

Comisión Nacional  
de Investigación Científica y Tecnológica  
CONICET  
30-3-2000



# Memoria

# 99



# INDICE

	Pág N°
<b>PRESENTACION</b>	<b>6</b>
<b>I. GESTION INSTITUCIONAL</b>	<b>7</b>
<b>II. SISTEMA DE INVESTIGACION</b>	<b>11</b>
1. Programa de Investigación para el Ordenamiento Ambiental (POA)	11
2. Programa de Investigación en Sistemas Integrales de Producción Sostenida en Ecosistemas Acuáticos (PEA)	15
3. Programa de Investigación en Sistemas Integrales de Producción Sostenida en Ecosistemas Terrestres (PET)	18
4. Programa de Investigación para el Aprovechamiento de la Biodiversidad (P.BIO)	22
5. Centro de Documentación e Información (CDI)	27
• Publicaciones	27
• Sistema y Redes	27
6. Centro de Información Geográfica de la Amazonía Peruana (CIGAP)	28
<b>III. SISTEMA DE ADMINISTRACION</b>	<b>29</b>
1. Presupuesto institucional autorizado 1999	29
• Cuadro N° 1. Estructura del presupuesto 1999	29
2. Ingresos 1999	30
• Cuadro N° 2. Captación de ingresos: Toda fuente	30
3. Egresos 1999	30
• Cuadro N° 3. Estado de ejecución de gastos por asignaciones genéricas: Toda fuente	31
• Cuadro N° 4. Ejecución del presupuesto a nivel de actividades	31
4. Financiamiento de convenios por encargo interno y externos	32
• Cuadro N° 5. Balance financiero y presupuestal de los encargos por convenio al 31/12/99	33
Balance General - F-1	34
Estado de Gestión - F-2	35

## CONSEJO SUPERIOR 1999

**YOLANDA GUZMAN GUZMAN**  
**PRESIDENTA**

1. **Confederación de Nacionalidades Amazónicas del Perú - CONAP**  
Bladimiro Tapayuri Murayari
2. **Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología - CONCYTEC**  
Juan Barreda Delgado  
Carlos Peñaherrera Del Aguila
3. **Consejo Transitorio de Administración Regional  
Gobierno Regional de Madre de Dios**  
Palmer Pastor Velasquez  
César Chia Dávila
4. **Consejo Transitorio de Administración Regional  
Gobierno Regional de Loreto**  
Pablo Rojas Ruiz  
Genaro Garcia Angulo
5. **Consejo Transitorio de Administración Regional  
Gobierno Regional de Amazonas**  
Victor Zapata Rodríguez
6. **Consejo Transitorio de Administración Regional  
Gobierno Regional de San Martín**  
Juan Carlos Del Aguila Bartra  
Deyner Daniel Lezcano Minchon
7. **Consejo Transitorio de Administración Regional  
Gobierno Regional de Ucayali**  
Olga Rios Del Aguila  
Vicente Rodríguez Rodríguez
8. **Iglesia Católica**  
James Regan Mainville  
Adda Checas Cabrera
9. **Instituto Nacional de Cultura - INC**  
Julio Olórtogui Sáenz  
Percy Vilchez Vela
10. **Instituto Nacional de Investigación Agraria - INIA**  
Mario Rodríguez Rojas  
Auberto Ricse Tembladera

11. **Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA**  
Josefina Takahashi Sato  
Antonio Morizaki Taura
12. **Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura - IVITA**  
Felipe San Martín Howard  
Enrique Montoya Gonzales
13. **Universidad Nacional de la Amazonía Peruana - UNAP**  
José Torres Vásquez  
Julio Vásquez Ramírez
14. **Universidad Nacional Agraria de la Selva - UNAS**  
Alberto Silva Del Aguila  
Edgardo Sedano Vilcapoma
15. **Universidad Nacional de San Martín - UNSM**  
Marco Galvez Díaz  
Alejandro Cruz Rengifo
16. **Universidad Nacional de Ucayali - UNU**  
Victor Manuel Chávez Vásquez  
Carlos Fachín Matos
17. **Universidad Particular de Iquitos - UPI**  
Luis Zavala Yupanqui  
Armando Vásquez Matute

## DIRECTORIO 1999

### DIRECTORIO

Yolanda Guzmán Guzmán	:	Presidenta
Eduardo Durand López Hurtado	:	Vicepresidente
Bertha Ikeda Araujo	:	Miembro
Héctor Valcárcel Toullier	:	Miembro
Carlos Collantes Zavala	:	Miembro

### PERSONAL DIRECTIVO

Hernán Tello Fernández	:	Gerente General
Fernando Rodríguez Achung	:	Director del POA
Salvador Tello Martín	:	Director del PEA
Angel Salazar Vega	:	Director del PET
Carlos Linares Bensimón (1/12/99)	:	
Antonieta Gutierrez Rosatti	:	Directora del P.BIO
Salvador Tello Martín	:	Gerente del CRI-IIAP-Loreto
Jorge Vela Alvarado	:	Gerente del CRI-IIAP-Ucayali
Humberto Guerra Flores	:	Jefe Proyecto del CRI-IIAP-San Martín
Alejandro José Farfán	:	Jefe Proyecto del CRI-IIAP-Madre de Dios
Carlos Carbajal Toribio	:	Jefe Proyecto del CRI-IIAP-Tingo María
Juan Baluarte Vásquez	:	Jefe Proyecto del CI-IIAP-Jenaro Herrera
Beto Pashanasi Amasifuen	:	Jefe Proyecto del CI-IIAP-Yurimaguas
Angel Vásquez Clavo	:	Jefe de la Oficina General de Administración
Ronald Trujillo León (15/11/99)	:	Director General de Auditoria Interna
Jorge Uribe Salinas	:	Director del Centro de Documentación e Información
Roger Beuzeville Zumaeta	:	
Luis Gutierrez Morales (1/12/99)	:	

## PRESENTACION

*La Memoria Anual 1999, expresa el accionar del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, con la finalidad de rendir cuentas a la comunidad a través de su Consejo Superior, máximo órgano de gobierno.*

*La gestión anual se caracteriza por el logro de la estabilización financiera; mediante la ampliación de los aportes del tesoro publico, incremento del acceso a la cooperación internacional y el mejor uso de los recursos disponibles.*

*Así mismo por el gran esfuerzo de focalización que permitieron el desarrollo de los proyectos emblemáticos; y el fortalecimiento de nuestra capacidad científica, por la incorporación y retención de especialistas de alto nivel académico.*

*Nuestra permanente asistencia técnica en asuntos amazónicos, han favorecido procesos nacionales como: El programa de inversiones de la frontera amazónica peruana en el marco del Acuerdo de Paz Perú - Ecuador; la creación del programa nacional del camu camu y la creación de la reserva Allpahuayo - Mishana.*

*El fortalecimiento del posicionamiento institucional colocaron al Instituto como contra parte nacional en el convenio Perú - Finlandia para la ejecución del proyecto "Diversidad Biológica de la Amazonía Peruana" y en el marco del convenio Perú - Brasil como "Institución Nacional para el Desarrollo de la Ciencia y Tecnología en la Amazonía".*

*Nuestra cultura institucional, el empeño de nuestro personal y la confianza de diversos agentes de la sociedad contribuyeron a que el año 99 sea fructífero para el logro de nuestra Misión **(y Visión)** Institucional.*

**EL DIRECTORIO**



## I. GESTION INSTITUCIONAL

La gestión institucional en 1999 estuvo orientada a lograr el progreso del sistema de investigación para obtener resultados que generen impactos identificables que contribuyan al desarrollo sostenible de la Amazonía. En este contexto, se han alcanzado los siguientes:

### 1. En Proyección Institucional

#### A nivel internacional

- a) Representando al Perú en aspectos técnicos ante el protocolo del Convenio sobre la Diversidad Biológica, a través de:
  - Taller Internacional sobre el Desarrollo de la Facultad Reguladora en Materia de Bioseguridad. - ene. 99. Mexico.
  - I Congreso Brasileiro de Bioseguridad y I Simposium Latinoamericano de Bioseguridad - oct. 99. Brasil.
  - Reunión Informal de Consulta sobre el Protocolo Internacional de Bioseguridad. - nov. 99. Austria.
  - V Reunión de negociación sobre bioseguridad. feb. 99. Colombia.

#### A nivel nacional

- b) Asesoramiento técnico a la Cancillería para la elaboración del Plan de Desarrollo de la Frontera Amazónica Perú-Ecuador.
  - b.1. Se proporcionó soporte técnico al Ministerio de Pesquería, FONDEPES, Ministerio de la Presidencia, Cancillería, Congreso de la República, entre otras entidades, en aspectos relacionados con acuicultura y pesca.
- c) Contraparte nacional del convenio Perú-Finlandia. Para el proyecto Diversidad Biológica de la Amazonía Peruana.
- d) Contraparte nacional del convenio Perú - Brasil. Para los aspectos de ciencia y tecnología para la Amazonía.

#### A nivel regional

- e) Soporte técnico para la creación de la Reserva Allpahuayo-Mishana.
- f) Soporte técnico para la creación del Programa Nacional del Camu Camu.

g) (Asesoramiento a los Consejos Transitorios de Administración Regional (CTAR) de Loreto, Ucayali y Madre de Dios y Cámara de Comercio de Loreto.)

### 2. Estabilidad Financiera

- h) El Ministerio de Economía y Finanzas, a través de Fondos del Tesoro Público asignó una ampliación presupuestal de S/. 1'260,000 que representa el 15% del presupuesto anual con el objetivo de equilibrar financieramente al Instituto que adolecía de los impactos de la reducción drástica del canon petrolero durante el año 98.
- i) Para el presupuesto 2000, el Ministerio de Economía y Finanzas en la fuente de recursos ordinarios incrementó nuestro presupuesto en 56%, garantizando la operatividad institucional y restando la vulnerabilidad del Instituto a los movimientos abruptos de la captación del canon petrolero.
- j) Se ha captado cooperación financiera y técnica de diversos organismos, registrándose un aporte de S/. 1'980,731 y de \$ 1'317,365, este último para el periodo 1999-2002.
- k) El uso eficiente de los recursos asignados se expresa en la orientación del gasto, donde el sistema de investigación fue alimentado con el 74% del presupuesto total.

### 3. Fortalecimiento Institucional

Se ha reforzado la capacidad técnica institucional incorporando 14 investigadores, 4 especialistas y 6 directivos. Contando con una plana de investigadores constituido por 53 investigadores, de los cuales 7 son doctores, 19 poseen el grado de magister, 7 tienen segunda especialización y 21 son titulados. De los cuales el 60 % están en Iquitos, 20 % en Pucallpa, 6% en Tarapoto, 4 % en Puerto Maldonado, 2 % en Yurimaguas, 2% Tingo María y 6% en CI Jenaro Herrera.

Un equipo de especialistas dirige los servicios de informática, documentación, información geográfica, administración y control

A nivel de equipamiento se ha elaborado el expediente técnico del sistema del Laboratorio de la Amazonía Peruana.

Con el propósito de mejorar la gestión de investigación en el ámbito de influencia del Centro de Investigación Jenaro Herrera, entre el 8 al 19 de octubre de 1998 se desarrolló en el CIJH el Taller "Plan Estratégico de Investigaciones Forestales del CIJH", (Participaron 32 personas) con la participación de Investigadores académicos, empresarios de la región y de nivel nacional vinculados a la actividad forestal.

### 4. Focalización

El esfuerzo institucional estuvo orientado al logro de los 04 proyectos emblemáticos y al desarrollo de los proyectos emergentes.

### 5. En Cooperación

En el presente año se ha suscrito diversos convenios de cooperación técnica y financiera:

- Convenio de cooperación técnica con el SENAMHI para establecer pautas generales que regirán las actividades de Cooperación Técnica entre ambas partes.
- Convenio de Cooperación Técnica con la Asociación de Exportadores de Peces Ornamentales-AEXPO LORETO, para esta-

blecer pautas generales que regirán las actividades de Cooperación Técnica entre ambas partes.

- Carta de Entendimiento con el Centro de Estudios Teológicos de la Amazonía Peruana-CETA, y la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana-UNAP, para elaborar el Proyecto Museo Científico de la Biodiversidad Amazónica.
- Convenio de Cooperación Interinstitucional con el Centro de Estudios Teológicos de la Amazonía Peruana - CETA, Universidad Nacional de la Amazonía Peruana - UNAP y la Asociación de Municipalidades de la Región Loreto - AMRELORE, para aunar esfuerzos, teniendo en cuenta sus respectivas competencias.
- Convenio de Cooperación Técnica con el Instituto Nacional de Investigación Agraria: Estación Experimental "SAN ROQUE", para la ejecución de proyectos de investigación en especies vegetales amazónicas promisorias.
- Convenio de Cooperación (Científica) con el Consejo Transitorio de Administración Regional - Madre de Dios, para dar continuidad a las actividades de Cooperación Técnico Científico entre el CTAR y el IIAP, iniciadas en el año 1998.
- Memorandum of Understanding con The United Nations Environment Programme (UNEP) Through its regional Office for Latin America and The Caribbean (ROLAC), para regulación de la Ley de Conservación y Aprovechamiento de la Diversidad Biológica.
- Convenio de Cooperación Interinstitucional con la Asociación Medecins Aus Pieds Nus (y el IIAP y Carta de Compromiso) para realizar el Proyecto de Investigación: Estudio preliminar de las características de distribución y comercialización de las Plantas medicinales, Loreto-Perú.
- Acuerdo de Otorgamiento y Uso de Fondos, con la World Wildlife Fund, Inc. (WWF), para realizar el proyecto: Estudio de Campo para la categorización y deli-



mitación de la zona reservada Allpahuayo-Mishana”.

