



**Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana**

# **Memoria Institucional 2013**





# Memoria Institucional 2013

(Acuerdo del Consejo Superior N° 273/044-2014-IIAP-CS tomado en la  
XLIV Sesión Ordinaria del 24 de abril de 2014)

## **Memoria Institucional 2013**

### **Copyright ©, 2014**

Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana - IIAP  
Av. José Abelardo Quiñones km 2.5, San Juan Bautista, Iquitos, Perú  
[www.iiap.org.pe](http://www.iiap.org.pe)

### **Edición:**

José Ramiro Benites Jump

### **Colaboración:**

Fausto Hinostroza Maita

### **Diagramación:**

Angel G. Pinedo Flor

*Esta memoria puede ser reproducida en su totalidad o en parte en cualquier medio, citando la fuente.*



**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA**  
Av. Abelardo Quiñones Km. 2.5 – Telef: 265515, 265516, 264292 Fax: 265527  
E.mail : [preside@iiap.org.pe](mailto:preside@iiap.org.pe) – Apartado 784 – IQUITOS-PERU



### **ACTA DE LA XLIV SESIÓN ORDINARIA DEL CONSEJO SUPERIOR DEL IIAP (25 de abril de 2014)**

En la ciudad de Lima, siendo las 9.25 a.m. del día viernes 25 de abril de 2014, en la sede institucional del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú-SENAMHI, sito en Jr. Cahuide N° 785, Jesús María, Lima se dio inicio la XLIV Sesión Ordinaria del Consejo Superior del IIAP, convocada y presidido por el Ing. Keneth Reátegui del Aguila, Presidente del IIAP, de conformidad con lo dispuesto en los Art. 9° y 10° inciso a) de la Ley 23374, y el Art. 11° del Reglamento de Organización y Funciones, con la finalidad de tomar acuerdo sobre el punto de la Agenda previamente establecida.

También participó el Ing. Roger W. Beuzeville Zumaeta, Gerente General. Actuó como Secretario el Asesor Jurídico, Abog. Nilton Medina Ávila, con voz pero sin voto, de conformidad con el artículo 21° del Reglamento de Organización y Funciones. Asimismo, se contó con los integrantes del Directorio

A continuación, el Secretario pasó lista para comprobar el quórum reglamentario. Acto seguido indicó que los miembros del Consejo Superior debidamente acreditados son en número de veinte (20) y han asistido quince (15), por lo tanto existe el quórum que exige el Reglamento, siendo los siguientes:

1. **Keneth Reátegui del Aguila**  
Presidente del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana –IIAP
- 2.- **María Gisella Orjeda Fernández**  
Consejo Nacional de Ciencias, Tecnología e Innovación Tecnológica – CONCYTEC
- 3.- **Wilfredo Becerril Rodriguez**  
Gobierno Regional de Amazonas
- 4.- **Miguel Sánchez Toledo**  
Gobierno Regional de Ucayali



**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA**  
Av. Abelardo Quiñones Km. 2.5 –Telefó: 265515, 265516, 264292 Fax: 265527  
E.mail : [preside@iiap.org.pe](mailto:preside@iiap.org.pe) – Apartado 784 – IQUITOS-PERU



07/133

- 5.- **Roberto García Fernández**  
Gobierno Regional de Loreto
- 6.- **Juan Miguel Villacorta Arévalo**  
Gobierno Regional de San Martín
- 7.- **Enrique La Hoz Brito**  
Instituto Nacional de Innovación Agraria – INIA
- 8.- **Gloria Sadith Vásquez de Bardales**  
Universidad Nacional de la Amazonía Peruana –UNAP
- 9.- **Julio Armando Ríos Ramírez**  
Universidad Nacional de San Martín - UNSM
- 10.- **Francisco Piscocoya Hermoza**  
Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía – UNIA
- 11.- **Juan Remigio Saldaña Rojas**  
Universidad Científica del Perú - UCP
- 12.- **Máximo Alfredo Dionisio Garma**  
Universidad Nacional Agraria de la Selva – UNAS
- 13.- **P. James Regan Mainville**  
Iglesia Católica
- 14.- **Efraín Hipólito Samochualpa Solís**  
Gobierno Regional de Cusco
- 15.- **Roly Baldoce da Astete**  
Universidad Nacional de Ucayali

#### **SECCIÓN DESPACHO:**

No se presentaron documentos de despachos

#### **SECCIÓN INFORMES**

No se presentaron informes.



**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA**  
Av. Abelardo Quiñones Km. 2.5 – Telef: 265515, 265516, 264292 Fax: 265527  
E.mail : [preside@iiap.org.pe](mailto:preside@iiap.org.pe) – Apartado 784 – QUITOS-PERU



000239

## SECCIÓN PEDIDOS

En esta sección se presentaron los siguientes pedidos:

1. Juan Saldaña Rojas, Rector de la Universidad Científica del Perú, solicita aclaración sustentada ante denuncia por elección del Directorio del IIAP, realizada en la Sesión Ordinaria XIL del Consejo Superior.

El Asesor Jurídico informó sobre el estado situacional del proceso de inscripción del Directorio y sobre la denuncia penal de un ex – trabajador del IIAP, informando que la misma no tiene sustento jurídico por cuanto el tipo penal establece como delito el nombramiento ilegal de funcionarios, mientras que el Consejo Superior de acuerdo a la Ley 23374 elige a los miembros del Directorio, por lo tanto el hecho denunciado no constituye delito, lo cual queda constancia.

## SECCIÓN ORDEN DEL DÍA

### 1. MEMORIA INSTITUCIONAL 2013

Escuchada la exposición del Presidente del IIAP, Ing. Keneth Reátegui del Águila, sobre la Memoria Institucional 2013, así como el informe de ejecución presupuestaria de gastos e ingresos del mismo año, expuesta por el CPC. Orlando O. Armas Gutiérrez, Jefe de la Oficina de Planeamiento, Presupuesto y Racionalización, y después de una amplia deliberación sobre ambos temas, el Consejo Superior tomó el siguiente acuerdo:

El Consejo Superior por unanimidad acordó:

#### **ACUERDO N° 273/044-2014-IIAP-CS**

**PRIMERO.** Aprobar la Memoria Institucional año 2013, que contiene los resultados de los sistemas de investigación, difusión y transferencia de tecnología, así como de la gestión institucional e informe presupuestario.

**SEGUNDO.** Encargar al Directorio tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Que el desarrollo de las tecnologías deben focalizar esfuerzos en aquellas que produzcan mayor rédito social.



**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA**  
Av. Abelardo Quiñones Km. 2.5 – Telef: 265515, 265516, 264292 Fax: 265527  
E.mail : [preside@iiap.org.pe](mailto:preside@iiap.org.pe) – Apartado 784 – IQUITOS-PERU



140

- La distribución de productos de las investigaciones, debe ir acompañada de indicadores proyectados.
- Que el IIAP tenga una política de gestión de proyectos de investigación con participación de las instituciones integrantes del Consejo Superior.

Siendo las, 12.30 horas el Presidente dio por finalizada la sesión.

**KENETH REÁTEGUI DEL AGUILA**  
Presidente del Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana – IIAP

**MARIA GISELLA ORJEDA FERNANDEZ**  
Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica - CONCYTEC

**WILFREDO BECERRIL RODRIGUEZ**  
Gobierno Regional de Amazonas

**MIGUEL SANCHEZ TOLEDO**  
Gobierno Regional de Ucayali

**ROBERTO GARCÍA FERNANDEZ**  
Gobierno Regional de Loreto

**JUAN MIGUEL VILLACORTÁ AREVALO**  
Gobierno Regional de San Martín

**ENRIQUE RAÚL LA HOZ BRITO**  
Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA

**GLORIA SADITH VASQUEZ DE BARDALES**  
Universidad Nacional de la Amazonia Peruana – UNAP



**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA**  
Av. Abelardo Quiñones Km. 2.5 – Telef: 265515, 265516, 264292 Fax: 265527  
E.mail : [preside@iiap.org.pe](mailto:preside@iiap.org.pe) – Apartado 784 – QUITOS-PERU



01241

**JULIO ARMANDO RÍOS RAMÍREZ**  
Universidad Nacional de San Martín – UNSM

**FRANCISCO PISCOYA HERMOSA**  
Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía – UNIA

**JUAN REMIGIO SALDAÑA ROJAS**  
Universidad Científica del Perú

**MÁXIMO ALFREDO DIONISIO GARMA**  
Universidad Nacional Agraria de la Selva -UNAS

**P. JAMES REGAN MAINVILLE**  
Iglesia Católica

**EFRAÍN HIPOLITO SAMOCHUALLPA SOLÍS**  
Gobierno Regional de Cusco

**ROLY BALDOCEDA ASTETE**  
Universidad Nacional de Ucayali - UNU



# Contenido

Consejo Superior.....	10
Directorio 2012 - 2015.....	11
Personal Ejecutivo e Investigadores 2013 .....	13
Presentación.....	15
Objetivos Estratégicos.....	17
Resumen Ejecutivo.....	19
● Capítulo 1. SISTEMA DE INVESTIGACIÓN .....	29
Programa de Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos (AQUAREC) .....	36
Programa de Investigación en Información de la Biodiversidad Amazónica (BIOINFO).....	35
Programa de Investigaciones en Biodiversidad Amazónica (PIBA).....	39
Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales (PROBOSQUES) .....	45
Programa de Investigación en Cambio Climático, Desarrollo Territorial y Ambiente (PROTERRA).....	51
Programa de Investigación de la Diversidad Sociocultural y Economía Amazónicas (SOCIODIVERSIDAD) .....	55
● Capítulo 2. IIAP REGIONALES.....	59
Sede Amazonas.....	60
Sede Huánuco .....	62
Sede San Martín.....	64
Sede Ucayali .....	66
Sede Madre de Dios.....	68
● Capítulo 3. DIFUSIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA .....	71
Programa de Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos (AQUAREC) .....	72
Programa de Investigación en Información de la Biodiversidad Amazónica (BIOINFO).....	75
Programa de Investigaciones en Biodiversidad Amazónica (PIBA).....	77
Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales (PROBOSQUES) .....	79
Programa de Investigación en Cambio Climático, Desarrollo Territorial y Ambiente (PROTERRA).....	80
Programa de Investigación de la Diversidad Sociocultural y Economía Amazónicas (SOCIODIVERSIDAD) .....	81
Sedes Regionales.....	82
● Capítulo 4. GESTIÓN PRESUPUESTARIA-FINANCIERA.....	85
● Capítulo 5. PUBLICACIONES .....	105

# Consejo Superior 2013

- 1. INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONÍA PERUANA (IIAP)**  
Keneth Reátegui Del Aguila - Presidente del Consejo Superior
- 2. UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA (UNAP)**  
Antonio Pasquel Ruiz - Rector
- 3. UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA (UNAS)**  
Segundo Rodríguez Delgado - Rector
- 4. UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN (UNSM)**  
Julio Armando Ríos Ramirez - Rector
- 5. UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE DIOS (UNAMAD)**  
Milthon Honorio Muñoz Berrocal - Presidente de la Comisión Interventora
- 6. UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI (UNU)**  
Roly Baldoceada Astete - Rector
- 7. UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS (UNAT)**  
Vicente Marino Castañeda Chávez - Rector
- 8. UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ (UCP)**  
Juan Remigio Saldaña Rojas - Rector
- 9. UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA (UNIA)**  
Francisco Piscocoya Hermoza - Presidente de la Comisión de Gobierno
- 10. GOBIERNO REGIONAL DE AMAZONAS (GOREA)**  
José Berley Arista Arbildo - Presidente
- 11. GOBIERNO REGIONAL DE LORETO (GOREL)**  
Yván Vasquez Valera - Presidente
- 12. GOBIERNO REGIONAL DE MADRE DE DIOS (GOREMAD)**  
Jorge Aldazabal Soto - Presidente
- 13. GOBIERNO REGIONAL DE SAN MARTÍN (GORESAM)**  
César Villanueva Arévalo - Presidente
- 14. GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI (GOREU)**  
Jorge Velásquez Portocarrero - Presidente
- 15. GOBIERNO REGIONAL DEL CUSCO (GORECUSCO)**  
René Concha Lezama - Presidente
- 16. CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CONCYTEC)**  
María Gisella Orjeda Fernández - Presidenta
- 17. INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA (INIA)**  
Juan Arturo Flores Martínez - Jefe
- 18. INSTITUTO VETERINARIO DE INVESTIGACIONES TROPICALES Y DE ALTURA (IVITA)**  
Alberto Manchego Sayán - Director General
- 19. CONFEDERACIÓN DE NACIONALIDADES AMAZÓNICAS DEL PERÚ (CONAP)**  
Oseas Barbarán Sánchez - Presidente
- 20. IGLESIA CATÓLICA**  
James Regan Mainville

# Directorio 2012 - 2015



KENETH REÁTEGUI DEL AGUILA	:	Presidente
HECTOR VIDAURRE ARÉVALO	:	Vicepresidente
EDGAR DÍAZ ZÚÑIGA	:	Miembro
ENRIQUE ARÉVALO GARDINI	:	Miembro
ITALO ORLANDO CARDAMA VÁSQUEZ	:	Miembro

## ● Personal Ejecutivo

Roger Wilder Beuzeville Zumaeta	:	Gerente General
Jorge Salvador Tello Martín	:	Director del Programa de Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos – AQUAREC
Dennis del Castillo Torres	:	Director del Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales – PROBOSQUES
Kember M. Mejía Carhuanca	:	Director del Programa de Investigación en Biodiversidad Amazónica – PIBA
José Maco García	:	Director del Programa de Investigación en Cambio Climático, Desarrollo Territorial y Ambiental – PROTERRA
Tomas Miranda Saucedo	:	Director del Programa de Investigación de la Diversidad Cultural y Economía Amazónica – SOCIODIVERSIDAD
Luis Esequiel Campos Baca	:	Director del Programa de Investigación en Información de la Biodiversidad Amazónica - BIOINFO
Mariano Rebaza Alfaro	:	Gerente Regional IIAP Ucayali
César Chía Dávila	:	Gerente Regional IIAP Madre de Dios y Selva Sur
Luís Arévalo López	:	Gerente Regional IIAP San Martín
Francisco Sales Dávila	:	Gerente Regional IIAP Huánuco
Wagner Guzmán Castillo	:	Gerente Regional IIAP Amazonas
Niceforo Ronald Trujillo León	:	Jefe de la Oficina General de Administración
Orlando O. Armas Gutiérrez	:	Jefe de la Oficina de Planeamiento, Presupuesto y Racionalización
Nilton Medina Ávila	:	Jefe de la Oficina de Asesoría Jurídica
Ángel A. Salazar Vega	:	Jefe de la Oficina de Cooperación Científica y Tecnológica
Ángel R. Vásquez Clavo	:	Jefe de la Unidad de Contabilidad
Lina Luz Vinatea Ríos	:	Jefa de la Unidad de Presupuesto
Marlon Orbe Silva	:	Jefe de la Unidad de Logística
Julio Izquierdo Sánchez	:	Jefe de la Unidad de Tesorería
Teodorico Jimeno Ruíz	:	Jefe de la Unidad de Personal
Dionicio Aguilar Ramírez	:	Jefe de la Unidad de Control Patrimonial
Luís W. Gutiérrez Morales	:	Jefe de la Unidad de Documentación e Información
Fausto Hinojosa Maita	:	Coordinador de la Oficina Técnica-Administrativa Lima
Carmen Rosa García Dávila	:	Jefa del Laboratorio de Biotecnología

## ● Personal Investigador

### IIAP Sede Central

Fernando Alcántara Bocanegra	:	Blgo. Pesquero, Dr. en ciencias biológicas
Walter Fidel Castro Medina	:	Ing. Geólogo
César A. Delgado Vásquez	:	Blgo. M.Sc. en biología tropical y recursos naturales, área Entomología
Mario Herman Pinedo Panduro	:	Ing. Agrónomo, M.Sc. en agricultura tropical

# Personal Ejecutivo e Investigadores 2013

Elsa Liliana Rengifo Salgado	:	Bióloga
Jack Alexander Chung Gutiérrez	:	Ing. Forestal
Luis A. Giuseppe Gagliardi Urrutia	:	Blgo. M.Sc. en manejo de fauna silvestre
Marcial Trigos Pinedo	:	Ing. Forestal
Gustavo Torres Vásquez	:	Ing. Forestal
Euridice Honorio Coronado	:	Ing. Forestal, M.Sc. botánica forestal
Roger Escobedo Torres	:	Ing. Agrónomo
Edwin Ricardo Farroñay Peramas	:	Bach. en Economía
Luis Ernesto Freitas Alvarado	:	Ing. Forestal, M.Sc. en manejo forestal
Agustín Gonzáles Coral	:	Ing. Agrónomo, M.Sc. en mejoramiento genético vegetal
Herminio Inga Sánchez	:	Ing. Agrónomo
Rosa Angélica Ismiño Orbe	:	Blga. M.Sc. en biología de agua dulce y pesca interior
Juan Manuel Ramírez Barco	:	Ing. Agrónomo, M.Sc. en agropecuaria tropical con mención en suelos
Alfredo Luciano Rodríguez Chú	:	Biólogo
Billy Cabanillas Amado	:	Ing. Químico, Dr. en industrias alimentarias
Homero Sánchez Ribeiro	:	Biólogo
Áurea García Vásquez	:	Bióloga
Joel Vásquez Bardales	:	Biólogo
Fredy Arevalo Dávila	:	Biólogo
Napoleón Vela Mendoza	:	Ing. Agrónomo
Víctor Eladio Correa Da Silva	:	Ing. Agrónomo
Christian Fernandez Méndez	:	Ing. Pesquero, M.Sc. en ecosistemas y recursos acuáticos
Prisyla Casado Del Castillo	:	Bióloga, M.Sc. en acuicultura
Lizardo M. Fachín Malaverri	:	Ing. Forestal, M.Sc. en geografía
Ricardo Zárate Gómez	:	Biólogo
Rocío Correa Tang	:	Lic. en Educación, M.Sc. en ecología y desarrollo sostenible
José A. Sanjurjo Vílchez	:	Ing. Forestal
León A. Bendayán Acosta	:	Ing. Agrónomo
Isaac Ocampo Yahuarcani	:	Ing. de Sistemas e Informática
Luis A. Calcina Romero	:	Lic. en Ciencias de la Comunicación
Américo José Sánchez Cosavalente	:	Ing. de Sistemas e Informática
Indira Rondona Vásquez	:	Ing. de Sistemas e Informática
Roussell Ramirez Alvarez	:	Ing. de Sistemas e Informática
Frank Villacorta Salazar	:	Ing. Forestal
<b>IIAP San Martín</b>		
Gilberto Ubaldo Ascón Dionicio	:	Blgo. Pesquero, M.Sc. en biología de agua dulce y pesca interior
Erick Alberto Del Aguila Panduro	:	Biólogo
Jorge Luis Ibérico Aguilar	:	Blgo. Pesquero
Danter Cachique Huansi	:	Ing. Agrónomo
Henry Ruiz Solsol	:	Ing. Agrónomo
Percy Díaz Chuquizuta	:	Ing. Forestal

### **IIAP Ucayali**

Carlos Abanto Rodríguez	:	Ing. Agrónomo
Sonia Amparo Deza Taboada	:	Blga. Pesquera
Carmela Susana Rebaza Alfaro	:	Blga. Pesquera
Manuel A. Soudre Zambrano	:	Ing. Forestal, M.Sc. en manejo de bosques y conservación de la biodiversidad
José G. Sánchez Choy Sánchez	:	Ing. Agrónomo, M.Sc. en producción agrícola
Diego Gonzalo García Soria	:	Ing. Forestal
Roger S. Bazán Alvitez	:	Biólogo Pesquero

### **IIAP Huánuco**

Luz Elita Balcázar Terrones	:	Ing. Agrónomo
John R. Remuzgo Foronda	:	Ing. Agrónomo
Carlos Álvarez Janampa	:	Blgo. Pesquero

### **IIAP Madre de Dios**

Gustavo Pereyra Panduro	:	Biólogo
Ronald Corvera Gomringer	:	Ing. Agrónomo, M.Sc. en investigación y suelos tropicales
Telésforo Vásquez Zavaleta	:	Ing. Forestal
Nimer G. Velarde Katayama	:	Ing. Forestal
Samuel Berrocal Nieto	:	Ing. Forestal

### **IIAP Amazonas**

Nixon Nakagawa Velarde	:	Biólogo
Roberto Carlos Mori Zabarburu	:	Biólogo

# Presentación



La cuenca amazónica conforma un intrincado complejo hidrológico que baña con sus aguas las innumerables comunidades rurales y grandes ciudades amazónicas, a la vez que permite la subsistencia de una mega diversidad acuática y terrestre. Este complejo sistema da vida al bosque amazónico y posibilita que la evapotranspiración que este genera, mantenga los niveles adecuados de humedad necesarios para que la enorme diversidad de flora y fauna se desarrollen de manera adecuada.

La Amazonía peruana comprende más del 60% del territorio nacional, discurriendo el 97% de sus aguas con dirección a la cuenca del Atlántico. En función a la importancia y al enorme potencial de este inmenso territorio, se creó, hace 32 años, el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP), como un organismo autónomo de derecho público interno. Nace con una política de gestión de carácter participativo, propiciando la representatividad de los di-

versos actores y los intereses de los pobladores de la Amazonía a través de su Consejo Superior.

En esta oportunidad es una gran satisfacción presentarles la Memoria Institucional correspondiente al año 2013, documento donde se consolidan los resultados alcanzados por el IIAP en colaboración con los beneficiarios directos o demandantes de los servicios e innovaciones tecnológicas.

El IIAP, durante todo el año 2013, ha buscado seguir siendo el espacio donde la ciencia y la tecnología interactúan para encontrar solución a las necesidades reales de los pobladores amazónicos y de la sociedad peruana en general; un lugar de encuentro entre la investigación básica y aplicada, que tiene en cuenta los desafíos y oportunidades que presenta la biodiversidad y sociodiversidad, los problemas ocasionados por el cambio climático, las posibles soluciones y la potencialidad de nuestros recursos naturales.

Nos mueve en todo momento la voluntad de impulsar la investigación científica aplicada y el desarrollo tecnológico, orientados a generar valor en el ámbito de los recursos naturales y la biodiversidad, contribuyendo con ello a la mejora de la competitividad en el país, en la región y en el mundo.

La tarea del IIAP ha sido determinante para que la Amazonía peruana avance por el camino del desarrollo, poniendo a disposición del país los importantes resultados de investigación que impactarán de manera global en su desarrollo propio.

El año 2013 se cierra con importantes avances que han marcado nuevos rumbos, actualizando el quehacer institucional, acercando al IIAP a nuevos usuarios de procedencia diversa y con nuevas necesidades de conocimiento. En el afán de lograr satisfacer las demandas de todos estos usuarios ha sido necesario ampliar las fronteras de acción a lo largo y ancho de la Amazonía peruana, llevando propuestas y soluciones que contribuyen de manera efectiva al desarrollo de las comunidades rurales de la inmensa región amazónica.

Desde que el IIAP vio la luz, hemos tenido claro que no es suficiente incrementar la inversión en investigación para elevar la competitividad en el seno de los sectores de los recursos naturales y la biodiversidad, sino que también se necesitan nuevas formas de gestionar el desarrollo de las investigaciones para que sus resultados alcancen a la sociedad en su totalidad. Esta premisa nos ha motivado a estructurar un sistema de gestión, capaz de activar la concertación

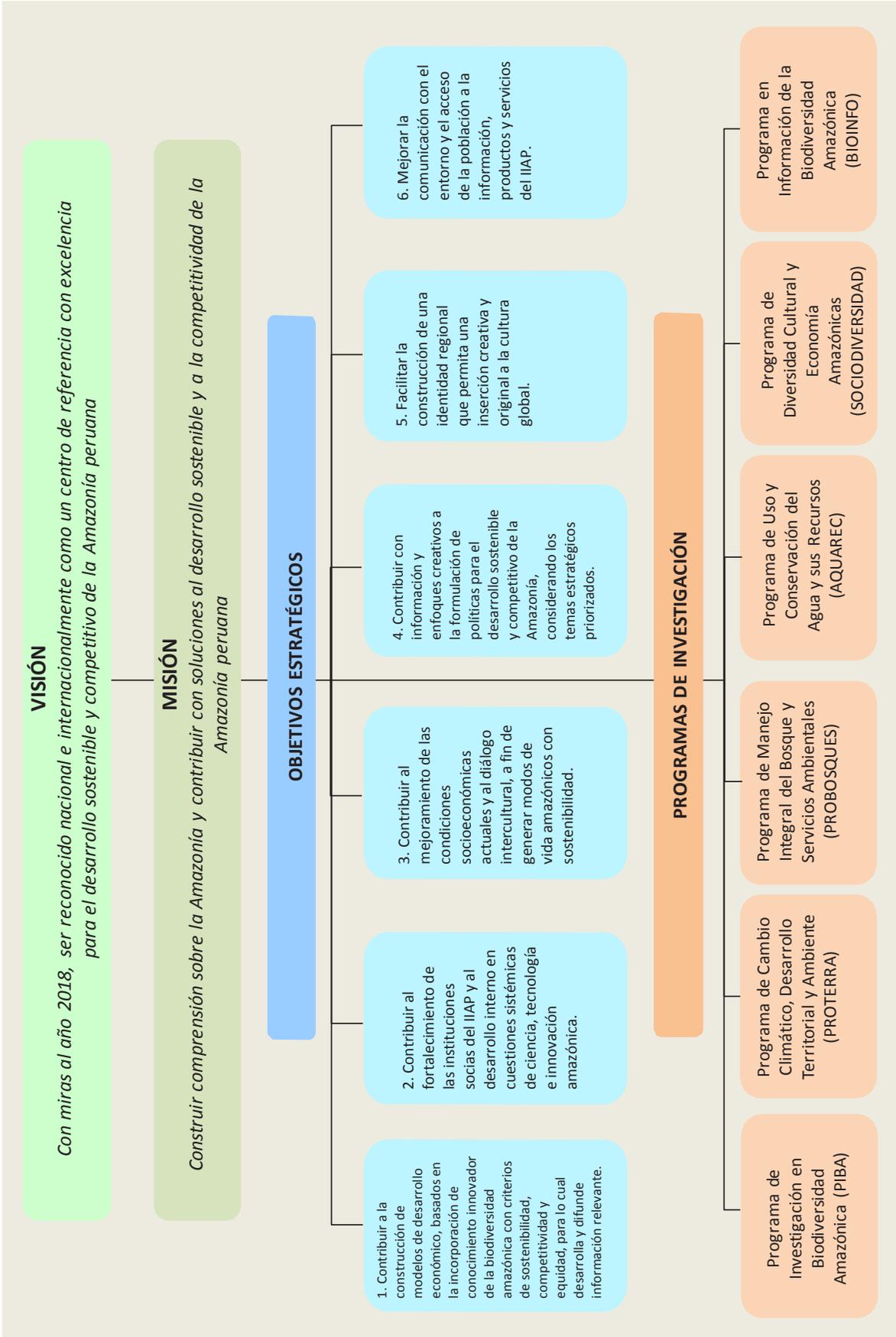
efectiva entre los socios del bloque académico científico, político y empresarial. Las instancias políticas son las encargadas de elaborar las políticas de desarrollo para la región y el país. El IIAP ha sabido aprovechar las sinergias generadas entre las Universidades amazónicas, los Institutos de Investigación, los Gobiernos Regionales, las Comunidades Indígenas y la sociedad civil en su conjunto a través de convenios, mesas de trabajo y varias actividades de trabajo en equipo.

Quedan, no obstante, muchas tareas pendientes para poder seguir impulsando el fortalecimiento institucional y de los recursos humanos que hacen posible su existencia. Por ejemplo, sería necesario fortalecer las relaciones dentro de las organizaciones amazónicas multinacionales como la OTCA, UNAMAZ, CAN, entre otras; una mayor concertación con nuestros pares trans-fronterizos de Brasil, Bolivia, Ecuador y Colombia. Sería, así mismo preciso, iniciar labores de investigación para lograr la tan deseada seguridad alimentaria de las comunidades rurales amazónicas; difundir de manera más sostenida y eficiente los resultados de investigación de los diferentes programas del IIAP; efectivizar la búsqueda de fondos vía concurso mediante la presentación de iniciativas adecuadas y adaptadas para la ejecución de proyectos de investigación para la zona rural amazónica.

**Ing. Keneth Reátegui del Aguila**  
Presidente del IIAP



# Objetivos estratégicos





# Resumen ejecutivo



# Resumen Ejecutivo

El año 2013 se cierra con importantes avances que han marcado nuevos rumbos, actualizando el quehacer institucional, acercando al IIAP a nuevos usuarios de procedencia diversa y con nuevas necesidades de conocimiento. La Memoria Institucional correspondiente al año 2013, tiene la finalidad de consolidar los logros alcanzados por el IIAP, su trascendencia para el desarrollo de la Amazonía peruana y las tareas pendientes con los Gobiernos Regionales y Universidades que son miembros del Consejo Superior; contrapartes multinacionales como la OTCA, UNAMAZ, CAN Parlamento Amazónico; la población peruana en general; y otros socios y con nuestros pares trans-fronterizos de Brasil, Bolivia, Ecuador y Colombia.

El IIAP también en el 2013 ha participado en la gestión de las comisiones y grupos técnicos nacionales con la facilitación de la oficina de coordinación de Lima; somos Secretaria Técnica de la Comisión Nacional Permanente Peruana (CNPP) de la OTCA, parte de la Secretaria Técnica Colegiada de la Comisión Nacional de Promoción del Biocomercio y miembros de la Comisión Nacional de Diversidad Biológica (CONADIB) y de sus grupos técnicos de diversidad biológica en aguas continentales, bioseguridad, especies exóticas invasoras; también del Grupo de trabajo en recursos Hídricos del sector Ambiente, del comité técnico de formulación del Programa de CTI en Valorización de la Biodiversidad de CONCYTEC.

