



Organización de las Naciones
Unidas para el Desarrollo
Industrial (ONUDI)



iiap20 años
Instituto de Investigaciones
de la Amazonía Peruana
(IIAP)



PLAN ESTRATÉGICO PARA EL DESARROLLO DE LA BIOINDUSTRIA EN EL EJE DE LOS RÍOS AMAZONAS – MARAÑÓN EN PERÚ

Mayo - 2002
Iquitos, Perú

PLAN ESTRATÉGICO PARA EL DESARROLLO DE LA BIOINDUSTRIA EN EL EJE DE LOS RÍOS AMAZONAS – MARAÑÓN EN PERÚ

Proyecto N° XP/PER/01/011
Utilización sostenible de la biodiversidad en Perú
Contrato N° 2001/312

INSTITUCIONES EJECUTORAS



[Organización de las Naciones Unidas
para el Desarrollo Industrial
\(ONUDI\)](#)



[Instituto de Investigaciones de la
Amazonía Peruana
\(IIAP\)](#)



[Plan Binacional de Desarrollo de la
Región Fronteriza Perú - Ecuador](#)

Personas de contacto:

ONUDI	:	Goeran Appelgren Representante para Perú – Bolivia	gappelgren@unido.org
		George Tzotzos Unidad de Biodiversidad - Austria	george@binas.unido.org
IIAP	:	Dennis Del Castillo Torres Presidente	preside@iiap.org.pe
		Yolanda Guzmán Guzmán Oficina de Cooperación Científica y Tecnológica	asesores@iiap.org.pe
Plan Binacional	:	Manuel Picasso Director Ejecutivo Nacional del Capítulo Perú del Plan Binacional	planbinacional@rree.gob.pe
		Mauro Mendoza Coordinador de Medioambiente del Plan Binacional	mmendoza@rree.gob.pe

Mayo 2002

© Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana
Av. Abelardo Quiñónez Km. 2.5 Iquitos – Perú
E-mail: preside@iiap.org.pe
Teléfonos: +51-(0)94-265515 Fax: +51-(0)94-265527
<http://www.iiap.org.pe>, <http://www.siamazonia.org.pe>, <http://www.siturismo.org.pe>

Índice

Resumen ejecutivo	liii
Introducción	01
I. Análisis del contexto de la bioindustria	05
1.1 La Amazonía peruana	06
1.1.1 Características generales	06
1.1.2 La diversidad biológica de la Amazonía peruana	07
1.1.3 Diversidad cultural y uso tradicional de los recursos naturales	10
1.2 Contexto macroeconómico e institucional	13
1.2.1 Marco tributario para la promoción de la bioindustria	13
1.2.2 Financiamiento para la bioindustria	15
1.2.3 Marco institucional	17
1.3 Marco legal de la bioindustria	17
1.3.1 Alcances y estipulaciones	17
1.3.2 El acceso a los recursos genéticos y beneficios compartidos	18
1.3.3 Derechos de propiedad intelectual	19
1.3.4 Sellos de calidad, certificación y acreditación	20
1.4 El eje Amazonas – Marañón: características, identificación y evaluación de sus recursos	21
1.4.1 Ocupación del territorio y delimitación del área de influencia	21
1.4.2 Características físicas	33
1.4.3 Características socio-económicas	34
1.4.4 Disponibilidad y requerimientos de capital humano	36
1.4.5 Infraestructura de soporte a la bioindustria	37
1.4.6 Recursos biológicos	40
1.5 Perspectivas de los mercados	41
1.5.1 Tendencias del mercado mundial	41
1.5.2 Potencial del mercado externo para productos de la Amazonía	41
1.6 Identificación de productos con potencial comercial	44
1.6.1 Criterios para la selección de productos con potencial comercial	44
1.6.2 Líneas de productos seleccionadas	44
1.7 Los actores de la bioindustria	50
1.7.1 De los actores de la bioindustria	50
1.7.2 <u>Roles de los actores</u>	51

II. Marco estratégico de la bioindustria	53
2.1 Visión de desarrollo sostenible de la región	54
2.1.1 Visión de desarrollo de la Amazonía	54
2.1.2 Estrategias básicas de desarrollo de la zona de frontera nororiental Perú – Ecuador	54
2.2 Análisis FODA de la bioindustria	56
2.2.1 Fortalezas	56
2.2.2 Oportunidades	56
2.2.3 Debilidades	57
2.2.4 Amenazas	58
2.3 Estrategias para el desarrollo de la bioindustria	58
2.3.1 Visión	58
2.3.2 Misión	58
2.3.3 Objetivo superior	58
2.3.4 Valores, principios e ideales	58
2.3.5 Ejes estratégicos	59
2.3.6 Objetivos estratégicos	59
2.3.7 Líneas estratégicas	61
2.4 Mecanismos de implementación de la estrategia	66
2.4.1 Plan de acción desencadenante	66
2.4.2 Plan de financiamiento	83
2.4.3 Sistema de evaluación estratégica	83
Glosarios de términos y siglas	87
Bibliografía	90
Anexos	
Anexo 01: Definiciones	
Anexo 02: Nombre común y científico por especies	
Anexo 03: Matriz de principales actores involucrados en la bioindustria	
Anexo 04: Población del eje Amazonas - Marañón	
Anexo 05: Relación de especies de la diversidad biológica del eje Amazonas - Marañón según su potencial de mercado	
Anexo 06: Relación de participantes en la elaboración del plan estratégico	
Anexo 07: Relación de consultorias cortas de soporte al plan estratégico de la bioindustria	
Anexo 08: Mapa de caracterización del área de influencia	

Resumen Ejecutivo

El Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana – IIAP, en convenio con la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial – ONUDI, ha elaborado esta propuesta de Plan Estratégico con el objetivo de viabilizar la promoción de la bioindustria en el eje de los ríos Amazonas – Marañón, para contribuir al desarrollo de la zona nororiental de la frontera peruana con Ecuador.

Entendemos como bioindustria, el conjunto de actividades productivas que haciendo uso racional de la diversidad biológica amazónica, ofertan productos con valor agregado a los mercados nacionales y extranjeros. Por ello resulta indispensable tratar de combinar el enorme potencial de nuestra diversidad biológica y la valiosa acumulación de saberes que posee la población amazónica.

La integración de este espacio al desarrollo nacional representa un doble desafío en la búsqueda de nuevas formas de ocupación territorial: Deberá responder al principio fundamental de **aprovechar sin destruir** y además cumplir con nuestra responsabilidad ante la comunidad internacional, en tanto somos un país depositario de bosques y ecosistemas acuáticos considerados como **bien común** y proveedores de bienes y servicios para la vida misma.

El eje Amazonas - Marañón y el contexto actual

Este eje posee una rica diversidad biológica de importancia agraria,

faunística, e hidrobiológica. Reúne también una gran diversidad cultural: 12 familias, 58 grupos y 16 subgrupos etnolingüísticos, los demás grupos poblacionales y las formas de conocimiento sociocultural acerca del uso y conservación de la diversidad biológica.

El eje Amazonas - Marañón tiene una longitud aproximada de 910 kilómetros, con tres sectores claramente definidos:

- a) El sector occidental, entre Bagua y la Cordillera de Campanquiz, zona limítrofe de los departamentos de Amazonas y Loreto, y con acceso vial terrestre directo hacia la costa y el Océano Pacífico;
- b) El sector central, entre la Cordillera de Campanquiz y Nauta, con acceso solamente fluvial, y
- c) El sector oriental, entre Nauta y Mazán, con acceso fluvial y aéreo.

La oferta profesional es proporcionada por 3 universidades, con una escuela de post-grado y 24 facultades. A pesar de ello, se prevé que la demanda de personal altamente especializado debe ser atendida con ofertas extra-regionales.

La infraestructura de soporte a la bioindustria requiere ser mejorada, especialmente en puertos y embarcaderos, carreteras, energía y servicios de almacenamiento en frío.

El principal instrumento tributario es la Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía (Ley N° 27037). que otorga exoneraciones y rebaja de impuestos a quienes desarrollen actividades agropecuarias, acuicultura, pesca, turismo y manufactura de productos. Así mismo, crea el Fondo de Promoción de la Inversión en la

Amazonía (FOPRIA) con una asignación aproximada de 30 millones de dólares, que aún no está en operación.

Finalmente, el marco normativo de la bioindustria está constituido por el Convenio de la Diversidad Biológica, las Decisiones de la CAN, la Constitución Política del Perú, la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica y 12 Leyes Nacionales que estipulan los mecanismos de acceso a los recursos biológicos y a los recursos genéticos. También existen normas que garantizan la propiedad intelectual.

Los retos para la promoción de la bioindustria

En la Amazonía peruana, la bioindustria constituye una oportunidad para establecer líneas productivas competitivas. En el contexto del nuevo orden internacional y de las tendencias de los mercados, esta oportunidad puede expresarse en la oferta de productos naturales libres de agroquímicos, o de nuevos productos de la diversidad biológica orientados hacia nichos de mercado de la industria alimentaria, medicina terapéutica y farmacopea, fibras vegetales y productos de belleza.

Se ha identificado 6 líneas de productos con potencial para la bioindustria. Este potencial es evaluado básicamente en términos de:

- a) Ser una especie nativa de la Amazonía.
- b) Tener vinculación actual con los mercados.
- c) Poseer disponibilidad de tecnologías productivas.
- d) Asegurar la sostenibilidad de su oferta, y

- e) Demostrar buena capacidad de articulación con otras actividades productivas.

De este modo, se ha seleccionado las siguientes líneas de productos: frutales tropicales, productos hidrobiológicos, flores y follajes tropicales, plantas medicinales, fibras vegetales y zoocrías.

El principal obstáculo que enfrenta la bioindustria es el débil o nulo posicionamiento que tienen en el mercado los productos con valor agregado derivados de la diversidad biológica. Esto condiciona, en gran medida, la existencia de un bajo e ineficiente nivel de aprovechamiento de los recursos de la diversidad biológica, un reducido impacto en la economía regional, y el poco interés en la conservación de este patrimonio natural por parte de la población local.

A la base de este serio problema encontramos tres causas principales: la inexistencia de una oferta productiva organizada, la no adopción o carencia de tecnologías en los procesos de la cadena de valor, y el desconocimiento o falta de identificación de nichos de mercados.

El gran reto, por tanto, se centra en impulsar la bioindustria y crear condiciones favorables para hacerla competitiva en el mercado nacional e internacional. Para lograrlo será imprescindible una efectiva política de promoción, mejorar la calidad del entorno macroeconómico y de la institucionalidad pública, y fortalecer las capacidades tecnológicas en la región y el país.

La bioindustria: Una apuesta estratégica para el desarrollo de la Amazonía

El Plan que se ha formulado apunta claramente hacia un nuevo estilo de desarrollo para la Amazonía, afirmando la cultura del manejo sostenible frente a la nociva cultura mercantilista basada en la simple extracción de recursos.

Se propone que el comercio de productos con mayor valor agregado desplace a la cada vez menos rentable venta de materias primas, como estrategia central para superar la paradoja de ser una región con una gran riqueza en diversidad biológica, pero con altos índices de pobreza socio-económica.

Si bien es cierto que en el corto y mediano plazo el crecimiento económico puede ser activado a través de inversiones en actividades mineras, éstas resultan insostenibles en el largo plazo debido a que se basan en recursos agotables de la naturaleza.

Por ello, apostamos definidamente por el manejo de la diversidad biológica como la única alternativa sostenible para el desarrollo amazónico del Perú en el largo plazo.

Esto es lo que pretende expresar la Visión al año 2022 que encabeza este Plan Estratégico, señalando que: *“La Bioindustria constituye uno de los pilares del desarrollo sostenible del corredor Amazonas – Marañón, en virtud al posicionamiento de líneas productivas competitivas en los mercados nacional e internacional, con participación de pequeñas, medianas y grandes unidades productivas, conservando los ecosistemas, incorporando el aporte de las diversas expresiones culturales y contribuyendo a mejorar la calidad de vida de la población”.*

En el camino a seguir para acercarnos a lograr esta visión, se ha podido delinear cinco objetivos estratégicos:

- 1) Incorporar a la bioindustria materia prima proveniente de poblaciones naturales manejadas y de sistemas de producción eficientes.
- 2) Desarrollar mejores y nuevos productos priorizados con el máximo

valor agregado, a partir de recursos de la diversidad biológica amazónica.

- 3) Desarrollar mercados para los productos priorizados, provenientes de las diferentes especies de la diversidad biológica amazónica.
- 4) Desarrollar la competitividad de la bioindustria para lograr el incremento de la productividad, en un ambiente de estabilidad macroeconómica y de integración a la economía nacional e internacional, y
- 5) Crear las condiciones apropiadas que promuevan un ambiente atractivo a la inversión en bioindustria.

Todos estos objetivos están integrados a su vez alrededor de cuatro ejes estratégicos: calidad de la producción, capacidad de gestión y gerencia, calidad de los recursos humanos y eficiencia ambiental.

El cumplimiento de este Plan involucra el compromiso y la participación de todos los actores relacionados con el desarrollo de la bioindustria, convocando el concurso de entidades gubernamentales, empresarios y gremios empresariales, organizaciones de productores, comunidades indígenas y mestizas, ONGs y aliados estratégicos para el impulso de esta actividad.

En términos de acción, el impulso de la bioindustria se debe propiciar mediante *estrategias desencadenantes* que apuntan a la eficiencia en el uso de los recursos de la diversidad, la organización para la producción y comercialización, el acceso a los servicios financieros y no financieros, el desarrollo de la cadena de valor y del mercado, la calidad de la producción y el mejoramiento de la infraestructura.

Junto con ellas, el desarrollo de la bioindustria también se tendrá que apoyar en *estrategias de proceso*, que deberán estar orientadas a promover políticas de ciencia y tecnología,

capacidades humanas y de integración, y una nueva cultura empresarial exportadora.

2003 – 2008: El primer tramo del Plan

Para aportar a la viabilización de esta propuesta se ha avanzado un Plan Financiero de la primera etapa del proceso, con un presupuesto que asciende a 7.65 millones de dólares.

Este aporte deberá servir para desarrollar la institucionalidad y las capacidades empresariales para la bioindustria en el periodo 2003 – 2008, a través de un programa que tendría como principales acciones:

- a) Especialización de la promoción y la gestión de la bioindustria, mediante la creación de una organización de desarrollo de la bioindustria (ADBIO).
- b) Fortalecimiento de las organizaciones empresariales de los productores y comercializadores, vía programas de capacitación en gestión empresarial y el desarrollo de una cultura de calidad.
- c) Mejora de la capacidad financiera y del acceso al crédito regional, postulando la creación de un *Fondo Revolvente de Inversiones para la Bioindustria*, y
- d) Desarrollo de mercados nacionales e internacionales para los productos de la bioindustria.

Finalmente, todas estas acciones están destinadas a lograr los siguientes resultados en los primeros cinco años:

- Una institución autónoma y especializada en promoción de la bioindustria, creada y operando (ADBIO – Agencia de Desarrollo de la Bioindustria).
- Empresas bioindustriales que han mejorado su organización productiva de cara hacia la competitividad.
- Un plan definido para el financiamiento de la bioindustria.
- Planes de negocios de las líneas de desarrollo priorizadas.
- Actores clave mejor informados en todos los componentes de la cadena de valor.
- Programa definido de inversiones para los productos priorizados.
- Acuerdos nacionales definidos en aspectos básicos de la bioindustria, e
- Imagen Amazónica – Andina emergente en el mercado nacional e internacional.

Estas son, en síntesis, las principales propuestas que contiene el presente Plan estratégico para el desarrollo de la bioindustria en el eje de los ríos Amazonas – Marañón en Perú.

Introducción

Antecedentes

La Constitución Política del Perú, en su Artículo 69°, establece que el Estado peruano promueve el desarrollo sostenible de nuestra Amazonía.

Dentro de este mandato el IIAP, promueve la *Visión de Desarrollo Sostenible de la Amazonía Peruana*, integrando cuatro dimensiones y entre ellas la dimensión económica, que plantea la reconversión de la actividad extractiva mercantil hacia sistemas de producción bajo planes de manejo, y reconoce a la bioindustria como una actividad estratégica para favorecer el desarrollo de la base productiva y la sostenibilidad ambiental y social.

El Acuerdo de Paz entre Perú y Ecuador, enmarcado en el ideal de *Paz con Desarrollo*, pretende basarse en un Plan de desarrollo sostenible de la región fronteriza amazónica peruana, cuya finalidad es el mejoramiento de la calidad de vida de sus poblaciones y el impulso de la paz, la integración y la cooperación.

Precisamente entre los principales objetivos de este Plan, se busca promover un proceso de crecimiento económico sostenible, adecuado a la realidad social y natural de la zona de frontera, y basado en el aumento de la producción con valor agregado, cuyo programa de inversiones incluye al Proyecto ***Utilización Sostenible de la Biodiversidad***.

En el marco del Convenio de la Diversidad Biológica, el Perú ha puesto en vigencia la Estrategia Nacional de la Diversidad Biológica, que incluye a la Estrategia Regional de la Diversidad Biológica

Amazónica, la cual tiene entre sus objetivos *establecer líneas productivas competitivas basadas en la diversidad biológica*.

El Gobierno del Perú y ONUDI han suscrito un Convenio para fortalecer el desarrollo industrial sostenible del Perú.

En este marco se ubica la elaboración del ***Plan estratégico para el desarrollo de la bioindustria en el eje de los ríos Amazonas –Marañón***, como herramienta orientadora del proceso de desarrollo de una nueva base productiva de este eje, capaz de impulsar una economía competitiva, ambientalmente amigable, con generación de empleo y conjugando los aportes de las diferentes expresiones culturales.

Cabe señalar que el presente documento excluye deliberadamente el tratamiento de algunos aspectos que también tienen un alto potencial de desarrollo en el eje propuesto, por considerar que rebasan el ámbito de su mandato. Entre ellos debe mencionarse a la actividad forestal maderable, el turismo en sus diversas formas y el mercado de servicios ambientales.

Naturaleza y alcance del problema

El potencial de desarrollo de la región amazónica se sustenta en la gran diversidad biológica que posee, aunque todavía es poco conocida y en la mayoría de los casos aprovechada de modo depredatorio.

En este universo de seres vivos existen recursos del bosque reconocidos por sus propiedades alimenticias, medicinales e industriales, cuyos productos cuentan con un

alto potencial de comercialización tanto en el mercado nacional como internacional.

Sin embargo, actualmente estos recursos se extraen de la naturaleza sin planes ni técnicas de manejo, incidiendo en la declinación y degradación de sus poblaciones naturales.

Adicionalmente, estos productos se comercializan al estado fresco o natural, sin valor agregado, estando casi ausente los procesos de transformación y preservación. Este hecho genera una oferta marginal, subvaluada y sin estándares de calidad.

Aun cuando las poblaciones en la Amazonía hacen un uso intensivo de los recursos para sustentar la economía familiar, la participación de la producción regional amazónica en el producto bruto interno nacional es muy baja, y ha venido decreciendo desde un 11% en 1980, a menos del 9% en los últimos años.

La producción regional se caracteriza por una composición altamente dependiente de actividades extractivas (50%), y de comercio y servicios (33%).

Las actividades de transformación, como la manufactura y la construcción, participan con sólo el 17% en el proceso económico regional.

Importancia de la bioindustria

El aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica constituye la única opción duradera de desarrollo en la Amazonía, puesto que ya es un reconocimiento casi unánime que los intentos de crecimiento económico basados en la explotación de los recursos no renovables, son insostenibles en el largo plazo.

La bioindustria representa un nuevo estilo de desarrollo económico de la Amazonía,

opuesto al estilo extractivista y depredador practicado hasta la actualidad.

Particularmente en el eje Amazonas – Marañón se muestra anticipadamente el camino que puede seguirse con relación a la diversidad biológica, frente al próximo proceso de ocupación y actividad productiva que significará la implementación del plan de integración y desarrollo fronterizo previsto.

Este nuevo modelo de desarrollo tiene en cuenta las perspectivas mundiales del mercado de productos naturales, que viene mostrando tendencias crecientes.

Así por ejemplo, el mercado de los alimentos orgánicos representa alrededor de US \$ 20,000 millones anuales, concentrados en los países de Europa (45%), Estados Unidos (40%) y Japón (12%).

Igualmente, el comercio mundial de plantas medicinales y aromáticas moviliza 440,000 toneladas anuales, que alcanzaron una suma de 1,300 millones de dólares en 1996.

Se estima que el mercado mundial de las plantas medicinales para el 2010, alcanzará la cifra de 100,000 millones de dólares.

Completando este panorama, el actual consumo mundial de carne de pescado asciende a 65 millones de toneladas por año, con un consumo *per cápita* de 13 kg/hab/año.

En este mercado de productos naturales, actualmente la participación del Perú es insignificante. Sin embargo, la bioindustria en la región puede facilitar el aprovechamiento de estas oportunidades, mediante el manejo sostenible de su diversidad biológica y el valor agregado de su capital natural y de conocimiento tácito, para generar riqueza y empleo en armonía con el proceso de ocupación ordenada y descentralizada de su territorio.

El proceso regional

El ***Plan estratégico para el desarrollo de la bioindustria en el eje de los ríos Amazonas – Marañón en Perú***, es parte de un proceso construido con la participación de los diferentes sectores de la sociedad regional en los departamentos de Loreto y Amazonas, interesados en contribuir para orientar el desarrollo de la bioindustria como una actividad que ofrezca beneficios tangibles a la población, sin afectar negativamente el medio ambiente de esta región.

En el año 2001, el Perú puso en vigencia la Estrategia Nacional de la Diversidad Biológica, y en éste contexto se formuló la Estrategia para el desarrollo de la Bioindustria, a partir de talleres de consulta con los actores involucrados, tanto en Loreto como en Amazonas.

Así mismo, se logró el valioso aporte de un numeroso grupo de consultores peruanos y extranjeros. (Anexo 07)

Sin embargo, esta propuesta requiere ser perfeccionada y validada a través de nuevas consultas a otros actores claves, como los empresarios, agentes gubernamentales, sistema financiero y la cooperación técnica y económica internacional.

Por ello, este proceso participativo continuará orientado a promover compromisos y una intervención mucho más proactiva por parte de todos los actores involucrados con el desarrollo sostenible de la Amazonía peruana.



ANÁLISIS DEL CONTEXTO DE LA BIOINDUSTRIA

1.1 LA AMAZONÍA PERUANA

1.1.1 Características generales

Con una extensión aproximada de 74 millones de hectáreas, que equivalen al 61% de la superficie del país, la región amazónica peruana alberga una población estimada de 3.5 millones de habitantes.

Este territorio constituye un espacio estratégico para el desarrollo nacional, pues reúne un cuantioso capital natural y cultural en términos de recursos minero - energéticos (petróleo, oro y gas), diversidad biológica, ecosistemas, así como valiosas prácticas y conocimientos depositados en los pueblos amazónicos.

De ser adecuadamente aprovechado, este capital puede servir de base para varias actividades productivas nacionales orientadas a la bioindustria y los bionegocios, contribuyendo así a mejorar la competitividad del país y el bienestar de la población.

El potencial de recursos naturales de la Amazonía se pone fácilmente en evidencia: 40 millones de hectáreas de tierras con vocación forestal, 702,000 millones de m³ promedio anual de agua superficial (www.senamhi.gob.pe, 2002), 124 millones de barriles de reservas probadas de petróleo (40% de las reservas probadas a nivel nacional), 8.5 billones de pies³ de gas natural y 569.2 millones de barriles de LGN (Líquidos de Gas Natural) que representan el 98 % de las reservas de gas natural a nivel nacional. (Tello, 2001)

Sin embargo, las reservas energéticas fósiles son agotables y la producción se encuentra en franco proceso de disminución. En 1980 se produjo 46.6 millones de barriles, mientras que en el 2000 se llegó tan solo a 22.6 millones de barriles.

Esto nos indica que, en el largo plazo, la economía amazónica deberá sustentarse en el aprovechamiento y manejo de recursos renovables, en especial de su diversidad biológica.

La amplia heterogeneidad cultural es otro rasgo distintivo de la Amazonía. En este espacio habitan, además de la población mestiza, cerca de 300,000 pobladores indígenas (Censo 1993 - INEI) distribuidos en 12 familias, 58 grupos y 16 sub-grupos etnolingüísticos, asentados en 1,145 comunidades indígenas (GEF/PNUD/UNOPS, 1997).

Históricamente, la explotación de sus recursos naturales y la consecuente generación de riqueza, no han revertido en el surgimiento de nuevas opciones productivas. Los *booms* de explotación y exportación de productos naturales han sido breves, debido a que poco se hizo para asegurar la continua disponibilidad del recurso, o para desarrollar industrias locales de procesamiento.

La participación amazónica en el PBI nacional es muy baja y ha venido decreciendo, desde 11% registrado en 1980, a 8% en estos últimos años. La producción regional está caracterizada por una composición fuertemente dependiente de actividades extractivas (50%), de comercio y servicios (33%). Las actividades de transformación, como la manufactura y la construcción, participan con sólo el 17 por ciento.

Más del 50 por ciento de las actividades extractivas se orientan a la explotación de recursos no renovables, como petróleo, gas natural y oro aluvial.

La diversidad biológica, con una participación menor, tiene sus fuentes de producción en la extracción forestal, la pesca y, en baja proporción, los productos no maderables del

bosque, como frutales nativos, plantas medicinales y ornamentales, fibras, fauna, látex y resinas, entre otros.

Las actividades agropecuarias son extensivas y de baja rentabilidad, orientadas sobre todo al mercado local, tales como el cultivo de yuca, plátano, y maíz. Por el lado pecuario sobresale la avicultura, y en menor medida la ganadería de vacunos y porcinos. Aparte de la coca, los productos agrícolas de exportación se limitan al café y el cacao, con regular nivel de rentabilidad.

En la cadena de valor de la producción regional, la manufactura o transformación es muy baja, y en muchos casos con una marcada obsolescencia tecnológica, como ocurre en la actividad forestal.

La industria regional fundamentalmente es de primera transformación, como aserrío de maderas, laminado, pulverizado de cortezas (uña de gato), concentrado de pulpa (camu camu), lavado, secado y clasificado (café y cacao). (Anexo 02)

Los productos no renovables, como el petróleo y el oro, son extraídos y transportados hacia el mercado nacional e internacional.

El nivel de exportaciones extraregionales de la Amazonía está alrededor de 600 millones de dólares (9% de las exportaciones nacionales), constituidas por diferentes actividades productivas entre las que destacan: hidrocarburos (petróleo crudo, por US \$125 millones), producción forestal (US \$30 millones), producción agrícola (US \$425 millones, de los cuales más del 95% provienen de café y cacao), turismo receptivo (cerca de US \$10 millones), y minería del oro (casi US \$30 millones).

Las actividades con mayor potencial de incremento a corto plazo son los hidrocarburos, por los condensados de Camisea. Mientras que la actividad forestal maderera podría rápidamente elevar su

contribución a más de 1,000 millones anuales, si los 20 millones de hectáreas de bosques destinados por el Estado a la producción forestal, son aprovechados bajo planes de manejo y planes de negocios competitivos.

En el contexto actual, uno de los principales retos para los pueblos amazónicos es afrontar la modernización y la inserción en los mercados internacionales de manera exitosa. Los problemas de accesibilidad, la falta de prácticas comerciales modernas, así como la innovación y adaptación de tecnologías competitivas, son todavía obstáculos que dificultan este proceso.

El conocimiento tradicional sobre el bosque y el uso de los recursos de la diversidad biológica, es una riqueza que precisa ser rescatada y protegida en beneficio de las propias comunidades. Sin embargo, proteger y registrar estos conocimientos y tecnologías en este marco de inserción al mundo globalizado, es también un reto adicional.

1.1.2 La diversidad biológica de la Amazonía peruana

Hasta el momento, la diversidad interespecífica de nuestro planeta comprende 1.75 millones de especies identificadas, de un total estimado de 13 millones de especies.

El Perú es considerado como uno de los 10 países “megadiversos” del mundo, por la gran variedad de especies que alberga.

La diversidad biológica de la Amazonía peruana está sintetizada en 31 zonas de vida, de las 84 existentes en el país, 7,372 especies de plantas, 263 especies de mamíferos, 806 especies de aves, 180 especies de reptiles, 262 especies de anfibios y 697 especies de peces.

La diversidad intraespecífica es intrínseca de cada especie y se manifiesta como razas, variedades, ecotipos y otras formas de

variación que denotan la expresión de poblaciones y genotipos que ocurren por selección natural, respondiendo a las presiones que sobre ellos ejerce la naturaleza. La diversidad intraespecífica o diversidad genética es la que, una vez identificada, es la base de los programas de mejoramiento genético. De allí la importancia de su conservación.

La adecuada utilización de la biodiversidad resulta en una amplia gama de productos y servicios, tales como la protección de acuíferos, absorción de carbono, ecoturismo, productos derivados de la bioprospección, bioquímica o de origen genético, como son los materiales para construcción, tintes naturales, aceites esenciales, resinas, extractos medicinales, artesanías, pulpa de frutas, néctares, congelados, entre otros.

A) Diversidad de importancia agraria

La Amazonía peruana posee un gran número de especies frutales, plantas medicinales y ornamentales. Estos recursos genéticos nativos son de vital importancia para cimentar un nuevo estilo de desarrollo con base sostenible, y contribuir con su variabilidad genética a potenciar las opciones de mejoramiento de la producción agropecuaria, fundamentalmente con el empleo de la biotecnología.

El potencial de suelos para agricultura en la Amazonía Peruana, está limitado a 3.26 millones de hectáreas de cultivo en limpio (3.41%), 2.21 millones de hectáreas de cultivos permanentes (2.31%), y 11.37 millones de hectáreas para pastos (11.89%), gran parte de las cuales ya están actualmente en uso.

La mayor parte de la superficie amazónica (82.39%) está constituida por tierras forestales y de protección (78.92 millones de hectáreas, ONERN, 1982). Mientras que los suelos con vocación agrícola y pecuaria se encuentran en la selva alta (Huallaga Central,

Selva Central, Jaén, Bagua, y La Convención).

En la selva baja, los suelos en terrenos no inundables y terrazas antiguas son ácidos y de baja fertilidad, bien drenados, profundos y con alto contenido de arcilla. También existen suelos infértiles arenosos cuarzosos, fuertemente lixiviados, llamados arenas blancas (Kauffman *et al*, 1998). En terrazas recientes los suelos son jóvenes y poco diferenciados, a veces con condiciones de mal drenaje.

Las áreas inundables presentan tanto suelos fértiles y bien drenados, como aquellos que son ácidos, mal drenados y pobres en nutrientes (Rodríguez, 1990 ; Paredes Arce *et al*, 1998). El contenido de nutrientes en estos suelos refleja, en gran parte, la mineralogía de los sedimentos transportados por los ríos y, por consiguiente, las condiciones geológicas en sus áreas de drenaje (Kalliola *et al*, 1993).

Estos suelos, conocidos como complejos de orillares, albergan a la mayor cantidad de poblaciones ribereñas y representan una superficie de 2.89 millones de hectáreas en el departamento de Loreto. Es en estos suelos donde se realiza la mayor parte de las actividades agrícolas de subsistencia.

Por la gran importancia que tiene la renovación natural de los nutrientes en los suelos aluviales, se considera que existe un alto potencial para el desarrollo de cultivos nativos adaptados a estas condiciones, tales como: camu camu, huasaí, ubos, granadilla, olla de mono, entre otros, que pueden ser producidos naturalmente, es decir sin el uso de agroquímicos.

B) Diversidad de fauna

Una buena parte de las especies de la fauna silvestre tienen diversos grados de importancia económica, especialmente para las poblaciones indígenas y campesinas de las zonas rurales.

Entre los usos más importantes de la fauna silvestre, se pueden destacar:

Alimentación: Sajino, venado, huangana, majaz, sachavaca, añuje, ronsoco, tortugas (varias especies), carachupa, paujil, pucacunga, entre otros.

Salud: Diversas especies de monos, serpientes, artrópodos y otros animales.

Pieles y cueros comerciales: Sajino, huangana, venado, caimanes, serpientes (varias especies) y ronsoco.

Artesanía y ornamentación: plumas de aves, artrópodos.