- Convenio de Cooperación Técnico - Científico con la UNAP, con el objetivo de contribuir a mejorar conocimientos de los recursos de la Amazonía peruana, optimizando el uso de los recursos institucionales, humanos, físicos y presupuestarios para lograr consolidar las bases para un desarrollo sustentable.
  - Convenio de Cooperación Técnica Interinstitucional con PRO NATURALEZA, para realizar pruebas de almacenaje de pescado seco salado, en atmósfera de nitrógeno gaseoso.
  - Convenio de Cooperación Interinstitucional mutua con el proyecto especial binacional Desarrollo Integral de la Cuenca del Río Putumayo - .PEDICP. Para la implementación de proyectos relacionados con el medio ambiente, productivos, de desarrollo social e infraestructura, comercialización, en las poblaciones de la Cuenca del río Putumayo.
- (La sesión en uso de la Estación Experimental de San Ramón de Yurimaguas fue suspendida y las instalaciones fueron devueltas al INIA.)
- Convenio de Cooperación Técnico Científico con la Universidad Nacional de San Martín. Para contribuir a un mejor conocimiento de los recursos de la amazonía peruana.
  - Convenio con el Ministerio de Pesquería. Para el adecuado ordenamiento y manejo de las pesquerías, así como la promoción de la acuicultura en la amazonía peruana.
  - Convenio con el CTAR-Loreto. Para el fomento de la piscicultura en la región Loreto; mediante la producción de alevinos.
  - Convenio con el Consorcio Para el Desarrollo Sostenible de Ucayali (CODESU). Para la ejecución del proyecto de investigación participativa.
  - Convenio con la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana y la Southern Illinois University - SIUC. Para el desarrollo sostenible de la acuicultura con especies tropicales amazónicas.
  - Convenio con Terra Nuova. Para promover la seguridad alimentaria para las unidades productivas familiares (UPF) de acuicultores del eje de la carretera Iquitos-Nauta y comuneros del río Tigre de la provincia de Maynas y Loreto en el departamento de Loreto, Perú.
  - Convenio de Cooperación Interinstitucional con el Instituto Tecnológico Pesquero del Perú (ITP), para aunar esfuerzos interinstitucionales con miras a desarrollar actividades conjuntas en el ámbito científico - tecnológico en asuntos y materia de interés común e inherentes a las competencias de nuestras instituciones, para beneficio y contribución al desarrollo pesquero de la región amazónica del país.
  - Convenio con la WWF-Lima, para la ejecución del proyecto Varzea. Ecorregion de bosques inundables y ecosistemas acuáticos de Varzea e Igapó. División Perú.
  - Convenio con el BID, para la Zonificación Ecológica y Económica de Madre de Dios, mediante el Proyecto BID-BIOFOR.
  - Convenio con la Universidad de LEEDS (Inglaterra), para el desarrollo del proyecto biodiversidad y comunidad en Madre de Dios.
  - Acuerdo entre el IIAP (en representación de un consorcio de instituciones peruanas) y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO). para la elaboración de un CD-Rom que contenga los resultados de los principales trabajos de investigación y desarrollo realizado en la región amazónica peruana.
  - Convenio con el CTAR-Ucayali. Para la **Zonificación Ecológica Económica de la cuenca del río Aguaytía**, a nivel de mesozonificación.

- Convenio con el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), en el marco del proyecto "Tropical Forest Cover for Selected Sites in Colombia, Perú and Ecuador-TREES". Para el estudio **"Evaluación de los cambios en la cobertura forestal en la Amazonía peruana"**.

(Convenio Perú - Finlandia para la ejecución del Proyecto Estudio de la Diversidad Biológica en la Amazonía Peruana.)

- Convenio con la Fundación Alton Jones (EE.UU.). Para la ejecución del Proyecto Estudio de la Diversidad biológica en la Reserva Comunal Pucacuro. (En gestión)
- Convenio con el Banco Mundial para la ejecución del Proyecto Manejo Integral Sostenible de la Cuenca del Río Nanay.

(Coordinación con el PNUD para la firma del convenio para la ejecución del proyecto de conservación in situ de plantas nativas y sus parientes silvestres en 6 comunidades de Jenaro Herrera y Bagacán.)

- Contribución de la Real Universidad de Veterinaria y Agronómica de Dinamarca a través de cooperantes investigadores para la ejecución de trabajos en modelamiento del crecimiento de especies forestales. En el CIJH.
- Se rescindió el convenio de cesión en uso de la Estación Experimental de San Ramón de Yurimaguas, devolviéndosele al INIA la administración.

Los servicios de consultoría más importantes desarrollados en el 99 fueron:

- a. Contrato con Petro Perú, para elaborar el mapa de sensibilidad del oleoducto Nor Peruano en la zona de San José de Saramuro y Bayovar.
- b. Contrato con INRENA, para efectuar los estudios de georeferenciación de 5 Areas Naturales Protegidas.
- c. Contrato con el Ministerio de Transporte y Comunicaciones para la provisión de archivos digitales.
- d. Contrato con el INRENA para la elaboración del estudio Bioinversión comunitaria en 5 Areas Naturales Protegidas.

## 6. Auditoria Interna

La Oficina de Auditoria Interna realizó durante el año 1999 la auditoria a los Estados Financieros 1998, el examen especial al Centro de Investigaciones de Jenaro Herrera y la Auditoria al Proyecto: Manual de Piscicultura del Paiche (Inventario IIAP - FAO).

Adicionalmente se realizaron actividades de carácter permanentes referida a la legalidad de las acciones presupuestales, información presupuestal y evaluación de metas, seguimiento de medidas correctivas, etc.

A petición del titular del pliego se solicitó a la Contraloría General de la República la designación de una Sociedad de Auditoria para el examen de los estados financieros y presupuestales del ejercicio 1999.

A la fecha, la Contraloría está evaluando las propuestas de dos sociedades de auditoria, cuyos resultados deben conocerse la segunda quincena del mes de marzo del 2000.

## II. SISTEMA DE INVESTIGACION

### 1. Programa de Investigación para el Ordenamiento Ambiental (POA)

#### MISION

El rol del Programa de Ordenamiento Ambiental del IIAP, consiste en proveer de información estratégica, basada en conocimientos científicos, a los entes decisores de políticas, tanto públicas y privadas, que tienen incidencia en el ordenamiento territorial de la Amazonía.

#### OBJETIVOS

El objetivo es la orientación de las actividades humanas hacia el uso eficiente y sostenible del territorio y de sus recursos naturales, según su potencial.

#### LOGROS

Los logros más saltantes de los proyectos ejecutados durante 1999 se detallan a continuación:

Se ha elaborado una nueva versión para consulta de la propuesta de **Zonificación Ecológica Económica de la cuenca del río Aguaytía**, la cual cubre una superficie de 1.7 millones de hectáreas donde habitan cerca de 322, 000 habitantes. El eje central de la zona en estudio constituye la carretera Federico Basadre, entre Pucallpa y el Boquerón del padre Abad, complementada por el río Aguaytía y un sector del río Ucayali. En esta zona, a parte de generar información sobre aspectos del medio biofísico y socioeconómico, se ha realizado el análisis del territorio con criterios de aptitud productiva, valor biológico, vulnerabilidad, conflictos ambientales y vocación urbano - industrial.

En la cuenca del Aguaytía, en concordancia con sus características biofísicas y socioeconómicas,

se han identificado 25 zonas ecológicas - económicas que podrían contribuir con el desarrollo sostenible, agrupadas en tres grandes zonas: zonas productivas (63.8% del área en estudios), zonas de protección ecológica (35.3%) y zonas de vocación urbano industrial (0.3%).

Con respecto a la **Zonificación Ecológica Económica del Departamento de Madre de Dios**, a nivel de macrozonificación, se ha registrado avances importantes en su ejecución. Se ha logrado completar la información física (geología, geomorfología, hidrografía, fisiografía, suelos, capacidad de uso mayor de la tierra y clima), biológica (vegetación, diversidad biológica e hidrobiología) y socioeconómica de todo el ámbito departamental. En este proceso se ha realizado talleres de trabajo con los diversos actores sociales de la región, con el propósito de internalizar este proceso y lograr su participación en las diversas etapas de ejecución. El ámbito en estudio cubre una superficie de 8.5 millones de hectáreas.

Desde la perspectiva Geológica la sedimentación del área tiene ocurrencia desde el Paleozoico Inferior al Cuaternario reciente, las unidades que afloran en mayor extensión es de ambiente continental (Cenozoico), con algunos depósitos marinos que datan desde el Paleozoico Inferior hasta el Cretáceo; todas estas secuencias tienen un espesor aproximado de 10,000 m.

La mineralización aurífera se encuentra en forma de placeres, principalmente a lo largo de los ríos Madre de Dios, Inambari, Malinowsky, Heath, Tambopata, Colorado, De las Piedras, De los Amigos, y algunos afluentes como Huaypetue, Caychive y Mazuko. También existen algunos recursos minerales no metálicos como Diatomitas, Arcillas, Calizas, Gravas y Arenas.

Se ha identificado diecinueve unidades de suelo con aptitud para cultivos en limpio y



permanente, de producción forestal y de protección.

La cobertura vegetal del departamento de Madre de Dios, se extiende desde los 150 m.s.n.m en el llano amazónico, hasta aproximadamente los 4,000 m.s.n.m, transicional a la zona andina límite con el departamento del Cusco, presentando alta diversidad florística, siendo más heterogénea en la parte baja con especies arbóreas dominantes de buena conformación en relación al reducido número de especies, de tamaños reducidos y de mala conformación en las partes altas. Caracteriza a esta región las grandes superficies cubiertas por pacaes.

Este departamento es una zona con megadiversidad en el mundo por lo es considerada como Capital de la Biodiversidad del Perú, donde se cree que se ubica uno de los "refugios pleistocénicos". Tiene récords de registros de aves, mariposas, libélulas, especies endémicas; asimismo, se encuentra el 50% de la diversidad y endemismo del país. Existen 214 especies de mamíferos, 755 de aves, 123 de reptiles y 124 de anfibios.

Del área total (8'508,263 ha), aproximadamente cerca al 2.0 % (153,000 ha) se encuentra intervenida con actividades agrícolas, pecuarias, mineras, etc, encontrándose como chacras, purmas y bosques remanentes y en el peor de los casos como áreas totalmente degradadas (Huaypetue). Estas intervenciones generalmente se desarrollaron a ambos lados de la carretera Cusco - Puerto Maldonado, Puerto Maldonado - Iberia - Iñaparí, y Pilcopata - Tahuania.

En el departamento se desarrolla actividades constantes de recolección de frutos de castaña como una fuente económica importante para la población. La extracción de madera se venía desarrollando en forma selectiva siendo las especies más cotizadas la "caoba", "cedro" e "ishpingo", por su gran demanda internacional.

## IMPACTOS

Los impactos generados por los estudios de zonificación ecológica económica, a parte de ampliar el nivel de conocimiento físico, biológico y socioeconómico de las dos zonas estu-

diadas, los productos generados proporcionan información para una adecuada gestión de los procesos de ocupación del espacio y del uso sostenible de los recursos naturales, constituyéndose, hasta el momento, en fuentes importantes de consulta para las diversas instituciones públicas y privadas.

El estudio "Evaluación de los cambios en la cobertura forestal en la Amazonía peruana", cuyo propósito ha sido identificar y cuantificar los cambios en la cobertura forestal y en los usos de la tierra, utilizando imágenes de satélite, en las zonas del Alto Nanay (Loreto), Pucallpa y Aguaytia (Ucayali), Tocache (San Martín), Tingo María y Huánuco (Huánuco), Cerro de Pasco y Oxapampa (Cerro de Pasco), localizadas principalmente en el ámbito de la cuenca amazónica del Perú, en una superficie de 8'437,647 ha.

En síntesis, durante el periodo en estudio (1989-1998), se reporta que el promedio anual de área intervenida ha sido 28,314 ha. (área deforestada incluyendo bosque remanente dentro de las parcelas de los agricultores), la cual representa una tasa anual promedio de intervención de 0.34%. Esta tasa varía según zonas, siendo relativamente mayor en Pucallpa (0.59%), Aguaytia (0.52%), Oxapampa (0.65%) y Huánuco (0.48%), mientras que en Nanay (0.05%) y Cerro de Pasco (0.14%) se registra una tasa mucho menor. Las zonas de Tocache (0.29%) y Tingo María se ubican en una posición intermedia. Diversos procesos socioeconómicos explican estos comportamientos.

La información generada, permitirá evaluar diversas políticas públicas que tienen incidencia en los procesos de deforestación y cambios en el uso de la tierra, así como orientar las actividades de reforestación.

