



Instituto de Investigaciones de la
Amazonía Peruana

BASES TÉCNICAS Y CIENTÍFICAS PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA AMAZONIA

Dr. Luis E. Campos Baca
Presidente

Noviembre 2011

**PROCESOS GEOLOGICOS
EVOLUTIVOS ANDINO AMAZÓNICOS
HAN DETERMINADO LA DIVERSIDAD
BIOFISICA Y SOCIOCULTURAL DE LA
AMAZONIA**

**LA AMAZONIA NO ES HOMOGÉNEA, LAS
POLITICAS DE DESARROLLO DEBEN RECONCER
ESTA DIVERSIDAD PLANTEANDO POLÍTICAS Y
LEYES ACORDES A ESTA DIVERSIDAD.**

CONOCIMIENTO PROCESOS EVOLUTIVOS

Subcuenca
Pastaza
Marañón

arco de
Serra de
Moa

Subcuenca
Acre

arco de
Iquitos

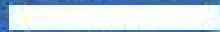
arco de
Carauari

Subcuenca
Ucayali

arco de
Fizcarald

Subcuenca
Madera de Dios-Beni

200 km



cresta de Nazca



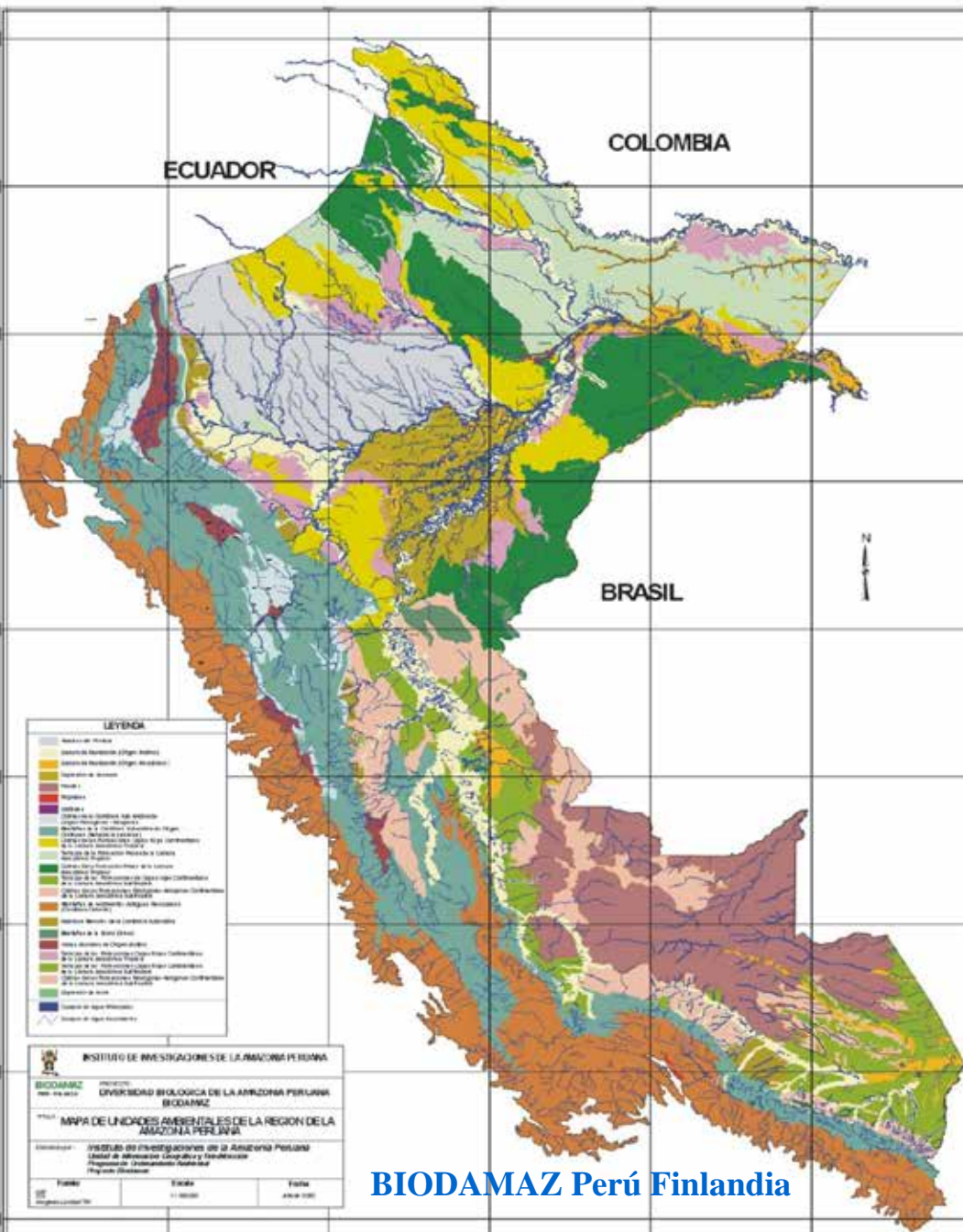


BASE DE LA BIODIVERSIDAD Y SOCIODIVERSIDAD

MACRO UNIDADES AMBIENTALES

Se identificó 21 macrounidades, con aplicación en la ZEE, OT y manejo de bosques.

