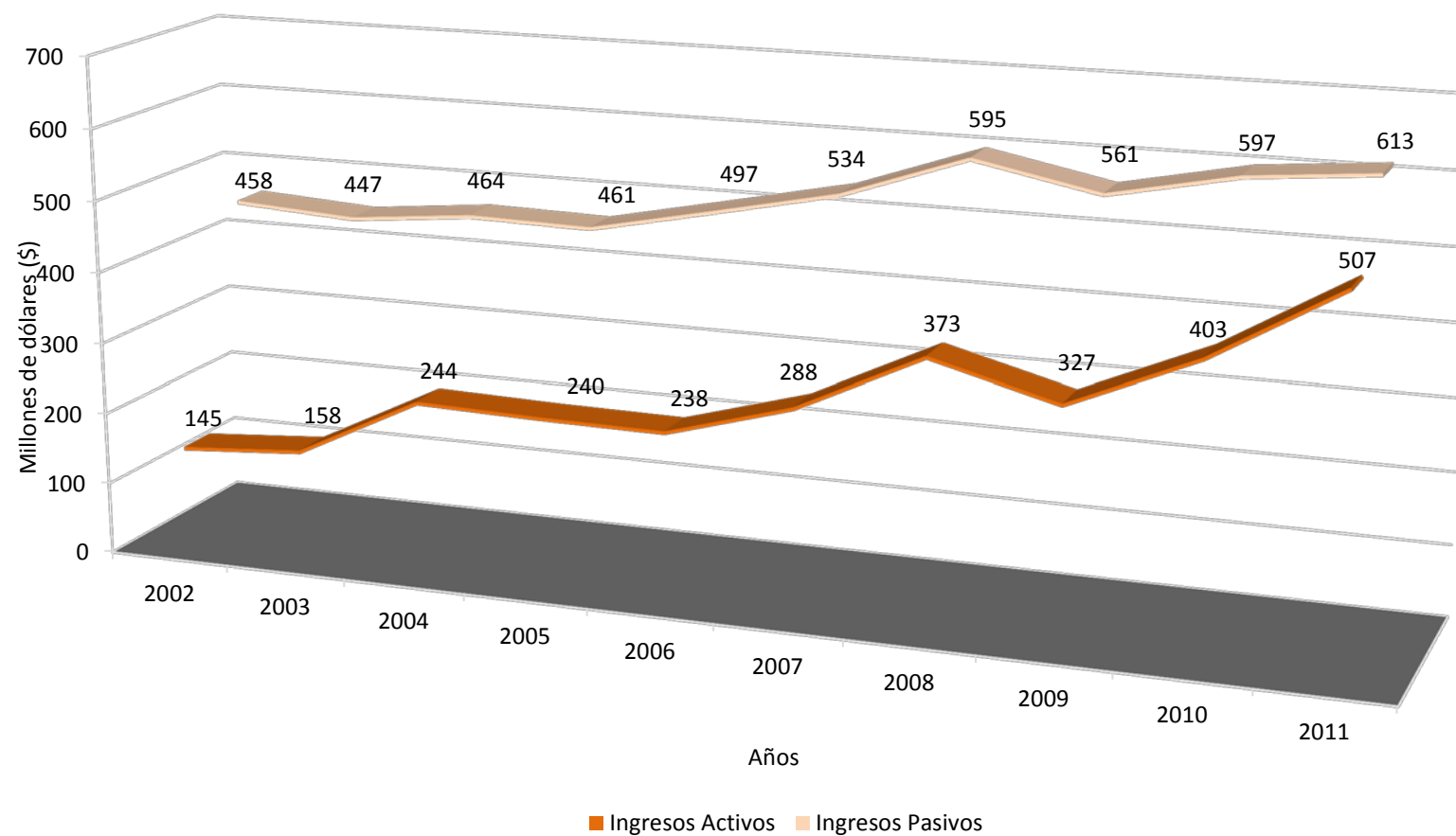
Fuente: MINAG GORESM UNODC. Elaboración: UNODC

Tabla 29. Valor actual neto de las actividades generadoras de pasivos.