(En zonas inundables, se ha elaborado diversos estudios relacionados con la conservación de la biodiversidad como parte del proceso de planificación ecorregional se ha desarrollado la caracterización biológica y ecológica de los ecosistemas inundables en una superficie de 13.9 millones de hectáreas)

En zonas inundables, se ha elaborado diversos estudios relacionados con la conservación

de la biodiversidad como parte del proceso de **planificación ecorregional de los bosques inundables y ecosistemas acuáticos de "varzea" e "igapo"** (llamados "Ecorregión de Varzea"), en una superficie de 13.9 millones de hectáreas.

Esta **(IIA)** ecorregión que siempre tiene a las aguas de niveles fluctuantes como el factor fundamental configurador de todos sus paisajes, ecosistemas, ciclos vitales y procesos ecológicos, se caracteriza por ser muy rica en hábitats, algunos de los cuales presentan alta productividad, por lo que es posible encontrar en ella áreas con una muy importante diversidad biológica, en ciertos grupos de especies. Por ejemplo, sólo en la Reserva Nacional Pacaya - Samiria se han registrado 443 especies de aves, 97 especies de mamíferos, 55 especies de anfibios, 65 especies de reptiles y 259 especies de peces, así como 405 especies de árboles, 112 de arbustos, 129 de herbáceas, 29 de palmeras y 101 de lianas y bejucos. En toda la ecorregión se han registrado hasta la fecha 78 especies de reptiles, 21 especies de primates y 697 especies de peces, entre otros.

Se ha identificado subecorregiones utilizando criterios referidos a las características del sustrato geopedológico, a las características de la dinámica de la llanura de inundación, a las características limnológicas de los diversos cuerpos de agua, y al nivel de perturbación de la vegetación ribereña. Estas Subecorregiones son: (1) Abanico del Pastaza, (2) Depresión Ucamara, (3) Llanura Inundable de Ríos de Origen Andino y (4) Llanura Inundable de Ríos de Origen Amazónico.

En este marco, un Área de Interés se define como un área dentro de una Subecorregión, que por sus características físicas o biológicas, incluyendo vacíos de información, es considerada importante para desarrollar acciones tendientes a identificar el grado de representatividad con fines de conservación en la Ecorregión de Varzea. En este estudio se han identificado doce áreas de interés, que reflejan en cierta medida los grandes patrones de biodiversidad de las cuatro Subecorregiones: (1) Alto Putumayo, (2) Bajo Putumayo, (3) Alto y Medio Napo, (4) Nanay, (5) Alto y Medio Tigre, (6) Bajo Pastaza, (7) Avacha,

(8) Pacaya Samiria, (9) Tapiche, (10) Alto y Medio Yavarí, (11) Imiria, y (12) Alto Ucayali.

Este estudio ha permitido ampliar el conocimiento de una zona poco estudiada en la Amazonía, la misma que permitirá proporcionar mayores elementos de juicio a los diversos agentes públicos y privados relacionados con la ocupación y el uso de los recursos naturales. Esta información, además contribuirá a definir prioridades de intervención de las instituciones de conservación, en especial del Fondo Mundial para la Conservación (WWF) y del INRENA.

Se elaboraron **mapas de sensibilidad del Oleoducto Nor Peruano, en las zonas de San José de Saramuro y Bayóvar**, con el propósito de identificar riesgos y grados de sensibilidad de las áreas de asentamientos, de actividades económicas, vías de acceso y recursos naturales, de refugio de fauna y flora, ante un eventual derrame de petróleo.

La zona de Saramuro, comprende el gran paisaje de la llanura aluvial, adaptada a los flujos de inundación periódico estacional del río Marañón. En conjunto la vegetación corresponde a "bosques de bajal", conformada por una sucesión de comunidades vegetales con fisionomía desde vegetación herbácea sucesional, arbustivo y arbóreo del complejo de orillares, de islas e islotes, arbóreo de terrazas bajas y palmeras de terrenos pantanosos o hidrometamórficos. La fauna es típica de áreas inundables.

Los registros indican que la zona de la Estación de San José de Saramuro presenta bajo riesgo geomorfológico, correspondiendo a los procesos de erosión de la ribera izquierda del río Marañón. Sin embargo, de incrementarse los procesos erosivos puede poner en riesgo las instalaciones de la Estación a mediano plazo.

En cuanto al nivel de Sensibilidad, se considera que la margen izquierda del río Marañón presenta Sensibilidad Baja; mientras que la margen derecha del mismo río presenta Sensibilidad Media por corresponder al límite natural de la Reserva Nacional Pacaya-Samiria. Igualmente, Sensibilidad Media presenta las áreas de los alrededores de la Estación de



Bombeo Nº 1. Por otro lado, zonas de Sensibilidad Alta se ha considerado a tres ambientes acuáticos, que pertenecen a la Reserva Nacional-Pacaya Samiria y, tienen conexión con el río Marañón durante el periodo de creciente.

Con el fin de disminuir el efecto negativo de un eventual derrame de petróleo se propone una serie de medidas, tales como: la disponibilidad de barreras de contención livianas para operar en el río, entrenamiento de personal para operar dichas barreras, algunas zonas de sacrificio y otras medidas para el corto y mediano plazo.

Con la información generada se contribuye a disminuir los efectos negativos sobre el medio ambiente de posibles derrames de petróleo en las zonas estudiadas. (Así como se contribuye con mejorar la gestión ambiental de la empresa PETROPERU S.A.)

En el marco del proyecto de **Georeferenciación de cinco Areas Naturales Protegidas**, se ha elaborado diversos mapas temáticos (hidrográfico, fisiográfico, bosques, y ocupación del territorio), incluyendo propuestas preliminares de zonificación de las siguientes Area Naturales Protegidas (creadas o por crear), correspondientes a las zonas de Gueppi, Pacaya Samiria, Santiago Comaina, Purus y del Sira. Estas zonas, desde el punto de vista de la biodiversidad, son representativas de algunos ecosistemas que caracterizan a esta parte de la Amazonía, tanto de zonas montañosas, como de tierras bajas no inundables e inundables. Con base a sus características físicas, biológicas y socioeconómicas se han identificado zonas de protección estricta, zonas silvestres, zonas de uso turístico y recreativos, zonas de aprovechamiento directo, zonas de uso especial y zonas de recuperación, según el caso específico de cada ANP.

Esta información, se constituye en un elemento importante para la gestión del proyecto "Manejo Indígena de Areas naturales Protegidas de la Amazonía Peruana" (INRENA-GEF), así como para la gestión de estas ANP, con fines de conservación y uso sostenible.

## CAPACITACION

Se ha realizado un curso internacional de Zonificación Ecológica Económica y Sistemas de Información Geográfica, en el marco del curso de Ecología Amazónica, en convenio con la Fundación ACCER. En dicho evento participaron cerca de 20 investigadores procedentes de diversos países de centro y Sudamérica. También se ha dictado numerosas conferencias sobre el tema de ZEE a nivel nacional y regional.

Un especialista en teledetección recibió capacitación en metodología para estudios de deforestación en Caracas, Venezuela, con el auspicio del CIAT-Colombia.

Dos especialistas han sido capacitados en el uso del programa SIG-SPRING, en el INPE, en el marco de la cooperación Bilateral Perú-Brasil. Un especialista ha sido capacitado en SIG, en Caracas, Venezuela, con el auspicio del TCA.

Un especialista, ha expuesto en la ciudad de la Habana, Cuba, las experiencias del IIAP en ZEE, en el marco de la Reunión Internacional sobre Ordenamiento Territorial. También, diversos investigadores han participado en talleres sobre la Ecorregión de Varzeas, realizados en las ciudades de Manaus (Brasil) y Washington (EEUU).

Un especialista ha participado como expositor en el tema de la ZEE, en el taller Binacional Perú Brasil sobre deforestación, realizado en el INRENA-Lima.

## 2. Programa de Investigación en Sistemas Integrales de Producción Sostenida en Ecosistemas Acuáticos (PEA)

### MIISION

Generar conocimiento para la gestión de los recursos pesqueros así como desarrollar tecnologías para el cultivo y transformación de peces, moluscos y crustáceos

### OBJETIVO

Desarrollar tecnologías alternativas para el aprovechamiento sostenible de los recursos pesqueros y el mejoramiento de los sistemas acuícolas de producción en la Amazonía

### RESULTADOS LOGRADOS

A continuación, se indican los logros más importantes alcanzados por el PEA durante 1999

### GENERACION DE CONOCIMIENTO (Proyectos Emergentes)

- Evaluación ictiológica en la Zona Reservada Allpahuayo-Mishana, cuyos resultados más importantes fueron: (1) identificación de 127 especies de peces, distribuidas en 89 géneros, 23 familias y tres órdenes, de las cuales el 95.3 % son ornamentales, (2) registro de una nueva especie (S) para el Perú identificada como *Moenkhausia agneseae* "mojara"
- Se evaluó el impacto de la introducción de especies exóticas en la cuenca del Huallaga, cuyos resultados más saltantes fueron: (1) San Martín cuenta con 390 hectáreas de espejo de agua para el cultivo de peces, (2) de las especies introducidas, sólo la tilapia del Nilo *Oreochromis niloticus* ha sido encontrada en ambientes acuáticos intervenidos, (3) se concluye que no existe evidencia de una mayor distribución de esta especie por lo que no estaría causando mayores impactos ecológicos en la cuenca del huallaga
- El diagnóstico técnico-económico de la piscicultura en la Provincias de Coronel Portillo y Padre Abad (Ucayali) concluye que: (1) existen 181 familias que se dedican a la acuicultura lo que representa una superficie de estanques de 160 hectáreas, (2) se han producido cerca de 11 toneladas de pescado mediante el cultivo en estanques, (3) a nivel de piscicultor rural se han determinado buenos índices de rentabilidad (TIR=50 %, VAN= S/. 1,897), demostrando las bondades de esta actividad productiva, (4) se ha creado una base de datos SIG sobre la ubicación geográfica de las unidades piscícolas de los acuicultores de las provincias de Coronel Portillo y Padre Abad (Ucayali), en donde se incluye los diferentes sistemas de cultivo y los niveles de producción.
- La pesquería de grandes bagres migratorios a nivel de Amazonía continental se caracteriza por: (1) en la actualidad, se explotan 14 especies en toda la cuenca, alcanzando capturas cercanas a las 30,000 toneladas anuales, con un valor de USA\$ 120 millones, (2) algunas especies como dorado, realizan migraciones de reproducción y crecimiento que espacialmente superan los límites territoriales de Brasil, Colombia y Perú, (3) existe evidencia de una pesca intensiva (tallas de captura por debajo de la talla a la primera maduración y disminución de los desembarques en los últimos años) que está ocasionando serios peligros de sobre explotación de estas especies.
- Se analizó el impacto de la piscicultura en Loreto en base a la aplicación de encuestas en las cuencas de los ríos Tamshiyacu, Tahuayo, Mazán y Napo y en el eje carretero Iquitos-Nauta, determinándose entre otros, que el 80 % de los productores encuestados desean practicar la piscicultura y que el 80 % de los piscicultores consideran a esta actividad como la de mayor rentabilidad frente a la agricultura, ganadería o extracción de madera.
- (Se evaluó el manejo de cinco áreas naturales protegidas por comunidades indígenas, particularmente asociado a aspectos



vendose que ésta llegará a ser una realidad cuando existan: (1) reglas muy claras en cuanto a la ocupación del espacio; (2) una estrategia amplia de manejo y uso múltiple de los recursos naturales existentes; (3) una diversificación de las fuentes de generación de ingresos económicos; (4) mecanismos de comunicación, coordinación y articulación fluidos y periódicos en el interior de las comunidades involucradas; y (5) la constitución de alianzas estratégicas de corte técnico y financiero, indispensables para implementar una propuesta de bioinversión comunitaria en un mundo globalizado.)

#### IMPACTOS

Los resultados obtenidos representan un instrumento valioso de gestión para la toma de decisiones en lo que respecta al manejo y conservación de los recursos pesqueros. El incremento del conocimiento acerca de los recursos pesqueros proporciona elementos de juicio necesarios para la toma de decisiones por parte de los organismos encargados de elaborar dispositivos legales adecuados en lo que respecta a los planes de ordenamiento pesquero no sólo a nivel nacional sino también a nivel de los países que comparten el mismo recurso, como es el caso de Brasil, Colombia y Perú con los bagres migratorios.

#### GENERACION DE TECNOLOGIA (Proyectos Emblemáticos)

- La tecnología lograda sobre cultivo y transformación de peces (gamitana, paco y boquichico) y moluscos (churo), demuestran las bondades de la acuicultura como una opción viable desde el punto de vista social, económico y ambiental.
- En cuanto al cultivo de peces, se logró mejorar la sobrevivencia de larvas de paco (95 %) y boquichico (88 %); se ha determinado que aumentando la densidad de siembra de 10,000 a 15,000 pacos por hectárea, se incrementa en 40 % el rendimiento en términos de kg/ha/año; se mejoró la sobrevivencia en la fase huevo-larva de paco de 50 a 75%, mediante el enriquecimiento del agua de las incuba-

nómicos muestran una buena rentabilidad a nivel familiar (TIR=37 %; VAN=USA\$ 2,829).