A escala 1:1 000 000



BIODAMAZ Perú Finlandia

**LA AMAZONIA TIENE UN ALTO VALOR
ESTRATEGICO EXPRESADO EN SUS
RECURSOS GENETICOS, AGUA,
SERVICIOS AMBIENTALES,
CONOCIMIENTOS ANCESTRALES**

**EL USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS CENTRADOS
EN EL MANEJO / MANEJO ADAPTATIVO BASADO EN EL
CONOCIMIENTO DEL ECOSISTEMA, DE LA ESPECIE O DE
LOS PROCESOS BIOFÍSICOS Y SOCIOECONÓMICOS ES
LA CLAVE.**

ESTRATEGIA DE DESARROLLO SOSTENIBLE AMAZÓNICO

Alta prioridad a las **áreas intervenidas y degradadas** para desarrollar sistemas de producción competitivos con sostenibilidad y mitigar los impactos del deterioro ambiental y frenar la tala de más bosques primarios.

Desarrollar alternativas económicas de las **áreas con escasa o ninguna intervención**, basadas en el uso sostenible del bosque y dando valor agregado al ecosistema y sus servicios.

**LA AMAZONIA TIENE CAPACIDAD PARA
APORTAR AL DESARROLLO REGIONAL y
NACIONAL BASADO EN SU ALTO VALOR
ESTRATEGICO. UNO DE LOS GRANDES
RETOS ESTÁ EN CONSTRUIR LA UNIDAD A
PARTIR DE LA GESTION DE LAS
DIVERSIDADES.**

**LA DESCENTRALIZACIÓN BASADA EN EL
FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES ES UNA
ESTRATEGIA CLAVE**

**IIAP RESPUESTA A LA ESTRATEGIA DE DESARROLLO
Y A LA DESCENTRALIZACION DEMOCRATICA E
INCLUSIVA DE LA AMAZONIA**

MISION

*Construir comprensión sobre
la Amazonía y contribuir con
soluciones a su desarrollo
sostenible y competitivo.*

PROGRAMAS DE INVESTIGACION PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE



SINTESIS DE APORTES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

1. TECNOLOGÍA: USO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD

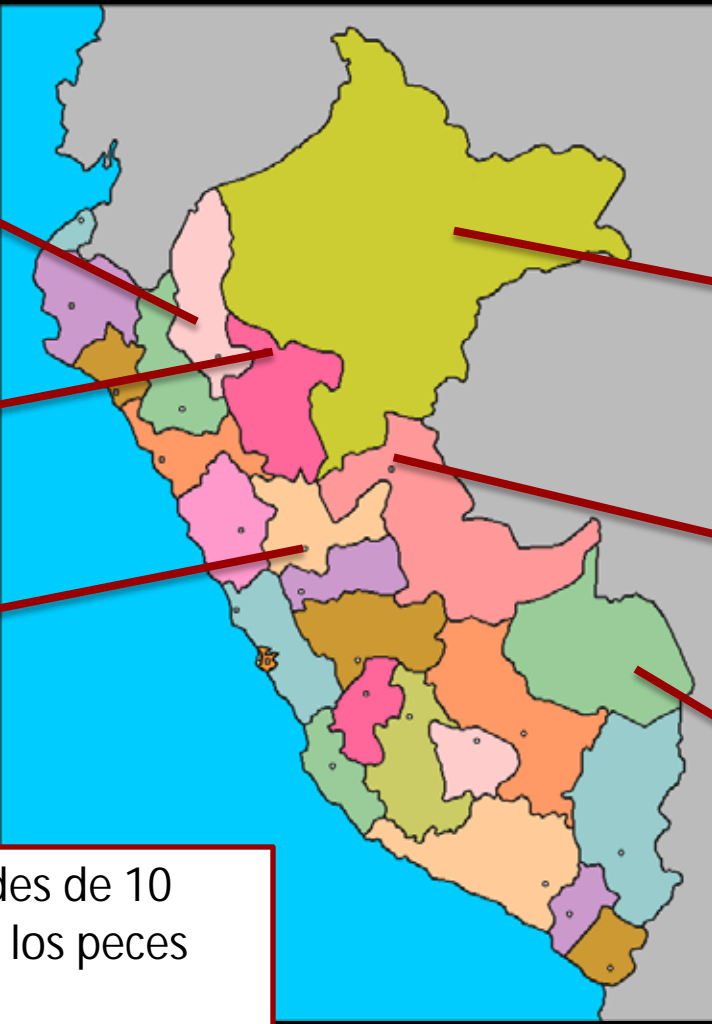
2. CONOCIMIENTO: CONSERVACIÓN Y MANEJO DE LA BD

3. GESTION Y DIFUSIÓN : FORTALECER LA DESCENTRALIZACIÓN

1. TECNOLOGÍA: USO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD

DIVERSIFICACION DE LA BASE PRODUCTIVA REGIONAL Y LA OFERTA EXPORTABLE - ACUICULTURA

DESARROLLO DE TECNOLOGIA DE ACUICULTURA AMAZONICA



Desde Santa María de Nieva a:
420,000 pl*
148,000 alevinos
37,000 churos
33 comunidades
110 productores

Desde Tarapoto/Cacatachi a:
1'070,000 pl
425,000 alevinos
30 comunidades
476 productores

Desde Tingo María a:
1'500,000 pl (400 mil Pichari)
15 comunidades
568 productores