Actividad	Año									
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Coca	1 992 250	1 324 050	7 571 200	3 917 420	2 899 000	1 348 750	1 414 400	1572 480	6 911 450	2 007 720
Deforestación	348 747 034	351 6938 98	369 760 714	381 912 969	425 792 428	473 155 422	543 452 026	527 266 127	572 924 752	611 019 170
TOTAL	350 739 284	353 017 948	377 331 914	385 830 389	428 691 428	474 504 172	544 866 426	528 838 607	579 836 202	613 026 890
Ingreso al 2011	457 635 213	447 192 574	464 070 660	460 701 662	496 970 858	534 058 626	595 390 255	561 044 878	597 231 288	613 026 890
VAN	4 614 296 014									

Fuente. MINAG GORESM UNODC. Elaboración. UNODC

Gráfico 20. Comparativo de los valores actuales netos entre las actividades generadoras de activos y pasivos



Fuente. MINAG GORESM UNODC. Elaboración. UNODC

Desarrollo Alternativo

Las ventas de las empresas promovidas por el Desarrollo Alternativo en San Martín han mostrado una evolución importante entre los años 2002 y 2011, llegando en este último año a la cifra de casi \$30 millones en ventas (Tabla 29); esto en valores porcentuales, representa el 19,55% del total de ventas a nivel nacional - *la cifra referida a ventas de las empresas apoyadas por el Desarrollo Alternativo asciende a más de \$150 millones*- Sin embargo, se debe tomar en cuenta que el valor regional sería mayor si se contemplaran a las demás empresas que no están vinculadas al DA.

La Gráfica 20, muestra la tendencia creciente de las ventas de las empresas asentadas en San Martín. No cabe duda que el apoyo de la Cooperación Internacional y el Estado, a través del Desarrollo Alternativo ha sido el complemento ideal a las acciones de erradicación del cultivo de coca; prueba de ello son los resultados obtenidos en base a las cadenas productivas, aunque ello todavía no ha conseguido tener como resultante, la mitigación del proceso de deforestación.

Si bien, en general, las variaciones obedecen a cambios anuales favorables en los precios de cada uno de los productos que ofrecen estas empresas (palma aceitera café y cacao), también lo es el hecho de que la calidad de estos se ha superado en gran proporción, mediante la mejora en los procesos productivos y el incentivo de generar mayor valor agregado de los mismos, acompañado de diversos tipos de certificaciones -*que algunas cooperativas en este momento ostentan y que algunas otras están en vías de obtene*-. Ello aseguraría la posibilidad de acceder a nichos de mercado cada vez más específicos que asegurarían, no sólo un mejor rédito a sus accionistas, sino procesos más amigables con el ambiente.

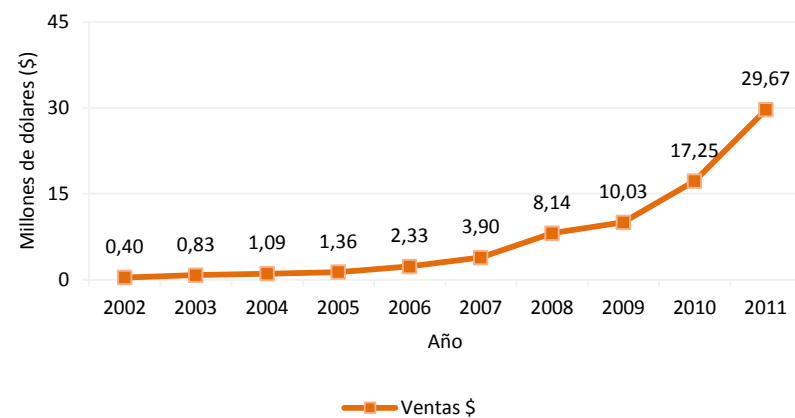
Bajo ese punto de vista, el reto para los siguientes años es mejorar la productividad en el campo, entendida como la optimización de la materia prima, mediante la implementación y actualización de paquetes tecnológicos -*para producción transformación y manejo de residuos*- que sean coherentes con las nuevas tecnologías que el mercado obliga a utilizar. Esto no excluye la ampliación de áreas de producción con cultivos promovidos por el Desarrollo Alternativo, en tanto se asegure la potencialidad de las áreas a intervenir, a través de las herramientas que ofrece el ordenamiento territorial.

