

587
Instituto de Investigaciones
de la Amazonía Peruana

Publicaciones Oficiales
(PERU)

Registro No. 1098

Fcha. JULIO - AGOSTO

MEMORIA
ANUAL
1987



iiap



Iquitos - Perú

**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
DE LA
AMAZONIA PERUANA
IIAP**

**MEMORIA
ANUAL
1987**

IQUITOS—PERU

Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana
Av. Abelardo Quiñones Km. 2
Apartado Postal N° 784
Telex N° 91086 PE-IIAPIQ
Telfs. 23-2925—23-1579

PERSONAL DIRECTIVO 1987

DIRECTORIO

Dr. Jaime Moro Sommo	: Presidente
Eco. Genaro García Angulo	: Vice-Presidente
Blg°. Filomeno Encarnación Cajañaupa	: Director
Ing°. Norma Revoredo de Díaz	: Directora
Blgo. Andrés Urteaga Caveró	: Director

DIRECTOR TECNICO

Ing° Roger Beuzeville Zumaeta

Dr. José López Parodi	Director Centro Investig. J. Herrera
Dr. Edgardo Chaman Silva-Santisteban	Director Filial Ucayali
Blgo. Miguel Castañeda Ruíz	Director Filial San Martín
Ing° Frank Cruz Sisniegas	Director Filial Madre de Dios

Ing° Fernando Rodríguez Achung	Director de Investigación Tecnológica
Ing° Wilfredo Meza Aguilar	Director de Recursos Naturales
Lic. José Moscoso Conde	Director de Investigación Socio-Económica
Ing° César Chía Dávila	Jefe del Dpto. de Planificación y Presupuesto.
CPC. Angel Vásquez Clavo	Jefe Dpto. de Administración
CPC. Victor R. Rodríguez Gárate	Jefe de la Oficina Control Interno
Lic. Alberto Tello Martín	Jefe del Dpto. de Difusión
Lic. Fabián Kaiser Meoño	Jefe del Dpto. de Informática y Biblioteca
Abog. Nicolás Saravia Saravia	Jefe Of. Asesoría Jurídica

CONSEJO SUPERIOR IAP 1987

DR. JAIME MORO SOMMO
Presidente

1. Ing° Andrés A. Sobrevilla Vargas
Rep. de la UNAP-Iquitos
2. Dr. Victor M. Chávez Vásquez
Rep. de la UNU-Pucallpa
3. Ing° M. S. Augusto Montes Gutiérrez
Rep. de la UNSM-Tarapoto
4. Dr. César Mazabel Torres
Rep. de la UNAS-Tingo María
5. Ing° Alberto Cabanillas Alocen
Rep. de la CORDELOR-Iquitos
6. Ing° M.S. Yolanda Guzmán Guzmán
Rep. de la CORDEU-Pucallpa
7. Prof. Mario Pereyra Almeida
Rep. de la CORDESAM-Moyobamba
8. Ing° Adolfo Ponce de León Cáceres
Rep. de la CORDEMAD- Pto. Maldonado
9. Ing°. Julio Díaz Aguilar
Rep. de la CORDEA-Chachapoyas
10. Dr. Gonzalo Barrios Torrejón
Rep. del INP-Lima
11. Dr. Carlos Peñaherrera del Aguila
Rep. del INC-Lima
12. Dr. Victorio García Villarreal
Rep. del CONCYTEC-Lima
13. R.P. Jaime Regan
Rep. de la Iglesia Católica-Lima
14. Blgo. James Beuseville Zumaeta
Rep. de la CIPUL-Iquitos
15. Vice Alm. Ricardo Zevallos Newton
Rep. del IMARPE
16. Ing°. Luis Cueto Aragón
Rep. del INFOR-Lima
17. Ing° Juio Correa del Aguila
Rep. del CIPA XII - Loreto

CONTENIDO

PRESENTACION

I. ACTIVIDADES DE INVESTIGACION	1
A.- Programa de Suelos	1
B.- Programa de Flora	2
C.- Programa Forestal	3
D.- Programa de Hidrobiología	6
E.- Programa de Medio Ambiente	7
F.- Programa de Proyectos Especiales	8

II. ACTIVIDADES DE APOYO A LA INVESTIGACION	9
---	---

A.- Formación de Recursos Humanos	9
B.- Difusión de la Investigación	10
C.- Informática y Documentación	11
D.- Cooperación Técnica Internacional	11
E.- Infraestructura y Equipamiento	12

III. ACTIVIDADES DE GESTION TECNICO-ADMINISTRATIVA	12
--	----

A.- Consejo Superior y Directorio	12
B.- Auditoria Interna	13
C.- Planeamiento Institucional	13
D.- Oficinas Filiales	13

IV. PRESUPUESTO Y BALANCE GENERAL	14
-----------------------------------	----

A.- Presupuesto de Ingresos	15
B.- Presupuesto de Egresos	16
C.- Balance General	17

PRESENTACION

Nos complace presentar los resultados de la Gestión Técnico-Administrativa y el Balance General del Instituto a los señores miembros del Consejo Superior, cumpliendo con lo establecido en el Art. 9º de la Ley 23374 y el Reglamento de Organización y Funciones.

En este documento se reseñan los aspectos más importantes de la gestión institucional y de la ejecución de los proyectos de investigación. Refleja por tanto, el fruto de los esfuerzos realizados en 1987, tanto por su propio personal, como el de las instituciones que nos han brindado su asistencia y colaboración, tales el como IICA, COTESU, ORSTOM y otras entidades del país y el exterior.

Cabe resaltar que debido a la significativa reducción, de los ingresos previstos por el Canón Petrolero, originó el desfinanciamiento de los proyectos y actividades del Plan Operativo 1987. Todo ello obligó a tomar medidas para reducir en forma extrema los gastos, entre los cuales se tuvo que suspender la ejecución de proyectos por convenios y paralelamente gestionar recursos presupuestales adicionales del Tesoro Público.

Como producto de dicha gestión, se ha conseguido un Crédito Suplementario por L. 5'966,000 del Tesoro Público, con el cual se logró superar en parte la falta de financiamiento de los gastos de funcionamiento.

Finalmente, queremos expresar nuestro agradecimiento a todo el personal técnico y científico del Instituto, así como a las entidades que han brindado su más amplio apoyo para el desarrollo de las actividades programadas.

DR. JAIME MORO SOMMO
Presidente del IIAP

I. ACTIVIDADES DE INVESTIGACION

Durante 1987, se programó la ejecución de 39 proyectos de investigación, distribuidos en 6 programas, en concordancia con el Plan de Investigaciones del IAP para 1986-1990; sin embargo por problemas de índole financiero no pudieron ejecutarse 15 proyectos, principalmente aquellos que se ejecutan en convenio con otras instituciones.

Los resultados más importantes en los diversos programas que ejecuta el Instituto destacan los siguientes:

A. PROGRAMA DE SUELOS TROPICALES

Se ha ejecutado 3 proyectos de investigación:

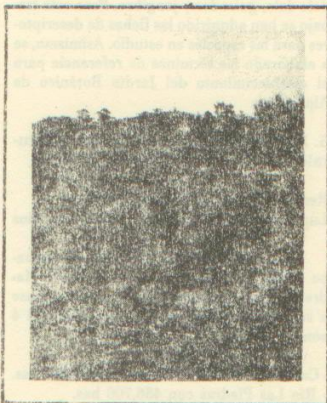
- Manejo de Suelos Aluviales en Iquitos
- Agroforestería en Von Humboldt
- Modelos Agroforestales en Jenaro Herrera.