- En cultivo de churos, se obtuvieron tasas de eclosión por encima de 88% y tasas de sobrevivencia de 97 % durante la fase de crianza. En jaulas, se logran producciones cercanas a las 128 toneladas por hectárea al año, con una densidad de carga de 750 individuos por jaula y con una alimentación en base a patiquina. Los indicadores económicos muestran una buena rentabilidad a nivel familiar (TIR=27%; VAN=USA \$ 4,362, con una inversión de \$ 4,880) y a nivel comercial medio (TIR=46 %; VAN= USA\$ 35,589, con una inversión de \$ 16,401).
- La tecnología de transformación de peces y churos fue mejorada significativamente, lográndose productos de muy buena calidad en cuanto a presentación y sabor, teniendo en cuenta las normas de calidad establecidas para la elaboración de ahumados y enlatados. Los costos de producción disminuyeron con una mayor eficiencia durante el proceso, lográndose una buena rentabilidad en el enlatado de filetes de pescado ahumado y churos (TIR=93 % y 77 %, respectivamente).

#### IMPACTOS

La generación y transferencia de tecnologías de cultivo y transformación de peces y moluscos brinda múltiples beneficios debido a que: (1) proporciona alimento al productor rural, (2) propicia el incremento del nivel de ingresos de los acuicultores, (3) asegura el abastecimiento de pescado a lo largo del año y la disminución de los precios en época de escasez, (4) contribuye con la disminución de la presión de pesca de los recursos pesqueros en el medio natural, (5) orienta a los productores locales e inversionistas hacia una actividad rentable y de bajo impacto en el ambiente, disminuyendo la opción hacia aquellas que sí pueden deteriorarlo en mayor grado, y (6) contribuye a diversificar las actividades en el sector productivo, mejorando las posibilidades de generación de renta, (6) promueve la exportación de productos con alto valor agregado.

#### **CAPACITACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA**

- Organización del taller "Análisis del uso de los recursos pesqueros", en donde participaron pescadores, comunidades ribereñas, ONG's y DIREPE-L.
- Organización del taller internacional "Desarrollo de la Piscicultura en la Amazonía Continental", en donde participaron especialistas de los países integrantes de la cuenca amazónica y de EE.UU.
- Capacitación a 50 productores del área de Iquitos en tecnología de cultivo de peces mediante el dictado de dos cursos.
- Asistencia técnica a 100 productores en aspectos de técnicas de construcción de estanques, tecnología de cultivo y comercialización de pescado en el eje de la carretera Iquitos-Nauta.
- Capacitación a 700 estudiantes de colegios agropecuarios de la carretera Iquitos-Nauta en acuicultura inicial.
- Capacitación a 30 pescadores en aspectos referidos a muestreo de peces en puerto.
- Dictado de un curso sobre cultivo y transformación de churos a 40 productores de Pucallpa y a miembros de la Federación Cocama-Cocamilla.
- Asistencia técnica permanente a productores del eje carretero Federico Basadre-Pucallpa.
- Participación en Taller Ecoregional del Proyecto Várzea realizado en Manaus, Brasil.
- Participación, con los productos elaborados por el PEA, en los eventos "Inversión y Comercio en la Amazonía" realizados en Lima e Iquitos. En esta última reunión, se presentaron perfiles de proyectos de inversión.
- Participación en la reunión preparatoria del Taller internacional sobre bagres migratorios realizado en Santiago de Chile.
- Participación en reunión técnica sobre taxonomía realizada en Chicago, USA.

### 3. Programa de Investigación en Sistemas Integrales de Producción Sostenida en Ecosistemas Terrestres (PET)

#### MISIÓN

Contribuir a mejorar las condiciones socio-económicas del poblador amazónico a través de la generación y divulgación de conocimientos científicos y tecnológicos dirigidos al uso racional y conservación de los suelos y los bosques de la región.

#### OBJETIVO

Desarrollo de tecnologías alternativas para mejorar la eficiencia económica de la producción en los agroecosistemas terrestres.

#### Proyecto 1: Desarrollo tecnológico y uso sostenible de los productos de bioexportación.

Focalizó su atención en 3 especies nativas de la Amazonía que son el camu camu, el pijuayo y la castaña, seleccionadas por su alto potencial para constituir elementos importantes de los sistemas de producción, adaptados sosteniblemente a las condiciones de los ecosistemas amazónicos.

Las investigaciones sobre camu camu están consideradas como uno de los proyectos emblemáticos del IIAP.

#### CAMU CAMU

**(Técnicas de) Manejo de rodales naturales**, con tal finalidad se efectuó la caracterización biofísica de poblaciones naturales ubicadas en los lagos Supay, Sahuá, Palmichal y Tapaje, evaluándose profundidad de agua, características físicas y químicas de aguas y suelos, densidad poblacional, productividad y caracte-

a profundidad de los lagos se encontró una mínima entre 6.5 a 7.6 y una máxima entre 9.7 a 12.1m en el mes de marzo. La temperatura del agua se mantiene constante a 27.8 °C. En cuanto a turbidez las aguas del Sahuá presentan los índices más altos, significando mayor aporte de sedimentos, lo cual está directamente relacionado con la cantidad de oxígeno disuelto. La alcalinidad total fue de 50 en el Sahuá, 40 en el Supay y 20 mg/l de  $\text{CaCO}_3$  en el Palmichal y Tapaje. Los compuestos nitrogenados en el Supay fueron de 0.4, Sahuá 0.3 y Palmichal y Tapaje 1.0 ml/l de nitratos. Nitrógeno amoniacal fue de 0.27 en el Supay, 0.32 en el Sahuá y 0.58 ml/l en el Palmichal y Tapaje.

Los suelos donde crecen las poblaciones naturales son predominantemente arcillosos, con un porcentaje de 92 a 99 % de arcilla. El pH es muy ácido, con valores entre 4.04 y 4.66. El contenido de materia orgánica va de media a alta con valores de 2.79 y 12.00 %. El nitrógeno está en rangos medios de 0.10 a 0.45 %. El Fósforo está en niveles altos de 9 a 30 %. Las concentraciones de Potasio ( $\text{K}_2\text{O}$ ) están entre 902 a 3,832 kg/ha. El calcio cambiante va de medio (4.05) a alto (5.39 mequiv/100gr). Magnesio cambiante es alto (2.94 a 3.9 mequiv/100gr).

En cuanto a composición se encontraron altas densidades poblacionales variando entre 31,000 a 69,000 tallos por hectárea, representando entre 75.8 a 97.6 % del total de especies presentes. La productividad potencial estimada para estas poblaciones varía de 23 a 64 toneladas de fruta fresca por hectárea.

**Indicadores óptimos de cosecha**, en la zona de Jenaro Herrera se determinó un período de 77 días entre el inicio de la floración y la maduración del fruto, proceso que ocurre entre los meses de setiembre a diciembre de cada año, de los cuales los primeros 15 días corresponden al desarrollo de la flor y los 62 días siguientes al desarrollo del fruto propiamente dicho. Así mismo, de acuerdo al mayor contenido



momento mas apropiado para la cosecha es en la fase de verde "pintón", es decir cuando el fruto comienza a cambiar de color verde a rojo claro. Finalmente, el rendimiento en pulpa es de aproximadamente el 50 % en peso, tanto en estado verde pintón como en estado de madurez completa.

**Tecnologías de manejo del camu camu en plantaciones**, cuyo propósito es establecer prácticas agronómicas de instalación de plantaciones. En selección de sitios se determinó 281,054 has aptas de un total de 1'245,626 has. evaluadas en los Departamentos de Loreto y Ucayali. Se han definido criterios para la micro zonificación en relación a distancia del río (mínimo de 1000 m), profundidad de suelo arcilloso (mínimo de 20 cm), inundabilidad de los pisos fisiográficos (2-3 m. en Loreto y 1-2 m en Ucayali). En cuanto a densidad de plantación se ha determinado una densidad apropiada para plantas francas de 1111 pl/ha,. En cuanto a manejo integrado de insectos fitófagos se han identificado especies perjudiciales y sus predadores, definiendo estrategias y métodos de regulación para 4 insectos priorizados. Se ha iniciado el análisis económico del sistema camu camu en el escenario agrícola con tres opciones de componentes temporales (maíz, yuca y soya verde). Los cálculos económicos extendidos sobre un horizonte de 10 años indican una relación B/C de 3.01 para la asociación camu camu soya, 2.4 para yuca y 0.99 para maíz. Como producto de estas experiencias y de las investigaciones actuales y anteriores, se tiene en proceso de elaboración el documento técnico de divulgación denominado **Manual de cultivo de camu camu en suelos aluviales de la Amazonía baja**, que terminará de editarse en el transcurso del año 2000, para entrega a los interesados.

#### PIJUAYO

El involucramiento del Instituto en estas investigaciones ocurre con la transferencia, por parte del INIA, del Centro de Investigaciones de Yurimaguas. Aun cuando esta transferencia fue muy temporal, las

investigaciones continuaron en los aspectos siguientes:

- a. **Densidad de plantación:** se está observando el comportamiento de la especie en densidades de plantación entre 5,000 a 15,000 plantas por hectárea, ya que las experiencias demostraron la escasa viabilidad económica de estas plantaciones a densidades menores a 5,000 plantas. El ensayo fue establecido entre diciembre de 1999 y enero del 2000 y sus resultados se verán al año 3 ó 4 cuando las plantas alcancen su tamaño comercial.
- b. **Indicadores para una optima cosecha:** la investigación fue realizada con la participación de 2 agricultores en Yurimaguas, estableciéndose en cada caso un experimento en bloques completos randomizados, probándose como posibles indicadores: 1) hoja bandera de 0-50 cm; 2) hoja bandera de 51 a 100 cm; 3) coloración hoja bandera ; 4) hoja bandera en punto globo. Los resultados indican a un nivel de significancia del 95 % que los indicadores 3 y 4 permiten obtener mayor producción, con longitudes aprovechables de palmito entre 35 a 32 cm respectivamente.
- c. **Microzonificación:** Meta no lograda.

#### CASTAÑA

Especie emblemática del departamento de Madre de Dios, viene siendo investigada por el PET desde varios años atrás, con el propósito de desarrollar tecnologías para su aprovechamiento intensivo a través del establecimiento de plantaciones comerciales. Con tal finalidad, entre 1990 y 1992 se establecieron en Madre de Dios un conjunto de ensayos de sistemas de producción agroforestal, los mismos que se continúan observando y evaluando por tratarse de una especie de muy largo periodo vegetativo. Durante 1999, las actividades se han limitado al mantenimiento de los ensayos establecidos. Los resultados logrados hasta ahora indican un buen comportamiento de la especie en plantaciones

ción a campo abierto, con leguminosas de cobertura como *Desmodium*, *Centrocema* y *Sthylasantos*, combinados con frutales como palto, paca, cítricos, marañón y pasto natural. A esta edad (8 a 10 años), los árboles han florecido y fructificado, pero sin lograr un nivel comercial. A efectos de disminuir el período de inicio reproductivo, el PET ha previsto el uso de plantas injertadas, habiéndose procedido a efectuar las primeras pruebas de injertación y selección de árboles superiores que puedan ser utilizados como yemeros. Los avances en materia de manejo de la castaña en plantaciones están contenidos en los siguientes documentos; a) Aspectos agronómicos y técnicos sobre *Bertholletia excelsa* y b) Baja productividad de los castaños cultivados

Un aspecto muy importante en el cultivo de esta especie es el manejo del sistema de incompatibilidad que dificulta la fecundación entre plantas emparentadas o portadoras del mismo alelo de incompatibilidad, este mecanismo genético, que propicia el mantenimiento de poblaciones heterogéneas, puede ser superado con injertos múltiples de yemas de árboles diferentes, tal como ya se está haciendo en Brasil. Las investigaciones de los años siguientes incidirán en un mejor conocimiento y dominio de la biología reproductiva de la especie.

### Proyecto 2: Manejo de bosques primarios, secundarios y plantaciones.

El ritmo de crecimiento de las especies es una variable cuyo conocimiento permite diseñar planes de manejo. En este contexto se concluyeron los modelos de crecimiento de **huacapú** y **cumala caupuri**, a base de datos de parcelas permanentes medidas durante 4 años consecutivos.

#### HUACAPÚ

Un modelo que relaciona DAP - altura para huacapú, muestra los siguientes resultados: el incremento más alto fue de 3.9 mm/año a 25 cm de DAP, mientras que el promedio de incremento anual fue

de 2.7 mm/año a 50 cm de DAP. Según el modelo de crecimiento, la especie lograría su óptima productividad a los 300 años con 70 cm de DAP, pero es posible obtener cosechas en menores plazos para productos intermedios, según los requerimientos del mercado y las condiciones del sitio; por ejemplo partiendo de un bosque no manejado con una densidad inicial de 2 árboles por hectárea, se podría cosechar un árbol de 40 cm DAP cada 75 años. En Fajas agroforestales donde la especie creció a plena luz en terrazas altas y en zonas inundables, se necesitan casi 11 años para que se alcancen alturas dominantes de 7 m y DAPs de 8-9 cm.

#### CUMALA CAUPURI

En el caso de cumala caupuri, el modelo de crecimiento que relaciona DAP - altura, muestra los siguientes resultados: el incremento más alto fue de 5.5 mm/año a 22 cm de DAP, mientras que el promedio de incremento anual fue de 3 mm/año a 35 cm de DAP; el volumen óptimo se obtendría a los 175 años con 45 cm de DAP.