Tabla 29. Ventas de las empresas promovidas por el desarrollo alternativo en San Martín. 2002 -2011

Empresa	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Cooperativa Agraria Cafetalera Oro Verde Ltda.	93 594	412 945	709 376	943 834	1 356 556	1 321 926	3 205 645	2 133 732	2 792 489	4 682 515
Cooperativa Agroindustrial Tocache	0	0	0	0	26 224	86 751	441 514	620 695	1 071 707	590 789
Cooperativa Agraria Cacaotera ACOPAGRO	307 946	418 180	376 883	418 294	870 120	2 177 758	3 503 546	4 009 217	5 595 817	9 403 729
Industria de la palma aceitera de Loreto y San Martín S.A.	0	0	0	0	77 783	314 611	991 779	1 207 395	3 054 503	5 477 936
Oleaginosa del Perú S.A. (OLPESA)	0	0	0	0	0	0	0	2 060 574	4 730 589	9 518 860
TOTAL	401 540	831 124	1 086 259	1362 127	2 330 683	3 901 046	8 142 483	10 031 613	17 245 105	29 673 829

Fuente: Aduanas OLAMSA OLPASA INDUPALSA OLPESA. Elaboración UNODC

Gráfico20. Ventas de las empresas promovidas por el desarrollo alternativo en San Martín. 2002-2011



Fuente: Aduanas OLAMSA OLPASA INDUPALSA OLPESA. Elaboración UNODC.

Análisis sobre carbono emitido y almacenado

En referencia a las cantidades de carbono almacenadas (“stock”), cabe mencionar que todas las actividades llevadas a cabo por el hombre generan impactos *-positivos y negativos-* el “impacto cero” no existe; por ello, las labores generadas a partir de la necesidad de mitigar el cambio climático deben implicar la reducción substancial de los impactos negativos, promoviendo igualmente la práctica de actividades óptimas, bajo un esquema ordenado que mejore la administración de los recursos con el objetivo de generar equilibrio ambiental.

Sobre los cálculos realizados se debe indicar que el valor de la cantidad de carbono equivalente por hectárea ha sido proporcionado por el estudio realizado por Conservación Internacional en referencia a REDD. Este valor es de 4 106 tCO₂eq/ha “Mapeo y evaluación forestal de bosque de producción permanente de San Martín”. Con este valor y el de la superficie boscosa actual 3 301 6863 ha, se tiene que la cantidad de carbono almacenado llega a aproximadamente 1 355,7 GtCO₂eq/ha

Las iniciativas en la región para las mediciones del “stock” de carbono promovidas por la mesa técnica regional REDD y apoyada por el GORESAM, MINAM y ONG’s, son aportes importantes, toda vez que el Perú se ha comprometido a tener “deforestación cero” en términos netos, para el año 2021; aunque, si la tasa de deforestación sigue el ritmo actual para el referido año, se podría llegar a deforestar alrededor de 250 mil hectáreas más, de lo hallado para el 2011.

Actualmente los valores hallados sobre el carbono emitido por deforestación y el almacenado en los bosques residuales, tienen una connotación adicional a la ambiental, en ese sentido la valoración pueden ser llevada cabo en base a precios del mercado de carbono. De esta manera, la Tabla 30 contiene el valor monetario del “stock” de carbono tomando en cuenta los bosques residuales de la región.

Tal como se aprecia, las cantidades de carbono almacenado se han valorado en base al mercado voluntario OTC (over the counter), MDL (mecanismos de desarrollo limpio) y CCX (chicago climate exchange). Los resultados indican valores que oscilan entre más de \$8 mil millones y \$74 mil millones; esto representa la ganancia potencial que se podría recaudar por el almacenamiento de carbono, a través de bonos. No obstante, hay que recalcar que lo presentado aquí es meramente un estimado y que igualmente es necesario realizar estudios específicos al respecto, ya que no todas las áreas de bosque son elegibles para una u otra condición y además, se debe determinar el valor de las fugas de carbono⁵⁰ para así ajustar los resultados obtenidos.