1. Proyecto: Manejo de Suelos Aluviales en Iquitos

Responsable : Ing° Juan Ramírez Barco

Lugar de Ejecución: Iquitos (Caserío San Miguel)

El proyecto tiene como objetivo final, lograr el aprovechamiento racional de los suelos inundables. Estos suelos tienen un potencial relativamente alto en su fertilidad, comparado con los suelos de terrazas altas no inundables.



Cultivo de arroz y caupi, en terrazas bajas próximas al río Amazón. Se recomienda cultivos de corto período



Barrial (suelo de la serie gramalote) con cultivo de arroz. La inundación limita su aplicación natural de uso.

El proyecto comprende dos etapas que pueden desarrollarse en forma paralela. La primera consiste en ampliar conocimientos básicos sobre los procesos de sedimentación en la formación del suelo, la caracterización físico-química de los suelos, la sucesión de comunidades vegetales y la determinación del estado actual de uso de los suelos inundables. La segunda etapa consiste en generar tecnologías apropiadas de uso y manejo de estos suelos.

Durante 1987, se tiene como avance significativo, el haber concluido el estudio de caracterización física y química de los suelos inundables. Las características generales son las siguientes:

- La textura varía entre arenoso y franco limoso.
- El pH del suelo varía entre neutro y ligeramente alcalino, predominando valores iguales o superiores a 7.0.
- Los niveles de nitrógeno representados en función de la materia orgánica son muy bajos entre 0.2 % y 3.0 %.
- El potasio en general presenta niveles por debajo de 300 Kg/ha.
- El contenido de fósforo varía entre 4-14 partes por millón (p.p.m.).
- La capacidad de intercambio catiónico es bastante bueno, registrándose los mayores valores en los suelos de textura franco ar-

2. Proyecto: Agroforestería en Von Humboldt

Responsable : Ing°. Aparicio Limachi

Lugar de Ejecución: Pucallpa (Bosque Nacional von Humbolt)

El proyecto consiste en el establecimiento de 5 modelos agroforestales en 10 parcelas demostrativas de los colonos de la carretera Federico Basadre (Km.76). Estos modelos están constituidos por asociaciones de cultivos agrícolas anuales (arroz, maíz, yuca y plátano), con especies forestales de rápido crecimiento, tales como: lupuna, marupá, sedán, guaba, bolaina; y además un cultivo industrial, el cacao, como componente principal.

Como conclusiones y recomendaciones preliminares se tienen las siguientes:

- El rendimiento de los cultivos agrícolas asociados fueron similares a los conducidos bajo la forma de monocultivos de la zona.
- Las especies forestales en 52 meses alcanzaron una altura promedio de 4.5 mts., con un incremento promedio anual de 1.5 mts., además crecen sin preferencia por tipo o calidad de terreno.
- El cultivo de cacao ha mostrado ser exigente en elementos nutritivos del suelo, presentando un buen desarrollo en terrenos vírgenes y deficiencias notorias en terrenos de bosque secundario.

3. Proyecto: Modelos Agroforestales en Jenaro Herrera

Responsable : Dr. José López Parodi

Lugar de Ejecución: Jenaro Herrera

El proyecto se viene ejecutando en el Centro de Investigaciones del IIAP en Jenaro Herrera y consiste en el establecimiento y evaluación de 6 modelos agroforestales siguientes:

- Modelo 1 : Tornillo-uvilla-plátano-yuca-caupí-arroz
- Modelo 2 : Guaba-cacao-caupí
- Modelo 3 : Huasaf-arazá-caupí
- Modelo 4 : Pijuayo-camu-camu-caupí
- Modelo 5 : Pijuayo-arazá-caupí
- Modelo 6 : Huacapú-umarí-plátano-piña-pijuayo -yuca

En la actualidad, la edad de los componentes es de 22 meses.

Como conclusiones preliminares se tienen las

- Los rendimientos de los cultivos de panllevar han sido buenos, al haberse aprovechado la fertilidad inicial de los suelos.
- Los frutales nativos como el arazá, constituye un buen recurso para incluir en los sistemas agroforestales por su gran precocidad y la poca exigencia en fertilidad del suelo.
- Los árboles maderables y las palmeras han demostrado su gran adaptación a los sistemas, notándose un comportamiento de baja exigencia en nutrientes y más bien muestran una gran precocidad.
- La agroforestería es un sistema adecuado para una conservación del suelo, ya que existen especies diversas que ayudan a mantener o mejorar la fertilidad de los suelos.

B. PROGRAMA DE FLORA

4. Proyecto: Recursos Fitogenéticos Alimenticios e Industriales

Responsable : Ing° Ricardo Montalván del Aguila

Lugar de Ejecución: Alpahuayo (Carretera Iquitos-Nauta)

El proyecto tiene el propósito de coleccionar, caracterizar, evaluar y conservar los recursos genéticos de especies promisorias, nativas o introducidos de la flora amazónica peruana.

Durante 1987, se ha instalado el Banco de Germoplasma en Achioté, ají picante, cocona, pituca, sacha-papa, witina, camote, dale-dale, guisador y jengibre. Para este trabajo se han adquirido las fichas de descriptores para las especies en estudio. Asimismo, se ha elaborado los términos de referencia para el establecimiento del Jardín Botánico de Alpahuayo.

5. Proyecto: Estudio de Rodales Naturales de Castaña en Madre de Dios.

Responsable : Ing° Carlos Purizaca

Lugar de Ejecución: Dpto. de Madre de Dios

Durante 1987, se ha elaborado un mapa de las áreas castañeras del Dpto. de Madre de Dios, en el cual se localizaron en base a su mayor concentración y accesibilidad 4 zonas:

- Carretera Maldonado-Iberia con 624,500 has.
- Río Las Piedras con 456,700 has.
- Carretera Maldonado-Quincemil con 169,000 has.

Asimismo, se ha determinado 05 rodales semilleros con un total de 78 árboles semilleros, ubicados en áreas de mayor ocurrencia de rodales; estos rodales son: Castaña, Sudadero, Alegría, Mavila y Loboyoc. Sobre los árboles seleccionados se lleva un control fenológico referidos a floración, fructificación, producción, etc.

C. PROGRAMA FORESTAL

6. Proyecto: Inventario y Evaluación de los Recursos Naturales de Alpuhuayo

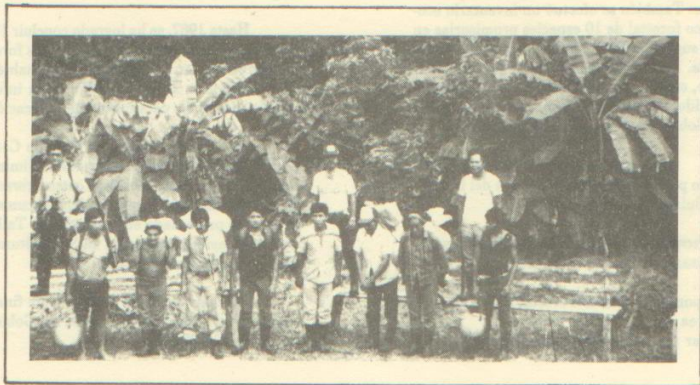
Responsable : Ing° David Panduro

Lugar de Ejecución: Alpuhuayo (Carretera Iquitos-Nauta)

Durante 1987, se ha efectuado el estudio detallado de suelos de la zona de Alpuhuayo (Km.30 Carretera Iquitos-Nauta), sobre una superficie de 2,750 has., habiéndose determinado la capacidad de uso mayor de los suelos de dicha área en las siguientes proporciones.