Estos resultados, que tienen carácter preliminar, contribuirán a mejorar el conocimiento para el manejo de estas especies bajo régimen de aprovechamiento sostenido, consecuentemente se reducirá los costos de extracción de maderas, reactivará el sector maderero, generará empleo masivo en las comunidades rurales y en las ciudades, y coadyuvará a atenuar la deforestación de los bosques contribuyendo a la conservación del medio ambiente.

#### UÑA DE GATO Y SANGRE DE GRADO

- a. **Caracterización edafoclimática:** se avanzó definiendo la ubicación de dos sitios con abundante regeneración natural de cada especie.
- b. **Distribución y evaluación del potencial de uña de gato y sangre de grado en bosques primarios y secundarios:** se concluyó la toma de

datos de campo en dos poblaciones los  
calizadas en bosques secundarios.

**Fenología y producción de semillas  
de uña de gato y sangre de grado:**  
se inició un registro fenológico de cada  
especie para continuar las observacio-  
nes en años siguientes, se determinó  
que un kilo de semillas de sangre de  
grado contiene 367,000 semillas con  
un porcentaje de germinación del 42  
% y se produjeron 2,225 plántones de  
sangre de grado.

## CAPACITACION EN JENARO HE- RRERA

1. Curso "Mantenimiento del Plantaciones Forestales". Del 18 al 20 de noviembre de 1999. Participaron 25 beneficiarios del Comité de Reforestación. Asimismo, se

entregó a cada uno de los participantes una cartilla divulgativa donde se precisa cada una de las actividades culturales a desarrollar para el mantenimiento de las plantaciones de especies forestales.

2. Seminario Taller "Manejo y Evaluación de Información Sobre Crecimiento y Rendimiento en Plantaciones y Sistemas Agroforestales". Del 29 de noviembre al 3 de diciembre de 1999. Este seminario taller se desarrolló con el soporte técnico del CATIE y el patrocinio del CIFOR, tuvo como propósito principal capacitar a los investigadores del IIAP, sin embargo se hizo extensivo a 26 profesionales y técnicos de otras instituciones de investigación, Comité de Reforestación, ONG's, Profesores universitarios y de mando medio.



## 4. Programa de Investigación para el Aprovechamiento de la Biodiversidad (P.BIO)

### MISION

La misión del programa, es desarrollar investigación básica y estratégica en el inventario y evaluación de los recursos bióticos y la selección de especies de importancia científica y económica orientada a apoyar el desarrollo de oportunidades para la región, así como contribuir con el conocimiento científico para soportar técnicamente la legislación y normatividad del patrimonio genético y la biodiversidad.

### OBJETIVOS

El Programa tiene como objetivo general el desarrollo de nuevos y mejores productos a partir de la biodiversidad, para ser incorporados en los sistemas de producción terrestres y acuáticos.

### RESULTADOS LOGRADOS

En 1999 se hizo realidad un importante objetivo de uno de los proyectos del Programa, que es la conservación de especies y ecosistemas prioritarios, con la creación de la Zona Reservada Allpahuayo-Mishana, mediante Decreto Supremo 06-99-AG, del 04-03-99. La creación de esta área protegida ha sido fruto de la propuesta técnica de creación de la zona reservada, presentada al INRENA por el IIAP a principios de 1997. Los investigadores del PBIO tuvieron una participación destacada en el proceso de categorización y delimitación definitiva de la misma, y formaron parte (tanto en) de la Comisión Técnica responsable de este proceso. Durante el transcurso del año se desarrollaron actividades de evaluación biológica en la zona, consultas con las poblaciones locales, y talleres participativos con todos los actores sociales involucrados en la reserva para la categorización y delimitación definitiva de la misma. Preliminarmente ha sido propuesta la categoría de Reserva

Nacional, estando pendiente la aprobación por el INRENA.

### IMPACTOS:

La creación de esta área protegida representa un hito histórico en la conservación de la diversidad biológica regional y nacional, y un gran logro para el IIAP, pues protege algunos de los ecosistemas más biodiversos y ricos en especies endémicas, y más amenazados de toda la Amazonía peruana. Asimismo, los bosques de Allpahuayo-Mishana tendrán un gran impacto de medio ambiente de la zona, pues proveerán de servicios ambientales a la cercana ciudad de Iquitos, tales como producción de oxígeno y humedad, y amortiguamiento de cambios de temperatura. También tiene un gran significado para el desarrollo regional, por su potencial para el turismo, la educación ambiental y el esparcimiento, debido a su accesibilidad para la población local. El Instituto tiene en esta área protegida, tan cercana a su sede central, una oportunidad histórica para mostrar y demostrar a la población las técnicas y estrategias de uso sostenible y conservación de la diversidad biológica.

### I. Participación en el logro de Proyectos Emblemáticos:

#### • "Tecnología del Cultivo del Churo - Zoonosis y Predadores del Churo"

Se logró el registro de los principales predadores del churo, la capacidad de predación, así como las etapas de mayor vulnerabilidad de los churos hacia los predadores.

Se ha determinado las condiciones sanitarias de los ambientes en donde se cultiva el churo, lográndose identificar factores que contribuyen al establecimiento de bacterias coliformes en los estanques.

Se ha realizado los estudios sobre zoonosis del churos., no encontrándose organismos zoonóticos asociados al churo.

### IMPACTOS:

La actividad proporciona al proyecto tecnología de producción de calidad.

ria garantizada, reduce el impacto de la predación, incrementándose de ésta forma los niveles de producción y productividad del Proyecto. Con ello se está favoreciendo el desarrollo de los demás procesos y la adopción de tecnologías apropiadas por parte de los empresarios y personas interesadas en el cultivo de este molusco.

- **"Tecnología del Cultivo del camu-camu – Mejoramiento Genético de especies vegetales para sistemas productivos sostenibles".**

Se ha determinado la dinámica de las poblaciones en 4 poblaciones naturales, 2 de la cuenca del río Ucayali (Supay y Sahuá) y 2 en la cuenca del río Tahuayo (Palmichal y Tapaje). Así mismo, se ha realizado la caracterización biofísica de los hábitat, producción de frutos, evaluaciones biométricas, así como la composición porcentual de los frutos.

Se han magnificado los daños causados por 4 principales plagas del camu-camu. (*Xilosandrus compactus*, "barrenador de las ramas y tallos del camu camu", *Tuthillia cognata*, "piojo saltador del camu camu", *Conotrachelus dubiae*, "picudo de los frutos de camu camu" y *Edessa sp.*, "chinche del camu camu", determinándose los diámetros mínimos de infestación de frutos y tallos. Como parte del manejo integral de estas plagas se ha realizado ensayos sobre el manejo agronómico de estas plagas.

Se han realizado estudios étnicos de uso del cultivo a nivel de cinco comunidades, en el distrito de Jenaro Herrera, en las comunidades cercanas a los rodales naturales que allí se ubican. El estudio étnico sobre usos del cultivo nos permitió en primer lugar caracterizar a la población encuestada, determinándose que su actividad principal es la agricultura migratoria. Este trabajo permitió igualmente identificar que el camu-camu es utilizado por los pobladores de las comunidades en diferentes modos, como sustituto del limón, carnada para pescar, licor, productos medicinal (macerados en aguardien-

te), refresco, elaboración de helados, cremoladas y caramelos.

Igualmente la corteza, raíces y hojas son utilizada para la elaboración de: licor, remedios y jarabe.

Se ha logrado estandarizar la metodología de desinfección de semillas de Camu-camu arbóreo (*Myrciaria dubia*) para su introducción y germinación *in vitro*. Igualmente se ha determinado el medio de cultivo óptimo para su micropropagación.

Se ha logrado determinar que el limbo foliar es la estructura de la planta más indicada para la extracción de ADN ya que en ella existen menor cantidad de compuestos fenólicos, sustancias que dificultan la digestión del ADN por las enzimas de restricción.

#### IMPACTOS:

El conocimiento generado contribuye al Programa de agroexportación de Camu-camu, mediante el manejo y aprovechamiento sostenible de las poblaciones naturales. Los conocimientos sobre tipos de suelos en donde naturalmente crece esa especie, así como los conocimientos de manejo agronómico de plagas, contribuyen al manejo de las plantaciones establecidas, técnicas orientadas igualmente al cuidado del ambiente y a asegurar calidad del producto, mejorando de esta forma el nivel económico de los campesinos involucrados en la actividad productiva. Los estudios étnicos de uso del cultivo son importantes aportes a nuevas opciones de uso y manejo en beneficio de las presentes y futuras generaciones. Los estudios biotecnológicos iniciados son una valiosa herramienta que permitirá, por un lado, importantes avances en el mejoramiento genético del cultivo y, por otro, asegurar la conservación del recurso genético para las futuras generaciones.

## II. Proyectos Emergentes

### 1. Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica



**a. Frutales Amazónicos**

Este proyecto viene trabajando en la zona de Tingo María con dos frutales de gran importancia, papayo y cocona, y en la región Loreto con uvilla, aguaje, macambo y metohuayo, habiendo logrado a la fecha importantes productos como:

- Identificación de cuatro ecotipos (N1, N4, T4 y T6) con alto valor productivo y de industrialización de cocona, contándose con un (Semilla) banco de semilla de las mismas.
- Selección de dos líneas mejoradas de papayo con alto valor productivo, calidad de fruto y medianamente resistentes a enfermedades virósicas; se cuenta con semilla mejorada de estas dos líneas.
- Se tiene una base de datos sobre características botánicas de las plantas, épocas de producción, productividad en plantaciones, etc. de uvilla, macambo y metohuayo, datos obtenidos de las plantaciones mantenidas en la estación biológica de Allpahuayo.
- Una colección de ecotipos de aguajes procedentes de la zona de Pacaya-Samiria, caracterizadas morfológicamente al material de propagación (tamaño y forma de fruto, color de la pulpa, composición porcentual del fruto, tamaño y forma de semilla).
- Procesamiento primario de uvilla *Pouroma cecropiifolia* (uvillas en almibar, mermelada y vino), macambo *Theobroma bicolor*, metohuayo *Caryodendron orinocense* (semillas tostadas).

**IMPACTOS:**

Los conocimientos generados y tecnologías desarrolladas para el cultivo de frutales amazónicos tendrán un significativo impacto potencial en el bienestar de las poblaciones locales amazónicas, que utilizan estos frutales nativos para autoconsumo y los cultivan con fines de comercialización. Los frutales seleccionados están entre los más usados y con mayor demanda en el mercado regional, y con mayor potencial a nivel de exportación.

**b. Plantas Medicinales y Biocidas para Malaria**

El Proyecto se viene ejecutando en estrecha colaboración con instituciones de la región, habiéndose logrado los siguientes resultados:

- Determinar las 50 especies antimaláricas y 20 especies de uso biocida de mayor importancia en Iquitos y alrededores.
- Selección de las 10 especies antimaláricas de mayor uso y frecuencia, habiéndose levantado para ellas información etnobotánica, y realizado estudios de domesticación para el cultivo.
- Estudios etnobotánicos en zonas alejadas a Iquitos y conservación de dos especies biocidas: *Maytenus macrocarpa*, "chuchuhuasi", Familia Celastraceae, y "barbasco", *Lonchocarpus nicou*, Familia Fabaceae.

En la región Ucayali se ha iniciado la identificación de las principales especies biocidas para las plagas de los cultivos de camu-camu, pijuayo y palma aceitera.

**IMPACTOS ESPERADOS:**

El conocimiento generará beneficios a los pobladores de la región, al brindarles alternativas para el tratamiento y prevención de la malaria, enfermedad endémica y causante de numerosas muertes y disminución de la capacidad productiva del poblador amazónico.

**2. "Conservación y Uso de Ecosistemas"**

**a. "Evaluación y Conservación de la Diversidad Biológica para el Ecoturismo"**

En 1999 se culminó el levantamiento de información biológica de grupos indicadores en el área de influencia de la Carretera Iquitos - Nauta, finalizando el subproyecto "Evaluación de la fauna silvestre en el área de influencia de la carretera Iquitos - Nauta". Se han logrado los siguientes productos:

- Diagnóstico del estado de conservación de la fauna silvestre en el área.
- Propuesta de plan de manejo de fauna silvestre (orientado a las comunidades locales y a las autoridades competentes).
- Cartilla de manejo de la fauna silvestre para el área de influencia de la carretera, orientado a las comunidades locales (por publicar).
- Folleto turístico para la Zona Reservada Allpahuayo - Mishana. (por publicar).
- Caracterización de los hábitats más importantes para la conservación.
- Compilación de listas anotadas de especies de vertebrados e invertebrados indicadores (aves, mamíferos grandes, reptiles, anfibios, peces, odonatos y diplopodos). Para algunos grupos se ha determinado su status, abundancia relativa, distribución y preferencia de hábitat.
- Ha sido registradas dos nuevas especies de aves para el Perú, y se ha completado información importante descripción de varias especies nuevas para la ciencia.
- Identificación y señalización de especies vegetales medicinales, frutales nativos y otras especies de importancia en las trochas turísticas de Allpahuayo, con fines de interpretación.