Mascotas: Loros y otras aves, monos y algunos otros mamíferos terrestres, tortugas, serpientes, caimanes y otros reptiles, anfibios y artrópodos varios.

Dada la fragilidad de los ecosistemas amazónicos y la baja densidad poblacional de la mayoría de los animales silvestres, la zoocría se presenta como una alternativa ecológica, económica y socialmente viable para ofertar productos de especies selectas de fauna con gran demanda en mercados locales (carne) e internacionales (cueros y animales para el mercado de mascotas).

La legislación peruana favorece este tipo de actividad, incluyendo no sólo la cría intensiva de animales en zoocriaderos o granjas, sino también el manejo extensivo en las llamadas 'áreas de manejo de fauna silvestre'.

C) Diversidad hidrobiológica

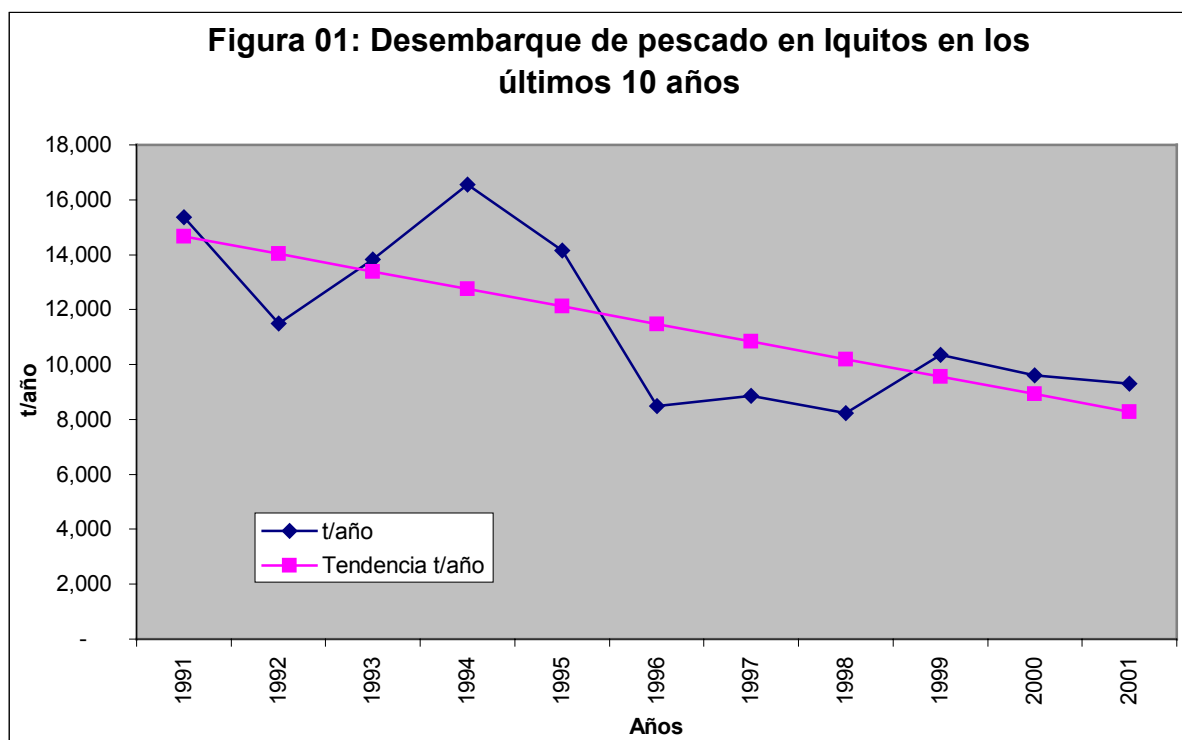
Los ecosistemas acuáticos (ríos y lagos) de la Amazonía son hábitat compartidos por una alta diversidad de mamíferos (manatíes, nutrias, ronsocos), aves, reptiles (tortugas, ofidios, caimanes), anfibios, peces (unas 800 especies), e invertebrados (crustáceos, lamelibranquios).

La Amazonía peruana es parte de la mayor fuente de agua dulce del planeta. Solamente en el departamento de Loreto se han cuantificado 488,184 hectáreas de ríos y 99,067 hectáreas de lagos, que representan el más importante recurso para el desarrollo pesquero en medios naturales.

La pesca de consumo es la mayor fuente de proteínas de origen animal en esta región, registrándose un consumo de 80,000 toneladas anuales (Brack, 2000). Ésta se practica en forma artesanal, con embarcaciones de pequeña escala y en algunos casos con embarcaciones de mayor capacidad de captura, acondicionadas con equipos de congelado.

Entre las principales especies capturadas, tenemos: boquichico, yulilla, sábalo de cola roja, gamitana, paco, palometa, sardina, chambira, lisa, ractacara, dorado, doncella, zúngaro, maparate, cunchi, carachama, tucunaré, arahuana, paiche, corvina, tucunaré, y otros.

Sin embargo las capturas de estas especies empiezan a declinar, como se muestra en la Figura 01.



La acuicultura es una actividad en crecimiento debido a la gran disponibilidad de recursos hídricos, la necesidad de satisfacer la creciente demanda de pescado por parte de las poblaciones locales, nacionales e internacionales. Así como a la oferta de tecnologías de manejo y conservación logradas por el IIAP.

La cría de pescado en ambientes artificiales permite lograr producciones de 4,000 a 8,000 kg de carne por ha/año (Brack, 2000). Entre las especies que se están cultivando en cautiverio, destacan el paiche, el paco, la doncella, el dorado, la gamitana, el boquichico, el sábalo, el churo, entre otros.

Peces ornamentales. El IIAP ha identificado 420 especies que son explotadas comercialmente como ornamentales, y entre ellas tenemos: cichlidos (disco, escalar, bujurquis), coridoras (corys), gymnotus (macanas), myleus (metines, palometas), serrasalmidae (pirañas),

loricariidae (plecos, otoncillos), pimeloedae (novias, cahuara, pimelodelas, red tail cat), stingrays (rayas), y tetras (tetras, hatchet, catalina), entre otras.

1.1.3 Diversidad cultural y uso tradicional de los recursos naturales

Como ya se ha mencionado, la población indígena amazónica incluye 12 familias, 58 grupos etnolingüísticos y 16 subgrupos etnolingüísticos, que se listan a continuación:

Familia Jíbaro, compuesta por los Aguaruna, Huambisa, Achual, Jíbaro, Candoshi (Subgrupos: Candoshi o Murato, Shapra).

Familia Huitoto, compuesta por los Ocaina, Resigaró, Bora, Andoque, Huitoto (Subgrupos: Huitoto Muinane, Huitoto Murui, Huitoto Meneca).

Familia Capanhua, integrada por los Chayahuita, Jebero, Balsapuertinos.

Familia Arahua, conformada por los Yanasha, Asháninka, Asheninka, Nomatsiguenga, Povenisati, Asháninka del Perené, Asháninka del Ucayali, Asháninka del Pichis, Machiguenga, Kugapacori, Piro, Culina, Chamicuro, Iñapari.

Familia Harakmbet, constituida por los Amarakaeri (Subgrupos: Amarakaere, Huachipaire, Sapiteri, Arasaeri, Toyoeri, Kisamberi, Pukirieri)

Familia Pano, compuesta por los Cashibo - Cacataibo, Shipibo - Conibo, Amahuaca, Cashinahua, Capanhua, Yaminahua, Mayoruna, Isconahua, Morunahua, Mayo - Pisabo, Curajeño, Parquenahua, Sharanahua (Subgrupos: Sharanahua, Marinahua, Chandinahua, Mastanahua).

Familia Tacana, conformada por los Ese'ejja.

Familia Tucano, integrada por los Secoya, Angoteros, Maijuna.

Familia Tupi-Guarani, que incluye a los Cocama-Cocamilla, Omagua.

Familia Záparo, compuesta por los Arabela, Iquito, Andoa.

Familia Peba Yagua, representada por los Yagua.

Familia Quechua, constituida por los Quechua Pastaza, Lamista, Quechua del Napo, Quechua del Tigre.

Se ha identificado también a algunos grupos etnolingüísticos sin clasificación, como son: los Urarina o Itucali, Ticuna y Taushiro.

Además de la población indígena, la población amazónica incluye mestizos, colonos, descendientes de inmigrantes extranjeros y otros.

La importancia de esta población para la bioindustria radica en la posesión de prácticas sociales, conocimientos y técnicas locales ancestrales para aprovechar los recursos de la biodiversidad, generalmente de manera sostenible. Aunque también se debe considerar que la sedentarización, el crecimiento demográfico y los cambios tecnológicos han empezado a tener consecuencias depredadoras sobre sus alrededores inmediatos.

Cada comunidad posee conocimientos en lo referente al uso y manejo de los recursos naturales locales, es parte de una sociedad local y comparte con sus vecinas una herencia cultural de conocimientos técnicos, ecológicos, históricos y rituales que se expresan en diversas lenguas y formas de discurso.

Las "tradiciones locales" se distinguen entre ellas en diferente grado y en sus múltiples actividades, como la caza, la pesca, la extracción forestal, la horticultura, la curación, la cocina, la producción artesanal y las ceremonias festivas. En medio de esta diversidad, se observa rasgos afines entre las diferentes sociedades y culturas que permiten referirnos a una "civilización amazónica".

A) Organización socio-cultural y económica de los pueblos indígenas

Las poblaciones en la Amazonía utilizan los recursos naturales del bosque y de las aguas para sustentar su economía doméstica. Ésta no siempre corresponde al modelo urbano del hogar constituido por una familia nuclear, puesto que a menudo las casas y la economía doméstica abarcan varias familias ligadas por lazos de parentesco.

Las comunidades, a partir de cierto tamaño, no son entidades sociológicamente homogéneas, no son "unidades". Sus habitantes se dividen en grupos de *solidaridad laboral, distributiva y ceremonial* basados en el principio de la *reciprocidad*. Las

relaciones se caracterizan por criterios variables como el parentesco, el pseudo-parentesco, la vecindad y la amistad.

Un rasgo distintivo de estas sociedades, en comparación con las sociedades urbanas, reside en una visión sociológica que abarca seres humanos y seres de la naturaleza (animales, “dueños” de plantas y animales, “espíritus”, “almas”). Ambas clases de seres son parte de una misma sociedad, y por ende se comunican, intercambian y se prestan servicios mutuos a través de formas de discursos particulares (rituales). Se puede entonces hablar de una “societud”, que reúne en una sola totalidad seres humanos y naturaleza.

Los mecanismos de convivencia en el seno de esta “societud” son: el diálogo, el intercambio y el servicio mutuo. Estas relaciones con los seres de la naturaleza implican determinadas conductas y obligaciones que ponen límites a la explotación de los recursos y tienen un efecto moderador del impacto humano sobre el medio natural.

En aquellas sociedades en las que estos valores han perdido su eficiencia y han sido sustituidos por valores comerciales, el equilibrio ecológico se ve afectado y la depredación ha empezado a prevalecer sobre los mecanismos de regeneración y conservación.

B) Las actividades productivas y curativas en los pueblos indígenas

Las actividades productivas son la caza, la pesca, la extracción forestal, la horticultura y la artesanía.

La caza se practica con escopeta, con perros y, en zonas más aisladas, con pucuna y arco y flecha. Las trampas constituyen un abanico variado de instrumentos.

La pesca se realiza con anzuelos, redes, nasas y “tapajes” (represas fabricadas con hojas de palmera o caña brava). El uso de distintas clases de barbasco está en receso a causa de su impacto depredador y la censura educativa ambiental que se ha divulgado en amplia escala.

La flecha con arpón, así como el arco y la flecha (shipibo), también son usados en la pesca.

Del bosque se extraen hojas para el techo, maderajes y cortezas de palmeras para la casa, madera aserrable para la venta, “chonta” y frutos silvestres comestibles, fibras para la producción artesanal, plantas medicinales y tintóreas.

El inventario de especies aprovechadas como alimentos, remedios o materias primas, varía de una zona a otra, de un pueblo a otro. Igualmente, los conocimientos respecto a las mismas especies — su hábitat, su modo de vida y sus usos— varían según las comunidades.

Ningún pueblo, por sí solo, agota lo que se puede saber acerca de una especie. Únicamente comparando y juntando los conocimientos de varios pueblos acerca de una especie, se logra una visión más completa de sus características y de su potencial de uso.

En los terrenos aluviales de selva baja se siembran cultígenos y cultivares de corto ciclo vegetativo, en monocultivo o poli-cultivo. En los terrenos de altura prevalece el cultivo mixto, en diferentes grados y formas asociativas, donde también se siembra cultivos de mediano ciclo vegetativo y perennes.

Tanto en chacras como en huertas de altura se cultiva, al lado de especies de panllevar, plantas medicinales, tintóreas, de uso artesanal y, en ciertos lugares, aromáticas (perfumes).

Los alimentos básicos son, tradicionalmente, el plátano, la yuca dulce y el maíz. La zona inter-fluvial entre Napo y Putumayo constituye una frontera cultural antigua, al este de la cual se transforma la yuca brava (o venenosa) en “casave”, reemplazando a la yuca dulce y al maíz como alimento de base.

Sin embargo, el examen de los inventarios de cultígenos en diferentes pueblos amazónicos muestra una gran biodiversidad domesticada (entre 20 y 80 especies diferentes cultivadas) que responde no sólo a usos alimenticios, sino también medicinales, artesanales y “mágicos”.

Como en el caso de la caza, pesca y extracción, las tradiciones hortícolas varían de un pueblo a otro, no sólo en cuanto al inventario de las especies domesticadas y sus variedades, sino también respecto al conocimiento de sus requerimientos edafológicos, patrones de siembra y asociaciones vegetales recomendables, así como el cuidado y tratamiento de las plagas.

Cada pueblo maneja su *sistema de cultivo* que es el conjunto de las prácticas y conocimientos de cultivo, así como del ciclo regenerativo del bosque.

La producción artesanal ha aumentado y se ha diversificado en ciertas regiones que

tienen acceso al mercado turístico. Donde este estímulo comercial no existe, el inventario de los productos fabricados localmente ha disminuido, a medida que han sido substituidos por productos industriales.

A pesar del consumo creciente de medicamentos industriales, los médicos vegetistas cumplen funciones importantes en un gran número de comunidades. Sus tratamientos combinan el uso de plantas e “icaros” (oraciones cantadas), y se fundamentan en una relación psico-social de confianza entre el médico y su paciente.

También estas tradiciones varían de un pueblo a otro: la misma planta puede ser usada en un sitio para tal enfermedad, y en tal otro sitio para otra enfermedad; o las preparaciones del remedio a partir de una planta son distintas en cada región o pueblo.

En este universo, el curandero es la persona que maneja los lazos que vinculan los seres humanos con los seres de la naturaleza. Se trata de conocimientos complejos, de redes de asociación simbólica entre plantas, sus propiedades, sus “dueños”, los animales y otras entidades “espirituales”, y los males que pueden hacer sufrir a los seres humanos.

1.2 CONTEXTO MACRO-ECONÓMICO E INSTITUCIONAL

1.2.1 Marco tributario para la promoción de la bioindustria

La Constitución Política del Perú establece que el régimen económico peruano se rige por los siguientes principios:

a) La libre iniciativa privada y el rol subsidiario del estado (Artículo 58°).

b) La libertad de empresa, comercio e industria, y la promoción de la pequeña empresa (Artículo 59°).

c) El pluralismo económico, la subsidiaridad de la actividad empresarial del Estado y la igualdad del tratamiento legal conferido a ésta y a la actividad privada (Artículo 60°).

- d) El trato nacional o igualdad de condiciones para el inversionista nacional y el extranjero (Artículo 63°).

Las políticas de Estado orientadas a incorporar la cuantiosa riqueza natural amazónica a la economía del país, se han manifestado en forma periódica, pero con similares impactos socioeconómicos y ambientales. Sobre todo, luego de los 'booms' o efímeros auges económicos regionales basados en la extracción de productos de la diversidad biológica desde inicios del siglo XX, y con mayor frecuencia luego de la crisis de la economía mundial en 1929 - 1930.

Se puede identificar hasta tres etapas históricas en la definición de estas políticas públicas en la Amazonía peruana:

La primera etapa se puede considerar como promotora, ya que concedió a la actividad económica en la región una serie de facilidades. Tal es el caso del Tratado suscrito en 1938 con Colombia, que disminuyó aranceles a la importación de materiales, insumos y bienes de capital. O de la Ley 15600, dada en 1965, que declaró a la región 'zona libre de impuestos', manteniendo vigencia luego de algunos recortes hasta 1990.

En respuesta a estos incentivos se establecen en la Amazonía algunas industrias nuevas, como la producción de palma aceitera en Uchiza; fábricas de refrigeradoras, calaminas y cerveza en Pucallpa; y una ensambladora de motocicletas en Iquitos.

En 1976 se creó el canon petrolero, consistente en el 10% *ad valorem* sobre la producción total de petróleo, destinado al desarrollo de infraestructura básica y de servicios sociales en la región. En 1982 se dio la Ley General de Industrias, que otorgó beneficios tributarios al establecimiento de industrias en la región selva, con una vigencia hasta el año 2000.

La segunda etapa, en el primer lustro de los noventa, fue de replanteamiento e incluso de eliminación de incentivos a la inversión en la Amazonía. Se recortó los alcances del convenio con Colombia y la vigencia de la Ley General de Industrias, además se gravó con el impuesto selectivo al consumo (ISC) y el impuesto general a las ventas (IGV), a los productos extra regionales.

La tercera etapa de promoción del desarrollo amazónico se inicia en 1998, con la dación de dispositivos como el canon del gas de Aguaytía; la creación de CETICOS-LORETO como un centro de transformación y servicios, con incentivos arancelarios y tributarios para la exportación; la Ley de Promoción de Inversiones de la Amazonía (27037); el Acuerdo de Paz Perú-Ecuador, que incluye un plan de desarrollo sostenible de la frontera norte para los próximos 10 años y considera inversiones equivalentes a 777 millones de dólares; así como la Ley General del Canon, con alcance para los principales recursos renovables y no renovables.

Luego de todo este proceso, actualmente la Amazonía, y en particular el eje Amazonas - Marañón, tienen un marco tributario basado principalmente en la Ley de Promoción de Inversiones de la Amazonía, que plantea mecanismos para atraer, retener, compensar y articular inversiones, con una vigencia de 50 años. Sin embargo, el departamento de Amazonas no está incluido en los beneficios de esta Ley.

Los contribuyentes del departamento de Loreto que se dediquen a la actividad agropecuaria, acuicultura, pesca, turismo y actividades manufactureras vinculadas al procesamiento, transformación y comercialización de productos primarios, así como a la extracción y transformación forestal, están afectos a una tasa de 5% del impuesto a la renta. La condición es que sean producidos en la zona, y que los activos y/o producción se encuentren y se realicen en un porcentaje no menor al 70% en la Amazonía.

Están exonerados del impuesto a la renta las actividades agrarias y/o de transformación o procesamiento de los siguientes productos: yuca, soya, arracacha, uncucha, urena, huasaí, pijuayo, aguaje, anona, caimito, carambola, cocona, guanábano, guayabo, marañón, pomarosa, taperiba, tangerina, toronja, zapote, camu camu, uña de gato, achiote, piña, ajonjolí, castaña y barbasco.

Adicionalmente, las empresas comerciales ubicadas en Loreto que reinviertan no menos del 30% de sus utilidades en proyectos de inversión, podrán aplicar una tasa de impuesto a la renta de 5%. La tasa normal de impuesto a la renta en el país alcanza el 30%.

Se encuentran exonerados del IGV los contribuyentes dedicados a las operaciones de venta, servicios, contratos de construcción o primera venta de inmuebles que se realicen y utilicen en la Amazonía.

Las actividades y especies nativas antes indicadas, gozarán de un crédito fiscal especial del IGV entre 25 y 50% del impuesto bruto mensual que corresponda a la venta de bienes gravados que efectúen fuera del ámbito. El IGV en el país alcanza a 18%.

Además, se ha creado el Fondo de Promoción de la Inversión de la Amazonía - FOPRIA, con una asignación aproximada de 30 millones de dólares, con el encargo de financiar proyectos de infraestructura básica, programas productivos y estudios para el desarrollo rural y el campo tecnológico. La Ley también contempla el desarrollo de un programa de inversiones en infraestructura de puertos, aeropuertos, carreteras y energía.

En cuanto a la gestión, se ha creado el Comité Ejecutivo de Promoción de la Inversión Privada en la Amazonía, que tendrá a su cargo el Plan Referencial de Concesiones de la Amazonía, y la Comisión

encargada de priorizar la ejecución del gasto y de la inversión pública de la Amazonía. Están en proceso de implementación el FOPRIA y los órganos de gestión antes indicados.

El programa promocional se complementa con el protocolo aduanero Peruano - Colombiano, que define tasas arancelarias e impositivas para la importación de bienes y servicios en la región.

El impacto esperado de estas políticas de promoción es revertir la recesión estructural de la región, creciendo a tasas superiores al crecimiento poblacional (3.5%), desarrollar una base productiva dinamizada por la bioindustria, sostenible, concertada, de alto valor agregado en la cadena productiva, e integrada a los mercados nacional e internacional.

1.2.2 Financiamiento para la bioindustria

En las últimas décadas se han puesto en marcha diversas políticas a fin de dotar de los medios financieros para dinamizar el crecimiento económico, mediante la promoción de actividades productivas y la construcción de infraestructura para la producción.

Las actividades económicas tuvieron acceso a fuentes de financiamiento de la banca de fomento agrario e industrial, y al crédito promocional con recursos del canon petrolero. Sin embargo, las reformas económicas del primer lustro de los noventa prácticamente liquidaron el sistema promocional de financiamiento.

La banca de fomento, especialmente el Banco Agrario, actuaron como incentivos perversos a la conservación de la diversidad biológica, ya que los desembolsos del crédito se realizaban en la medida que los bosques eran talados y se instalaban los monocultivos de moda, desconociendo su potencial forestal, la

baja fertilidad de los suelos, la alta diversidad biológica y la fragilidad del ecosistema.

Otro aspecto a considerar está relacionado con la operatividad del sistema financiero tradicional, que no se adapta a las condiciones socioeconómicas y espaciales de la región. En las áreas urbanas existe una buena cantidad de microempresas dedicadas a dar valor a los productos de la diversidad biológica, cuyos requerimientos financieros no son atendidos por no cumplir con las garantías para el crédito.

Esta situación es aún más crítica en las áreas rurales, donde las unidades productivas son a nivel familiar, muy pequeñas y dispersas, y no cuentan con documentos de propiedad. Todo esto no les permite ser sujetos de crédito.

Un elemento característico del sistema son las elevadas tasas de interés, que pueden explicarse a través de la TAMEX (tasa de interés activa en moneda extranjera) y es muy representativa por el grado de dolarización del sistema financiero. Esta tasa se construye en base a una estructura donde el costo internacional del dinero, o costo de fondeo bancario, representa el 28% los costos operativos, y la cartera morosa el 23%. Mientras que el encaje solo alcanza al 3% de la estructura y el 46%, es decir casi la mitad del costo, es atribuido al riesgo externo del país y al riesgo interno del mercado.

De allí que las acciones de la política monetaria para contar con tasas de interés competitivas no van por el encaje bancario, los costos operativos o la tasa interés externa, sino por disminuir la apreciación o percepción de riesgo-país que está sustentada en claras señales de estabilidad macroeconómica, reglas de juego transparentes, fortaleza y autonomía de las instituciones supervisoras y reguladoras del sistema, e independencia de poderes.

Tanto el sistema financiero nacional como regional, requieren también adaptarse a las

nuevas tendencias globales para acceder a nuevos mercados, especialmente relacionados a los econegocios, bionegocios, fondos ambientalistas y nuevos instrumentos, productos financieros y protocolos operativos, donde se contemplen las variables ambientales en las decisiones crediticias.

El financiamiento de la inversión regional tiene clara dependencia del ahorro y la inversión externa, nacional e internacional, ya que el ahorro regional se encuentra solo alrededor del 3% del PBI.

De ahí la necesidad de crear el ambiente apropiado para atraer, retener, compensar, dotar de infraestructura económica básica. Es decir, promover inversiones con capacidad de competir con otras plazas nacionales e internacionales.

En la actualidad, la bioindustria tiene escaso acceso al crédito de la banca privada tradicional debido a la no disponibilidad de fuentes apropiadas, los elevados intereses, los costos de los servicios financieros y su regulación desconectadas de la realidad socioeconómica y biofísica, la obsolescencia tecnológica y la casi inexistente cultura del ahorro. Esta situación conduce a desaprovechar buenas oportunidades de negocios, ante la necesidad de alta rentabilidad para cubrir las ineficiencias del sistema.

Sin embargo, en años recientes se ha desarrollado una serie de instrumentos - fuentes de financiamiento para cadenas productivas de bionegocios, como líneas de crédito, fondos de garantía, fondos de capital de riesgo, fondos de desarrollo empresarial, fondos concursables y los *business angels*. Pero el acceso a estas fuentes requiere un adecuado entrenamiento a los operadores financieros y a los empresarios para facilitar la realización y el financiamiento de los bionegocios.

1.2.3 Marco institucional

En el país existen instituciones de un modo u otro vinculadas a la bioindustria. Aunque en el ordenamiento legal no existe el concepto explícito de bioindustria, sino más bien en sus formas diversas, como agroindustria, tecnología pesquera, industria química o fitoquímica, zootecnia, entre otros.

Como lo muestra el Anexo 03, son muchas las entidades públicas y privadas relacionadas con la bioindustria. Entre ellas, destacamos a los ministerios de Economía y Finanzas, Agricultura, Pesquería, Salud e Industria, Turismo, Integración y Negociaciones Comerciales Internacionales. También están involucrados con esta actividad el Instituto Nacional de Recursos Naturales, Servicio Nacional de Sanidad Agraria, Instituto Nacional de Investigación Agraria, Instituto Tecnológico Pesquero del Perú, Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero, Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, Dirección General de Capitanías y Guardacostas, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual, Comisión de Promoción a las Exportaciones y la Superintendencia Nacional de Aduanas.

Del mismo modo, son actores importantes el Comité Biocomercio Perú, Asociación de

Exportadores, Banco Central de Reserva del Perú, Comisión de

Promoción de la Pequeña y Micro Empresa, Instituto Nacional de Desarrollo, y Sociedad Nacional de Industrias, entre otras.

Las entidades privadas participan en todas las fases de la cadena de valor, generando empleo y divisas para el país. En tanto, las instituciones públicas son entes promotores y normativos que crean las adecuadas condiciones jurídicas y administrativas, además de brindar servicios de asesoría técnica, financiera, organizacional, formación de recursos humanos, comercial, tributaria, información y sanitaria, entre otros.

Uno de los elementos institucionales clave es la información de mercados y tecnologías de la bioindustria. Actualmente, aun cuando cada entidad ha implementado y mantiene sus propios sistemas de información, hace falta un sistema integrador dirigido hacia la bioindustria amazónica, que sirva como plataforma básica de orientación y apoyo a todos los involucrados.

SIAMAZONIA es el único sistema de información de la diversidad biológica que opera a nivel amazónico, y el único en su género a nivel nacional. Así mismo, su perfil corresponde a los requerimientos de desarrollo bajo el contexto del GBIF, donde el Perú está presente como país observador.

1.3 MARCO LEGAL DE LA BIOINDUSTRIA

1.3.1 Alcances y estipulaciones

La política del Estado peruano en materia de conservación, uso y aprovechamiento de la biodiversidad, está enmarcada por dos normas básicas:

(a) La Constitución Política de 1993, que en su Artículo 68 establece que el Estado

está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y las áreas naturales protegidas; y

(b) El Código de Medio Ambiente y los Recursos Naturales de 1990, que en su Artículo 37 establece que es obligación perentoria del Estado y de las personas naturales y jurídicas velar por la conservación, defensa, recuperación,

aprovechamiento sostenido y difusión del patrimonio natural de la Nación.

Piezas clave de este marco son el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) y las Decisiones de la Comunidad Andina (CAN).

Las siguientes son las principales normas sectoriales y transectoriales que establecen las condiciones y los procedimientos de acceso a los recursos naturales de la biodiversidad en el Perú:

Sector Agricultura

- Ley sobre Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica (Ley No. 26839, 1997), conocida también como Ley de Biodiversidad.
- Ley de Áreas Naturales Protegidas (Ley No. 26834, 1997).
- Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales (Ley No. 26821, 1997).
- Ley Forestal y de Fauna Silvestre (Ley No. 27308, 2000).

Sector Pesquería

- Ley General de Pesquería (Decreto Ley No. 25977, 1992).

Transectoriales

- Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía (Ley No. 27037, 1998).
- Ley de Prevención de Riesgos Derivados del Uso de la Biotecnología (Ley No. 27104, 1999).
- Ley de Aprovechamiento Sostenible de las Plantas Medicinales (Ley No. 27300, 2000).
- Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (Ley N° 27446, 2001).
- Ley de Creación del Fondo Nacional del Ambiente (Ley N° 26793, 1977).
- Ley General de Industrias (Ley N° 23407, 1982).
- Ley General de Aguas (Ley N° 17752, 1969).

Es necesario que la legislación ambiental vinculada a las actividades de biocomercio, promueva la competitividad de las empresas asentadas en el territorio nacional y no se constituya en un obstáculo injustificado para obtener los mayores beneficios de las actividades económicas del país. (Alegre, 2001).

1.3.2 El acceso a los recursos genéticos y beneficios compartidos

Según la Ley de Biodiversidad (Ley N° 26839), los derechos otorgados sobre los recursos biológicos no conceden derechos sobre los recursos genéticos contenidos en los mismos. Los recursos genéticos son patrimonio de la Nación, de acuerdo a la Constitución Política de 1993.

El marco general para las actividades de bioprospección o acceso a recursos genéticos en el Perú, lo constituyen el Artículo 1º y el Artículo 15º del CDB, y la Decisión 391 adoptada en la CAN, en el marco de la Comisión del Acuerdo de Cartagena (1996).

La Decisión 391 de la CAN, en su Artículo 1º define como "*acceso*" a la "*obtención y utilización de los recursos genéticos conservados en condiciones ex situ e in situ, de sus productos derivados o, de ser el caso, de sus componentes intangibles, con fines de investigación, prospección biológica, conservación, aplicación industrial o aprovechamiento comercial, entre otros*".

Dado que en el Perú no se ha aprobado un reglamento o régimen para implementar la Decisión 391, es la Ley Forestal y de Fauna Silvestre la que ha incorporado una sección específica referida a la bioprospección.

La Ley de Aprovechamiento Sostenible de las Plantas Medicinales, establece como principios básicos que el aprovechamiento de ellas se sustenta en un respeto por las comunidades campesinas y nativas, y en la distribución equitativa de beneficios

resultantes de la investigación y desarrollo de productos obtenidos con estas plantas.

La Ley de Biodiversidad, reconoce la importancia y el valor de los conocimientos, innovaciones y prácticas de las comunidades campesinas y nativas, para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica. Además, reconoce la necesidad de proteger estos conocimientos y establecer mecanismos para promover su utilización con el consentimiento informado de dichas comunidades, garantizando la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de su utilización. (Art. 23º)

En relación al componente intangible de la biodiversidad, en el Perú se está trabajando una "Propuesta de Régimen de Protección de los Conocimientos Colectivos de los Pueblos Indígenas y algunas reflexiones sobre la regulación del acceso a los Recursos Genéticos".

Hay necesidad de definir los procedimientos para la distribución de los beneficios de las comunidades que se deriven del uso de los conocimientos tradicionales. También resulta imperioso elevar los niveles tecnológicos del país a fin de que permitan seguir la ruta en el uso de los elementos genéticos, crear infraestructura de laboratorios y equipos especializados para una efectiva fiscalización del comercio de recursos genéticos, e implementar una base de datos de los recursos genéticos del país y de los conocimientos tradicionales ligada a una red de información que siga el proceso de acceso a los recursos genéticos a nivel global.

En relación con la biotecnología, el Perú cuenta con la Ley de Prevención de Riesgos Derivados del uso de la Biotecnología (Ley de Bioseguridad), que establece las normas aplicables a las actividades de investigación, producción, introducción, manipulación, transporte, almacenamiento, conservación, intercambio, comercialización, uso confinado y liberación de organismos vivos

modificados (OVM) bajo condiciones controladas. Una de las mayores preocupaciones es la incertidumbre sobre los impactos de los OVM sobre la rica biodiversidad amazónica.