- Tierras aptas para cultivos en limpio	3.0%
- Tierras para cultivos permanentes	28.5%
- Tierras para producción forestal	28.3%
- Tierras de protección	47.2%

Asimismo, se elaboró un mapa de uso de dichos suelos.



Equipo de trabajo que realiza el inventario y evaluación de recursos naturales de Alpuhuayo. Km. 35 de la carretera Iquitos-Nauta.

7. Proyecto: Silvicultura en Plantaciones de Especies Forestales Nativas.

Responsable : Ing° Arturo Claussi
Lugar de Ejecución: Jenaro Herrera

Durante 1987, se ha evaluado los índices de crecimiento de 32 plantaciones forestales, se instalaron 4 nuevas plantaciones con el diseño NELDER en una área de 1.4 has. a campo abierto con 3,295 plantones. Estas plantaciones fueron:

- *Cedrelinga catenaeformis* (tornillo)
- *Virola abidiflora* (águano cumala) en suelo hidromórfico
- *Simarouba amara* (marupá) para roles con cuatro intensidades de siembra.
- *Minguartia guianensis* (huacapú), en el bosque ribereño del Supay.

Este proyecto está financiado integra-



Muestra de una de las plantaciones con especies forestales.

8. Proyecto: Bases Ecológicas para la Silvicultura de Bosque Naturales

Responsable : Ing° Luis Freitas
Lugar de Ejecución: Jenaro Herrera

El estudio pretende determinar las relaciones suelo y vegetación en distintos tipos de bosques identificados. Asimismo, determinar la composición florística y estructural y la dinámica de la renovación con fines de manejo silvicultural.

Hasta la fecha, se ha concluido un estudio detallado del bosque latifoliado de terraza alta; además, se han realizado levantamientos estructurales de la vegetación en 13 tipos de bosques, cuyas muestras botánicas están clasificadas a nivel de especies y pedológicos. También se efectuó un inventario ecológico forestal de 10 especies promisorias en una superficie de 1,000 has. en bosque de terraza. Estas especies son las siguientes: tornillo, carahuasca, cumala colorada, pashacurtidor, marupá, andiroba, águano-cumala, quillobordón goma-pashaco y huayruro.

Este proyecto está íntegramente financiado por la Cooperación Técnica del Gobierno Suizo (COTESU).

9. Proyecto: Taxonomía de Especies Arbóreas de Jenaro Herrera

Responsable : Perito Forestal José Valcárcel Farrea
Lugar de Ejecución: Jenaro Herrera

Durante 1987, se han colectado 940 muestras de 24 familias de especies arbóreas en el arboreto de terraza alta de Jenaro Herrera; y 250 muestras de 11 familias en terraza baja o arboreto de bosque ribereño. Las muestras fueron determinadas a nivel de géneros, quedando por identificarse a nivel de especies.

Este proyecto cuenta con financiamiento total de la Cooperación Técnica del Gobierno Suizo (COTESU)

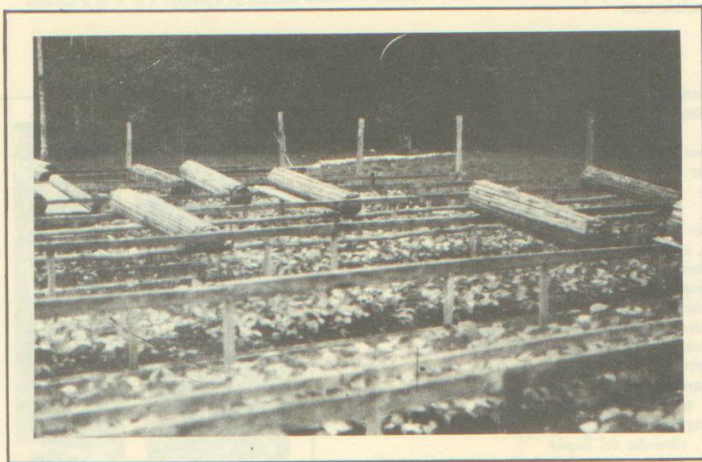
10. Proyecto: Propagación de Especies Forestales Nativas

Responsable : Per.For. Manuel Díaz Portocarrero
Lugar de Ejecución: Jenaro Herrera

Hasta 1987, se ha logrado concluir 171 ensayos de propagación de 10 especies forestales promisorias de Jenaro Herrera, habiéndose iniciado la sistematización de la información disponible para iniciar su publicación.

Se ha preparado una "Guía de Campo" con resúmenes silviculturales preliminares de tres especies: *Cedrelinga catanaeformis*, *Simarouba amara* y *Gualteria elata*; documento que fue presentado en el Seminario Taller de Cooperación Amazónica en Silvicultura y Manejo de Bosques Tropicales.

Este proyecto está íntegramente financiado por la Cooperación Técnica del Gobierno Suizo (COTESU).



Vivero utilizado en la propagación de especies forestales nativas en Jenaro Herrera.

11. Proyecto : Silvigenésis y Dinámica de la Vegetación en Suelos Hidromórficos

Responsable : Blgo. Kember Mejía Carhuana

Lugar de Ejecución : Jenaro Herrera

El objetivo de este estudio es determinar la distribución, ecología y dinámica poblacional de la vegetación, palmeras de importancia económica en suelos hidromórficos de la amazonía peruana y dar normas para el manejo de poblaciones naturales, evitando así, la erosión genética o extinción de las especies.

En 1987, se han efectuado en dos parcelas de 1 ha. cada una, con diferente régimen de inundación, inventarios y observaciones de las especies : *Mauritia flexuosa*, *Jessenia bataua* y *Euterpe precatoria*, tanto en poblaciones naturales como en plantaciones. En los trabajos de inventarios y observaciones se han incluido tres especies : *Phytelephas microcarpa*, *Astrocaryum chambira* y *Astrocaryum janari*, para los cuales se están efectuando los trabajos de determinación taxonómica, en los herbarios de Historia Natural Javier Prado y en el New York Botanical Garden.

Los estudios de Biomasa de las palmeras, se vienen efectuando en las parcelas es-

tablecidas desde 1985 y en las plantaciones seleccionadas bajo cultivo.

Este proyecto cuenta con el apoyo técnico de la ORSTOM de Francia.

12. Proyecto : Estudios Básicos y Aplicados de la Madera

Responsable : Ing° Ms. Antonio Aróstegui Vargas

Lugar de Ejecución: Pucallpa

A la fecha, se tiene un avance de 35 especies forestales colectadas e identificadas, de los cuales 20 especies fueron estudiadas su estructura anatómica, poder calorífico, pirólisis y propiedades físico-mecánicas.

Durante 1987, se han identificado un total de cinco especies forestales: cumala caupuri, mari-mari, huira caspi, shiringa masha y shimbillo colorado. Igualmente, se ha estudiado las propiedades físico mecánicas y trabajabilidad de 7 especies forestales siguientes:

- Machimango colorado
- Balata sapotina
- Cumala blanca
- Shiringa
- Mari mari
- Caupuri colorado
- Huira caspi



Preparación de muestras de madera para el proyecto de Estudios Básicos y Aplicados de Madera, que se ejecuta en

D. PROGRAMA DE HIDROBIOLOGIA

13. Proyecto : Inventario, Evaluación y Bioecología de los Recursos Hidrobiológicos en el Bajo Marañón y Bajo Ucayali.

Responsable : Blgo. Victor Montreuil Frías

Lugar de Ejecución: Cuenca de los Ríos Ucayali y Marañón

Durante el ejercicio 1987, se ha continuado realizando estudios sobre limnología de cuerpos de agua, taxonomía de peces, determinación de biomasa y bioecología de las principales especies.