Desde Iquitos a:
5'500,000 pl
450,000 alevinos
55 comunidades
508 productores

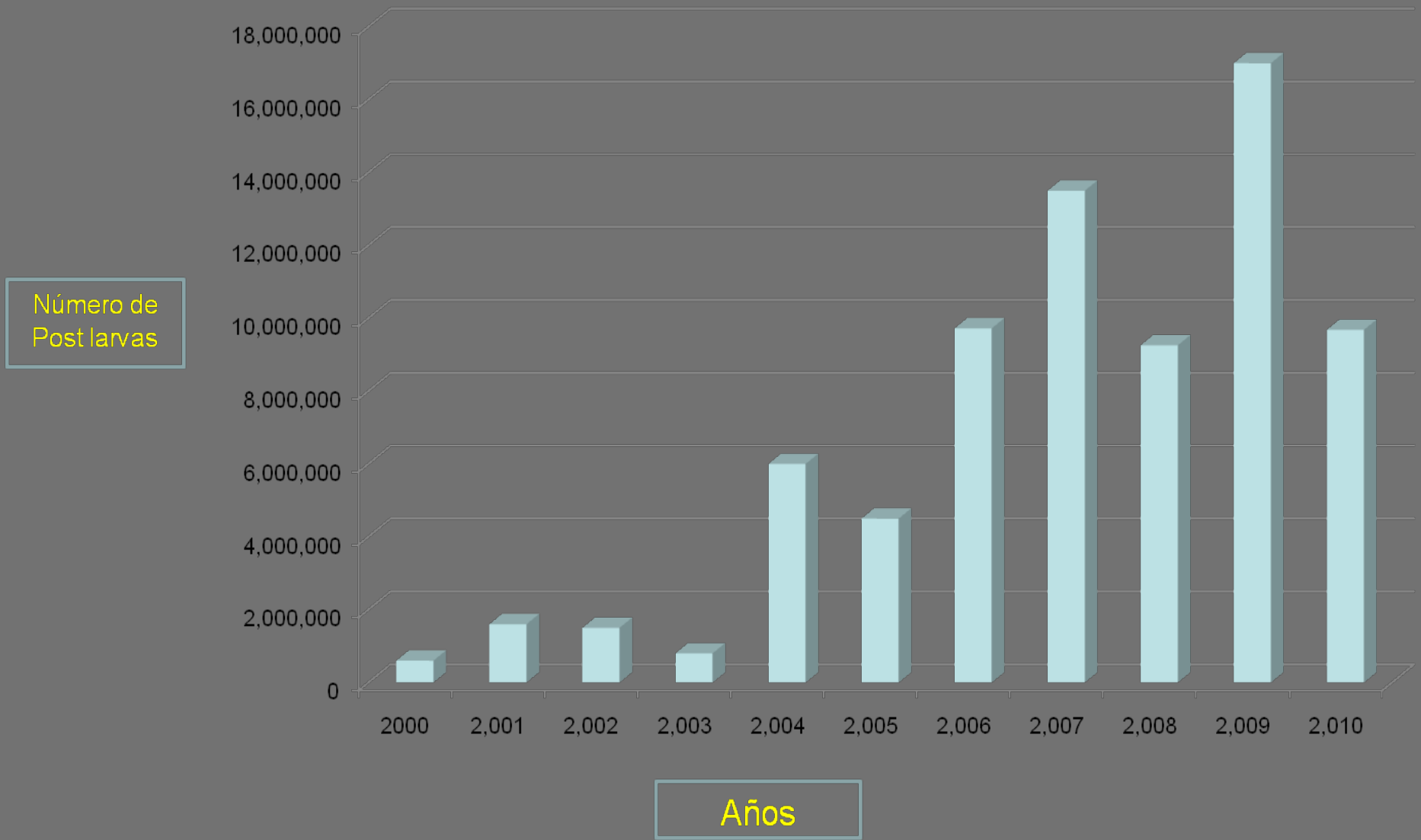
Desde Pucallpa a:
950,000 pl
300,000 alevinos
28 comunidades
441 productores

Desde Pto. Maldonado a :
600,000 pl
215,000 alevinos
12 comunidades
320 productores

Piscicultores de 110 localidades de 10 regiones del Perú sembraron los peces producidos por el IIAP

INCREMENTO DE LA PRODUCCIÓN DE SEMILLA PARA ACUICULTURA EN EL IIAP

Producción histórica de Post Larvas



Sexaje de Paiche: Un problema con solución

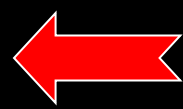
Técnica de sexaje utilizando la hormona "vitelogenina" con 100% de certeza en ejemplares adultos



Extracción de sangre y preparación de la muestra



Centrifugado (plasma)



Análisis de la muestra



Resultado

Mejoramiento de la tecnología de reproducción y cultivo de doncella

- n Protocolo de producción de alevinos de doncella con índice de sobrevivencia en promedio de 40%
- n En 60 días de cultivo en estanques, los alevinos incrementan sus pesos de 2 a 35 g, con dieta extrusada (40% de PB)



Tecnología de producción de camu camu



Mejoramiento de tecnología de bajos insumos para áreas inundable con suelos relativamente fértiles. Requena; 6 t/Ha a los 8 años.



Desarrollo de tecnología de altos insumos con ferti-riego para suelos degradados, Pucallpa: 8kG/Planta al os 5 años

Mejoramiento genético y propagación de plantas selectas de Sacha Inchi (INCAGRO)

- Instalación de jardín clonal de 4 accesiones tolerantes al “fusarium-nematodo” y altos niveles de omega 3.
- Desarrollo de protocolos de enraizamiento utilizando cámaras de subirrigación y plantas selectas.