En resumen, el Perú cuenta con una legislación apropiada que garantiza el aprovechamiento de la biodiversidad para el desarrollo de la bioindustria, además de asegurar una distribución justa y equitativa de los beneficios, la conservación de la diversidad biológica y de los recursos genéticos en ella contenidos, el desarrollo de capacidades científicas y tecnológicas, y la capacidad negociadora del país.

1.3.3 Derechos de propiedad intelectual

Los derechos de propiedad intelectual en el Perú se encuentran legalmente protegidos y comprenden dos grandes grupos: los derechos de autor y los derechos de propiedad industrial.

Los derechos de autor, son los que protegen las creaciones intelectuales, tales como obras literarias, artísticas, científicas, software y demás obras del ingenio humano. En el Perú estos aspectos están normados por el Decreto Legislativo 822, Ley sobre el Derecho de Autor.

Las normas que regulan los aspectos relacionados a propiedad industrial son el Decreto Legislativo 823 (Ley de Propiedad Industrial) y la Decisión 486 de la Comunidad Andina (CAN) sobre un Régimen Común de Propiedad Industrial.

Respecto a la protección de los derechos de los obtentores de variedades vegetales, éstos son regulados por el Decreto Supremo Nº-008-96-ITINCI y por la Decisión 345 de la CAN.

El Decreto Legislativo 823, promulgado en abril de 1996, protege y regula los elementos

constitutivos de la propiedad industrial: Patentes de invención, Certificados de protección, Modelos de utilidad, Diseños industriales, Secretos industriales, Marcas de productos y de servicios, Marcas colectivas, Marcas de certificación, Nombres comerciales, Lemas comerciales, y Denominaciones de origen.

Además, establece los requisitos, procedimientos, derechos y limitaciones del registro y reconocimiento legal de cada uno de estos elementos, siendo INDECOPI la entidad oficial competente.

La Decisión 486 de la CAN, estipula una normatividad similar a la anterior, pero referida a los países que conforman dicho grupo.

Específicamente en el eje Amazonas-Marañón, se presenta como alternativa interesante el registro de marcas colectivas para los productores de un cultivo o especie determinada (camu camu, paiche, gamitana, majaz, entre otros), que además motivaría la organización de dichos productores para enfrentar el mercado en forma conjunta y bajo una estrategia común.

Esta figura puede impulsar el desarrollo de una determinada zona geográfica, en tanto se posicione el producto de una determinada calidad como proveniente de una zona geográfica específica, que podría estar caracterizada por tener un alto nivel en la calidad de sus productos o técnicas especializadas de producción (contenido de ácido ascórbico, producción sin agroquímicos, conocimientos tradicionales incorporados, entre otros).

En síntesis, en el país existen normas de propiedad industrial que deberían formar parte de las estrategias de negocios. Pero no solo de los empresarios de la bioindustria, sino también de los agricultores, acuicultores o grupos de productores organizados. Este podría ser un

instrumento para lograr ingresar y posicionarse en nuevos mercados.

1.3.4 Sello de calidad, certificación y acreditación

Sello de calidad o de conformidad, es el signo emitido por los organismos de certificación acreditados por INDECOPI, que va adherido a un producto para acreditar el cumplimiento a una norma técnica.

Una de las ventajas de la obtención del sello de calidad es que también tiende a la uniformización de la calidad de los productos que la obtienen.

Certificación y acreditación. La Comisión de Reglamentos Técnicos y Comerciales del INDECOPI, está encargada de reglamentar los procedimientos para la **Acreditación** de Organismos de **Certificación**, Organismos de Inspección y Laboratorios de Ensayo y Calibración, además de regular las actividades de certificación que realicen los organismos acreditados para tal efecto.

En el Perú, los Organismos de Certificación son los siguientes:

Organismos de Certificación de Productos:

- SAT – Sociedad de Asesoramiento Técnico S.A.C.
- SGS del Perú S.A.C.
- International Analytical Services S.A.C. – INASA
- Instituto de Certificación, Inspección y Ensayos La Molina Calidad Total – Laboratorios.
- Bureau Veritas S.A. Sucursal del Perú.
- Certificaciones del Perú S.A. – CERPER

Organismos de Certificación de Sistemas de Gestión:

- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación – ICONTEC

1.4 EL EJE AMAZONAS – MARAÑÓN: CARACTERÍSTICAS, IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE SUS RECURSOS

1.4.1 Ocupación del territorio y delimitación del área de influencia

El río Amazonas recorre parte del territorio peruano y brasileño hasta su desembocadura en el Océano Atlántico. Nace en el Perú, por la confluencia de los ríos Ucayali y Marañón, que son navegables todo el año, por lo tanto constituyen una importante vía de transporte fluvial.

En la Cumbre de Presidentes de América del Sur realizada en Brasilia, 2000, se ha priorizado la integración sudamericana a través de ejes viales. Uno de ellos es el eje multimodal del Amazonas (Eje 06) que une los puertos brasileños de Belem y Macapa en el Océano Atlántico, con el puerto peruano de Paita en el Océano Pacífico.

El transporte es fluvial desde los puertos de Belem y Macapa (Brasil), pasando por importantes ciudades como Manaus (Brasil), Iquitos (Perú), entre otras, hasta llegar a Saramiriza (Perú). A partir de allí, el transporte es carretero hasta llegar al puerto de Paita, en el Perú. (Figura 02)

Igualmente, el Perú a través de su Oficina Nacional de Desarrollo Fronterizo del Ministerio de Relaciones Exteriores, ha priorizado macroregiones de desarrollo fronterizo (Sur, Amazónica y Norte) para establecer una estrategia de integración con los países limítrofes (Ecuador, Colombia, Brasil, Bolivia y Chile). Es en este marco que se encuentra el Corredor de Desarrollo Paita – Caballococha. (Figura 03)

El Plan Binacional de Desarrollo de la Frontera Perú-Ecuador, elaborado y priorizado como parte de las medidas que deben implementarse para consolidar el proceso de paz entre ambos países, sobre la base de un desarrollo económico y social

durable y equitativo, también ha priorizado cinco ejes viales binacionales que impulsarán el intercambio comercial entre Perú y Ecuador. Para ello será necesario construir o rehabilitar carreteras. (Figura 04)

Atendiendo a estas prioridades nacionales y sudamericanas, en los últimos años el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP), con participación de diversas instituciones públicas y privadas de la región, ha venido promoviendo un espacio de discusión con el propósito de elaborar progresivamente una agenda compartida sobre el desarrollo sostenible de la Amazonía.

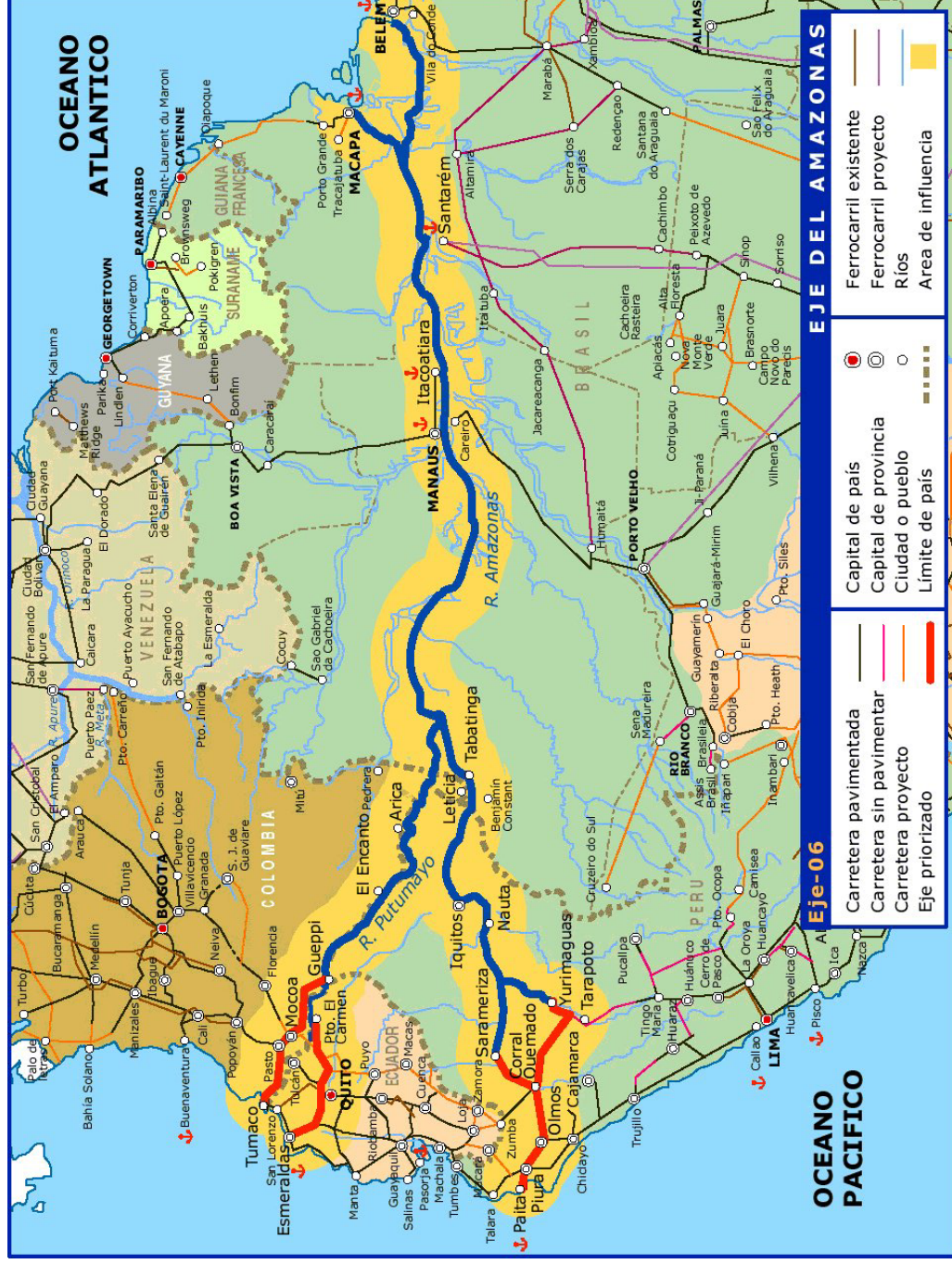
Hasta la fecha se ha logrado definir como objetivo del desarrollo sostenible el “bienestar de las sociedades amazónicas y el fortalecimiento de la contribución regional al desarrollo nacional”.

Para el logro de este objetivo se ha planteado cuatro estrategias globales: desarrollar capacidades humanas, incrementar la oferta regional, una adecuada gestión ambiental y desarrollar capacidades institucionales.

En el marco de las estrategias relacionadas con el incremento de la oferta regional y una adecuada gestión ambiental, se contempla el desarrollo o fortalecimiento de corredores económicos, que se sustenta en el ordenamiento territorial con base en la zonificación ecológica económica.

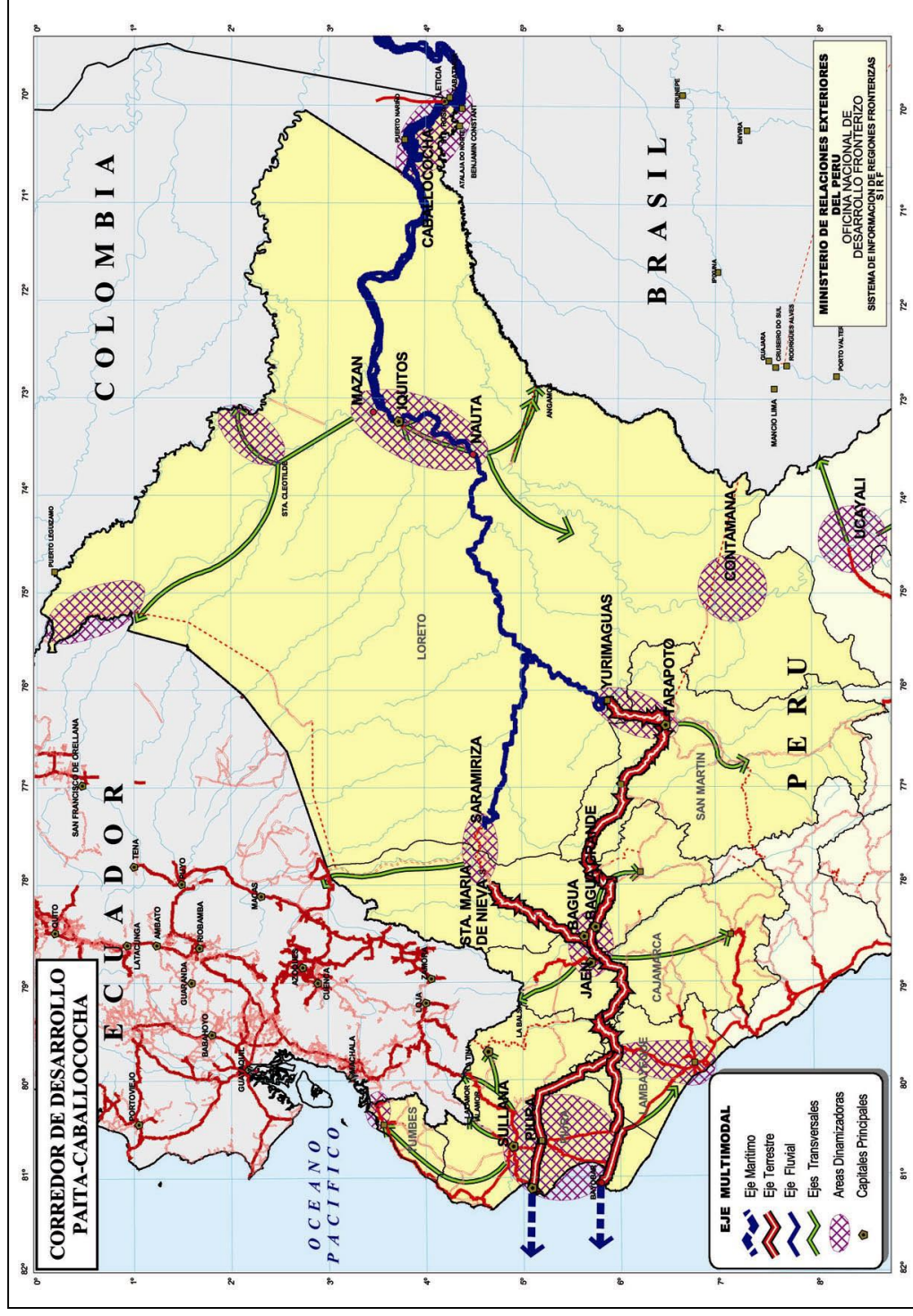
En la zona noreste de la Amazonía, se propone viabilizar esta estrategia a través de dos grandes corredores económicos: el corredor Amazonas - Ucayali y el corredor Amazonas –Marañón - Huallaga, ambos teniendo al río Amazonas como sector común.

Figura 02: Eje vial de integración multimodal del Amazonas – Eje 06



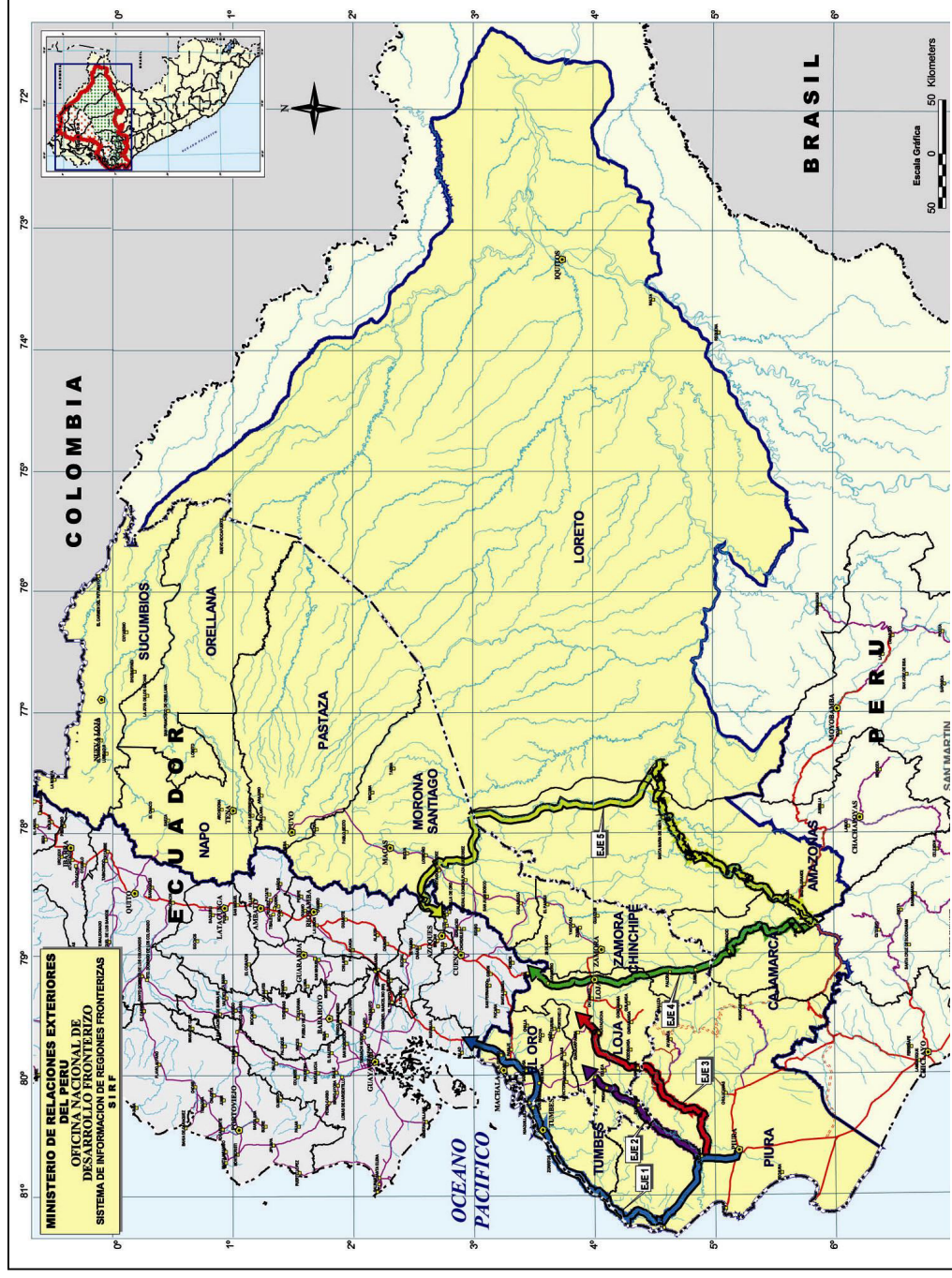
Fuente: Integración de la Infraestructura Regional en América del Sur – <http://www.iisa.org>

Figura 03: Corredor de desarrollo Paíta – Caballococha



Fuente: Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú

Figura 04: Ejes viales de integración fronteriza Perú – Ecuador



(Fuente: Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú)

Estos corredores tienden a articular el territorio regional, así como a generar un flujo permanente de bienes y servicios al interior de la propia región (a través del sistema hidrográfico), hacia el resto del país (a través de acceso carretero a partir de Yurimaguas, Saramiriza y Pucallpa) y con el exterior (a través del río Amazonas hacia Brasil a puertos del Océano Atlántico, y usando los puertos peruanos del Callao y Paita en el Océano Pacífico). En la actualidad, el corredor Amazonas-Ucayali es el más desarrollado.

En el marco del Plan Binacional de Desarrollo Fronterizo Perú Ecuador, el Plan de Desarrollo Sostenible del Ámbito Fronterizo Amazónico Peruano identificó tres áreas de acción:

- A) Franja crítica, que comprende las poblaciones situadas en el ámbito mismo de la frontera.
- B) Área de soporte inmediato, que comprende la totalidad de los distritos intermedios y sus áreas de influencia.
- C) Área de soporte remoto, que comprende las grandes ciudades en el eje Iquitos – Nauta – San Lorenzo – Lagunas – Saramiriza – Santa María de Nieva – Imacita – Bagua – Jaén.

En el área de soporte remoto, que tiene como función básica generar un corredor de desarrollo económico que soporte al resto de la zona fronteriza, se ha priorizado dos actividades de alto potencial económico: la bioindustria y el ecoturismo.

En concordancia con estas estrategias de ocupación del espacio, el área de influencia primaria de la estrategia de desarrollo bioindustrial, ha sido definido teniendo como base el área de soporte remoto, denominado como corredor de desarrollo Amazonas - Marañón.

En el lado de Bagua, los límites corresponden al departamento de Amazonas, mientras que en el lado de Iquitos los límites corresponden a la provincia de Maynas, departamento de Loreto, focalizando inicialmente las acciones en cuatro áreas:

- (1) Ciudades de Iquitos, Nauta y Mazán;
- (2) La ciudad de Lagunas, por conectar el movimiento económico del Marañón, por el río Huallaga hacia la carretera Yurimaguas – Tarapoto;
- (3) Las ciudades de San Lorenzo, Saramiriza y Borja; y
- (4) Santa María de Nieva, Imazita y Bagua.

Igualmente, se considera un *área de influencia secundaria* conformada por las interconexiones viales Loja – Bagua – Santa María de Nieva – Saramiriza (Eje vial 04), Méndez – Puerto Morona – Santa María de Nieva – Saramiriza (Eje vial 05), incluidos en el Plan Binacional.

Así mismo, se considera a la red de ríos septentrionales afluentes del Marañón y el Amazonas. Esto permitirá una integración e intercambio comercial con las zonas fronterizas de Ecuador, Colombia y Brasil. (Figura 05).



1.4.2 Características físicas del eje Amazonas - Marañón

Fisiográfica y altitudinalmente, el área de influencia del eje Amazonas - Marañón, se ha subdividido en tres grandes sectores:

El sector occidental, ubicado altitudinalmente en la sub-región conocida como selva alta y políticamente correspondiente al departamento de Amazonas en sus provincias de Bagua y Condorcanqui, posee una longitud aproximada de 300 kilómetros.

Se ubica entre Bagua y la Cordillera de Campanquiz, y se caracteriza por su relieve predominantemente montañoso y accidentado, atravesado por amplios valles. Posee además un potencial hidroenergético, aurífero y turístico. Climáticamente, se divide en dos subsectores:

- a) El subsector Bagua - Pongo de Rentema (60 km), caracterizado por su clima de tipo tropical semi seco, con vegetación de tipo matorral, poco densa y típica diversidad biológica, suelos fértiles pero con limitaciones hídricas.
- b) El subsector Pongo de Rentema - Cordillera de Campanquiz (240 km), se caracteriza por sus bosques de tipo tropical húmedo y mayor diversidad biológica. Los suelos generalmente son de baja fertilidad natural.

El sector central, entre la Cordillera de Campanquiz y Nauta, es el más extenso (450 km) y se caracteriza por su relieve plano a ondulado, tierras con mal drenaje y abundantes ecosistemas acuáticos, inundables, y pantanosos.

En este sector se encuentran los más grandes "aguajales" del Perú (ecosistemas hidromórficos en los que domina la palmera *Mauritia flexuosa*), que en conjunto en el departamento de Loreto constituyen 5.64

millones de hectáreas susceptibles de ser manejadas, cuyos frutos forman parte de la dieta alimenticia de las poblaciones de Loreto y acusan una tendencia creciente de consumo en el mercado regional.

También se encuentra en este sector el lago Rimachi, que es el segundo lago más grande de la Amazonía (aproximadamente 3,000 hectáreas) con un gran potencial para el manejo del paiche y otros recurso hidrobiológicos.

Los suelos en este sector son medianamente fértiles, ubicados en las zona de inundación del río Marañón y en las pequeñas restingas de sus afluentes.

Es una zona muy rica en biodiversidad, lo que ha justificado la creación de la Reserva Nacional Pacaya Samiria (2.1 millones de hectáreas) entre los ríos Marañón y Ucayali, en el ámbito conocido como la depresión de Ucamara.

El sector oriental (160 km), comprendido entre las ciudades de Nauta e Iquitos, incluyendo su extensión hasta Mazán, comprende ecosistemas tanto de altura, como de zonas inundables.

El bosque corresponde a zonas tropicales húmedas, pero que han sido fuertemente intervenidas por la agricultura migratoria.

Los sectores central y oriental integran la sub-región conocida como selva baja, que políticamente pertenecen al departamento de Loreto en sus provincias de Alto Amazonas, Loreto y Maynas.

Estos dos sectores poseen un gran potencial para la bioindustria de productos naturales ligada a sistemas de producción sostenibles de la biodiversidad, debido a las siguientes ventajas comparativas:

- Suelos de buena fertilidad natural en las llanuras inundables, producto de los

nutrientes acarreados anualmente por los sedimentos que depositan los ríos.

- Buena accesibilidad fluvial, lo cual reduce los costos de transporte de los productos.
- Gran disponibilidad de cuerpos naturales de agua dulce para la producción de moluscos, peces, batracios, quelonios, lagartos, serpientes y mamíferos acuáticos.
- Adaptación de una gran cantidad de especies vegetales a las condiciones de plantación en áreas inundables.
- Alto potencial de peces y fauna terrestre, que suministran prácticamente todas las proteínas de origen animal a la dieta de las poblaciones ribereñas.
- Vinculación fluvial y/o multimodal a mercados regionales, nacionales e internacionales.

1.4.3 Características socioeconómicas

Desde el punto de vista socioeconómico, este corredor es el más dinámico en la parte nororiental del Perú, con una densidad poblacional mayor a 6 habitantes por kilómetro cuadrado.

Está ocupado por poblaciones mestizas-ribereñas y habitantes de los diversos pueblos indígenas. Su población urbana que supera el 60% de la población total, está concentrada en la ciudad de Iquitos (350,000 habitantes) y en menor grado en Bagua (19,200 habitantes), San Lorenzo, Lagunas y Nauta.

En términos generales, la población asentada dentro de los límites de este corredor y su área de influencia inmediata, asciende a 841,00 habitantes, de los cuales

132,000 pertenecen a las provincias de Bagua y Condorcanqui del departamento de Amazonas, y 709,000 corresponden al departamento de Loreto representado por las provincias de Alto Amazonas, Loreto y Maynas. En el Anexo 04 se muestra la población provincial.

A lo largo del eje Amazonas-Marañón y sus afluentes existen 9 grupos etnolingüísticos, que en conjunto llegan a 53,550 habitantes y representan aproximadamente el 25% de toda la población nativa del ámbito amazónico. Por su cantidad, destacan los Aguarunas (18,000 habitantes) en el Alto Marañón, Potro y Apaga; los Quechuas (15,000 habitantes) en el Napo y el Tigre; los Candoshis (5,000 habitantes) en el Bajo Pastaza y afluentes.

En orden de importancia, tenemos a los Urarinas (Corrientes, Tigre, Urituyacu, Chambira), Achuales (Morona y Pastaza), Jeberos (distrito de Jeberos), Cashibos (Zungarococha), Huitotos (Napo y Bajo Nanay) y Arabelas (Alto Nanay y Pastaza).

Por su dinamismo y concentración de actividades, el corredor Amazonas - Marañón aporta no menos del 80% del Producto Bruto Interno (PBI) de los departamentos de Loreto y Amazonas.

La población económicamente activa (PEA) asciende a 213,000 personas, lo que representa el 70.4 % de la PEA de los departamentos Loreto y Amazonas.

El sector occidental incorpora a las ciudades de Bagua, Imacita, y Santa María de Nieva. La población asentada es de origen predominantemente andina, con presencia de población indígena de la etnia Aguaruna desde la zona Pongo de Rentema hacia el Este.

Su base económica se sustenta principalmente en la producción comercial de arroz bajo riego, así como en la producción de café, cacao, frutas tropicales, maíz

amarillo duro, soya, yuca, plátano, ciertas hortalizas y achiote, entre otro.

La actividad pecuaria se realiza mayormente a nivel de pastoreo extensivo y semi extensivo. La pesca es mínima y casi nula significación en el PBI departamental. Hacia el este se combinan la agricultura de subsistencia con la pesca, caza y recolección de recursos del bosque.

En conjunto, la participación del departamento de Amazonas en el PBI del país alcanzó el 0.7% en el año 1994. En el PBI departamental, la agricultura, caza y silvicultura aportan el 3%, el rubro de otros servicios el 23%; y la industria manufacturera el 17% aproximadamente.

El sector central posee una población distribuida en cerca de 300 pequeños centros poblados, localizados en forma dispersa a lo largo de los ríos. Los principales centros poblados son Saramiriza, San Lorenzo, Lagunas, Barranca y Santa Rita.

Aun cuando la población predominante en este sector es "ribereña-mestiza", existen asentamientos de poblaciones indígenas pertenecientes a los grupos étnicos Aguaruna, Huambisa, Achual, Quechua del Pastaza, Urarina y Cocama-Cocamilla. Este último grupo ocupa algunos sectores de la Reserva Nacional Pacaya-Samiria.

La base económica es débil, y se sustenta en cinco actividades representativas:

- La agricultura, concentrada en cuatro productos: plátano, yuca, arroz y maíz, y una gran variedad de cultivos hortícolas y de frutales nativos, destinados sobre todo al consumo de subsistencia y algunos excedentes orientados al mercado regional.
- La pesca, que es la actividad más importante de la zona por la presencia de la Reserva Nacional Pacaya Samiria, de donde proviene más del 60% de los

recursos pesqueros extraídos en la Amazonía baja (DIREPE - Loreto, 2000).

- La extracción forestal, pues existe un aprovechamiento de maderas de alto valor comercial (cedro y caoba). La extracción de productos forestales no maderables está orientada fundamentalmente a la subsistencia, excepto el "aguaje", el "huasaí" y varias especies de plantas medicinales, entre ellas "sangre de grado" y "uña de gato", que son destinados al mercado regional.
- La actividad petrolera, que se desarrolla en el Lote 8X operado por la compañía Plus Petrol, el cual está localizado al interior de la Reserva Nacional Pacaya-Samiria.
- La caza, actividad que complementa los ingresos de las poblaciones rurales, aunque las áreas de caza se localizan a distancias considerables de los asentamientos mestizos e indígenas.

El sector oriental, que tiene como centro a la ciudad de Iquitos, es el sector de mayor densidad poblacional del corredor Amazonas - Marañón. Su población asciende a 400,000 habitantes, de los cuales el 87% corresponde a la población urbana y el restante 13% es población rural ribereña-mestiza.

La base económica en este sector esta relacionada principalmente con los servicios y comercio. Mientras que el desarrollo industrial es incipiente, principalmente ligado a la actividad forestal, la construcción y las envasadoras de agua gaseosa.

Por su biodiversidad particular se ha establecido la Reserva Allpahuayo Mishana (57,663 ha) donde se conserva, entre otros, el "varillal", que es un ecosistema de bosques sobre arenas blancas.

En conjunto, en el departamento de Loreto la actividad pesquera es la principal fuente

de proteína animal en la población rural ribereña. La pesca se caracteriza por su gran dispersión, uso de embarcaciones pequeñas y de aparejos sencillos.

Se estima en 42,000 toneladas la producción anual pesquera (año 2000), en sus modalidades fresco y seco salado.

La extracción forestal en 1999, alcanzó 202,067 m³ de madera rolliza de especies valiosas, como cedro y caoba principalmente.

En el departamento de Loreto se registra un total de 34 empresas industriales de la madera, de las cuales 28 son para aserrío, 5 triplayeras y una de laminación.

Loreto participa con el 4.9% del PBI del país. En el PBI departamental, el 68% lo constituye la actividad de explotación de hidrocarburos (petróleo crudo y derivados), mientras que la agricultura, caza y silvicultura registra el 13%, la industria el 4%, y la pesca el 1%. La actividad que tiene mayor peso, después de hidrocarburos, es el turismo, que representa el 14% del PBI departamental.