- En limnología, se ha logrado la caracterización preliminar de los cuerpos de agua en base a los análisis físicos y químicos realizados en el área de estudio. Se tienen identificados 57 géneros de fitoplancton con 168 especies; mayor significación cuantitativa se aprecia en las especies *Eudorina elegans* y *Closterium sp.* que son constantes en casi todos los ambientes acuáticos en estudio.

- En taxonomía de peces, se han identificado 216 especies pertenecientes a 143 géneros, 37 familias y 10 órdenes, tales como: *Rojiformes*, *Clupeiformes*, *Glymnotiiformes*, *Siluriformes*, *Ateriniformes*, *Perciformes*, *Pleuronectiformes*, *Osteoglossiformes* y *Sybrachiformes*.

- En la determinación de biomasa, se ha encontrado para el caso de la cuenca del Marañón, un promedio de 96.5 kg. de peces/ha. en aguas negras y 31.9 kgr. de peces/ha. en aguas blancas. En la Cuenca del Ucayali se tiene 98.4 kgr. de peces/ha en aguas negras y 147.6 kg. de peces/ha. en aguas blancas.

14. Proyecto : Evaluación de Recursos Hidrobiológicos en Madre de Dios

Responsable : Blgo. Segundo Avalos

Lugar de Ejecución: Puerto Maldonado

Durante 1987, se ha realizado estudios limnológicos y biológicos para determinar las mejores alternativas para el desarrollo de la piscicultura en los siguientes cuerpos de agua:

- Quebrada El Castañal
- Quebrada El Italiano
- Quebrada Boa Dormida
- Quebrada Sabalullo

Asimismo, se desarrolló un diagnóstico de la actividad pesquera en Madre de Dios.

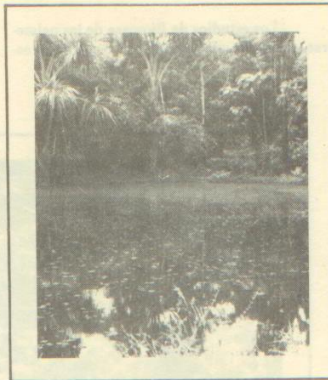
15. Proyecto : Tecnología para el Desarrollo de la Piscicultura en Iquitos

Responsable : Dr. Fernando Alcántara Bocanegra

Lugar de Ejecución: Quistococha (Iquitos)

A través del Proyecto se ha obtenido logros importantes con relación a la reproducción inducida en cautiverio de las especies de paco y gamitana, los cuales tienen un impacto trascendente en el desarrollo productivo regional, pues la aplicación de esta tecnología permite el abastecimiento de alevinos para el desarrollo de la piscigranjas que se vienen promocionando a escala regional.

Durante 1987, se logró inducir la reproducción de cinco parejas de "paco" y una de "gamitana", alcanzándose una producción de 935,380 de larvas; cabe indicar que en esta fase la mortalidad continúa siendo alta hasta llegar a la fase de alevino, razón por la cual se continúan estudiando los diversos factores que condicionen la sobrevivencia de los peces.



Embalse utilizado en el estudio de dietas alimenticias en paco y gamitana en Iquitos.

16. Proyecto : Tecnología para el Desarrollo de la Piscicultura en San Martín

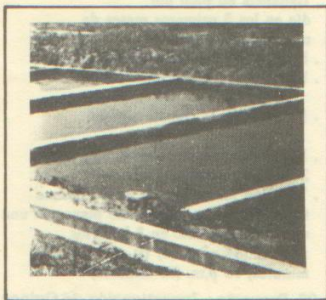
Responsable : Blgo. Rómulo Loayza Aguilar

Lugar de Ejecución: Estación de Pesquería

Durante 1987, en el marco del proyecto se han ejecutado estudios sobre la producción de tilapia híbrida y tilapia nilótica revertida utilizando estiércol de cerdo como abonamiento de estanques, en una proporción de 200 kg/ha/día en el primer mes y 400 kg/ha/día durante los 4 meses siguientes.

En el cultivo de tilapia híbrida se alcanzó una producción de 8,074 kg/ha/año y en el cultivo de tilapia nilótica revertida se alcanzó una producción de 6,164 kg/ha/año. La eficiencia de conversión en cada caso fue de 8.21 kg. en tilapia híbrida y 9.61 kgs/kg de tilapia nilótica revertida.

Asimismo, se han ejecutado experimentos sobre el efecto de la densidad de carga y proporción de las especies en el sistema de crianza de tilapia híbrida con híbrido de gamitana y paco, usándose como fuente de alimentación la gallinaza. Como resultado de este estudio se encontró que la densidad de carga adecuada para la crianza de tilapia híbrida y el híbrido de gamitana por paco en crianza asociada sería de 2 peces/m².



Estación Experimental de Ahuashiyacu. Estanques utilizados para la reproducción de peces en Tarapoto.

17. Proyecto : Sistemas de Extracción y Conservación de Recursos Pesqueros.

Responsable : Ing.^o Juan Cortés Solís

Lugar de Ejecución : Iquitos

En el transcurso del año se ha desarrollado los siguientes estudios:

- Evaluación de artes de pesca, principalmente en lo referente a los diferentes tipos de redes que utilizan los pescadores de la región, concluyéndose que los diseños y materiales no son los más adecuados para las condiciones de los ríos de la región.
- Se ha realizado el estudio bromatológico

huarachi, ractacara, palometa, lisa carachama, gamitana, yulilla, corvina, sábalo, sardina y paco.

- El contenido proteico de las especies varían entre 15% a 20%, el contenido graso varía entre 1.5% a 13.3% y el contenido de humedad varía entre 68.9% a 88%.
- Asimismo, se realizó ensayos de procesamiento de pescado en el sistema de enlatados para la línea tipo "atún" en los que destacaron las especies de boquichico, yahuarachi, lisa, yulilla y yambina; con rendimientos promedios del 32% de la materia prima. En la línea tipo "sardina", se tiene que las especies con mejores condiciones son: boquichico, yahuarachi, lisa, sardina, sábalo, corvina, gamitana y dorado con rendimientos promedio de 55% de la materia prima.

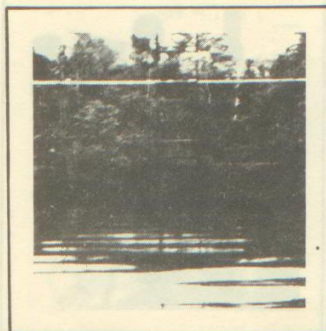
E. PROGRAMA DE MEDIO AMBIENTE

18. Proyecto : Contaminación Ambiental por Actividades Petroleras y Urbanas

Responsable : Blgo. Roberto Pezo Díaz

Lugar de Ejecución : Dpto. de Loreto (Ríos Pastaza, y Tigre Corrientes)

En el marco del proyecto, se han efectuado estudios físico químicos y biológicos en los Ríos Corrientes y tigre, habiéndose determinado que existe influencia del agua salobre de la actividad petrolero. Asimismo mediante bioensayos se ha determinado que la mayoría de las especies de consumo humano soportan una concentración salina máxima de 200 p.p.m. Sin embargo, se debe indicar que los "bujurquis" y algunas "palometas", han soportado concentraciones salinas muy por encima del parámetro indicado.