Los programas de investigación del IIAP se ejecutaron de acuerdo al Plan Estratégico

Institucional (PEI) 2014-2018, adecuado al PESEM Sectorial Multianual del Sector Ambiente al cual pertenece el IIAP. El sistema de investigación se sustenta en seis programas: Programa de Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos (AQUAREC), Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales (PROBOSQUES), Programa de Investigación en Biodiversidad Amazónica (PIBA), Programa de Investigación en Cambio Climático, Desarrollo Territorial y Ambiente (PROTERRA), Programa de Investigación de la Diversidad Cultural y Economía Amazónicas (SOCIODIVERSIDAD), Programa de Investigación en Información de la Biodiversidad Amazónica (BIOINFO). Estos programas contribuyen al manejo sostenible y conservación de la biodiversidad, así como al conocimiento de la sociodiversidad y economía amazónica, mediante el desarrollo de conocimientos científicos, adaptación y uso de tecnologías, productos y metodologías adecuadas para el aprovechamiento eficiente y ordenado de los recursos naturales y el territorio amazónico peruano.

Asimismo, el Instituto cuenta con una sede central en Loreto y cinco órganos descentralizados, anteriormente centros regionales de investigación hoy sedes regionales, en Amazonas, Huánuco-Tingo María, Madre de Dios, San Martín y Ucayali, además de una oficina de coordinación en Lima.



## 1. Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos (AQUAREC)

El programa busca desarrollar tecnologías y herramientas de gestión para el uso y conservación del agua y sus recursos; y mejorar los sistemas acuícolas de producción en la Amazonía peruana.

Los principales logros obtenidos por el programa durante el 2013 son: en investigación científica se han desarrollado 10 estudios sobre nutrición, genética, reproducción, manejo de peces en cautiverio y en ambientes naturales; elaboración de 14 artículos científicos para su publicación en revistas indexadas y especializadas a nivel nacional o internacional; han sido capacitados y asistidos técnicamente 1,433 personas en temas relacionados a acuicultura, GIRH, pesca, genética y potencial económico, han sido entrenados en temas de investigación en acuicultura, pesca y biología molecular 84 jóvenes talentos (tesis y practicantes); la producción y distribución de 12.1 millones de post larvas de peces amazónicos beneficiando a más de 200 comunidades de los departamentos de Loreto, Ucayali, San Martín, Madre de Dios, Amazonas, Huánuco, y el VRAE; se han realizado estudios (inventarios) de recursos hidrobiológicos en las cuencas de los ríos Arabela y Curaray.

AQUAREC continuará con su tarea de incrementar el conocimiento de la disponibilidad y calidad de los recursos hídricos, los cuales estarán a disposición de las autoridades y organizaciones amazónicas en el sistema de información "SIAGUA Amazonía" para una mejor gestión de las cuencas hidrográficas.



## 2. Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales (PROBOSQUES)

El programa tiene la finalidad de conservar la funcionalidad de los bosques para la provisión sostenible de bienes y servicios ambientales en beneficio de la población amazónica. Los objetivos son desarrollar y proveer información, conocimientos y tecnologías de uso y manejo sostenible de los ecosistemas terrestres inundables y no inundables; proveer tecnologías viables de reforestación para la recuperación y manejo de áreas degradadas; generar tecnologías agronómicas y de mejoramiento genético para la domesticación de plantas nativas, orientadas a la producción de especies ali-

mentarias, industriales y biocombustibles; generar conocimiento sobre el secuestro de carbono de los bosques y la negociación de oportunidades de compensación por servicios ambientales en mercados nacionales e internacionales de carbono; desarrollar tecnologías con valor agregado de productos priorizados y mejorar la cadena de valor para el posicionamiento de los productores y de los productos en los mercados.

Como resultado de las investigaciones realizadas en el 2013, se mejoraron las tecnologías desarrolladas por el IIAP para la propagación vegetativa por enraizamiento de estaquillas desde plantas selectas, en caoba, cedro, ishpingo, tornillo, bolaina, y shihuahuaco; la selección de individuos de alta productividad y calidad en castaña, sacha inchi, camu camu, y aguaje, para su producción a escala comercial; el conocimiento de reservas de carbono en humedales y otros ecosistemas representativos de la Amazonía; la instalación de 6 jardines clonales de especies forestales maderables; más de 100 productores rurales y 50 miembros de comunidades indígenas capacitados en identificación botánica de especies forestales en el Centro de Investigaciones Jenaro Herrera (CIJH); más de 90 personas capacitadas en métodos de muestreo para análisis de ADN con fines de trazabilidad forestal en el CIJH.

La proyección futura del Programa apunta a contribuir con estos logros al incremento del rendimiento en sistemas de producción agrícola comercial, forestal y agroforestal; al fortalecimiento de la articulación del mercado con los productos amazónicos; al incremento de la mitigación del cambio climático en actividades vinculadas al uso del suelo y del bosque; y al aumento de la sostenibilidad de los bosques naturales.



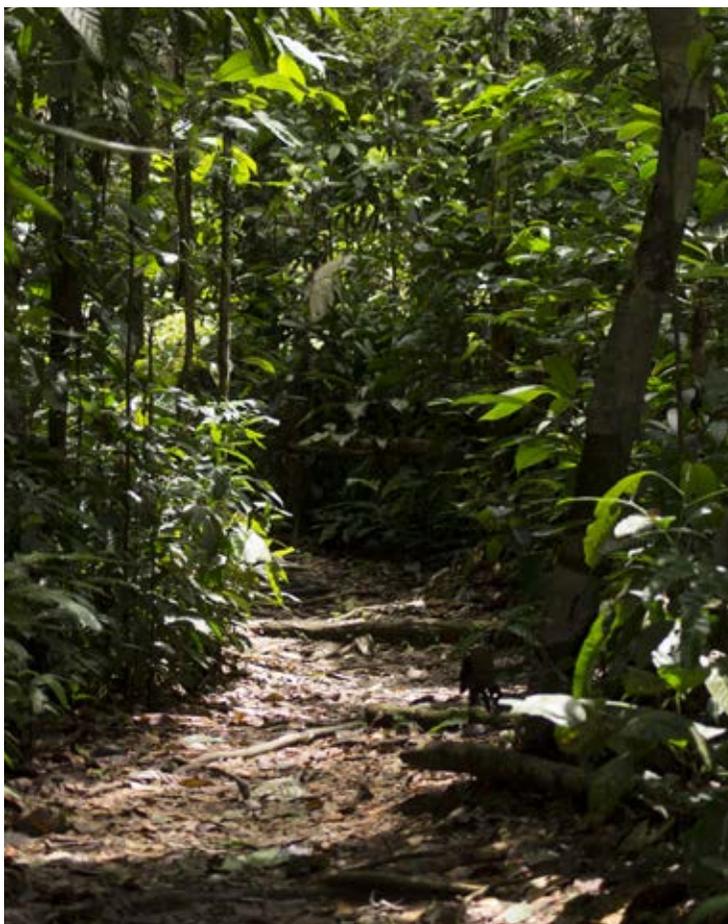
### 3. Biodiversidad Amazónica (PIBA)

La finalidad del Programa es poner en valor la diversidad biológica de la Amazonía peruana y los conocimientos tradicionales asociados a la biodiversidad, promover el uso sostenible y contribuir con su conservación.

En el 2013 se realizaron dos inventarios biológicos importantes: (a) en el área de Conservación Regional Cordillera Escalera, en el departamento de San Martín, registrándose más de 1,200 especies, (plantas, aves, reptiles y quirópteros), entre los registros destaca el colibrí de koepcke, especie endémica y distribuida exclusivamente en la cadena de montañas subandinas del Perú; y (b) en la comunidad de Yarina Isla, río Napo, Loreto; registrándose 159 especies.

En la línea de manejo integrado de plagas (MIP) para cultivos emblemáticos de la Amazonía peruana, se ha contribuido a determinar las tres plagas de mayor importancia del cacao en Loreto. Asimismo, como resultado de la aplicación de la propuesta de MIP, se ha incrementado el peso de los frutos de camu camu en un 20%, al reducirse los daños por chinche y picudo del camu camu en ecosistema de suelos no inundables de la provincia de Coronel Portillo, Distrito de Yarinacocha – Departamento de Ucayali.

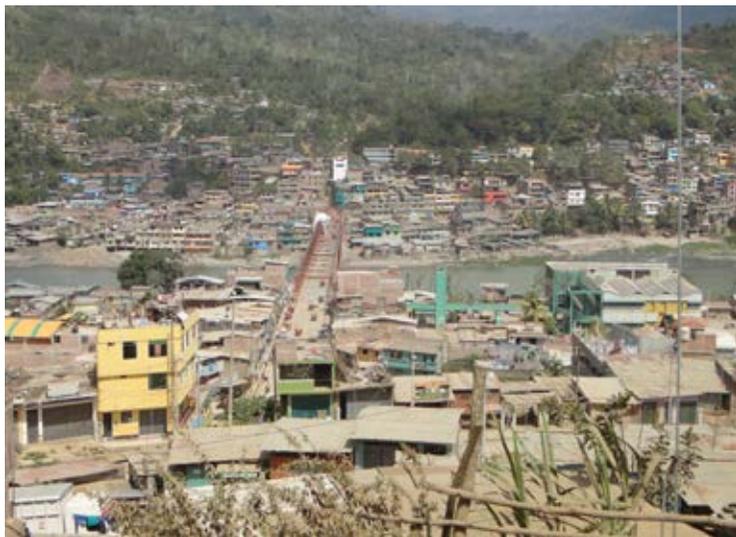
En la línea de frutales amazónico, se ha elaborado una base de datos de 100 especies de frutales amazónicos con descripción botánica, caracterización química, y nutricional. En Tingo María, Región Huánuco, la variedad de cocona SRN9 ha sido reconocida mediante el expediente N°002046-2013/DIN-INDECOPI. En la línea de investigación de química de productos naturales se ha determinado que la pulpa y cáscara del cai-



mitillo, contribuyen a la salud como antioxidantes y su alto contenido de compuestos fenólicos.

En coordinación con INDECOPI y la ONG Chirapaq, se ha sistematizado información sobre el uso de las plantas de 5 comunidades Yanesha en, Oxapampa-Selva Central, con el fin de registrar los conocimientos tradicionales en el INDECOPI.

#### 4. Cambio Climático, Desarrollo Territorial y Ambiental (PROTERRA)



El Programa busca contribuir con el ordenamiento ambiental, el desarrollo territorial competitivo y con la adaptación al cambio climático, teniendo en cuenta principalmente el desarrollo sostenible de la Amazonía peruana. Asimismo busca generar conocimientos y comprensiones para orientar la formulación de políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo sostenible, con enfoque territorial y criterios de ordenamiento ambiental descentralizado, competitivo y adaptado al cambio climático en la Amazonía peruana. Los beneficiarios y usuarios de las investigaciones del PROTERRA en el 2013 fueron los decisores políticos nacionales y regionales, instituciones sectoriales, académicas, ONGs y emprendedores sociales de los departamentos de Loreto, Ucayali, San Martín, Madre de Dios y Amazonas.

En el 2013 PROTERRA ha concluido un estudio de Zonificación de peligros, vulnerabilidad y riesgos de la Zona de Pucallpa y de San Alejandro en el departamento de Ucayali, que permitió identificar los ries-

gos por inundación y erosión lateral, que afectan actividades socioeconómicas. Ha elaborado guías de estandarización de la metodología de los estudios temáticos y submodelos auxiliares del proceso de ZEE a nivel macro, meso y micro en la Amazonía peruana. Se culminó una Micro ZEE para el Ordenamiento Territorial de la Subcuenca de Shambillo, en un área de 28 666 has, en la cual se identificó 36 zonas ecológicas y económicas de las cuales 26 son zonas productivas, cuatro zonas de protección y conservación, tres zonas de recuperación, una zona de tratamiento especial y dos zonas de expansión urbano industrial. Se elaboró una propuesta de análisis de riesgo del departamento de San Martín y cuatro mapas de riesgo ante peligros de deslizamiento, inundación, incendio y sismo.

Es importante mencionar el fortalecimiento de las capacidades en ordenamiento territorial de los funcionarios de los Gobiernos regionales y locales de los departamentos de Loreto, Ucayali, San Martín, Madre de Dios y Amazonas, en el marco del Proyecto "Fortalecimiento del Ordenamiento territorial en la Amazonía Peruana", en convenio con la SGCAN-Programa BioCAN.

PROTERRA con estas del cambio de uso de experiencias, viene consolidando su propuesta de ejecutar actividades orientadas a generar escenarios la tierra y adaptación frente al cambio climático a través de la gestión de riesgos por desastres y el análisis de prácticas adaptativas. Asimismo elaborará modelos de desarrollo productivo de áreas estratégicas de la Amazonía Peruana.

## 5. Diversidad Cultural y Economía Amazónicas (SOCIODIVERSIDAD)

El Programa busca fortalecer a los pueblos indígenas de la Amazonía peruana para que hagan sus culturas sostenibles y ocupen un lugar seguro entre las culturas del mundo; contribuir a que los pueblos indígenas tengan una activa participación en la gobernanza para generar relaciones más equitativas con todos los actores de la sociedad nacional y buscar un diálogo intercultural con el estado y la sociedad civil; contribuir a que los pueblos indígenas implementen sus modelos de “desarrollo propio” en base a sus saberes ancestrales sobre la diversidad biológica, cultural y de su propiedad intelectual en general, considerando sus propios indicadores de calidad de vida.

El Programa Sociodiversidad ha revalorado los saberes y el saber-hacer bosquesinos (comunidades indígenas y mestizas) mediante el método inductivo intercultural, usando la correflexión a través de talleres, reuniones y en general espacios compartidos de intercambio de ideas y experiencias entre sujetos de culturas y acervos diferentes. Con otros programas aspira construir una visión ampliada de la noción de desarrollo propio indígena, favoreciendo el fortalecimiento de los pueblos indígenas a través de una estrategia de participación y profesionalización de sus jóvenes y adolescentes.

Se ordenó el banco de datos sociocultural, validando sus contenidos a la vez que se capacitaba al personal especializado y a los estudiantes indígenas de diferentes pueblos de la Amazonía peruana. Asimismo, se siguió trabajando con el programa DOBES de recuperación de lenguas en peligro de extinción, manteniendo el vínculo que une al programa con el Instituto Max Planck,

institución que acoge y promueve tal iniciativa.

Por último y como punto a destacar, el Programa propuso a la sociedad peruana los conceptos básicos de un Sistema Científico Tecnológico Intercultural con capacidad de formar recursos humanos basado en los conocimientos tradicionales, para producir cadenas de valor que aprovechen los recursos hídricos y del bosque en mejores condiciones del mercado. Se creó la Red de Universidades Interculturales y se establecieron vínculos interinstitucionales que complementan y fortalecen la intervención del IIAP y el cumplimiento de sus objetivos institucionales.



## 6. Información sobre Biodiversidad Amazónica (BIOINFO)

La finalidad del programa está orientada al desarrollo, adaptación, implementación y transferencia de conocimientos y tecnologías para la adquisición, proceso, acceso y uso de la información biofísica, sociocultural y económica, para apoyar los procesos de toma de decisiones relacionados con la Amazonía peruana. Los objetivos son el generar, adaptar o adecuar tecnologías para la adquisición, manejo y aprovechamiento de la información relacionada con el territorio amazónico; incrementar el valor añadido de los datos e información de calidad; fortalecer las capacidades amazónicas sobre adquisición, proceso y uso de la información y contribuir al fortalecimiento de las políticas y estrategias sobre la información y comunicación.

En el ciclo 2013, se implementó y actualizó siete sistemas de información como SIAGUA AMAZONIA, SIAMAZONIA, PROMAZONIA, SIL SAN MARTIN (Lamas y Pico-

ta), SISOCIODIVERSIDAD, SIL Napo, junto a cuatro herramientas tecnológicas como Amazonía Móvil, Mira+ Oso Hormiguero, PECARI y el servidor de mapas Web. El proceso ha significado la actualización tecnológica y de contenidos, el rediseño y el desarrollo de metodologías para uso y acceso a la información. La actualización tecnológica implicó la adaptación de herramientas de software para digitalizar, intercambiar y compartir información sobre biodiversidad, sociodiversidad y economía amazónica.

Se implementó un servicio de conectividad de banda ancha en todo el Centro de Investigaciones Roger Beuzeville de Puerto Maldonado; esta implementación de tecnología de telecomunicaciones permite incrementar la eficiencia en el acceso y uso a la red de redes (Internet) y, con ello, difundir ampliamente el conocimiento generado por el IIAP. Se fortalecieron las capacidades de los técnicos del IIAP en Seguridad Informática a través de la participación en un taller de capacitación en Managua, Nicaragua. Se adquirieron destrezas que permitirán implementar el Plan de tratamiento de riesgos en Seguridad de la Información del IIAP, y capacitación en Herramientas tecnológicas de documentación de lenguas nativas en Holanda. Así mismo el Sistema Nacional de Informática regido por ONGEI-PCM exige el establecimiento de un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información (ISO 27001) en todas las entidades del Estado Peruano. Una política de seguridad es el primer y más importante paso en este proceso.



## Sedes Regionales

Para seguir atendiendo la creciente demanda de investigación y de transferencia de tecnología, el IIAP ha sabido concentrar las sinergias generadas entre las Universidades amazónicas, los Institutos de Investigación, los Gobiernos Regionales, las Comunidades Indígenas y la sociedad civil en su conjunto a través las Sedes Regionales, convenios, mesas de trabajo y variadas estrategias de trabajo en equipo.

En el 2013 los IIAP regionales han cumplido con las actividades programadas en sus planes de trabajo y han contribuido al logro de los objetivos institucionales en los departamentos de Amazonas, Huánuco-Tingo María, Madre de Dios, San Martín y Ucayali y en sus áreas de influencia. Se ha brindado una atención permanente a la diversificación de las opciones alimenticias en base a nuestra biodiversidad y el mejoramiento de la seguridad alimentaria de los pobladores amazónicos, mediante trabajos de investigación y de transferencia de tecnología a través de talleres, demostraciones de campo, cursos y reuniones técnicas.

## Difusión y transferencia

Desde el inicio del IIAP, se ha tenido claro que no es suficiente incrementar la inversión en investigación para elevar la competitividad en el seno de los sectores de los recursos naturales y la biodiversidad, sino que también se necesitan nuevas formas de gestionar el desarrollo de las investigaciones para que sus resultados alcancen a la sociedad en su totalidad.

La Folia Amazónica, es la revista oficial del IIAP, que sirve como primer órgano de difusión científica escrita de la Amazonía peruana. Publica artículos sobre ciencia básica, aplicada y tecnología en áreas de biología, genética, ecología, entomología agrícola,

recursos hídricos, manejo de pesquerías, piscicultura, sociodiversidad, manejo y conservación de tierras, bosques y servicios ambientales. Su principal objetivo es difundir información relevante, producto de la investigación, que contribuya a la conservación y manejo sostenido de los recursos amazónicos. Hasta el 2012 se han publicado 282 artículos en 21 volúmenes. La revista Folia Amazónica, se proyecta como el nexo entre la comunidad científica, los decisores de política y el público en general.

En última instancia, la finalidad del IIAP es apoyar los procesos de toma de decisiones relacionados con la Amazonía peruana, mediante el desarrollo, adaptación, implementación y transferencia de conocimientos y tecnologías para la adquisición, el acceso y uso de la información biofísica, sociocultural y económica. Solamente en el año 2013 se han capacitado cerca de 11,000 personas a través de 52 cursos, 64 talleres, 38 seminarios, 2 pasantías y 14 exposiciones feriales. Un medio importante de difusión es el programa televisivo "Saber Amazónico"

## Estructura de la memoria 2013

La memoria esta dividida en cuatro secciones: (I) estructura del IIAP, (II) Sistema de investigación, (III) Sedes Regionales, (IV) Sistemas de difusión y transferencia de tecnología, (V) Gestión presupuestaria, (VI) Anexo en CD-ROM con los detalles de las actividades de investigación de los proyectos que se han completado en el 2013; las actividades de transferencia, capacitación y difusión de resultados de los proyectos y de las Sedes Regionales a través de talleres, demostraciones de campo, cursos y reuniones técnicas.





Capítulo **1**

# Sistema de investigación en ciencia y tecnología

# Capítulo 1

## Introducción

El sistema de investigación del IIAP se sustenta en seis programas: Programa de Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos (AQUAREC), Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales (PROBOSQUES), Programa de Investigación en Biodiversidad Amazónica (PIBA), Programa de Investigación en Cambio Climático, Desarrollo Territorial y Ambiente (PROTERRA), Programa de Investigación de la Diversidad Cultural y Economía Amazónicas (SOCIODIVERSIDAD), Programa de Investigación en Información de la Biodiversidad Amazónica (BIOINFO).

Estos programas contribuyen al manejo sostenible y conservación de la biodiversidad así como a una mejor comprensión de la diversidad social, cultural y económica amazónica, mediante el desarrollo de conocimiento científico, desarrollo, adaptación y uso de tecnologías, productos y metodologías adecuadas para el aprovechamiento eficiente y ordenado de los recursos naturales y el territorio amazónico peruano.

## Programa de Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos – AQUAREC

La finalidad del Programa de Investigación en Uso y Conservación del Agua y sus Recursos (AQUAREC), es desarrollar tecnologías y herramientas de gestión para el uso y conservación del agua y sus recursos, y mejorar los sistemas acuícolas de producción en la Amazonía peruana. Los objetivos del programa son: a) generar conocimientos e información para el establecimiento de políticas de gestión del desarrollo que contribuyan al uso integrado de los recursos hídricos en la Amazonía peruana; b) generar conocimientos biológicos, genéticos y pesqueros que contribuyan a la identificación y adopción de medidas de manejo dirigidas a la conservación y uso responsable de los recursos pesqueros en la Amazonía peruana; y c) desarrollar y fomentar tecnologías viables desde el punto de vista económico, social, cultural y ambiental que contribuyan

al desarrollo de la acuicultura en la Amazonía peruana.

Se han desarrollado 10 estudios sobre nutrición, genética, reproducción, manejo de peces en cautiverio y en ambientes naturales. Se ha logrado la publicación de seis artículos en revistas indexadas con factor de impacto y ocho artículos en revistas nacionales. Han sido capacitados y asistidos técnicamente 1,433 personas en temas relacionados a acuicultura, gestión integral de recursos hídricos, pesca, genética y potencial económico; además han sido entrenados en temas de investigación en acuicultura, pesca y biología molecular 84 jóvenes talentos (tesis y practicantes). En piscicultura se logró la producción y distribución de 12.1 millones de post larvas de peces amazónicos, que beneficiaron a más



de 200 comunidades de los departamentos de Loreto, Ucayali, San Martín, Madre de Dios, Amazonas, Huánuco, y el VRAE. Con financiamiento externo se ha realizado un monitoreo de recursos hidrobiológicos en los ríos Arabela y Curaray (cuenca del río Napo).

El programa pretende incrementar el conocimiento de sobre los recursos hidrobiológicos, así como sobre la disponibilidad y calidad de los recursos hídricos, los cuales estarán a disposición de las autoridades, organizaciones especializadas y público en general en la Amazonía peruana.

## PROYECTOS DEL PROGRAMA AQUAREC

### Proyecto 1. Tecnologías para la producción acuícola amazónica (ACUICULTURA)

El principal propósito del proyecto es desarrollar tecnologías viables desde el punto de vista económico, social y ambiental que contribuyan con el desarrollo de la acuicultura en la Amazonía peruana. El resultado esperado es la generación de conocimiento, producción de semilla y fortalecimiento de capacidades para el mejoramiento de la producción piscícola en la Amazonía peruana. En este contexto la acuicultura, definida

como el cultivo de organismos acuáticos en medios controlados, se proyecta como una gran alternativa de oferta de pescado para el consumo humano y para uso ornamental.

Sin embargo a pesar del incremento de tecnología de cultivo en cautiverio por parte de diferentes instituciones amazónicas, los niveles de producción de peces son todavía insuficientes. Siendo necesario aumentar la producción piscícola, mediante la generación y transferencia de tecnología de cultivo no sólo de las especies tradicionalmente utilizadas en la piscicultura (paiche *Arapaima gigas*, gamitana *Colossoma macropomun*, paco *Piaractus brachypomus*, boquichico *Prochilodus nigricans*), sino también de la incorporación de otras especies con potencial en acuicultura. Por lo que la proyección de los próximos años es la generación de paquetes tecnológicos para el cultivo de especies promisorias como la doncella *Pseudoplatystoma punctifer*, el sábalo *Brycon erythropterum* y la palometa banda negra *Myleus schomburgkii* (pez ornamental), que son especies con gran demanda en el mercado nacional e internacional.

### **Proyecto 2: Evaluación para el manejo de recursos pesqueros amazónicos (PESCA)**

El propósito del proyecto es generar conocimientos biológicos y pesqueros que contribuyan a la identificación y adopción de medidas de manejo dirigidas a la conservación y uso responsable de los recursos pesqueros en la Amazonía peruana.

La constante actividad pesquera netamente extractivista sin control y manejo alguno, ha originado que algunas especies de las más de 60 explotadas hayan reducido sus poblaciones naturales. La mayor capacidad de desplazamiento de la flota pesquera y mayor ocupación rural asentada en las diferentes cuencas hidrográficas, han contribuido

en gran medida a agudizar el impacto sobre estas poblaciones. Especies como gamitana, paco, paiche y grandes bagres, entre otras, estén corriendo el riesgo de desaparecer o han desaparecido de los lugares habituales de pesca. Esta alta presión de pesca, ocasionó una drástica reducción de sus poblaciones naturales con los consecuentes efectos finales de una alta erosión genética en la naturaleza y pérdidas económicas para el sector pesquero (García et al., 2009). Un ejemplo del impacto de esto, es que el paiche *Arapaima gigas*, está formando parte de las especies vulnerables del CITES II desde 1975. El resultado esperado es mejorar el manejo de los recursos pesqueros en el departamento de Loreto, que permita la gestión responsable de las poblaciones ícticas para beneficio de los pescadores y de los usuarios finales (público consumidor).

En los próximos años se proyecta incrementar el conocimiento sobre los padrones de reproducción y crecimiento de especies poco estudiadas como la manitoa *Brachyplatystoma vaillantii* y la mota *Callophrys macropterus*, entre otras especies. Los resultados de estos estudios estarán a disposición no solo de la comunidad científica nacional e internacional, sino también de los decisores de políticas pesqueras amazónicas para la generación de planes de manejo y conservación adecuados para estos recursos.

### **Proyecto 3: Evaluación genética molecular de especies nativas con potencial económico.**

El proyecto tuvo como propósito generar conocimientos moleculares de los recursos de la fauna amazónica que sirvan de base para su conservación, mejoramiento y manejo sostenido.

Históricamente en la Amazonía los peces y otros animales de la fauna silvestre cons-

tituyen la principal fuente de proteína y renta para las comunidades riverseñas. Actualmente la presión de caza o pesca de la fauna silvestre en general y de los peces en particular ha aumentado exponencialmente debido principalmente a una mayor ocupación territorial, mayor capacidad de desplazamiento fluvial y capacidades de conservación del pescado que les permite explorar áreas remotas de la Amazonía. Esto ha causado una gran disminución en las poblaciones naturales de las principales especies de consumo humano, poniendo en riesgo de desaparición a muchas de ellas. Ante esta panorámica, existe la necesidad de evaluar el estado de conservación genética y estructura poblacional de las principales especies, con la finalidad de generar información científica sólida que sirva de base para la elaboración de planes de manejo sostenido y conservación. Desde el 2011 el IIAP a través del proyecto "Evaluación genética molecular de especies nativas con potencial económico" viene aplicando herramientas moleculares para estudiar estas poblaciones, evaluando la variabilidad genética mo-

lecular y el estado de conservación de siete poblaciones naturales de paiche (Napo, Estrecho, Huapapa, Rimachi, Tapiche, El dorado y Yavari); así como, contribuir al conocimiento de la dinámica reproductiva de los grandes bagres en tres cuencas hidrográficas (Ucayali, Napo y Marañón), utilizando el barcoding como herramienta de determinación de la especie a edades tempranas en este grupo.

En los próximos años se proyecta incrementar el conocimiento sobre el grado de conservación genética de especies que actualmente está pasando por una fuerte presión de pesca, como son la doncella *Pseudoplatystoma punctifer* y la manitoa *Brachyplatystoma vaillantii*. Así como explorar nuevas herramientas moleculares, como el secuenciamiento masivo de nueva generación y la expresión de genes de importancia en la nutrición, lo cual nos permitirá contribuir al manejo y conservación de las especies de peces no solo en poblaciones naturales sino también en programas de cultivo.

## Programa de Investigación en Información de la Biodiversidad Amazónica (BIOINFO)

La finalidad del programa está orientada a promover el uso y acceso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para el desarrollo amazónico mediante el desarrollo, adaptación, implementación y transferencia de conocimientos y tecnologías para la gestión de procesos socio ambientales; adquisición, acceso y uso de la información biofísica, sociocultural y económica; así como fortalecer la inclusión digital y los mecanismos de toma de decisiones relacionados con la Amazonía peruana. Los objetivos son generar, adaptar o adecuar tecnologías para la adquisición, manejo y aprovechamiento de la información relacionada con el territorio amazónico; incrementar el valor agregado a los datos para proveer información de calidad; fortalecer las capacidades amazónicas sobre adquisición, proceso y uso de la información y contribuir al fortalecimiento de las políticas y estrategias sobre la información y comunicación.

En el 2013, se implementó y actualizó ocho sistemas de información como SIAGUA AMAZONIA, SIAMAZONIA, PROMAMAZONIA, SIL SAN MARTIN (Lamas y Picota), SICOCIODIVERSIDAD, SIL Napo, junto a cuatro herramientas tecnológicas como Amazonía Móvil, Mira+ Oso Hormiguero, PECARI y el servidor de mapas Web GEOAMAZONIA. El proceso ha significado la actualización tecnológica y de contenidos, el rediseño y el desarrollo de metodologías para uso y acceso a la información. La ac-

tualización tecnológica implicó la adaptación de herramientas de software para digitalizar, intercambiar y compartir información sobre biodiversidad, sociodiversidad y economía amazónica.