#### IMPACTOS:

Las comunidades locales y las autoridades competentes disponen de conocimientos básicos sobre el estado de conservación, amenazas y potencial de la fauna silvestre en el área de influencia de la carretera, y de instrumentos para su manejo y aprovechamiento sostenible. A las autoridades competentes, en particular, se les proporciona un instrumento importante para gestionar la conservación de la diversidad biológica en el área. También la industria turística dispone de información muy relevante para canalizar el flujo turístico hacia las áreas de mayor interés, y cuenta con los instrumentos para interpretar adecuadamente la biodiversidad de la zona. Varias empresas han

comenzado a canalizar grupos de turistas hacia el área.

A nivel científico, la Z. R. Allpahuayo - Mishana se ha convertido en una de las áreas más conocidas biológicamente de la región, y se ha demostrado que es una de las más ricas en especies y endemismos de toda la selva baja peruana. Se dispone de información relevante, procesada y georeferenciada, sobre composición de especies por hábitats, así como estado de conservación y área de distribución de las especies más importantes. Se han descubierto nuevas especies de aves, para la ciencia y para el Perú.

#### c. Biodiversidad y Comunidad en Madre de Dios

Este proyecto, elaborado en estrecha colaboración con la Universidad de Leeds y con profesionales científicos de otras instituciones, es un esfuerzo interinstitucional por dar a conocer una nueva metodología de evaluación de la diversidad en los bosques. Este esfuerzo de dos años se encuentra en su etapa final de evaluación de la base de datos levantados durante el proceso, habiéndose obtenido a la fecha como productos:

- Evaluación social y económica en cinco comunidades nativas y cinco comunidades de colonos
- Evaluación de la biodiversidad forestal en cinco comunidades nativas y cinco comunidades de colonos
- Desarrollo de una metodología de campo para evaluar el impacto sobre los Recursos forestales de mayor uso local.

#### IMPACTOS:

El conocimiento generado a nivel de este proyecto permitirá contar con una metodología integral de evaluación de la diversidad forestal en bosques amazónicos, y proyectarse al manejo de los mismos de una forma sostenible, beneficiando con ello principalmente a las comunidades locales, las que podrán planificar su desarrollo de forma más eficiente haciendo uso de este herramienta.

## CAPACITACION

1. Primer Taller de Categorización de la zona reservada Allpahuayo - Mishana: 04 de octubre. Participaron cerca de 100 representantes de comunidades y profesionales de instituciones de Iquitos.
2. Segundo Taller de categorización de la Zona Reservada Allpahuayo - Mishana: 06 de diciembre de 1999. Participaron 100 personas, representantes de comunidades nativas y profesionales de instituciones de Iquitos.
3. Primer Taller del Plan de Desarrollo Integral de las Comunidades Nativas en Lagunas. Del 18 al 21 de agosto de 1999. Participaron 70 representantes de comunidades nativas.
4. Conferencia y visita guiada a 50 profesores de la ciudad de Iquitos a la Reserva Allpahuayo - Mishana. Del 4 al 5 de abril de 1999.
5. Curso de Capacitación, tecnificación de los cultivos de papayo y cocona. Tingo María. Del 3 al 4 de diciembre de 1999. Participaron 39 agricultores, técnicos y extensionistas.
6. Ocho charlas a nivel de pobladores de comunidades de la zona reservada Allpahuayo - Mishana sobre el significado de la reserva. Participaron unas 500 personas.
7. Ocho charlas de investigadores del PBIO a diversas instituciones de Iquitos, (Policía Nacional, UNAP, Club de Turismo Escolar, Academia de Turismo, etc.) sobre la importancia de la reserva Allpahuayo - Mishana, y el Ecoturismo. Participaron unas 400 personas en total.
8. Cuatro intervenciones radiales de investigadores del PBIO sobre ecología y conservación.



## 5. Centro de Documentación e Información (CDI)

### MISION

Potenciar la calidad de la investigación científica y tecnológica relativa a la cuenca Amazónica en general y a la Amazonía peruana, en particular mediante la puesta a disposición de información y documentación.

### OBJETIVOS

Fortalecimiento del CDI, para lograr mayor presencia institucional en el ámbito regional, nacional e internacional.

Los logros más relevantes en el CDI durante 1999 se han registrado en el proceso de selección y adquisición bibliográfica incrementándose 704 nuevos documentos, referidos a la biodiversidad, conservación de recursos, economía agrícola, impacto ambiental, entre otros. Se editaron también 24 Alertas Electrónicas y 06 Boletines de Adquisiciones las que tuvieron una especial difusión entre los diversos programas y organismos de la institución, y otras externas.

Las estadísticas de préstamos fueron incrementadas a 2098 y la atención de 1084 utilizadores. El análisis, descripción bibliográfica y almacenamiento se han incrementado en 872 títulos y artículos, totalizando a diciembre 18,340 registros en la base de datos general del IIAP (IIAP-CD).

Se actualizó la base de datos de los Centros Coordinadores Regionales (CCR) Universidad Nacional de la Amazonía Peruana y la Universidad Nacional de Ucayali.

Actualmente se viene laborando en un moderno local, que permitirá brindar mejor atención a usuarios; ofreciendo mejor ambiente de trabajo para el estudio y la investigación.

### Publicaciones

Las publicaciones producidas en 1999 son las siguientes:

- **Una** Manual para el manejo de quelonios acuáticos en la Amazonía peruana (chárana taricava guiso).

- Manual de piscicultura del paiche (*Arapaima gigas* Cuvier), publicado por el TCA-SPT
- La palabra del bosque (cuentos ecológicos)
- Resumen ejecutivo: Ecorregión de bosques inundables y ecosistemas acuáticos de Varzea e Igapó - división Perú. Visión y estrategia para la conservación de la biodiversidad.
- Informe final del estudio. Evaluación del impacto de la introducción de especies exóticas en la cuenca del río Huallaga.

• **(Amanecer del milenio (Cuentos ecológicos))**

## Sistema y Redes

En 1999, como parte de un plan integral de crecimiento de la infraestructura de informática y tecnología, se incorporó a la red local (LAN) de la sede central, veinte puntos de conexión logrando así expandir el entorno de integración, colaboración y apoyo entre investigadores y personal administrativo. A través de la conexión a la red local, se crearon correos electrónicos y brindó acceso al Internet mejorando las comunicaciones internas en la sede central y preparando el entorno para la conexión con los CRIs y sitios anexos. La mayoría de actividades realizadas en 1999, se llevaron a cabo mayormente en la sede central debido a la necesidad de asentar y preparar la infraestructura para expandir el mismo entorno de participación entre la sede central, CRIs, sitios anexos, instituciones y comunidad en general. De acuerdo al plan de integración de la Oficina de Informática y Redes, las conexiones entre la sede central, CRIs y sitios anexos se llevará a cabo el segundo trimestre del próximo año.

La Oficina de Informática y Redes exitosamente implementó un plan de adecuación para la solución del Problema del Año 2000, de manera que los servidores y estaciones de trabajo de la sede central y las estaciones de trabajo en los CRI y anexos no presenten ninguna inconsistencia al nivel de hardware y/o software.

Este mismo año, la Red Amazónica de Información - Loreto (RAIL) incorporó a su sistema de comunicación, el servicio UNIRED, mejorando así la calidad de acceso a Internet para sus 21 usuarios.

## 6. Centro de Información Geográfica de la Amazonía Peruana (CIGAP)

### MISION

Lograr que el acceso al acervo Cartográfico y Documental e Informacional relacionado con la Geografía Económica y Ecológica disponible en el CDI sea fácil y ágil, se encuentre enteramente disponible y se vea continuamente incrementado en la calidad y cantidad de la información útil, a costos razonables.

### OBJETIVOS

- Brindar soporte tecnológico, para el análisis y procesamiento de Información Geográfica y de Sensores Remotos, a los Programas de Investigación de la Institución y a los proyectos externos relacionados con el estudio de la Amazonía.
- Difundir la tecnología del Sistemas de Información Geográfica y de Teledetección en la Amazonía Peruana.

El CIGAP viene implementándose desde 1993 con tecnologías de punta en SIG (Sistema de Información Geográfica) y teledetección. Cuenta con software SIG (metodología ARC/Info) y software para el procesamiento digital de imágenes (Idrisi, Erdos, etc).

Cuenta con un moderno local que alberga la más moderna tecnología computacional que facilita el trabajo de los especialistas de esta área.

El CIGAP participó en los siguientes proyectos y estudios desarrollados por los programas de Investigación.

- Manejo integral y sostenible de la cuenca en río Nanay.

- Reserva Allpahuayo - Mishana. 7 mapas temáticos.
- Etnobotánica del Camu Camu. 1 mapa temático.
- Proyecto Sangre de Grado. 1 mapa temático.
- Evaluación de la introducción de especies exóticas en la cuenca del río Huallaga. 20 mapas temáticos.
- Evaluación de los cambios en la cobertura forestal en la Amazonía Peruana (zonas de Pucallpa, Tingo María, Oxapampa). 6 mapas temáticos.
- Zonificación ecológica económica en la cuenca de Aguaytía, región de Ucayali. 20 mapas temáticos.
- Ecorregiones de bosques ecosistemas acuáticos de Varzea e Igapós. Componente biofísico. 6 mapas temáticos.
- Zonificación ecológica económica de Madre de Dios. 21 mapas temáticos.
- Zonificación ecológica económica de Madre de Dios. Componente socio económico. 21 mapas temáticos.
- Georeferenciación en cinco áreas naturales protegidas: Gueppi, Pacaya-Samiria, Santiago-Comaina, Alto Purus y el Sira. 25 mapas temáticos.
- Apoyo al proyecto PESCAM. 6 mapas temáticos.
- Desarrollo de la frontera norte. 5 mapas temáticos.
- Promoción de inversiones en la Amazonía. 1 mapa temático.

### CAPACITACION

- Se ha dictado el Curso Internacional "Zonificación Ecológica, Económica, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección" en convenio con el ACEER, se capacitó a 13 extranjeros y 7 peruanos.
- Entrenamiento en servicio a 4 egresados de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana en tecnología SIG.



### III. SISTEMA DE ADMINISTRACION

#### 1. Presupuesto Institucional autorizado: 1999

- a. El IIAP conforma el Pliego Presupuestal 055 del Sector 10 Educación y cuenta con 3 fuentes de Financiamiento: Recursos Ordinarios, Canon y sobre Canon Petrolero y Recursos Directamente Recaudados.
- b. El Presupuesto inicial de Ingresos y Egresos, del Instituto de Investigaciones de

la Amazonía Peruana para el año 1999 se aprobó mediante Ley N° 27013 por un importe de S/. 7 170 000.- Este monto se ha incrementado mediante Crédito suplementario por la Fuente de Canon y sobre Canon Petrolero en S/. 300 000 y por Transferencias de la Reserva Financiera de la fuente de Recursos Ordinarios el importe de S/. 1 203 824. Totalizando un Presupuesto de S/. 8 673 824; según se puede notar en el Cuadro N° 1.

Cuadro N° 1

#### ESTRUCTURA DEL PRESUPUESTO 1999

DETALLE	PRESUPUESTO INICIAL	MODIFICAC. PRESUPUEST.	PRESUPUESTO TOTAL	%
Recursos Ordinarios	2 000 000	1 203 824	3 203 824	36,94
Canon y sobrecanon	3 960 000	300 000	4 260 000	49,11
Recursos Directamente Recaudados	1 210 000		1 210 000	13,95
<b>Total ingresos S/.</b>	<b>7 170 000</b>	<b>1 503 824</b>	<b>8 673 824</b>	<b>100,00</b>
Gastos corrientes	5 520 000	2 053 413	7 573 413	87,31
Personal y Obligaciones sociales	906 000	58 870	964 870	11,12
Bienes y Servicios	4 569 000	1 997 052	6 566 052	75,70
Otros Gastos Corrientes	45 000	-2 509	42 491	0,49
Gastos de capital	1 650 000	-549 589	1 100 411	12,69
Inversiones	1 538 530	-613 364	925 166	10,67
Otros gastos de capital	111 470	63 775	175 245	2,02
<b>Total egresos S/.</b>	<b>7 170 000</b>	<b>1 503 824</b>	<b>8 673 824</b>	<b>100,00</b>

## 2. Ingresos 1999

- a. A nivel de Pliego se ha captado por las diferentes fuentes de financiamiento, el importe de S/. 7 796 892 (incluyendo Saldo de Balance 1998), equivalente al 90 % ; mostrando al cierre una recuperación de la Recaudación de la Fuente Canon y Sobre Canon Petrolero (95,26 %) y una baja recaudación por la fuente de Recursos Directamente Recaudados, equivalente al 49 % de lo previsto, debido a los ajustes en la política institucional que priorizó el logro de los Proyectos Emblemáticos y no se concretaron los contratos de consultoría con Pluspetro, y los diferentes Consejos Transitorios de Administración Regional de la Amazonía previstos, conforme se muestra en el cuadro N° 2.
- b. Durante el presente ejercicio, los fondos captados por convenios fue de S/ 1'403,769; de los cuales los convenios nacionales aportaron S/ 272,905 y los convenios internacionales aportaron S/ 1'130, 864, como se muestra en el cuadro N°5.