Caño por donde desaguan productos contaminantes (agua salada, petróleo crudo) de la actividad petrolera en

F. PROGRAMA DE PROYECTOS ESPECIALES

19. Programa : Investigación y Desarrollo de la Crianza de Abejas

Responsable : Téc. Benigno Carrión Camacho

Lugar de Ejecución: Iquitos

Durante 1987, se ha elaborado un cuadro de floración mielífera de Iquitos y alrededores, con el propósito de determinar el potencial mielífero de las áreas y las especies con mayor floración, destacándose las guabas, pomarosa, cítricos, mangos, cocos, plátanos, etc. Las zonas con mayor potencial son:

- San Juan
- Santa Clara
- Rumococha
- Lupuna
- Santo Tomás
- San Miguel
- Zungaro Cocha
- Quistococha
- Peña Negra
- Alpahuayo
- Manacamiri

20. Proyecto : Producción Artesanal de Azúcar Rubia

Responsable : Ing° Oswaldo Miranda Guevara

Lugar de Ejecución: Iquitos

El objetivo del proyecto es desarrollar una tecnología apropiada a las condiciones de la región para la producción de azúcar rubia en el ámbito rural.



Difusión de la tecnología artesanal de producción de azúcar rubia en la Estación Experimental de Alpahuayo

Durante 1987, se ha logrado avanzar en el perfeccionamiento del proceso de elaboración de azúcar rubia a través de ensayo preliminares en los procesos de extracción de jugos, evaporación, cristalización y separación de cristales.

21. Proyecto : Evaluación de la Producción de Búfalos en Terrenos Altura

Responsable : Ing° Roger Pezo Pérez

Lugar de Ejecución : Jenaro Herrera

Los resultados obtenidos en 1987 son los siguientes:

- Comportamiento reproductivo:
 - . Natlidad : 100%
 - . Edad al primer parto: 1,186 días
 - . Intervalo entre partos: 392 días
 - . Mortalidad total : 20.6%
 - Comportamiento productivo:
 - . Peso al nacimiento : 32.7 kg.
 - . Ganancia en peso por día en los 3 primeros meses de nacimiento : 0.446 kg.
 - . Producción de leche : 4.74 kg/día
 - . Período de producción : 183 días
 - Producción de trabajo animal:
 - . Fangueo en poza de arroz en yunta 2 búfalos : 90 m/30 minutos
 - . Tracción forestal en el jalado de una troza de 235 kg. en terreno plano y a una distancia de 2 km. en 3 horarios : 6 a.m. (34 minutos) 10 a.m. (33 minutos) 13 p.m. (35 minutos)
22. Proyecto : Investigación de Ovinos Tropicales en Madre de Dios



Estudio del comportamiento productivo y reproductivo de los ovinos de pelo en Alpahuayo

Responsable : Ing. Ing° Frank Cruz Sisniegas

Lugar de Ejecución: Puerto Maldonado

En el transcurso del año se ha concluido la construcción de un galpón de 216 m² para el manejo de ovinos y la instalación de 2 has. de pasto brachiaria.

De 32 animales proporcionados por la CORDEMAD en el período julio-diciembre, se han obtenido los siguientes parámetros:

- Tasa de fertilidad : 96.6%
- Tasa de prolificidad : 1.23%
- Partos simples : 79.3%
- Partos dobles : 20.7%
- Mortalidad de 0-1 meses: 9.3%
- Mortalidad de 1-3 meses: 1.0%
- Mortalidad de Adultos : 9.3%

23. Proyecto : Viabilidad Económica de tecnologías

Responsable : Ing° Hernán Tello Fernandez

Lugar de Ejecución: Iquitos

El objetivo del proyecto es de evaluar la factibilidad económica de las tecnologías que se desarrollan en los proyectos de investigación.

Durante 1987, se han ejecutado 5 estudios de análisis económica de los siguientes proyectos:

a) Viabilidad Económica de Sistemas Agroforestales en Von Humbolt.

Se ha determinado que es factible económicamente desarrollar los sistemas de producción empleados con TIR que fluctúan entre 50% a 111%, utilizando como componentes un cultivo industrial (cacao), una especie forestal (guaba, bolaina y lupuna) y un cultivo anual (maíz, plátano, yuca y arroz).

b) Viabilidad Económica para la Producción de Azúcar Rubia.

Se ha determinado que la estructura de costos de producción de azúcar rubia en forma artesanal, presenta una tasa interna de retorno de 74%.

c) Viabilidad Económica de Ovinos de Pelo.

En base a cuatro tamaños de hatos que van desde 10 hembras hasta 200 hembras, se ha llegado a determinar la no rentabilidad del proyecto. Los resultados alcanzados en prolificidad, mortalidad y costos necesitan ser res-

d) Uso de Insumos Regionales en Raciones Alimenticias Avícolas.

Se encuentra en procesamiento la información.

e) Viabilidad Económica para la Producción de Ganado Bubalino.

Se elaboró los términos de referencia para la evaluación económica del proyecto.

24. Proyecto : Edición Monumental de las Fuentes Históricas de la Amazonía

Responsable : P. Joaquín García Sánchez

Lugar de Ejecución : Iquitos.

En el marco del proyecto, se han desarrollado tres investigaciones históricas: Crónicas del Padre Temá, Pacificación de los Quijos y Compendio de los Trabajos Misioneros Franciscanos en las Provincias del Perú del P. José Amich.

Asimismo, se publicó la obra: "Compendio Histórico de los Trabajos de Misioneros Franciscanos en las Provincias del Perú".

II ACTIVIDADES DE APOYO A LA INVESTIGACION

Comprende las actividades que realizó el IIAP en 1987 en lo referente a formación de recursos humanos, informática y documentación científica y tecnológica, difusión de la investigación, cooperación técnica internacional y el desarrollo de infraestructura y equipamiento.

A.- Formación de Recursos Humanos

Las actividades desarrolladas por el Departamento de Formación durante el ejercicio 1987 fueron los siguientes:

01. Cursos de Especialización

Se destacaron los siguientes cursos: "Redacción Técnica" y "Formulación y evaluación de Proyectos de Investigación", con apoyo de especialistas del IICA; y "Ecología Acuática y Reproducción de peces amazónicos" a cargo de especialistas de la Academia

02. Seminarios de Capacitación

Se colaboró en la realización del "Seminario-Taller de Cooperación Amazónica en Silvicultura y Manejo de Bosques Tropicales", realizado entre el 17 al 21 de agosto de 1987. Contó con la participación de representantes de los países miembros del Tratado de Cooperación Amazónica. El evento contó con el auspicio de la OEA y estuvo organizado por el IIAP-INADE-INFOCONCYTEC y el Ministerio de Relaciones Exteriores.

"Seminario-Taller sobre Metodología de Evaluación y Manejo de Pesquerías en Lagos y Embalses". Este evento contó con el auspicio de la FAO, el CIDAP y el IIAP; a la que asistieron un total de 30 participantes de distintas instituciones regionales y de la Capital de la República.

03. Apoyo a la Formación de Profesionales Universitarios

Esta actividad consiste en el apoyo al desarrollo de Tesis Universitarias. Con la aprobación del Directorio se han ejecutado las siguientes tesis:

- Tesis: "Determinaciones Físicas y Químicas en los Ríos circundantes a la ciudad de Iquitos".

Autora: Bach. Silvia Cornejo Zender

- Tesis: "Evaluación de las Comunidades Zooplancónicas en Ambientes Lénticos del Río Marañón y Cuenca del Samiria"

Autor : Bach. Patricia Ríos Alvarez.