**Pudrición radicular es el mayor problema.
Causante: Complejo “fusarium-nematodo”**



Polinización controlada de 9 accesiones selectas



Propagación por estaquillas

DIVERSIFICACION DE LA BASE PRODUCTIVA REGIONAL Y LA OFERTA EXPORTABLE

Tecnología de propagación a partir de semilla vegetativa (Fincyt)

- Se logró altos porcentajes de enraizamiento en cedro (96%); ishpingo (95%), tornillo (86%) y caoba (75%), utilizando microestacas.



- Desarrolló de tecnología de “huerto yemero” para la producción masal de brotes.



- Capacitación en técnicas de propagación a más de 80 profesionales.



- Capacitación de profesionales en silvicultura clonal en Brasil y Costa Rica.



Bosques, cambio climático y secuestro de carbono

- Propuesta de créditos de reducción de emisiones (CER) por manejo sostenible de aguajales.
- Fortalecimiento de alianzas nacionales e internacionales para el estudio de la capacidad de secuestro de carbono de los bosques amazónicos.
- Fortalecimiento de capacidades regionales para elaborar propuestas de mitigación y adaptación al cambio climático (Universidad Leeds, UK – Universidad de Munich).



Tipo de bosque	Biomasa aérea total (t/ha)	Carbono aéreo (tC/ha)
B. Secundario Bolainal	62-90	28-41
B. Primario Aguajal	236-244	118-122
B. Primario Mixto Inundable	197-449	99-225

Sistemas de información sobre diversidad biológica, ambiental, social y cultural

n SIAMAZONIA

(www.siamazonia.org.pe). Información técnica y científica para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.

n promAMAZONIA

(www.promAmazonia.org.pe) instrumento para promocionar los bionegocios amazónicos.



Desarrollo de Sistemas de Información Local (SIL) para promover la inclusión social, diversificación productiva, calidad educativa, conservación de la biodiversidad

Sistemas de información local en zonas de frontera, ejes de integración IIRSA Norte y Sur:

- Trapecio amazónico – Cuenca Río Napo
- Zona MAP: Iñapari – Inambari



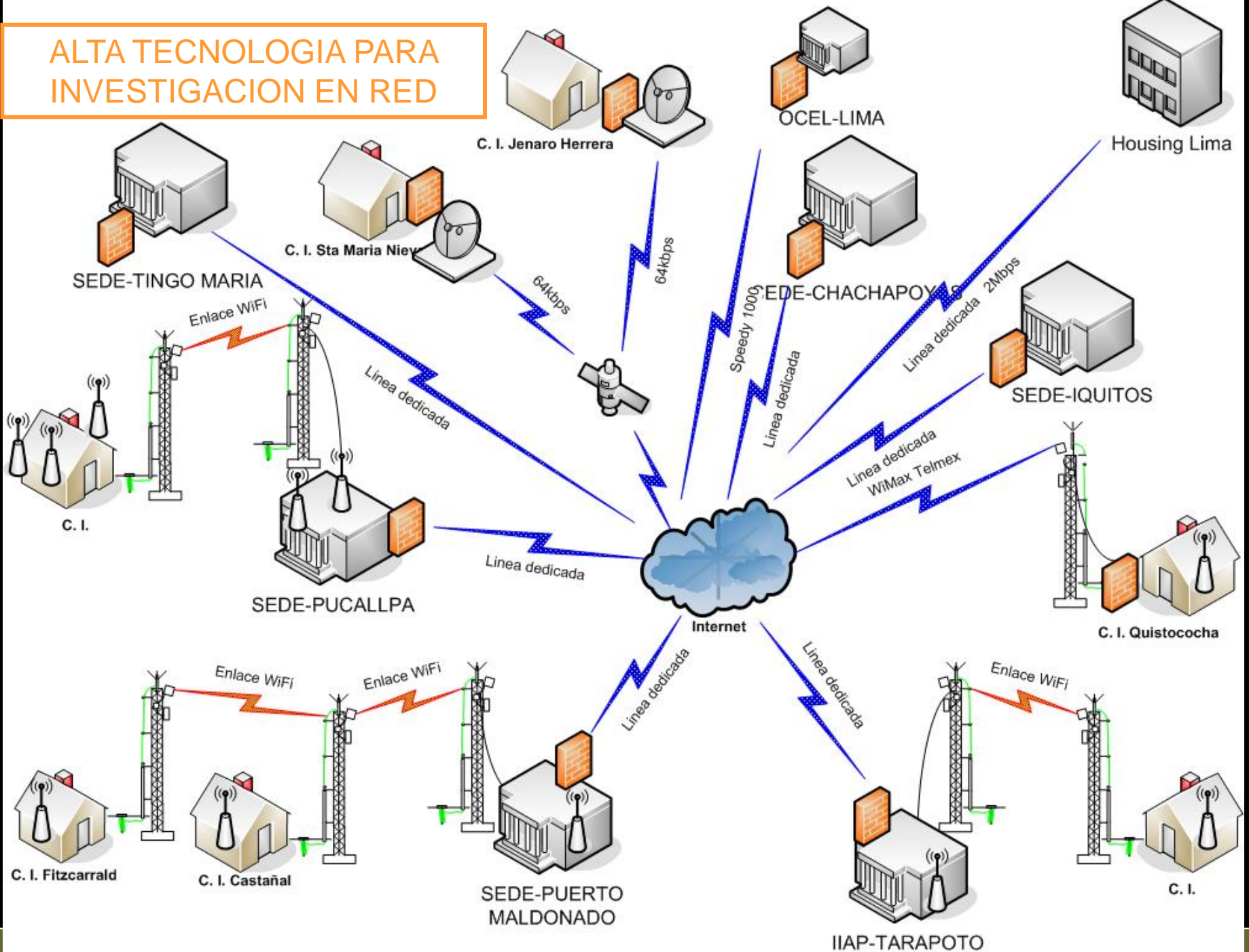
Apoyo: GOREL, GOREMAD, AGRORURAL, FITEL, PUCP