Cuadro N° 2

### CAPTACION DE INGRESOS : TODA FUENTE

FUENTES DE FINANCIAMIENTO	PRESUPUESTO INGRESOS	CAPTACION INGRESOS	SALDO	%
Recursos Ordinarios	3 203 824	3 146 162	57 662	98,20
Canon y sobrecanon	4 260 000	4 058 268	201 732	95,26
Recursos Directamente Recaudados	1 210 000	592 462	617 538	49,00
<b>Total ingresos</b>	<b>8 673 824</b>	<b>7 796 892</b>	<b>876 932</b>	<b>90,00</b>

## 3. Egresos 1999

### a. Estado de ejecución de gastos por asignaciones genéricas: toda fuente:

De un Presupuesto de Gastos aprobado por S/. 8'673,824 se ha ejecutado el importe de S/. 6'988,869 equivalente al 80,57 %; al no haberse recaudado todo lo Presupuestado, se postergó la ejecución del Proyecto de Inversión, y el equipamiento con bienes de capital; conforme se detalla en el Cuadro N° 3.

El Presupuesto de Gastos Corrientes fue de S/. 7'573,413, habiéndose ejecutado S/.

6'913,447 o sea el 91,29 %.- La mayor ejecución corresponde a S/. 5'950,460 en la partida bienes y servicios en el que se ha incluido la cancelación de las deudas de ejercicios anteriores.

El Presupuesto de Gastos de Capital asciende a S/. 1'100,411 y su ejecución fue de S/. 75,422 equivalente al 6,85 %; esta reducida ejecución se ha debido a la priorización institucional de lograr la estabilidad financiera, postergando la ejecución del proyecto de inversión.

Cuadro N° 3

**ESTADO DE EJECUCION DE GASTOS POR  
ASIGNACIONES GENERICAS:  
TODA FUENTE**

DETALLE	PRESUPUESTO DE GASTOS	EJECUCION DE GASTOS	SALDO	%
<b>Gastos corrientes</b>	<b>7 573 413</b>	<b>6 913 447</b>	<b>659 966</b>	<b>91,29</b>
Personal y obligaciones sociales	964 870	930 496	34 374	96,44
Bienes y servicios	6 566 052	5 950 460	615 592	90,62
Otros gastos corrientes	42 491	32 491	10 000	76,47
<b>Gastos de capital</b>	<b>1 100 411</b>	<b>75 422</b>	<b>1 024 989</b>	<b>6,85</b>
Inversiones	925 166	0	925 166	0,00
Otros gastos de capital	175 245	75 422	99 823	43,04
<b>Total egresos</b>	<b>8 673 824</b>	<b>6 988 869</b>	<b>1 684 955</b>	<b>80,57</b>

**b. Estado de ejecución de gastos a nivel de actividades**

La Ejecución de Gastos a Nivel de Actividades se muestran en el Cuadro N° 4. En el que se puede notar que los Gastos ejecutados por el Programa de Administración ascienden a S/. 1'789,834 equivalente al 26 % de la eje-

cución total (12% Gestión y 14 % Administración General) y la ejecución de Gastos del Programa de Investigación ascienden a S/. 5'199,035 que representan el 74 % del total, concluyendo que la utilización de los Recursos Financieros se orientan en mayor proporción al programa de Investigación.

CUADRO N° 4

**EJECUCION DEL PRESUPUESTO A  
NIVEL DE ACTIVIDADES**

PROGRAMAS / METAS	PRES. AUTORIZ.	EJECUC. TOTAL	SALDO	% AVANCE	% EJECUC.
<b>PROGRAMA 03 ADMINISTRACION</b>	<b>1 830 738</b>	<b>1 789 834</b>	<b>40 904</b>	<b>98</b>	<b>26</b>
Acciones de la Alta Dirección	895 778	857 310	38 468	96	12
Gestión Administrativa	934 960	932 524	2 436	100	14
<b>PROGRAMA 07 INVESTIGACION</b>	<b>6 843 086</b>	<b>5 199 035</b>	<b>1 644 051</b>	<b>76</b>	<b>74</b>
Proyecto equipamiento de laboratorio	667 865	0	667 865	0	0
Proyecto Mantenim. e infraestruct.	257 301	0	257 301	0	0
Centro de Investig. Jenaro Herrera	434 256	395 848	38 408	91	6
Centro de Investig. Madre de Dios	261 333	210 276	51 057	80	3
Centro de Investig. Marañón	2 900	0	2 900	0	0
Centro de investigac. San Martín	226 334	207 788	18 546	92	3
Centro de Investigac. Tingo María	86 864	82 656	4 208	95	1
Centro de Investigac. Yurimaguas	246 203	227 178	19 025	92	3
Centro Regional de Investig. Loreto	599 975	586 466	13 509	98	8
Centro Regional de Investig. Ucayali	862 765	700 813	161 952	81	10
Programas de Investigación	2 498 562	2 148 158	350 404	86	31
Divulgación Científica	619 219	571 807	47 412	92	8
Transferencia de Tecnología	79 509	68 045	11 464	86	1
<b>TOTAL</b>	<b>8 673 824</b>	<b>6 988 869</b>	<b>1 684 955</b>	<b>81</b>	<b>100</b>



#### **4. Financiamiento de convenios por encargo internos y externos.**

Durante el año 1999 se ha conseguido Financiamiento adicional para la realización de Actividades y Proyectos de investigación, bajo la modalidad de Convenios por Encargo, recibidas de entidades Nacionales e Internacionales; como se puede notar en el cuadro N° 5 Balance Presupuestal y financiero de los Encargos por Convenio.

El Presupuesto Total de los Convenios por Encargo ascienden a S/. 1'980,731 y la Ejecución de Ingresos fue de S/. 1'403,769.- La Ejecución de Gastos al 31-12-99 llegaron a S/. 1'236,389. Se encuentran en ejecución 13 proyectos de los cuales 3 son nacionales y 10 son proyectos de convenios internacionales.

Asimismo, se ha logrado el financiamiento del proyecto de "Diversidad Biológica de la Amazonía Peruana", mediante el convenio binacional firmado entre los gobiernos de Perú y Finlandia por un monto total de US \$ 1'497,365. El aporte del gobierno de Finlandia es de US\$ 1'317,365 y del Perú US\$ 180,000.

CUADRO N° 5

BALANCE FINANCIERO Y PRESUPUESTAL DE LOS ENCARGOS POR CONVENIO AL 31-12-1999

ENTIDAD OPERANTE	TIPO CONVENIO	NOMBRE DEL CONVENIO	PPTO AUTORIZADO			EJECUCION DE INGRESOS			EJECUCION DE GASTOS			SALDOS FINANCIEROS		
			EAP	APORTANTE	TOTAL	HAP	APORTANTE	TOTAL	NO	PPTAL	TOTAL			
RESQUERIA	NAC.	Estudio del Impacto Ambiental Especies endémicas	7.805,00	0	7.805,00	7.805,00	0	7.805,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
RM DE DIOS UCAYALI	NAC.	ZEE para el desarrollo sostenible MDD	160.000,00	0	154.997,50	142.999,50	0	142.999,50	11.998,00	5.002,50	17.000,50	0,00	0,00	
	NAC.	ZEE en la Cuenca del Aguaytía	79.198,00	0	79.198,00	79.198,00	0	79.198,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		SUB-TOTAL	247.003,00	0,00	242.000,50	242.000,50	0,00	230.002,50	0,00	230.002,50	11.998,00	5.002,50	17.000,50	
ESUDEPAM	NAC.	Plantas Biocidas de la Región (Ch-U)	12.250,00	0	8.750,00	6.300,00	0	6.300,00	2.450,00	3.500,00	5.950,00	0,00	0,00	
ESUDEPAM	NAC.	Diagnóstico Fitopatología Región(Ch-U)	4.830,00	0	4.830,00	4.830,00	0	4.830,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
ESUDEPAM	NAC.	Sistemas de Producción Maní (Ch-U)	26.250,00	0	17.325,00	11.025,00	0	11.025,00	6.300,00	8.925,00	15.225,00	0,00	0,00	
		SUB-TOTAL	43.330,00	0,00	30.905,00	22.155,00	0,00	22.155,00	8.750,00	12.425,00	21.175,00	0,00	0,00	
		SUB-TOT.CONVENIOS NACIONALES	290.333,00	0,00	272.905,50	252.157,50	0,00	252.157,50	20.748,00	17.427,50	38.175,50	0,00	0,00	
		Estudio sobre vegetal Basena del Manú	45.500,00	0	26.250,00	13.625,50	0	13.625,50	24.500,00	19.250,00	43.750,00	0,00	0,00	
		Estudio de Caracterizac Z R-Amshana	10.500,00	0	9.100,00	9.100,00	0	9.100,00	0,00	1.400,00	1.400,00	0,00	0,00	
		Ecologización de Bosques de Varzesa	217.000,00	0	203.000,00	195.440,00	0	195.440,00	7.560,00	14.000,00	21.560,00	0,00	0,00	
		Est. de Caracterización Bosques Palm.	14.000,00	0	14.000,00	11.385,50	0	11.385,50	14.000,00	14.000,00	14.000,00	0,00	0,00	
		Prospec. Y Caracteriz. Recursos Veg.	15.750,00	0	15.750,00	13.923,00	0	13.923,00	1.827,00	1.827,00	1.827,00	0,00	0,00	
		SUB-TOTAL	302.750,00	0,00	268.100,00	243.432,00	0,00	243.432,00	47.887,00	34.650,00	82.537,00	0,00	0,00	
		Manual Piscicultura del Pacife	52.500,00	0	52.500,00	35.629,50	0	35.629,50	16.670,50	16.670,50	16.670,50	0,00	0,00	
		INTER. Etab.Reglamento Ley Conserv. Biodivers	151.950,00	0	120.050,00	78.232,00	0	78.232,00	41.818,00	31.500,00	73.318,00	0,00	0,00	
		INTER. Manejo Cuenca Rio Manay-SFP(B-A)	87.500,00	0	87.500,00	55.184,50	0	55.184,50	40.880,50	40.880,50	40.880,50	0,00	0,00	
		INTER. Evaluac. Fauna Silvestre Carretera ICN	20.632,50	0	20.632,50	9.873,50	0	9.873,50	10.759,00	10.759,00	10.759,00	0,00	0,00	
		INTER. Evaluac. Cobertura Forestal de la Amaz.	35.000,00	0	35.000,00	34.860,00	0	34.860,00	140,00	0,00	140,00	0,00	0,00	
		INTER. Des.Sostenible Practicas Acuicolas	17.500,00	0	17.500,00	12.271,00	0	12.271,00	5.229,00	0,00	5.229,00	0,00	0,00	
		INTER. ZEE para el desarrollo Soat. En MDD	525.000,00	0	315.000,00	155.536,50	0	155.536,50	369.463,50	369.008,50	369.008,50	0,00	0,00	
		INTER. ZEE para el desarrollo Soat. En MDD	188.523,50	0	74.602,50	74.602,50	0	74.602,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		INTER. Curso Zonificación Ecológ. Economica	28.700,00	0	28.700,00	28.700,00	0	28.700,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		INTER. Biodiversidad y Comunidad (MDD)	270.742,50	0	270.742,50	255.255,00	0	255.255,00	15.847,50	0,00	15.847,50	0,00	0,00	
		SUB-TOTAL	1.397.648,50	0	738.727,50	616.763,00	0	616.763,00	740.799,50	130.899,50	655.794,00	0,00	0,00	
		SUB-TOT.CONV. INTERNACIONALES	1.990.936,50	0	1.106.827,50	860.195,00	0	860.195,00	984.231,50	559.524,50	728.321,00	0,00	0,00	
		TOTAL GENERAL CONVENIOS	1.990.936,50	0	1.279.733,00	1.24.036,50	0	1.24.036,50	1.236.998,00	998.534,50	876.962,00	0,00	0,00	

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA

F-1

BALANCE GENERAL

(Nota 1)  
(En Nuevos Soles)

ACTIVO	VALORES CONSTANTES		VALORES HISTÓRICOS	
	AL 31-12-98	AL 31-12-99	AL 31-12-98	AL 31-12-99
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>				
Caja y Bancos (Nota 3)	205,341	2,069	13,568	16,124
Valores Negociables (Nota 3)	68,389	63,748	23	214,239
Cuentas por Cobrar (Nota 3)	(2,069)	(2,069)	70,011	1,980,336
Mémos: Provisión Cobranza Dudosas				
Otras Cuentas por Cobrar (Nota 4)	145,990	527,714	83,603	2,290,698
Mémos: Provisión Cobranza Dudosas Existencia (Nota 3)				
Mémos: Provisión Derivada de Existencias				
Gestor Pagos por Anticipado (Nota 5)	434,009	1,508,230		
<b>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</b>	841,461	2,135,851	648,094	691,992
<b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>				
Cuentas por Cobrar a Largo Plazo				
Mémos: Provisión Cobranza Dudosas				
Inversiones				
Mémos: Prov.Financ.De Valy Cob.Dudosas				
Inmuebles, Maquinaria y Equipo (Nota 6)	9,050,567	8,121,414	648,204	891,992
Mémos: Depreciación Acumulada	(4,068,533)	(3,800,327)		
Infraestructura Pública				
Mémos: Depreciación Acumulada				
Otras Cuentas del Activo (Nota 7)	416,607	343,010		
Mémos: Amortización y Agotamiento				
<b>TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE</b>	8,385,621	5,674,097	648,204	891,992
<b>TOTAL ACTIVO</b>	6,337,082	7,779,948	6,337,082	7,374,074
Cuentas en Orden (Nota 10)	6,337,082	7,779,948	6,337,082	7,374,074
<b>ACTIVO PASIVO CORRIENTE</b>				
Deudas a Largo Plazo				
Provisión para Beneficios Sociales				
Ingresos Diferidos				
Otras Cuentas del Pasivo				
<b>TOTAL PASIVO NO CORRIENTE</b>				
<b>TOTAL PASIVO</b>	732,697	3,040,363	732,697	2,881,881
<b>PASIVO NO CORRIENTE</b>				
Deudas a Largo Plazo				
Provisión para Beneficios Sociales				
Ingresos Diferidos				
Otras Cuentas del Pasivo				
<b>TOTAL PASIVO NO CORRIENTE</b>				
<b>TOTAL PASIVO</b>	6,604,385	5,500,781	6,604,385	6,247,188
<b>PATRIMONIO</b>				
Nacionalidad Nacional				
Reservas				
Resultados Acumulados				
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	1,072,657	2,279,167	1,072,657	1,072,657
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	6,337,082	7,779,948	6,337,082	7,374,074
Cuentas en Orden (Nota 10)	6,337,082	7,779,948	6,337,082	7,374,074