1.4.4 Disponibilidad y requerimientos de capital humano

Oferta de profesionales

La Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP), a través de su Escuela de Post-grado y 14 Facultades, oferta profesionales en Agronomía, Ciencias Forestales, Química, Medicina, Derecho, Administración, Ciencias Contables, Economía, Negocios Internacionales y Turismo. Además. Biología, Ingeniería Alimentaria, Educación y Humanidades, Zootecnia, Enfermería, Ingeniería de Sistemas, Farmacia y Bioquímica, y Odontología.

La Universidad Privada de Iquitos (UPI), ofrece profesionales de 6 especialidades: Derecho y Ciencias Políticas, Obstetricia, Ingeniería Civil, Administración, Contabilidad y Ciencias de la Comunicación.

La Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, de reciente creación, ofrecerá cuatro facultades: Ingeniería Agroindustrial, Enfermería, Turismo y Administración, y Educación Primaria.

La oferta global de recursos humanos a nivel regional está afectada por la deficiencia del sistema universitario regional, que forman profesionales con una pobre base científica y tecnológica, y bastante desconectada de las necesidades que plantea el desarrollo de una cultura de competitividad en la región.

Oferta de personal técnico de nivel medio

En el departamento de Loreto, el Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial (SENATI), el Instituto Peruano de Administración de Empresas (IPAE), el Instituto Superior Tecnológico Pedro A. Del Águila Hidalgo, el Instituto Superior Emilio Romero Padilla, y el Instituto Superior Pedagógico de Loreto, forman diferentes técnicos en áreas como mecánica, electricidad, educación, computación y carpintería.

En el departamento de Amazonas, por su parte, el Instituto Superior Tecnológico Pedagógico Utcubamba, el Instituto Superior Tecnológico Pedagógico Lonya Grande, el Instituto Tecnológico Bagua, el Instituto Tecnológico Tsamajain, forman técnicos en las especialidades agropecuaria, enfermería, contabilidad, computación, mecánica, y secretariado.

También existen colegios con variante técnica: 16 colegios agropecuarios, 6

colegios industriales, un colegio comercial y un colegio en salud.

En síntesis, existe una oferta regional de servicios profesionales y técnicos para el desempeño de funciones básicas de la bioindustria, requiriéndose la concurrencia de especialistas calificados para el desempeño de funciones de uso intensivo de alta tecnología.

Demanda potencial de capital humano

Es imprescindible contar con profesionales y técnicos en la fase productiva primaria, en la fase de transformación, en la fase de gestión y gerencia de las empresas, y en la generación de ciencia y tecnología.

Para el impulso de las actividades relacionadas con el aprovechamiento sostenido de los recursos naturales, es necesario contar con técnicos agropecuarios, expertos en acuicultura, técnicos forestales, laboratoristas e ingenieros que dominen las modernas tecnologías de cultivo que permitan maximizar los rendimientos de las parcelas, manejo de estanques y cochas para la producción de peces, manejo integral de plagas, clonación, especialistas en turismo ecológico y científico, entre otros temas.

Por ejemplo, la producción piscícola requiere un permanente soporte de asistencia técnica para la selección de las especies a cultivar, técnicas de reproducción artificial, manejo de estanques y cochas, así como el manejo integral de larvas, alevinos, juveniles y adultos de especies de agua dulce con valor comercial.

Un segundo grupo se refiere al procesamiento y transformación industrial. Se necesita ingenieros y técnicos que manejen procesos industriales y sean capaces de desarrollar nuevos productos, atentos a las necesidades del mercado y a

las restricciones que impone la sostenibilidad del medio ambiente.

Un tercer grupo se refiere a los recursos humanos para la gestión de la empresa. Se necesita profesionales con las competencias de un gerente del siglo XXI, capaces de manejar los instrumentos modernos de gestión y de percibir las tendencias del mercado, con visión de futuro y estrategias para la colocación de los productos en los nichos apropiados. En síntesis, un líder empresarial.

Es imprescindible contar con investigadores calificados que orienten su trabajo a la generación y/o adaptación de paquetes tecnológicos en función de los requerimientos del mercado.

1.4.5 Infraestructura de soporte a la bioindustria

Transporte fluvial

La principal vía de comunicación en el departamento de Loreto, es la red hídrica conformada por ríos caudalosos que se extienden a lo largo de 3,000 kilómetros navegables durante todo el año.

Se interconecta al Océano Pacífico a través de dos rutas: por río hasta Yurimaguas, y por río hasta Saramiriza. Desde dichos puntos existe comunicación, por vía terrestre, hasta las principales ciudades y puertos de la costa. La interconexión hacia el Océano Atlántico se hace a través del río Amazonas. (Figura 05)

Existe capacidad ociosa de medios de transporte fluvial (lanchas, barcazas, remolcadores, botes fuera de borda). Se estima que 70% de las embarcaciones se encuentran paralizadas porque no existe carga para transportar (rutas Iquitos - Pucallpa, Iquitos - Zonas Petroleras, Iquitos - Yurimaguas).

Transporte terrestre

En el departamento de Loreto la infraestructura carretera es mínima. Está constituida por la carretera Iquitos – Nauta con 105 kilómetros de extensión, de los cuales 60 km están asfaltados y los restantes afirmados.

Se planea en los próximos cinco años asfaltar la carretera Yurimaguas – Tarapoto - Moyobamba (304 km).

En el departamento de Amazonas el transporte es básicamente terrestre, contando con una buena carretera asfaltada que atraviesa el departamento, comunicándolo con las ciudades de la costa (Chiclayo y el puerto de Paita), así como con el departamento de San Martín. Hacia el interior del departamento se cuenta con carreteras afirmadas que necesitan de mantenimiento y mejoramiento.

El tramo de la carretera Bagua - Santa María de Nieva (cerca de 150 kilómetros), en la actualidad se encuentra afirmada. Mientras que el tramo Santa María de Nieva – Saramiriza, de 75 kilómetros aproximadamente, está en proyecto.

Puertos y embarcaderos

Iquitos está considerado como el puerto fluvial más importante del país, y con la categoría de puerto internacional.

El servicio de embarque y desembarque presenta actualmente dificultades generadas por el cambio de curso del río, por lo cual en la época de vaciante los barcos llegan sólo hasta las inmediaciones y tienen que ser descargados por medio de chatas.

En tiempo de creciente es posible el ingreso de naves de medio bordo, con una capacidad de 8,000 a 15,000 toneladas.

La infraestructura de carga y descarga de este puerto es limitada, y en la actualidad

solamente ingresa un barco al mes, proveniente de los puertos brasileños y el Océano Atlántico.

Existen otros embarcaderos sin infraestructura de carga y descarga en casi todas las ciudades y poblados ubicados en las riberas de los ríos Amazonas, Marañón y Huallaga, como son: Yurimaguas, Lagunas, Nauta, San Lorenzo, Barranca, Saramiriza, y otros.

El terminal fluvial en el sector de Saramiriza sobre el río Marañón, y el embarcadero de Lagunas sobre el río Huallaga, poseen estudios de factibilidad.

Aeropuertos

El aeropuerto de Iquitos tiene categoría internacional, pese a que los vuelos comerciales internacionales (conexión con Miami) están temporalmente suspendidos.

El transporte aéreo comercial nacional une a Iquitos con Pucallpa, Tarapoto, Trujillo y Lima.

En la actualidad, se cuenta con seis frecuencias comerciales diarias, que son atendidas por Aerocontinente, Aviandina y TANS. Asimismo, hay vuelos diarios de charter (10 ó 20 t), que son atendidos con aviones de la Fuerza Aérea del Perú y contratados por Transber. Además los arribos de Arrow Air, procedente de Miami, son en forma irregular y traen como carga repuestos para la actividad petrolera.

En el interior del departamento de Loreto, se dispone de aeródromos en las localidades de San Lorenzo y Félix Flores, donde llegan avionetas de 6 a 22 pasajeros.

Por orden de importancia, y después del aeropuerto de Iquitos, en la localidad de Ciro Alegría se cuenta con un aeropuerto pavimentado (de uso militar), cercano a la ciudad de Santa María de Nieva, así como en Bagua y El Valor (Amazonas).

Energía

En el departamento de Loreto, Iquitos concentra la generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica de origen térmico, con una capacidad instalada de 35 MW.

La tarifa industrial es de US \$0.15 Kw/hora, lo que representa cerca del 60% por encima de la tarifa en Lima (US \$0.10 Kw/hora).

Gran parte de los caseríos ribereños prácticamente carecen de energía eléctrica permanente.

El costo de energía es más barato en la provincia de Bagua, Amazonas (US \$0.12 Kw/hora), pues se cuenta con dos minicentrales hidroeléctricas (Cumba y El Muyo) con un total de 8 MW, que abastecen a la provincia. Por el contrario, en la provincia de Condorcanqui la energía es térmica, lo cual eleva sus costos.

Nauta, Lagunas, San Lorenzo, Santa María de Nieva y otros poblados menores poseen energía de origen térmico, a base de pequeños grupos electrógenos que operan algunas horas del día.

Por el eje Amazonas-Marañón atraviesa gran parte del Oleoducto Nor Peruano que se inicia en Saramuro y, mediante 10 estaciones de bombeo, llega a Bayóvar en la costa del Pacífico. Se han concluido los estudios para conectar el oleoducto con una zona petrolífera ecuatoriana, a fin de proveer el servicio de transporte de crudo.

Telecomunicaciones

En las ciudades de Iquitos, Nauta y Bagua existe servicio telefónico adecuado y se cuenta con acceso a internet, notándose un desequilibrio entre estas ciudades y los centros poblados a lo largo del eje, quienes cuentan en algunos casos con una sola cabina telefónica para todo el pueblo.

Sin embargo, existe un proyecto de OSIPTEL que tiene como meta instalar una cabina de internet y teléfono en cada capital de distrito de todo el Perú, lo cual mejoraría significativamente este servicio.

Situación de otros importantes servicios

En el departamento de Loreto, la ciudad de Iquitos es la que cuenta con mejor infraestructura de servicios de agua y desagüe. Mientras que en los otros centros poblados estos servicios son parciales.

En los centros poblados de la provincia de Condorcanqui, Amazonas, no existe abastecimiento de agua potable: se utiliza fuentes naturales de agua sin tratar, y no existen sistemas de desagüe y alcantarillado instalados. En los centros poblados de la provincia de Bagua sí hay abastecimiento de agua potable e instalaciones de desagüe, pero con ciertas deficiencias.

El acceso a los servicios de salud pública en el sector del departamento de Amazonas es muy limitado, y estos servicios están orientados hacia una estrategia curativa a base de productos farmacológicos, con escaso uso de la medicina tradicional basada en las plantas o productos nativos regionales.

Según el censo de salud de 1992, la infraestructura de salud en todo el departamento de Amazonas constaba de: 130 puestos de salud, 16 centros de salud y 2 hospitales. La misma fuente indica que en todo el departamento de Loreto existían: 83 puestos de salud, 11 centros de salud y 10 hospitales.

En materia de ciencia y tecnología, además de las universidades mencionadas, existen instituciones públicas como el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP), el Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA), y el Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura

(IVITA) y el Instituto de Medicina Tradicional (IMETRA).

Adicionalmente operan organizaciones no gubernamentales de desarrollo y proyectos de inversión y desarrollo que apoyan actividades puntuales de investigación.

1.4.6 Recursos biológicos

Los recursos biológicos del eje Amazonas – Marañón deben contribuir al desarrollo de esta parte de la Amazonía mediante su aprovechamiento sostenible, coadyuvando a la conversión de la agricultura de autoconsumo a una de comercialización y futura exportación, teniendo en cuenta la búsqueda de alternativas y mercados exógenos para productos con potencialidad comercial.

A continuación se presenta un listado de las principales especies de esta parte de la Amazonía, identificadas para los fines de la bioindustria. (Anexo 2)

Alimentos y Frutas tropicales

Camu camu, maracuyá, aguaje, cocona, uvilla, guaba, guayaba, granadilla, piña, marañón, ungurahui, humarí, caimito, ushum, ubos, naranjo podrido, supay ocote, loro micuna, vino huayo, charichuelo, lúcuma, yumanasi, mullaca, macambo, sachamango, ñejilla, yarina, palmito huasái, palmito pijuayo, sapote, yuca, araza, palillo, chanca piedra, copaiba, chirimoya, timareo, pitahaya, olla de mono, caña negra.

Plantas medicinales

Uña de gato, sangre de grado, quina, achiote, ipururo, ojo de pollo, cola de caballo, guanábana, jergónquiro, chuchuahasi, ayahuasca, pacunga, sanango, remo caspi, clavohuasca, huito, retama, paico, tutumo, piri piri, guayusa, pusanga caspi, yahuar piri piri, piñón, malva, bálsamo.

Flores y follaje tropical

Orquídeas, gingers, bromelias, heliconias, helechos, palmeras.

Pescado para consumo humano

Paiche, dorado, zúngaro, paco, gamitana, boquichico, yulilla, sábalo de cola roja, palometa, sardina, chambira, lisa, ractacara, doncella, maparate, cunchi, carachama, tucunaré, arahuana, acarahuazú, corvina, cahuara.

Peces vivos ornamentales

Cichlidos (ñashuas, apistogramas, biotodoma amazonas, bujurquis, discus, festivum, jurupari, scalar altum, crenicara), Coridoras (corys), Gymnotus (anguilla eel, lung fish, macanas), Myleus (metyn), Pimeloedae (achara, alianza cat, amazon cat, bombie beecat, bocoh, bolt cat, bufeo cunchi, cahuara, churero, novias, pimelodelas, red tail cat), Loricariidae (farlowella, loricarias, otociclos, peckoltias, plecos, sturiosoma, xenocara), Serrasalminae (pirañas), Stingrays (stingrays), Tetras (auratus, catalina, characidium, chilodus, hatchets, tetras) y otras especies como: arawana silver, cashamo, pez hoja, frederice, leporinos, portholes, pez globo, chambira, spinosissimos, etc.

Fauna Silvestre

Majaz, ronsoco, sajino, huangana, venados, sachavaca, monos, achuni, añuje, carachupa, tigre, tigrillo, puma, huamburusho, serpientes, caracoles, caimanes, loros, pihuichos, chirricleses, guacamayos, tortugas, ranas, insectos.

Oleaginosas

Aguaje, ungurahui, pijuayo, maní, habilla.

Biocidas

Barbasco, requilla, curare, abuta.

Fibras vegetales

Toquilla, chambira, casha vara, piasaba, tamshi, huambé.

Colorantes/Condimentos

Achiote, palillo/guisador, ají, huito, albahaca, sachá culantro, canela moena.

Leche caspi, ojé, jebe, palo de rosa, tupamaqui, huayruro, yarina, shacapa, vaca ñahui.

Otras especies para artesanía e industrialización

1.5 PERSPECTIVAS DE LOS MERCADOS

1.5.1 Tendencias del mercado mundial

En los últimos veinte años la estructura de exportación de los países desarrollados se ha caracterizado por productos y servicios con fundamento predominantemente científico, así como por una reducción en la exportación de materias primas basadas en recursos naturales.

La participación de las manufacturas en el total de las importaciones del OCDE, creció aceleradamente de 55 a 76%, mientras que los recursos naturales cayeron de 44 a 22 por ciento. Dentro de la categoría de manufacturas, las no basadas en recursos naturales fueron las más dinámicas, ya que subieron de 49 a 71 por ciento.

Este estilo productivo ha generado impactos importantes en los ecosistemas globales, como son el calentamiento de la tierra, la pérdida de la diversidad biológica y la pérdida de identidad u homogenización cultural, a los cuales se suma el desarrollo asimétrico y la polarización social externa e interna.

La respuesta internacional fue la búsqueda de la **sostenibilidad del desarrollo**, que se pretende lograr mediante la regulación del comercio, la suscripción de convenios (diversidad biológica - CDB, cambio climático - CMCC, entre otros), y el incremento de las preferencias hacia productos naturales y sostenibles (sello verde, sello ecológico, certificación forestal, etc.)

En este contexto del nuevo orden internacional se observa con claridad que el perfil productivo nacional, y especialmente regional, debe ser reconvertido o cambiado drásticamente para potenciar su oferta natural hacia las nuevas oportunidades que se presentan.

1.5.2 Potencial de mercado externo para productos de la Amazonía

Mercado de alimentos orgánicos

En este rubro, el consumo mundial de alimentos orgánicos representa alrededor de 20,000 millones de dólares anuales, concentrados entre países de Europa (45.4%), Estados Unidos (40.6%) y Japón (12.7%).

La participación de los productos orgánicos en los mercados internacionales es aún pequeña (alrededor del 1.25% del total de productos alimenticios que se transan internacionalmente), pero debido a la tendencia de crecimiento en su demanda se estima que antes del año 2010 represente casi el 20% del consumo de alimentos, y que Europa siga jugando un papel muy importante en esta demanda.

Frutas tropicales

Estados Unidos representa casi el 40% de las importaciones mundiales de frutas

tropicales, y la Unión Europea un 42% de este mismo total.

La Unión Europea es un mercado más sofisticado, debido a su elevado nivel de vida que exige una amplia gama de los productos con rigurosos estándares de calidad, existiendo una predisposición hacia el consumo de frutas tropicales.

Las exigencias de calidad en el mercado europeo se sustentan en cuatro aspectos fundamentales: La normalización de los productos, la calidad gustativa, la calidad sanitaria y la estricta limitación de residuos sobre los productos alimentarios, y el reciclado de los empaques.

Las frutas tropicales más exportadas a la Unión Europea, en términos de volúmenes, son: piña (40.8% del mercado), melón (22.8%), palta (15.9%), guayaba y mango (15.5%), sandía (3.0%), y papayas (2.0%).

Plantas medicinales

El comercio de plantas medicinales y aromáticas a escala mundial llega a un volumen de 440,000 toneladas, lo cual representó un movimiento de 1,300 millones de dólares en 1996. De éstos, la Unión Europea (18.5%) y los Estados Unidos (10.0%) absorben cerca de la tercera parte del comercio mundial.

Por otro lado, el comercio de sustancias aromáticas, como canela y clavo, fue de 9,600 millones de dólares en 1995. De los cuales, los Estados Unidos (25%) y la Unión Europea (40%) demandaron más del 60%. Los países de la Región Asia - Pacífico fueron también demandantes importantes (20%). Sin embargo, cabe señalar que la participación de Perú en este mercado es casi insignificante.

Se estima que el mercado mundial de plantas medicinales para el 2010 alcanzará la suma de 100,000 millones de dólares, cifra que da

una idea de su magnitud y del potencial que encierra.

Flores y follaje tropical

Estados Unidos, Canadá, Europa y Japón son los mercados naturales de las flores tropicales. Los tres primeros son abastecidos en su mayoría por los países latinoamericanos, mientras que a Japón, Europa del Este y a la antigua Unión Soviética les está empezando a llegar flores tropicales del sureste asiático.

Los principales productores a nivel mundial son Hawai, Costa Rica, Ecuador, Colombia y algunas islas del Caribe - Hawai.

Ecuador y Colombia son países que cuentan con infraestructura para la floricultura tradicional, así como con mano de obra barata y calificada y personal técnico especializado. Ya en 1988, las exportaciones anuales de flores colombianas superaban los 450 millones de dólares, mientras que las de Ecuador estaban cercanas a los 125 millones de dólares. Esto también da una idea del potencial de ingresos de divisas y de oportunidades de empleo que puede generar esta actividad.

La demanda de follajes tiene un escenario similar al de las flores tropicales. Estados Unidos, Alemania y los Países Bajos son los líderes mundiales de importación de follajes, acumulando el 70% de los 195 millones de dólares que produce esta industria anualmente.

Mercado de Productos Pesqueros

Pescado para consumo humano

El consumo mundial actual es de 65 millones de t/año (13 Kg/hab/año), siendo su principal fuente las especies marinas.

Los países están orientando el incremento de consumo, en especial hacia productos de la acuicultura, al reconocer que el ecosistema marino está amenazado

principalmente por los cambios climáticos mundiales, la alta contaminación y la pérdida de diversidad biológica.

En los países desarrollados se prefiere especies cultivadas, crustáceos y moluscos. En los países en desarrollo, más bien la preferencia va hacia los peces pelágicos pequeños y de poco valor.

Otra tendencia es la importancia cada vez mayor del pescado fresco. A diferencia de muchos otros productos alimenticios, el pescado fresco sigue teniendo todavía en el mercado una acogida más favorable que el elaborado.

Los mercados de productos se han hecho más flexibles, y nuevos productos y especies han encontrado nichos de mercado (Brasil exporta carne de gamitana a US \$20.00 kg – Brack, A., 2000)

Peces vivos ornamentales

El comercio de peces vivos ornamentales ha ido aumentando desde los años 80, y actualmente su valor al por mayor se estima en unos 900 millones de dólares, mientras que al por menor totaliza unos US \$3'000,000 (sólo animales vivos para acuarios).

Asia representa más del 50 % del total de la demanda mundial de peces ornamentales. Singapur es el principal exportador, seguido de los Estados Unidos, Hong Kong, Japón, Malasia, República Checa, Israel, Filipinas y Sri Lanka.

El cuidado de peces es una actividad recreativa practicada sobre todo en países industrializados, debido a que es relativamente costosa. Los principales importadores son los Estados Unidos, Japón y Europa, especialmente Alemania, Francia y el Reino Unido.

Entre los años 2000 y 2001, el departamento de Loreto exportó peces ornamentales por el monto de US \$1'093,000 y US \$1'301,000

respectivamente, ubicándose en el tercer lugar de los productos no tradicionales exportados, después de la madera y metalmecánicos.

Fauna Silvestre y Zoocría

El mercado internacional de la fauna silvestre está constituido básicamente por tres rubros: animales vivos utilizados como mascotas, pieles finas y carne para consumo humano.

El comercio internacional de la fauna silvestre es menor ahora que antes, debido a una serie de restricciones impuestas para la caza comercial por muchos países productores de fauna silvestre tropical, y ante las crecientes campañas de opinión para limitar el empleo de pieles de animales silvestres, cuyas poblaciones naturales han sido llevadas al borde de la extinción.

Sin embargo, el interés por la fauna silvestre como mascota exótica da lugar a un amplio mercado nacional e internacional.

El empleo de la fauna silvestre para producir carne para consumo humano con fines comerciales es una actividad que encuentra nichos de mercado en los países desarrollados.

Ejemplos de esta índole constituyen la carne de ciervo rojo de Nueva Zelanda, canguro de Australia y avestruz africana, procedentes de instalaciones manejadas. Esto constituye una opción adicional para la zoocría.

El comercio de fauna silvestre está regulado por las normas de CITES . El Anexo 05 muestra el grado de vinculación al mercado de los grupos más representativos de especies con potencial para la bioindustria en el eje Amazonas - Marañón.

En el siguiente cuadro se puede apreciar el comercio internacional de fauna silvestre durante el año 1990:

Importación mundial de fauna silvestre y sus productos (por número de unidades)

Año	Primates vivos	Pieles de felinos	Psitácidos vivos	Pieles de reptiles
1990	26,631	44,810	933,672	9'132,623

Fuente: Uso y conservación de la fauna silvestre en la Amazonía, TCA, 1995.

1.6 IDENTIFICACION DE PRODUCTOS CON POTENCIAL COMERCIAL

1.6.1 Criterios para la selección de líneas de productos con potencial comercial

a) Biodiversidad amazónica. Los recursos en los que se basa el desarrollo bioindustrial deben pertenecer a la diversidad biológica nativa de la Amazonía peruana, debido a que constituyen la fortaleza principal de la región, y porque la estrategia de competitividad y desarrollo de mercados se basará en nuevos productos derivados de dichos recursos.

Por razones comerciales podrán incorporarse recursos no nativos, si de este modo se refuerza la viabilidad económica y social del proyecto.

b) Vinculación con los mercados. Los recursos a ser promocionados serán aquellos que hayan logrado una mayor incursión en los mercados, sean nacionales o extranjeros, para facilitar su comercialización.

c) Disponibilidad de tecnologías de producción. La existencia de tecnologías conocidas de producción de la materia prima y de procesamiento de los productos, será un criterio favorable para la inclusión de los recursos.

d) Sustentabilidad ecológica de cultivos o crianzas. La producción de materia prima, cuando no proceda de poblaciones naturales, deberá estar basada en sistemas sostenibles de cultivo o crianza.

e) Sustentabilidad ecológica de la extracción de poblaciones naturales. Cuando la producción de materia prima, provenga de poblaciones naturales, deberá estar basada en sistemas sostenibles de manejo del recurso en su medio.

f) Articulación con otras actividades productivas. La integración de las actividades productivas dentro y entre líneas de producción, será un factor que favorezca la selección del recurso.

1.6.2 Líneas de productos seleccionados

Se han priorizado los siguientes grupos de recursos que pueden ser integrados en líneas de producción afines y mutuamente complementarios.

Línea 1: Frutas tropicales

Las alternativas para los frutales amazónicos se basan en la gran variedad de las especies existentes en la región, la agregación de valor tanto a las ya conocidas como a las nuevas, la

introducción de nuevas especies al mercado, pasando del mercado local al nacional y de ahí al exterior, y el procesamiento a nivel de la pequeña y mediana empresa.

Debido a su carácter perecible y las regulaciones que imponen los mercados a los productos frescos, las frutas amazónicas no pueden ser vendidas en su estado natural, salvo algunas excepciones. Varios son los procesos de transformación a los que se puede someter las diversas frutas u hortalizas.

Citaremos algunos procesos empleados con tecnología a pequeña escala: conservas en almíbar, conservas en salmuera, conservas en salmuera acidificada, conservas en aceite vegetal, mermeladas, jaleas, jarabes, dulces y confituras, láminas de frutas, néctares, salsas y purés, y encurtidos.

Por otro lado, conforme al volumen del capital invertido en la industria y a los requerimientos del mercado, se podrá realizar procesos de congelamiento, liofilización, pulverización o atomización.

La bioindustria en frutales podrá utilizar recursos provenientes de plantaciones sostenibles (camu camu, pijuayo, uvilla, maracuya, arazá, piña, humarí, cocona) o del aprovechamiento de poblaciones naturales (aguaje, huasaí, camu camu, ungurahui).

Entre los productos que pueden obtenerse fácilmente, con tecnología conocida y bajos niveles de inversión, tenemos: Mermeladas de aguaje, camu camu, cocona y papaya; dulces de carambola y marañón; almíbares de guaba con y sin semilla, y uvilla con y sin semilla, coloreada y no coloreada; néctares de carambola, marañón, aguaje, guanabana, uvilla, ungurahui, piña y camu camu; pulpa de aguaje y camu camu, entre otros.

Para lograr la apertura de nichos de mercado tipo gourmet para nuevos productos, se requiere una amplia labor de promoción. La propuesta debe estar orientada a vender la imagen de productos ecológicos

provenientes de un ambiente limpio, y elaborados sin aditivos ni preservantes.

Cadena de valor y tecnología disponible

La cadena de valor de los frutales tropicales se inicia en la recolección y/o cosecha, y continúa en toda la cadena agroindustrial hasta que llega al consumidor final.

Cada componente debe funcionar correctamente para que el conjunto resulte armónico y eficiente. De lo contrario, ocurren reducciones en su valor nutricional, capacidad de conservación, calidad y precio.

Las técnicas actuales de cosecha generan altos desperdicios y hacen del proceso un sistema ineficiente. En el caso del aguaje, la recolección se realiza cortando la planta y se aprovecha solamente el 37.5% de la producción de racimos de la planta, debido a desfases en la madurez. En el caso del camu camu, la recolección en el medio natural se realiza rompiendo las ramas y recogiendo toda la fruta, sin importar si se encuentra adecuadamente madura para su comercialización.

Las frutas tropicales son altamente perecibles, y entre los factores que coadyuvan a que exista un alto porcentaje de fruta que se pierde desde su recolección y/o cosecha, hasta que llegue al consumidor final, tenemos: temperatura elevada en la zona, diversos grados de madurez, envases y embalajes inadecuados, transporte vial sin infraestructura, falta de infraestructura de *paking*, entre otros.

Como las áreas de producción o cultivo están en la márgenes de los ríos, una alternativa tecnológica viable es el establecimiento de un centro de acopio móvil (chata de acopio) que utilice la vía fluvial para desplazarse a los diferentes centros de producción o recolección de fruta, acondicionadas con ambientes refrigerados para el transporte hasta el

puerto de distribución o la planta de procesamiento.

Las frutas tropicales que llegan al puerto pueden derivarse al consumo fresco del mercado local, nacional y a la exportación. Otra parte de la fruta puede destinarse al procesamiento industrial, con el auxilio de técnicas como el concentrado, liofilizado o fruta deshidratada, o para la producción de helados, chupetes, néctares o mermeladas.

Para el caso del departamento de Amazonas se aplica los mismos criterios, solamente que se trata de otro grupo de frutales: chirimoya, pitahaya, sauco, carambola, aguaje, naranjilla, cocona y otros frutales que se podrían incorporar en la medida que sean demandadas por el mercado.

Línea 2: Productos hidrobiológicos

El mercado internacional de peces para consumo humano está marcado por una tendencia con déficit, con una cada vez mayor oferta de pescados de carne blanca congelado y una preferencia por peces que no provengan de aguas contaminadas.

Es decir, viene indicando que la demanda internacional de pescado se encuentra insatisfecha y que las brechas de su abastecimiento son cada vez más grandes.

De otro lado, el mercado internacional de peces ornamentales presenta una demanda sostenible y en aumento, principalmente en Estados Unidos, Europa y Asia. El comercio mundial representa aproximadamente 45 mil millones de dólares, en los que los países asiáticos participan con el 68%.

El Perú tiene una experiencia exportadora que data de hace 40 años, tiempo en el que sus volúmenes de exportación se han ido incrementando de US \$2.5 millones en 1994, hasta US \$9.8 millones en 2001.

Estos hechos representan una clara oportunidad para el inicio y desarrollo de la

acuicultura en la región, promoviendo a mayor escala la crianza de peces de consumo humano. El uso de esta misma infraestructura permitirá que se disuelvan los costos de crianza de peces ornamentales, y así se podría contar con una mayor oferta sostenible de ambos productos.

El factor de diferenciación en la oferta de estos productos será la disponibilidad y naturaleza de sus aguas en especial y del medio ambiente en general (clima, espacio, gran variedad de especies). Además de la ausencia de contaminación y la crianza sin uso de pesticidas y fertilizantes químicos, que los puede convertir en productos competitivos en el mercado.

La oferta de peces ornamentales, por tanto, debe comprender una gama de especies de peces debidamente identificadas y adecuados procesos de cuarentena, a fin de evitar los mercados intermediarios (Miami y Los Angeles).

En el caso de los peces de consumo humano, la oferta debe comprender a peces como paiche, doncella, zúngaro, boquichico, gamitana, paco y otros, a fin de sustentar volúmenes comerciales aceptables en los mercados, y una oferta constante de carne congelada y ahumada.

En el mercado nacional, Lima representa la posibilidad de ir probando las calidades requeridas por el mercado internacional.

Cadena de valor y tecnología disponible

La cadena de valor de los recursos hidrobiológicos se inicia con la extracción en el medio natural y la cosecha a nivel de piscigranjas.

En el caso de los peces ornamentales, a la fecha no existen experiencias de reproducción en medios controlados, de manera que sólo provienen del medio natural. Por ello, es importante trabajar a

este nivel con planes de manejo adecuados y/o el desarrollo de su acuicultura.

A partir de su captura se puede añadir valor agregado, identificando adecuadamente a la especie y asegurando procesos de calidad en las fases de cuarentena, mantenimiento y acondicionamiento, embalaje y embarque.

Los peces de consumo humano una vez capturados, deben ser eviscerados y enfriados rápidamente para mantener un alto grado de frescura del pescado hasta que llegue al consumidor o a la planta de proceso. Aquí, el producto será filete de pescado que podría tener varias presentaciones: simple, apanado o precocido (prefrito).

Para penetrar al segmento de comercialización de pescado congelado, la región debe contar con la logística de frío suficiente para asegurar embarques con la calidad requerida.

El interés de los consumidores por pescados provenientes de aguas no contaminadas obligará a que en la cadena de valor no sólo se tenga en cuenta el proceso de transformación, sino también el cuidado con las semillas y alevinos, por lo que deben asegurar su procedencia de aguas libres de residuos tóxicos.