Red inalámbrica para integrar la Amazonía



Distancia: 445kms Total enlaces: 18 Ancho de banda promedio de enlaces: 15Mbps
Ancho de banda de extremo a extremo: 3Mbps; Infraestructura GOREL

ALTA TECNOLOGIA PARA INVESTIGACION EN RED



2. CONOCIMIENTO: CONSERVACIÓN Y MANEJO DE LA BD

Manejo de recursos pesqueros

Propuesta de manejo de 6 especies para actualizar el Reglamento de Ordenamiento Pesquero en Loreto (ROP)

La propuesta establece tallas mínimas de captura , en base a estudios de:

- (i) Época de reproducción
- (ii) Talla promedio de primera madurez sexual
- (iii) Talla promedio de captura

Actualizar el ROP

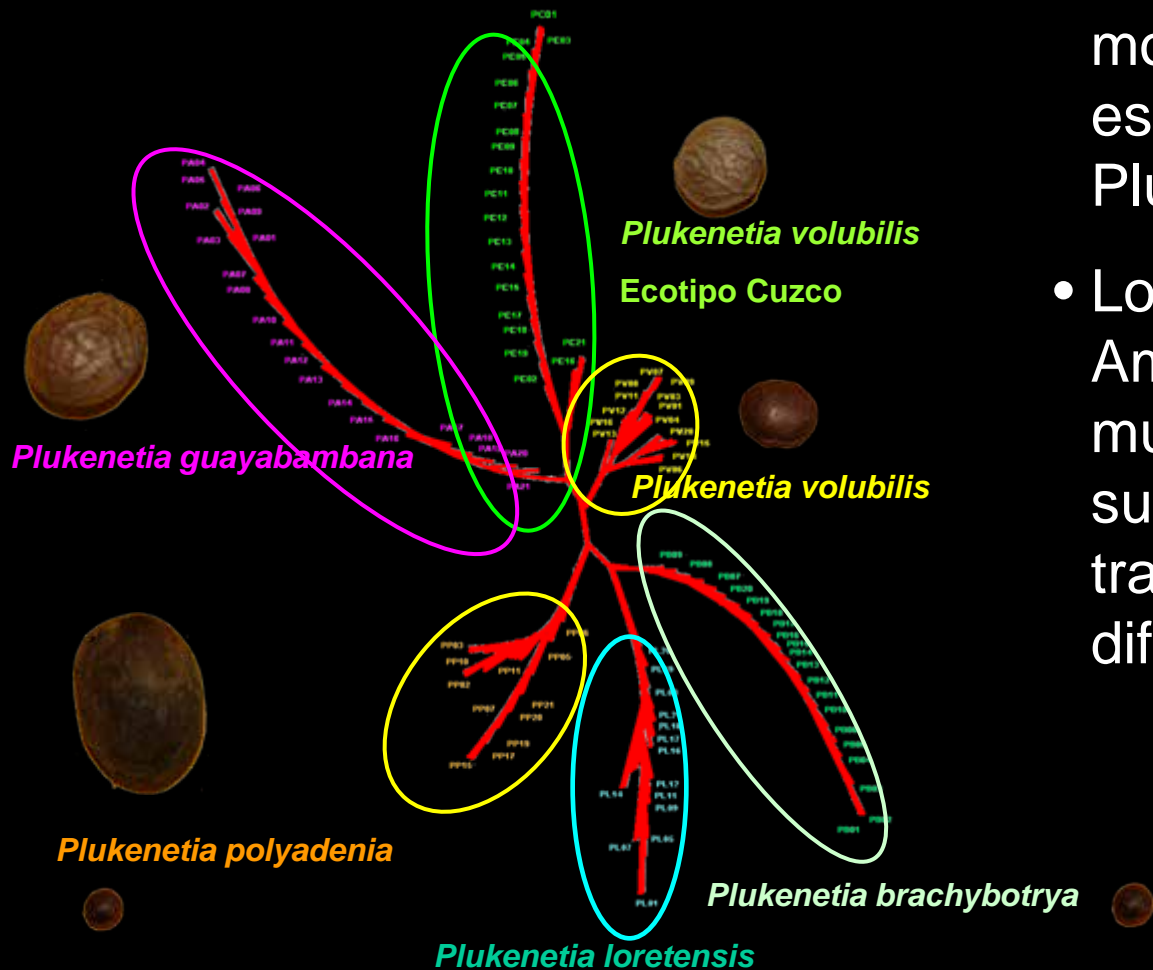
Incluir en el ROP

Especie	Talla mínima de captura propuesta
Chio chio	11 cm de longitud a la horquilla
Llambina	19 cm de longitud a la horquilla