- Tesis: "Cursos de Morbilidad y Mortalidad por Hallazgos Clínicos y Anatomopatológicos en Ovinos-Tropicales de la Selva Baja-Maynas-Loreto".

Autor : Orlando Iberico Vela



Evento de capacitación científica, organizado por el IIAP para los investigadores de la región.

- Tesis: "Estudio de Comunidades Vegetales sucesionales en un Meandro del Río Amazonas, cerca a la Ciudad de Iquitos".

Autor: Bach. José Herrera Grández.

- Tesis : "Identificación de Veinte Especies Forestales De Jenaro Herrera, según sus Características Macroóspicas".

- Tesis: "Estudio Experimental de Elaboración de Enlatados de Pescado Tipo Grated, a partir de la Especie Amazónica Boquichico *Prochilodus nigricans*".

Autor: Bach. Alfredo Villacorta Cobos

04. Apoyo en la Participación de Eventos de Ciencia y Tecnología

Se apoyo la participación de funcionarios investigadores y técnicos, cumpliendo con la política del Instituto, en diversos eventos de ciencia y tecnología tanto a nivel nacional como internacional, habiéndose asistido a 19 eventos de esta índole.

05 Becas de post-grado

Durante el presente año se han difundido por radioemisoras y canales de TV. las ofertas de becas del IIAP - INABEC.

Se impulsó las acciones de becas ante diversos organismos y universidades, tanto a nivel nacional como internacional, encontrándose en proceso de concreción, dos cursos de post-grado y dos cursos de maestría.

B. Difusión de la Investigación

Las actividades de difusión de la investigación se han visto limitadas por las dificultades financieras del IIAP y los altos costos de materiales de impresión e insumos. Sin embargo, a pesar de tal situación, se ha logrado lo siguiente:

01. Impresiones

- Selección y revisión de 8 artículos científicos para su inclusión en el primer número de la revista científica del IIAP Folia Amazónica.

- Publicación de los siguientes estudios:

- Estudios Básicos y Aplicados de la Madera de Selva Baja

- Estudio Técnico y Económico para la Producción de Achote y Guisador en la Carretera Iquitos-Nauta.

- Sistemas de Construcción no Convencional para Areas Rurales de la Amazo-

Estudio sobre Efectos Colaterales por el uso de Anticonceptivos Orales en Usuarios Regulares del Programa de Planificación Familiar del Área de Salud de Iquitos

Importancia de los Frutos de Consumo Humano.

Estudios Hidrobiológicos del Río Corrientes.

Elaboración de Grated a partir del Boquichico.

Se han impreso también diversos documentos técnicos referidos a planes, normas, reglamentos, boletines, informes, guías, etc. relativos a la actividad institucional.

0.2 Audiovisuales

Durante 1987 se destacan las siguientes acciones:

Se ha realizado la catalogación de registros de video por temas y cassettes y la actualización de información visual para la videoteca del IIAP.

Se han editado en video, los siguientes trabajos:

- Tecnología para el Desarrollo de la Piscicultura
- Monumenta Amazónica
- Contaminación de las Aguas del Río Napo
- Seminario Movil al Pacaya-Samiria
- Hallus Barux (Deformación de los pies)
- La Reserva y su Importancia (Pekka Soini)
- En Canoa del Amazonas al Caribe

Se han efectuado registros en video sobre estudios de achiote, azúcar, construcciones rurales, Reserva Pacaya-Samiria (flora y fauna).

03. Participación en Eventos

- II Encuentro Internacional de Cine Ecológico
- I Encuentro Nacional de Cine y Video en Ciencia y Tecnología.
- IV Feria Regional del Libro.
- RIMANACUY 87- Loreto
- Feria Nacional de Corporaciones- Lima
- Semana Turística
- Día Mundial del Medio Ambiente
- Semana Forestal Nacional

04. Difusión por TV y Radio

Se ha difundido a través de los cana-

y Pucallpa, los videos relacionados con problemas de conservación del medio ambiente y los logros que se vienen obteniendo en los proyectos que ejecuta el IIAP.

C. Informática y Documentación

Durante 1987 el Departamento de Informática y Biblioteca, ha emprendido las siguientes actividades:

01. Organización de la Red de Información Científica y Tecnológica de la Amazonía

Se han realizado coordinaciones con el CONCYTEC-CENDICYT para establecer la participación del IIAP en la Red de Información en Ciencia y Tecnología a nivel nacional. Asimismo, se adquirió un MODEM de comunicaciones para la integración a dicha Red.

02. Organización del Banco de Datos por Especialidades

Se viene avanzando en la recuperación de estudios realizados en la amazonía, con la obtención de resúmenes en las siguientes áreas:

- Pesquería
- Pastos
- Ganadería
- Maíz
- Frijol
- Arroz

Asimismo, se vienen preparando guías bibliográficas en las áreas de : Fauna, Geografía, Forestal, Arqueología, Floral, Climatología, Hidrografía y Ecología.

03. Implementación del Centro de Documentación

Se ha elaborado un anteproyecto para la implementación del Centro de Documentación. La falta de personal especializado en este campo y de recursos económicos han limitado un mayor avance en esta área.

D. Cooperación Técnica Internacional

Entre las actividades más importantes realizadas en el campo de la Cooperación Técnica Internacional durante 1987, destacan las siguientes:

- Se ha formulado la propuesta peruana para la participación en el III Encuentro Peruano-Brasileño sobre Ciencia y Tecnología, realizado en Manaus-Brasil, del 23 al 27 de febrero de 1987. Como producto de esta reunión se han logrado importantes acuerdos relacionados con capacitación, intercambio de información científica y de investigadores y ejecución conjunta de pro-

- Asimismo, se renovó el Convenio de Cooperación Científica y Tecnológica entre el INPA (Brasil) y el IAP (Perú), destacándose el apoyo para los cursos de post-grado ofrecidos por el INPA. Igualmente se logró un Acuerdo de Cooperación con la Universidad Federal do Pará (Belém-Brasil), el cual está pendiente de suscribirse.

- Participación en la organización del Seminario Internacional de Cooperación Amazónica sobre Silvicultura y Manejo de Bosques Tropicales, realizada en agosto de 1987, con la participación de los países del Tratado de Cooperación Amazónica y el auspicio de la OEA y la colaboración del INADE, INFOR y CONCYTEC.
- Participación en las reuniones preliminares para elaborar el proyecto regional de botánica, auspiciado por la Secretaría Pro-Tempore (Brasil) del Tratado de Cooperación Amazónica, habiéndose propiciado la inclusión del IAP para que asista a la reunión técnica de Brasilia en octubre de 1987.
- Coordinación con organismos internacionales de Cooperación, tales como: FAO, IICA, JICA, COTESU, Academia de Ciencias de la URSS, habiéndose logrado los siguientes:
 - Compromiso de la FAO, para apoyar la ejecución del proyecto de Piscicultura en Iquitos.
 - Con el IICA, para el desarrollo de un curso sobre Redacción Técnica y Científica y un Seminario Taller sobre Formulación y Evaluación de Proyectos de Investigación.
 - Con el JICA- Japón, para el desarrollo de proyectos forestales e informática.
 - Con COTESU, se logró la firma de un nuevo convenio para el período de 1987-1989.
 - Con la Academia de Ciencias de la URSS, se logró el compromiso de apoyo en capacitación, asesoramiento científico, proyecto de Inventario de Recursos Hidrobiológicos y Química de Recursos Vegetales.