La carne de los peces como la gamitana, el boquichico y otros, así como la carne remanente en el espinazo del paiche, pueden ser molidos para el procesamiento de hamburguesas y presentados según los requerimientos del mercado a diferentes estratos económicos.

Asimismo, los subproductos derivados del procesamiento pueden ser utilizados para la fabricación de alimentos balanceados.

En la actualidad, contamos en la región con los especialistas (IIAP, UNAP) y las tecnologías de manejo necesarias para desarrollar la piscicultura, pero se requiere un

claro marco legal que promueva adecuadamente esta actividad.

Línea 3: Flores y follajes tropicales

El tratamiento a aplicar a las flores y follajes tropicales, agrupados también en una sola categoría, guarda relación con la dinámica del mercado de flores.

Si bien hay ciertos mercados que tienen preferencias por una u otra variedad, en general los compradores se encuentran en países de Europa, Japón y Estados Unidos, que son los países con consumidores de mayor poder adquisitivo y con tradiciones que los inducen a usar y regalar productos de esta naturaleza.

Los importadores buscan mercados abastecedores que ofrezcan una amplia gama de especies, y no solamente una o dos especies.

La Amazonía tiene este potencial de una oferta diversificada de flores exóticas como las heliconias, bromelias, gingers, helechos, aráceas, palmeras y orquídeas entre otras, en una gran variedad de especies que generalmente demanda el mercado Europeo y que son dirigidas a un nicho de mercado bastante especial.

Cadena de valor y tecnología disponible

Esta línea basará su desarrollo exclusivamente en el cultivo de especies bajo condiciones controladas. El valor agregado se podrá generar en buena medida durante la fase de cultivo, y luego en las técnicas de manejo de post-cosecha, envases embalajes, transporte y almacenaje, principalmente.

Línea 4: Plantas medicinales

En lo que se refiere al conjunto de recursos agrupados entre las especies medicinales, el mercado también señala en términos generales que hay un crecimiento constante

en el uso de productos naturales aplicados a la medicina terapéutica.

En 1998, el comercio mundial de plantas medicinales y aromáticas alcanzó un valor de 1,600 millones de dólares, y se estima que el año 2010 alcanzará a 100,000 millones de dólares.

El comportamiento del mercado mundial nos indica que debemos hacer un gran esfuerzo de investigación y desarrollo para incorporar más especies medicinales en nuestra oferta, a fin de hacerla más atractiva.

También se debe considerar aquellos recursos que las comunidades nativas ya vienen utilizando ancestralmente con sus conocimientos tradicionales, y cuyos efectos puedan ser validados con investigaciones y estudios clínicos de mayor profundidad, sea con el apoyo de la cooperación internacional o haciendo alianzas estratégicas con laboratorios de prestigio, para patentar y comercializar los principios activos que encierran dichas especies.

Junto con la variación de las pautas de la demanda de plantas medicinales, se ha operado un cambio también en el comportamiento que seguía la oferta.

En efecto, han ido disminuyendo de manera constante las cantidades provenientes de la recolección de plantas silvestres, porque ahora los recolectores se orientan hacia otros sectores en busca de un mejor empleo. Esta tendencia se manifiesta de una manera particularmente aguda en los países más industrializados.

Como respuesta a esta tendencia se está promoviendo un mayor y más intensivo cultivo de plantas medicinales, donde ello resulta posible. Este comportamiento abre una ventana en el mercado de las especies medicinales, que muy bien la región puede aprovechar.

Aunque es cierto que los esfuerzos por cultivar ciertas plantas han fracasado o llegaron a presentar resultados antieconómicos, también se acepta generalmente que el cultivo constituye el único medio de asegurar a largo plazo la sostenibilidad de las especies y la adecuación de la oferta a la mayor demanda.

Es por ello que solo dando valor agregado a los productos se puede superar las limitaciones económicas de estos cultivos.

Cadena de valor y tecnología disponible

El valor agregado se genera desde el inicio de la cadena de producción, a fin de garantizar un producto de alta calidad conforme a los estándares exigidos por los demandantes.

Existe una amplia gama de tecnologías de procesamiento con crecientes niveles de complejidad técnica: desde aquellas que hacen uso intensivo de mano de obra, hasta aquellas que utilizan robots electrónicos, según se trate de producir principios activos para la producción de cápsulas, tabletas, grageas, extracto seco atomizado, liofilizado o extracto líquido.

El espectro de posibles productos con valor agregado incluye lociones, cremas, pomadas, óvulos supositorios, tinturas, jarabes, aceites, infusiones y filtrantes, entre otros.

Línea 5: Fibras vegetales

Las posibilidades de desarrollo y de exportación de las variedades de fibras vegetales que se encuentran en la Amazonía, están relacionadas con las tendencias que muestra el mercado internacional de la industria del mobiliario para el hogar, el mundo de los regalos y la artesanía. Los países asiáticos, y en menor medida los centroamericanos, dominan actualmente este mercado.

La demanda creciente reflejada últimamente por estos productos se asocia a una mayor conciencia de preservación ambiental en el consumidor final de los países desarrollados, dirigiendo su interés hacia productos decorativos rústicos, intensivos en mano de obra y elaborados con recursos naturales renovables.

Actualmente estos productos constituyen parte de la oferta de los grandes almacenes y de las tiendas especializadas en venta por catálogos.

Si bien los productos son considerados rústicos, el mercado exige estándares de calidad en cuanto al tratamiento de las fibras utilizadas, diseño y acabados. Esto implica un desarrollo semi industrial en sus fases productivas, y contar con mano de obra calificada.

Un plan de desarrollo de esta línea de productos deberá comprender programas de formación de la mano de obra, el diseño de productos en función a la moda y gustos exigidos por el mercado, y el uso de materia prima procesada utilizando técnicas compatibles con la normativa internacional.

Entre las especies que pueden formar parte de esta línea, destacan: toquilla (sombreros, artesanías utilitarias), chambira (artesanías utilitarias), casha vara (muebles), piasaba (escobas, aislante), tamshi y huambé (muebles, artesanía utilitaria).

En el área del proyecto, la materia prima de estos recursos provienen íntegramente de poblaciones naturales. Sin embargo, algunas de ellas ya cuentan con tecnologías de cultivo para una producción industrial, y de otras existen tecnologías para la cosecha sostenible del medio silvestre.

Cadena de valor y tecnología disponible

Esta línea de producción utilizará como fuentes de materia prima a poblaciones

naturales manejadas y a las plantaciones realizadas por pequeños agricultores.

Las tecnologías de valor agregado comprenden el manejo y procesamiento post cosecha, el “beneficiado” y la fabricación de objetos para el mercado de consumo.

En general, estas tecnologías son bastante rudimentarias, con un altísimo uso de mano de obra no calificada, requiriéndose acciones intensas de capacitación para mejorar todas las fases de la producción (secado, blanqueado, teñido, tejido y pulido) y obtener productos de mejor calidad y precio, de acuerdo a las características inherentes a cada materia prima, los tipos de productos y la demanda.

Línea 6: Zoocría

La fauna silvestre ha sido tradicionalmente extraída de los bosques naturales amazónicos, sea para provisión de proteína a las poblaciones locales, venta de pieles y cueros, así como para la exportación como mascotas.

Actualmente, el mercado de la fauna silvestre se nutre mucho de la extracción y comercio ilegal.

La Amazonía peruana ha exportado, a partir de la segunda mitad del siglo XX, grandes volúmenes de productos de fauna silvestre y de animales vivos, hasta que se prohibió su extracción comercial en 1975.

Hoy sólo está permitida la exportación de productos de fauna que han sido cazados con fines de subsistencia, como pieles de sajino, huangana y venado, principalmente.

También existe una demanda insatisfecha de mascotas, como loros guacamayos, tortugas, insectos, caimanes, lagartos, ranas, monos y aves diversas.

La bioindustria basada en la zoocría deberá desarrollar sistemas de producción comercial de especies de fauna silvestre para la producción y exportación de carnes libres de todo suplemento químico, pieles procesadas y manufacturadas, así como mascotas.

Dependiendo de ello, se elegirá las tecnologías existentes en el mercado, ya sea para el tratamiento y manufactura de pieles y otros productos, o para la fabricación de objetos y mercancías destinados al consumidor final.

Cadena de valor y tecnología disponible

La producción de zoocrías incluye el manejo tecnificado de los procesos de reproducción, alimentación y sanidad principalmente. Muchos productos de la fauna silvestre están incorporados al mercado, sobre todo las mascotas, insectos y pieles, pero otros deben desarrollar su propio mercado, como el de carnes.

Tanto las tecnologías de procesamiento de pieles como las de carnes están ampliamente desarrolladas en países con altos niveles de industrialización, de modo que para la implementación de esta línea se podrá elegir entre un extenso abanico de posibilidades adecuadas al tamaño, tipo de producto, recursos disponibles y otros condicionantes de la propuesta.

1.7 LOS ACTORES DE LA BIOINDUSTRIA

1.7.1 De Los Actores de la bioindustria

El desarrollo de la bioindustria convoca la participación de diversos actores con percepciones, intereses y responsabilidades muy diferenciadas.

En este escenario organizamos a los actores en grupos de interés: gubernamentales, empresarios y gremios empresariales, organizaciones de productores, comunidades indígenas y mestizas, organizaciones no gubernamentales y aliados estratégicos, analizándolos en una matriz de involucrados que adjuntamos en el Anexo 03.

Las organizaciones gubernamentales en el eje Amazonas – Marañón, están interesadas en:

- a) Impulsar el Acuerdo de Paz Perú – Ecuador;
- b) Atraer inversión y generar empleo;

- c) El desarrollo de una base productiva integrada al mercado;
- d) Registrar marcas y patentes;
- e) Desarrollar investigación científica y tecnológica, y asistencia técnica;
- f) Implementar políticas de desarrollo sostenible y de gestión ambiental para garantizar la conservación y sostenibilidad de los recursos de la diversidad biológica;
- g) Formar recursos humanos; y
- h) Contribuir a mejorar la calidad de vida de la población del eje Amazonas - Marañón.

Los empresarios y los gremios empresariales tienen interés en el desarrollo de condiciones favorables para la inversión privada, y la generación de riqueza y empleo.

Los productores y sus organizaciones están interesados en mejorar la productividad y acceder a los mercados con precios atractivos.

Las comunidades indígenas y mestizas están interesadas en el respeto a la propiedad y el desarrollo de oportunidades que les permita mejorar sus ingresos y superar los niveles de pobreza e inequidad, frente al contexto nacional.

Las organizaciones no gubernamentales están interesadas en el acompañamiento a las poblaciones para el logro de sus aspiraciones, y la búsqueda de financiamiento para los bionegocios.

Los aliados estratégicos, como son la Cooperación Internacional y los Organismos Multilaterales, están interesados en apoyar:

- a) El mejor conocimiento acerca de la diversidad biológica;
- b) La preservación de la diversidad biológica, el ambiente y el agua dulce;
- c) El desarrollo de capacidades locales; y
- d) La implementación de negocios provenientes de la bioindustria.

1.7.2 Roles de los Actores

El desarrollo de la bioindustria competitiva es una tarea compleja y compromete el esfuerzo de diversos actores vinculados a esta actividad.

Sin embargo, es evidente que la participación activa y comprometida del Estado, del sector privado, de las ONGs, y de las comunidades nativas, entre otros actores sociales, es determinante para alcanzar los objetivos del plan. Veamos el rol específico de cada uno de ellos.

El Estado

Como conductor del proceso de desarrollo del país, el Estado tiene la misión de

ordenar y promover las acciones que faciliten a la sociedad peruana emprender proyectos que mejoren sus condiciones socioeconómicas, conservando la diversidad biológica y el ambiente.

Para el desarrollo de la bioindustria, su principal empeño debiera estar en implementar políticas públicas para mejorar los factores productivos, tales como: el acceso al crédito; el desarrollo de capacidades humanas y la investigación científica y tecnológica; la infraestructura de puertos, electricidad y telecomunicación; y el acceso a las nuevas tecnologías de la información.

Así mismo, debe priorizar su atención a la gestión ambiental y procurar las condiciones apropiadas para la inversión, tales como la estabilidad de la política macroeconómica, la implementación de incentivos, la estabilidad política y de los marcos reguladores, y el fortalecimiento de la institucionalidad descentralizada.

Las empresa y los productores

El sector privado debe asumir el reto de crear la competitividad, basada en la innovación tecnológica y el acceso a tecnologías nuevas, además de organizar la producción y comercialización en toda la cadena de valor, mediante *clusters*.

A todo nivel, los empresarios, los productores y los agentes de la comercialización debieran adoptar el compromiso del uso sostenible y la responsabilidad de preservar el ambiente y conservar la diversidad biológica. Así mismo, deben forjar la capacidad exportadora de la región.

Las organizaciones de la sociedad civil y las ONGs

Las organizacionales sociales, culturales y las ONGs deben ejercer vigilancia y control de la gestión pública y privada, en salvaguarda de la conservación de los recursos naturales y su acceso, y del respeto a la propiedad y a la

distribución equitativa de los beneficios derivados de su aprovechamiento.

Las ONGs también debieran favorecer el acceso a servicios financieros y no financieros (capacitación, asistencia técnica y legal) y contribuir al fortalecimiento de las capacidades locales para la gestión comunitaria y la conservación de los recursos naturales.

Las comunidades indígenas

El área de influencia del plan incluye a comunidades indígenas, depositarias del conocimiento milenario de las poblaciones locales y propietarias de áreas importantes del territorio de la cuenca amazónica peruana.

Sus miembros deben interactuar con los diferentes agentes de la producción y comercialización, en términos estrictos de negociación con equidad.

Los aliados estratégicos

Los cooperantes, tanto nacionales como internacionales debieran coadyuvar en la consecución de iniciativas científicas, técnicas, sociales y económicas.

Es estratégico para la región incrementar la cooperación en asuntos de desarrollo científico, tecnológico y de capacidades humanas, con la participación de Organismos Multilaterales (BID, CAF, BM, PNUD, PNUMA, UE, UNIDO) y la Cooperación Bilateral.

Pero también es importante contar con el aporte de organismos interesados en negocios de la bioindustria, tales como: Red de incubadoras de proyectos (UNCTAD, UNDP, USAID, COSUDE, HOLANDA, TNC, WWF, CI), Clasificadoras de riesgos y dividendos ambientales (BV-SERM, INNOVEST, SAM) y Red de eco-fondos de inversión de riesgos (UNEP-FI, GAS-ETH, TCF-IFC, EEf-MIF redLAC, NV-WRI).



MARCO ESTRATÉGICO DE LA BIOINDUSTRIA

2.1 VISION DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA REGIÓN

2.1.1 Visión de desarrollo de la Amazonía¹

"Las sociedades regionales integradas a la vida nacional se desenvuelven con estabilidad jurídica y protagonizan una gestión descentralizada del desarrollo sostenible que integra las dimensiones humana, económica, ambiental y política. La calidad de su gente forjada por una educación integrada a la universalidad y con un alto nivel de conciencia de valoración de los recursos naturales, basa su sistema productivo sostenible en la bioindustria que utiliza tecnologías tradicionales e introducidas y está enmarcada en una administración eficiente de su territorio".

Esta aspiración amazónica ha sido expresada en la visión de Desarrollo de la Amazonía al 2022, enfocada en cuatro dimensiones:

1. Dimensión Humana. La Amazonía Peruana está valorada por la calidad de su gente, procedente de distintas identidades culturales, y es factor de alternativas de desarrollo. La población tiene satisfechas sus necesidades y la continuidad está garantizada por una educación vinculada a su ambiente y abierta a la universalidad.
2. Dimensión Económica. La Amazonía posee un sistema productivo sostenible rentable, concertado y articulado, con apoyo de servicios, normatividad e infraestructura. Se aplican sinérgicamente tecnologías nativas e introducidas. La bioindustria dinamiza la economía regional.

3. Dimensión Ambiental. Tiene una conciencia consolidada de valoración de los recursos naturales, manteniendo el equilibrio de los ecosistemas y controlando la contaminación ambiental. La población está distribuida en forma equilibrada y articulada entre el medio urbano y rural, administrando su territorio en forma sostenible.
4. Dimensión Política e Institucional. La Amazonía está constituida por sociedades integradas al país, con estabilidad jurídica que gestionan en forma descentralizada el desarrollo sostenible y político de la región.

2.1.2 Estrategias básicas de desarrollo de la zona de frontera nororiental Perú – Ecuador²

La estrategia de desarrollo fronterizo propone la interacción de la **estrategia espacial**, la **estrategia de integración**, la **estrategia de aprovechamiento de recursos naturales** y la **estrategia de soporte**. En este contexto, la ocupación espacial debe fundarse en el ordenamiento territorial, basado en la zonificación ecológica y económica.

Estrategia espacial

El Plan tipifica tres espacios imaginarios:

- Una **franja crítica**, contigua a la línea de frontera, en donde se desarrollarán acciones para que los pueblos fronterizos encuentren el camino para su bienestar;
- Un **área de soporte intermedio**, que incluye las capitales de los distritos y

¹ Fuente: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP)

² Fuente: Plan Binacional de desarrollo de la frontera Perú – Ecuador.

otros polos potenciales, intermedios entre la línea de frontera y el eje Marañón – Amazonas, así como sus áreas de influencia, y que al desempeñar un papel de bisagra, requiere de inversiones orientadas a consolidar su capacidad productiva y urbana; y

- Un **área de soporte remoto** que comprende las ciudades más importantes, actuales y futuras, en el tramo Amazonas - Marañón, cuya función es dar soporte socioeconómico a las otras áreas, por lo que requiere de inversiones orientadas a desarrollar un corredor económico cuyos ejes pivotes son Mazán – Iquitos - Nauta y Saramiriza – Nieva – Bagua.

Estrategia de integración

Tiene dos escenarios:

- La integración este – oeste, basada en el eje Iquitos – Jaén, a través de un sistema de transporte intermodal para conectarse a la red vial de la Costa Norte, acceder al Pacífico y fortalecer la salida al Atlántico, y
- La integración norte – sur, basada en las interconexiones viales Loja – Jaén – Bagua – Santa María de Nieva – Saramiriza (Eje vial 04), Méndez – Puerto Morona – Santa María de Nieva (Eje vial 05), y la interconexión fluvial de la red de ríos septentrionales.

Estrategia de aprovechamiento de los recursos naturales

Reconoce que los recursos de mayor potencial son la diversidad biológica y el agua dulce, los que agregados a la diversidad cultural y el conocimiento indígena, constituyen ventajas comparativas para el desarrollo del turismo y la bioindustria en un esquema que favorezca el mayor valor agregado y la conservación de los ecosistemas.

El aprovechamiento de los minerales e hidrocarburos se realizará con tecnologías limpias, evitando los impactos negativos sobre los ecosistemas, y servirá para financiar con recursos adicionales el desarrollo de la base productiva.

Complementariamente, se entiende que los circuitos económicos se van ampliando desde lo micro hasta alcanzar los niveles macro en una red capilar de articulaciones progresivas.

Estrategia de soporte

Se orienta a lograr la consolidación de las identidades regionales, el fomento de la investigación científica para la innovación tecnológica y el fortalecimiento institucional de la organización socio - económica, constituyendo el soporte del incremento de la productividad en forma sostenida.

El incremento de las capacidades y calidades humanas, así como una adecuada gestión ambiental y financiera, contribuirán a la generación de ventajas competitivas.

2.2 ANÁLISIS FODA

La Bioindustria en la Amazonía Peruana tiene como principal problema el bajo o nulo posicionamiento en el mercado. Esto genera un bajo nivel de aprovechamiento de los recursos, un reducido impacto en la economía regional, y poco interés en su conservación por parte de la población local.

Entre las principales causas del bajo o nulo posicionamiento en el mercado de los productos, tenemos la inexistencia de una oferta productiva organizada, la no adopción o carencia de tecnologías en los procesos de la cadena de valor y la no identificación de nichos de mercados.

Esto, a su vez, es consecuencia de la inexistencia de servicios financieros y no financieros que fomenten la producción, tales como asistencia técnica en el proceso de la cadena de valor y de líneas de crédito promotoras. Junto a esto, la compleja normatividad dificulta el acceso a los recursos.

La no incorporación de tecnologías en la cadena de valor es resultado de la escasa oferta tecnológica adecuada a los ecosistemas amazónicos y al perfil de los productores.

Las causas se pueden encontrar en la escasa capacidad institucional, los bajos niveles de especialización de los recursos humanos, la reducida inversión en investigación y desarrollo, la carencia de innovación tecnológica en la empresa y el divorcio existente entre los centros de investigación y la empresa.

Dentro de este marco de reflexión, el análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas para el desarrollo de la bioindustria en el eje Amazonas – Marañón se puede sintetizar del siguiente modo:

2.2.1 Fortalezas

- Gran diversidad de recursos de flora y fauna derivados de múltiples pisos ecológicos y ecosistemas, que hacen posible una oferta diferenciada y permanente de productos forestales, alimenticios y medicinales de carácter orgánico y características exóticas.
- Existencia de abundantes ecosistemas aluviales con alto potencial de fertilidad edáfica y especies adaptadas a estas condiciones en sistemas de producción ecológica.
- Diversidad cultural y conocimiento de tecnologías tradicionales, que constituyen un potencial para el desarrollo de la bioindustria y el valor agregado.
- La identidad cultural de las poblaciones indígenas, que permite la preservación de la biodiversidad.
- Existencia de áreas naturales protegidas, recursos biofísicos y culturales que constituyen un potencial para el desarrollo del ecoturismo, del turismo de aventura y científico, y la preservación de la diversidad biológica.
- La Ley N° 27037 - de Promoción de Inversiones de la Amazonía.
- La posición estratégica de la zona respecto al corredor Manaos – Iquitos y Saramiriza - Paita, eje incluido en la reciente Alianza Estratégica Amazónica, suscrito entre Brasil, Perú y Ecuador.

2.2.2 Oportunidades

- Programas de inversión derivados del Acuerdo de Paz Perú – Ecuador, dirigidos

a crear condiciones económico sociales para el desarrollo de la región.

- Existencia de una propuesta de Plan de Desarrollo Sostenible de la Amazonía, que otorga prioridad a la formación de valor agregado a los recursos de la biodiversidad, y establece la importancia en la organización del territorio al corredor Marañón - Amazonas.
- Existencia de programas de desarrollo alternativo al cultivo de la coca. que promueven la instalación de cultivos rentables y con mercado.
- Creciente interés de mercados internacionales por uso de productos terapéuticos naturales derivados de medicinas alternativas y tradicionales, y por el consumo de productos orgánicos.
- Conciencia mundial en franco incremento para conservar la diversidad biológica, lo cual favorece acuerdos internacionales, así como programas de cooperación científica y financiera para los países que la ostentan.
- Oferta mundial de diferentes fuentes de financiamiento que promueven el desarrollo sostenible.
- El Acuerdo Nacional, que establece la Política Nacional de Competitividad (Décimo Sexta), y la Política de Desarrollo Sostenible y Gestión Ambiental (Décimo Octava).
- Constitución del Comité Biocomercio Perú, como socio de la Iniciativa BIOTRADE /UNCTAD.
- Aprobación de la Ley de Preferencias Arancelarias Andinas (ATPA).
- Proceso de regionalización en marcha.

2.2.3 Debilidades

- El área de influencia del Plan Estratégico corresponde en general a zonas de pobreza y pobreza extrema, con economías de subsistencia y carencia de servicios básicos.
- Producción agropecuaria con bajos índices de productividad, pobres niveles de transformación y mínimo contenido tecnológico.
- Cultura regional eminentemente extractiva e insostenible, caracterizada por bajos niveles de rentabilidad y altos índices de informalidad.
- Débil tejido institucional, tanto público como privado, de soporte a la pequeña y mediana empresa de la región, que aliente programas de financiamiento, promoción, modernización y gestión productiva y comercial eficiente, de cara al mercado.
- Escasos recursos financieros asignados a la investigación y desarrollo de recursos naturales, y nuevos productos de la biodiversidad.
- Insuficiencia de servicios para acopio y almacenamiento refrigerado, especialmente en los centros urbanos de distribución y en los aeropuertos.
- Deficiente servicio portuario, de transporte, de electricidad y comunicación,
- Insuficiencia de recursos humanos calificados para atender el reto de desarrollar cadenas de valor e incorporar la biotecnología en las fases de cultivo y transformación, para la gestión de empresas y para la comercialización de productos de la biodiversidad.
- Oferta de calidad heterogénea.

2.2.4 Amenazas

- Deforestación y depredación de los recursos naturales de la biodiversidad amazónica, por cambio de uso de la tierra y deficiencia en los sistemas de control ambiental.
- Incremento de migraciones desordenadas, debido a la apertura de nuevas vías de acceso a la Amazonía.
- Ejercicio de la piratería genética a través la salida ilegal de germoplasma del país.
- Presencia del narcotráfico.
- El neoliberalismo extremo, que desplazaría a la producción nacional.
- Impactos negativos por introducción y mal manejo de organismos genéticamente modificados.

2.3 ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DE LA BIOINDUSTRIA

2.3.1 Visión

La visión expresa las aspiraciones de las sociedades amazónicas para arribar al desarrollo de una base productiva sostenible, apoyada en la bioindustria, que se ha formulado de la siguiente manera:

En el 2022, la bioindustria constituye uno de los pilares del desarrollo sostenible del Corredor Amazonas-Marañón, en virtud al posicionamiento de líneas productivas competitivas en los mercados nacional e internacional, con participación de pequeñas, medianas y grandes unidades productivas, conservando los ecosistemas, incorporando el aporte de las diversas expresiones culturales y contribuyendo a mejorar la calidad de vida de la población.

y servicios competitivos, e incorporando tecnologías apropiadas, como la biotecnología y la tecnología de la información, para colocarse en mercados objetivos y contribuir a mejorar la calidad de vida, sobre la base de una estrategia de sostenibilidad y de distribución.

2.3.3 Objetivo superior

Integrada a la Estrategia Regional de la Diversidad Biológica Amazónica, el objetivo superior de la estrategia para el desarrollo de la bioindustria en la Amazonía peruana, se concentra en:

Establecer líneas productivas competitivas, basadas en la diversidad biológica amazónica.

2.3.2 Misión

La misión que deberían cumplir tanto el Estado como la Sociedad Civil en el cumplimiento de este Plan Estratégico, se formula en los siguientes términos:

El Estado y las sociedades amazónicas del Perú dan soluciones a los bajos niveles de empleo e inversión, promoviendo el valor agregado de los recursos de la biodiversidad para la producción de bienes

2.3.4 Valores, principios e ideales

La diversidad biológica es un patrimonio que tiene un valor estratégico para el desarrollo presente y futuro de la región amazónica y del área de influencia de la estrategia de la bioindustria.

Por tener un carácter sistémico y ser dinámico en el tiempo y el espacio, con componentes y procesos evolutivos, el manejo de la diversidad biológica exige un alto grado de

responsabilidad para aprovechar sin destruir.

Dado que el nivel de conocimiento de los ecosistemas de la Amazonía es bajo, y el uso de los recursos naturales muy pocas veces se puede considerar sostenible, es necesario establecer valores, principios e ideales que enmarquen actitudes frente a la sostenibilidad de la diversidad biológica y el ambiente.

VALORES

- **Equidad :** Derechos que corresponden a cada uno de los miembros de la sociedad civil, que determinan la proporción en que se debe distribuir las responsabilidades, beneficios, costos y oportunidades que ofrece la diversidad biológica.
- **Respeto a la diversidad:** Respeto *a/ otro y a lo otro*, a la naturaleza y a los derechos culturales.
- **Responsabilidad intergeneracional y compromiso:** De cada uno de los actores sociales involucrados.
- **Solidaridad generacional :** Entre los miembros de una sociedad basada en una relación de reconocimiento mutuo de interdependencia e intereses compartidos.
- **Autenticidad :** Ser uno mismo.
- **Proactividad :** Fortaleciendo en todos los actores buenas actitudes de resolución y respuesta.
- **Honestidad :** Creando la cultura de la honradez y el respeto a los bienes públicos y privados.

PRINCIPIOS

- **De administración temporal :** Cada generación tiene a su cargo la administración de los recursos de la Amazonía. Después de su aprovechamiento, debería ser posible revertir el área intervenida a su estado original.

- **De eficiencia en el uso :** El aprovechamiento no debe arriesgar la capacidad de regeneración y reproducción de la diversidad biológica, y debe generar bienes con el menor uso del recurso.

IDEALES

- La vigencia de la materialidad y espiritualidad del desarrollo sostenible.
- Lo pequeño es hermoso.
- El ser humano es parte de la naturaleza y responsable de su destino.
- La diversidad cultural está íntimamente ligada a la diversidad biológica y es fuente de respuesta.
- El conocimiento es un capital y el conocimiento tácito, no codificado, constituye la principal ventaja competitiva sostenible, y las comunidades indígenas y mestizas son depositarias de estos saberes.

2.3.5 Ejes estratégicos

Cuatro son los ejes que deben articular y dinamizar el conjunto de objetivos estratégicos de la visión de desarrollo de la bioindustria en la Amazonía peruana.

Estos ejes estratégicos son:

- Calidad de los productos en los diversos procesos de la cadena de valor.
- Gestión y gerencia estratégica eficiente en la producción y comercialización.
- Calidad de los recursos humanos y capacidad de innovación, y
- Eficiencia ambiental en todo el proceso de la cadena de valor.

2.3.6 Objetivos estratégicos

El desarrollo de la Bioindustria a largo plazo se sustenta en el logro de los siguientes objetivos estratégicos:

Objetivo superior:

Establecer líneas productivas competitivas basadas en la diversidad biológica amazónica.

	Objetivos estratégicos	Indicadores
1	Incorporar a la bioindustria materia prima proveniente de poblaciones naturales manejadas y de sistemas de producción eficientes.	• Unidades de producción manejadas.
2	Desarrollar mejores y nuevos productos priorizados con el máximo valor agregado, a partir de recursos de la diversidad biológica amazónica.	• Una canasta de productos con valor agregado en producción. • Número de PYMES en <i>cluster</i> producen productos con valor.
3	Desarrollar mercados para los productos priorizados provenientes de diferentes especies de la diversidad biológica amazónica.	• Número de productos de la bioindustria colocados en el mercado.
4	Desarrollar la competitividad de la bioindustria para lograr el incremento de la productividad, en un ambiente de estabilidad macroeconómica y de integración a la economía nacional e internacional.	• Casos de innovaciones tecnológicas. • Casos de oportunidades comerciales aprovechadas.
5	Crear las condiciones apropiadas que promuevan un ambiente atractivo a la inversión en bioindustria.	• Calidad del ambiente en el que operan las empresas. • Casos de inversiones atraídas en bioindustria.

2.3.7 Líneas estratégicas

La dinámica de los procesos sociales, económicos, ambientales y políticos nacionales y las grandes tendencias mundiales del mercado, hacen imperiosa la necesidad de estar abiertos al ejercicio del pensamiento estratégico que permita actualizar y mantener la eficacia de las

estrategias para hacer realidad la visión de desarrollo de la bioindustria en la Amazonía. Las líneas estratégicas identificadas para cada uno de los objetivos estratégicos propuestos, plantean las rutas más efectivas para llegar a producir el cambio del extractivismo a una bioindustria competitiva en la región.

Objetivo estratégico 1: Incorporar a la bioindustria materia prima proveniente de poblaciones naturales manejadas y de sistemas de producción eficientes.

La Amazonía peruana es un mosaico de ecosistemas y se caracteriza por una activa dinámica fluvial influenciada por la tectónica andina, que alberga a una megadiversidad biológica que constituyen potenciales materias primas para la industria alimentaria, de farmacopea y otras.

La cultura tradicional aprovecha con prácticas extractivas los productos del bosque y de los ecosistemas acuáticos. Las interrelaciones que se generan por la dinámica poblacional presionan sobre los recursos naturales, haciendo del sistema natural un proveedor de materias primas para una creciente demanda de bienes y servicios, y a la vez receptor de los desechos del consumo y de los procesos de producción, amenazando la capacidad productiva de los diferentes ecosistemas y perpetuando una economía de subsistencia.

Políticas

El Estado peruano, en todos sus niveles de gobierno y con una activa participación de las sociedades amazónicas, impulsa el desarrollo de una base productiva a partir del uso sostenible de la diversidad biológica, articulando lo local al contexto global y preservando los procesos ecológicos esenciales.