Reserva de Investigación de la  
Amazónica Peruana  
2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 2681, 2682, 2683, 2684, 2685, 2686, 2687, 2688, 2689, 2690, 2691, 2692, 2693, 2694, 2695, 2696, 2697, 2698, 2699, 2700, 2701, 2702, 2703, 2704, 2705, 2706, 2707, 2708, 2709, 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715, 2716, 2717, 2718, 2719, 2720, 2721, 2722, 2723, 2724, 2725, 2726, 2727, 2728, 2729, 2730, 2731, 2732, 2733, 2734, 2735, 2736, 2737, 2738, 2739, 2740, 2741, 2742, 2743, 2744, 2745, 2746, 2747, 2748, 2749, 2750, 2751, 2752, 2753, 2754, 2755, 2756, 2757, 2758, 2759, 2760, 2761, 2762, 2763, 2764, 2765, 2766, 2767, 2768, 2769, 2770, 2771, 2772, 2773, 2774, 2775, 2776, 2777, 2778, 2779, 2780, 2781, 2782, 2783, 2784, 2785, 2786, 2787, 2788, 2789, 2790, 2791, 2792, 2793, 2794, 2795, 2796, 2797, 2798, 2799, 2800, 2801, 2802, 2803, 2804, 2805, 2806, 2807, 2808, 2809, 2810, 2811, 2812, 2813, 2814, 2815, 2816, 2817, 2818, 2819, 2820, 2821, 2822, 2823, 2824, 2825, 2826, 2827, 2828, 2829, 2830, 2831, 2832, 2833, 2834, 2835, 2836, 2837, 2838, 2839, 2840, 2841, 2842, 2843, 2844, 2845, 2846, 2847, 2848, 2849, 2850, 2851, 2852, 2853, 2854, 2855, 2856, 2857, 2858, 2859, 2860, 2861, 2862, 2863, 2864, 2865, 2866, 2867, 2868, 2869, 2870, 2871, 2872, 2873, 2874, 2875, 2876, 2877, 2878, 2879, 2880, 2881, 2882, 2883, 2884, 2885, 2886, 2887, 2888, 2889, 2890, 2891, 2892, 2893, 2894, 2895, 2896, 2897, 2898, 2899, 2900, 2901, 2902, 2903, 2904, 2905, 2906, 2907, 2908, 2909, 2910, 2911, 2912, 2913, 2914, 2915, 2916, 2917, 2918, 2919, 2920, 2921, 2922, 2923, 2924, 2925, 2926, 2927, 2928, 2929, 2930, 2931, 2932, 2933, 2934, 2935, 2936, 2937, 2938, 2939, 2940, 2941, 2942, 2943, 2944, 2945, 2946, 2947, 2948, 2949, 2950, 2951, 2952, 2953, 2954, 2955, 2956, 2957, 2958, 2959, 2960, 2961, 2962, 2963, 2964, 2965, 2966, 2967, 2968, 2969, 2970, 2971, 2972, 2973, 2974, 2975, 2976, 2977, 2978, 2979, 2980, 2981, 2982, 2983, 2984, 2985, 2986, 2987, 2988, 2989, 2990, 2991, 2992, 2993, 2994, 2995, 2996, 2997, 2998, 2999, 3000, 3001, 3002, 3003, 3004, 3005, 3006, 3007, 3008, 3009, 3010, 3011, 3012, 3013, 3014, 3015, 3016, 3017, 3018, 3019, 3020, 3021, 3022, 3023, 3024, 3025, 3026, 3027, 3028, 3029, 3030, 3031, 3032, 3033, 3034, 3035, 3036, 3037, 3038, 3039, 3040, 3041, 3042, 3043, 3044, 3045, 3046, 3047, 3048, 3049, 3050, 3051, 3052, 3053, 3054, 3055, 3056, 3057, 3058, 3059, 3060, 3061, 3062, 3063, 3064, 3065, 3066, 3067, 3068, 3069, 3070, 3071, 3072, 3073, 3074, 3075, 3076, 3077, 3078, 3079, 3080, 3081, 3082, 3083, 3084, 3085, 3086, 3087, 3088, 3089, 3090, 3091, 3092, 3093, 3094, 3095, 3096, 3097, 3098, 3099, 3100, 3101, 3102, 3103, 3104, 3105, 3106, 3107, 3108, 3109, 3110, 3111, 3112, 3113, 3114, 3115, 3116, 3117, 3118, 3119, 3120, 3121, 3122, 3123, 3124, 3125, 3126, 3127, 3128, 3129, 3130, 3131, 3132, 3133, 3134, 3135, 3136, 3137, 3138, 3139, 3140, 3141, 3142, 3143, 3144, 3145, 3146, 3147, 3148, 3149, 3150, 3151, 3152, 3153, 3154, 3155, 3156, 3157, 3158, 3159, 3160, 3161, 3162, 3163, 3164, 3165, 3166, 3167, 3168, 3169, 3170, 3171, 3172, 3173, 3174, 3175, 3176, 3177, 3178, 3179, 3180, 3181, 3182, 3183, 3184, 3185, 3186, 3187, 3188, 3189, 3190, 3191, 3192, 3193, 3194, 3195, 3196, 3197, 3198, 3199, 3200, 3201, 3202, 3203, 3204, 3205, 3206, 3207, 3208, 3209, 3210, 3211, 3212, 3213, 3214, 3215, 3216, 3217, 3218, 3219, 3220, 3221, 3222, 3223, 3224, 3225, 3226, 3227, 3228, 3229, 3230, 3231, 3232, 3233, 3234, 3235, 3236, 3237, 3238, 3239, 3240, 3241, 3242, 3243, 3244, 3245, 3246, 3247, 3248, 3249, 3250, 3251, 3252, 3253, 3254, 3255, 3256, 3257, 3258, 3259, 3260, 3261, 3262, 3263, 3264, 3265, 3266, 3267, 3268, 3269, 3270, 3271, 3272, 3273, 3274, 3275, 3276, 3277, 3278, 3279, 3280, 3281, 3282, 3283, 3284, 3285, 3286, 3287, 3288, 3289, 3290, 3291, 3292, 3293, 3294, 3295, 3296, 3297, 3298, 3299, 3300, 3301, 3302, 3303, 3304, 3305, 3306, 3307, 3308, 3309, 3310, 3311, 3312, 3313, 3314, 3315, 3316, 3317, 3318, 3319, 3320, 3321, 3322, 3323, 3324, 3325, 3326, 3327, 3328, 3329, 3330, 3331, 3332, 3333, 3334, 3335, 3336, 3337, 3338, 3339, 3340, 3341, 3342, 3343, 3344, 3345, 3346, 3347, 3348, 3349, 3350, 3351, 3352, 3353, 3354, 3355, 3356, 3357, 3358, 3359, 3360, 3361, 3362, 3363, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368, 3369, 3370, 3371, 3372, 3373, 3374, 3375, 3376, 3377, 3378, 3379, 3380, 3381, 3382, 3383, 3384, 3385, 3386, 3387, 3388, 3389, 3390, 3391, 3392, 3393, 3394, 3395, 3396, 3397, 3398, 3399, 3400, 3401, 3402, 3403, 3404, 3405, 3406, 3407, 3408, 3409, 3410, 3411, 3412, 3413, 3414, 3415, 3416, 3417, 3418, 3419, 3420, 3421, 3422, 3423, 3424, 3425, 3426, 3427, 3428, 3429, 3430, 3431, 3432, 3433, 3434, 3435, 3436, 3437, 3438, 3439, 3440, 3441, 3442, 3443, 3444, 3445, 3446, 3447, 3448, 3449, 3450, 3451, 3452, 3453, 3454, 3455, 3456, 3457, 3458, 3459, 3460, 3461, 3462, 3463, 3464, 3465, 3466, 3467, 3468, 3469, 3470, 3471, 3472, 3473, 3474, 3475, 3476, 3477, 3478, 3479, 3480, 3481, 3482, 3483, 3484, 3485, 3486, 3487, 3488, 3489, 3490, 3491, 3492, 3493, 3494, 3495, 3496, 3497, 3498, 3499, 3500, 3501, 3502, 3503, 3504, 3505, 3506, 3507, 3508, 3509, 3510, 3511, 3512, 3513, 3514, 3515, 3516, 3517, 3518, 3519, 3520, 3521, 3522, 3523, 3524, 3525, 3526, 3527, 3528, 3529, 3530, 3531, 3532, 3533, 3534, 3535, 3536, 3537, 3538, 3539, 3540, 3541, 3542, 3543, 3544, 3545, 3546, 3547, 3548, 3549, 3550, 3551, 3552, 3553, 3554, 3555, 3556, 3557, 3558, 3559, 3560, 3561, 3562, 3563, 3564, 3565, 3566, 3567, 3568, 3569, 3570, 3571, 3572, 3573, 3574, 3575, 3576, 3577, 3578, 3579, 3580, 3581, 3582, 3583



INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA

F-2

**ESTADO DE GESTION**

(En Nuevos Soles)

Por el Año terminado al 31 de Diciembre de:

	1999		1998	
	A VALORES CONSTANTES	A VALORES HISTORICOS	A VALORES CONSTANTES	A VALORES HISTORICOS
<b>INGRESOS :</b>				
Ingresos Tributarios (Nota ..)				
Menos : Liberac.Incent.Y Devol.Tributarias (Nota ..)				
Ingresos No Tributarios (Nota 11)	4,519,247	4,438,577	3,582,436	3,321,760
Transferencias Corrientes Recibidas (Nota 12)	3,214,155	3,132,593	2,329,671	2,167,394
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>7,733,402</b>	<b>7,571,170</b>	<b>5,912,107</b>	<b>5,489,154</b>
<b>COSTOS Y GASTOS</b>				
Costo de Ventas (Nota ..)				
Gastos Administrativos (Nota 13)	(3,598,872)	(3,828,850)	(3,722,907)	(3,469,149)
Gastos de Personal (Nota 14)	(876,451)	(857,045)	(926,855)	(863,420)
Provisiones del Ejercicio (Nota 15)	(382,088)	(388,069)	(484,066)	(430,364)
<b>TOTAL COSTOS Y GASTOS</b>	<b>(4,857,411)</b>	<b>(4,773,964)</b>	<b>(5,133,828)</b>	<b>(4,762,933)</b>
<b>RESULTADO OPERACIONAL :</b>	<b>2,875,991</b>	<b>2,797,206</b>	<b>808,279</b>	<b>726,221</b>
<b>OTROS INGRESOS Y GASTOS:</b>				
Ingresos Financieros (Nota 16)	4,383	4,267	2,786	2,841
Ingresos Diversos De Gestión (Nota ..)			79,101	74,151
Gastos Diversos de Gestión y Subv. Otorg. (Nota 17)	(51,400)	(50,093)	(89,109)	(64,116)
Gastos Financieros (Nota 18)	(38,330)	(36,858)	(382,423)	(366,392)
Transferencias Corrientes Otorgadas (Nota ..)				
Ingresos Extraordinarios (Nota 19)	290,828	290,672	23,710	22,463
Gastos Extraordinarios (Nota 20)	(344,826)	(344,312)	(34,399)	(32,599)
Ingresos de Ejercicios Anteriores (Nota 21)	870,186	846,672	70,008	65,344
Gastos de Ejercicios Anteriores (Nota 22)	(2,025,088)	(2,551,223)	(413,772)	(388,872)
REIE (898)	(108,355)		262,001	
<b>TOTAL OTROS INGRESOS Y GASTOS</b>	<b>(2,800,201)</b>	<b>(1,840,872)</b>	<b>(481,091)</b>	<b>(667,380)</b>
<b>RESULTADO DEL EJERCICIO : SUPERAVIT (DEFICIT)</b>	<b>865,190</b>	<b>956,334</b>	<b>327,188</b>	<b>78,841</b>

Instituto de Investigaciones de la  
Amazonia Peruana  
*[Signature]*  
**CP. ANTONIO R. CHAVEZ CLAVE**  
Caudador General  
Mat. N° 117 C.C.P.L.

Instituto de Investigaciones de la  
Amazonia Peruana  
*[Signature]*  
**DR. ROBERTO VIDILLO LEON**  
Agr. de la Oficina Administrativa