E. Infraestructura y Equipamiento

Las inversiones programadas en 1987 se orientaron al desarrollo de infraestructura y equipamiento básico de la Sede Central del IAP, sus centros de investigación en Jenaro Herrera y Alcabazo y sus oficinas filiales en

Debido a las dificultades financieras del Instituto, las inversiones previstas se han reducido significativamente, habiéndose ejecutado obras de poca magnitud y adquisición de equipos para apoyar las investigaciones, entre las cuales destacan las siguientes:

- Construcción del muro perimétrico de la Sede Central, adquisición de un equipo de fotocomposición de textos para publicaciones y un camión para transporte de carga.
- Construcción de infraestructura para herbario, Oficina Forestal y viviendas para investigadores de Jenaro Herrera. Se ha adquirido un camión Toyota para el servicio del Centro de Investigaciones.
- En la Filial de San Martín se ha cercado el terreno donado por el Municipio en un área de 5,000 m², para construir infraestructura de investigación. Se ha adquirido una motocicleta para apoyar las actividades de esa Filial.

III. ACTIVIDADES DE GESTION TECNICO-ADMINISTRATIVA

A. Consejo Superior y Directorio

En cumplimiento de sus funciones, el Consejo Superior del IAP en las dos sesiones que tuvo en 1987, adoptó importantes acuerdos para el desarrollo institucional, entre los cuales destacan la aprobación de los Lineamientos de Política Científica y Tecnológica para la Amazonía a Largo Plazo 1986-2000, que norma el quehacer institucional en el contexto del desarrollo regional, la aprobación del Plan Operativo y el Presupuesto del IAP para el ejercicio 1987 y asimismo, se ratificó el Acuerdo N° 84/04-86-IAP-CS, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del IAP.

Por su parte, el Directorio orientó su preocupación a concentrar los estudios en las áreas de Recursos Naturales, para ello dispuso la adecuada presentación de los proyectos de investigación y un rol mucho más activo del Instituto en la ejecución de dichos proyectos.

De igual modo, prestó mucha atención a la conducción administrativa del Instituto, particularmente en lo referente a personal, infraestructura y servicios de apoyo a la investigación.

Entre los principales acuerdos adoptados, destacan: La aprobación del Convenio de Cooperación Técnico Financiero entre el IAP y CORDEMAD para la ejecución del proyecto de Ovinos Tropicales, apoyo a la capacitación de diversos centros especializados, apro-

la aprobación del "Seminario Taller" sobre "Evaluación y Manejo de Pesquerías en Lagos y Embalses", con apoyo de la FAO y el CIDAP.

B. Auditoría Interna

La oficina de Auditoría Interna tiene como objetivo contribuir al desarrollo institucional, asesorando a la Alta Dirección en asuntos de su competencia, evaluando los sistemas administrativos, haciendo cumplir las Directivas Internas del Instituto y las medidas correctivas como resultado de las inspecciones efectuadas.

Entre las principales actividades realizadas en 1987 destacan los siguientes:

- Verificación selectiva de los inventarios de Activos Fijos de las dependencias del Instituto.
- Auditoría a los Estados Financieros del IAP al 31 de diciembre 1986.
- Evaluación de los Sistemas Administrativos de Contabilidad, Abastecimiento, Personal y Tesorería.
- Examen Especial al Dpto. de Planificación y Presupuesto.
- Examen Especial a las Direcciones de Recursos Naturales, Tecnología y Socio Economía.
- Examen Especial al Centro de Investigaciones de Jenaro Herrera

C. Planificación

Las acciones de Planificación han permitido orientar el desarrollo institucional en los aspectos de seguimientos y evaluación de los proyectos de investigación e inversión, programación y evaluación presupuestal, racionalización de recursos humanos y materiales

Entre los principales trabajos realizados en el área de su competencia destacan los siguientes:

- Revisión y publicación del documento sobre Política de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de la Amazonía a Largo Plazo, el mismo que cuenta con la aprobación del Consejo Superior.
- Formulación del Plan Operativo y el Presupuesto para 1988 y el seguimiento y evaluación de los proyectos de investigación, verificando su ejecución en Iquitos, Pucallpa, Tarapoto, Puerto Maldonado y Jenaro

- Formulación del documentos sobre Normas para el Seguimiento y Evaluación de los Planes de Investigación Institucional.

- Elaboración e la Memoria Anual 1986 y el Informe de Gestión Institucional correspondiente al ejercicio 1986.

- Participación en la Comisión de Regionalización y Financiamiento del Gobierno Regional, promovido por la CORDELOR, con la participación de Organismos Públicos, Partidos Políticos y organizaciones representativas de la población.

- Participación en el III Encuentro Peruano-Brasileño sobre Ciencia y Tecnología, realizado en la ciudad de Belém-Brasil.

D. OFICINAS FILIALES

El Instituto cuenta con tres Oficinas Filiales que cubren los Departamentos de Ucayali, San Martín y Madre de Dios; éstos se encuentran en proceso de implementación y su rol fundamental es la de promover, coordinar y ejecutar investigaciones en sus zonas de influencia en concordancia con los Planes de Desarrollo Regional.

Debido a las fuertes restricciones presupuestales durante 1987, las actividades programadas tuvieron que reducirse a su mínima expresión. Aún en estas condiciones se han desarrollado las siguientes acciones:

- En la Oficina Filial de Ucayali, debido a la renuncia del Dr. Edgardo Chaman como Director de la Filial, tuvo que ser reemplazado por la Ing^o M.Sc. Yolanda Guzmán, quien emprendió una amplia tarea de coordinación con la CORDEUCAYALI, para desarrollar acciones conjuntas en materia de investigación, principalmente en el Proyecto de Tecnología de Maderas, para la producción experimental de pastos y durmientes de madera.
- La Oficina Filial de San Martín, que viene siendo dirigido por el Bigo. Miguel Castañeda Ruz, ha logrado dar una mayor presencia del IAP en dicho Departamento, a través del fortalecimiento del proyecto de piscicultura que se ejecuta en convenio con la Dirección Regional de Pesquería de Moyobamba, y la dotación de un local en alquiler para el funcionamiento normal de dicha oficina.
- La Oficina Filial de Madre de Dios, cuyo Director es el Ing^o Frank Cruz Sisniegas, ha logrado concertar un Convenio de Cooperación Técnico-Económico con la CORDEMAD, para realizar los proyectos de Investigación sobre Ovinos Tropicales y la Evaluación de Recursos Hidrobiológicos del Río de Madre de Dios, los cuales fueron aprobados con I/. 270.000 y I/. 220.000.

IV PRESUPUESTO Y BALANCE GENERAL

A. Presupuesto de Ingresos

El presupuesto de ingresos total autorizado para el ejercicio 1987, fue de *L.* 36'762,000, del cual se captó *L.* 35'673,109 por concepto de Canon Petrolero, transferencias del Tesoro Público, transferencias de COTESU y venta de bienes y servicios.

En el Cuadro N° 1 se muestra el detalle del presupuesto de ingreso, según los ítems establecidos en el clasificador oficial. Como puede apreciarse en el referido cuadro, las principales fuentes de ingresos, el Canon y Sobre Canon Petrolero con *L.* 15'224,133 y *L.* 3'806,033 respectivamente seguidos de las transferencias internas del Sector Público que ascendieron a *L.* 5'944,287 y las transferencias externas (COTESU) con un monto de *L.* 5'286,076, constituyendo este último el 14% del presupuesto de ingresos.

Otro rubro importante en el presupuesto de ingresos fueron los saldos de Balance del Ejercicio fiscal 1986, con un monto de *L.* 4'308,119.