El Estado peruano promueve el uso sostenible de los recursos de la diversidad biológica, respetando los territorios de las comunidades indígenas, los derechos reales y de propiedad, y reconociendo el conocimiento tradicional.

Estrategias desencadenantes

Estrategia 1.1 Orientar la producción con base en la zonificación económica ecológica, la zonificación forestal, el ordenamiento pesquero y la agrozonificación para lograr eficiencia económica y ambiental en la producción de la canasta priorizada de productos de la diversidad biológica.

Estrategia 1.2 Mejorar el acceso a los recursos forestales diferentes a la madera, fauna y zoocría, recursos pesqueros y acuicultura bajo planes de manejo y sistemas de producción eficientes, mediante la simplificación de los procedimientos administrativos y la actualización de la normatividad nacional.

Estrategia 1.3 Fortalecer la organización gremial de los productores y comercializadores de materia prima, mediante programas de capacitación en gestión empresarial y el desarrollo de una cultura de calidad.

Estrategia 1.4 Motivar al Sistema Financiero tradicional para la apertura de líneas de

	créditos promocionales, mediante la constitución de Fondos de Garantías para microempresas rurales que minimicen el nivel de riesgo.
Estrategia 1.5	Restituir los servicios de asistencia técnica promotora de materia prima producida con tecnologías de mínimo impacto al ambiente.
Estrategia 1.6	Propiciar e incentivar la innovación tecnológica y la adopción de nuevas tecnologías en la producción y comercialización de la materia prima, integrando a las universidades e instituciones de investigación al mejoramiento de la producción mediante el establecimiento de fondos concursables para proyectos de investigación y desarrollo – I&D, programas de pasantías, prácticas profesionales y tesis.

Estrategias de proceso

Estrategia 1.7	Adoptar los mecanismos de certificación en los diversos procesos productivos
-----------------------	--

Objetivo estratégico 2: Desarrollar mejores y nuevos productos priorizados con el máximo valor agregado, a partir de recursos de la diversidad biológica amazónica.

La cultura amazónica alberga prácticas de uso de diferentes productos del bosque, sustentadas en un conocimiento milenario para satisfacer las necesidades materiales y espirituales de las comunidades indígenas y mestizas. La creciente demanda de los productos naturales brinda la oportunidad de crear riqueza y generar empleo, logrando una mayor oferta de calidad.

Políticas

El Estado peruano, en concertación con la empresa privada, fomenta el valor agregado en el aprovechamiento de los recursos de flora, fauna, microorganismos y otros componentes de la diversidad biológica, integrando el conocimiento ancestral al conocimiento global y articulando la lógica rural al mercado en los componentes de tamaño del capital, tecnología, recursos humanos y escala de producción, entre otros.

Estrategias desencadenantes

Estrategia 2.1	Focalizar la producción y el desarrollo de valor agregado en productos priorizados, para mejorar la eficiencia en la cadena de valor.
Estrategia 2.2	Mejorar los perfiles y lograr la estandarización técnica de los productos con experiencia de exportación y de los productos que actualmente se colocan en el mercado nacional.
Estrategia 2.3	Promover la organización de PYMES en clusters para la cadena de valor, facilitando el acceso a la capacitación en tecnologías de post cosecha, obtención de procesados y comercialización.
Estrategia 2.4	Propiciar la innovación tecnológica y la adopción de nuevas tecnologías en el procesamiento y transformación, integrando a las universidades e instituciones de investigación al mejoramiento de la producción mediante el establecimiento de fondos concursables para programas de pasantías, prácticas, financiamiento de tesis y proyectos de Investigación y Desarrollo – I&D, y el fomento de líneas de crédito.
Estrategia 2.5	Constituir Fondos de Garantías para PYMES en bioindustrias y

	<i>clusters</i> para atraer al Sistema Financiero tradicional hacia la creación de líneas de créditos promocionales.
Estrategia 2.6	Incentivar la inversión privada en servicios científicos y tecnológicos, así como en centros de acopio móviles fluviales, manejo post-cosecha, envases, embalajes, almacenaje y transporte acondicionado.

Estrategias de proceso	
Estrategia 2.7	Incentivar la incorporación de los procesos de valor agregado, como: biotecnología, congelamiento, liofilización, pulverización o atomización, entre otros, en la cadena de valor.
Estrategia 2.8	Fomentar la inversión en servicios científicos y tecnológicos, como certificación de productos y de control de calidad.
Estrategia 2.9	Determinar la oferta tecnológica apropiada a la bioindustria de la región.

Objetivo estratégico 3: Desarrollar mercados para los productos priorizados provenientes de diferentes especies de la diversidad biológica amazónica.
El proceso de globalización genera mercados exigentes en calidad y precios competitivos para satisfacer la demanda de una población mundial creciente. Los ecosistemas amazónicos, caracterizados por su alta diversidad biológica, física y cultural, tienen un gran potencial de producción y sus bosques son componentes claves para el equilibrio ambiental mundial. Ello obliga a desarrollar un mercado que reconozca la necesidad de preservar la diversidad y el ambiente, para salvaguardar y conservar el gran banco natural de genes y el agua dulce.

Política
El Estado peruano, en alianza estratégica con la empresa privada, promueve el desarrollo del mercado nacional e internacional de la diversidad, generando una oferta competitiva, diversificada y priorizada de productos con valor agregado.
El Estado peruano acompaña a las PYMES en el desarrollo de capacidades para la exportación, adecuando la normatividad, favoreciendo la capacitación y la participación en ferias, misiones técnicas y misiones comerciales.

Estrategias desencadenantes	
Estrategia 3.1	Desarrollar el mercado nacional, mediante la incorporación de la canasta de productos de la bioindustria en los Programas de Seguridad Alimentaria y de Salud.
Estrategia 3.2	Determinar mercados objetivo de la bioindustria a nivel internacional: Bloque económico del NAFTA, Bloque Económico de la Unión Europea, Países Asiáticos, Bloque Económico de la Comunidad Andina, MERCOSUR, entre otros.

Estrategias de proceso	
Estrategia 3.3	Forjar una cultura exportadora propiciando, entre otros, misiones comerciales a los mercados potenciales.

Objetivo estratégico 4: Desarrollar la competitividad de la bioindustria para lograr el incremento de la productividad, en un ambiente de estabilidad macroeconómica y de integración a la economía nacional e internacional.

Las desfavorables condiciones socioeconómicas imperantes en el país y en la región, exigen una capacidad de respuesta del Estado para la generación de empleo. Por otro lado, la inversión privada necesita condiciones que le permitan generar riqueza y competir en una economía globalizada. La gran ventaja comparativa de ser depositarios de grandes extensiones de bosques y una gran red hídrica, requieren de esfuerzos orientados a crear la competitividad de la bioindustria.

Política

La empresa privada, con el apoyo del Estado peruano, desarrolla la competitividad de la bioindustria amazónica para posicionarse en el mercado nacional e internacional, y favorecer la generación de empleo.

Estrategias desencadenantes

Estrategia 4.1 Desarrollar una oferta de productos con estándares de calidad a niveles internacionales.

Estrategia 4.2 Mejorar el acceso a los recursos financieros.

Estrategia 4.3 Actualizar las capacidades de innovación tecnológica y asimilación de nuevas tecnologías por parte de las empresas y de las instituciones de investigación.

Estrategias de proceso

Estrategia 4.4 Promover la innovación tecnológica permanente de la empresa.

Estrategia 4.5 Fortalecer el capital humano mediante la formación, la capacitación, actualización y especialización.

Objetivo estratégico 5: Crear las condiciones apropiadas que promuevan un ambiente atractivo a la inversión en bioindustria.

Una de las características más notables de la globalización es la importancia que cobra en todo el mundo la inversión directa extranjera. Este hecho genera en muchos países procesos de transferencia tecnológica y el potencial desarrollo de mejores y nuevos insumos, siempre y cuando el receptor de la inversión tenga capacidades para absorber la tecnología, pero también puede ocasionar la presencia de externalidades negativas, como el desplazamiento de la inversión local o nacional, y el incremento en el costo de los factores de producción. Ante este panorama se plantea políticas y estrategias orientadas a promover la inversión en bioindustria.

Políticas

El Estado peruano crea las condiciones para favorecer la inversión privada nacional y extranjera, facilitando a las empresas la generación de riqueza para maximizar el bienestar de la sociedad peruana.

El Estado peruano respeta los derechos reales y de propiedad, crea un entorno regulatorio previsible y procura la transparencia en las decisiones públicas.

Estrategias desencadenantes	
Estrategia 5.1	Especializar la promoción y la gestión del desarrollo de la bioindustria, mediante la creación de una Organización de Desarrollo de la Bioindustria (ADBIO), cogestionada con la empresa privada.
Estrategia 5.2	Mejorar la institucionalidad regional y nacional, favoreciendo la descentralización, la credibilidad y la estabilidad política necesarias para la promoción de la bioindustria.
Estrategia 5.3	Establecer un sistema de incentivos fiscales y financieros específicos para la promoción de la bioindustria.
Estrategia 5.4	Mejorar la capacidad financiera y de acceso al crédito regional, mediante la creación de un <i>Fondo Revolvente de Inversiones para la Bioindustria</i> .
Estrategia 5.5	Implementar mecanismos para atraer la colocación de diversas formas de financiamiento, como: líneas de crédito, fondos de capital de riesgo, fondos de desarrollo empresarial, fondos concursables, y bussines angels.
Estrategia 5.6	Ampliar la disponibilidad y calidad de los servicios de infraestructura vial terrestre ,aérea ,fluvial, energética y de comunicación.
Estrategia 5.7	Fortalecer la organización de los productores en la cadena de valor.
Estrategia 5.8	Incentivar la capacidad de innovación y absorción tecnológica de la empresa, y mejorar las capacidades de innovación tecnológica de los institutos de investigación en el marco de una renovada política nacional de ciencia y tecnología
Estrategia 5.9	Mejorar la accesibilidad a los mercados, mediante el desarrollo de corredores económicos.
Estrategia 5.10	Establecer Centros de Información en apoyo a las PYMES, integrados al Sistema de Información de la Diversidad Biológica y el Ambiente de la Amazonía Peruana – SIAMAZONIA, con información integral en aspectos de organización, financiamiento, capacitación, aspectos legales, tecnología, asistencia técnica, mercado y otros.
Estrategia 5.11	Interactuar eficientemente con aliados estratégicos para la implementación de negocios provenientes de la bioindustria, como son las Redes de Incubadoras de proyectos, Calificadoras de riesgos y dividendos ambientales y la Red de eco-fondos de inversión de riesgos.

Estrategias de proceso	
Estrategia 5.12	Mejorar las capacidades de innovación y adaptación tecnológica de los institutos de investigación, enmarcadas en una renovada política de ciencia y tecnología nacional.
Estrategia 5.13	Facilitar el acceso a la información especializada en bioindustria.
Estrategia 5.14	Incentivar la reinversión hacia la diversificación de la producción con recursos de la diversidad biológica.
Estrategia 5.15	Eliminar obstáculos que limitan el uso de la biotecnología en los diversos procesos productivos de valor agregado.
Estrategia 5.16	Compatibilizar las políticas públicas de producción y eliminar la discriminación de los productos amazónicos no tradicionales.
Estrategia 5.17	Promover la integración de los espacios amazónicos a la economía nacional, mediante políticas educativas de revaloración de lo nuestro y políticas económicas promotoras de una canasta alimenticia y medicinal principalmente con productos amazónicos.

2.4 MECANISMOS DE IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA

Los procesos sociales, económicos y ambientales expresan la interrelación entre la diversidad cultural y la diversidad biológica. Por ello, la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica se debe gestionar bajo un enfoque sistémico que apunte a construir la unidad desde la diversidad.

El desarrollo de una economía diversificada a partir de recursos naturales requiere impulsar encadenamientos productivos en los ámbitos de productos con valor agregado, provisión de servicios y bienes de capital.

La bioindustria es un proceso económico que se sustenta en la cadena de valor de los productos de la diversidad biológica, y su desarrollo demanda una organización promotora que denominamos *Agencia de Desarrollo de la Bioindustria – ADBIO* - con alta capacidad de gestión empresarial y de coordinación multisectorial.

La función central de ADBIO será promover el desarrollo de bionegocios y programas innovadores de impacto significativo en la región, transfiriendo tecnologías que contribuyan al mejor aprovechamiento sostenible de los recursos de la diversidad biológica amazónica y al desarrollo de los recursos humanos y de la capacidad productiva de la región, en función de la

demanda de los mercados nacionales e internacionales.

Su misión será contribuir a la innovación en los mercados de bienes y servicios, y a la transferencia de tecnologías, con el fin de agregar valor económico y favorecer el desarrollo de la competitividad regional. ADBIO se concibe como una corporación de derecho privado.

Una alianza estratégica entre el IIAP, la empresa privada y la Universidad forjarán la institucionalidad de ADBIO, favoreciendo el impulso y la implementación del Plan Estratégico.

2.4.1 Plan de acción desencadenante

Generar el cambio de una incipiente base productiva hacia una bioindustria en crecimiento, requiere un gran impulso que parte de jerarquizar las estrategias orientadas a dinamizar los factores críticos de éxito, como un puente entre el corto y largo plazo.

En tal sentido, la puesta en marcha del Plan Estratégico para el Desarrollo de la Bioindustria en los próximos 5 años, precisa de la ejecución de las siguientes **acciones desencadenantes**:

ACCIONES DESENCADENANTES EN EL EJE AMAZONAS – MARAÑÓN

Para incorporar a la bioindustria materia prima proveniente de poblaciones naturales manejadas y de sistemas de producción eficientes (Objetivo Estratégico 1)

ESTRATEGIA 1. 1 Orientar la producción con base en la zonificación económica ecológica, la zonificación forestal, el ordenamiento pesquero y la agrozonificación para lograr eficiencia económica y ambiental en la producción de la canasta priorizada de productos de la diversidad biológica.

ACCIONES	ORGANISMOS RESPONSABLES	ORGANISMOS INVOLUCRADOS	FUENTES FINANCIERAS POTENCIALES
1. Implementar la zonificación económica ecológica, la zonificación forestal, el ordenamiento pesquero y la agrozonificación en el eje Amazonas – Marañón	INRENA, IIAP, DRA, DIREPE	GRL, GRA	Tesoro Público, Canon Petrolero

ESTRATEGIA 1. 2 Mejorar el acceso a los recursos forestales diferentes a la madera, fauna y zootecia, recursos pesqueros y acuicultura bajo planes de manejo y sistemas de producción eficientes, mediante la simplificación de los procedimientos administrativos y la actualización de la normatividad nacional.

ACCIONES	ORGANISMOS RESPONSABLES	ORGANISMOS INVOLUCRADOS	FUENTES FINANCIERAS POTENCIALES
1. Proponer y poner en marcha normas y procedimientos de simplificación administrativa concertados en toda la cadena de valor, adecuándolos a la dinámica del mercado	INRENA, DRA, DIREPE	GRL, GRA Productores, ADBIO	Tesoro Público
2. Actualizar la clasificación de tierras por capacidad de uso mayor	MINAG	INRENA, PETT	CI BID
3. Impulsar el registro de derechos de propiedad sobre los productos típicos de la región	INDECOPI	GRL, GRA UNIVERSIDADES, IIAP	Tesoro Público Canon Petrolero CI
4. Establecer mecanismos de acceso al conocimiento tradicional e implementar mecanismos de los derechos de obtentores.	INDECOPI	GRL, GRA, Universidades, IIAP, ONGs	Canon Petrolero CI

**PLAN ESTRATÉGICO PARA EL DESARROLLO DE LA BIOINDUSTRIA EN EL EJE DE LOS
RÍOS AMAZONAS – MARAÑÓN EN PERÚ**

ESTRATEGIA 1.3 Fortalecer la organización gremial de los productores y comercializadores de materia prima, mediante programas de capacitación en gestión empresarial y el desarrollo de una cultura de calidad.

ACCIONES	ORGANISMOS RESPONSABLES	ORGANISMOS INVOLUCRADOS	FUENTES FINANCIERAS POTENCIALES
1. Formar líderes gremiales de producción y comercialización de materia prima.	MINAG, MITINCI, M. TRABAJO	ONGs, ADBIO	Tesoro Público CI
2. Poner en marcha un programa de desarrollo organizacional y cultura de organización, de calidad y crediticia	MINAG, MITINCI, M. TRABAJO	ONGs, ADBIO Cámara de Comercio de Loreto y de Amazonas,	Tesoro Público CI Fondos Privados

ESTRATEGIA 1.4 Motivar al Sistema financiero tradicional para la apertura de líneas de créditos promocionales, mediante la constitución de Fondos de Garantías para microempresas rurales que minimicen el nivel de riesgo.

ACCIONES	ORGANISMOS RESPONSABLES	ORGANISMOS INVOLUCRADOS	FUENTES FINANCIERAS POTENCIALES
1. Ajustar la regulación del sistema financiero a nivel de microempresa rural	SBS	Sistema Financiero	Tesoro Público
2. Operar un fondo de garantía	MEF	Sistema Financiero, GRL, GRA	Fondos provenientes de la Ley N° 27037
3. Capacitar para mejorar el acceso a los créditos promocionales	ONGs, CI, ADBIO	Cámara de Comercio de Loreto y de Amazonas, Gremios Empresariales	CI Tesoro Público

**PLAN ESTRATÉGICO PARA EL DESARROLLO DE LA BIOINDUSTRIA EN EL EJE DE LOS
RÍOS AMAZONAS – MARAÑÓN EN PERÚ**

ESTRATEGIA 1. 5 Restituir los servicios de asistencia técnica promotora de materia prima producida con tecnologías de mínimo impacto al ambiente.

ACCIONES	ORGANISMOS RESPONSABLES	ORGANISMOS INVOLUCRADOS	FUENTES FINANCIERAS POTENCIALES
1. Poner en marcha programas de capacitación de extensionistas	Universidades, IIAP, INIA, ADBIO	Gremios de productores	Tesoro Público Canon Petrolero CI
2. Ejecutar programas de transferencia tecnológica y asistencia técnica	DRA, DIREPE, INRENA, INIA, ONGs	GRL, GRA	Canon Petrolero INCAGRO FONCODES
3. Operar fondos concursables atrayendo capacidades instaladas de instituciones de investigación y de servicios de extensión	CONCYTEC, IIAP	ONGs, Universidades	Ley N° 27037 Canon Petrolero

ESTRATEGIA 1. 6 Propiciar e incentivar la innovación tecnológica y la adopción de nuevas tecnologías en la producción y comercialización de la materia prima, integrando a las universidades e instituciones de investigación al mejoramiento de la producción mediante el establecimiento de fondos concursables para proyectos de investigación y desarrollo, programas de pasantías, prácticas profesionales y tesis.

ACCIONES	ORGANISMOS RESPONSABLES	ORGANISMOS INVOLUCRADOS	FUENTES FINANCIERAS POTENCIALES
1. Operar fondos concursables en proyectos de innovación tecnológica.	CONCYTEC, IIAP	ONGs, Empresas	Tesoro Público CI Canon Petrolero
2. Establecer programas de investigación y desarrollo para facilitar la adopción de nuevas tecnologías.	CONCYTEC, IIAP	Universidades, Empresas, ADBIO	Tesoro Público CI Canon Petrolero
3. Establecer núcleos para la creatividad e invención.	Universidades, IIAP, ADBIO	CONCYTEC, Empresas	Tesoro Público Canon Petrolero
4. Ejecutar programas de inteligencia tecnológica.	ADBIO	CONCYTEC, CCL, CCA, Empresas	Tesoro Público Canon Petrolero Aporte Privado
5. Facilitar el registro de la propiedad industrial mediante un servicio descentralizado de INDECOPI	INDECOPI	ONGs Universidades, IIAP, Empresas	Tesoro Público

Para desarrollar mejores y nuevos productos priorizados con el máximo valor agregado, a partir de recursos de la diversidad biológica amazónica (Objetivo Estratégico 2)

ESTRATEGIA 2.1 Focalizar la producción y el desarrollo de valor agregado en productos priorizados, para mejorar la eficiencia en la cadena de valor.

ACCIONES	ORGANISMOS RESPONSABLES	ORGANISMOS INVOLUCRADOS	FUENTES FINANCIERAS POTENCIALES
1. Determinar y promover una canasta concertada de productos priorizados	Empresa , PROMPEX, MINAG, MINPE, MITINCI, ADBIO	GRL, GRA, Universidades, IIAP, ONGs	Tesoro Público CI

ESTRATEGIA 2.2 Mejorar los perfiles y la estandarización técnica de los productos con experiencia de exportación y de los productos que actualmente se colocan en el mercado nacional.

ACCIONES	ORGANISMOS RESPONSABLES	ORGANISMOS INVOLUCRADOS	FUENTES FINANCIERAS POTENCIALES
1. Desarrollar programas de adecuación de perfiles técnicos de los productos, en concordancia con los mercados objetivo	Empresas, CITE, ADBIO	MITINCI, PROMPEX, PRA ONGs, IIAP, Universidades	Fondos privados Tesoro Público CI
2. Incentivar la adecuación tecnológica para la incorporación de estándares internacionales en las líneas de valor agregado.	Empresas , MITINCI, ADBIO	MEF, ONGs, IIAP, Universidades	Tesoro Público Fondos Privados

ESTRATEGIA 2.3 Promover la organización de PYMES en **clusters** para la cadena de valor, facilitando el acceso a la capacitación en tecnologías de post cosecha, obtención de procesados y comercialización.

ACCIONES	ORGANISMOS RESPONSABLES	ORGANISMOS INVOLUCRADOS	FUENTES FINANCIERAS POTENCIALES
1. Otorgar incentivos a la participación de PYMES en cluster para la cadena de valor de la canasta de productos priorizados	MEF, Empresas	ONGs	Tesoro Público Fondos Privados
2. Ejecutar programas de capacitación en desarrollo organizacional, capacidad exportadora, especialización tecnológica, de cultura de calidad y crediticia	Gremios Empresariales, ADBIO	ONG, CCL , CCA	CI, Fondos Privados

**PLAN ESTRATÉGICO PARA EL DESARROLLO DE LA BIOINDUSTRIA EN EL EJE DE LOS
RÍOS AMAZONAS – MARAÑÓN EN PERÚ**

ESTRATEGIA 2.4 Propiciar la innovación tecnológica y la adopción de nuevas tecnologías en el procesamiento y transformación, integrando a las universidades e instituciones de investigación al mejoramiento de la producción mediante el establecimiento de fondos concursables para programas de pasantías, prácticas, financiamiento de tesis y proyectos de Investigación y Desarrollo - I&D, y el fomento de líneas de crédito.

ACCIONES	ORGANISMOS RESPONSABLES	ORGANISMOS INVOLUCRADOS	FUENTES FINANCIERAS POTENCIALES
1. Operar fondos concursables en proyectos de innovación tecnológica en valor agregado	CONCYTEC, IIAP	Universidades, MITINCI, ADBIO	Tesoro Público CI
2. Establecer programas de investigación y desarrollo para facilitar la adopción de nuevas tecnologías en valor agregado	CONCYTEC, IIAP	Universidades, Empresas	Tesoro Público CI Canon Petrolero
3. Establecer centros para la innovación tecnológica	MITINCI	Empresas, Universidades, IIAP, ADBIO	Tesoro Público CI
4. Ejecutar programas de inteligencia tecnológica de valor agregado	IIAP, Universidades, ADBIO	Empresas	Tesoro Público Canon Petrolero
5. Facilitar el registro de la propiedad industrial, descentralizando el servicio de INDECOPI	INDECOPI	Empresas, ONGs, IIAP	Fondos Privados ONGs
6. Operar líneas de crédito para nuevas tecnologías	Sistema Financiero	MITINCI, ADBIO	FOPRIA

ESTRATEGIA 2.5 Constituir Fondos de Garantías para PYMES en bioindustrias y **clusters** para atraer al Sistema Financiero tradicional hacia la creación de líneas de créditos promocionales.

ACCIONES	ORGANISMOS RESPONSABLES	ORGANISMOS INVOLUCRADOS	FUENTES FINANCIERAS POTENCIALES
1. Ajustar la regulación del sistema financiero para brindar servicios crediticios a nivel de PYMES	SBS	Sistema Financiero	Fondos provenientes de la Ley N° 27037
2. Operar un fondo de garantía	ASBAN, Cajas Municipales, Caja Rural	Empresarios, ONGs, ADBIO	Fondos provenientes de la Ley N° 270337
3. Capacitar para mejorar el acceso a los créditos promocionales	Gremios Empresariales, ADBIO	ONGs	CI Fondos privados

ESTRATEGIA 2.6 Incentivar la inversión privada en servicios científicos y tecnológicos, así como en centros de acopio móviles fluviales, manejo post-cosecha, envases, embalajes, almacenamiento y transporte acondicionado.

ACCIONES	ORGANISMOS RESPONSABLES	ORGANISMOS INVOLUCRADOS	FUENTES FINANCIERAS POTENCIALES
1. Operar fondos concursables para el desarrollo de normalización e información especializada en valor agregado de la diversidad biológica	IIAP, Universidades	INDECOPI, ONG, ADBIO	CI Tesoro Público
2. Fomentar líneas de crédito en servicios de control de calidad y asesorías, así como en centros de acopio móviles fluviales, manejo post-cosecha, envases, embalajes, almacenamiento y transporte acondicionado	Banca Comercial, Caja Municipal, Caja Rural, Empresarios	Universidades, IIAP, ONGs, ADBIO	Fondos provenientes de la Ley N° 27037

Para desarrollar mercados para los productos priorizados provenientes de diferentes especies de la diversidad biológica amazónica (Objetivo Estratégico 3)

ESTRATEGIA 3. 1 Desarrollar el mercado nacional, mediante la incorporación de la canasta de productos de la bioindustria a los Programas de Seguridad Alimentaria y de Salud Pública.				
ACCIONES	ORGANISMOS RESPONSABLES	ORGANISMOS INVOLUCRADOS	FUENTES FINANCIERAS POTENCIALES	
1. Desarrollar oferta orientada a atender la demanda de los programas de seguridad alimentaria	Empresarios	PRONAA	Tesoro Público	
2. Desarrollar e integrar la oferta de productos naturales a los programas de salud pública	Empresarios	MINSA	Tesoro Público	
3. Organizar la distribución de la oferta de productos naturales hacia los puntos de venta de productos amazónicos en los principales mercados nacionales	Empresarios	ONGs	Fondos Privados CI	
4. Poner en marcha el plan de mercadotecnia orientada al mercado nacional, forjando una "Imagen Amazónica" que contemple la definición de producto, precio, plaza, publicidad y promoción, y distribución	Ministerios, Empresarios, ADBIO	GRL, GRA, Cámaras de Comercio de Loreto y Amazonas, ONGs	Tesoro Público Fondos Privados	

**PLAN ESTRATÉGICO PARA EL DESARROLLO DE LA BIOINDUSTRIA EN EL EJE DE LOS
RÍOS AMAZONAS – MARAÑÓN EN PERÚ**

ESTRATEGIA 3.2 Determinar mercados objetivo de la bioindustria a nivel internacional: Bloque económico del NAFTA, Bloque Económico de la Unión Europea, Países Asiáticos, Bloque Económico de la Comunidad Andina, MERCOSUR, entre otros.

ACCIONES	ORGANISMOS RESPONSABLES	ORGANISMOS INVOLUCRADOS	FUENTES FINANCIERAS POTENCIALES
1. Proponer una política nacional de comercio exterior para la bioindustria amazónica	CCL, CCA, ADBIO	Ministerios, IIAP, Universidades, ONGs	Tesoro Público
2. Ejecutar programas de entrenamiento y actualización a empresarios orientados a mejorar la capacidad exportadora	PROMPEX, Gremios empresariales, ADBIO	RR.EE., ONGs, CCL, CCA	CI Fondos privados Tesoro Público
3. Desarrollar programas de investigación de mercado	Empresa, PROMPEX-CESEM, ADBIO	IIAP, ONGs	Tesoro Público
4. Poner en marcha el plan de mercadotecnia forjando una imagen Amazónica-Andina, orientado al mercado internacional que contemple la definición de producto, precio, plaza, publicidad y promoción, y de distribución	PROMPEX, Empresas, ADBIO	CCL, CCA, RR.EE.	Tesoro Público Fondos Privados
5. Articular la oferta de la bioindustria amazónica a las iniciativas de biocomercio internacional	CONAM, PROMPEX	IIAP, Empresarios, ADBIO	Tesoro Público CI
6. Ejecutar programas de inteligencia de mercados	ADBIO, PROMPEX, EMPRESAS	IIAP, Universidad, MITINCI	CI Fondos Privados Tesoro Público

Para desarrollar la competitividad de la bioindustria y lograr el incremento de la productividad, en un ambiente de estabilidad macroeconómica y de integración a la economía nacional e internacional (Objetivo Estratégico 4)

ESTRATEGIA 4.1 Desarrollar una oferta de productos con estándares de calidad a niveles internacionales.

ACCIONES	ORGANISMOS RESPONSABLES	ORGANISMOS INVOLUCRADOS	FUENTES FINANCIERAS POTENCIALES
1. Implementar programas de fortalecimiento de la cultura empresarial hacia el mejoramiento continuo de la calidad, en la cadena de valor	Gremios Empresariales, ADBIO	ONG, IIAP	Fondos privados CI
2. Desarrollar programas de capacitación en metrología, estandarización, y certificación en la cadena de valor	INDECOPI, ADBIO	IIAP, Universidades	Tesoro Público

ESTRATEGIA 4.2 Mejorar el acceso a los recursos financieros.

ACCIONES	ORGANISMOS RESPONSABLES	ORGANISMOS INVOLUCRADOS	FUENTES FINANCIERAS POTENCIALES
1. Ejecutar programas de inteligencia financiera	Empresarios, RR.EE., MEF, ADBIO	Ministerios, ONG, Sistema Financiero	Fondos Privados, Tesoro Público.
2. Entrenamiento a los operadores del sistema financiero nacional para analizar con idoneidad la calidad de negocios ambientales y bionegocios	Empresarios, ONGs, ADBIO	Organismos Multilaterales, Sistema Financiero	CI, Fondos privados
3. Entrenamiento a los empresarios en identificación de oportunidades de negocios en bioindustria amazónica	Empresarios, ADBIO	ONG, Cámara de Comercio de Loreto y de Amazonas.	CI, Fondos Privados
4. Canalizar financiamiento hacia la bioindustria a través de líneas de crédito, fondos de capital de riesgo, fondos de desarrollo empresarial, fondos concursables, <i>bussines angels</i>	Sistema Financiero	Gremios Empresariales, ADBIO	Tesoro Público FOPRIA

**PLAN ESTRATÉGICO PARA EL DESARROLLO DE LA BIOINDUSTRIA EN EL EJE DE LOS
RÍOS AMAZONAS – MARAÑÓN EN PERÚ**

ESTRATEGIA 4.3 Actualizar las capacidades de innovación tecnológica y asimilación de nuevas tecnologías de las empresas y de las instituciones de investigación.

ACCIONES	ORGANISMOS RESPONSABLES	ORGANISMOS INVOLUCRADOS	FUENTES FINANCIERAS POTENCIALES
1. Ejecutar programas de intercambio de expertos	CONCYTEC, Universidades, IIAP	APCI, ONG	Tesoro Público CI
2. Realizar misiones comerciales	PROMPEX, Empresarios, ADBIO	RREE, Gremios	CI Fondos Privados, FOPRIA
3. Ejecutar programas de transferencia tecnológica	CONCYTEC, Universidades, IIAP	Gremios Empresariales, APCI,ONG, ADBIO	CI Tesoro Público
4. Ejecutar programas de inteligencia tecnológica	Gremios Empresariales, Universidades, IIAP, ADBIO	ONG	Tesoro Público CI
5. Promover la organización del Sistema Nacional de innovación tecnológica	Ministerio de Educación, MITINCI, ADBIO	Universidades, IIAP, CONCYTEC, Gremios Empresariales	Tesoro Público
6. Establecer Centros de Innovación Tecnológica (CITE) en productos de la bioindustria	MITINCI	Gremios Empresariales, ADBIO	Tesoro Público CI
7. Operar programas de becas de especialización	CONCYTEC, Universidades	IIAP, Gremios Empresariales, ADBIO	CI Tesoro Público

Para crear las condiciones apropiadas que promuevan un ambiente atractivo a la inversión en bioindustria (Objetivo Estratégico 5)

ESTRATEGIA 5.1 Especializar la promoción y la gestión del desarrollo de la bioindustria, mediante la creación de una Organización de Desarrollo de la Bioindustria, cogestionada con la empresa privada.