⁵⁰ Hinojo (2011) “El término fugas de carbono designa el fenómeno por el que la reducción de emisiones de dióxido de carbono, en áreas del planeta que están actuando frente al cambio climático, puede ser compensada por el aumento de emisiones en otros países que no están actuando, debido a la deslocalización de actividad económica. Se trata de una de las cuestiones clave a la hora de explicar el fracaso de las negociaciones internacionales sobre el cambio climático, si bien su estimación empírica es casi imposible. Las opciones de una política económica para tratar de afrontar este problema son en su mayoría imperfectas, lo que dificulta encontrar un consenso”.

Tabla 30. Valor estimado según mercado de la cantidad de carbono almacenado en bosques residuales San Martín. 2011

Ítem	Valor unitario €/tCO ₂	TC prom anual €/\$ BCR	Valor unitario \$/tCO ₂	Valor total por almacenamiento \$/tCO ₂	Valor total por almacenamiento \$/tCO ₂
Superficie (ha)				1,0	3 301 686,3
CO ₂ equivalente (tCO ₂ -eq/ha)				410,6	1 355 672 383,4
Mercado Voluntario	4,7	0,72	6,5	2 680,3	8 849 528 058,0
MDL	3,0	0,72	4,2	1 710,8	36 873 033 575,1
CCX	1,7	0,72	2,4	969,5	87 061 329 274,5

Fuente. Conservación Internacional. Elaboración. UNODC.

Conclusiones y Recomendaciones

- Los niveles de deforestación en la región San Martín se incrementan a una tasa aproximada de 0,625% (2000-2005) y 0,696% (2005-2010); la región presenta una extensión deforestada estimada que llega a 1 075 274,7 ha. Para el mismo año, el bosque residual está representado por un área de 3 278 904,6 ha. Si la tendencia mostrada se mantiene al 2021, la deforestación se incrementaría en casi 250 000 ha. Esto se debe tener en consideración, ya que el Perú aún como parte del anexo II de los acuerdos sostenidos en el marco del Protocolo de Kyoto, se ha comprometido a obtener deforestación cero para dicho año.
- Sin duda el proceso de deforestación en San Martín ha sido alentado por las diferentes olas migratorias suscitadas desde 1940. No es propio entonces asignar la responsabilidad de este proceso únicamente a la actividad cocalera; pese a ello, es cierto que ésta también incentivó la deforestación, además de propiciar el desorden y la proliferación de otras ilícitas conexas, durante su período de auge, en la década del 80 especialmente al sur de la región en las otrora importantes ciudades cocaleras Tocache y Uchiza.
- Es indudable que la agricultura migratoria ha sido la actividad que ha causado mayor impacto en el paisaje original de esta región; sin embargo, no se debe excluir a la actividad maderera de su responsabilidad, la cual, si bien no afecta con gran

representatividad el área en la que se desarrolla, sí implica dinero fresco para los poseionarios de las tierras que venden los árboles maderables en pie, previo a quemar y rozar el bosque, para luego llevar a cabo actividades en la mayoría de los casos ilícitas o de subsistencia, con bajos rendimientos y que contribuyen con las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

- El desafío a futuro es implementar sistemas de control adecuados que aseguren el mínimo impacto sobre los bosques primarios y secundarios. Esto requiere del establecimiento de políticas públicas claras *-sobre todo dirigidas a la gestión del territorio-* sustentadas de manera técnica, y acompañadas de los respectivos presupuestos y de la coordinación estrecha y articulada entre los actores comprometidos en la región y el Gobierno central.
- Actualmente, la actividad cocalera como tal, no tiene mayor presencia en la región *-al 2011 ocupó sólo el 0,75% del total nacional con 468ha-* debido a las acciones puestas en marcha por los diferentes actores involucrados aplicar la estrategia de lucha contra las drogas a nivel nacional. En ese sentido, la erradicación de cultivos de coca seguida de la implementación del Desarrollo Alternativo promovido por el Estado, a través de DEVIDA y el Gobierno regional apoyado por la Cooperación Internacional, han desalentado en parte, el avance del narcotráfico.