Se implementó un servicio de conectividad de banda ancha en la sede del Centro de Investigaciones Roger Beuzeville de Puerto Maldonado, esta implementación de tecnología de telecomunicaciones permite un eficiente acceso a la red de redes (Internet) y, con ello, difundir ampliamente el conocimiento generado por el IIAP. Se implementó una Política de Seguridad de la Información, con la finalidad de asentar las bases del Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información (ISO 27001), regidas a las entidades del Estado Peruano.

Por otro lado, con la participación en un taller de capacitación en Managua, Nicaragua, se fortalecieron capacidades en Seguridad Informática; que permitirán implementar el Plan de tratamiento de riesgos en Seguridad de la Información del IIAP. Asimismo, se capacitaron en Herramientas tecnológicas de documentación de lenguas en extinción en Holanda. Se organizaron 23 eventos desarrollados para el lanzamiento, transferencia de sistemas de información y de tecnologías y desarrollo de capacidades para el uso de estándares y protocolos.



## Proyecto 1: Desarrollo de tecnologías en sistemas de información sobre biodiversidad, sociodiversidad y economía amazónica

Este proyecto comprende dos líneas importantes, el primero relacionado a tecnologías de sistemas de información para gestión e interoperabilidad de información sobre biodiversidad y ambiente y el segundo sobre modelamiento y simulación espacial del espacio amazónico.

Para el caso de las tecnologías de sistemas de información se logró la consolidación tecnológica y lanzamiento de SIAMAZONIA, PROMAMAZONIA, SIAGUAAMAZONIA, SIL San Martín junto a las herramientas Mira+ Oso Hormiguero, Amazonía Móvil y PECARI. Además de informatizar la captura de datos procedente de la Web 2.0 con la finalidad de alimentar los sistemas con información procedente de proveedores externos al IIAP. Así mismo se desarrolló la

plataforma GEOAMAZONIA articulada al GEOSERVIDOR del Ministerio del Ambiente con 80 mapas publicados.

La implementación de estos sistemas implicó el desarrollo de aplicaciones y herramientas tecnológicas que le dan mayor funcionalidad. Entre ellas tenemos las herramientas de intercambio y visualización de datos especializados en biodiversidad como PECARI (para interoperabilidad), Mira+ Oso Hormiguero (herramienta de búsqueda de información), así como adaptaciones para visualización en dispositivos móviles App Móvil (tabletas y celulares).

Entre las lecciones aprendidas tenemos:

- No es suficiente la producción y puesta en servicio de los sistemas de información para beneficiar a la población con los trabajos del IIAP. Es necesario realizar un proceso de capacitación, transferencia y acompañamiento de los

usuarios en el uso de los sistemas de información.

- La generación de herramientas de captura y sistematización de grandes cantidades de contenidos o datos ha generado una nueva necesidad de recursos humanos para el proceso. Ello relacionado a la validación de contenidos externos proveniente de fuentes institucionales y libres disponibles en Internet.
- De acuerdo al tipo de usuario (profesionales, estudiantes, comunidades indígenas, investigadores, tomadores de decisiones) que se necesita llegar es necesario definir la estrategia respecto a los medios y contenidos a entregar, de lo contrario lo que se realice se vuelve intrascendente.

A fines del 2013 se ha iniciado la ejecución del proyecto TAPIRNET, en sociedad con la Pontificia Universidad Católica del Perú y financiado por el FINCYT, este proyecto permitirá al IIAP contar con una metodología automatizada de inventarios de fauna y además permitirá tener un módulo funcionando en la Reserva Nacional Allpahuayo-Mishana (esta solución también podrá ser utilizada para el monitoreo de especies), este sistema será integrado a SIAMAZONIA.

Así mismo trabajando con INICTEL-UNI se incorporará un módulo de sensores para monitorear los estanques de reproducción para piscicultura en el Centro de Investigación Fernando Alcántara, y a la vez se integrará los sensores de calidad de agua del río Napo (CELA-PUCP).

En el esfuerzo por analizar la deforestación en la Amazonía peruana mediante tecnologías de modelamiento y simulación, se cuantificó el impacto de la deforestación en el período 1973-2010, en la zona de influencia de la carretera Iquitos-Nauta, encontrándose que en este periodo la deforestación incrementó de 19 200 a 72 000

hectáreas. De continuar esta tendencia, las proyecciones indican que en 25 años (2035) la deforestación se incrementará a 133 500 ha y llegará hasta 276 000 ha en los próximos 50 años.

El modelo utilizado comprendió el uso de sistemas de información geográfica a escala 1/70000, datos espaciales procedentes INPE, BIODAMAZ, USGS combinados con evaluaciones georeferenciadas de campo y las herramientas de análisis geoestadístico basado en ERDAS y ARGIS, permiten generar estimaciones de áreas críticas sensibles a la pérdida de cobertura vegetal y consecuentemente del stock de carbono.

Debido a la dinámica de la intervención antrópica el modelo generado debe actualizarse permanentemente. Es necesario analizar el efecto de la apertura de nuevas vías, crecimiento demográfico progresivo, tala ilegal creciente, tenencia de la tierra; así como incluir variables socioeconómicas tal como niveles de ingreso, niveles educativos, entre otros, que contribuyen en la explicación de los patrones de la deforestación.

El reconocimiento de las tendencias de la deforestación ayudará a identificar con mucha precisión las zonas potencialmente expuestas al cambio de la cobertura vegetal por efectos de la intervención antrópica (tala ilegal, establecimiento de cultivos legales o ilegales, crecimiento demográfico, construcción de infraestructura, etc.). Así mismo proporcionará elementos para el cálculo inicial del stock de carbono, su crecimiento y pérdidas por degradación.

## **Proyecto 2: Uso, impacto e inclusión social de la información y conocimiento sobre biodiversidad, sociodiversidad y economía amazónica (SICOM)**

El esfuerzo del proyecto estuvo orientado a desarrollar herramientas y metodologías sobre uso y acceso a la información así como la actualización temática de sistemas de información. Entre los SI actualizados tenemos el Sistema de Información del Agua y las Cuencas de la Amazonía Peruana - SIAGUA AMAZONIA, que cuenta con cerca de 1000 documentos y estudios realizados sobre el agua en el ámbito amazónico peruano y que ha sido transferido para su gestión y actualización al Programa de Investigación AQUAREC.

También está comprendido las mejoras del Sistema de Información de la Diversidad Biológica y Ambiental de la Amazonía Peruana - SIAMAZONIA, donde se han publicado 600 fichas de especies y especímenes, un banco de datos con 44994 registros de especies provenientes del herbario del Museo de historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, herbario de la Universidad Ricardo Palma y del IIAP. Se ha incrementado además 50 mil registros de colecciones biológicas provenientes de diversas fuentes.

En el Centro para la Promoción de la Biodiversidad Amazónica – PROMAMAZONIA, se actualizó el banco de datos con 800 registros e incorporarse dos nuevas cadenas productivas: artesanía y turismo. En la misma línea se implementó el sistema de Información sobre la Diversidad Social de la Amazonía – SISOCIODIVERSIDAD, cargándose cerca de 150 documentos y en proyección a incorporarse a la red de datos de los Archivos de Lenguaje del Max Planck Institute for Psycholinguistic.

Para atender las demandas de información de la población ribereña y rural, se trabajó con la Municipalidad del Napo y en convenio con el Instituto Pedro del Águila y el colegio LUGAPE, para implementar sistemas de información local SIL NAPO. En Madre de Dios se ha trabajado en el marco de un convenio con la UGEL de Iberia, para la implementación del SIL Madre de Dios, mientras que en marco al PIP: “Mejoramiento de la Oferta del Servicio de Transferencia Tecnológica en el Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana – IIAP San Martín, Región San Martín”, y el Subproyecto “Acceso inclusivo a la información sobre biodiversidad y economía de la Región San Martín”, se proporcionó asistencia técnica a los especialistas del IIAP San Martín para implementar los SIL Lamas y Picota.

Finalmente se desarrollaron metodologías para la gestión de contenidos, contándose con herramientas para la digitalización y sistematización de información, usabilidad e infometría de sistemas de información (para mayor funcionalidad y versatilidad de las plataformas), así como estrategias de marketing digital para su promoción y difusión.

## Programa de Investigaciones en Biodiversidad Amazónica - PIBA

La finalidad del Programa es poner en valor la diversidad biológica de la Amazonía peruana y los conocimientos tradicionales asociados, promover el uso sostenible y contribuir con su conservación.

En el 2013 se realizaron dos inventarios biológicos importantes: (a) en el área de Conservación Regional Cordillera Escalera, en la región San Martín, registrándose más de 1 200 especies, (plantas, aves, reptiles y quirópteros), entre los registros destaca el colibrí de koepcke *Phaetornis koepckeae* especie endémica y distribuida exclusivamente en la cadena de montañas subandinas del Perú; y (b) en la comunidad de Yarina Isla, río Napo, Loreto; registrándose 159 especies, entre los registros destaca *Turdus sanchezorum*, una especie de ave recientemente descrita.

En la línea de manejo integrado de plagas (MIP) se ha contribuido a determinar las tres plagas de mayor importancia del cacao *Theobroma cacao*, en Loreto; estas son *Xylosandrus compactus*, *Dysmicoccus neobrevipes* y *Crinipellis perniciosus*. Asimismo, se ha incrementado el peso de los frutos de camu camu en un 20%, al reducirse los daños por chinche *Edessa* sp. y picudo *Conotrachelus dubiae* en ecosistema de suelos no inundables de la provincia de Coronel Portillo, Distrito de Yarinacocha - Región Ucayali.

En la línea de frutales amazónico, se ha elaborado una base de datos de 100 especies de frutales amazónicos con descripción

botánica, caracterización química, y nutricional. En Tingo María, Región Huánuco, la variedad de cocona SRN9 ha sido reconocida mediante el expediente N°002046-2013/DIN- INDECOPI. En la línea de investigación de química de productos naturales se ha determinado que la pulpa y cáscara del caimitillo *Chrosphyllum sanguinolentum*, contribuyen a la salud como antioxidantes y su alto contenido de compuestos fenólicos.

El Programa apoya técnicamente a dos proyectos de empresas privadas, financiadas por FIDECOM. Con la ONG Chirapaq se registraron en el INDECOPI, los conocimientos tradicionales de 5 comunidades Yanesha en, Oxapampa-Selva Central.

Los inventarios, evaluaciones y los estudios químicos de la diversidad biológica, contribuyen a la puesta en valor y la toma de decisiones para su mejor aprovechamiento y conservación; sin embargo, todavía falta conocer la diversidad biológica de la Amazonia peruana y muchas de sus potencialidades están aún por descubrirse.

La proyección a futuro es de continuar con las líneas de investigación para incrementar los conocimientos y puesta en valor la diversidad biológica de la Amazonía peruana y los conocimientos tradicionales asociados, promoviendo el uso sostenible y contribuyendo con su conservación.

Temas o proyectos del programa:



## Proyecto 1. Desarrollo de conocimientos e instrumentos de gestión de la diversidad biológica y la promoción del ecoturismo

El Proyecto impulsa el conocimiento de la diversidad biológica amazónica, promueve la conciencia ambiental sobre la biodiversidad, su potencial y oportunidades de uso sostenible, y apoya la planificación, creación y gestión de nuevas áreas de conservación en la Amazonía peruana. En el presente año se ha evaluado la fauna silvestre (anfibios, reptiles, aves y mamíferos) en los diferentes tipos de vegetación presente en la comunidad de Yarina Isla del río Napo. Se ha registrado 25 especies de anfibios, 11 de reptiles; 123 especies de aves pertenecientes a 36 familias y 18 Ordenes y bajas densidades de mamíferos medianos y pequeños. Entre los registros destacados tenemos al ave Turdido *Turdus sanchezorum* recientemente

descrito, además aves y anfibios típicos de bosques de várzea.

La diversidad registrada en la zona es baja y la comunidad de mamíferos registrada indica presión de caza elevada y defaunación. Los mamíferos mayores estuvieron ausentes. Las comunidades de anfibios y aves estuvieron compuestas por una combinación de especies de hábitats de islas y sitios perturbados. Estos problemas han afectado el potencial turístico de la comunidad Yarina a pesar de tener un elevado nivel de organización social y de cooperación en favor de los intereses comunales.

El proyecto confirma que las técnicas de evaluación de población de fauna silvestre son muy importantes para identificar áreas con presión de caza elevada, el volumen de biodiversidad y las áreas que presentan pérdida de fauna. Las proyecciones a futuro

son de continuar evaluando la fauna silvestre (anfibios, reptiles, aves y mamíferos) en los diferentes tipos de vegetación presente en varias comunidades con el fin de evaluar su potencial ecoturístico.

### **Proyecto 2. Generación de tecnologías para el manejo de la diversidad biológica y cultivos emblemáticos en uca-yali.**

El objetivo del proyecto es generar una tecnología agroecológica para el control integrado de plagas en el cultivo emblemático camu camu *Myrciaria dubia*. El incremento de las áreas de producción de Camu Camu en monocultivo, está favoreciendo la presencia del picudo *Conotrachelus dubidae*, el chinche *Edessa* sp. y el pegador de hojas *Tuthillia cognata* en suelos no inundables o de altura

En la provincia de Coronel Portillo, Distrito de Yarinacocha - Región Ucayali, se compararon una técnica de manejo integrado de plagas, consistente en un control cultural realizando podas y defoliaciones, control etológico con la aplicación de trampas amarillas y pegante entomológico, y control biológico con aplicación de extractos acuosos al 10% de hojas de Sachayoco *Paullinia clavigera*, contra un testigo de manejo tradicional. Se encontró un menor porcentaje de daño por chinche y picudo en las parcelas con MIP, en ecosistema suelos no inundables. Así mismo, se observó un incremento de 20% en el peso de los frutos con aplicación de prácticas MIP, alcanzando diferencias significativas con respecto al manejo tradicional.

El proyecto confirma que el manejo integrado de plagas es un proceso de aprendizaje con los agricultores, se ha observado que la adopción tecnológica es lenta, debido al temor por realizar las prácticas de podas y defoliaciones principalmente. También con-

firma que la inclusión de parcelas demostrativas es una herramienta metodológica importante para corregir estos problemas. La proyección a futuro es de continuar con esta línea de investigación los próximos años para generar una tecnología en el manejo integrado de plagas con cultivos emblemáticos como camu camu.

### **Proyecto 3. Estructura poblacional y filogeografía de especies priorizadas de la diversidad biológica amazónica.**

Se estima que existen 7000 etnovariedades de yuca en todo el mundo, con innumerables variaciones morfológicas y organolépticas. Históricamente estas etnovariedades son mantenidas e intercambiadas por agricultores tradicionales. Actualmente se desconoce si existe una correspondencia entre las etnovariedades de las diferentes localidades. Este estudio aspira contribuir a este conocimiento, a través de la caracterización genética de por lo menos dos variedades y siete etnovariedades de yuca provenientes de las comunidades de Flor de Castaña y Sapuena ubicadas en la cuenca baja del río Ucayali. La caracterización genética fue realizada mediante el análisis de 12 regiones microsátélites. Los resultados muestran un total de 63 alelos entre los 59 individuos analizados, la región con mayor variabilidad fue GA126 (11 alelos) y el de menor variabilidad GA5 (2 alelos). El resultado del análisis muestra que 19 de las 20 variedades de las siete etnovariedades están reunidas en cinco grupos genéticos bien definidos. Todas las agrupaciones están conformadas por más de una etnovariación y en todos los casos las variedades de una etnovariación se encuentran formando parte de dos grupos, lo que podría significar que las comunidades están denominando de la misma forma a variedades distintas.

La caracterización molecular de las etnovariedades de yuca nos permitió, no solo co-

relacionar los padrones genéticos con los padrones morfológicos en este cultivo, sino también analizar si existe alguna relación entre la distribución de estas etnovariedades y las localidades en la cuenca baja del río Ucayali. Esta línea de investigación continuará en los próximos años.

#### **Proyecto 4. Desarrollo de conocimientos y tecnologías para el manejo integrado de plagas en la Amazonía peruana.**

El objetivo del proyecto es reducir las poblaciones de plagas en los sistemas de producción mediante la generación de técnicas de control, accesible para el productor y de bajo impacto ecológico. Se realizaron ensayos de toxicidad de contacto con dos especies vegetales utilizando un solvente etanólico. La mayor mortalidad de insectos en ambas especies fue registrada a las seis horas de iniciado el experimento, no evidenciándose diferencias significativas.

El proyecto está permitiendo conocer las relaciones insecto-plaga, prevenir pérdidas de producción y conocer las potencialidades de las especies vegetales amazónicas para el control de plagas. Se continuará con las evaluaciones de control de plagas del cacao. Se desarrollarán técnicas de control con plantas biocida, de tal manera que se pueda contar con un Programa de MIP para las especies cultivadas priorizadas

#### **Proyecto 5. Desarrollo de conocimientos y tecnologías para mejorar la producción de los agroecosistemas amazónicos.**

Hay una gran diversidad de especies en los agroecosistemas amazónicos (maderables, frutales, alimenticias, medicinales, ornamentales), sembradas en pequeñas áreas bajo los conceptos de diversificación de especies. El objetivo del proyecto es in-

crementar la producción y la productividad de los cultivos amazónicos en los sistemas tradicionales de producción amazónicos, mediante la capacitación a 30 promotores agrarios y 50 funcionarios de instituciones gubernamentales, incrementando sus conocimientos respecto de los frutales nativos amazónicos, complementando con la estructuración y manejo de una base de datos, y con registros del aprovechamiento de frutos en cinco comunidades de la cuenca baja del río Ucayali.

Se cuenta con una base de datos de 100 especies con descripciones botánicas; y caracterización morfológica, química, nutricional, imágenes y asociaciones en plantaciones. Se registraron así mismo especies silvestres, semidomesticadas y domesticadas aprovechadas en el consumo humano y para la consecución económica en cinco comunidades de la cuenca baja del río Ucayali. Este registro da cuenta de los ciclos productivos de las especies, sus usos, y su importancia en la alimentación y economía de estas comunidades.

Se tiene previsto profundizar las investigaciones para lograr material propagativo de frutales nativos de calidad reconocida. Con el fin de mejorar los niveles de interacción entre las poblaciones de las comunidades amazónicas con las instituciones del Estado y de otras involucradas se tiene previsto mejorar los niveles de difusión de los logros obtenidos por el proyecto en temas de desarrollo frutícolas nativas amazónicas. Las poblaciones involucradas en el proyecto muestran un alto grado de especialización en el manejo de las especies amazónicas desde una perspectiva local.



### Proyecto 6. Prospección y evaluación de compuestos bioactivos y productos naturales.

La flora amazónica ofrece un espacio amplio para la generación de riqueza en la región, que solo pueden ser identificados a través de la validación de las propiedades tradicionalmente conocidas, así como la exploración de nuevas especies que puedan impulsar la explotación de los recursos de la flora. Uno de los trabajos realizados en el presente proyecto permitió identificar especies vegetales que nos pueden ayudar a mejorar la salud de la población local, como es el caso de los frutales amazónicos con capacidad de reducir el stress oxidativo. Así, se estudió la actividad antioxidante de cuatro especies: caimitillo *Chrysophyllum sanguinolentum*, caimito *Pouteria caimito*, guaba *Inga edulis* y yarina *Phytelephas macrocarpa*, encontrándose que la pulpa y cáscara del caimitillo ofrecen una muy buena actividad antioxidante, además de un alto contenido de compuestos fenólicos, muy apreciados por sus contribuciones a la salud.

Un problema que siempre aqueja a los agricultores es el rendimiento en los cultivos, en muchos afectado por plagas y hierbas no deseadas. Se identificaron cuatro especies vegetales capaces de inhibir el crecimiento de semillas de lechuga *Lactuca sativa*, para ser utilizadas en el control de hierbas que

afectan cultivos. Los extractos alcohólicos de las hojas de *Chrysochlamys membranacea*, *Duroia hirsuta*, *Iryanthera paraensis* y *Theobroma obovatum* exhibieron porcentajes de inhibición sobre el crecimiento de las radículas entre 62-83% y de hipocótilos entre 32-60% en las semillas de lechuga (*L. sativa*).

Por último, de manera similar como sucede en Brasil, la flora amazónica puede ser utilizada como fuente de materia prima para la industria cosmética. En este sentido, se estudiaron los aceites esenciales de cuatro especies del género *Piper*. Los componentes de los aceites de *Piper hispidum*, *Piper tenuistylum*, *Piper lagenaebaccum* y *Piper mite* fueron caracterizados mediante GC-MS pudiendo identificarse compuestos que pueden ser empleados en la industria de alimentos y cosmética. Asimismo, se ha logrado identificar a los fenilpropanoides dillapiol y miristicina que permiten seleccionar los aceites obtenidos como candidatos para pruebas de actividad antiinsectos y antifúngicas.

Para los próximos años se proyecta continuar los estudios sobre las plantas que mostraron una importante actividad alelopática y su actividad sobre insectos-plaga asociados a los diferentes cultivos amazónicos. También se planea continuar con la evaluación de propiedades antioxidantes de otros frutales aun no explorados

### Proyecto 7. Educación ambiental en la Amazonía peruana.

Las prácticas vivenciales en flora y fauna están logrando despertar conciencia ambiental en los niños, jóvenes y la comunidad en general. La propuesta pedagógica de educación ambiental promueve un mayor involucramiento y protagonismo a partir de la necesidad de tomar conciencia de los problemas sociales, económicos, ecológi-

cos y culturales que afectan al ambiente, y de proveer a maestros y estudiantes los elementos conceptuales y prácticos, para participar en la toma de decisiones que se requiere para la solución de dichos problemas.

Las proyecciones futuras para este proyecto son fortalecer el trabajo a través de las prácticas vivenciales en Taricaya y Orquídeas en las regiones de San Martín y Ucayali; así como continuar con los concursos escolares de cuentos ecológicos en seis regiones amazónicas, porque permite la creación y producción de cuentos con historias e ilustraciones que transmiten mensajes esperanzadores y enseñanzas ejemplares a favor de la Amazonía. Se recopilará información sobre una especie de flora y una de fauna amazónica para sistematizarlo en un lenguaje sencillo y de fácil comprensión para los diferentes niveles de las instituciones educativas, las organizaciones y comunidades locales. Se transferirán conocimientos y tecnologías logrados por el IIAP, motivando y orientando a los estudiantes a realizar proyectos de investigación que permita adquirir habilidades investigadoras y una mejor comprensión de los ecosistemas amazónicos, lo que beneficiará a la conservación de la biodiversidad.

### **Proyecto 8. Generación de tecnologías para el manejo de la diversidad biológica y cultivos emblemáticos en Huánuco.**

Las investigaciones ejecutadas vienen demostrando la existencia de una gran diversidad genética de las especies. Para el caso de cocona *Solanum sessiliflorum* Dunal como una especie potencial poco difundida y papayo de altura *Vasconcellea* sp. como promisoría. Las lecciones aprendidas indican que esta variabilidad servirá como herramientas fundamentales para la obtención de nuevas variedades de buen rendimiento,



calidad y tolerante a enfermedades y desarrollar técnicas de manejo de estos cultivos agrícolas y a la vez mejorar los sistemas de producción con el objetivo de potenciar la producción de estos frutales, mediante la selección de poblaciones sobresalientes y fortalecimiento de capacidades.

El año 2013 se logró incrementar el banco de genes, conservando la diversidad genética de cocona y papayo de altura con nuevas colecciones, incorporándose al banco de genes, 27 colecciones de cocona y 11 colecciones de *Vasconcellea* sp., y elaborando un catálogo de estas colecciones básicas. En la región Amazonas se han identificado las especies de *Vasconcellea stipulata* y *Vasconcellea pentágona* o bábaco, demostrando que estas especies, se distribuyen en otras regiones andino Amazónicas.

Las proyecciones para los próximos años, contempla continuar con la conservación de la diversidad genética, conocer su ecología y distribución en el Perú.

## Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales - PROBOSQUES

La finalidad del Programa es conservar la funcionalidad de los bosques para la provisión sostenible de bienes y servicios ambientales en beneficio de la población amazónica. Los objetivos son desarrollar y proveer información, conocimientos y tecnologías de uso y manejo sostenible de los ecosistemas terrestres inundables y no inundables; proveer tecnologías viables de reforestación para la recuperación y manejo de áreas degradadas; generar tecnologías agronómicas y de mejoramiento genético para la domesticación de plantas nativas, orientadas a la producción de especies alimentarias, industriales y biocombustibles; generar conocimiento sobre metodologías de medición de secuestro de carbono de los bosques y la negociación de oportunidades de compensación por servicios ambientales en mercados nacionales e internacionales de carbono; desarrollar tecnologías con valor agregado de productos priorizados y mejorar la cadena de valor para el posicionamiento de los productores y de los productos en los mercados.

Como resultado de las investigaciones realizadas, se desarrollaron tecnologías para la propagación vegetativa por enraizamiento de estaquillas desde plantas selectas en caoba *Swietenia macrophylla*, cedro *Cedrela odorata*, ishpingo *Amburana cearensis*, tornillo *Cedrelinga catenaeformis*, bolaina *Guazuma crinita*, y shihuahuaco *Dipteryx micrantha*; la selección de individuos de alta productividad y calidad en castaña *Bertholletia excelsa*, sacha inchi *Plukenetia volubi-*

*lis* L., camu camu *Myrciaria dubia* McVaugh H.B.K., y aguaje *Mauritia flexuosa* L.f., para su producción a escala comercial; el conocimiento de reservas de carbono en humedales y otros ecosistemas representativos de la Amazonia; la instalación de 6 jardines clonales de especies forestales maderables; más de 100 productores rurales y 50 miembros de comunidades indígenas capacitados en identificación botánica de especies forestales en el Centro de Investigaciones Jenaro Herrera (CIJH); más de 90 personas capacitadas en métodos de muestreo para análisis de ADN con fines de trazabilidad forestal en el CIJH.

La proyección futura del Programa apunta a contribuir al incremento del rendimiento en sistemas de producción agrícola comercial, forestal y agroforestal; al fortalecimiento de la articulación del mercado con los productos amazónicos; al incremento de la mitigación del cambio climático en actividades vinculadas al uso del suelo y del bosque; y al aumento de la sostenibilidad de los bosques naturales.

Proyectos del programa:

### **Proyecto 1: Desarrollo de sistemas agroforestales y producción de biocombustible**

Las contribuciones y lecciones aprendidas en éste Proyecto, que se derivan de los resultados de investigación de los respectivos Sub-proyectos en el 2013, se manifiestan

# Probosques



en la obtención de clones de shiringa *Hevea brasiliensis* Muell Arg. con buen desempeño productivo de látex y resistentes a enfermedades, provenientes de plantaciones y rodales naturales; la consecución de híbridos F1 de sacha inchi con buenas características biométricas (diámetro y peso de cápsula, diámetro y peso de semilla) para lograr una variedad comercial; la obtención de plantas de camu camu *Myrciaria dubia* McVaugh H.B.K. Seleccionadas candidatas para ser matrices en un ajuste permanente que permitirá hacer la selección definitiva de plantas madre resistentes a enfermedades, para la producción de semilla mejorada; la ampliación del jardín clonal de castaña amazónica *Bertholletia excelsa* a 40 clones caracterizados fenotípica y molecu-

larmente, propagados por injertación con alta precocidad (inicio de floración al cuarto año de injertado el material), para garantizar el abastecimiento de germoplasma a los programas de reforestación.

Es evidente que la productividad de los sistemas productivos a base de las especies nativas mencionadas se incrementará en la medida que aumente la disponibilidad de material genético de buena calidad y la implementación de buenos jardines clonales provenientes de plantaciones y rodales naturales, traducidos en clones altamente productivos y resistentes a enfermedades. Por ello, seguirán ampliándose los clones en los jardines clonales, y los híbridos continuarán evaluándose para su estabilización



y poder determinar la aptitud combinatoria general (ACG) y aptitud combinatoria específica (ACE).

### **Proyecto 2: Evaluación de secuestro y almacenamiento de carbono en ecosistemas amazónicos priorizados**

Las contribuciones y lecciones aprendidas en éste Proyecto, relacionadas con los resultados de investigación de los respectivos Sub-proyectos en el 2013, se traducen en la determinación de línea de base sobre flujos de carbono en la biomasa aérea, necromasa y suelo en ecosistemas de aguajales de la región Ucayali, encontrando que el estrato con mayor contenido de carbono fueron los árboles y palmeras. Para la generación de prácticas de adaptación al cambio climático en sistemas agroforestales de cacao *Theobroma cacao* orientadas a la gestión de la biodiversidad en la región Ucayali, se evaluó el potencial de diversidad de hongos

de micorriza arbuscular asociados a tres sistemas de producción de cacao, encontrándose mayor cantidad de esporas en el sistema agroforestal con cobertura, seguido del sistema cacao-guaba, y sistema de producción en monocultivo, confirmando mayor interacción de suelo-microorganismos-planta en sistemas integrados con mayor diversidad.

En vista que en muchos casos de Loreto y Ucayali se ha cumplido con la etapa de instalación de parcelas permanentes de muestreo, en el periodo siguiente se hará el monitoreo de la Productividad Primaria Neta (PPN), en parcelas representativas de bosques de la cuenca del Ucayali: bosques de tierra firme, bosque de varillal y bosque de restinga alta, sobre los cuales ya se cuenta con registros y mediciones, estimándose disponer de resultados publicables en el año venidero. Además, se establecieron seis áreas experimentales para el monitoreo

de la emisión de metano en distintos usos de suelo en Loreto: purma, pasto, bosque de restinga alta, bosque de tierra firme, bosque de varillal y aguajal, en los cuales se realizará el monitoreo y se buscará el acceso a un Analizador de Cromatografía de Gases para la cuantificación respectiva. Asimismo, se ampliarán los estudios de cuantificación del stock de carbono en los Bosques de Producción Permanente (BPP) en la región Ucayali, potenciando la alianza que recientemente se concretó en un Comité Técnico con diferentes actores relacionados al recurso que impulsó el proceso de inventario en los BPP de la provincia de Coronel Portillo.