B. Presupuesto de Egresos

El presupuesto de egresos del IIAP para el ejercicio fiscal 1987 fue de *L.* 35'796,000; sin embargo, el nivel de ejecución fu e de *L.* 33'670,042.

En el Cuadro N° 2 se presenta el nivel de gastos por partidas genéricas, en el que se observa que el 36% del presupuesto eje-

cutado correspondió a la partida 01 Remuneraciones, seguida de la partida 13 Gastos de Desarrollo y 03 Servicios con un 31% y 15% respectivamente.

(EN MILES DE INTIS)

01 Remuneraciones	<i>L.</i> 12'243,046	36.0
02 Bienes	2'359,132	7.0
03 Servicios	5'177,853	15.0
04 Transferencias		
Corrientes	1'444,472	4.0
08 Obras	455,306	1.0
09 Bienes de Capital	18,816	
13 Gastos de Desarrollo	10'689,218	31.0
14 Bienes de Capital no Ligados a Inversión	1'292,189	3.8

El superavit de *L.* 2'003,067 no significa que haya habido una menor capacidad de gasto institucional, pues la causa principal se debió al retraso en las autorizaciones de giro de las transferencias aprobadas por Tesoro Público como consecuencia de las dificultades financieras del país.

C. Balance General

El Balance General Comparativo entre los períodos 1987 y 1986, aparece en el Cuadro N° 3 y muestra que en éste último ejercicio, los activos totales se han incrementado en *L.* 12'959,087 (en Intis corrientes).

Los pasivos totales y el patrimonio institucional también crecieron durante 1987 con respecto a 1986, en *L.* 7'382,161 y *L.* 5'576,926 (en Intis corrientes) respectivamente.

CUADRO N° 1

ESTADO CONSOLIDADO DEL PRESUPUESTO DE INGRESOS A NIVEL PLIEGO
EJERCICIO 1987
(EN INTIS)

CODIGO PARTIDA	DENOMINACION	AUTORIZADO INICIAL	AMPLIACION	AUTORIZADO FINAL	EJECUCION DE INGRESOS
	CAPITULO II : INGRESOS PROPIOS				
1.0.0	Ingresos corrientes				
1.4.0	Venta de bienes corrientes y servicios				
1.4.1.14	Productos Pecuarios		198,000	198,000	197,216
1.4.1.15	Productos Agrícolas		43,000	43,000	41,576
1.4.6.11	Venta de Peces		46,000	46,000	45,500
1.4.6.12	Servicios de alojamiento		2,000	2,000	
1.4.6.14	Servicios de investigación		715,000	715,000	361,090
1.4.6.13	Servicios varios		56,000	56,000	55,601
1.5.0	Rentas de la propiedad				
1.5.1	De la Propiedad Real				
1.5.1.16	Canon Petrolero	13'056,000	2'733,000	15'789,000	15'224,133
1.5.1.17	Sobre Canon Petrolero	3'264,000	683,000	3'947,000	3'806,033
1.8.0	Saldos de Balance				
1.8.1.01	Saldos de Balance en Caja		204,000	204,000	204,657
1.8.2.01	Saldos de Balance en Bancos		4'308,000	4'308,000	4'308,119
1.9.0	Otros ingresos corrientes				
1.9.2.01	Estudios de Investigación por Encargo		200,000	200,000	198,830
	CAPITULO IV INGRESOS POR TRANSFERENCIAS				
1.7.0	Transferencias corrientes				
1.7.2	Internas (del Sector Público)				
1.7.3	Externas (COTESU)		5'000,000	5'000,000	5'944,278
2.0.0	Ingresos de Capital		1'833,000	1'833,000	2'694,797
2.4.0	Transferencias de Capital				
2.4.2	Internas del Tesoro Público				
2.4.3	Externas de COTESU		966,000	966,000	
			3'455,000	3'455,000	2'591,279
	TOTAL	16'320,000	20'442,000	36'762,000	35'673,109

CUADRO 2
BALANCE PRESUPUESTARIO
(EN INTIS)

INGRESOS	PRESUPUESTO AUTORIZADO 1987					
	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	AUT. INICIAL	MODIFICACION	TOTAL	EJECUTADO	VARIACION
1. Ingreso del Tesoro Público	16'320,000	9'188,000	25'508,000	24'442,755	(1'065,245)	
2. Ingresos Propios						
3. Ingresos por Transferencias		5'966,000	5'966,000	5'944,278	(21,722)	
- Del Tesoro Público		5'288,000	5'288,000	5'286,076	(1,924)	
- Donaciones						
TOTAL INGRESOS	16'320,000	20'442,000	36'762,000	35'673,109	(1'088,891)	
EGRESOS						
ASIGNACIONES GENERICAS						
1. Remuneraciones	5'165,000	7'599,000	12'764,000	12'243,000	520,954	
2. Bienes	737,000	1'881,000	2'618,000	2'359,132	258,868	
3. Servicios	711,000	4'655,000	5'366,000	5'177,853	188,147	
4. Transferencias Corrientes	1'292,000	650,000	1'942,000	1'444,472	497,528	
7. Estudios	50,000		50,000		50,000	
8. Obras	310,000	403,000	713,000	445,306	267,694	
9. Bienes de Capital	100,000	100,000	200,000	18,816	181,184	
10. Gastos de Desarrollo	5'980,000	4'840,000	10'820,000	10'689,218	130,782	
11. Bienes de Cap. no Lig. a Proy. de Inver.	1'975,000	652,000	1'323,000	1'292,199	30,801	
TOTAL EGRESOS	16'320,000	19'476,000	35'796,000	33'670,042	2'125,958	
SUPERAVIT (DEFICIT) PRESUPUESTARIO				2'003,067	1'037,067	

CUADRO N° 3

BALANCE GENERAL (COMPARATIVO)
(EN INTIS)

ACTIVO	Ai 31.12.87	Ai 31.12.86	PASIVO	Ai 31.12.88	Ai 31.12.86
ACTIVO CORRIENTE:			PASIVO CORRIENTE:		
— Caja y Bancos	2'249,802	5'069,985	— Cuentas por pagar	1'611,106	15,775
— Otras Cuentas por Cobrar	21,755	34,203	— Obligaciones Tesoro Público	2'592,042	
— Existencias	1'422,770	780,945	TOTAL PASIVO CORRIENTE	4'203,148	15,775
— Costos Pagados por Anticipo	225,886	531,755			
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	3'920,223	6'936,908	PASIVO NO CORRIENTE:	3'957,009	782,221
			— Prov. para Beneficios Sociales	3'957,009	782,221
ACTIVO NO CORRIENTE	29'919,424	17'668,583	TOTAL PASIVO NO CORRIENTE	3'957,009	782,221
— Inmuebles, Maquinaria y Equipo	(7'734,629)	(3'474,482)	TOTAL PASIVO	8'160,157	777,996
— Menos: Depreciación Acumulada	24'984,727	17'319,649			
— Otras Cuentas del Activo			PATRIMONIO:		
TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE	31,513,750	46'989,522	— Hacienda Nacional	22'568,925	22'586,838
TOTAL ACTIVO	50'909,745	37'950,658	— Hacienda Nacional Adicional	485,281	594,162
Cuentas de orden	431,505	847,926	— Excedente de Revaluación	11'724,420	2'894,909
			— Resultados Acumulados	11'186,753	11'186,753
			— Resultado del Ejercicio	(3'215,791)	37'174,662
			TOTAL PATRIMONIO	42'749,588	37'950,658
			TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	50'909,745	
			Cuentas de Orden	431,505	847,926