- San Martín prácticamente ha dejado de ser una región que depende de la actividad cocalera para pasar a ser una de tránsito de droga e insumos. Esto se sustenta en el mejoramiento y ampliación de su infraestructura vial, lo que secundado por el poco control de carreteras existente *-y por qué no, también corrupción-* hace relativamente fácil el traslado hacia el sur (zonas cocaleras de Huánuco y Pasco) y hacia el Norte (ruta hacia Ecuador vía Amazonas Cajamarca y La Libertad). Se podría deducir entonces, que en general, el flujo de insumos se daría de Norte a Sur y el de drogas, de Sur a Norte.
- De acuerdo con la contabilidad realizada para las actividades productivas en el decenio evaluado, los cultivos de arroz plátano y maíz son los que en gran parte sustentan los ingresos regionales en referencia al agro; sin embargo, otras cadenas productivas, como la papaya, el pijuayo y la yuca, aún requieren de apoyo para su mejora en rendimiento y calidad, así como también, para la generación de procesos de transformación industrializados. En el entendido de que podrían existir mercados promisorios para estos productos y sus derivados, la tarea en el corto plazo es impulsar su desarrollo bajo una estrategia común y sostenible, a través de incentivos e inversión, asegurando cubrir toda la cadena productiva y de comercialización.
- En referencia a los cultivos de palma aceitera, café y cacao promovidos por el Desarrollo Alternativo, estos se encuentran bien posicionados, en el mercado nacional y extranjero; no obstante, en el entendido de que cada vez se requieren de mayores extensiones de terreno para su implementación, se debe tomar en consideración que ello debe regirse bajo un proceso ordenado; para esto, la utilización de la ZEE es primordial y debería ser requisito indispensable en la planificación. Sobre ello valdría remarcar que la conservación de los recursos se traduce esencialmente en el manejo sostenible de los mismos, no en el impedimento de su utilización, por ello es importante tomar en cuenta esta y otras herramientas para definir procesos de intervención ordenados y controlados.
- La ganadería es otra actividad con gran potencial en la región, ello siempre y cuando se implementen y apliquen, bajo un proceso organizado, sistemas silvo-pastoriles o agro-silvo-pastoriles eficientes (sistemas ganaderos originados en tres niveles: herbáceas arbustivas y arbóreas. Las herbáceas y arbustivas sirven de alimento y las arbóreas brindan sombra, con lo cual se evitaría el estrés, tanto de los pastos, como del propio ganado). Ello incrementaría la relación ganado-área. Sobre este punto es necesario remarcar que como prioridad en las etapas iniciales, las mejoras productivas se tienen que evidenciar en los pastos y no en el cambio de razas de ganado o incremento de cabezas por unidad de área; es decir, lo que se debe asegurar en primer lugar es el alimento.

- Por su parte, la industria maderera que es no tan desarrollada como en las regiones de Ucayali y Loreto, no tiene el peso aparente en relación a cadenas productivas, como las de la palma el cacao y el café; estando, respecto a ingresos, únicamente por encima de la ganadería y el cultivo de coca. Si bien existen concesiones forestales para extracción y las autoridades están prestando asistencia técnica y controlan el aprovechamiento; se debe mencionar que el proceso de deforestación fomenta el comercio ilegal de maderas generando un mercado paralelo que impide el desarrollo eficiente de esta actividad.
 - Respecto a la evaluación económica consolidada, las actividades generadoras de pasivos concentran mayores ingresos que las generadoras de activos; esto se traduce en un déficit de alrededor de \$2 mil 300 millones. Lo mismo se deduce de la relación beneficio-costos (0,523). De esta manera, los valores resultantes estimados deben constituir un llamado de atención a las autoridades nacionales y regionales y también, al sector privado, ya que el desarrollo requerido en la región incluye la necesidad fomentar la inversión e inyectar nuevos capitales desde una perspectiva articulada y concertada.
 - Si bien los resultados derivados de la relación beneficio-costos indican que los pasivos de la región generan más ingresos que las actividades generadoras de activos; se debe señalar que, tanto el Desarrollo Alternativo, como las iniciativas públicas; y en parte las privadas, han logrado hacer emerger economías sostenidas alejando a un gran porcentaje de la población rural de las actividades ilícitas.
- En referencia a la ZEE, el uso de esta herramienta de gestión debería ser obligatorio para cualquier programa o proyecto de desarrollo independientemente de su tamaño. Para este fin, es recomendable sociabilizar y difundir dicha herramienta mediante la elaboración de documentos prácticos que con un lenguaje simple y claro contengan la misma información del documento técnico original de la ZEE, de manera que este pueda ser entendido y aplicado en cualquier nivel de gestión o ejecución. Este proceso debería ser liderado por el GORESAM a través de su Dirección de ordenamiento territorial y apoyado por MINAG, MINAM y otras instituciones estatales.
 - Hay que precisar que San Martín cuenta ya con un proceso de macro zonificación y que a nivel provincial y distrital se vienen generando meso y micro zonificación, insumos principales para la toma de decisiones. Por esta razón, estos deben ser apoyados técnica y financieramente, a fin de obtener información estandarizada y de calidad que se traduzca en la eficiente planificación y ejecución a nivel municipal.
 - El análisis de la información contenida en la ZEE permite definir, en base a las potencialidades y limitaciones ecológicas y económicas de un espacio determinado, las mejores opciones productivas para determinado producto o conjunto de productos; en ese contexto, es de importancia que la formulación de nuevas iniciativas para la implementación y/o