### Proyecto 3: Manejo de especies forestales en bosques inundables y no inundables

Los aportes y lecciones aprendidas en éste Proyecto, vinculados a los resultados de investigación de los respectivos Sub-proyectos en el 2013, se manifiestan en un mayor conocimiento de la fenología del aguaje *Mauritia flexuosa* L.f. en plantaciones experimentales, donde la floración se inició a los 6 años de instaladas, con porcentajes crecientes año a año (aunque en el 2013 hubo una reducción drástica de floración), con 48.1% de plantas hembras y 51.9% de machos. Para tener mayor conocimiento sobre la dinámica de regeneración de los aguajales, como base del manejo y uso sostenido de la especie y contribuir a evitar el aprovechamiento predatorio, se condujo una parcela permanente de muestreo en una comunidad del río Marañón, ámbito de la Reserva Nacional Pacaya Samiria, realizándose un inventario de las existencias de aguaje, su estructura vertical y horizontal, así como la condición silvicultural de las palmeras (cantidad de luz que reciben las copas). Se incrementó el conocimiento sobre propagación vegetativa en forma masiva de especies forestales valiosas por la

calidad de la madera, alto valor comercial y hallarse en peligro de extinción, mediante el enraizamiento de estaquillas con dosis variables de AIB en lupuna *Ceiba pentandra* y copaiba *Copaifera officinalis*, logrando 90% y 74% de enraizamiento, respectivamente. Hay claras evidencias de que es posible cultivar la caoba *Swietenia macrophylla* en suelos inundables, incorporada en los sistemas agrícolas tradicionales de los pequeños productores ribereños, encontrándose que a los seis años del establecimiento las plantas de caoba instaladas en suelos de restinga media alcanzaron mayores niveles de desarrollo vegetativo, con altura promedio de 10.15 m, y diámetro promedio de 13.01 cm.

Las lecciones aprendidas están referidas a la importancia que reviste el relacionamiento continuo con las comunidades donde se hallan los recursos en estudio, como el aguaje y la caoba, cuyos saberes son de vital importancia para el mejor conocimiento de la silvicultura y las formas de uso de esos recursos por la población.

En el periodo siguiente proseguirán los ensayos con un mayor número de especies forestales para generar protocolos de enraizamiento de estaquillas con la metodología en aplicación; se continuarán las evaluaciones de desarrollo vegetativo y prácticas de manejo de caoba asociado a sistemas agrícolas en suelos inundables, las evaluaciones de fenología y silvicultura en parcelas permanentes de aguaje, la producción de fruta, la selección de los mejores individuos machos y hembras para futuros cruzamientos con otros ecotipos, el monitoreo y la evaluación silvicultural en la parcela permanente de muestreo de aguaje en la comunidad de Parinari, río Marañón, y la instalación de otras dos parcelas de observación en la misma comunidad para complementar la información hasta ahora obtenida.



#### Proyecto 4: Reforestación y recuperación de áreas degradadas

Las contribuciones y lecciones aprendidas en éste Proyecto, referidos a los resultados de investigación de los respectivos Sub-proyectos en el 2013, se traducen en la identificación de 33 árboles de cedro *Cedrela odorata*, tornillo *Cedrelinga catenaeformis*, quinilla *Manilkara bidentata* y capirona *Calycophyllum spruceanum* como fuentes de semilla para actividades de reforestación en San Martín, en el incremento del conocimiento sobre fenología de 8 especies forestales: caoba *Swietenia macrophylla*, capirona *Calycophyllum spruceanum*, ishpingo *Amburana cearensis*, paliperro *Vitex seudofolia*, quinilla *Manilkara bidentata*, cedro *Cedrela odorata*, huayruro *Ormosia coccinea* y bolaina *Guazuma crinita*; así como en aspectos silviculturales y sanitarios en caoba, capirona, huayruro, ishpingo, marupa *Simarouba amara*, paliperro, teca *Tectona grandis*, chucchumbo *Eugenia limbosa*,

y cedro, en condiciones de suelo de baja fertilidad en dicha región, encontrando que luego de dos años y nueve meses de evaluación la teca alcanzó el mayor crecimiento en altura, y marupa el mayor diámetro; se encontró también que la incorporación de microorganismos mejora las características físico-químicas de los sustratos y la calidad de plantones forestales, especialmente con el uso de bagazo de caña. Se caracterizaron 2 especies de madera dura y con alto valor comercial en el mercado: pumaquiro *Aspidosperma macrocarpon* y tahuarí negro *Tabebuia ochraceae* con alto Potencial de Tolerancia a la Sequía (PTS) en la región Ucayali, para conocer sus requerimientos de sitio y asegurar a futuro el establecimiento de sistemas productivos con ellas.

Las lecciones aprendidas tienen que ver con la importancia que reviste el rescate y la sistematización de la información silvicultural y de manejo de plantaciones y bosque natural de especies forestales nativas de que

disponen las poblaciones locales, incluyendo las indígenas, que aportan significativamente a los esfuerzos de investigación de nuestros proyectos, y para percibir además las demandas y preferencias de los usuarios sobre especies forestales que prosperan en su ámbito de trabajo; siendo relevante en éste aspecto la aplicación de conocimientos tradicionales en la producción de plántones y el manejo de plantaciones agroforestales.

La proyección al siguiente periodo incluye la continuidad en las observaciones fenológicas y evaluación silvicultural de las especies forestales nativas hasta ahora estudiadas en las parcelas experimentales en San Martín; y se complementará el protocolo sobre el enraizamiento de estaquillas procedentes de los rebrotes viables de genotipos superiores de capirona *Calycophyllum spruceanum* en Ucayali, traducido en la instalación de un segundo huerto de multiplicación clonal a partir del ensayo de progenie realizado en ésta primera etapa.



## Programa de Investigación en Cambio Climático, Desarrollo Territorial y Ambiente (PROTERRA)

La finalidad del Programa de Investigación en Cambio Climático, Desarrollo Territorial y Ambiente (PROTERRA), es contribuir con el ordenamiento ambiental, el desarrollo territorial competitivo y con la adaptación al cambio climático, teniendo en cuenta principalmente el desarrollo sostenible de la Amazonía peruana. Asimismo, generar conocimientos y comprensiones para orientar la formulación de políticas, planes, programas y proyectos de desarrollo sostenible, con enfoque territorial y criterios de ordenamiento ambiental descentralización, competitividad y adaptación al cambio climático en la Amazonía peruana.

En el 2013 PROTERRA ha obtenido los siguientes logros:

- Zonificación de peligros, vulnerabilidad y riesgos de la zona de Pucallpa y de San Alejandro en el departamento de Ucayali, que permitió identificar los riesgos por inundación y erosión lateral, que afectan las actividades socioeconómicas.
- Elaboración de guías de estandarización de la metodología de los estudios temáticos y submodelos auxiliares del proceso de ZEE a nivel macro, meso y micro en la Amazonía peruana.
- Elaboración de la Micro ZEE para el ordenamiento territorial de la subcuenca de Shambillo, en un área de 28 666 has, en la cual se identificó 36 zonas ecológicas y económicas de las cuales 26 son

zonas productivas, cuatro zonas de protección y conservación, tres zonas de recuperación, una zona de tratamiento especial y dos zonas de expansión urbano industrial.

- Elaboración de la propuesta de análisis de riesgo de la Región San Martín y cuatro mapas de riesgo ante peligros de deslizamiento, inundación, incendio y sismo, para el proyecto "Mejoramiento de la oferta del servicio de transferencia tecnológica en el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, IIAP - San Martín, región San Martín".
- Fortalecimiento de las capacidades en ordenamiento territorial de los funcionarios de los gobiernos regionales y locales de los departamentos de Loreto, Ucayali, San Martín, Madre de Dios y Amazonas, en el marco del proyecto "Fortalecimiento del Ordenamiento territorial en la Amazonía Peruana", en convenio con la SGCAN-Programa BiocAN.

Los beneficiarios y usuarios de las investigaciones del PROTERRA en el 2013 fueron los decisores políticos, instituciones sectoriales, académicas, ONGs y emprendedores sociales de los departamentos de Loreto, Ucayali, San Martín, Madre de Dios y Amazonas.

PROTERRA tiene proyectado ejecutar actividades orientadas a la generación de escenarios para la adaptación frente al cambio climático a través de la gestión de ries-



gos por desastres y el análisis de prácticas adaptativas. Generar escenarios del cambio de uso de la tierra y generar modelos de desarrollo productivo de áreas estratégicas de la Amazonía Peruana.

## **Proyecto 1: Zonificación de riesgos por amenazas naturales y antrópicas en la Amazonía peruana**

### **Subproyecto 1. Zonificación de peligros, vulnerabilidad y riesgos de zonas estratégicas del departamento de Ucayali.**

Las contribuciones y lecciones aprendidas de este proyecto a través de los trabajos de investigación desarrollados en el 2013, nos conduce a presentar el diagnóstico y caracterización de los sectores potencialmente en riesgo, evaluado de acuerdo a criterios físicos, biológicos y sociales, cuya finalidad ha sido identificar y evaluar los principales peligros, así como su vulnerabilidad y ries-

gos, asociados al cambio climático de las zonas de Pucallpa y San Alejandro.

Los resultados en el sector de Pucallpa nos han permitido identificar dos tipos de peligros: erosión lateral e inundación, con los cuales se ha analizado la vulnerabilidad respecto a la población, infraestructura y actividades productivas, representados en seis mapas de riesgo. Los mayores espacios en riesgo, se encuentran en las áreas de influencia del río Ucayali, en relieves de terrazas bajas y terrazas medias, donde se localizan los centros poblados Chancay, Isla Progreso, Mangual, Mi Perú, Palestina, Palma Real, San Francisco de Asís, Primavera, Santa Elena, Sargento Lores, Soledad y Yanamayo; cuya población se estima en 1528 habitantes.

En el sector San Alejandro, se han identificado tres tipos de peligros: deslizamientos, erosión lateral e inundación, representados en nueve mapas de riesgos. Se ha identi-



ficado dos sectores críticos 1) área de influencia del río San Alejandro, espacios que comprenden terrazas bajas inundables y terrazas medias, localizándose cerca a los centros poblados Nueva Florida, Nueva Irazola, Nueva Unión Palometa, Nuevo Tahuantinsuyo, Vista Alegre, afectando de manera directa a 175 habitantes; 2) sectores de colinas altas y bajas de fuerte pendientes, que actualmente se encuentran deforestadas en aproximadamente 50%, acarreado la aceleración de los procesos de deslizamiento. Estos peligros afectan principalmente a los cultivos de cacao, café y frutales, con aproximadamente 700 toneladas por año.

Esta investigación servirá como insumo para la implementación en todos los pro-

yectos de inversión con la finalidad de prevenir pérdidas económicas y sociales. También permitirá establecer cultivos de corto periodo vegetativo y cultivos agroforestales en zonas inundables, resistentes al fenómeno natural entre los que se puede mencionar a la bolaina, capirona, entre otros.

La información generada pretende reducir los riesgos existentes, corregir los procesos históricos de ocupación, fomentar la producción y establecer infraestructuras en sectores sin riesgo y concientizar a las autoridades y sociedad civil para que la recuperación de zonas degradadas o deforestadas se implemente con un plan de reforestación, especialmente en las riberas y en sectores de fuerte pendiente, con la finalidad de minimizar los riesgos.

## **Proyecto 2: Zonificación Ecológica y Económica para el desarrollo sostenible de la Amazonía peruana.**

### **Subproyecto 1. Estandarización de los procesos para la Zonificación Ecológica y Económica**

Con el objetivo de contribuir con el proceso de estandarización de metodologías para la formulación de propuestas de ZEE en la Amazonía peruana a nivel macro, meso y micro, se han elaborado guías metodológicas sobre: clima, fauna, potencialidades socioeconómicas, socioeconomía, turismo, participación ciudadana y zonas de vida, potencial acuícola, potencial forestal, aptitud productiva, recursos naturales renovables, aptitud productiva recursos naturales no renovables, valor bioecológico, peligros múltiples, conflictos de uso, vocación urbano-industrial y valor histórico cultural.

Las proyecciones futuras de este proyecto son la utilización de estas guías para los procesos de ZEE de la Amazonía peruana. Además en el futuro con el desarrollo de

nuevas tecnologías se podría actualizar los procedimientos para la elaboración de los temáticos y submodelos.

### **Subproyecto 2. Microzonificación Ecológica y Económica para el Ordenamiento Territorial de la Subcuenca del Shambillo, distrito de Aguaytía, provincia de Padre Abad**

La contribución más significativa de este estudio realizado en una área de 28 666 has es la identificación de 36 zonas ecológicas económicas, las que se subdividen en 26 zonas con potencial para actividades productivas que representa el 60,56% del área total. Estas zonas según la naturaleza del territorio, incluyen espacios que tienen mayor aptitud para el uso agropecuario, forestal, industrial, pesquero, acuícola, minero, turístico, entre otros.

Se identificó una zona con potencial para cultivo en limpio; en las cuales se puede realizar actividades agrícolas con cultivos de ciclo vegetativo corto como arroz, maíz, sorgo, frijón, culantro, pepino, entre otros; 22 zonas con potencial para cultivos permanentes, donde se puede realizar cultivos a largo plazo como cacao, palma aceitera, plátano, piña, entre otros cultivos con posibilidades de industrialización; dos zonas con potencial para producción forestal, donde se puede aplicar técnicas de manejo de bosque, así como el aprovechamiento de productos no maderables; y una zona con potencial para realizar actividades de producción pesquera pero solamente a escala de subsistencia.

Pero no todo en el territorio sirve para su explotación, uso o manejo de índole productiva, en tal sentido, también se ha identificado cuatro zonas para protección y conservación ecológica, que aún mantienen bosque, fauna, que son parte de las cabeceras de cuenca que proveen de agua a las poblaciones, con 36,4%. Además de tres zo-

nas que ameritan su recuperación, debido principalmente al mal uso del suelo que ha ocasionado su degradación, la que representa 2,6% del área total del estudio. También existe una zona que merece tener un tratamiento especial con 0,01%, debido a que se caracteriza por presentar inundación esporádica afectando a los asentamientos humanos. Finalmente, se han identificado dos zonas para el establecimiento o expansión de centros poblados urbanos o para la actividad industrial, con un 0,43% del área de estudio.

Un aspecto muy importante tomado en cuenta fue la difusión y sensibilización de los avances y resultados del proceso entre los actores sociales. Se realizaron ocho eventos de difusión, consulta y validación en todo el ámbito de estudio y uno en la ciudad de Pucallpa. Se han publicado dos boletines informativos dirigidos a los miembros de la Comisión Técnica, autoridades locales y regionales, líderes comunales, asociaciones de productores, instituciones privadas y la sociedad civil en su conjunto.

La Micro ZEE de la Subcuenca del Shambillo servirá como instrumento técnico, para la elaboración de los estudios especializados, el diagnóstico integrado del territorio y el plan de ordenamiento territorial, lo que permitirá ordenar la ocupación del territorio y promover el uso sostenido de los recursos naturales. Asimismo, puede servir para construir escenarios de cambio de uso de la tierra que contribuirán para la toma de decisiones e identificar opciones productivas viables y oportunidades de inversión.

## Programa de Investigación de la Diversidad Sociocultural y Economía Amazónicas (SOCIODIVERSIDAD)

La finalidad del Programa es contribuir a la orientación adecuada de las políticas regionales, estrategias y métodos de desarrollo del medio rural amazónico, mediante la caracterización e interpretación de la sociodiversidad amazónica y de sus implicancias para el diálogo intercultural, así como la explicación de la dinámica económica amazónica a niveles macro y micro. Los objetivos del programa son fortalecer a los pueblos indígenas de la Amazonía peruana para que sus culturas sean sostenibles y ocupen un lugar seguro entre las culturas del mundo; contribuir al fomento de una activa participación de los pueblos indígenas para la gobernanza a nivel del estado y la sociedad civil para generar relaciones más equitativas con todos los actores de la sociedad nacional y buscar un diálogo intercultural; contribuir a que los pueblos indígenas desarrollen sus modelos de “desarrollo propio” en base a sus saberes ancestrales sobre la diversidad biológica, cultural y de su propiedad intelectual en general, considerando sus propios indicadores de calidad de vida.

El Programa inició una reestructuración para fortalecer la transversalización con otros programas del IIAP y permitir de esta manera, construir una visión ampliada de la noción de desarrollo propio indígena, favoreciendo el fortalecimiento de los pueblos indígenas a través de una estrategia de participación y profesionalización de sus jóvenes y adolescentes.

Se ordenó el banco de datos sociocultural, validando sus contenidos y a la vez capacitando a personal especializado y a los estudiantes indígenas de diferentes pueblos de la Amazonía peruana. Asimismo, se siguió trabajando con el programa DOBES de recuperación de lenguas en peligro de extinción, manteniendo el vínculo que une al programa con el Instituto Max Planck, institución que acoge y promueve tal iniciativa.

Por último, el Programa propuso a la sociedad peruana los conceptos básicos de un sistema científico tecnológico intercultural con capacidad de formar recursos humanos para producir cadenas de valor que aprovechen los recursos hídricos y del bosque en mejores condiciones del mercado. Se creó la Red de Universidades Interculturales y se establecieron vínculos interinstitucionales que complementan y fortalecen la intervención del IIAP y el cumplimiento de sus objetivos institucionales.

Temas o proyectos del programa:

### **Proyecto 1: Estudio revalorización y registro de los conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas.**

El proyecto ha seguido definiendo y sustentando la sociodiversidad dentro del marco conceptual de la sociedad amazónica, revalorando los valores sociales bosquesinos e ilustrándolos con los saberes y conocimientos tradicionales y actuales, con vistas

# Sociodiversidad



a diseñar modelos de desarrollo propio que integren los conocimientos tradicionales y los aportes tecnológicos que la sociedad científica tiene a disposición de los pobladores rurales. En este sentido, se ha ordenado la base de datos socio cultural existente en el programa para ver en qué medida a través de los datos recuperados se pueden construir propuestas de proyectos adecuados a las comunidades rurales con las que se trabaja. Se ha continuado apoyando el proceso de registro de conocimientos tradicionales que lidera el INDECOPI.

Las proyecciones futuras para este proyecto apuntan a la revalorización y recuperación de los conocimientos ancestrales de los pueblos indígenas y comunidades bosquesinas amazónicas, estableciendo un sistema de información que permita integrar estos conocimientos a los proyectos de investigación que ejecuta el IIAP y a los proyectos de desarrollo que ejecutan Gobiernos

Regionales y Municipalidades. Para ello, se llevan a cabo investigaciones específicas sobre lenguas, prácticas y técnicas ancestrales que puedan ser válidas para mejorar los proyectos de desarrollo ejecutados en las zonas elegidas y elaborar nuevas propuestas de desarrollo propio.

Las lenguas garantizan el acceso y el mantenimiento a los sistemas de conocimientos tradicionales que ellas transmiten. En este sentido se han recuperado discursos, consejos y relatos en lengua materna de los pueblos Huitoto, Bora y Ocaina, con el fin de descubrir el conocimiento indígena implícito en los mismos y revalorarlo para posteriormente favorecer su aplicación en propuestas de su propio desarrollo. Asimismo, se prevé el enriquecimiento y la ampliación del archivo de prácticas lingüísticas y socioculturales con los que ya contamos en el IIAP gracias a la participación activa de los hablantes. Para tal fin, se trabajará en

colaboración con el programa Bioinfo en la capacitación de jóvenes indígenas sobre el uso de las herramientas informáticas para la documentación de tales prácticas (registro, transcripción en lengua indígena, traducción al castellano y análisis lingüístico). De otro lado, se continuarán los cursos de lengua indígena: murui (y ocaina, en 2014), con el objetivo adicional de aportar nuevas metodologías para la enseñanza de segundas lenguas.

**Proyecto 2: fortalecimiento de la identidad bosquesina mediante la reflexión compartida y el análisis de discursos con contenidos prácticos y filosóficos.**

El proyecto ha generado comprensión de los valores sociales y filosofía rural, de tal manera que ha permitido a los comuneros, estudiantes, maestros y dirigentes contar con modelos de desarrollo propio y evaluar los impactos socioculturales de los proyectos de desarrollo con aportes seleccionados de conocimientos y tecnologías producidas por los propios pueblos indígenas. Desde septiembre de 2013, se han llevado

a cabo sesiones de correflexión sobre valores y desarrollo propios con la asociación de estudiantes universitarios "Curuinsi". Esta experiencia pionera servirá de base para la elaboración de un nuevo marco conceptual sobre el desarrollo, que tenga como base el buen vivir bosquesino y que permita adaptar las propuestas, las tecnologías y los profesionales a las zonas donde se ejecutan los proyectos de desarrollo. Para la elaboración de la propuesta se integrarán otros representantes de organizaciones indígenas, autoridades políticas y especialistas en la materia. Se elaborarán guías genéricas que aborden sectorialmente la problemática social y ambiental de los pueblos amazónicos y definan las pautas que permitan cambiar de estrategia y mitigar estos problemas. El proyecto tendrá un fuerte carácter transversal, ya que pretende alimentar a los programas de Investigación del IIAP, no sólo para adecuar las propuestas y técnicas de investigación, sino también como herramientas para validar los conocimientos ancestrales y actuales de la población bosquesina amazónica.



Se ha iniciado un trabajo incipiente para lograr que las universidades amazónicas “interculturales” adopten un modelo adecuado de pedagogía y metodología de la investigación intercultural, con el propósito que los egresados tengan las habilidades suficientes para promover el desarrollo de sus propias comunidades y lograr así la conservación de sus culturas. La sostenibilidad de las culturas es el objetivo principal del proyecto y de los líderes y organizaciones indígenas. Se han propuesto conceptos básicos de un Sistema Científico Tecnológico Intercultural con capacidad para formar recursos humanos con el fin de producir cadenas de valor que aprovechen los recursos hídricos y del bosque en mejores condiciones del mercado. Para ello se inició un proceso de consulta con las principales organizaciones indígenas nacionales (CONAP y AIDSESEP) y con las federaciones regionales para la preparación de un proyecto sobre universidades interculturales que las propias organizaciones iniciarán el año 2014. El punto culminante de esta tarea fue la creación de la Red de Universidades interculturales el 29 de Noviembre, con una amplia participación de organizaciones e instituciones y una serie de compromisos asumidos por las partes.

Si bien, este proyecto finalizó su ejecución en el 2013, sus resultados y alcances han favorecido la puesta en marcha del Proyecto Integración de Conocimientos Tradicionales para el Desarrollo Propio, que comenzará a ejecutarse en el 2014. En este sentido ambos proyectos comparten como proyección futura el lograr que los pueblos indígenas gestionen sistemática y productivamente su conocimiento ancestral, así como el nuevo conocimiento intercultural, para su propio desarrollo.





Capítulo **2**

# IIAP regionales



# Capítulo 2

## Introducción

Para seguir atendiendo la creciente demanda de investigación y de transferencia de tecnología, el IIAP ha estructurado un sistema de gestión a nivel de la Sede Central y de las Sedes Regionales, capaz de activar la concertación efectiva entre los socios del bloque académico científico, político y empresarial. Las instancias políticas son las encargadas de elaborar las políticas de desarrollo para la región y el país.

El IIAP busca concentrar en las Sedes Regionales las sinergias generadas entre las Universidades amazónicas, los Institutos de Investigación, los Gobiernos Regionales, las Comunidades Indígenas y la sociedad civil en su conjunto a través de convenios, mesas de trabajo y variadas estrategias de trabajo en equipo. La tarea del IIAP ha sido determinante para que la Amazonía avance por el camino del desarrollo en el ámbito de las regiones de Loreto, Ucayali, San Martín, Madre de Dios, Amazonas y Huánuco.

En el 2013 las Sedes Regionales han cumplido con las actividades programadas en el plan de trabajo y han contribuido al logro de los objetivos institucionales en los Departamentos de Amazonas, Huánuco-Tingo María, Madre de Dios, San Martín y Ucayali y en sus áreas de influencia.

## SEDE AMAZONAS

Se ha fortalecido la gestión y facilitado los procesos de investigación, transferencia de tecnología, promoción y difusión de los resultados de la investigación, con la participación de los investigadores, administrativos, personal de campo y los actores sociales contribuyendo al logro de los objetivos institucionales en el Departamento de Amazonas.

En la provincia de Condorcanqui se ha estabulado 36 ejemplares de reproductores de gamitana y paco con los cuales vienen desarrollando el estudio de Utilización del trigo regional *Coix lacryma jobi* en la preparación de dietas para peces reproductores de paco *Piaractus brachypomus* y gamitana *Colossoma macropomum*. Se ha logra-

do la maduración gonadal de 6 hembras y 12 machos de gamitana y 2 machos de paco; con estos ejemplares se ha producido 260,000 post larvas de gamitana, y se han distribuido 21,000 alevinos beneficiando a 11 productores de los distritos de Nieva y Manseriche.

En cuanto a las actividades de transferencia de tecnología se han producido un total de 660,000 post larvas de peces entre boquichico *Prochilodus nigricans*, paco y gamitana y se distribuyeron 52,100 alevinos beneficiándose a 131 piscicultores de las provincias de Condorcanqui, Bagua y Rodríguez de Mendoza.

El programa de PROBOSQUES, a través del proyecto PD 622/11 Rev.1 (F), ha continuado ejecutado el proyecto denominado

# Sedes regionales

“Comercialización de semillas, plántones y productos maderables de especies nativas, para mejorar condiciones de vida y fortalecer políticas regionales forestales en la Región Amazonas, Perú: Caso piloto de la Comunidad Campesina Taulia Molinopampa”, financiado por la Organización Internacional de las Maderas Tropicales – OIMT.

Las actividades realizadas en el marco del proyecto están basadas principalmente en acciones como reuniones permanentes del Comité Técnico Consultivo con participación de la población beneficiaria, proceso de priorización de especies forestales nativas, seguimiento fenológico de árboles semilleros de especies priorizadas, ampliación y mejora de viveros forestales para la producción de plántones y finalmente establecimiento de parcelas permanentes semilleras y acciones de reforestación en áreas intervenidas en los anexos de Puma Hermana, Ocol y San José, distrito de Molinopampa.

Asimismo, se ha generado información técnica a través de estudios de investigación sobre priorización de especies forestales nativas, adiestramiento en técnicas de colecta de especies forestales priorizadas y propagación de la especie “San Pablo” a partir de semilla botánica colectada de árboles semilleros.

Para mantener un buen nivel de ejecución de los proyectos de investigación y de transferencia de tecnologías se ha mantenido los vínculos interinstitucionales de apoyo mutuo para la ejecución de los compromisos

asumidos y de las metas institucionales. Para optimizar la productividad institucional en el área de influencia del Centro de Investigaciones se debe incrementar el número de personal profesional.

Las actividades desarrolladas en el 2013, se cumplieron gracias a las siguientes alianzas estratégicas: (a) convenio tripartito entre el Plan Binacional de Desarrollo de la región Fronteriza Perú Ecuador y la Municipalidad distrital de Imaza Chiriaco para la implementación de la segunda etapa del proyecto KÁMIT “Mejoramiento y fortalecimiento de capacidades de los productores Acuícolas en las localidades de wayampiak, Túpac Amaru, Chiriaco y el Marañón en el distrito de Imaza, Bagua – Amazonas”; (b) convenio de colaboración interinstitucional entre el IIAP y la Municipalidad Provincial Condorcanqui para implementación del proyecto eléctrico Nuevo SEASME, donde el IIAP implementará su Centro de Investigaciones; (c) convenio marco de Cooperación Interinstitucional entre la Municipalidad provincial de Utcubamba y el IIAP con el Objetivo de establecer el marco de colaboración



para realizar actividades conjuntas en el marco de los objetivos y misiones de ambas instituciones; (d) convenio de cooperación entre el IIAP – Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza se brindó asesoramiento a cuatro estudiantes universitarios en la ejecución de sus tesis y prácticas.

La proyección para el 2014 es la Adquisición de un terreno rural de 10 Has y la Elaboración de un Proyecto de Inversión Pública (PIP) a nivel de Perfil con la finalidad de buscar Financiamiento para la construcción del centro de investigación de la Sede Amazonas, implementar con los 06 programas de investigación según el plan estratégico 2009 – 2018, y nos permita mejorar los servicios a nuestra población objetivo. En el 2014 se debe ejecutar los seis programas del IIAP en la región Amazonas y cumplir así con los objetivos y el Plan Operativo del IIAP.



## SEDE HUÁNUCO (Tingo María)

De acuerdo al plan de trabajo para el año 2013, se ha fortalecido la gestión y los procesos de investigación, transferencia de tecnología, promoción y difusión de los resultados de la investigación. Con la participación de los investigadores, administrativos, personal de campo y los actores sociales se ha contribuido al logro de los objetivos institucionales del IIAP, en el Departamento de Huánuco, atendiendo: (a) la demanda de los piscicultores de la Provincia de Leoncio Prado con la siembra de 78,000 alevinos de paco *Piaractus brachypomus* y gamitana *Colossoma macropomum*; (b) la distribución de 5,000 plántones de variedades mejoradas de papayo y cocona a productores del Distrito de José Crespo y Castillo; mediante convenio entre el IIAP y la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado; (c) la capacitación de 217 productores sobre la tecnología de crianza de peces amazónicos y el manejo técnico de los cultivos de papayo y cocona.

Durante el 2013 se ha concluido la investigación "Determinación de las características físicas químicas de las especies *Vasconcellea stipulata* y *Vasconcellea monoica*". Se finalizó la elaboración de catálogo de morfotipo de cocona *Solanum sessiliflorum* Dunal y papayo de altura *Vasconcellea*.