ACCIONES	ORGANISMOS RESPONSABLES	ORGANISMOS INVOLUCRADOS	FUENTES FINANCIERAS POTENCIALES
1. Constituir un consorcio gestor de la Agencia de Desarrollo de la Bioindustria, en alianza estratégica entre el IIAP, la empresa privada y la Universidad	IIAP	Gremios Empresariales, Universidad	Canon Petrolero Fondos Privados
2. Poner en marcha la Agencia de Desarrollo de la Bioindustria – ADBIO	IIAP, Universidad, Gremios Empresariales	PROMPEX, MITINCI	Tesoro Público CI

ESTRATEGIA 5.2 Mejorar la institucionalidad regional y nacional, favoreciendo la descentralización, la credibilidad y la estabilidad política necesarias para la promoción de la bioindustria.

ACCIONES	ORGANISMOS RESPONSABLES	ORGANISMOS INVOLUCRADOS	FUENTES FINANCIERAS POTENCIALES
1. Garantizar la estabilidad política regional	Gobierno Central	GRL, GRA	Tesoro Público CI
2. Mejorar la participación de la sociedad civil, desarrollando mecanismos de control ciudadano y fortaleciendo las organizaciones: Gremios, Sindicatos, ONGs, Partidos Políticos, Frentes, entre otros	Gobierno Central	GRL, GRA, SC, ADBIO	Tesoro Público CI
3. Garantizar la estabilidad del marco regulador y la macroeconomía	Gobierno Central	GRL ,GRA	Tesoro Público CI
4. Efectivizar la descentralización del poder político	Gobierno Central	SC, Partidos Políticos, GRA, GRL	Tesoro Público CI
5. Favorecer la independencia de poderes	Gobierno Central, GRA, GRL	SC, Partidos políticos	Tesoro Público CI.

**PLAN ESTRATÉGICO PARA EL DESARROLLO DE LA BIOINDUSTRIA EN EL EJE DE LOS
RÍOS AMAZONAS – MARAÑÓN EN PERÚ**

ESTRATEGIA 5.3 Establecer un sistema de incentivos fiscales y financieros específicos promotores de la bioindustria.

ACCIONES	ORGANISMOS RESPONSABLES	ORGANISMOS INVOLUCRADOS	FUENTES FINANCIERAS POTENCIALES
1. Reglamentar e implementar la Ley N° 27037 - Promoción de la Inversión en la Amazonía Peruana	MEF	GRL, GRA, ADBIO	Tesoro Público
2. Declarar a la BIOINDUSTRIA como actividad económica estratégica para el desarrollo sostenible de la Amazonía	PCM	MITINCI, ADBIO	Tesoro Público
3. Especializar los incentivos económicos en la producción de bienes y servicios de la bioindustria para el uso sostenible de la diversidad biológica	MEF, MITINCI	Gremios Empresariales, ADBIO	Tesoro Público

ESTRATEGIA 5.4 Mejorar la capacidad financiera y de acceso al crédito regional , mediante la creación de un *Fondo Revolvente de Inversiones para la Bioindustria.*

ACCIONES	ORGANISMOS RESPONSABLES	ORGANISMOS INVOLUCRADOS	FUENTES FINANCIERAS POTENCIALES
1. Operar un fondo revolvente para microempresas rurales y PYME's en bioindustria y <i>clusters</i>	Banca de Fomento	CTAR Loreto, ADBIO	Canon y Sobrecanon Petrolero Tesoro Público (Ley N° 27037)

**PLAN ESTRATÉGICO PARA EL DESARROLLO DE LA BIOINDUSTRIA EN EL EJE DE LOS
RÍOS AMAZONAS – MARAÑÓN EN PERÚ**

ESTRATEGIA 5.5 Implementar mecanismos para atraer la colocación de diversas formas de financiamiento, como: líneas de crédito, fondos de capital de riesgo, fondos de desarrollo empresarial, fondos concursables, y bussines angels.

ACCIONES	ORGANISMOS RESPONSABLES	ORGANISMOS INVOLUCRADOS	FUENTES FINANCIERAS POTENCIALES
1. Operar un fondo de contraparte nacional para atraer y viabilizar mecanismos financieros: canje de deuda bilateral, capital de riesgo, entre otros	MEF	GRL, GRA, Sistema Financiero Nacional, ADBIO	FOPRIA Tesoro Público
2. Ejecutar programas de entrenamiento y desarrollo de capacidades en el Sistema Financiero Nacional, para la gestión de ecofondos	Sistema Financiero, ADBIO	Organismos Multilaterales, ONGs	Fondos Privados CI
3. Regular los mecanismos y protocolos operativos de los ecofondos	MEF	Sistema Financiero, ADBIO	Tesoro Público
4. Operar los Convenios, Acuerdos Bilaterales (Acuerdo Perú - Italia) con Organismos Internacionales	MEF	Ministerio de Pesquería, MINSA, MITINCI	Acuerdo Perú- Italia

ESTRATEGIA 5.6 Ampliar la disponibilidad y calidad de los servicios de infraestructura vial terrestre ,aérea, fluvial, energética y de comunicación.

ACCIONES	ORGANISMOS RESPONSABLES	ORGANISMOS INVOLUCRADOS	FUENTES FINANCIERAS POTENCIALES
1. Implementar las Disposiciones Complementarias, Séptima, Octava y Novena, y el Artículo 20 y 21 de la Ley N° 27037 – Ley de Promoción de Inversión en la Amazonía Peruana	MEF	GRL, GRA, ADBIO	FOPRIA
2. Iniciar el ordenamiento territorial de los departamentos de Loreto y Amazonas	PCM	GRL, GRA	Tesoro Público CI Canon Petrolero
3. Elaborar los estudios de factibilidad de los servicios de infraestructura económica priorizados en el eje Amazonas – Marañón	GRA, GRL	Ministerios, ADBIO	FOPRIA Tesoro Público Canon Petrolero
4. Desarrollar la oferta energética para el eje Amazonas – Marañón, mediante la elaboración e implementación de estudios de pre inversión.	ELECTRORIENTE	Ministerio de Energía y Minas, ADBIO	FOPRIA

**PLAN ESTRATÉGICO PARA EL DESARROLLO DE LA BIOINDUSTRIA EN EL EJE DE LOS
RÍOS AMAZONAS – MARAÑÓN EN PERÚ**

ESTRATEGIA 5.7 Fortalecer la organización de productores en la cadena de valor.

ACCIONES	ORGANISMOS RESPONSABLES	ORGANISMOS INVOLUCRADOS	FUENTES FINANCIERAS POTENCIALES
1. Incentivar la participación de PYMES en cluster para la cadena de valor de la canasta de productos priorizados	Gremios Empresariales, ADBIO	Ministerios	Fondos Privados
2. Ejecutar programas de capacitación en desarrollo organizacional, especialización tecnológica, de cultura de calidad y crediticia	Gremios Empresariales, ADBIO	ONGs, Ministerio de Trabajo	CI Tesoro Público
3. Formar líderes gremiales de producción y comercialización en toda la cadena de valor	MEF, ADBIO	GRL, GRA	Fondos Privados CI

ESTRATEGIA 5.8 Incentivar la capacidad de innovación y absorción tecnológica de la empresa, y mejorar las capacidades de innovación tecnológica de los institutos de investigación, en el marco de una renovada política nacional de ciencia y tecnología.

ACCIONES	ORGANISMOS RESPONSABLES	ORGANISMOS INVOLUCRADOS	FUENTES FINANCIERAS POTENCIALES
1. Operar fondos concursables en proyectos de innovación tecnológica en la cadena de valor	CONCYTEC, IIAP	Universidades, ONG, Gremios Empresariales, ADBIO	CI Canon Petrolero Tesoro Público, Programa de TT – BID
2. Establecer programas de investigación y desarrollo para facilitar la adopción de nuevas tecnologías en la cadena de valor	CONCYTEC, IIAP, ADBIO	IIAP, Universidades, ONG	CI Canon Petrolero Tesoro Público, Programa de TT – BID
3. Establecer núcleos para la creatividad e invención	CONCYTEC, ADBIO	Universidades, IIAP	Tesoro Público CI
4. Ejecutar programas de inteligencia tecnológica	CONCYTEC, Gremios Empresariales, ADBIO	Universidades, IIAP	Tesoro Público CI
5. Establecer centros para la innovación tecnológica (CITE) en productos de la bioindustria	CONCYTEC, MITINCI	Universidades, IIAP, ADBIO	Tesoro Público CI

**PLAN ESTRATÉGICO PARA EL DESARROLLO DE LA BIOINDUSTRIA EN EL EJE DE LOS
RÍOS AMAZONAS – MARAÑÓN EN PERÚ**

6. Facilitar el registro de la propiedad industrial, descentralizando el servicio de INDECOPI	INDECOPI	Universidades, IIAP	Tesoro Público CI
7. Ejecutar programas de intercambio de expertos	CONCYTEC	Universidades, IIAP	Tesoro Público CI
8. Realizar misiones comerciales	PROMPEX, RR.EE., ADBIO	Gremios Empresariales	Fondos Privados Tesoro Público
9. Ejecutar programas de transferencia tecnológica	INIA, IIAP	Universidades	Tesoro Público
10. Poner en marcha el Sistema Nacional de Innovación Tecnológica	MITINCI, CONCYTEC	Universidades, IIAP, ADBIO	Tesoro Público CI
11. Operar programas de becas de especialización	CONCYTEC	Universidades, IIAP, ADBIO	Tesoro Público CI

ESTRATEGIA 5.9 Mejorar la accesibilidad a los mercados, mediante el desarrollo de corredores económicos.

ACCIONES	ORGANISMOS RESPONSABLES	ORGANISMOS INVOLUCRADOS	FUENTES FINANCIERAS POTENCIALES
1. Implementar con infraestructura económica y social al eje Amazonas -Marañón	Organismo Nacional del Plan Binacional Perú - Ecuador	GRL, GRA, CCL, CCA	Fondos del Acuerdo de Paz Perú - Ecuador

ESTRATEGIA 5.10 Establecer Centros de Información en apoyo a las PYMES integrados al Sistema de Información de la diversidad biológica y el ambiente de la Amazonia Peruana – SIAMAZONIA, con información integral, en aspectos de organización, financiamiento, capacitación, aspectos legales, tecnología, asistencia técnica, mercado y otros.

ACCIONES	ORGANISMOS RESPONSABLES	ORGANISMOS INVOLUCRADOS	FUENTES FINANCIERAS POTENCIALES
1. Ampliar el servicio de SIAMAZONIA en la línea de información integral en aspectos de organización, financiamiento, aspectos legales, tecnología, asistencia técnica , mercado y otros	IIAP – Secretariado de la ERDBA, ADBIO	GRL, CRA, CCL, CCA	Convenio Bilateral Perú- Finlandia
2. Poner en marcha módulos de información e incubadoras de bioindustrias amazónicas	ONGs, ADBIO, IIAP	CCL, CCA	CI Fondo Privado

ESTRATEGIA 5.11 Interactuar eficientemente con aliados estratégicos para la implementación de negocios provenientes de la Bioindustria como son las Redes de Incubadoras de proyectos, Calificadoras de riesgos y dividendos ambientales y con la Red de eco-fondos de inversión de riesgos.

ACCIONES	ORGANISMOS RESPONSABLES	ORGANISMOS INVOLUCRADOS	FUENTES FINANCIERAS POTENCIALES
1. Organizar la Agenda Nacional en Bionegocios y Biocomercio, incorporando la canasta priorizada de productos con valor agregado de la Amazonía peruana.	CONAM, PROMPEX, ADBIO	GRL, GRA, CCL, CCA, Empresas	Tesoro Público UNCTAD CI
2. Incorporar en la agenda de cooperación nacional la Agenda de Bionegocios y Biocomercio	APCI – RREE , Comisión Multisectorial de CI Internacional, ADBIO	CCL, CCA IIAP	Tesoro Público

2.4.2 Plan de financiamiento

En el corto y mediano plazo, que comprende el horizonte de los cinco primeros años, el propósito es viabilizar la implementación del Plan Estratégico logrando un financiamiento orientado hacia las acciones desencadenantes del proceso de desarrollo de la bioindustria, mediante la ejecución de cuatro programas:

1. Desarrollo institucional
2. Desarrollo de capacidades humanas en gestión empresarial
3. Gestión financiera para la bioindustria, y
4. Promoción de bionegocios.

La marcha integrada de estos programas debiera permitir que en esta primera etapa de 5 años se obtenga los siguientes resultados:

- a) Institución especializada en promoción de la Bioindustria, creada y operando (ADBIO – Agencia de Desarrollo de la Bioindustria)
- b) Organización empresarial mejorada.
- c) Plan financiero de la Bioindustria definido.
- d) Planes de negocios priorizados y desarrollados.
- e) Actores involucrados informados en todos los componentes de la cadena de valor.
- f) Programa de inversión de productos priorizados definido.
- g) Acuerdos nacionales en aspectos básicos de la Bioindustria definidos.
- h) Imagen Amazónica – Andina emergente en el mercado nacional e internacional.

La estrategia operativa identifica al desarrollo institucional y capacidades empresariales como las acciones claves para el impulso de la bioindustria en el eje Amazonas – Marañón.

En el Cuadro 01, se define a los responsables, el cronograma y el presupuesto que debe favorecer el desencadenamiento de la bioindustria en este eje.

Finalmente la segunda etapa, cuyo horizonte incluye desde el año 6 hasta el año 20, tiene el propósito de consolidar el desarrollo de la bioindustria, realizando las acciones a mediano y largo plazo de las estrategias desencadenantes y de proceso.

2.4.3 Sistema de evaluación estratégica

La evaluación estratégica se sustenta en un plan de monitoreo y evaluación, y tiene por finalidad :

- a) Verificar y medir los avances en el logro de la visión, el cumplimiento de la misión y de los objetivos estratégicos.
- b) Detectar los factores que dificultaron o impidieron los resultados esperados, y plantear los ajustes necesarios para encausar la gestión de la estrategia de bioindustria.
- c) Servir de herramienta de supervisión y presión interna para el cumplimiento eficiente de la misión y objetivos propuestos, y de retroalimentación de las lecciones aprendidas.

La ejecución del Plan de Acción será sometido a evaluaciones internas y externas.

Las **evaluaciones internas** serán efectuadas anualmente, en talleres con la participación de los actores de la bioindustria en las diversas actividades de la cadena de valor, y tiene el

propósito de evaluar el proceso de desarrollo de la bioindustria.

Las **evaluaciones externas** están orientadas a determinar el impacto de la estrategia, y a constituir una herramienta para el seguimiento y la eventual corrección del rumbo de las actividades de la estrategia de bioindustria.

Se instrumenta a través de la evaluación socio-económica, que busca medir el retorno social del plan de acción y los costos y beneficios relativos a cambios en el inventario de los recursos de la diversidad biológica o variables ambientales, teniendo como referencia la línea base socioeconómica y ambiental del área de influencia de la estrategia de bioindustria.

La evaluación socio-económica incluirá los costos y beneficios intangibles o difícilmente valorables, que son parte de la visión, y describirá los cambios ocurridos y el efecto imputable.

Estos costos y beneficios incluyen cambios en la conciencia ambiental de la población, en la cultura o actitudes empresariales, en el nivel de participación de las poblaciones beneficiarias y en el grado de equidad que logra tanto la comunidad regional en el contexto nacional, como los estratos más pobres en el contexto local y regional.

La evaluación externa se realizará el año 5 de la puesta en marcha del Plan Estratégico de la Bioindustria.

Cuadro 01: Plan de financiamiento a corto y mediano plazo

PROGRAMA	RESPONSABLE	AÑOS					US \$	RESULTADOS
		1	2	3	4	5		
1. Desarrollo institucional								Institucionalidad regional establecida promoviendo la bioindustria
a) Alianza IIAP – Empresa - Universidad (Alianza IEU)	IIAP	X					100,000	Constitución de ADBIO
b) Puesta en marcha del ADBIO	ADBIO		X	X	X	X	2,000,000	Implementación del Plan Estratégico a corto y mediano plazo
2. Desarrollo de capacidades humanas en gestión empresarial								Capacidades empresariales mejoradas
a) Misiones comerciales	ADBIO				X	X	100,000	Mercados potenciales identificados
b) Sistema de innovación tecnológica	ADBIO				X	X	500,000	Actualización tecnológica
c) Programa de capacitación en desarrollo empresarial	ADBIO			X	X	X	500,000	Empresarios capacitados
3. Gestión financiera para la bioindustria								Plan financiero de la bioindustria
a) Diseño de fondos concursables y revolventes	ADBIO		X	X			100,000	Fondos creados
b) Mecanismos financieros	ADBIO				X	X	100,000	Fondos internacionales accesibles (capital de riesgo, ecofondos, etc.)
4. Promoción de bionegocios								Planes de negocios priorizados gestionados
a) Sistema de información	IIAP, ADBIO	X	X	X	X	X	500,000	Actores involucrados informados
b) Viabilidad de canasta priorizada	ADBIO			X	X	X	1,500,000	Programa de inversión de proyectos Priorizados
c) Negociación y concertación del sector público y privado	ADBIO, Alianza IEU	X	X	X	X	X	250,000	Acuerdos nacionales
d) Inteligencia de mercado, tecnológica y financiera	ADBIO			X	X	X	500,000	Gerencia estratégica
e) Plan de mercadotecnia	ADBIO			X	X	X	1,500,000	Imagen Amazónica - Andina emergente
FINANCIAMIENTO TOTAL :								7,650,000

Glosario de términos y siglas

Términos :

- Bussines angels : Inversionistas personales (y en menor medida instituciones), que disponen de capital propio y desean invertir en áreas donde tienen expertise, contactos y una clara visión de crear valor y generar beneficios.
- Casave : Tortilla hecha a base de harina de yuca.
- Chonta : Estípite o tallo tierno y comestible de palmeras.
- Nasas : Cesto fabricado para capturar peces.
- Purma : Estado sucesional del bosque con predominancia de vegetación arbustiva como consecuencia de la eliminación reciente del bosque primario.
- Pucuna : Cerbatana, tubo fino y rectilíneo de dos a tres metros de largo, con el cual se proyectan, por soplo humano, flechillas ligeras y aguzadas.
- Restinga : Bosque de la llanura aluvial inundable con periodos variables de inundación anual (1 a 4 meses).
- Ribereños : Poblaciones amazónicas asentadas en las riberas de los ríos.

Siglas :

- ADBIO : Agencia de Desarrollo de la Bio Industria
- ADEX : Asociación de Exportadores
- APCI : Agencia Peruana de Cooperación Internacional
- ASBAN : Asociación Nacional de Bancos
- BCRP : Banco Central de Reserva del Perú
- BID : Banco Interamericano de Desarrollo
- BIOTRADE : Estrategia de Fomento a la Comercialización Sostenible de Productos de la Biodiversidad bajo los Principios del Convenio de Diversidad Biológica
- BM : Banco Mundial
- CAF : Corporación Andina de Fomento
- CAN : Comunidad Andina
- CCL : Cámara de Comercio Loreto
- CCA : Cámara de Comercio Amazonas
- CDB : Convenio sobre la Diversidad Biológica
- CERPER : Certificaciones del Perú
- CESEM : Centro de Servicios Empresariales

**PLAN ESTRATÉGICO PARA EL DESARROLLO DE LA BIOINDUSTRIA EN EL EJE DE LOS
RÍOS AMAZONAS – MARAÑÓN EN PERÚ**

▪	CI	:	Cooperación Internacional
▪	CITE	:	Centro de Innovación Tecnológica
▪	CITES	:	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora
▪	CMCC	:	Convención de Cambio Climático
▪	CONAM	:	Consejo Nacional del Ambiente
▪	CONCYTEC	:	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
▪	COSUDE	:	Cooperación Suiza para el Desarrollo
▪	CTAR	:	Consejo Transitorio de Administración Regional
▪	DIREPE	:	Dirección Regional de Pesquería
▪	DRA	:	Dirección Regional de Agricultura
▪	ELECTRORIENTE	:	Empresa Nacional de Electricidad del Oriente
▪	ENIEX	:	Organismo del Exterior que brinda Cooperación Técnica
▪	ERDBA	:	Estrategia Regional de la Diversidad Biológica
▪	FDA	:	Federal Drugs Administration
▪	FONCODES	:	Fondo de Cooperación para el Desarrollo
▪	FONDEPES	:	Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero
▪	FOPRIA	:	Fondo de Promoción de Inversión de la Amazonía
▪	GBIF	:	Global Biodiversity Information Facility
▪	GRA	:	Gobierno Regional de Amazonas
▪	GRL	:	Gobierno Regional de Loreto
▪	ICONTEC	:	Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación
▪	IEU	:	Alianza IIAP, Empresa, Universidad
▪	IGV	:	Impuesto General a las Ventas
▪	INADE	:	Instituto Nacional de Desarrollo
▪	INASA	:	International Analytical Services
▪	INCAGRO	:	Innovación y Competitividad para el Agro Peruano
▪	INDECOPI	:	Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual
▪	INEI	:	Instituto Nacional de Estadística e Informática
▪	INIA	:	Instituto Nacional de Investigación Agraria
▪	INRENA	:	Instituto Nacional de Recursos Naturales
▪	IPAE	:	Instituto Peruano de Administración de Empresas
▪	ISC	:	Impuesto Selectivo al Consumo
▪	ITP	:	Instituto Tecnológico Pesquero
▪	M.TRABAJO	:	Ministerio de Trabajo
▪	MEF	:	Ministerio de Economía y Finanzas
▪	MERCOSUR	:	Mercado común del Sur
▪	MINAG	:	Ministerio de Agricultura
▪	MINPE	:	Ministerio de Pesquería
▪	MITINCI	:	Ministerio de Industria, Turismo, Integración y Negociaciones Comerciales Internacionales
▪	NAFTA	:	Tratado de Libre Comercio de América del Norte
▪	OCDE	:	Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico
▪	OI	:	Organismos Internacionales
▪	ONERN	:	Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales

**PLAN ESTRATÉGICO PARA EL DESARROLLO DE LA BIOINDUSTRIA EN EL EJE DE LOS
RÍOS AMAZONAS – MARAÑÓN EN PERÚ**

▪	ONG	:	Organismo No Gubernamental
▪	ONU	:	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
▪	OVM	:	Organismos vivos no modificados
▪	PBI	:	Producto Bruto Interno
▪	PCM	:	Presidencia de Consejo de Ministros
▪	PEA	:	Población Económicamente Activa
▪	PETT	:	Proyecto Especial de Titulación de Tierras
▪	PNUD	:	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
▪	PNUMA	:	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
▪	PROMPEX	:	Comisión para la Promoción de Exportadores
▪	PROMPYME	:	Comisión de Promoción de la Pequeña y Micro Empresa
▪	PRONAA	:	Programa Nacional de Asistencia Alimentaria
▪	PYME	:	Pequeña y Mediana Empresa
▪	RREE	:	Ministerio de Relaciones Exteriores
▪	S.A.C.	:	Sociedad Anónima Cerrada
▪	SBS	:	Superintendencia de Banca y Seguros
▪	SC	:	Sociedad Civil
▪	SENASA	:	Servicio Nacional de Sanidad Agraria
▪	SENATI	:	Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial
▪	SIAMAZONIA	:	Sistema de Información de la Diversidad Biológica y Ambiental de la Amazonía Peruana
▪	SNI	:	Sociedad Nacional de Industria
▪	SUNAD	:	Superintendencia Nacional de Aduanas
▪	TAMEX	:	Tasa de Interés Activa en Moneda Extranjera
▪	TCA	:	Tratado de Cooperación Amazónica
▪	TNC	:	The Nature Conservancy
▪	TP	:	Tesoro Público
▪	TT-BID	:	Transferencia Tecnológica del BID
▪	UPI	:	Universidad Privada de Iquitos
▪	UE	:	Unión Europea
▪	UNAP	:	Universidad Nacional de la Amazonía Peruana
▪	UNCTAD	:	United Nations Conference on Trade and Development
▪	UNDP	:	United Nations Development Programme
▪	USAID	:	United States Agency for International Development
▪	WWF	:	World Wild Found

Bibliografía

- ALEGRE CHANG, Ada. El biocomercio en el Perú: Posibilidades y retos normativos. Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA). Lima, 2001.
- BID, Competitividad: El motor del crecimiento. Informe 2001: Progreso económico y social en América Latina. Washington 2001.
- BRACK, Antonio. Iniciativas de inversiones en la Amazonía para generar empleo, conservar recursos y aumentar exportaciones. Mi tierra amazónica, Año I, N° 04. Diciembre, 2000.
- BRACK, Antonio. Perú biodiversidad y biocomercio: Situación actual y potencial. CONAM – UNCTAD – BIOTRADE. Lima, 2000.
- COMISIÓN BINACIONAL DE INTEGRACIÓN FRONTERIZA. Perú y Ecuador. La construcción de un nuevo futuro. Washington, 1998.
- CONAM. Perú Megadiverso. Prioridades en uso y conservación de la biodiversidad para el desarrollo sostenible. Lima - Perú, 1999.
- CONSEJO TRANSITORIO DE ADMINISTRACIÓN REGIONAL DE LORETO, CTAR-LORETO, Guía básica de inversiones en la región Loreto. Iquitos, 2000.
- EMERTON, Lucy. Conferencia "Impactos Económicos para la Conservación de la Biodiversidad". Proyecto FANPE – GTZ. UICN, 2000.
- FONDO NACIONAL DE AMBIENTE. Diagnóstico de la situación del comercio de productos de la biodiversidad (biocomercio) en la Amazonía. Lima, 2001.
- FORUM DE INVERSION Y COMERCIO EN LA AMAZONIA PERUANA. Invirtiendo en la Amazonía. CONTRADROGAS. CONFIEP, 1999.
- GEF/PNUD/UNOPS. Amazonía Peruana: Comunidades indígenas conocimientos y tierras tituladas. Atlas y bases de datos. Lima, 1997.
- INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA. Frutales Amazónicos. 1 996.
- INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA. Plantas Medicinales de la Amazonía Peruana. Estudio de su uso y cultivo. 1997.
- INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA. Manual del cultivo del *Paiche*. 1999.

- INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONÍA PERUANA. Cultivo y procesamiento de peces nativos: Una propuesta productiva para la Amazonía Peruana. IIAP – Programa de Ecosistemas Acuáticos (PEA). Iquitos – Perú, 2000.
- INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONÍA PERUANA. Cultivo y procesamiento del churo. IIAP – Programa de Ecosistemas Acuáticos (PEA). Iquitos – Perú, 2000.
- INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA. Visión y estrategias de desarrollo sostenible de la Amazonía Peruana. 2001.
- INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA – PROYECTO BIODAMAZ. Estrategia Regional de Conservación y Uso Sostenible de la Amazonía Peruana. 2001.
- INSTITUTO NACIONAL DE DESARROLLO. Delimitación de las Unidades Geoeconómicas de Alto Marañón, Huallaga y Loreto. Amazonas – Perú, 2002.
- INSTITUTO NACIONAL DE DESARROLLO. Plan de desarrollo Sostenible de Loreto – Perú 2002.
- KALLIOLA, Risto, y PUHAKKA, M. Geografía de la selva baja peruana. En KALLIOLA, R, PUHAKKA, M y DANJOY, M. Amazonía Peruana: Vegetación húmeda tropical en el llano subandino. Proyecto Amazonía de la Universidad de Turku y Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales. Finlandia, 1998.
- KAUFFMAN, S, PAREDES, G, y MARQUINA, R. Suelos de la zona de Iquitos. En KALLIOLA, FLORES PAITAN, S. Geocología y desarrollo amazónico: Estudio integrado de la zona de Iquitos, Perú. Annales Universitatis Turkuensis, 1998.
- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE DE COLOMBIA, UNIVERSIDAD DE LOS ANDES. Seminario Internacional “Mercados Verdes y Ecoetiquetado. Una nueva oportunidad para la industria Colombiana”. Bogotá, Colombia, 2000.
- ONERN, Clasificación de las tierras del Perú, 1982.
- PAREDES ARCE, G, KAUFFMAN, S, KALLIOLA, R. Suelos aluviales recientes de la zona Iquitos – Nauta. En KALLIOLA, FLORES PAITAN, S. Geocología y desarrollo amazónico: Estudio integrado de la zona de Iquitos, Perú. Annales Universitatis Turkuensis, 1998.
- PROMPEX. Haciendo negocios en Ecuador. Misión comercial peruana a Ecuador. Guayaquil, Quito, 1998.
- PROMPEX. Informe Taller “Bionegocios: Una opción de desarrollo para la Región San Martín”. Tarapoto. FANPE-GTZ. Fundación Ebert. CTAR San Martín. IIAP. CONTRADROGAS. Prompex - Cesem. Perú, 2000.
- RODRÍGUEZ, A. Los suelos de áreas inundables de la Amazonía Peruana: Potencial, limitaciones y estrategia para su investigación. Folia Amazónica N° 02, 1990.

- TELLO, H. Camisea y el desarrollo de la amazonía peruana. Iquitos, Perú, 2001
- TRATADO DE COOPERACION AMAZONICA. Cultivo de Frutales Nativos Amazónicos. 1997.
- TRATADO DE COOPERACION AMAZONICA. Patentes, propiedad intelectual y biodiversidad amazónica. 1996.
- TRATADO DE COOPERACION AMAZONICA. Plantas medicinales amazónicas: Realidad y perspectivas. 1995.
- TRATADO DE COOPERACION AMAZONICA. Procesamiento a pequeña escala de frutas y hortalizas amazónicas nativas e introducidas: Manual técnico. 1997.
- TRATADO DE COOPERACION AMAZONICA. Programa regional de promoción de la producción sostenible y utilización de frutas y hortalizas amazónicas: Estrategias y acciones. Lima, 1996.
- TRATADO DE COOPERACIÓN AMAZONICA. Uso y conservación de la fauna silvestre en la Amazonía, 1995.
- UNCTAD. Project Document: Implementation of the Biotrade Initiative of UNCTAD in the Amazonian Region. Ginebra - Suiza, 2000.
- WORLD BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT (WBCSD). THE WORLD CONSERVATION UNION (IUCN). Business and Biodiversity: A Guide for the Private Sector. EE.UU., 1997.
- ZAPATA, Sergio. Posibilidades y Potencialidad de la Agroindustria en el Perú en base a la Biodiversidad y los Bionegocios. CONAM – PNUD – PROGRAMA BIOTRADE. Lima - Perú, 2001.

ANEXOS

Anexo 01:

Definiciones

Especie

En sentido biológico, es un conjunto de individuos con características distintivas de otros conjuntos, que además tienen como atributo común la facultad de intercambiar material genético a través de mecanismos de recombinación, y producir descendencias fértiles.

Biodiversidad

Usualmente se entiende por diversidad biológica o biodiversidad, a todo el universo de plantas, animales, microorganismos y ecosistemas existentes. Por razones metodológicas, se subdivide en tres categorías: a) la diversidad interespecífica, referida a la variación *entre* especies, b) la diversidad intraespecífica o diversidad genética, referida a las variaciones *dentro* de las especies y c) la diversidad de ecosistemas, referida a la variabilidad ambiental que en gran medida condiciona la ocurrencia, evolución y mantenimiento de las dos categorías anteriores.

Recientes desarrollos del concepto de biodiversidad tienden a considerar, inclusive, una cuarta categoría denominada diversidad cultural, referida a las más diversas formas de expresión de la vida humana en el planeta.

Biotecnología

Hay una amplia gama de "biotecnologías", con distintas técnicas y aplicaciones. El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) define a la biotecnología como: *"toda aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos y organismos vivos, partes de ellos o sus derivados, para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos"*.