- ampliación de actividades productivas, tome como referencia obligatoria a esta herramienta y a las demás que conforman la gestión territorial.
- Las iniciativas de Desarrollo Alternativo, por su naturaleza, promueven en la zona de estudio modelos de desarrollo basados en sistemas asociativos, principalmente en zonas donde la población se ha desligado de la actividad cocalera producto de los procesos de erradicación concertada y forzada, pero recae en el Estado y sus organizaciones replicar y fortalecer las experiencias de la Cooperación Internacional, en todos los sectores de la población, con la finalidad de aprovechar racionalmente la potencialidad de sus recursos y así lograr una mayor contribución del sector agropecuario y agroindustrial, en la generación del Producto Bruto Interno de la región.
 - En ese sentido, el Desarrollo Alternativo como tal, no puede basarse exclusivamente en el soporte a ex cocaleros, sino más bien, debería incluir a la población en general afectada directa o indirectamente por la actividad cocalera y el narcotráfico; e igualmente, debería centrarse en la generación de nuevas capacidades como en gestión, comercialización, administración y gerencia, valor agregado y otros, además de lo referido a procesos productivos y de transformación primaria. Estos dirigidos a la población y al sector público influirían positivamente en el desarrollo de la región.
- Si bien las iniciativas de desarrollo han venido funcionando relativamente bien, cierto es que hasta el momento los actores involucrados en este objetivo no han logrado articularse, cohesionarse y coordinar labores conjuntas a gran escala. Al respecto, sería aconsejable formar una mesa de trabajo multisectorial, con la finalidad promover planes de desarrollo de inversión conjunta, el intercambio de información y evitar la superposición de labores. Esto podría reflejarse en la mayor eficiencia de las iniciativas que se quieran implementar a futuro, en materia de producción y comercialización inclusión social y también seguridad alimentaria.
 - En relación al cambio climático, es evidente que una gran cantidad de dióxido de carbono ha sido emitida a la atmósfera a causa del proceso de deforestación en esta región, pero en contraposición a ello queda aún un stock estimado de más de 1 300 GtCO₂-eq contenidas en la masa forestal de la región; es menester entonces, que los diferentes actores involucrados generen nuevas estrategias de intervención sostenible sobre los RRNN. Para ello la región ya cuenta con una plataforma de trabajo, a través de la mesa REDD, en la que confluyen diversos actores involucrados en conservación
 - Los resultados traducidos a importes monetarios referidos a los valores unitarios definidos por los diferentes mercados del carbono, indican que probablemente se ha dejado de ganar una gran cantidad de dinero, pero que el “stock” potencial de CO₂ representa mucho más (entre \$8 mil millones y 87 mil millones). Cabe señalar que estos valores son estimados y no

toman en cuenta las fugas de carbono; y que de la misma manera, no todo el bosque residual en San Martín es necesariamente elegible luego de la formulación de proyectos a uno o más mercados de carbono. Por ello, se hace necesaria la investigación, a través de estudios a nivel de detalle que proporcionen mayor volumen de información y especificidad sobre este tema.