Se sigue ejecutando los proyectos de investigación: (a) evaluación de un comparativo de rendimiento de cuatro ecotipos de cocona *Solanum sessiliflorum* Dunal, para lograr la certificación de la variedad mejorada SRN9; (b) determinación de metales pesados en tres especies de importancia comercial en un sector del Río Monzón.

Entre los avances más destacados de otras actividades tenemos la implementación del

centro de investigación del IIAP – Huánuco, con la construcción de seis estanques de piscicultura y un módulo de reproducción de peces, mediante convenio entre el IIAP y la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado. Se ha logrado la aprobación del Perfil del PIP “Mejoramiento de los servicios de investigación, transferencias tecnologías y capacitaciones en el centro de investigaciones de la Sede Huánuco” con código SNIP 246107, por un monto de S/ 9'649,577.00 Nuevo Soles. Suscripción de dos convenios con la Municipalidad Distrital de José Crespo y Castillo a nivel Marco y Específico; con fines de cooperación interinstitucional, para aunar esfuerzos en acciones de interés recíproca en temas de Microzonificación. Exposición demostrativa de los resultados de la investigación en la Feria Internacional AGRITECH; así mismo se participó en la Feria de Ciencia y Tecnología del CONCYTEC en la ciudad de Lima. Implementación del programa de PROBOSQUES, con la finalidad de conservar la funcionalidad de los bosques para la provisión sostenible de bienes y servicios ambientales en el Alto Huallaga, para ello se ha instalado cámaras de sub irrigación para propagación vegetativa de especies forestales; así mismo se han instalado parcelas con sistemas agroforestales y un jardín clonal con seis especies maderables. Asesoramiento a 18 estudiantes universitarios en la ejecución de sus tesis y prácticas, mediante el convenio de cooperación entre el IIAP – Universidad Nacional Agraria de la Selva.

Para hacer un mejor uso de los recursos disponibles y para ser competitivos, la gestión de las investigaciones programadas por la Sede Huánuco necesitan orientarse mejor a la demanda de la población y a los problemas de la región. Se debe priorizar las líneas de cultivos emblemáticos, respetando las potencialidades y sus limitaciones, así como el uso racional y un manejo adecuado de nuestros recursos.



Dentro del convenio marco y el convenio específico de cooperación interinstitucional entre la Municipalidad de José Crespo y Castillo se han establecido las líneas principales y los mecanismos de cooperación interinstitucional para aunar esfuerzos en acciones de interés recíproco en temas de zonificación ecológica y económica, ordenamiento territorial, fortalecimiento de capacidades, elaboración de perfiles de proyectos y en todas las demás formas de acción en el ámbito de sus competencias y sus funciones, aprovechando y potenciando los recursos humanos y logísticos, la experiencia, el conocimiento y los recursos materiales institucionales.

Con el convenio marco de cooperación interinstitucional con la Universidad Nacional Agraria de la Selva se está ejecutando investigaciones conjuntas en áreas científicas de relevancia y la formación de un banco de información, lo que contribuirá al desarrollo integral en áreas de influencia de ambas instituciones y al manejo racional de los recursos naturales y conservación de su biodiversidad.



El convenio específico de cooperación interinstitucional con la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado ayudará a realizar actividades que contribuyan a mantener una permanente atención a los problemas concretos del poblador amazónico.

Se continuará en el 2014 con los trabajos de gestión, promoción y difusión de la investigación y transferencia de tecnología, mediante convenios y/o alianzas estratégicas con instituciones representativas y se buscará financiamiento a través de entidades cooperantes para realizar trabajos de investigación.

Una de las proyecciones para el 2014 es continuar con la conservación de la biodiversidad genética, conocer sus nichos ecológicos y la distribución en el Perú de estas especies, obtener posible material resistente a virus de papaya y gran potencial para usos en mejoramiento genético y material promisorio de importancia comercial. Se espera contribuir a la búsqueda de tecnologías limpias que incrementen la producción y productividad del cacao en la zona, por ser emblemático, ya que es uno de los tres más importantes de la zona, y con alta demanda de producción lo cual la oferta de granos es insatisfecha. Se trabajar con es-

pecies maderables de rápido crecimiento y con sistemas de producción adecuado para recuperar áreas degradadas.

Para 2015 se espera completar la construcción e implementación del Centro de Investigación con seis programas de Investigación y líneas de investigación que satisfaga la demanda de la población objetiva de la Sede Regional de Huánuco.

## SEDE SAN MARTÍN

En el año 2013, se ha contribuido al logro de los objetivos institucionales del IIAP, en el Departamento de San Martín, atendiendo: (a) el mejoramiento de la calidad e incremento de la productividad del cultivo de café, como estrategia de control de la roya amarilla en las provincias de Lamas, Tocache, Moyobamba y Rioja, región San Martín y (b) identificación y caracterización de nuevas especies del *sacha inchi* *Plukenetia volubilis* L. con potencial nutraceutico; y (c) mejoramiento de la transferencia de tecnología acuícola del IIAP para contribuir a la seguridad alimentaria en las regiones de la Amazonia peruana de Loreto, Ucayali, San Martín, Huánuco y Madre de Dios”, en la región San Martín

Se continúa ejecutando 21 trabajos de investigaciones dentro del Proyecto de Inversión Pública: (a) Mejoramiento de la oferta del servicio de transferencia tecnológica IIAP - San Martín; (b) Sistemas de Producción de Sacha Inchi en San Martín Investigación y (c) producción a escala piloto de desarrollo de protocolos para la producción de plántones de 7 especies maderables nativas amazónicas: Caoba *Swietenia macrophylla*, Tornillo *Cedrelinga catenaeformis*, Capirona *Calycophyllum spruceanum*, Marupa *Simarouba amara*, Estoraque *Myroxylon balsamum* y Quinilla *Manilkara bidentata*, en base a semilla vegetativa de árboles

plus en la región San Martín” en alianza con REFORESTA PERÚ.

Los proyectos de cooperación concluidos en el 2013 son: (a) “Alternativas de reforestación en San Martín y Amazonas” – PROBOSQUES; (b) “Producción intensiva de post-larvas de peces amazónicos en San Martín” – AQUAREC y (c) Construcción e implementación del Centro de Investigaciones “Carlos Miguel Castañeda Ruiz.

Para la ejecución de los compromisos asumidos y de las metas institucionales se deben mantener los vínculos interinstitucionales de apoyo mutuo. Los desembolsos de los proyectos de investigación y de inversión pública deben ser oportunos. Mayor cobertura y desarrollo de nuevas líneas de investigación en la región San Martín y Alto Amazonas.

Se ha continuado la cooperación con la Universidad Nacional de San Martín y el Gobierno Regional de Loreto a través de

convenios marco. Se inició la ejecución de convenios específicos de cooperación interinstitucional con la Asociación de Productores Agropecuarios Ecológicos Zapatero San José de Sisa (APAEZASS), con la Municipalidad Distrital de Calzada y con el Centro de Desarrollo e Investigación de la Selva Alta (CEDISA).

Se continuará en el 2014 con los trabajos de gestión, promoción y difusión de la investigación y transferencia de tecnología, mediante convenios y/ o alianzas estratégicas con instituciones públicas y privadas y se buscará financiamiento a través de entidades cooperantes para realizar trabajos de investigación. Asimismo se continuará con el seguimiento y monitoreo a los proyectos de inversión pública: “Mejoramiento de la Oferta del Servicio de Transferencia de Tecnología en el IIAP San Martín” y “Mejoramiento de suelos degradados en 5 comunidades del distrito de Pinto Recodo – provincia de Lamas – San Martín”.



## SEDE UCAYALI

Las actividades programadas y ejecutadas en el 2013, han contribuido a reducir la extrema pobreza y la seguridad alimentaria en el departamento de Ucayali. Se ha contribuido al logro de los objetivos institucionales del IIAP con el impulso de la acuicultura y pesca, el cultivo de camu camu y de cultivos emblemáticos.

Durante el 2013 se dirigió, ejecutó y evaluó siete proyectos de investigación, de los cuales, dos son de acuicultura y piscicultura en el marco del programa AQUAREC; cuatro sobre camu camu, bolaina, stock de carbono, y cambio climático en el marco del programa PROBOSQUES; y uno sobre Diversidad Biológica y Cultivos Emblemáticos en el marco del programa PIBA.

Se suscribieron ocho convenios con instituciones nacionales, con la finalidad de ejecutar acciones conjuntas en actividades, proyectos de investigación y fortalecimiento de capacidades: (a) Municipalidad Provincial de Atalaya; (b) Universidad Nacional de Ucayali (Marco); (c) Universidad Nacional de Ucayali (Específico); (d) Negociación Inmobiliaria Agrícola del Valle de Pacara S.A.; (e) Reforestadora Amazónica S.A. (RAMSA); (f) Dirección Regional de Educación de Ucayali; (g) Fundación para el Desarrollo y la Conservación de los Recursos Acuícolas de la Amazonía Peruana y (h) Municipalidad Provincial de Padre Abad.

Se ejecutó el Proyecto de Inversión Pública, "Centro de Acopio y Valor Agregado de la Madera - CAVA", a través del cual se ha recibido maquinaria y equipos como: moldurera, montacarga, compresora, cepilladora, despuntadora múltiples, etc.

En el 2013 se continuó con la ejecución del proyecto "Manejo sostenible de alevinos de paiche en ambientes lenticos con participa-

ción de comunidades nativas en las regiones de Ucayali y Loreto, en convenio con la Comunidad Andina.

La ejecución de proyectos financiados con fondos concursables ha permitido realizar estudios de investigación, transferencia tecnológica a miembros de comunidades nativas y productores agropecuarios. A través de los fondos concursables y convenios de cooperación se ha fortalecido las capacidades del personal investigador de la Sede Ucayali con programas de capacitación y la compra de materiales y equipos.

Se gestionó la formulación de dos estudios de preinversión a nivel de perfil de proyecto de inversión pública a) "Mejoramiento y ampliación de la seguridad de los servicios y del valor patrimonial de las investigaciones científicas y tecnológicas de la Sede Ucayali, distrito Yarinacocha, provincia Coronel Portillo, departamento Ucayali"; y b) "Mejoramiento de la transferencia tecnológica a beneficiarios de la Región Ucayali", cuyos términos de referencia para la elaboración de los estudios han sido aprobados por el MINAM.

En el 2014 se tiene programado elaborar dos perfiles y un expediente técnico de los proyectos de inversión pública indicados en el párrafo anterior, los cuales serán presentados ante la OPI MINAM para su aprobación. Suscripción de tres convenios con instituciones nacionales e internacionales para el intercambio de experiencias y recursos que permitan realizar trabajos de investigación y transferencia tecnológica. Difundir los resultados de investigación logrados a través de los seis programas que cuenta el IIAP. Fortalecer las capacidades humanas a 300 personas entre investigadores de la Sede Ucayali, IVITA, UNU, UNIA así como también de los productores agropecuarios de la región Ucayali. Otras actividades programadas para el 2014 son:

- Facilitar la ejecución del proyecto de inversión pública “Mejoramiento de transferencia de tecnología acuícola del IIAP para contribuir a la seguridad alimentaria en las regiones de la Amazonia peruana de Loreto, Ucayali, San Martín, Huánuco y Madre de Dios.
- Facilitar la ejecución del proyecto de investigación financiado por Fincyt “Generación de tecnología a través de la utilización de emisores ultrasónicos en la conformación de parejas de reproductores y manejo precoz de pos-larvas y alevinos de Paiche (*Arapaima gigas*) en ambientes controlados en la región Ucayali”.
- Fortalecer y puesta en marcha del centro de Información y transferencia tecnológica de la Sede Ucayali.
- Elaborar una propuesta técnica que permita descentralizar el sistema administrativo del IIAP.

Entre los problemas pendientes por resolver podemos mencionar los siguientes (a) mejorar el acceso y seguridad del patrimonio y personal del centro experimental de la Sede Ucayali; (b) fortalecer con infraestructura para la transferencia tecnológica a productores agropecuarios, estudiantes, empresarios así como brindar comodidad a practicantes y tesisistas y (c) fortalecer la Sede Ucayali con un especialista en formulación de proyectos de inversión pública y de cooperación para la captación de fondos que permita continuar con la transferencia tecnológica y desarrollo de proyectos de investigación.



## SEDE MADRE DE DIOS

En el 2013, se han cumplido las actividades programadas, fortaleciendo y facilitando los procesos de investigación, transferencia de tecnología y difusión de resultados con la participación de los actores sociales y en alianza estratégica con la Universidad de Madre de Dios, el INIA y el Gobierno Regional de Madre de Dios, con la participación de los Investigadores, administrativos, personal de campo y los productores rurales, los cuales nos permitieron, contribuir al logro de los objetivos institucionales en el Departamento de Madre de Dios.

Se ha puesto en marcha un moderno Centro de Investigación del IIAP en Madre de Dios "Roger Beuzeville", mediante el cual se logró atender la demanda de los piscicultores de la región con unos 600,000 alevinos de paco producidos en dicho Centro. Se ha capacitado a 250 productores rurales en conocimientos sobre la tecnología de crianza de peces amazónicos. Se ha atendido las visitas guiadas a 285 personas entre productores, estudiantes, profesionales y otros.

Durante el 2013 se ha logrado la reproducción de más de un millón de post larvas de paco *Piaractus brachypomus* y gamitana *Colossoma macropomum* en el nuevo laboratorio de reproducción de peces, esperándose un elevado porcentaje de sobrevivencia para atender la demanda de los acuicultores de la región.

Durante el 2013 se ha realizado el manejo de 40 accesiones de shiringa, en jardín clonal provenientes de rodales naturales y plantaciones, la identificación de áreas agroecológicas potenciales para cultivo de shiringa *Hevea brasiliensis* en Madre de Dios.

Se ha logrado la ampliación de la base genética del jardín clonal de castaña, *Bertho-*

*lletia excelsa* tecnología de propagación vegetativa por el método de estacas en castaña y el estudio de biología de polinización de bosques castañeros; asistencia técnica a productores agroforestales y castañeros en tecnologías de plantaciones de castaña.

La gestión del IIAP-Madre de Dios en el 2013, aprendió que las alianzas estratégicas establecidas con el Gobierno Regional, la UNAMAD, el INIA, FONDEPES, ONGs y Organizaciones de la Sociedad Civil, nos ha permitido obtener mayores resultados en las acciones de investigación y transferencia de tecnologías en Madre de Dios, que quizás no pudieron haberse logrado con un esfuerzo aislado del Instituto.

Uno de los principales problemas sociales y ambientales que aqueja a la región es la minería ilegal e informal, que el IIAP debe intervenir, sobre todo planteando nuevos proyectos orientados a desarrollar alternativas tecnológicas para la recuperación de áreas degradadas por minería (60,000 has afectadas). Así mismo es necesario promover el desarrollo de sistemas productivos sostenibles, que de alternativas a los mineros ilegales e informales para responder a esta nueva demanda de la población y a los problemas de mayor gravedad en la región.

Se ha efectuado un convenio de cooperación técnica interinstitucional con la Asociación para la Conservación de la Cuenca Amazónica (ACCA), para realizar investigaciones conjuntas e intercambiar experiencias en la región. Del mismo modo se ha establecido un convenio específico de cooperación interinstitucional con el Proyecto Especial de Madre de Dios para impulsar el desarrollo de la acuicultura en la Provincia de Tahuamanu para la transferencia de tecnología en acuicultura, asistencia técnica a productores y provisión de alevinos de paco y gamitana.

En el marco del convenio cooperación interinstitucional con la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios, se está realizando investigaciones en el uso de insumos regionales para alimentación de peces mediante tesis universitarias. Igualmente se viene apoyando en prácticas pre-profesionales en las carreras de Ingeniería Forestal y Agroindustrial, que permiten fortalecer la formación profesional en la región.

Se continuará con los trabajos de gestión, promoción y difusión de la investigación y transferencia de tecnología, mediante convenios ó alianzas estratégicas con instituciones especializadas y se buscará el financiamiento del FINCYT y organismos de cooperación para fortalecer los proyectos en ejecución y realizar nuevas investigaciones.

La proyección para el 2014 es la elaboración de un perfil de inversiones para implementar un Laboratorio Regional para análisis de aguas, suelos y plantas, así como de metales pesados para ser el soporte técnico en investigaciones para la remediación y restauración de áreas degradadas por la minería ilegal e informal en Madre de Dios. Se dará un mayor impulso en la transferencia de tecnologías en piscicultura, incluyendo el abastecimiento de alevinos. Del mismo modo se iniciará una mayor difusión de tecnologías de plantaciones en shiringa y castaña, para promover la producción regional de estos dos recursos de gran importancia en el desarrollo sostenible de Madre de Dios.







Capítulo **3**

# Sistema de Difusión y transferencia de tecnología



# Capítulo 3

## Introducción

La finalidad del IIAP está orientada al desarrollo, adaptación, implementación y transferencia de conocimientos y tecnologías para la adquisición, acceso y uso de la información biofísica, sociocultural y económica, para apoyar los procesos de toma de decisiones relacionados con la Amazonía peruana. Solamente en el año 2013 se han capacitado cerca de 11,000 personas a través de 52 cursos, 64 talleres, 38 seminarios, 2 pasantías y 14 exposiciones feriales.

La Folia Amazónica, es la revista oficial del IIAP, que sirve como primer órgano de difusión científica escrita de la Amazonía peruana. Su principal objetivo es difundir información relevante, producto de la investigación, que contribuya a la conservación y manejo sostenido de los recursos amazónicos.

Los saberes amazónicos fueron difundidos a través del sistema de conservación y valoración de los conocimientos de la sociedad bosquesina amazónica. La finalidad del sistema es facilitar el acceso de éstos saberes a un público amplio, buscando constituirse en el referente nacional para la gestión de información y acceso a información sobre sociodiversidad.

## Difusión y Transferencia de Tecnología del Programa de Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos – AQUAREC

El Programa AQUAREC viene cumpliendo una labor importante en materia de difusión, capacitación, transferencia de tecnología y asistencia técnica, determinante para el desarrollo de la Acuicultura en la Amazonía peruana. Esta labor viene contribuyendo significativamente al desarrollo regional incrementando el nivel de oferta de pescado, con el consiguiente mejoramiento de los niveles de nutrición, del empleo y los ingresos, en la región amazónica, tanto en las localidades del entorno de las ciudades

como Iquitos, Tarapoto, Tingo María, Puerto Maldonado y Pucallpa, como a nivel de localidades del interior de la región con población predominantemente indígena y con niveles altos de pobreza y pobreza extrema localizadas en Santa María de Nieva, VRAE (Pichari, Kimbiri), entre otras.

El componente de investigación Proyecto Acuicultura tiene como propósito desarrollar tecnologías viables desde el punto de vista económico, social y ambiental que

# Sistema de difusión y transferencia de tecnología

contribuyan con el desarrollo de la acuicultura en la Amazonía peruana. Cuenta con un equipo técnico conformado por 12 profesionales biólogos e ingenieros, especialistas en diversas temáticas, como reproducción inducida de peces, nutrición y extensión acuícola, etc., y con un reducido pero eficaz personal de apoyo bien calificado. Este equipo se encuentra distribuido en las sedes descentralizadas del IIAP, con presencia en seis departamentos amazónicos: Loreto, Ucayali, San Martín, Amazonas, Huánuco y Madre de Dios, desde donde se brinda el apoyo técnico a los productores de toda la región.

El interés creciente de la población por las actividades acuícolas y el apoyo que viene logrando el IIAP a través de los convenios de cooperación con los gobiernos locales y regionales viene soportado por las actividades de transferencia de tecnología con el fin de contribuir al fomento de actividades productivas como la acuicultura.

Adicionalmente se participó en el grupo de trabajo sectorial de gestión de recursos hídricos, habiéndose contribuido a la formulación de su propuesta de Plan de Acción.

Difusión y transferencia de tecnología según sedes.

**Tabla 1. Número de personas beneficiarias (técnicos, productores, estudiantes, etc.) de los cursos de capacitación en acuicultura dictados por el IIAP en el 2013.**

RESULTADO	LORETO	UCAYALI	S. MARTÍN	T. MARÍA	M. DIOS	AMAZONAS	TOTAL
Número cursos/taller dictados	10	5	9	3	8	5	40
Número de personas capacitadas	289	200	291	201	220	232	1,433
Número de Comunidades beneficiadas	16	12	12	10	10	29	91

Nota.- Los cursos fueron ofrecidos en diversas localidades de la región amazónica, tanto en las sedes del IIAP, como de otros lugares donde se dio el interés por la piscicultura, como San Antonio del Estrecho, Iberia, San Nicolás, Chiriaco, Villa Gonzalo (Río Santiago).

Tabla 2. Producción y distribución de semilla de peces amazónicos del IIAP en la Amazonía peruana (Periodo 1 de enero – 18 de diciembre de 2013)

RESULTADO	LORETO	UCAYALI	S. MARTÍN	T. MARÍA	M. DIOS	AMAZONAS	TOTAL
Número de post-larvas producidas	3'686,000	2'428,408	3'390,000	886,476	850,000	930,000	12'170,884
Número de alevinos distribuidos	248,000	600,000	524,000	106,000	215,000	52,100	1,745,100

Tabla 3. Apoyo a la formación de jóvenes talentos (tesis y prácticas) en el Programa AQUAREC. Año 2013.

RESULTADO	LORETO	UCAYALI	S. MARTÍN	T. MARÍA	M. DIOS	AMAZONAS	TOTAL
Número de tesis asesorados	6	3	2	3	1	0	15
Número de practicantes asesorados	32	13	10	3	8	3	69

Tabla 4. Publicaciones (artículos científicos y libros) y participación de profesionales del AQUAREC en eventos técnico-científicos. Año 2013.

RESULTADO	LORETO	UCAYALI	S. MARTÍN	T. MARÍA	M. DIOS	AMAZONAS	TOTAL
Publicaciones	11	3	0	0	0	0	14
Participación en eventos	6	3	5	5	1	1	21

## Difusión y Transferencia de Tecnología del Programa de Investigación en Información de la Biodiversidad Amazónica – BIOINFO



Durante el año 2013 se incrementó la atención a las demandas de transferencia tecnológica y fortalecimiento de capacidades en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para el desarrollo sostenible. Se transfirieron sistemas de información orientados a la gestión de los recursos naturales y la biodiversidad (SIAGUA, SIL, SIAMAZONIA) se participó en el desarrollo de un Sistema Nacional de Información de Biodiversidad; BIOINFO lideró procesos de capacitación, transferencia de tecnología y difusión. Así mismo en nuestro programa de especialización temprana se cuenta con 19 jóvenes: 12 de CEVATUR y 7 UNAP, capacitados en distintas temáticas de (TIC) para el desarrollo sostenible.

Durante el 2013 se concluyó con la transferencia de las herramientas tecnológicas para el funcionamiento y consolidación de la Plataforma Biodiversidad Amazónica, facilitada por la Dirección de Biodiversidad del MINAM. Esta plataforma ha sido elabo-

rada por BIOINFO en el marco del proyecto BIOCAN, con el objetivo de contribuir al fortalecimiento de la gestión integral de la información sobre biodiversidad y ambiente en la Amazonía peruana en el nivel local, nacional e internacional. Se realizó la transferencia de la herramienta PECARI, que actualmente viene sirviendo como mecanismos de interoperabilidad con el SIAMAZONIA.

En el marco de la ejecución del proyecto BIOCAN- Perú, que contó con el apoyo financiero del Gobierno de Finlandia, se realizaron capacitaciones a más de doscientos cincuenta especialistas en diversidad biológica de todo el Perú. Los talleres de capacitación se realizaron en las ciudades de Lima, Iquitos, Pucallpa y Tarapoto, beneficiando a profesionales de instituciones procedentes de Loreto, Lima, Huánuco, Cuzco, San Martín, Ucayali, Amazonas entre otras regiones. Los temas tratados se centraron en el uso de estándares y protocolos para la gestión de



información sobre biodiversidad, en estos casos para especies (Plinian Core adaptado), especímenes (Darwin Core adaptado), mapas (ISO 19115), y herramientas como el CASSIA (metadatos), SP BIOCAN (especies) y la herramienta PECARI.

A partir de la firma de un acta de compromiso que tiene como núcleo central al IIAP, GTR-PUC, INICTEL-UNI, UNAP, se ha iniciado el proceso para la conformación de la Red Amazónica de Investigación en TIC, que tiene entre sus objetivos la articulación y colaboración entre las instituciones nacionales e internacionales que impulsan el uso de las TIC como instrumentos de desarrollo y sostenibilidad de la Amazonía peruana. Vienen sumándose a esta iniciativa instituciones amazónicas y nacionales como la UCP, UPO, UPSEP, INIA, IVITA, etc. Entre los logros más importantes de esta red se encuentra la aprobación del proyecto "TAPIRnet, wildlife Teleimages Achieved by Passive Infra-Red sensor network. Diseño, desarrollo y evaluación de un sistema automatizado de inventario de mamíferos mayores en selva baja amazónica" (IIAP-PUCP), en los fondos FINCYT. La realización de talleres de

intercambio de experiencias amazónicas de tecnologías y TIC para el Cambio Climático en Iquitos y Tarapoto, con un centenar de participantes. Así como el establecimiento de líneas de investigación, cartera de proyectos y agendas de trabajo de mediano y largo plazo, publicaciones científicas conjuntas. Así mismo se cuenta con una alianza entre el IIAP y la Universidad del Colorado para el desarrollo de una investigación sobre uso de TIC y acceso a mercados rurales en la cuenca del NAPO, a través de un proyecto presentado a USAID.

Asimismo apoyó a nuestro rol de Secretaria Técnica de la Comisión Nacional Permanente de la OTCA en temas de su especialidad y también a la Comisión Nacional de Promoción del Biocomercio (CNPB), en nuestro rol de Secretaría Técnica Colegiada.

Las actividades del proyecto BIOINFO, de transferencia, capacitación y difusión de resultados que se han ejecutado a través de talleres, demostraciones de campo, cursos y reuniones técnicas, se encuentran detalladas en el CD-ROM adjunto.

## Difusión y Transferencia de Tecnología del Programa de Investigación en Biodiversidad Amazónica – PIBA

El Programa PIBA, a través de sus diferentes proyectos realiza labores de transferencia de sus resultados y difusión de conocimientos a diversos niveles y con diversos grupos de interés, a fin de contribuir con el aprovechamiento sostenible de los recursos, la conservación de la diversidad biológica y el desarrollo armónico de la Amazonía peruana. Estas actividades de difusión y transferencia se realizan mediante la elaboración y publicación de documentos científicos, en revistas especializadas; elaboración y distribución de documentos técnicos, manuales, folletos, trípticos, cursos y talleres de capacitación, asistencia técnica directa y días de campo con productores.

El Programa, a través del consorcio IIAP-NCI, brinda asistencia técnica en conservación productiva, gestión comunal participativa, enfoque ecosistémico, manejo adaptativo, gestión integral de cuencas y monitoreo comunitario, al Gobierno Regional de Ucayali, Proyecto Apoyo a la Conservación de la Región Ucayali-ACRU, y al Gobierno Regional de Loreto, Proyecto Apoyo a la Conservación en Loreto-ACL. Además asesora técnicamente en temas puntuales al Programa de Conservación, Gestión y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica de Loreto-PROCREL, y a los comités de gestión de las áreas de conservación regional de Loreto.

El registro del conocimiento colectivo de los pueblos indígenas, relacionados a la diversidad biológica, en particular sobre el uso de las plantas, es una línea de trabajo trascendental para la supervivencia y protección de los saberes ancestrales. La sistematización de datos para el registro de conocimientos tradicionales de las comunidades de Selva Central se trabajó, en coordinación con INDECOPI y la ONG Chirapaq.



Con la finalidad de contribuir a generar conciencia ambiental en los niños, jóvenes y la comunidad en general, que promuevan actitudes de respeto, valoración y conservación del ambiente, así como el uso sostenible de los recursos naturales amazónicos, se realizaron actividades educativas ambientales, transfiriendo conocimientos y tecnologías logrados en los proyectos de investigación del IIAP, motivando y orientando a los estudiantes a cuidar nuestro entorno con acciones proactivas orientadas a preservar su saneamiento, habitabilidad, belleza y su biodiversidad.

PIBA, viene desarrollando investigaciones sistemáticas con frutales nativos, orientados a la diversificación de los sistemas de producción bajo programas de transferencia y capacitación. La transferencia de tecnologías del proyecto se ha realizado en la localidad de Flor de Castaña y la Provincia de Requena. La transferencia se realiza mediante cursos y talleres; y entrega de manuales. Durante el presente año se realiza-

ron dos cursos-talleres. Un curso taller para agricultores, líderes de sus comunidades, en “Técnicas para el cultivo de frutales amazónicos”, con la asistencia de 60 participantes de seis localidades (Flor de Castaña, Puerto Sol, Tibe Playa, Sapuena, Chingana y Jorge Chávez). Un segundo curso, sobre la “Importancia de los frutales amazónicos” estuvo dirigido a Funcionarios de instituciones gubernamentales, con la asistencia de 79 participantes de (Requena, Jenaro Herrera, Lima, Jorge Chávez, Iquitos y Sapuena). Durante los dos eventos se repartieron 10 libros de frutales nativos y 650 manuales de cultivo de frutales.

La transferencia de tecnologías seleccionadas de sistemas de producción tradicionales de la Amazonía peruana se ha realizado en las localidades de Caballococha, Palo seco – Provincia de Ramón Castilla, Mazan – Provincia de Maynas, con cultivos prioritarios como el cacao y camu camu. Durante el año se realizaron tres cursos-talleres y días de campo, y dos asistencias técnicas. Se ha

capacitado en manejo de plagas del camu camu *Myrciaria dubia* y cacao *Theobroma cacao* a 129 agricultores y 31 estudiantes, así mismo se ha distribuido 500 trípticos sobre la moniliasis del cacao y 80 ejemplares del Manual para agricultores: “Controlemos las plagas del camu camu”. La distribución de los bienes se realizó en los eventos de capacitación y a través de las oficinas encargadas del desarrollo agrario en la región.