Interpretada en este **sentido amplio**, la definición de biotecnología abarca muchos de los instrumentos y técnicas que se usan normalmente en la agricultura y la producción de alimentos. Interpretada en un **sentido estricto**, considera las nuevas técnicas de manipulación de la información genética contenida en el Ácido Desoxiribonucleico (ADN) de los cromosomas de las especies, utilizando técnicas de biología molecular y las aplicaciones tecnológicas reproductivas.

La definición abarca una amplísima gama de tecnologías modernas desarrolladas a fines del siglo XX, como el mapeo genético, el marcado y la transferencia de genes, tipificación del ADN, clonación de genes, microorganismos, plantas y animales, entre otros.

Por lo tanto, la biotecnología se ha convertido en el sustento y complemento indispensable de la moderna bioindustria.

Bioindustria

Para el presente trabajo se concibe a la bioindustria como *el proceso de transformación biotecnológica en sentido amplio, aplicado sobre los recursos de la biodiversidad, para la obtención de productos con el máximo valor agregado y utilizando un enfoque de sostenibilidad.*

Esto implica que el proceso de la bioindustria debe extenderse a lo largo de toda la cadena de valor. Es decir, a quienes transforman los recursos de la biodiversidad y a quienes, en la fase primaria, se preocupan por garantizar una oferta sostenible del recurso de la diversidad biológica.

Anexo 02:

Nombre común y científico por especies

A) Aves

Nombre común	Nombre científico
Chirricles	<i>Pionites spp., Touit spp., Pionopsitta spp.</i>
Guacamayo	<i>Ara spp.</i>
Loro	<i>Amazona sp.</i>
Paujil	<i>Mitu sp.</i>
Pihuicho	<i>Brotogeris spp.</i>
Pucacunga	<i>Penelope jaquacu</i>

B) Mamíferos terrestres

Nombre común	Nombre científico
Achuni	<i>Nasua nasua</i>
Añuje	<i>Dasyprocta variegata</i>
Carachupa	<i>Dasyprocta spp.</i>
Huangana	<i>Tayassu pecari</i>
Majaz	<i>Agouti paca</i>
Puma	<i>Felis concolor</i>
Ronsoco	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>
Sachavaca	<i>Tapirus terrestris</i>
Sajino	<i>Tayassu tajacu</i>
Tigre	<i>Panthera onca</i>
Tigrillo	<i>Felis pardalis</i>
Huamburusho	<i>Leopardus wiedii</i>
Venado	<i>Mazama spp.</i>

C) Moluscos de río

Nombre común	Nombre científico
Churo	<i>Pomacea maculata</i>

D) Mamíferos de río

Nombre común	Nombre científico
Manatí	<i>Trichechus inunguis</i>
Bufo de río	<i>Inia geoffrensis</i> <i>Sotalia fluviatilis</i>
Nutria	<i>Lutra longicaudisa</i>

E) Peces

Nombre común	Nombre científico
Acarahuazú	<i>Astronotus ocellatus</i>
Achara	<i>Leiaris marmnonatus,</i> <i>Leiaris pictus</i>
Alianza cat	<i>Brachyplatystoma juruense</i>
Amazon cat	<i>Zungaro zungaro</i>
Anguila eléctrica	<i>Electrophorus electricus</i>
Añashuas	<i>Crenicichla sp.</i>
Apistogramas	<i>Apistogramma sp.</i>
Arahuana silver	<i>Osteoglossum bicirrhosum</i>
Auratus	<i>Nannobrycon unifasciatus</i>
Biotodoma amazonas	<i>Biotodoma cupido</i>
Bocon	<i>Ageniosus sp.</i>
Bolt cat	<i>Aguaronichthys torosus</i>
Bombie beecat	<i>Microglanys poecilus</i>
Boquichico	<i>Prochilodus nigricans</i>
Bujurquis	<i>Aequidens sp.</i>
Cahuara	<i>Pterodoras granulosus</i>
Carachama	<i>Pterygoplichthys sp.,</i> <i>Acanthycus hystrix</i>
Chambira	<i>Rhapiodon vulpinus</i>
Characidium	<i>Characidium sp.</i>
Chilodus	<i>Chilodus punctatus</i>
Churero	<i>Megalodoras irwini</i>
Corvina	<i>Plagioscion</i> <i>Squamosissimus</i>
Corys	<i>Corydoras sp.</i>
Crenicara	<i>Crenicara punctulatum</i>
Cunchi fierro	<i>Goeldeleia eques</i>
Discus	<i>Symphysodom sp.</i>
Doncella	<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>
Dorado	<i>Brachyplatystoma flavicans</i>
Escarar	<i>Pterophyllum scalare</i>
Farlowella	<i>Farlowella acus</i>
Festivum	<i>Mesonauta festivus</i>
Friderice	<i>Leporinus friderici</i>

Nombre común	Nombre científico
Gamitana	<i>Colossoma macropomun</i>
Hatchet	<i>Carnegiella sp.</i>
Jurupari	<i>Satanoperca jurupari</i>
Leporinos	<i>Leporinus fasciatus</i>
Lisa	<i>Leporinus sp., Rhytidodus sp., Leporellus vittatus</i>
Loricarias	<i>Rineloricaria sp., Lamontichthys sp., Sp.atuloricaria sp.</i>
Lung fish	<i>Lepidosiren paradoxa</i>
Macanas	<i>Gymnotus sp.</i>
Maparate	<i>Hypopthalmus edentatus</i>
Metines	<i>Myleus sp.</i>
Novias	<i>Tatia sp.</i>
Otoncicos	<i>Otonciclus sp.</i>
Paco	<i>Piaractus brachypomus</i>
Paiche	<i>Arapaima gigas</i>
Palometa	<i>Stethaprion erythrops, Metynnis maculatus, Mylossoma duriventris</i>
Peckoltias	<i>Peckoltia sp.</i>
Pez globo	<i>Colomesus asellus</i>
Pez hoja	<i>Monocirrhus polyacantus</i>
Pimelodelas	<i>Pimelodus sp., Pimelodella sp.</i>
Pirañas	<i>Serrasalmus sp.</i>
Plecos	<i>Pseudorinelepis</i>
Portholes	<i>Callichthys callichthys, Dianema longibarbis, Hoplosternum thoracatum</i>
Catalina	<i>Triportheus rotundatus</i>
Ractacara	<i>Psectrogaster amazonica</i>
Rayas	<i>Potamotrygon sp.</i>
Red tail cat	<i>Phractocephalus hemiliopterus</i>
Sábalo cola negra	<i>Brycon melanopterus</i>
Sábalo de cola roja	<i>Brycon erythropterus</i>
Spinosissomos	<i>Amblydoras hancockii</i>
Stingrays	<i>Potamotrygon sp.</i>
Sturiosoma	<i>Sturiosoma sp.</i>
Tetras	<i>Hyphessobrycon sp.</i>
Tucunaré	<i>Cichla monoculus</i>
Xenocara	<i>Ancistrus dolichopterus</i>
Zúngaro	<i>Pseudoplatystoma sp.</i>

F) Reptiles

Nombre común	Nombre científico
Caimán	<i>Caiman crocodylus, Melanosuchus niger</i>

G) Flora

Nombre común	Nombre científico
Achiote	<i>Bixa orellana</i>
Aguaje	<i>Mauritia flexuosa</i>
Ají	<i>Capsicum spp.</i>
Ajonjolí	<i>Sesamum indicum</i>
Albahaca	<i>Ocimum basilicum, O. micrathum</i>
Anona	<i>Annona spp., Rollinia sp.</i>
Arazá	<i>Eugenia stipitata</i>
Arracacha	<i>Arracacia sp.</i>
Ayahuasca	<i>Banisteriopsis sp.</i>
Bálsamo	<i>Myroxylon balsamun</i>
Barbasco	<i>Lonchocarpus sp.</i>
Bromelia	<i>Pitcairnia sp.rucei, Aechmea spp.</i>
Cacao	<i>Theobroma cacao</i>
Café	<i>Coffea arabica</i>
Caimito	<i>Pouteria caimito</i>
Camu camu	<i>Myrciaria dubia</i>
Canela moena	<i>Ocotea aciphyllla</i>
Caña negra	<i>Saccharum sp.</i>
Carambola	<i>Averrhoa carambola</i>
Casha vara	<i>Desmoncus sp.</i>
Castaña	<i>Bertholletia excelsa</i>
Chambira	<i>Astrocaryum chambira</i>
Chanca piedra	<i>Phyllanthus sp.</i>
Charichuelo	<i>Garcinia macrophylla</i>
Chirimoya	<i>Annona cherimolia</i>
Chuchuhuasi	<i>Maitenus sp.</i>
Clavohuasca	<i>Tynanthus sp.</i>
Cocona	<i>Solanum Sessiliflorum</i>
Cola de caballo	<i>Equisetum sp., Andropogon bicornis</i>
Copaiba	<i>Copaifera sp.</i>
Curare	<i>Chondodendron sp.</i>
Granadilla	<i>Passiflora nitida</i>
Guaba	<i>Inga edulis</i>
Guanábana	<i>Annona muricata</i>
Guayaba	<i>Psidium guajaba</i>
Guayusa	<i>Ilex guayusa</i>

**PLAN ESTRATÉGICO PARA EL DESARROLLO DE LA BIOINDUSTRIA EN EL EJE DE LOS
RÍOS AMAZONAS – MARAÑÓN EN PERÚ**

Nombre común	Nombre científico
Habilla	<i>Fevillea cordifolia</i>
Huambé	<i>Philodendron sp.</i>
Huasaí	<i>Euterpe precatoria</i>
Huayruro	<i>Ormosia spp.</i>
Huito	<i>Genipa americana</i>
Humarí	<i>Poraqueiba sericea</i>
Ipururo	<i>Alchornea castaneifolia</i>
Jebe	<i>Hevea brasiliensis</i>
Jergónquiro	<i>Anthurium fosteri</i>
Leche caspi	<i>Couma macrocarpa</i>
Loro micuna	<i>Macoubea guianensis</i>
Lúcuma	<i>Pouteria lucuma</i>
Macambo	<i>Theobroma bicolor</i>
Malva	<i>Malva parviflora, Malachra ruderalis</i>
Maní	<i>Arachis hypogaea</i>
Maracuyá	<i>Passiflora edulis</i>
Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>
Mullaca	<i>Physalis sp.</i>
Naranja podrido	<i>Parahancornia peruviana</i>
Ñejilla	<i>Bactris sp.</i>
Ojé	<i>Ficus insipida</i>
Ojo de pollo	<i>Alternanthera halimifolia,</i>
Olla de mono	<i>Lecythis pisonis</i>
Orquídea	<i>Cattleya spp., Laelia spp.</i>
Paico	<i>Chenopodium ambrosioides</i>
Pacunga	<i>Bidens pilosa</i>
Palillo	<i>Campomanesia lineatifolia</i>
Palillo / guisador	<i>Curcuma sp.</i>
Palo de rosa	<i>Aniba roseadora</i>
Piasaba	<i>Aphandra natalia</i>
Pijuayo	<i>Bactris gasipaes</i>
Piña	<i>Ananas comosus</i>
Piñón	<i>Jatropha spp.</i>
Piri piri	<i>Cyperus sp.</i>
Pitahaya	<i>Selemicereus grandiflorus</i>
Plátano	<i>Musa spp.</i>
Pomarosa	<i>Syzygium malaccensis</i>
Pusanga caspi	<i>Sloanea sp.</i>
Quina	<i>Cinchona spp.</i>
Remo caspi	<i>Remigia peruviana</i>
Requilla	<i>Guarea sp.</i>
Retama	<i>Cassia reticulata</i>

Nombre común	Nombre científico
Sacha culantro	<i>Eryngium foetidum</i>
Sacha mango	<i>Grias neuberthii</i>
Sanango	<i>Bonafousia undulata</i>
Sangre de grado	<i>Croton lechleri</i>
Sapote	<i>Matisia cordata</i>
Shacapa	<i>Pariana sp.</i>
Soya	<i>Glycine soja</i>
Supay ocote	<i>Couepia sp.</i>
Tamshi	<i>Thoracocarpus bisectus, Heteropsis sp.</i>
Tangerina	<i>Citrus sp.</i>
Taperibá	<i>Spondias cyatherea</i>
Timareo	<i>Laetia sp.</i>
Toquilla	<i>Carludovica palmata</i>
Toronja	<i>Citrus paradisi</i>
Tupamaqui	<i>Neea spp.</i>
Tutumo	<i>Crescentia amazónica</i>
Ubos	<i>Spondias monbin</i>
Uncucha	<i>Xanthosoma spp.</i>
Ungurahui	<i>Oenocarpus bataua</i>
Uña de gato	<i>Uncaria tomentosa, U. guianensis</i>
Urena o Yute	<i>Urena lobata</i>
Ushum	<i>Spondias sp.</i>
Uvilla	<i>Pouruma cecropiifolia</i>
Vaca ñahui	<i>Mucuna huberi</i>
Vino huayo	<i>Coccoloba sp.</i>
Yahuar piri piri	<i>Eleuterine bulbosa</i>
Yarina	<i>Phytelephas macrocarpa</i>
Yuca	<i>Manihot esculenta</i>
Yumanasi	<i>Muntingia calabura</i>

Anexo 03:

Matriz de principales actores involucrados en la bioindustria

Grupo o Institución	Función o Actividades	Intereses	Limitaciones	Consecuencias para el proyecto
Ministerio de Relaciones Exteriores	- Impulsar el Acuerdo Binacional de Desarrollo Fronterizo Perú-Ecuador	- Promover la paz y el desarrollo en la frontera - Promover el aprovechamiento sostenible de los recursos en frontera común	- No está descentralizado	- Enlace con organismos bilaterales y multilaterales
Ministerio de Economía y Finanzas – MEF	- Gestión pública económica-financiera - Política económica-tributaria	- Equilibrio y eficacia en la asignación presupuestal	- Visión cortoplacista - Prioridades políticas	- Promoción o desaliento de inversiones (Mayores / menores tributos)
Ministerio de Agricultura – MINAG - Dirección Regional Agraria de Loreto y Amazonas	- Formular y proponer políticas del sector - Promover cultivos	- Incrementar la producción en la agricultura	- Insuficientes recursos - Insuficiente personal	- Presupuesto como contrapartida para cultivos
Ministerio de Pesquería	- Formular y proponer políticas del sector - Promover la actividad	- Incentivar la producción pesquera	- Lenta burocracia - Recursos insuficientes	- Contrapartida (FONDEPES) para la acuicultura
Instituto de Defensa del Consumidor y de la Propiedad Intelectual - INDECOPI	- Registrar marcas y patentes - Protección de propiedad intelectual	- Apoyar en el posicionamiento de productos en el mercado	- Lentitud burocrática. - Ineficiencia en la región	- Instancia que facilita la certificación y protección intelectual de productos
Instituto Nacional de Investigación Agraria y Agroindustrial - INIAA	- Investigar en fase primaria - Transferir tecnología	- Incrementar productividad - Mejoramiento genético	- Pocos recursos presupuestales y de personal	- Soporte técnico científico
Instituto Nacional de Recursos Naturales y Areas Protegidas - INRENA	- Promover y apoyar el uso sostenible de los recursos	- Conservación de los RR. NN	- Centralismo - Poco interés en formular normas para facilitar concesiones	- Facilitar acceso a tenencia de parcelas y concesiones.

**PLAN ESTRATÉGICO PARA EL DESARROLLO DE LA BIOINDUSTRIA EN EL EJE DE LOS
RÍOS AMAZONAS – MARAÑÓN EN PERÚ**

Grupo o Institución	Función o Actividades	Intereses	Limitaciones	Consecuencias para el proyecto
Servicio Nacional de Sanidad - SENASA	- Control fito y zoonosanitario	- Capacitación en sanidad agraria	- Falta de presupuesto - Falta de personal	- Socio estratégico para combatir plagas y enfermedades
Comisión Nacional de Medio Ambiente - CONAM	- Coordinador de políticas del Estado en temas del medio ambiente	- Estructurar la estrategia nacional de diversidad biológica	- Débil presencia real en la región	- Coordinar con otros sectores para la conservación del ambiente
Comisión para la Promoción de Exportación - PROMPEX	- Promover las exportaciones, incluyendo la bioindustria	- Dinamizar las exportaciones de la bioindustria	- Pocos recursos presupuestales	- Coordinar con el sector público y privado - Socios para conquistar mercados
CTAR - Loreto y CTAR - Amazonas	- Promover la inversión en la región - Poner a disposición recursos para financiamiento de proyectos	- Promover uso racional de los recursos - Contribuir al desarrollo regional	- Reducida capacidad técnica, financiera y de gestión - Rotación de cuadros	- Inversiones con sinergia positiva
CONASEV	- Supervisar colocación de valores	- Expandir el mercado de capitales peruanos	- Mercado de capitales poco desarrollado en la región	- Beneficios tributarios para inversionistas del eco-fondo
Cooperación Técnica Internacional	- Promover la bioconservación y el desarrollo sostenible	- Mejorar niveles de vida de grupos meta	- Dificultad para acceder al apoyo	- Fondos adicionales para bio-negocios
Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana - IIAP	- Generación de tecnologías de cultivo - Conservación de la biodiversidad	- Transferir tecnología - Contribuir al desarrollo regional	- Ausencia de enfoque o resultados - Falta articularse al sector empresarial	- Proveedor de tecnología de base - Fuente de información
Universidad Nacional de la Amazonía Peruana - UNAP	- Formación de profesionales - Investigación genética y transferencia	- Dar valor agregado a la producción - Dotar de profesionales en diferentes especialidades	- Falta de visión moderna - Estructura y mecanismos perversos	- Poner a disposición tecnología de procesamiento e infraestructura - Formación de cuadros profesionales

ANEXOS

**PLAN ESTRATÉGICO PARA EL DESARROLLO DE LA BIOINDUSTRIA EN EL EJE DE LOS
RÍOS AMAZONAS – MARAÑÓN EN PERÚ**

Grupo o Institución	Función o Actividades	Intereses	Limitaciones	Consecuencias para el proyecto
Productores agrícolas, acuícolas y otros	- Producir la materia prima en la cantidad y calidad requeridas - Manejar sus cultivos y áreas silvestres en forma eficiente	- Incrementar sus ingresos - Mejorar sus niveles de vida - Conservar la biodiversidad	- Falta de recursos - Poca capacitación - Resistencia al cambio - Visión de corto plazo	- Base para crear oferta exportable - Receptor de servicios de capacitación y asistencia técnica
Empresarios	- Dar valor agregado a los recursos - Fabricar productos competitivos	- Maximizar rentabilidad económica - Reducir riesgos - Conservar la biodiversidad	- Reducida oferta - Visión doméstica del mercado - Poca sensibilidad social - Capital limitado	- Ampliar oferta - Participación en la cadena productiva
ONGs	- Apoyar a los grupos meta. - Articular a los grupos meta al mercado	- Sentar las bases para la sostenibilidad	- Falta de experiencia en proyectos de la biodiversidad	- Socio estratégico en trabajo con empresarios y productores

Nota: Existen además, otras instituciones que indirectamente están vinculadas a la bioindustria. Entre estas podemos mencionar a CONCYTEC, y gremios empresariales (ADEX, COMEX, SIN, CCL).

Anexo 04:

Población del eje Amazonas - Marañón

DEPARTAMENTO/ PROVINCIA	DISTRITO	POB. TOTAL 1981 (1)	POB. TOTAL 1993 (2)	POB. TOTAL 2000 (3)	DEN. POB. Km ² (2000)	CRECIM. (3-2)/(2)
Amazonas						
Condorcanqui	Nieva	8697	17104	8363	1.86	-51.11%
	El Cenepa	10422	9568	22666	4.24	136.89%
	Río Santiago	10413	9365	8206	1.02	-12.38%
		29532	36037	39235	2.20	8.87%
Bagua	La Peca	21920	30868	36414	124.97	17.97%
	Aramango	8433	13869	17.596	21.59	26.87%
	Copallín	6072	6816	6975	77.34	2.33%
	El Paco	1135	1104	1054	73.35	-4.53%
	Imaza	10392	21911	31423	6.93	43.41%
		47952	74568	93462	16.27	25.34%
TOTAL AMAZONAS		77484	110605	132697	9.23	19.97%
Loreto						
Alto Amazonas	Yurimaguas	38664	52831	59733	22.25	13.06%
	Balsa Puerto	7053	10934	13418	6.20	22.72%
	Barranca	4696	8558	11537	1.93	34.81%
	Cahuapanas	4288	7598	10077	7.57	32.63%
	Jeberos	3731	3375	3289	0.71	-2.55%
	Lagunas	9708	12164	13192	2.34	8.45%
	Manseriche	3873	7098	9600	2.75	35.25%
	Morona	3489	1331	1141	0.13	-14.27%
	Pastaza	8390	13671	17118	0.75	25.21%
	Santa Cruz	3304	4155	4515	2.60	8.66%
	Tnt. C. López	4079	5157	5622	3.40	9.02%
		91275	126872	149242	2.44	17.63%
Nanay	Iquitos	183848	272466	331548	55.89	21.68%
	Alto Nanay	2097	2360	2459	0.18	4.19%
	Fern. Lores	14393	17357	18737	3.83	7.95%
	Indiana	10108	14280	16900	7.95	18.35%
	L. Amazonas	8850	12001	13869	2.08	15.57%
	Mazán	7696	12106	15250	1.79	25.97%
	Napo	9361	12829	14917	0.50	16.28%
	Punchana	31700	54857	73043	102.70	33.15%
	Putumayo	4230	7340	9788	s/d	33.35%
	T. Causana	3377	5258	6584	0.79	25.22%
	Yaquerana	802	1866	2950	s/d	58.09%
		276462.00	412720	506045	6.14	22.61%
Loreto	Nauta	15881	26703	33918	5.36	27.02%
	Parinari	7065	7918	8118	0.69	2.53%
	Tigre	6764	5858	5299	0.30	-9.54%
	Trompeteros	1981	4303	6157	0.46	43.09%
	Urarinas	6969	9548	1018	0.06	-89.34%
		38660	54330	54520	1.37	0.34%
TOTAL LORETO		406397	593922	709807	3.32	19.51%
TOTAL AMAZONAS Y LORETO		483881	704527	842504	6.28	19.58%

Fuente: INEI (1993). Censos nacional de población y vivienda de 1993.

Anexo 05:

Relación de especies de la diversidad biológica del eje Amazonas – Marañón según su potencial de mercado

Recurso	Mercado Externo	Mercado Nacional	Mercado Regional	Subsistencia
Frutas / Alimentos				
Camu camu				
Maracuyá				
Aguaje				
Cocona				
Uvilla				
Guaba				
Guayaba				
Granadilla				
Piña				
Marañón				
Ungurahui				
Humarí				
Caimito				
Ushum				
Ubos				
Naranja Podrido				
Supay ocote				
Loro micuna				
Vino huayo				
Charichuelo				
Lúcuma				
Yumanasi				
Mullaca				
Macambo				
Sacha mango				
Ñejilla				
Yarina				
Palmito huasá				
Palmito pijuayo				
Sapote				
Yuca				
Arazá				
Palillo				

**PLAN ESTRATÉGICO PARA EL DESARROLLO DE LA BIOINDUSTRIA EN EL EJE DE LOS
RÍOS AMAZONAS – MARAÑÓN EN PERÚ**

Recurso	Mercado Externo	Mercado Nacional	Mercado Regional	Subsistencia
Medicinales				
Uña de gato				
Sangre de grado				
Quina				
Chanca piedra				
Copaiba				
Ornamentales				
Orquídeas				
Gingers				
Bromelias				
Heliconias				
Helechos				
Palmeras				
Oleaginosas				
Aguaje				
Ungurahui				
Pijuayo				
Maní				
Biocidas				
Barbasco				
Requilla				
Curare				
Pescados				
Paiche				
Dorado				
Zúngaro				
Paco				
Gamitana				
Boquichico				
Fibras vegetales				
Toquilla				
Chambira				
Casha vara				
Piasaba				
Tamshi				
Huambé				

**PLAN ESTRATÉGICO PARA EL DESARROLLO DE LA BIOINDUSTRIA EN EL EJE DE LOS
RÍOS AMAZONAS – MARAÑÓN EN PERÚ**

Recurso	Mercado Externo	Mercado Nacional	Mercado Regional	Subsistencia
Colorantes / Condimentos				
Achiote				
Palillo / Guisador				
Ají				
Huito				
Zoocría				
Majaz				
Ronsoco				
Sajino				
Huangana				
Caracoles				
Caimanes				
Loros				
Guacamayos				
Tortugas				
Insectos				
Ranas				
Serpientes				
Monos				
Industriales				
Leche caspi				
Ojé				
Jebe				
LATEX RESINAS				
Yarina				
Palo de rosa				

Anexo 06:

Relación de participantes en la elaboración del plan estratégico

Supervisión

Dennis del Castillo Torres
Roger Beuzeville Zumaeta
Luis Campos Baca
Carlos Linares Bensimón
Fernando Rodríguez Achung
Salvador Tello Martín
Yolanda Guzmán Guzmán

Hernán Tello Fernández

Presidente del IIAP
Gerente General IIAP
Director Programa de Biodiversidad
Director Programa de Ecosistemas Terrestres
Director Programa de Ordenamiento Ambiental
Director Programa de Ecosistemas Acuáticos
Director Oficina de Cooperación, Científica y Tecnológica
Director Nacional BIODAMAZ

Edición y Redacción

Alberto García Mauricio
Jürg Gasché Suess
Yolanda Guzmán Guzmán
Carlos Linares Bensimón
Hernán Tello Fernández

Coordinación
Diversidad cultural
Planeamiento estratégico
Manejo de la biodiversidad
Planeamiento estratégico

Revisión

Carlos Lescano Anadón
Sonia Salas Dominguez
José Luis Silva Martinot
Alejandra Velazco Muñoz

Industrias alimentarias
Industrias alimentarias
Empresario
Empresaria

Corrección de texto

José Álvarez Alonso
Walter Herz Saenz

Biología
Comunicador social

Consultores

Jorge Arce Mesía
Jorge López de Castilla
Augusto Montes Gutiérrez

Economía y planificación regional
Mercado de biodiversidad
Tecnologías de valor agregado, frutas tropicales

Coordinador de consultorías

Javier García Saavedra

Economista

Anexo 07:

Consultorias cortas de soporte al plan estratégico de la bioindustria

Código	Título de la consultoría.	Consultor
BIO1.1-A	Incentivos para el desarrollo de la Bioindustria en la Amazonía Peruana.	Vera La Torre, José Carlos
BIO1.1-B	Las herramientas de propiedad industrial como elementos de desarrollo regional.	Mera Gómez, Teresa
BIO1.1-C	Financiamiento de bio-negocios amazónicos.	Salazar Barrantes, José
BIO1.1-D	Aspectos normativos relacionados con la acuicultura y aplicabilidad en la Amazonía Peruana	Alcántara Bocanegra, Fernando
BIO1.2-A	Bioseguridad en el Perú.	Campos Baca, Luis
BIO1.2-B	Acceso a los recursos genéticos.	Campos Baca, Luis
BIO1.2-C	Propiedad intelectual, certificación y acreditación de la calidad ambiental.	Campos Baca, Luis
BIO2.1-A	Cadena de valor de frutos del aguaje en Iquitos, Perú.	Rojas Ruiz, Roberto
BIO2.1-B	Cadena de valor: el caso del pijuayo para palmito.	Acosta Vega, Aldo
BIO2.1-C	Cadena de valor de una de gato y barbasco.	Caritas Chachapoyas
BIO2.1-D	Producción de veneno cristalizado de serpiente en Condorcanqui, Amazonas.	CTAR-Amazonas
BIO2.1-E	Cadena de valor del camu camu.	Cornejo Arana, Carlos
BIO2.1-F	Cadena de valor de la Chirimoya	Gómez, Juan José
BIO2.1-G	Importancia, cualidades y potencial comercial que tiene la pitahaya.	Gómez, Juan José
BIO2.1-H	Cadena de valor de sangre de grado.	Rengifo Salgado, Elsa
BIO2.1-I	Cadena de valor de los recursos priorizados en una perspectiva de competitividad: paiche, churo, gamitana y doncella.	Alcántara Bocanegra, Fernando
BIO2.1-J	Peces ornamentales amazónicos.	Panduro Norohna, Edgard
BIO2.1-K	Cadena de valor del barbasco.	García Mere, Carlos
BIO2.1-L	Cadena de flores y follaje tropical.	Meza Aguilar, Wilfredo
BIO2.1-M	Cadena de valor del caso camu camu.	Pinedo Panduro, Mario

**PLAN ESTRATÉGICO PARA EL DESARROLLO DE LA BIOINDUSTRIA EN EL EJE DE LOS
RÍOS AMAZONAS – MARAÑÓN EN PERÚ**

Código	Título de la consultoría.	Consultor
BIO2.2-A	Desarrollo de capacidades humanas.	Pasquel Quevedo, Antonio
BIO2.3-A	Propuesta para mejorar la infraestructura de apoyo a la bioindustria.	Acosta Vega, Aldo CTAR Amazonas
BIO3-A	El veneno de serpiente en la industria e investigación farmacológica. (Parte I y Parte II)	Poggi Estremadoyro, Dante
BIO3-B	Diagnostico de mercado de sangre de grado.	Lazarte Farfán, José
BIO3-C	Estrategias para el desarrollo de mercados de productos procesados a partir del paiche.	Instituto Tecnológico Pesquero
BIO3-D	Estrategias de mercado para el paiche.	Mandriotti Castro, Miguel
BIO3-E	Tecnologías de valor agregado, marketing y comercialización de flores ornamentales y follaje tropicales.	Giraldo Aristizabal, César
BIO3-F	Diagnóstico de mercado del camu camu.	Cornejo Arana, Carlos
BIO4.1-A	Selección y priorización de recursos en el departamento de Amazonas.	CTAR Amazonas
BIO4.1-B	Prorización de recursos en la parte norte del departamento de Amazonas.	Gómez, Juan José
BIO4.1-C	Principales recursos de la diversidad biológica de la cuenca del marañón.	Cáritas Chachapoyas
BIO4.1-D	Selección y priorización de plantas medicinales de la Amazonía Peruana.	Rengifo Salgado, Elsa
BIO4.1-E	Selección y priorización de recursos ornamentales.	Meza Aguilar, Wilfredo
BIO4.1-F	Priorización de recursos de acuicultura.	Alcántara Bocanegra, Fernando Tello Martín, Salvador
BIO4.1-G	Inventario y priorización de recursos forestales no maderables más relevantes para el desarrollo de la bioindustria en el eje Marañón – Amazonas.	Otárola Acevedo, Erasmo Baluarte Vásquez, Juan
BIO4.2-A	Tecnología para generar valor agregado de plantas medicinales de la Amazonía Peruana, camu camu, sangre de grado y uña de gato.	Sandoval Chacón, Manuel
BIO4.2-B	Ingeniería del proyecto camu camu.	Montes Gutiérrez, Augusto
BIO4.2-C	Aplicaciones tecnológicas para el procesamiento del paiche en la Amazonía Peruana.	Instituto Tecnológico Pesquero
BIO4.2-D	Sistema de información de mercados, precios y tecnologías de productos y servicios de la diversidad biológica.	Miyakawa Solís, Víctor

**PLAN ESTRATÉGICO PARA EL DESARROLLO DE LA BIOINDUSTRIA EN EL EJE DE LOS
RÍOS AMAZONAS – MARAÑÓN EN PERÚ**

Código	Título de la consultoría.	Consultor
BIO5.1-A	Caracterización de los recursos naturales y condicionantes socioeconómicos del corredor de desarrollo económico Amazonas – Marañón.	Maco García, José
BIO5.1-B	Zonificación de cinco productos con potencial de desarrollo para la bioindustria en el eje Amazonas – Marañón.	Chumbimune Zanabria, Rafael
BIO5.3-A	Sostenibilidad, oferta y agenda de investigación, caso camu camu.	Pinedo Panduro, Mario
BIO5.3-B	Plan de manejo sostenible del cultivo de heliconias.	Meza Aguilar, Wilfredo
BIO5.3-C	Acceso y conservación del recurso paiche.	Alcántara Bocanegra, Fernando
BIO5.3-D	Investigación bioalimentaria del camu camu y del aguaje	Pasquel Quevedo, Antonio

Anexo 08:

Mapa de caracterización del Área de influencia