- Se recomienda impulsar este tipo de investigación a niveles más específicos (provincial, distrital), que permita ubicar espacios adecuados para cada una de las actividades económicas propuestas a futuro en la región. Asimismo, sería pertinente que mediante del Consejo Interregional Amazónico (CIAM), se promueva la elaboración de estudios similares adecuados a cada realidad en las demás regiones amazónicas.

Bibliografía

- ARÉVALO L; ALEGRE J; PALM CH. 2003. Determinación de las reservas totales de carbono en los diferentes sistemas de uso de la tierra en Perú. Manual. Centro Mundial de agroforestería ICRAF. 25p.
- ATKINSON G; MOURARO S. 2008. Environmental Cost-Benefit Analysis. En: Annual Review of Environment and resources 33 317-344. www.annualreviews.org [Consulta: 12 diciembre 2011].
- BROWN S. 1997. Estimating biomass and biomass change of tropical forest. FAO Forestry paper 134. 55p.
- CAMACHO K; GÓMEZ C. 2008. Valoración del servicio de fijación y almacenamiento de carbono en bosque secundario y plantaciones de Teca Melina Pochote Cocobolo y Ron Ron en San Ramón y Pacífico Central Costa Rica 2008. Fundación Tropical Sierra. Hola Renta Car. 59p.
- CARRANZA, L; GALLARDO, J.P; VIDAL, R. 2012. Las barreras al crecimiento económico en San Martín. Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES). Universidad San Martín de Porres (USMP). Primera edición. 150p.
- CHENOST, C; GARDETTE, Y-M; DEMENOIS, J; GRONDARD, N; PERRIER, M. 2009. Los Mercados de Carbono Forestal. UNEP. UNEP RISO Centre. ONF International. AFD. FFEM. Bio CF. World Bank. 172p.
- CONSERVACIÓN INTERNACIONAL 2012. Análisis de Cambio de la Cobertura Forestal de la región San Martín, períodos 2000-2005-2010.
- DRASAM 2007. Cadena productiva de palma aceitera en la región San Martín. Dirección regional agraria San Martín. DRASAM. Dirección de promoción agraria DPA. GORE San Martín. 61p.
- DRASAM 2007. Plan de desarrollo ganadero para la región San Martín. Propuesta. Dirección regional agraria San Martín. DRASAM. Dirección de promoción agraria DPA. GORE San Martín. 121p.
- DRASAM 2009. Cadena productiva de arroz en la región San Martín. Dirección regional agraria San Martín. DRASAM. Dirección de promoción agraria DPA. GORE San Martín. 32p.
- DRASAM 2009. Cadena productiva de café en la región San Martín. Dirección regional agraria San Martín. DRASAM. Dirección de promoción agraria DPA. GORE San Martín. 54p.

DRASAM 2009. Base de datos cadena productiva de cacao. Dirección regional agraria San Martín. DRASAM. Dirección de promoción agraria DPA. GORE San Martín. 87p.

DRASAM 2011. Base de datos de las cadenas productivas en San Martín. Dirección General de Agricultura. DGA. Archivo digital.

FAO. 2011. Situación de los bosques del mundo. Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación. FAO. 169p.

GARCÍA J; NOVAK F; NAMIHAS S; MASÍAS C. 2011. Lucha contra el narcotráfico en el Perú Una estrategia para el Gobierno 2011-2016. IDEI. Instituto de estudios internacionales. Universidad católica del Perú.132p.

GORESAM. 2008. Plan forestal regional de San Martín. Gerencia regional de recursos naturales y gestión del medio ambiente. 60p.

GORESAM. 2009. Las potencialidades y limitaciones del departamento de San Martín. Gobierno Regional de San Martín IIAP PDRS-GTZ. 69p.

HINOJO P. 2011. El problema de las fugas de carbono y las opciones para afrontarlo. En: ICE Cambio climático: aspecto económicos e internacionales 2011 nº 862. 120: 111-120.

INEI. 1996. III Censo Nacional Agropecuario 1994 Instituto Nacional de Estadística e Informática. Resultados definitivos. 390p.