Se ha organizado la Semana de la Ciencia, Tecnología e Innovación de Loreto 2013 y el III Encuentro Científico de la Amazonía Peruana, conjuntamente con la Comisión técnica del Consejo regional de Ciencia, Tecnología e Innovación CORCYTEC-Loreto.

Se participó como miembro de la Comisión Nacional de Diversidad Biológica (CONADIB) y sus grupos técnicos; de igual modo en el Comité Técnico de Formulación del Programa Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación del CONCYTEC.



## Difusión y Transferencia de Tecnología del Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales- PROBOSQUES

La Amazonia peruana es parte del territorio nacional de mayor contribución en materia forestal que tiene el Perú. Esta condición hace que sus áreas forestales estén bajo amenaza constante de deforestación y degradación. Del mismo modo, la ampliación de áreas de cultivos como la palma aceitera, pasturas para ganadería, y agricultura migratoria, hace que la deforestación esté amenazando cada vez más la integridad y salud de los bosques. El Programa PROBOSQUES viene cumpliendo una labor importante en materia investigación y difusión, capacitación, transferencia de tecnología y asistencia técnica, actividades determinantes para prevenir la deforestación y para mejorar la provisión sostenible de bienes y servicios ambientales de los bosques en beneficio de la población amazónica.

En el año 2013, el IIAP dio fuerte impulso al fortalecimiento de capacidades sobre temas forestales, con la co-participación de varias instituciones vinculadas al sector, y la asistencia técnica a un significativo número de investigadores, especialistas, funcionarios públicos, materos forestales, comunidades nativas y productores en general. Para ello se utilizaron tanto la infraestructura del Centro de Investigación de Jenaro Herrera (CIJH), como campos experimentales, viveros, arboretum, herbario, y parcelas de manejo forestal disponibles en el ámbito de éste centro. Se ha capacitado a agricultores y profesionales de diversas instituciones y comunidades de la región y del exterior (Brasil y USA). Se capacitó a 38 transferencistas, 247 estudiantes, 86 funcionarios (fiscales forestales, especialistas forestales de universidades, OSINFOR, funcionarios de los gobiernos regionales), y 79 productores. Además, un poco más de 100 productores rurales y 50 miembros de comunidades indígenas fueron capacitados



en identificación botánica de especies forestales en el CIJH, y más de 90 personas fueron adiestradas en métodos de muestreo para análisis de ADN con fines de trazabilidad forestal, también en el CIJH.

Con el objetivo de fortalecer capacidades en el manejo agronómico del cultivo de camu camu en la región Ucayali se ha brindado asistencia técnica a 52 productores de las zonas de Padre Bernardo, 7 de junio, Santa Rosa, San Juan, Nueva Arizona de Mashangay, Campo verde y Pucallpillo, en la aplicación de podas, abonamiento, deshierbos, manejo de viveros, y control de plagas y enfermedades. Así mismo se atendió a 105 pasantes mediante visitas guiadas en la estación experimental del IIAP Ucayali, entre los cuales se incluyen a productores y estudiantes universitarios.

Con la finalidad de transferir nuevos conocimientos y lograr un mayor impacto en la adopción de tecnologías sobre el cultivo de sacha inchi, se ha realizado cinco escuelas de campo (ECAs) para el desarrollo de habilidades en la tecnología productiva del cultivo, cosecha y beneficio, que permitan asegurar adecuados y sostenibles niveles de producción y productividad. Las ECAs se orientaron a 110 productores líderes de las comunidades de Rumizapa, Vistoso Grande, Aviación (provincia de Lamas), y Barranquita (provincia de Bellavista), en la región San Martín.

## Difusión y Transferencia de Tecnología del Programa de Investigación en Cambio Climático, Desarrollo Territorial y Ambiente – PROTERRA

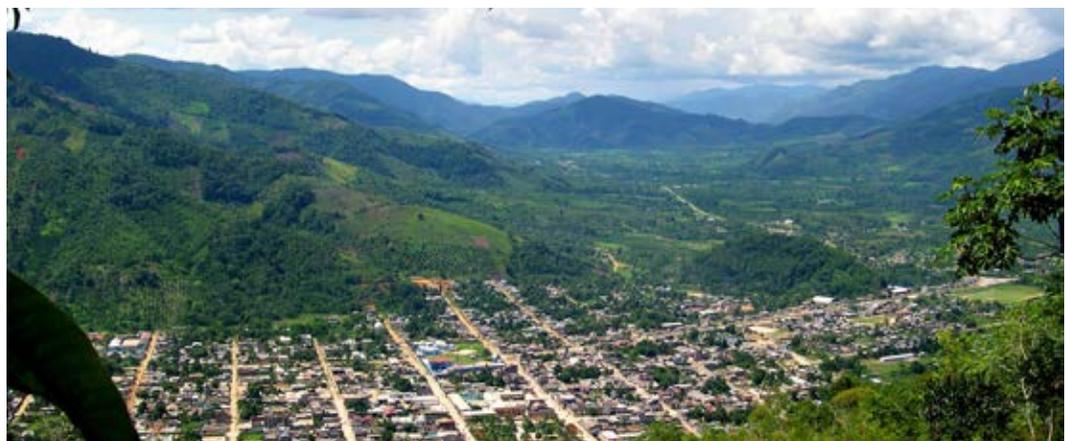
El ordenamiento territorial en la Amazonía peruana, la gestión del riesgo y la valoración económica de los proyectos de investigación se fortalecieron con una serie de eventos de difusión y transferencia de tecnologías, mediante talleres de difusión, reuniones de sensibilización y socialización, boletines divulgativos, guías técnicas, notas, capacitaciones y cursos. Estas actividades se desarrollaron dentro del marco de los proyectos zonificación peligros, vulnerabilidad y riesgos de áreas estratégicas del departamento de Ucayali, estandarización de los procesos para la zonificación ecológica y económica (ZEE), microzonificación ecológica económica para el ordenamiento ambiental de la sub cuenca del Shambillo, distrito de Aguaytía, provincia de Padre Abad.

El objetivo de estos eventos fue informar y sensibilizar a las autoridades, funcionarios y líderes de la sociedad civil sobre la importancia de los instrumentos de gestión territorial y análisis de riesgos que permitan generar escenarios de riesgos y de cuales son las actividades más adecuadas (gestión prospectiva); y de corregir (gestión correctiva) los planes, proyectos y políticas enmarcados en el desarrollo de las regiones amazónicas.

Para mantener informados a los actores sociales, involucrados en el proceso del micro ZEE de la subcuenca del Shambillo, se elaboraron boletines informativos, que además de informar los conceptos básicos, metodología, marco legal de la ZEE, avances del proyecto, talleres, reuniones técnicas permitieron, también, un espacio de discusión sobre los avances del proceso.

Para dar a conocer los alcances del marco normativo del proceso de ordenamiento territorial, que está compuesto por un conjunto de normas (Reglamento de ZEE, Directiva metodológica de ZEE, lineamientos de política para el ordenamiento territorial) se realizaron talleres de capacitación y sensibilización (Loreto, San Martín, Ucayali, Madre de Dios y Amazonas). Los talleres sirvieron también para recoger los aportes y comentarios de los actores sociales.

Se difundió la propuesta Metodológica de Valoración Económica de los Proyectos de Investigación del IIAP, a nivel de la sede central y de las gerencias regionales.



## Difusión y Transferencia de Tecnología del Programa de Investigación de la Diversidad Cultural y Economía Amazónica – SOCIODIVERSIDAD

Este programa viene realizando un estudio sobre las funciones sociales del conocimiento indígena ancestral, en contraste con las funciones que asume el conocimiento en la sociedad urbana- industrial.

Se han revalorado los saberes y el saber-hacer bosquesinos (comunidades indígenas y mestizas) mediante el método inductivo intercultural, usando la correflexión a través de talleres, reuniones y, en general, en todos aquellos espacios compartidos de intercambio de ideas y experiencias entre sujetos de culturas y acervos diferentes.

Estos saberes, que comprenden las prácticas y conocimientos sobre horticultura, caza, pesca y el medio ecológico, así como los “consejos de vida”, cantos y discursos rituales, están siendo difundidos a través del sistema de conservación y valoración de los conocimientos de la sociedad bosquesina amazónica. La finalidad del sistema, vinculado a la implementación de bancos de datos

socio-culturales y socio-lingüísticos, es facilitar el acceso a la información que favorece la comprensión de la sociedad bosquesina y su diversidad étnica y geográfica.

El conocimiento de la lengua indígena huitoto-murui permitió la elaboración de una gramática escolar del huitoto-murui y de un banco de datos socio-lingüístico. Esto ha permitido acceder a saberes que no estarían al alcance de personas no indígenas.

En el marco del Programa DOBES (Documentación de lenguas amenazadas), se creó una base de datos socio-lingüística en cooperación entre el IIAP, el Instituto Max-Planck de Nimega y la Universidad Ruhr de Bochum. Esta base de datos contiene documentos de audio, videos y textos de alto valor lingüístico, social y cultural, que son los fundamentos sobre los que se trabaja la afirmación y revaloración de los conocimientos indígenas.



## SEDES REGIONALES

### UCAYALI

Se expuso los resultados de investigación del IIAP-Ucayali, en cinco ferias regionales: a) Expoferia "Agroindustrial y Artesanal Curimaná 2013". Curimaná, del 04 al 06/01/13; b) Feria "ExpoAmazónica 2013". Iquitos, del 10 al 13/08/13; c) "Expoferia Agropecuaria y Agroindustrial". Pucallpa, del 25 al 27/09/13; d) "Feria de Libros". Pucallpa, del 23 al 27/10/13 y e) Semana Nacional de la Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica "CONCYTEC". Lima, del 07 al 09/11/13.

Se capacitaron a 496 personas, entre investigadores, personal administrativo y técnico del IIAP y de instituciones que conforman el Consejo Superior del IIAP como el INIA, IVITA, UNU y la UNIA.

Se realizaron campañas de difusión de los trabajos de investigación que realiza el IIAP Ucayali, a través de 30 Notas de Prensa; 90 entrevistas televisivas; 40 artículos periodísticos; 50 entrevistas radiales y 03 revistas de circulación nacional y regional.

Se capacitaron a 675 productores agropecuarios, de las Provincias de Coronel Portillo, Padre Abad, Purus y Atalaya; de los cuales 83 corresponden al I trimestre, 85 productores en el II trimestre, 142 corresponden al III trimestre y 365 al IV trimestre.

Se asesoraron a 35 estudiantes de nivel superior: 28 practicantes y 07 tesistas procedentes de las universidades: UNU, UNIA, UNFSC, UAP, UNSA, UNHEVAL así como el ISTEP "Antonio Raimondi" de la Provincia de Atalaya.

Se realizaron visitas guiadas a 2 850 personas entre estudiantes, profesionales, empresarios y productores en la estación experimental del IIAP para el conocimiento In Situ de los trabajos de investigación que realiza el IIAP Ucayali.

El Centro de Transferencia Tecnológica del IIAP Ucayali (CITT) atendió 1 627 consultas, a través del Servicio de Información Especializada: estudiantes del nivel primario, secundario y superior; además de profesionales, productores, empresarios entre otros.

El IIAP-Ucayali difundió el trabajo que realiza a 600 alumnos de 12 instituciones educativas y superior de la Provincia de Coronel Portillo, con el objetivo de fortalecer su formación académica, motivarlos a la conservación de la biodiversidad amazónica.

Se presentó a la alta dirección del IIAP ocho artículos científicos entre los programas PIBA, AQUAREC y PROBOSQUES para su publicación en la revista Folia Amazónica.

### SAN MARTÍN

Fortalecimiento de capacidades de 231 productores de las zonas de Tarapoto, Picota, San José de Sisa, Chazuta, Lamas y Tocache; mediante la ejecución de ocho eventos de capacitación en temas de riesgos, acuicultura, agroforestería, tecnologías de información y valoración económica de proyectos de investigación.

Asistencia Técnica a 150 productores de la zona de Yurimaguas - Loreto y Tarapoto - San Martín en temas de acuicultura. Apoyo a 36 estudiantes de Centros de Educación Superior, para la realización de sus prácticas preprofesionales y tesis bajo la modalidad de voluntariado.

Pasantía técnica a 127 técnicos, productores, docentes y estudiantes de las siguientes instituciones: IIAP Amazonas, EAP Zamorano y Dirección Agraria Amazonas, Municipalidad Distrital de Chazuta (Comunidad de Llucanayacu), Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Damasolaberge, Facultad de Ciencias Biológicas de la UNAP y Productores líderes de Puerto Maldonado y Productores acuícolas de la región San Martín (Banda de Shilcayo, Morales, Jefe-

lacio, Calzada, Moyobamba, Tarapoto, Bello Horizonte, Nueva Cajamarca, Picota, San Hilarión, Eslabón, Juanjui, Saposo, Caspizapa, Huicungo, Piscocoyacu, Bellavista y Cedropampa).

Presentación de 18 notas de prensa, para su publicación en la página Web. Difusión de 24 notas de prensa y 12 videos de Saber Amazónico.

Participación en el seminario taller: Elaborando nuestra propuesta de seguridad y soberanía alimentaria para la Amazonía, en calidad de ponente del tema: ¿Qué aspectos debería incorporar una propuesta de seguridad y soberanía alimentaria en la Amazonía y cuál sería nuestro rol como parte del estado?, organizado por la Presidencia de CHIRAPAC.

Apoyo a diferentes Comunidades Nativas para que a través de INDECOPI, recibieran 600 títulos sobre Registros de Conocimientos Colectivos sobre el uso de Plantas Medicinales.

## HUÁNUCO

Se alcanzó a capacitar y brindar asistencia técnica a 217 productores en papayo, cocona, acuicultura, frutales y otros temas.

Se organizaron exposiciones demostrativas de los resultados de la investigación en dos ferias nacionales y una regional, por celebración de semana santa en Tingo María realizado por la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado. También se participó en la feria Internacional de AGRITECH, con los productos obtenidos de la Investigación en biodiversidad. De igual manera en una tercera feria en Lima de ciencia y tecnología, organizado por el CONCYTEC. En estas actividades se alcanzó a recaudar S/. 6,047.05 nuevos soles por la venta de alevinos, semilla de cocona y papayo.

Los trabajos de investigación que realiza el IIAP- Huánuco se difundieron a través de ocho notas de prensa, 15 entrevistas televisivas, 10 entrevistas radiales y prensa escrita, una revista de circulación nacional y regional y retrasmisión del programa saber amazónico.

Dieciocho estudiantes universitarios recibieron asesoramiento; seis en la modalidad de tesis y 12 en la modalidad de prácticas pre profesionales bajo el sistema de voluntariado.

Visitas atendidas con servicio de información especializada a 230 estudiantes del nivel primario, secundario, superior, además de profesionales, empresarios y productores.

Visitas guiadas a 270 personas entre estudiantes, profesionales y productores, en el nuevo centro de investigación del IIAP – Huánuco, mostrando los diferentes estudios de investigación que se viene realizando.

Actividades de apoyo al proyecto Educación Ambiental del programa PIBA, en la premiación del ganador del concurso de cuentos ecológicos 2013 y entrega de 25 ejemplares por cada 10 Instituciones Educativas secundarias que participaron en el concurso de cuentos ecológicos del 2012, con la finalidad de implementar su plan lector de dichas instituciones.

## AMAZONAS

Se inauguró y presentó diversos trabajos de investigación los cuales fueron calificados y expuestos en importante evento SEPIA XV realizado en Chachapoyas del 20 al 22 de Agosto del presente año.

Durante el 2013, se apoyó a la realización de dos tesis para obtención de grado académico y cuatro prácticas pre profesionales de alumnos provenientes de la UNTRM-A y de la Universidad Nacional de Cajamarca.

Se apoyó la participación del personal en cursos de capacitación realizados en Tarpoto sobre elaboración de artículos de investigación científica.

Se apoyó a TV Perú en la producción de un video sobre el ACP Bosques de Palmeras de la CC Taulía Molinopampa. El IIAP a través de la Sede Regional Amazonas fue reconocido como una institución que apoya la conservación de la biodiversidad por el Programa AmbientTV.

Se ha participado en ferias regionales las cuales fueron realizadas en Chachapoyas y en la ciudad de Mendoza.

Se elaboraron varias notas de difusión que fueron subidas al sitio Web institucional (Historial de noticias).

## MADRE DE DIOS

El IIAP ha fortalecido la conciencia ambiental de los estudiantes y el rescate de la mitología amazónica y la identidad cultural de la región a través del concurso anual de cuentos amazónicos, en la Sede Madre de Dios se entregó en ceremonia especial 20 libros sobre cuentos ecológicos a ocho Centros Educativos secundarios de la ciudad de Puerto Maldonado.

Se ha entrenado en piscicultura, agroforestería, manejo comunal de bosques y agricultura orgánica a ocho jóvenes líderes de dos Comunidades Nativas de la cuenca del Río Piedras: Monte Salvado y Puerto Nuevo en alianza con CARE -PERU.

Se ha continuado realizando la difusión de la labor de Investigación del IIAP mediante la transmisión de 48 Programas semanales de SABER AMAZONICO en el Canal de TV-H Producciones con alcance en la ciudad de Puerto Maldonado y zonas rurales, con una cobertura estimada de 10,000 Televidentes.

Transmisión en vivo de 44 ediciones semanales del Programa Radial "ORO VERDE" que se transmite en Radio Madre de Dios los días martes de 6.30 a 7.30 p.m. con cobertura principal en el medio rural, con una cobertura estimada de 5,000 pobladores rurales.

Se ha realizado la difusión sobre la labor de investigación del IIAP, mediante entrevistas en programas de televisión: Canal de Telepuerto y en H- Producciones TV, y el canal Tropical TV. Así mismo entrevistas en programas informativos de radio Madre de Dios, Voz Amazónica y en revistas regionales: Pura Selva e Imágenes del Perú.

Se ha fortalecido la educación ambiental mediante visitas guiadas a estudiantes de Instituciones Educativas secundarias: Colegio Dos de Mayo de Iberia con 40 estudiantes, la I.E. Señor de los Milagros con 30 estudiantes, Nuestra Señora de Las Mercedes con 25 estudiantes, I.E. Señor de Los Milagros con 35 estudiantes, I.E. de Laberinto con 35 estudiantes, Santa Rosa con 20 estudiantes y Nuestra Señora del Rosario con 30 estudiantes.

SE ha capacitado en acuicultura y agroforestería a 250 productores rurales de las comunidades nativas de: El Infierno, Tres Islas, El Pilar, Asociación de Viviendas Ecológicas, de la Comunidad La Pastora, ubicadas en el corredor interoceánico.

Atención a 75 personas que realizaron consultas especializadas en tecnologías productivas y mercados.

## Capítulo 4

# Gestión presupuestaria - financiera

INDICADORES DE DESEMPEÑO	PIA	AVANCE I TRIM	AVANCE II TRIM	AVANCE III TRIM	AVANCE IV TRIM	ACUMULADO AL 31 12- 2013
Marco Inicial de Gastos y sus Modificaciones (PIA/PIM)	28,451,013	0.21% 59,110				28,510,123
EFICIENCIA (Ejecución de Gastos/ PIM * 100)	28,510,123	12.21%	15.2%	18.16%	26.36%	71.93% 20,507,541
EFICACIA (% Avance Físico de Metas)		16.06%	27.14%	20.06%	16.80%	80.06%
ECONOMÍA (Captación del Canon y Sobrecanon) <sup>1/</sup>	17,708,453	17.38%	18.46%	17.61%	22.75	76.17% 13,489,341
PRESUPUESTO DEL CANON Y SOBRECANON NO FINANCIADO		1,054,77 8	1,054,7 78	1,054,7 78	1,054,77 8	23.83% 4,219,112
Efectividad		1.96	4.45	22.42%	32.18	57.58%
Metas Programadas / Metas ejecutadas	71*	64	64	65	74	74

\* En el 4to trimestre se incrementó 4 metas por los estudios de pre-inversión a nivel de perfil de PIP.

<sup>1/</sup>A partir de enero 2012 se aplica la Ley N° 29693, Ley que homologa el Canon Petrolero. Incluye Intereses financieros recibidos por S/.94,664

# Capítulo 4

## 4.1. EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA

### 4.1.1. Marco Inicial de Gastos y sus Modificaciones: PIA Vs PIM

El Presupuesto Institucional de Apertura (PIA) del año fiscal 2013, se incrementó en S/. 59,110 equivalente al 0.21% en la Fuente de Financiamiento Recursos Ordinarios, mediante D.S. N° 026-2013-EF y la R.P. N° 012-A- 2013-IIAP-P de 25.02.2013, para la continuidad de proyectos de inversión pública iniciados en el 2012. Al término del IV trimestre, el Presupuesto Institucional Modificado (PIM) fue de S/. 28,510,123 como se demuestra en las Tablas N° 1 y 2.

Tabla N° 1: Marco Inicial de Gastos y su modificación por Fuente de Financiamiento

Detalle			P.I.A al 01.01.2013	Modifi- cación	P.I.M al 31.12.2013	Variación %	Estruct. del P.I.M. %
FF	Rubros						
1	00	Recursos Ordinarios (RO)	10,266,560	59,110	10,325,670	0.58	36.22
2	09	Recursos Directamente Recaudados (RDR)	476,000	-	476,000	-	1.67
5	18	Recursos Determinados / Canon y Sobre canon (CSC)	17,708,453	-	17,708,453	-	62.11
<b>Total</b>			<b>28,451,013</b>	<b>59,110</b>	<b>28,510,123</b>	<b>0.21</b>	<b>100.00</b>

Tabla N° 2: Marco Inicial de Gastos y su modificación por Grupo Genérico del Gasto

<b>GASTOS CORRIENTES</b>			<b>21,370,985</b>	<b>- 530,474</b>	<b>20,840,511</b>	<b>- 2.48</b>	<b>73.10</b>
2	1	Personal y Obligaciones Sociales	2,151,879	-	2,151,879	-	7.55
2	3	Bienes y Servicios	18,988,300	-4,733,931	14,254,369	- 24.93	50.00
2	4	Donaciones y Transferencias	208,506		208,506		0.73
2	5	Otros Gastos	22,300	4,203,457	4,225,757	100.00	14.82
<b>GASTOS DE CAPITAL</b>			<b>7,080,028</b>	<b>589,584</b>	<b>7,669,612</b>	<b>8.33</b>	<b>26.90</b>
2	6	Adquisición de Activos no Financieros	7,080,028	589,584	7,669,612	8.33	26.90
<b>Total</b>			<b>28,451,013</b>	<b>59,110</b>	<b>28,510,123</b>	<b>0.21</b>	<b>100.00</b>
<b>Variación %</b>			<b>100%</b>	<b>0.21%</b>	<b>100.21%</b>		

# Gestión presupuestaria-financiera

## 4.1.2. Evaluación de los Ingresos

En el año 2013, el IIAP ha recibido ingresos por el importe de S/. 19,076,350 por concepto de Transferencia de Recursos Determinados (Canon y Sobrecanon petrolero), captación de Recursos Directamente Recaudados (RDR), Saldos de Balance acumulados al 2012 e Intereses financieros percibidos del Canon y Sobrecanon petrolero por estar depositado en la Cuenta Única del Tesoro Público, como se detalla en la **Tabla N° 3**, logrando un Indicador de Economía de Ingresos del 107.72%.

**Tabla N° 3: Captación de Ingresos y Transferencias Recibidas**

Fuentes / Rubros	P.I.M al 31.12.2013	Captación de Ingresos	Saldo	Indicador Economía %
▪ Recursos Directamente Recaudados (RDR)	476,000	499,107	(23,107)	<b>104.85</b>
▪ Saldos de Balance al 2012: RDR		249,942	(249,942)	
▪ Canon y Sobrecanon Petrolero (CSC)	17,708,453	13,394,677	4,313,776	<b>75.64</b>
▪ Otros Ingresos - Intereses Financieros CSC		94,664	(94,664)	
▪ Saldos de Balance al 2012: CSC		4,837,960	(4,837,960)	
<b>Total</b>	<b>18,184,453</b>	<b>19,076,350</b>	<b>(891,897)</b>	<b>107.72</b>

### Transferencias del Canon y Sobrecanon Petrolero (CSC)

En el 2013 el comportamiento de las transferencias recibidas de Canon y Sobrecanon (CSC) petrolero fue por el importe de S/. 13'489,342 equivalente al 76.17% del PIA (S/. 17,708,453) de este rubro, con un promedio mensual de S/. 1,124,112 incluido intereses financieros. En el mismo período del 2012, las transferencias recibidas del CSC fue S/. 12,203,486 incluido intereses financieros, con un promedio mensual S/. 1,016,957, como se demuestra en las **Figuras 1 y 2**.

- En el 2013 el IIAP ha dejado de recibir Transferencias del CSC por el importe de S/. 4,219,112 equivalente al 23.83% del presupuesto de CSC aprobados por Ley N° 29951, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2013 (**Figura 1**), no obstante que a partir de octubre 2013 el IIAP recibió reintegros por efectos de la Ley N° 30062 Ley que uniformiza el canon y sobrecanon por la explotación de petróleo y gas para los departamentos de Piura, Tumbes, Loreto, Ucayali y la provincia de Puerto Inca en el departamento de Huánuco, por ingresos del Impuesto a la Renta por la explotación del petróleo y gas.

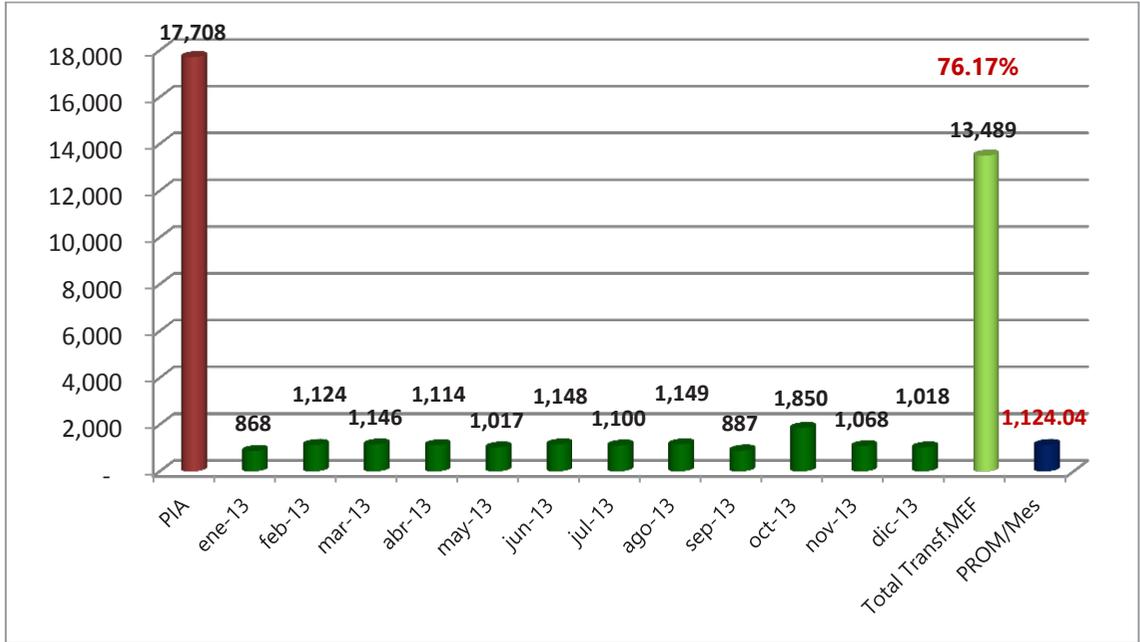


Figura 1: Transferencias Recibidos del Canon y Sobrecañon petrolero año 2013, (en miles de Nuevos soles)

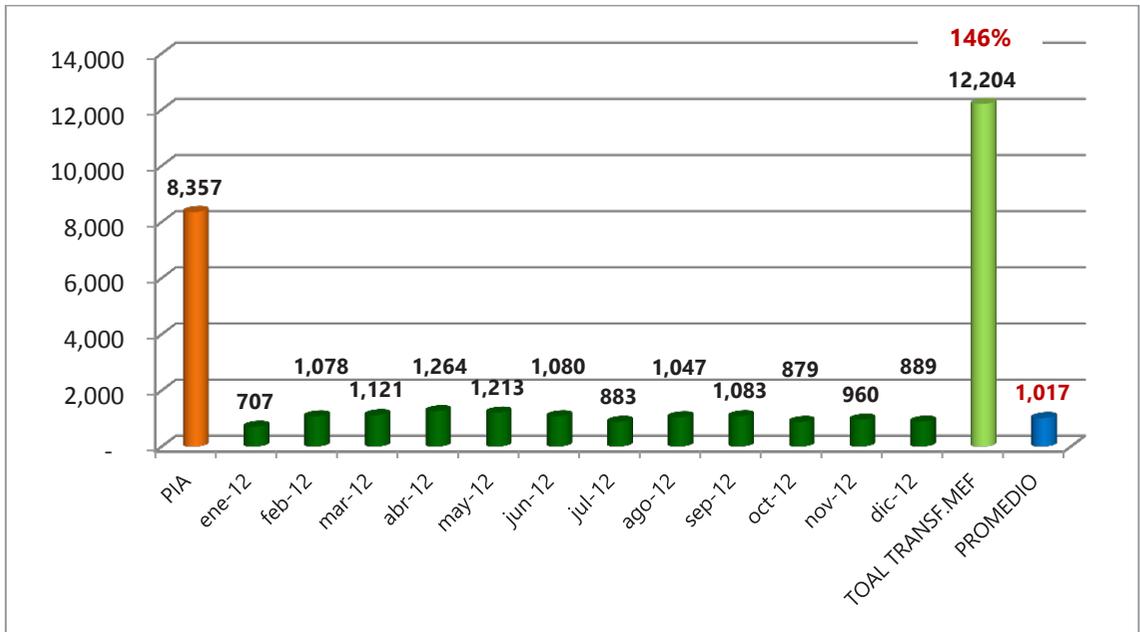


Figura 2: Transferencias Recibidos del Canon y Sobrecañon petrolero año 2012, (en miles de Nuevos soles)

#### 4.1.3. Ejecución presupuestaria por fuentes de financiamiento, categoría y grupo genérico de gastos

Al finalizar el IV trimestre 2013, se ha ejecutado gastos a nivel Pliego y por toda fuente de financiamiento (Tabla N° 4), el importe de S/. 20,507,541 logrando un Indicador de Eficacia del 71.93% con relación al PIM de S/. 28'510,123.