Especie	Talla mínima de captura propuesta
Boquichico	23 cm de longitud a la horquilla
Dorado	91 cm de longitud estándar
Doncella	78 cm de longitud estándar
Tigre zúngaro	89 cm de longitud estándar

COMPETITIVIDAD Y SOSTENIBILIDAD PRODUCTIVA CON VALOR AGREGADO - BIOTECNOLOGÍA

Genética molecular del sachá inchi



- Estudios de genética molecular de cuatro especies del genero *Plukenetia*.
- Los ecotipos Cuzco y Amazonas de *P. volubilis*, muestran alta divergencia, sugiriendo que podría tratarse de especies diferentes bajo cultivo

Conocimiento para la conservación y el ecoturismo

- Propuesta de tres nuevos destinos de observadores de aves en el circuito Noramazónico:
 - bosques de arena blanca de Misquiyaquillo y Juninguillo – La Mina, Moyobamba;
 - bosque de palmeras, Ocol, Yurimaguas;
 - Bosque de conservación, Cerro Escalera, Tarapoto.
- Establecimiento de ZR - Huamanpata
- Desarrollo de experiencia en ecoturismo y servicios ambientales comunales en San Rafael, río Amazonas
- Capacitación a 250 líderes locales para impulsar la conservación y el uso turístico



Monitoreo ambiental

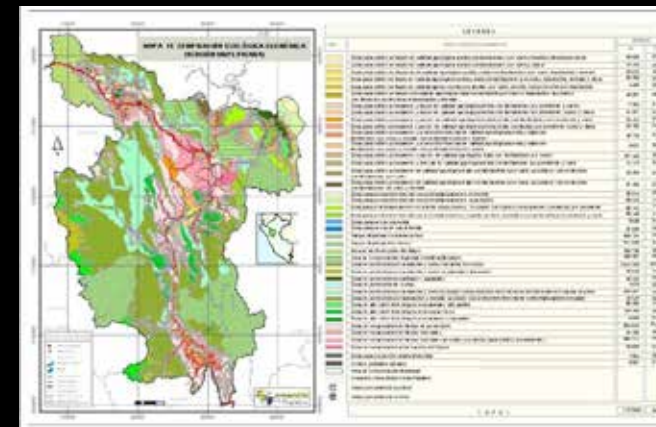
- Determinación de concentración de metales pesados (plomo, cobre, fierro, cadmio y mercurio) en niveles superiores al máximo permisible, en los afluentes del botadero municipal y cuenca baja del río Nanay



Análisis de calidad de agua mediante espectrofotometría de absorción atómica

Zonificación Ecológica Económica - ZEE

- Adopción de las metodologías de ZEE a nivel nacional:
 - Propuesta de lineamientos de políticas para Ordenamiento Territorial (OT)
- Se conocen las potencialidades y limitaciones del territorio de los departamentos San Martín, Amazonas, Madre de Dios y otras zonas de Loreto y Ucayali
- Zonificación de opciones para los biocombustibles en Loreto y San Martín:
 - Potencial para 1.1 millones de has para cultivos en áreas deforestadas que no afectan la seguridad alimentaría



Economía de opciones productivas

- Evaluación de viabilidad económica para 24 opciones productivas, las principales:
 - Acuicultura
 - Camu camu
 - Sacha inchi
 - Jebe (shiringa)
 - Servicios ambientales
 - Bosques inundables
 - Caoba y tornillo
 - Ecoturismo



Conocimiento para mejorar el valor agregado

Caracterización del contenido de ácido linolénico (ω -3) en líneas mejoradas de sachá inchi

ECOTIPO	% DE AC. LINOLENICO - LINEA MEJORADA		
	S1	S2	S3
ECOTIPO 2 (Caballococha)	47.71 \pm 0.01	43.02 \pm 0.08	43.46 \pm 0.07
ECOTIPO 3 (Shica)	41.80 \pm 0.09	42.94 \pm 0.07	41.78 \pm 0.03
ECOTIPO 4 (Mishquiyacu)	37.71 \pm 0.03	41.63 \pm 0.11	41.94 \pm 0.07
ECOTIPO 7 (Sauce)	41.15 \pm 0.07	45.18 \pm 0.66	44.58 \pm 0.01
ECOTIPO18 (Palmira)	44.71 \pm 0.07	47.13 \pm 0.07	48.78 \pm 0.04

El contenido de omega 3 se incrementa en la tercera generación los ecotipos Sauce y Palmira – San Martín.



INVENTARIO Y REGISTRO DE CONOCIMIENTOS COLECTIVOS



205 conocimientos asociados a 80 especies: registradas.

Comunidad Nativa Pakun (Awajún). Chiriaco, distrito Imaza, provincia Bagua, Amazonas



135 conocimientos asociados a 80 especies: registradas.