INEI. 2008. Perfil de Pobreza por Departamentos 2005–2007. Dirección Técnica de Demografía e Indicadores Sociales. Instituto Nacional de Estadística e Informática 446p.

INEI. 2008. Censos nacionales 2007: XI de población y VI de vivienda segunda edición. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Fondo de poblaciones de las Naciones Unidas UNFPA. Programa de las naciones Unidas para el Desarrollo PNUD. 474p.

LAMPRECHT H. 1990. Silvicultura en los Trópicos. GTZ. Eschborn RFA. 335 p.

LANLY J-P. 2003. Deforestation and forest degradation factors. Proceedings of the XII World Forest Congress. Paper invitado. Quebec Canada.

<http://www.fao.org/docrep/article/wfc/xii/ms12a-e.html>. 2003.

LEÓN F. 2007. El aporte de las áreas naturales protegidas a la economía nacional. INRENA USAID MOORE Foundation. KFW. PROFONANPE. TNC. U.S. Department of the Interior. 133 p.

MACROCONSULT. 2011. Narcotráfico: Amenaza al crecimiento sostenible del Perú estudios sobre coca cocaína seguridad y desarrollo. MACROCONSULT. 434p.

MINAG. 2002. Estadística agraria mensual. Ministerio de agricultura. Enero 2002. 165p.

MINAG. 2003. Estadística agraria mensual. Ministerio de agricultura. Enero 2003. 171p.

MINAG. 2004. Estadística agraria mensual. Ministerio de agricultura. Enero 2004. 169p.

MINAG. 2004. Mapeo y Evaluación forestal del bosque de producción permanente del departamento de San Martín. Ministerio de Agricultura. 68p.

NOVAK F; GARCÍA J; NAMIHAS S. 2008. Serie amenazas a la seguridad. El narcotráfico. Documento 2: El problema del narcotráfico en la región San Martín. IDEI. Instituto de estudios internacionales. Universidad católica del Perú. 43p.

PEÑARANDA C. 2012. Sector Forestal en el Perú posee un enorme potencial de desarrollo. En: Empresas y negocios. Cámara de Comercio de Lima. 2012 N°518. 26:6-8.

PÉREZ O. 2008. Valoración Económica de los Recursos Naturales y del Ambiente. Lima. 209p.

PNUD. 2009. Informe sobre desarrollo humano. Por una densidad del Estado al servicio de la gente Parte I. Las brechas en el territorio. Programa de las Naciones Unidas para el

desarrollo PNUD. Ministerio de asuntos exteriores y de cooperación de España AECID. 208p.

PNUD. 2009. Informe sobre desarrollo humano. Por una densidad del Estado al servicio de la gente Parte II. Una visión desde las cuencas. Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo PNUD. Ministerio de asuntos exteriores y de cooperación de España AECID. 260p.

PROCLIM. 2005. Mapa de deforestación de la Amazonia Peruana 2000. Memoria descriptiva. Programa de fortalecimiento de capacidades nacionales para manejar el impacto del cambio climático y la contaminación del aire. INRENA/CONAM. 96p.

UNODC. 2011. Monitoreo de cultivos de coca en Perú 2011. Programa mundial de monitoreo de cultivos ilícitos. UNODC. 86p.

UNODC. 2011. El Modelo de Desarrollo Alternativo de la región San Martín. Un estudio de caso de desarrollo económico local. UNODC.USAID.DEVIDA. GORESM. 194p.

UNODC. 2012. Perú Desempeño comercial de las empresas promovidas por el Desarrollo Alternativo 2011. UNODC. DEVIDA. 99p.

http://www.devida.gob.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=50&Itemid=58 [Consulta: 13 febrero 2011].

<http://www.elmundo.es/america/2012/02/12/portada/1329081009.html> [Consulta: 13 febrero 2011].

<http://www.agrodataperu.com> [Consulta: 20 junio 2011].

<http://www.cites.org/esp/app/index.shtml> [Consulta: 20 noviembre 2011].

<http://media.peru.info/siicex/resources/sectoresproductivos/InfoValor%20Fruit%20Logistica%202012.pdf> [Consulta: 27 septiembre 2012].