A nivel de Grupo Genérico de Gastos por toda fuente de financiamiento, se ha ejecutado en Gastos Corrientes por el orden del 76.59%, y en Gastos de Capital el 23.41%, respectivamente, conforme se detalla en la Tabla N° 5.

**Tabla N° 4. Ejecución presupuestaria por fuente de financiamiento**

Fuentes de Financiamiento	P.I.M. al 31-12-2013	Ejecución Presupuestaria	Saldo al 31-12-2013	Indicador de Eficiencia %	Estructura del Gasto: %
▪ Recursos Ordinarios (RO)	10,325,670	7,586,209	2,739,461	73.47	36.99
▪ Recursos Directamente Recaudados (RDR)	476,000	334,747	141,253	70.33	1.63
▪ Recursos Determinados./Canon y Sobrecanon (CSC)	17,708,453	12,586,585	5,121,868	71.08	61.38
<b>Total</b>	<b>28,510,123</b>	<b>20,507,541</b>	<b>8,002,582</b>	<b>71.93</b>	<b>100.00</b>

**Tabla N° 5. Ejecución de Gastos por Grupo Genérico**

Por Categoría y Grupos Genérico de Gastos (Toda Fuente de Financiamiento)	P. I. M. al 31-12-2013	Ejecución Presupuestaria	Saldo al 31-12-2013	Indicador de Eficiencia %	Estructura del Gasto: %
<b>GASTOS CORRIENTES</b>	<b>20,840,511</b>	<b>15,706,083</b>	<b>5,134,428</b>	<b>75.36</b>	<b>76.59</b>
2 1 Personal y Obligaciones Sociales	2,151,879	2,133,863	18,016	99.16	10.41
2 3 Bienes y Servicios	14,254,369	12,857,997	1,396,372	90.20	62.70
2 4 Donaciones y Transferencias	208,506	-	208,506	-	-
2 5 Otros Gastos	4,225,757	714,223	3,511,534	16.90	3.48
<b>GASTOS DE CAPITAL</b>	<b>7,669,612</b>	<b>4,801,458</b>	<b>2,868,154</b>	<b>62.60</b>	<b>23.41</b>
2 6 Adquisición de Activos no Financieros:	7,669,612	4,801,458	2,868,154	62.60	23.41
<b>Total</b>	<b>28,510,123</b>	<b>20,507,541</b>	<b>8,002,582</b>	<b>71.93</b>	<b>100.00</b>

#### 4.1.4. Ejecución Presupuestaria por Programas Funcionales

En este nivel, el Programa Presupuestal 0035. Gestión Sostenible de Recursos Naturales y Diversidad Biológica, ha ejecutado gastos por el importe de S/. 92,441 equivalente al 92.44% de su PIM de S/. 100,000 en las dos actividades programadas sobre la realización del Inventario Biológico en el Área de Conservación Regional Cordillera Escalera, departamento de San Martín, y transferencia de conocimientos para la conservación y el aprovechamiento sostenible de los RR.NN.

En el Programa funcional 9001 Acciones Centrales, ha contado con un presupuesto de S/. 9,012,102 de los cuales ha ejecutado gastos por el importe de S/. 5,092,526 equivalente al 56.61 % ejecutando acciones de dirección, supervisión, control asesoramiento jurídico, planeamiento y presupuesto, coordinación, difusión y cooperación técnica nacional e internacional

En el Programa funcional 9002 Asignaciones Presupuestarias que no resultan en Producto (APNOP), ha contado con un presupuesto de S/. 19,398,021 para proyectos de investigación en ciencia y tecnología así como proyectos de inversión pública. De este monto, ha ejecutado gastos por el importe de S/. 15,322,574 equivalente al 78.99%, como se demuestra en la **Tabla N° 6**:

**Tabla N° 6. Ejecución Presupuestaria por Categoría Presupuestal**

<b>Cód.</b>	<b>Categorías presupuestales</b>	<b>PIM 31-12-13</b>	<b>Ejecución (Devengados)</b>	<b>Saldo 31-12-13</b>	<b>Indicador de Eficiencia</b>
0035	Gestión Sostenible de Recursos Naturales y Diversidad Biológica	100,000	92,441	7,559	92.44%
9001	Acciones Centrales	9,012,102	5,092,526	3,919,576	56.51%
9002	Asignaciones Presupuestarias que no resultan en Productos (APNOP)	19,398,021	15,322,574	4,075,447	78.99%
<b>Total</b>		<b>28,510,123</b>	<b>20,507,541</b>	<b>8,002,582</b>	<b>71.93%</b>

#### 4.1.5. Ejecución Presupuestaria por Sistemas Operativos

En el sistema de investigación en ciencia y tecnología la ejecución de gastos represente el 53.36%, en tanto que en el sistema de gestión de la investigación, el gasto representa el 22.27%, y solo para el sistema de planeamiento estratégico el 2.06%, en el sistema de inversión pública el 21.81% como se muestra en la **Tabla N° 7**:

**Tabla N° 7. Ejecución Presupuestaria por Sistemas Operativos**

Por Sistemas de Gestión (Toda Fuente de Financiamiento)	P.I.M. al 31-12-2013	Ejecución Presupues- taria	Saldo al 31-12-2013	Indicador de Eficiencia %	Estructu- ra del Gasto: %
▪ Sistema de Investigación en Ciencia y Tecnología	12,260,051	10,942,313	1,317,738	89.25	53.36
▪ Sistema de Planeamiento Estratégico	474,326	423,113	51,213	89.20	2.06
▪ Sistema de Planeamiento : Reserva Contingencia	3,467,169	-	3,467,169	-	0.00
▪ Sistema de Gestión de la Investigación	5,070,607	4,669,413	401,194	92.09	22.77
▪ Sistema de Inversión Pública	7,237,970	4,472,702	2,765,268	61.79	21.81
<b>TOTAL</b>	<b>28,510,123</b>	<b>20,507,541</b>	<b>8,002,582</b>	<b>71.93</b>	<b>100.00</b>

#### 4.1.6. Indicadores de Eficiencia y Eficacia por Programas y Proyectos.

En la **Tabla N° 8: Matriz de Evaluación por Indicadores de Desempeño de metas presupuestarias del POI al 31 de diciembre de 2013**, se detalla el gasto devengado y los indicadores de desempeño de Eficiencia logrados con relación a su presupuesto aprobado (PIM) del 71.93%.

Asimismo se presenta en forma porcentual el avance físico de cada meta con relación a la programación anual establecido en el POI, logrando un Indicador de Eficacia promedio del 80.06%.



PROGRAMA FUNCIONAL	1. ACTIVIDADES / 2. PROYECTOS	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN (COMPONENTES) / SUBPROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	RESPONSABLE DE LA META	PIM / EJECUCION PRESUPUESTARIA		Indicador de Eficiencia según SIAF-SP				INDICADOR DE EFICACIA (Según Matrices de Evaluación del POI)					
				PIM Al 31.12.2013 (a)	DEVENGADO Al 31.12.2013 (b)	Saldo (a-b)	Al 1er Trimestre	Al 2do Trimestre	Al 3er Trimestre	Al 4to Trimestre	Al 1er Trimestre	Al 2do Trimestre	Al 3er Trimestre	Al 4to Trimestre	Acumulado
PROGRAMA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA		PROGRAMA PRESUPUESTAL: 0035 GESTION SOSTENIBLE DE LOS RR.NN. Y LA DIV.BIOLÓGICA	Kember Mejía Carhuanca	12,260,051	10,942,313	1,317,738	17.07	35.59	54.62	87.27	19.35	20.55	31.65	27.88	97.12
5.003004		DESARROLLO DE INVESTIGACIONES, CONSERVACIONES DE LOS RECURSOS NATURALES Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA		100,000	92,441	7,559	-	1.89	32.09	90.83	-	-	79.17	20.84	100.00
1		DESARROLLO DE INVESTIGACIONES DE LOS RECURSOS NATURALES Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA	Kember Mejía Carhuanca	93,100	86,303	6,797	-	1.89	64.18	92.70	-	-	83.33	16.67	100.00
5.003005		TRANSFERENCIAS DE CONOCIMIENTOS PARA LA CONSERVACIÓN Y EL APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DEL PATRIMONIO CULTURAL		6,900	6,138	762	-	-	-	88.96	-	-	75.0	25.00	100.00
2		LA CONSERVACIÓN Y EL APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DEL PATRIMONIO CULTURAL	Kember Mejía Carhuanca												
9002 ASIGNACIONES PRESUPUESTALES QUE NO RESULTAN EN PRODUCTOS															
5.0008 51		GESTIÓN, PROMOCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS EN LOS IIAP REGIONALES		2,682,616.00	2,268,574	414,042	16.71	35.35	56.17	82.36	32.81	27.11	34.85	33.99	128.74
21		IIAP SAN MARTIN	Luis Arévalo López	460,775	450,100	10,675	22.05	41.97	64.87	97.68	54.41	33.46	24.87	31.93	144.67
19		IIAP HUÁNUCO	Francisco Sales Dávila	317,982	270,358	47,624	14.01	33.35	54.37	85.02	55.25	25.17	33.49	59.79	173.70
22		IIAP UCAYALI	Mariano Rebaza Alfaro	967,560	936,578	30,982	14.95	39.31	62.38	96.80	30.05	24.00	48.26	39.64	141.95
20		IIAP MADRE DE DIOS	Cesar Chía Dávila	604,542	382,678	221,864	16.36	30.57	44.90	63.30	19.28	21.79	28.17	21.90	91.14
18		IIAP AMAZONAS	Wagner Guzmán Castillo	331,757	228,860	102,897	16.16	31.52	54.31	68.98	5.04	31.11	39.44	16.67	92.26
5.0008 99		INVESTIGACIÓN EN CAMBIO CLIMÁTICO, DESARROLLO TERRITORIAL Y AMBIENTAL (PROTERRA)	José Maco García	1,216,013.00	1,140,238	75,775	17.06	40.94	64.09	94.64	21.93	25.56	22.50	25.01	95.00
23		ESTANDARIZACIÓN DE PROCESOS PARA LA ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA Y ECONÓMICA	Ricardo Zárate Gómez	102,438	95,811	6,627	15.54	40.46	62.13	93.53	9.34	7.39	17.89	52.89	87.50
24		GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN CAMBIO CLIMÁTICO, DESARROLLO TERRITORIAL Y AMBIENTAL	José Maco García	523,304	479,299	44,005	16.94	33.68	54.06	91.59	27.50	35.25	18.75	11.00	92.50
26		MICROZONIFICACIÓN ECOLÓGICA Y ECONÓMICA PARA EL ORDENAMIENTO AMBIENTAL DELA SUB CUENCA DEL SHAMBILLO DISTRITO DE AGUAYTIA PROVINCIA DE PADRE ABAD	Lizardo Fachin Malaverri	445,670	422,469	23,201	16.68	41.08	64.00	94.79	25.90	28.35	28.35	17.41	100.01

PROGRAMA FUNCIONAL	1. ACTIVIDADES / 2. PROYECTOS	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN (COMPONENTES) / SUBPROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	RESPONSABLE DE LA META	PIM / EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA			Indicador de Eficiencia según SIAF-SP				INDICADOR DE EFICACIA (Según Matrices de Evaluación del POI)				
				PIM AI 31.12.2013 (a)	DEVENGADO AI 31.12.2013 (b)	SALDO (a-b)	AI 1er Trimestre	AI 2do Trimestre	AI 3er Trimestre	AI 4to Trimestre	AI 1er Trimestre	AI 2do Trimestre	AI 3er Trimestre	AI 4to Trimestre	Acumulado
25	ZONIFICACIÓN DE PELIGROS, VULNERABILIDAD Y RIESGOS DEL DEPARTAMENTO DE UCAVALI		Walter Castro Medina	144,601	142,659	1,942	19,09	48,56	76,15	98,66	25,00	31,25	25,00	18,75	100,00
5.0009	INVESTIGACIÓN EN DIVERSIDAD BIOLÓGICA (PIBA)		Kember Mejía Carhuana	1,583,241	1,508,083	75,158	20,67	37,83	64,68	94,55	20,77	40,90	31,67	19,74	113,09
29	GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN BIODIVERSIDAD AMAZÓNICA		Kember Mejía Carhuana	559,487	537,630	21,857	28,83	54,50	77,05	96,09	7,85	36,74	33,61	25,79	103,99
33	DESARROLLO DE CONOCIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y LA PROMOCIÓN DEL ECOTURISMO		Luis Gagliardi Urrutia	131,130	127,558	3,572	23,11	42,94	72,44	97,28	25,82	68,33	41,37	32,96	168,49
32	MANEJO DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y CULTIVOS EMBLEMÁTICOS EN HUÁNUCO		Luz Balcázar Terrones	137,101	136,223	878	18,83	39,66	64,20	99,36	22,69	26,34	28,80	45,65	123,47
31	ESTRUCTURA POBLACIONAL Y FILGEOGRAFÍA DE ESPECIES PRIORIZADAS DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA AMAZÓNICA		Carmen García Dávila	31,605	31,604	1	1,71	7,22	26,25	100,00	55,50	32,00	8,75	6,25	102,50
28	DESARROLLO DE CONOCIMIENTOS Y TECNOLOGÍAS PARA EL MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS EN LA AMAZONIA		Cesar Delgado Vásquez	123,684	113,702	9,982	17,84	39,62	68,09	91,93	32,22	35,54	23,37	14,80	105,93
34	DESARROLLO DE CONOCIMIENTOS Y TECNOLOGÍAS PARA MEJORAR LA PRODUCCIÓN DE LOS AGROECOSISTEMAS AMAZONICOS		Agustin Gonzales Coral	125,805	125,316	489	28,53	52,99	78,63	99,61	7,08	54,31	36,53	6,25	104,17
30	PROSPECCIÓN Y EVALUACIÓN DE COMPUESTOS BIOACTIVOS Y PRODUCTOS NATURALES		Elsa Rengifo Selgado	249,034	246,376	2,658	19,17	41,47	72,99	98,93	13,70	38,33	29,31	34,44	115,79
27	EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA AMAZONIA PERUANA		Rocio Correa Tang	114,711	114,445	266	26,52	34,26	71,28	99,77	3,33	24,44	56,25	9,44	93,47
35	GENERACIÓN DE TECNOLOGÍAS PARA EL MANEJO DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y CULTIVOS EMBLEMÁTICOS EN UCAVALI		Gerardo Sanchez Choy	110,684	75,229	35,455	21,46	27,80	51,21	67,97	18,75	52,08	27,08	2,08	100,00
5.0009 01	INVESTIGACIÓN EN DIVERSIDAD SOCIOCULTURAL Y ECONOMÍA AMAZÓNICA (SOCIODIVERSIDAD)		Tomas Miranda Saucedo	578,240	426,054	152,186	6,51	17,70	37,66	68,78	-	6,77	23,89	23,16	53,81
36	GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN DIVERSIDAD-SOCIOCULTURAL Y ECONOMÍA AMAZÓNICA		Tomas Miranda Saucedo	301,095	235,975	65,120	18,43	33,84	53,88	78,37	-	20,31	43,72	29,72	93,75

PROGRAMA FUNCIONAL	1. ACTIVIDADES / 2. PROYECTOS	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN (COMPONENTES) / SUBPROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	RESPONSABLE DE LA META	PIM / EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA			Indicador de Eficiencia según SIAF-SP				INDICADOR DE EFICACIA (Según Matrices de Evaluación del POJ)			
				PIM Al 31.12.2013 (a)	DEVENGADO Al 31.12.2013 (b)	SALDO (a-b)	Al 1er Trimestre	Al 2do Trimestre	Al 3er Trimestre	Al 4to Trimestre	Al 1er Trimestre	Al 2do Trimestre	Al 3er Trimestre	Al 4to Trimestre
37	ESTUDIO, REEVALUACIÓN Y REGISTRO DE LOS SISTEMAS DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES EN LOS PUEBLOS INDÍGENAS AMAZÓNICOS	Tomas Miranda Saucedo	195,655	147,021	48,634	14.11	10.48	43.28	75.14	-	-	18.1	16.40	34.52
			81,490	43,058	38,432	-	8.79	15.80	52.84	-	-	9.82	23.35	33.17
5.0009 05	INVESTIGACIÓN EN MANEJO INTEGRAL DEL BOSQUE Y SECUESTRO DE CARBONO (PROBOSQUES)	Dennis del Castillo Torres	2,007,525	1,766,363	241,162	19.55	37.36	61.99	91.68	14.00	22.99	17.75	33.09	87.84
43	ALTERNATIVAS DE REFORESTACIÓN EN SAN MARTÍN Y AMAZONAS	Percy Diaz Chirizuita	57,448	57,407	41	20.32	39.27	65.75	99.93	5.51	11.81	44.97	16.78	79.07
40	CARACTERIZACIÓN DE ESPECIES AMAZÓNICAS PARA SER INCORPORADAS EN SISTEMAS AGROFORESTALES EN MADRE DE DIOS	Teléfono Vásquez Zavaleta	74,288	73,962	326	20.40	45.28	67.51	99.56	4.31	19.05	5.23	48.72	77.31
48	ECOLOGÍA Y MANEJO DE ESPECIES FORESTALES NO MADERABLES EN JENARO HERRERA	Gustavo Torres Vásquez	85,188	82,594	2,594	21.13	39.05	61.40	96.95	14.44	7.57	20.83	30.49	73.33
39	ESTUDIO DE CUANTIFICACIÓN DEL STOCK DE CARBONO EN BOSQUES ALUVIALES	Euridice Honorio Coronado	134,874	106,383	28,491	12.54	22.07	38.09	78.88	12.62	43.83	6.60	29.65	92.70
41	GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN MANEJO INTEGRAL DEL BOSQUE Y SECUESTRO DE CARBONO	Dennis del Castillo Torres	568,241	458,898	109,343	13.32	29.27	51.74	80.76	10.36	33.85	20.57	30.21	94.99
47	MEJORAMIENTO GENÉTICO DE CAMU CAMU ARBUSTIVO EN LORETO	Mario Pinedo Panduro	209,853	172,547	37,306	18.00	34.63	53.07	82.22	25.58	34.14	13.83	22.69	96.25
49	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE SACHA INCHI EN SAN MARTÍN	Danter Cachique Huansi	66,788	66,786	2	31.16	56.66	82.51	100.00	30.55	33.33	10.42	25.69	100.00
42	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE SHIRINGA EN MADRE DE DIOS	Samuel Berrocal Nieto	80,372	79,200	1,172	20.00	41.44	68.13	98.54	8.89	21.28	14.56	31.39	76.12
50	SISTEMA DE PLANTACIONES DE CAMU CAMU EN UCAYALI	Merlín Gárate Díaz	114,399	95,931	18,468	21.87	32.79	67.01	83.86	14.22	22.37	23.47	18.08	78.14
44	TRANSFERENCIAS TECNOLÓGICAS EN PLANTACIONES Y MANEJO DE BOSQUES ALUVIALES EN LORETO	Gustavo Torres Vásquez	174,203	163,495	10,708	17.22	31.75	56.21	93.85	4.35	12.56	16.74	45.51	79.17
45	TRANSFERENCIA DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE CASTAÑA EN MADRE DE DIOS	Ronald Corvera Gomminger	202,295	188,025	14,270	21.52	46.74	67.20	92.95	20.83	34.49	7.57	36.69	99.58

PROGRAMA FUNCIONAL	1. ACTIVIDADES / 2. PROYECTOS	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN (COMPONENTES) / SUBPROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	RESPONSABLE DE LA META	PIM / EJECUCION PRESUPUESTARIA			Indicador de Eficiencia según SIAF-SP				INDICADOR DE EFICACIA (Segun Matrices de Evaluación del PO)				
				PIM Al 31.12.2013 (a)	DEVENGADO Al 31.12.2013 (b)	SALDO (a-b)	Al 1er Trimestre	Al 2do Trimestre	Al 3er Trimestre	Al 4to Trimestre	Al 1er Trimestre	Al 2do Trimestre	Al 3er Trimestre	Al 4to Trimestre	Acumulado
5.0009	46	SELVICULTURA DE BOLAINA EN PLANTACIONES Y MANEJO DE BOSQUES ALUVIALES EN UCAYALI.	Por contratar	113,419	101,391	12,028	10.50	32.83	65.45	89.40	4.44	10.30	29.34	46.06	90.14
				126,157	119,744	6,413	26.24	33.86	61.85	94.92	23.93	14.35	16.67	48.15	105.09
5.0009	51	ADAPTACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS A GROFORESTALES FRENTE AL IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN UCAYALI	Krystel Rojas Meگو	3,171,997	3,022,587	149,410	18.70	39.46	63.59	94.31	24.47	18.07	23.76	41.89	108.19
53	53	GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN USO Y CONSERVACIÓN DEL AGUA Y SUS RECURSOS	Salvador Tello Martín	814,188	778,935	35,253	26.87	48.84	71.50	95.67	23.33	12.80	18.72	28.47	83.32
				275,788	269,225	6,563	12.87	28.32	54.47	97.62	55.07	39.49	18.13	48.88	161.57
56	56	PRODUCCIÓN INTENSIVA DE POST-LARVAS DE PECES AMAZONÍCOS EN AMAZONAS	Nixon Nakagawa Valverde	200,468	184,066	16,402	27.56	48.98	70.19	91.82	9.17	10.17	14.58	39.28	73.20
58	58	PRODUCCIÓN INTENSIVA DE POST-LARVAS DE PECES AMAZONÍCOS EN LORETO	Christian Fernández Mendez	294,004	285,917	8,087	20.26	41.46	64.27	97.25	29.61	19.05	22.32	51.82	122.79
59	59	PRODUCCIÓN INTENSIVA DE POST-LARVAS DE PECES AMAZONÍCOS EN MADRE DE DIOS	Gustavo Pereyra Panduro	602,777	567,404	35,373	3.10	29.44	51.57	94.13	23.31	11.20	23.74	49.00	107.25
				327,973	321,093	6,880	18.25	37.64	65.32	97.90	26.14	21.58	25.98	38.61	112.31
57	57	PRODUCCIÓN INTENSIVA DE POST-LARVAS DE PECES AMAZONÍCOS EN TINGO MARIA	Carlos Álvarez Janampa	108,233	85,989	22,244	12.01	32.35	54.39	79.45	0.69	18.97	27.32	51.89	98.87
61	61	PRODUCCIÓN INTENSIVA DE POST-LARVAS DE PECES AMAZONÍCOS EN UCAYALI	Carmela Rebaза Alfaro	259,006	246,272	12,734	21.74	41.53	66.88	95.08	30.08	23.97	29.76	36.33	120.14
				195,953	195,214	739	21.32	41.38	68.89	99.62	23.70	13.00	33.80	29.50	99.99
54	54	SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DESEMBARQUES PESQUEROS DE CONSUMO Y ORNAMENTAL DE LORETO	Aurea García Vásquez	93,607	88,472	5,135	23.00	44.64	68.41	94.51	23.58	10.50	23.28	45.08	102.43
55	55	SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DESEMBARQUES PESQUEROS DE CONSUMO Y ORNAMENTAL DE UCAYALI	Antonia Elena Veila Díaz	920,419	717,973	202,446	20.27	40.52	56.73	81.03	21.46	23.03	19.59	25.36	90.27
5.0009	1	ACTIVIDAD DE INFORMACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD AMAZÓNICA (BIOINFO)	Hernán Tello Fernandez	920,419	717,973	202,446	20.27	40.52	56.73	81.03	21.46	23.03	19.59	25.36	90.27
65	65	PROMOCIÓN DEL USO DE LA INFORMACIÓN PARA LA COMPETITIVIDAD Y SOSTENIBILIDAD AMAZONIA	Luis Calcina Romero	109,914	81,938	27,976	0.48	6.34	32.78	74.55	16.56	37.89	16.05	25.19	95.69

PROGRAMA FUNCIONAL	1. ACTIVIDADES / 2. PROYECTOS	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN (COMPONENTES) / SUBPROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	RESPONSABLE DE LA META	PIM / EJECUCION PRESUPUESTARIA				Indicador de Eficiencia según SIAF-SP				INDICADOR DE EFICACIA (Según Matrices de Evaluación del POI)			
				PIM Al 31.12.2013 (a)	DEVENGADO Al 31.12.2013 (b)	SALDO (a-b)	Al 1er Trimestre	Al 2do Trimestre	Al 3er Trimestre	Al 4to Trimestre	Al 1er Trimestre	Al 2do Trimestre	Al 3er Trimestre	Al 4to Trimestre	Acumulado
64		PROTOSCOLOS Y ESTANDARES PARA EL MANEJO INTERCAMBIO E INTEROPERATIVIDAD DE INFORMACIÓN SOBRE BIODIVERSIDAD, SOCIODIVERSIDAD Y ECONOMÍA AMAZÓNICA	Isaac Ocampo Yahuarcani	102,518	86,229	16,289	31.01	68.50	78.86	84.11	19.11	22.55	17.67	19.89	79.22
66		TECNOLOGÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN SOBRE BIODIVERSIDAD, SOCIO DIVERSIDAD Y ECONOMÍA AMAZÓNICA	Isaac Ocampo Yahuarcani	196,525	185,899	10,626	15.56	25.92	52.24	94.59	26.62	17.26	22.51	26.29	92.68
62		ACCESO INCLUSIVO A LA INFORMACIÓN EN BIODIVERSIDAD, SOCIODIVERSIDAD Y ECONOMÍA AMAZÓNICA	Luis Calcina Romero	83,212	69,124	14,088	32.65	66.27	69.00	83.07	23.56	17.78	22.61	28.83	92.78
63		GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN INFORMACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD AMAZÓNICA	Hernán Tello Fernandez	428,250	294,783	133,467	21.66	35.55	50.79	68.83	25.62	19.69	19.09	26.58	90.98
<b>PROGRAMA MULTIANUAL DE INVERSIÓN PÚBLICA (PIP)</b>				<b>7,237,970</b>	<b>4,472,702</b>	<b>2,765,268</b>	<b>12.27</b>	<b>23.48</b>	<b>35.89</b>	<b>50.35</b>	<b>16.03</b>	<b>21.51</b>	<b>17.50</b>	<b>7.96</b>	<b>46.72</b>
11		PIP-SNIP MEJORAMIENTO DE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA DE ALEVINOS EN EL PROGRAMA DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS -IIAP-DISTRITO SAN JUAN BAUTISTA-REGIÓN LORETO	Ronald Trujillo León y Salvador Tello	366,645	342,716	23,929	27.59	65.30	73.99	93.47	87.26	12.74	-	-	100.00
12		PIP-SNIP 142610: FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES LOCALES PARA LA CONSERVACIÓN PRODUCTIVA DE LOS RECURSOS DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA ENTRE LAS POBLACIONES DE 15 COMUNIDADES DE LA CUENCA BAJA DEL RÍO Ucayali - YARAPA - LORETO -PERÚ	Ronald Trujillo León, Kember Mejía Carhuanca y Marina Gásilac Gálvez	565,528	451,486	114,042	7.96	25.06	47.06	79.83	30.00	45.0	-	10.0	85.00
13		PIP-SNIP 127322: CENTRO DE ACOPIO Y VALOR AGREGADO DE LA MADERA DE BOSQUES MANEJADOS POR COMUNIDADES INDÍGENAS EN LA REGIÓN UCAYALI	Ronald Trujillo León y Mariano Rebaza Alfaro	391,418	110,605	280,813	-	3.52	3.52	28.26	-	100.0	-	-	-
14		PIP-SNIP MEJORAMIENTO DE LA OFERTA DEL SERVICIO DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA EN EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA-IIAP-SAN MARTIN, REGIÓN SAN MARTIN	Ronald Trujillo León y Luis Arévalo López	1,444,519	1,115,493	329,026	11.94	32.61	50.41	77.22	27.00	49.0	19.0	5.0	100.00
15		PIP-SNIP MEJORAMIENTO DE SUELOS DEGRADADOS EN 5 COMUNIDADES DEL DISTRITO DE PINTO RECODO - LAMAS - SAN MARTIN	Ronald Trujillo León y Luis Arévalo López	1,227,816	1,227,728	88	3.33	25.25	52.98	99.99	-	8.34	56.00	35.66	100.00
16		PIP-SNIP MEJORAMIENTO DE LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA ACUÍCOLA DEL IIAP PARA CONTRIBUIR A LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN LAS REGIONES DE LA AMAZONIA PERUANA ( LORETO, UCAYALI, SAN MARTIN, HUÁNUCO Y MADRE DE DIOS)	Ronald Trujillo León y Cesar Chia Dávila	2,613,758	1,189,105	1,424,653	-	-	1.34	45.49	-	-	-	28.96	28.96
17		PIP-SNIP FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA AMAZONIA PERUANA	Ronald Trujillo León y Jose Miaco García	514,586	-	514,586	-	-	-	-	-	-	-	-	-

PROGRAMA FUNCIONAL	1. ACTIVIDADES / 2. PROYECTOS	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN (COMPONENTES)/ SUBPROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	RESPONSABLE DE LA META	PIM / EJECUCION PRESUPUESTARIA		Indicador de Eficiencia según SIAF-SP				INDICADOR DE EFICACIA (Según Matrices de Evaluación del POI)					
				PIM Al 31.12.2013 (a)	DEVENGADO Al 31.12.2013 (b)	SALDO (a-b)	Al 1er Trimestre	Al 2do Trimestre	Al 3er Trimestre	Al 4to Trimestre	Al 1er Trimestre	Al 2do Trimestre	Al 3er Trimestre	Al 4to Trimestre	Acumulado
67	PRE-INVERSION MEJORAMIENTO DE LA TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA A BENEFICIARIOS EN LA REGION UCAYALI		Ronald Trujillo León y Mariano Rebaza Alfaro	56,000	16,569	39,431	29.59	29.59	29.59	29.59	-	-	-	-	-
68	PRE-INVERSION MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES IAP-HUANUCO		Ronald Trujillo y Francisco Sales	19,000	19,000	-	30.00	30.00	100.00	100.00	-	-	100.0	-	100.00
71	PRE-INVERSION MEJORAMIENTO DE LA CONSERVACIÓN DE HUMEDALES PARA LA MITIGACIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO EN SAN MIGUEL		Ronald Trujillo León y Dennis del Castillo	31,000		31,000									
77	PRE-INVERSION MEJORAMIENTO DE LA CONSERVACIÓN DE LOS BOSQUES DE TIERRA FIRME E INUNDABLES EN LA ZONA DE AVORTIGUAMIENTO DE LA RESERVA NACIONAL PACAYÁ SAMIRIA		Ronald Trujillo León y Dennis del Castillo	7,700		7,700									
<b>TOTAL</b>				<b>28,510,123</b>	<b>20,507,541</b>	<b>8,002,582</b>	<b>12.21</b>	<b>27.41</b>	<b>45.57</b>	<b>71.93%</b>	<b>16.06</b>	<b>22.58</b>	<b>24.73</b>	<b>20.19</b>	<b>80.06%</b>

Indicador de Eficacia

Indicador de Efectividad

57.59%

Legenda: Sin Información

S/I	Indicador de Eficacia	Indicador de Efectividad
DEFICIENTE	< 84%	
REGULAR	De 85% a 89%	
BUENO	De 90% a 94%	
MUY BUENO	De 94 a Mas	

## 4.2. EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA EN INVERSIÓN PÚBLICA

### 4.2.1 Ejecución presupuestaria-física

El programa de inversión pública para el 2013 estuvo integrado por siete (7) proyectos aprobados en la Ley N° 29951, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2013. El P.I.M de inversiones llegó alcanzar S/. 7,124,270 financiado por Recursos Ordinarios, de los cuales, se ha ejecutado gastos por el importe de S/. 4,437,133 equivalente al 62.29%, logrando un avance físico promedio del 59.14% conforme se demuestra en la **Tabla 9**. Se observa que dos proyectos registran una baja ejecución presupuestaria del 28.26% y 0.0%, con un avance físico de 0% (CAVA-IIAP-UCAYALI y PROTERRA, respectivamente).