Comunidad Nativa Wawas (Awajún). Chiriaco, distrito Imaza, provincia Bagua, Amazonas



200 conocimientos asociados a 90 especies medicinales, recuperados que serán registradas en enero 2011

Comunidad Nativa Brillo Nuevo (Bora), distrito Pebas, provincia Ramón Castilla, Loreto

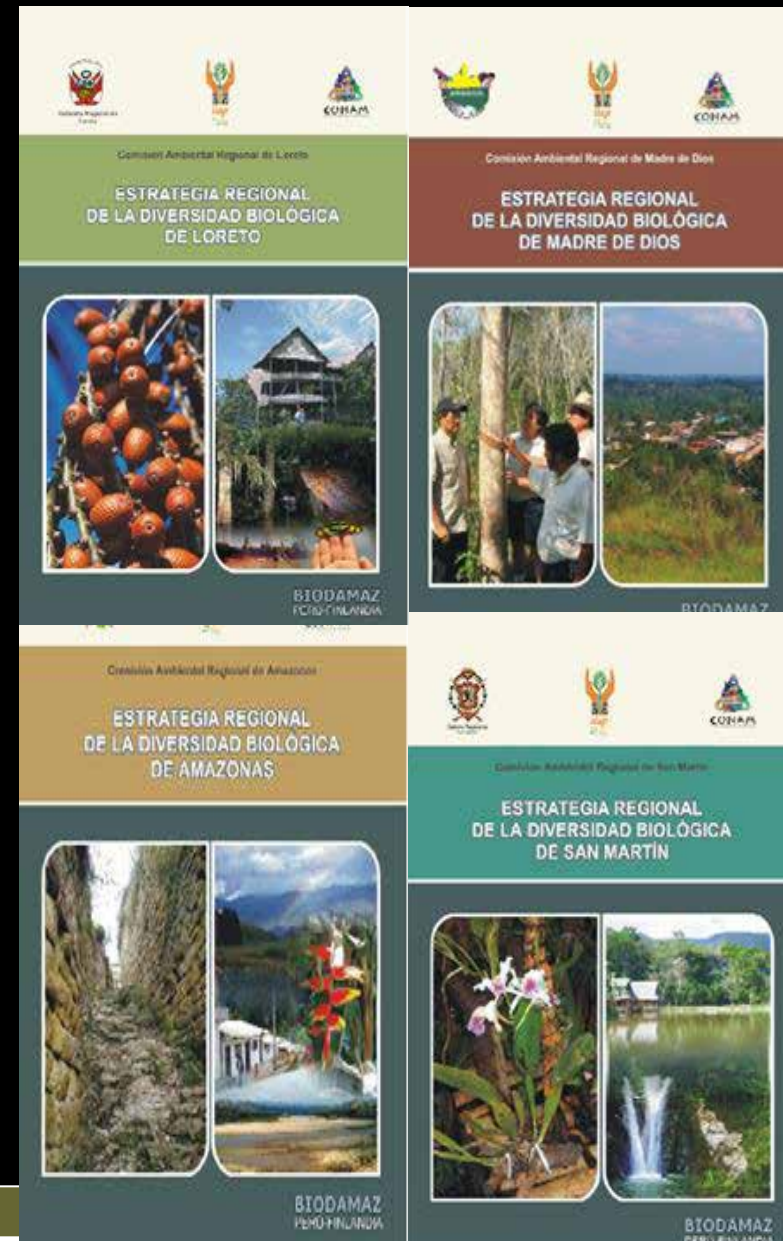
790 registros de conocimiento ancestral asociados a 250 especies

3. GESTION Y DIFUSIÓN : FORTALECER LA DESCENTRALIZACIÓN

FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN TERRITORIAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Instrumentos de gestión

- Estrategias sobre biodiversidad para cinco regiones amazónicas;
- Propuesta de Política de Estado sobre Promoción del Desarrollo Amazónico, en apoyo al CIAM;
- Visión de desarrollo amazónico;
- Bases técnicas para política públicas de desarrollo amazónico;
- Foro en el Congreso de la República: Nuevos desafíos para el desarrollo amazónico



CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO LOCAL PRODUCTIVO INCLUSIVO CALIDAD EDUCATIVA Y A LA IDENTIDAD AMAZÓNICA

Difusión del conocimiento descentralizado

- Programa SABER AMAZONICO ha difundido 143 videos en cuatro regiones amazónicas, el Congreso y hospitales del Essalud;
- Cerca de treinta mil visitas de estudiantes, turistas e investigadores a los centros de investigación.
- Reconocimiento a “SABER AMAZÓNICO” por la Veeduría Ciudadana de la Comunicación Social, como el programa que más aporta a la difusión y cultura amazónica.



CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO LOCAL PRODUCTIVO INCLUSIVO CALIDAD EDUCATIVA Y A LA IDENTIDAD AMAZÓNICA

Conocimiento y tecnología para la educación, investigación y producción

Intensiva actividad de producción
de publicaciones: 174 documentos

- Libros y capítulo de libros: 36
- Serie técnica: 35
- Artículos científicos, técnicos: 41
- Documentos técnicos digitales: 62



postres peruanos de vanguardia
**FRUTAS
AMAZÓNICAS**
amazon fruits • vanguard peruvian desserts



ASTRID GUTSCHE

CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO LOCAL PRODUCTIVO INCLUSIVO CALIDAD EDUCATIVA Y A LA IDENTIDAD AMAZÓNICA

Contribución a la Calidad Educativa

- Programa de educación ambiental en 86 instituciones educativas en tres regiones:
 - Conservando la taricaya
 - Aprendiendo a criar churos amazónicos
 - Conociendo y valorando las mariposas
 - Aprendiendo sobre las orquídeas
 - Aprendiendo de las piscigranjas escolares
- Capacitación de 54 maestros Huitoto en el uso de 2 cartillas Huitoto y en gramática de la lengua Huitoto y Bora