**Tabla N° 9. Ejecución presupuestaria de proyectos de inversión pública.**

Proyectos de inversión pública		PIA Ley 29951	Crédito Suplem D.S. 026- 2013-EF	P.I.M al 31 -12- 2013	Ejecución presu- puestaria	Saldo al 31-12-2013	FTE FTO	AVA FINA %	AVA FÍS %
Cód. SNIP 142610	Fortalecimiento de capacidades locales para la conservación productiva de los recursos de la diversidad biológica entre las poblaciones de 15 comunidades de la cuenca baja del río Ucayali - Yarapa- Loreto - Perú	550,860	14,668	565,528	451,486	114,042	R.O.	79.83	85
Cód. SNIP 127322	Centro de acopio y valor agregado de la madera de bosques manejados por comunidades indígenas en la región Ucayali - CAVA	377,633	13,785	391,418	110,605	280,813	R.O.	28.26	-
Cód. SNIP 144385	Fortalecimiento de la oferta del servicio de transferencia tecnológica en el Instituto de investigaciones de la Amazonía Peruana - IIAP San Martín	1,413,862	30,657	1,444,519	1,115,493	329,026	R.O.	77.22	100
Cód. SNIP 149996	Mejoramiento de la transferencia de tecnología acuícola del IIAP para contribuir a la seguridad alimentaria en las regiones de la Amazonía peruana.	2,613,758		2,613,758	1,189,105	1,424,653	R.O.	45.49	28.96
Cód. SNIP 91909	Mejoramiento de la capacidad productiva de alimentos de alevinos en el programa de ecosistemas acuáticos -IIAP- distrito de San Juan Bautista, región Loreto	366,645		366,645	342,716	23,929	R.O.	93.47	100
Cód. SNIP 138306	Fortalecimiento de capacidades para el Ordenamiento Territorial de la Amazonía peruana	514,586		514,586	0	514,586	R.O.	-	-
Cód. SNIP 154689	Mejoramiento de suelos degradados en 5 comunidades del distrito de Pinto Recodo - provincia de Lamas - San Martín	1,227,816		1,227,816	1,227,728	88	R.O.	99.99	100
<b>Total</b>		<b>7,065,160</b>	<b>59,110</b>	<b>7,124,270</b>	<b>4,437,133</b>	<b>2,687,137</b>		<b>62.29</b>	<b>59.14</b>

#### **4.2.2 Proyecto de Inversión Pública, aprobados por la OPI MINAM en el 2013**

En junio de 2013, la OPI MINAM aprobó el proyecto de inversión pública "Mejoramiento de los servicios de investigación, transferencia tecnológica y capacitación en el centro de investigaciones del IIAP Huánuco", con Cód. SNIP 246107, a ejecutarse en el distrito de José Crespo y Castillo, Leoncio Prado, Huánuco.

El costo de inversión es de S/. 9,649,577, de los cuales para el año 2015 está programado el importe de S/. 4,648,641 y para el 2016 el importe de S/. 5,000,936.

#### **4.2.3 Estudios de Pre-inversión, en proceso de formulación a cargo de Consultores Externos.**

Al término del 2013, está en proceso de elaboración dos (2) estudios de pre-inversión a nivel de perfil de proyecto de inversión pública, a cargo de consultores externos y la Unidad Formuladora:

- Ampliación y mejoramiento de la capacidad de provisión de servicios de información del IIAP sobre el aprovechamiento sostenible y conservación de la biodiversidad amazónica en población fronteriza, con significativa pobreza en el distrito de Pevas. Loreto.
- Mejoramiento de la transferencia tecnológica a beneficiarios de la región Ucayali, distrito Yarinacocha, Coronel Portillo, Ucayali.

#### **4.2.4 Estudios de pre-inversión nuevos, en proceso formulación a cargo de consultores externos, con TdeR aprobado por la OPI MINAM**

En el 4to trimestre 2013, se convocó a consultores externos para la formulación de tres (3) estudios de pre-inversión a nivel de perfil de proyectos de inversión pública:

- Mejoramiento de la conservación de los bosques de tierra firme e inundable en la zona de amortiguamiento de la Reserva nacional Pacaya-Samiria, distrito de Jenaro Herrera, Requena.
- Mejoramiento de conservación de humedales para la mitigación frente al cambio climático en San miguel, distrito de Belén, Maynas, Loreto.
- Mejoramiento y ampliación de los servicios de investigación y del valor patrimonial de las investigaciones científicas y tecnológicas IIAP Ucayali, distrito Yarinacocha, Coronel Portillo, Ucayali.

#### **4.2.5 Términos de Referencia aprobados por la OPI MINAM, para la contratación de consultores externos para la formulación de estudios de pre-inversión a nivel de Perfil de PIP.**

- Mejoramiento y ampliación de los servicios del centro de investigación "Fernando Alcántara Bocanegra" del IIAP, distrito San Juan Bautista, provincia Maynas, Dpto. Loreto. (En proceso de adjudicación).

# ESTADOS FINANCIEROS AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS  
Dirección General de Contabilidad Pública  
Releasé 13.07.04

## ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA Al 31 de Diciembre de 2013 y 2012 ( EN NUEVOS SOLES )

Fecha : 24/03/2014  
Hora : 07:52:48  
Pag : 1 de 1  
F. Imp. : 21/03/2014 02:18:43 PM

EF-1

SECTOR : 05 AMBIENTAL  
ENTIDAD : 055 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA

ACTIVO	2013	2012
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>		
Efectivo y Equivalente de Efectivo	422,891.63	247,236.60
Inversiones Disponibles	0.00	0.00
Cuentas por Cobrar (Neto)	0.00	0.00
Otras Cuentas por Cobrar (Neto)	0.00	0.00
Existencias (Neto)	0.00	0.00
Servicios y Otros Pagados por Anticipado	55,632.80	75,090.00
Otras Cuentas del Activo	0.00	0.00
<b>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>478,524.43</b>	<b>322,326.60</b>

Nota	2013	2012
16	1,389,188.18	1,452,689.14
17	0.00	0.00
18	3,890.00	7,937.64
19	0.00	0.00
20	0.00	0.00
21	9,760.20	0.00
	<b>1,402,838.38</b>	<b>1,460,626.78</b>

**PASIVO Y PATRIMONIO PASIVO CORRIENTE**  
Obligaciones Tesoro Público  
Sobregiros Bancarios  
Cuentas por Pagar  
Operaciones de Crédito  
Parte Cte. Deudas a Largo Plazo  
Otras Cuentas del Pasivo  
**TOTAL PASIVO CORRIENTE**

**PASIVO NO CORRIENTE**  
Deudas a Largo Plazo  
Beneficios Sociales y Oblig. Prev.  
Ingresos Diferidos  
Otras Cuentas del Pasivo  
Provisiones  
**TOTAL PASIVO NO CORRIENTE**

ACTIVO NO CORRIENTE	2013	2012
Cuentas por Cobrar a Largo Plazo	0.00	0.00
Otras Ctas. por Cobrar a Largo Plazo	0.00	0.00
Inversiones (Neto)	0.00	0.00
Edificios, Estructuras y Act. no Prod. (Neto)	25,002,698.52	23,748,943.61
Vehículos, Maquinarias y Otros (Neto)	7,465,546.42	8,270,994.96
Otras Cuentas del Activo (Neto)	5,720,633.62	3,717,942.23
<b>TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE</b>	<b>38,188,878.56</b>	<b>35,737,880.80</b>
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>38,667,402.99</b>	<b>36,060,207.40</b>
Cuentas de Orden	2,397,990.41	3,145,307.66
31		

**TOTAL PASIVO**  
**PATRIMONIO**  
Hacienda Nacional  
Hacienda Nacional Adicional  
Reservas  
Resultados Acumulados  
**TOTAL PATRIMONIO**  
**TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO**

Cuentas de Orden

Nota	2013	2012
22	0.00	0.00
23	1,955,724.67	1,906,119.44
24	0.00	0.00
25	0.00	0.00
26	94,644.27	0.00
	<b>2,050,368.94</b>	<b>1,906,119.44</b>
	<b>3,453,207.32</b>	<b>3,366,746.22</b>
27	32,693,461.18	28,402,646.24
28	( 99,383.52)	( 64,986.66)
29	0.00	0.00
30	2,620,118.01	4,355,801.60
	<b>35,214,195.67</b>	<b>32,693,461.18</b>
	<b>38,667,402.99</b>	<b>36,060,207.40</b>
31	2,397,990.41	3,145,307.66

Cuentas de Orden

**DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN**

**CONTADOR GENERAL**  
Comercio Exterior  
Mat. N° 117 C.P.L.

- Las Notas forman parte integrante de los Estados Financieros

**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA**  
PRESIDENTE IAP

**ESTADO DE GESTION**  
 Por los años terminados el 31 de diciembre de 2013 y 2012  
 ( EN NUEVOS SOLES )

SECTOR : 05 AMBIENTAL  
 ENTIDAD : 055 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA

		2013	2012
<b>INGRESOS</b>			
Ingresos Tributarios Netos	32	0.00	0.00
Ingresos No Tributarios	33	396,534.07	257,575.02
Trasposos y Remesas Recibidas	34	18,978,763.21	17,284,074.86
Donaciones y Transferencias Recibidas	35	0.00	0.00
<b>TOTAL INGRESOS</b>		<b>19,375,297.28</b>	<b>17,541,649.88</b>
<b>COSTOS Y GASTOS</b>			
Costo de Ventas	36	0.00	0.00
Gastos en Bienes y Servicios	37	( 12,810,748.94)	( 10,731,341.77)
Gastos de Personal	38	( 2,200,603.78)	( 2,112,424.66)
Gastos por Pens.Prest.y Asistencia Social	39	0.00	0.00
Donaciones y Transferencias Otorgadas	40	0.00	( 2,087.20)
Trasposos y Remesas Otorgadas	41	0.00	0.00
Estimaciones y Provisiones del Ejercicio	42	( 2,124,248.89)	( 1,754,667.23)
<b>TOTAL COSTOS Y GASTOS</b>		<b>( 17,135,601.61)</b>	<b>( 14,600,520.86)</b>
<b>RESULTADO DE OPERACION</b>		<b>2,239,695.67</b>	<b>2,941,129.02</b>
<b>OTROS INGRESOS Y GASTOS</b>			
Ingresos Financieros	43	3,262.64	963.19
Gastos Financieros	44	0.00	( 332,626.10)
Otros Ingresos	45	1,296,266.20	1,875,394.06
Otros Gastos	46	( 919,106.50)	( 129,058.57)
<b>TOTAL OTROS INGRESOS Y GASTOS</b>		<b>380,422.34</b>	<b>1,414,672.58</b>
<b>RESULTADO DEL EJERCICIO SUPERAVIT ( DEFICIT )</b>		<b>2,620,118.01</b>	<b>4,355,801.60</b>

  
**OSCAR A. VARGAS CIEN**  
 CONTADOR GENERAL  
 Mat. N° 3117 C.C.P.L

  
**RONALD TRUJILLO LEÓN**  
 DIRECTOR GENERAL DE  
 ADMINISTRACIÓN

  
**Kenneth Néctegui Del Aguila**  
 TITULAR DE LA ENTIDAD

**ESTADO DE CAMBIOS EN EL PATRIMONIO NETO**  
 Por los años terminados el 31 de diciembre de 2013 y 2012  
 ( EN NUEVOS SOLES )

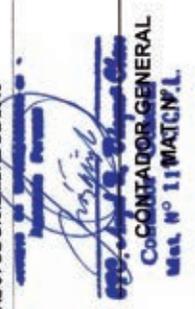
EF-3

SECTOR : 05 AMBIENTAL  
 ENTIDAD : 055 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA

CONCEPTOS	HACIENDA NACIONAL	HACIENDA NAC. ADICIONAL	RESERVAS	RESULTADOS ACUMULADOS	TOTAL
<b>SALDOS AL 31 DE DICIEMBRE DE 2011</b>	<b>24,540,786.27</b>	<b>3,382,609.18</b>	<b>0.00</b>	<b>479,250.79</b>	<b>28,402,646.24</b>
Ajuste de Ejercicios Anteriores	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Trasposos y Remesas del Tesoro Público	0.00	( 64,986.66)	0.00	0.00	( 64,986.66)
Trasposos y Remesas de Otras Entidades	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Trasposos de Documentos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Otras Operaciones Patrimoniales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Superávit (Déficit) del Ejercicio	0.00	0.00	0.00	4,355,801.60	4,355,801.60
Traslados entre Cuentas Patrimoniales	3,861,859.97	( 3,382,609.18)	0.00	( 479,250.79)	0.00
Traslado de Saldos por Fusión, Extinción, Adscripción	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>SALDOS AL 31 DE DICIEMBRE DE 2012</b>	<b>28,402,646.24</b>	<b>( 64,986.66)</b>	<b>0.00</b>	<b>4,355,801.60</b>	<b>32,693,461.18</b>
Ajuste de Ejercicios Anteriores	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Trasposos y Remesas del Tesoro Público	0.00	( 14,436.44)	0.00	0.00	( 14,436.44)
Trasposos y Remesas de Otras Entidades	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Trasposos de Documentos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Otras Operaciones Patrimoniales (Nota)	0.00	( 84,947.08)	0.00	0.00	( 84,947.08)
Superávit (Déficit) del Ejercicio	0.00	0.00	0.00	2,620,118.01	2,620,118.01
Traslados entre Cuentas Patrimoniales	4,290,814.94	64,986.66	0.00	( 4,355,801.60)	0.00
Traslado de Saldos por Fusión, Extinción, Adscripción	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>SALDOS AL 31 DE DICIEMBRE DE 2013</b>	<b>32,693,461.18</b>	<b>( 99,383.52)</b>	<b>0.00</b>	<b>2,620,118.01</b>	<b>35,214,195.67</b>

Instituto de Investigaciones de la  
 Amazonia Peruana  
  
**Ing. RONALD TRUJILLO LEÓN**  
 PRESIDENTE IAP

Instituto de Investigaciones de la  
 Amazonia Peruana  
  
**RONALD TRUJILLO LEÓN**  
 DIRECTOR GENERAL  
 DE ADMINISTRACIÓN

Instituto de Investigaciones de la  
 Amazonia Peruana  
  
**RONALD TRUJILLO LEÓN**  
 CONTADOR GENERAL  
 Mat. N° 11 MATC/N.L.

- Las Notas deben ser explicativas.

**ESTADO DE FLUJOS DE EFECTIVO**  
 Por los años terminados el 31 de diciembre de 2013 y 2012  
 ( EN NUEVOS SOLES )

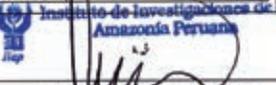
**EF-4**

SECTOR : 05 AMBIENTAL  
 ENTIDAD : 055 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA

CONCEPTOS	2013	2012
<b>A.- ACTIVIDADES DE OPERACION</b>		
Cobranza de Impuestos, Contribuciones y Derechos Administrativos (Nota)	0.00	0.00
Cobranza de Aportes por regulación	0.00	0.00
Cobranza de Venta de Bienes y Servicios y Renta de la Propiedad	396,534.07	257,575.02
Donaciones y Transferencias Corrientes Recibidas (Nota)	0.00	0.00
Trasposos y Remesas Corrientes Recibidas del Tesoro Público	14,694,865.86	11,851,865.83
Otros (Nota)	1,513,244.80	1,604,989.52
<b>MENOS</b>		
Pago a Proveedores de Bienes y Servicios (Nota)	( 12,818,686.56)	( 10,845,306.03)
Pago de Remuneraciones y Obligaciones Sociales	( 1,206,519.97)	( 1,188,741.08)
Pago de Otras Retribuciones y Complementarias	( 802,631.44)	( 793,113.90)
Pago de Pensiones y Otros Beneficios	( 136,910.26)	( 38,744.18)
Pago por Prestaciones y Asistencia Social	0.00	0.00
Donaciones y Transferencias Corrientes Otorgadas (Nota)	0.00	( 2,087.20)
Trasposos y Remesas Corriente Entregadas del Tesoro Público	0.00	0.00
Otros (Nota)	( 756,536.98)	( 95,357.52)
<b>AUMENTO (DISMINUCION) DEL EFECTIVO Y EQUIVALENTE DE EFECTIVO PROVENIENTE DE ACTIVIDAD DE OPERACION</b>	<b>883,359.50</b>	<b>751,080.46</b>
<b>B.- ACTIVIDADES DE INVERSION</b>		
Cobranza por Venta de Vehiculos, Maquinarias y Otros	0.00	0.00
Cobranza por Venta de Edificios y Activos No Producidos (Nota)	0.00	0.00
Cobranza por Venta de Otras Cuentas del Activo (Nota)	0.00	0.00
Otros (Nota)	0.00	22,629.00
<b>MENOS</b>		
Pago por Compra de Vehiculos, Maquinarias y Otros	( 922,744.21)	( 1,962,548.56)
Pago por Compra de Edificios y Activos No Producidos (Nota)	0.00	0.00
Pago por Construcciones en Curso (Nota)	( 1,094,497.94)	( 1,228,952.15)
Pago por Compra de Otras Cuentas del Activo (Nota)	( 2,776,768.19)	( 2,598,034.62)
Otros (Nota)	0.00	0.00
<b>AUMENTO (DISMINUCION) DEL EFECTIVO Y EQUIVALENTE DE EFECTIVO PROVENIENTE DE ACTIVIDAD DE INVERSION</b>	<b>( 4,794,910.34)</b>	<b>( 5,766,906.33)</b>
<b>C.- ACTIVIDADES DE FINANCIAMIENTO</b>		
Donaciones y Transferencias de Capital Recibidas (Nota)	0.00	0.00
Trasposos y Remesas de Capital Recibidas del Tesoro Público	4,097,479.67	5,131,321.47
Cobranza por Colocaciones de Valores y Otros Documentos (Nota)	0.00	0.00
Endeudamiento Interno y/o Externo (Nota)	0.00	0.00
Otros (Nota)	3,262.64	963.19
<b>MENOS</b>		
Donaciones y Transferencias de Capital Entregadas (Nota)	0.00	0.00
Trasposos y Remesas de Capital Entregadas al Tesoro Público	( 14,436.44)	( 64,986.66)
Amortización, Intereses, Comisiones y Otros Gastos de la Deuda (Nota)	0.00	0.00
Otros (Nota)	0.00	0.00
Traslado de Saldos por Fusión, Extinción, Adscripción	0.00	0.00
<b>AUMENTO (DISMINUCION) DEL EFECTIVO Y EQUIVALENTE DE EFECTIVO PROVENIENTE DE ACTIVIDAD DE FINANCIAMIENTO</b>	<b>4,086,305.87</b>	<b>5,067,298.00</b>
<b>D.- AUMENTO (DISMINUCION) DEL EFECTIVO Y EQUIVALENTE DE EFECTIVO</b>	<b>175,655.03</b>	<b>51,472.13</b>
<b>E.- SALDO EFECTIVO Y EQUIVALENTE DE EFECTIVO AL INICIO DEL EJERCICIO</b>	<b>247,236.60</b>	<b>195,764.47</b>
<b>F.- SALDO EFECTIVO Y EQUIVALENTE DE EFECTIVO AL FINALIZAR EL EJERCICIO</b>	<b>422,891.63</b>	<b>247,236.60</b>

  
**CONTADOR GENERAL**  
 MAT. N° 117 C.P.A.

  
**DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACION**

  
**TITULAR DE LA ENTIDAD**  
 Ing. Kenneth Reategui Del Aguila  
 PRESIDENTE IAP

- Las Nota debe ser explicativas.

Capítulo **5**

# Publicaciones



# Capítulo 5

- Calcina Luis. 2013. "Comunicación e inclusión social. Una mirada desde la Amazonía" En Hablemos. Más voces para la comunicación. Ministerio de la Presidencia. Pp. 83 – 88
- Calcina L, Hidalgo B. 2013. "TIC para la Amazonía ¿Conectando el desarrollo?" en Paz, et al. Editores. Escalando Innovaciones Rurales. IEP, FIDA, IDRC. Pp. 279 – 296
- Abanto C, Alves E, Pinedo M, García D, Sanchez-Choy J, Bardales R, Saldaña G. 2013. Producción de plantas de camu camu con diferentes sustratos orgánicos en camas de vivero convencional. *Scientia Agropecuaria* 4: 321 – 324.
- Casado P, De Souza M, Campos D, Serique K, Zuanon J. 2013. Ictiofauna asociada amacrófitas acuáticas de agua léntica (lago Catalão) e lótica (Ilha Marchantaria) na época de vazante, Amazônia central. (*Folia Amazónica*, volumen 21)
- Corvera R. & E. Cusi. 2013. Respuesta de las plantas de castaña amazónica *Bertholletia excelsa* a cuatro niveles de fertilización con nitrógeno, fósforo y potasio en la Amazonía peruana. *Revista Folia Amazónica*
- Del Aguila, J., Del Castillo D. *et al.* 2013. The seasonal cycle of productivity, metabolism and carbon dynamics in a wet a seasonal forest in north-west Amazonia (Iquitos, Peru). *Revista Plant Ecology & Diversity*
- Delgado C. & M. Vela. 2013. Abejas nativas, Melliponas (Hymenoptera: Melliponidae) asociadas al camu camu (*Myrciaria dubia*). *Folia Amazónica* Vol. 21, N° 1-2: 77-86.
- Euridice Honorio *et al.* 2013. Hyperdominance in the Amazonian Tree Flora. *Revista Science*
- Fernández C, Castro D, García C, Duponchelle F, Renno, JF, Núñez J. 2013. Adaptación, crecimiento y supervivencia de alevines de doncella *Pseudoplatystomapunctifera* consumo de alimento balanceado. (*Folia Amazónica*, volumen 21)
- García A, Vargas G, Tello S, Duponchelle F, 2013. Desembarque de pescado fresco en la ciudad de Iquitos, región Loreto-Perú. (*Folia Amazónica*, volumen 21)
- García D, Del Castillo D, & Honorio E, 2013. Determinación del stock de carbono en aguajales de la cuenca del río Aguaytía, Ucayali – Peru. *Revista Folia Amazónica*

# Publicaciones

- García C, Castro D, Trigos D, Chota W, García J, Renno J, 2013. Lineamientos generales para el repoblamiento de peces amazónicos en ambientes naturales (Folia Amazónica, volumen 21).
- García C, Duponchelle F, Castro D, Villacorta J, Querouil S, Chota W, Nuñez J, Romer U, Carvajal F, Renno J. 2013. Molecular identification of a cryptic species in the Amazonian predatory catfish genus *Pseudoplatystoma* (Bleeker, 1962) from Peru. *Genetica*, DOI 10.1007/s10709-013-9734-5 (Revista con factor de impacto).
- Inga H. & Encarnación F. 2012. Ecología de poblaciones naturales de "camu camu" (*Myrciaria dubia* Mc Vaugh) en los lagos Sahuá y Supay, inmediaciones de Jenaro Herrera, río Ucayali. *Revista Xilema*
- Jungfer, K.-H., J. Faivovich, J. M. Padial, S. Castroviejo-Fisher, M. L. Lyra, B. v. M. Berneck, P. P. Iglesias, P. J. R. Kok, R. D. MacCulloch, M. T. Rodrigues, V. K. Verdade, C. P. Torres-Gastello, J. C. Chaparro, P. H. Valdujo, S. Reichle, J. Moravec, V. Gvoždík, G. Gagliardi-Urrutia, R. Ernst, I. De la Riva, D. B. Means, A. P. Lima, J. C. Señaris, W. C. Wheeler, and C. F. B. Haddad. 2013. Systematics of spiny-backed treefrogs (Hylidae: Osteocephalus): an Amazonian puzzle. *Zoologica Scripta* 42: 351–380.
- Martín M. 2013. "Silvino Santos: arte y propaganda en la época del caucho". En: Álbum de Fotografías- Viaje de la Comisión Consular al Río Putumayo y Afluentes- Agosto a octubre de 1912. AECID, CAAAP, IWGIA, Tierra Nueva; Lima. P. 15-19.
- Mathews Delgado P.; Mathews Delgado J.P.; Ismiño R. 2013. Parasitic infections in juveniles of *Arapaima gigas* (Schinz, 1822) cultivated in the Peruvian Amazon. *Annals of Parasitology*, 59(1), 43-48.
- Mathews Delgado P.; Sánchez Perea, N.; Mathews Delgado J.P.; Biffi, C.; Malheiros, A.F.; García-Dávila, C.R. 2013. Detection of infection with *Toxoplasma gondii* in manatees (*Trichechus inunguis*) of the Peruvian Amazon. *Acta biol. Colomb.*, 18 (1): 211 – 216.
- Mathews, P.; Mathews, J.P.; Ismiño-Orbe, R. 2013. Parasitic infections in juveniles of *Prochilodus nigricans* kept in a semi-intensive fish farm in the Peruvian Amazon. 28, *Bull. Eur. Ass. Fish Pathol.*; 33(1).

- Mathews, P.; Mertins, O.; Mathews, J. P.; Ismiño-Orbe, R. 2013. Massive parasitism by *Gussevia tucunarensis* (Platyhelminthes: Monogenea: Dactylogyridae) in fingerlings of bujurqui-tucunare cultured in the peruvian Amazon. *Acta Parasitologica*, 58 (29,000-000; ISSN 1230-2821).
- Mori J, Renno J.-F, Carvajal F, Alcantara F, Duponchelle F, García C. 2013. Estudio comparativo de la variabilidad genética del zúngarotigrinus - *Brachyplatystomatigrinus* (Britski, 1981) y dos especies relacionadas de la familia Pimelodidae (Folia Amazónica, volumen 21).
- Pinedo M. 2013. Correlation and heritability analysis in breeding of camu-camu [*Myrciaria dubia* (Kunth) McVaugh]. *Revista African Journal of Plant Science*
- Pinedo M, *et al.* 2013. Producción de plantas de camu camu con diferentes sustratos orgánicos en camas de vivero convencional. *Revista Scientia Agropecuaria*
- Rengifo E. y Vargas G. 2013. *Physalis angulata* L. (Bolsa Mullaca): A Review of its Traditional Uses, Chemistry and Pharmacology. *BLACPMA*, 12(5):431-445
- Römer U, Beninde J, Duponchelle F, García C, Vela A, Renno F.-J. 2013. Description of *Apistogrammapaulmuelleri* sp. n., a new geophagine cichlid species (Teleostei: Perciformes) from the Amazon river basin in Loreto, Peru. *Vertebrate Zoology*, 63(1):15-34. (Revista com fator de impacto).
- Rosa C. Goodman *et al.* 2013. Amazon palm biomass and allometry. *Revista Forest Ecology and Management*
- Tapia S, *et al.* 2013. Comunidade de macro-invertebrados do solo em plantíos florestais e sistemas naturais na Amazônia peruana. *Revista Folia Amazónica*
- Vásquez J, Lamas G, Couturier G, Mejia K. 2012. Aspectos biológicos de *Panacea prola amazonica* (Fruhstorfer) (Lepidoptera: Nymphalidae), en la Amazonia de Perú. *Folia Amazónica Vol. 21, N° 1-2: 71-76.*
- Zárate, R.; Mori, T. y Valles, L. 2012. Composición florística, diversidad y estructura de los Bosques sobre arena blanca de la Reserva Nacional Allpahuayo-Mishana, Loreto (Perú). *Revista Arnaldoa*. 19(2): 211 – 224.



# Memoria Institucional 2013

*Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana*