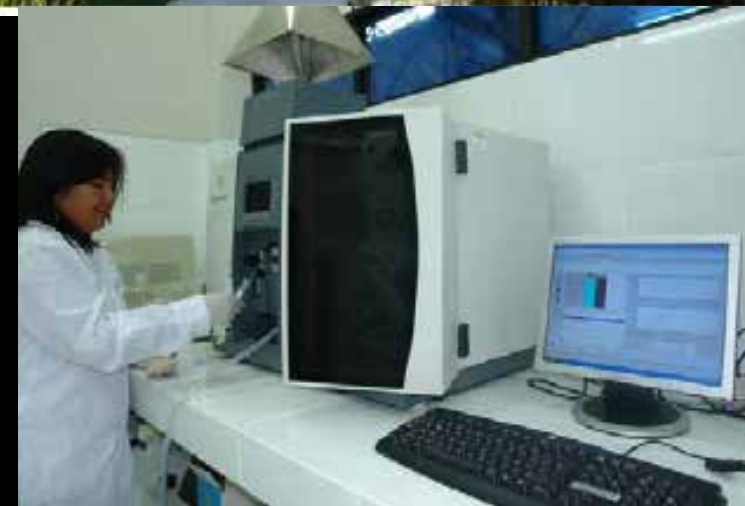


INNOVACION INSTITUCIONAL PARA FORTALECER APORTES A LA COMPETITIVIDAD Y SOSTENIBILIDAD DEL DESARROLLO AMAZÓNICO

Modernización y competitividad Institucion

• Inversión pública:

- Laboratorios: biotecnología, fitoquímica, esclerocronología, micropulverizado;
- Ampliación de centros de investigación: Amazonas, Madre de Dios, Ucayali, Loreto y San Martín;
- **Equipamiento:** Espectrofotómetro de absorción atómica, cromatógrafo de gases; secuenciador, HPLC, sistemas y programas informáticos.

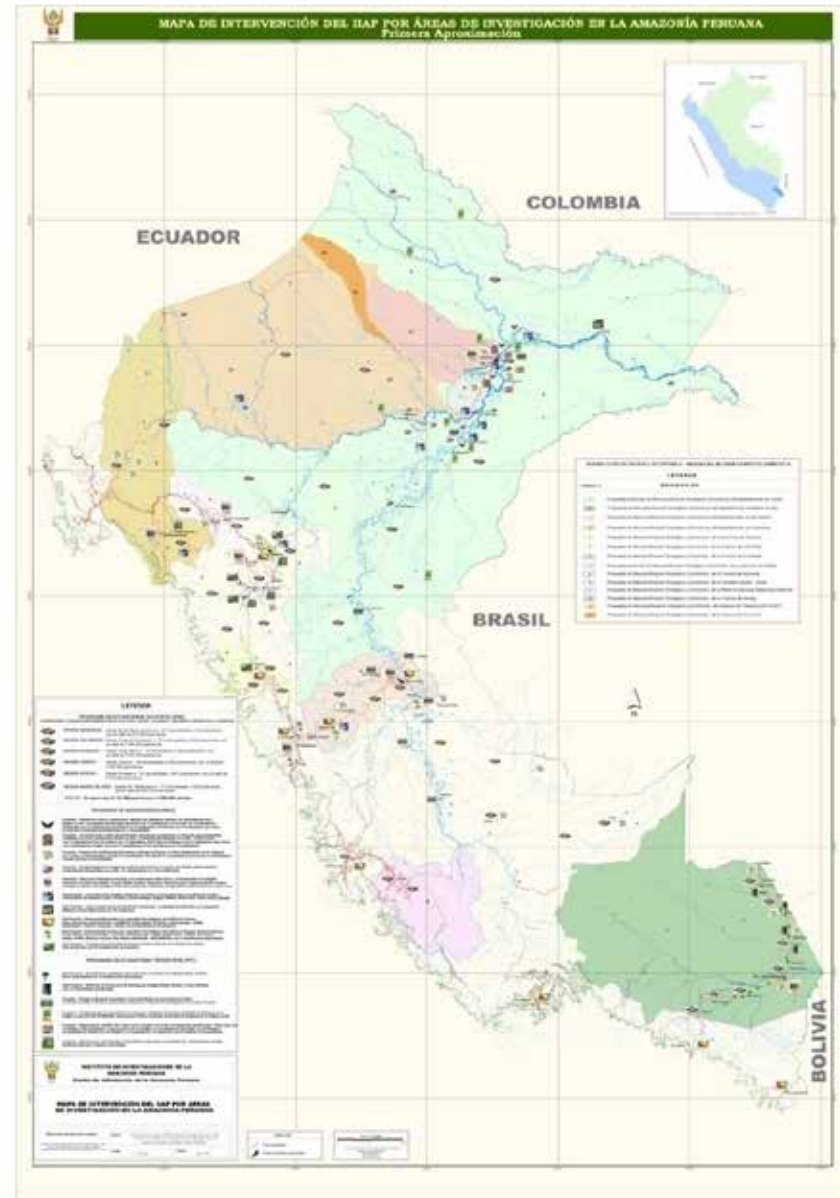


CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO LOCAL PRODUCTIVO INCLUSIVO CALIDAD EDUCATIVA Y A LA IDENTIDAD AMAZÓNICA

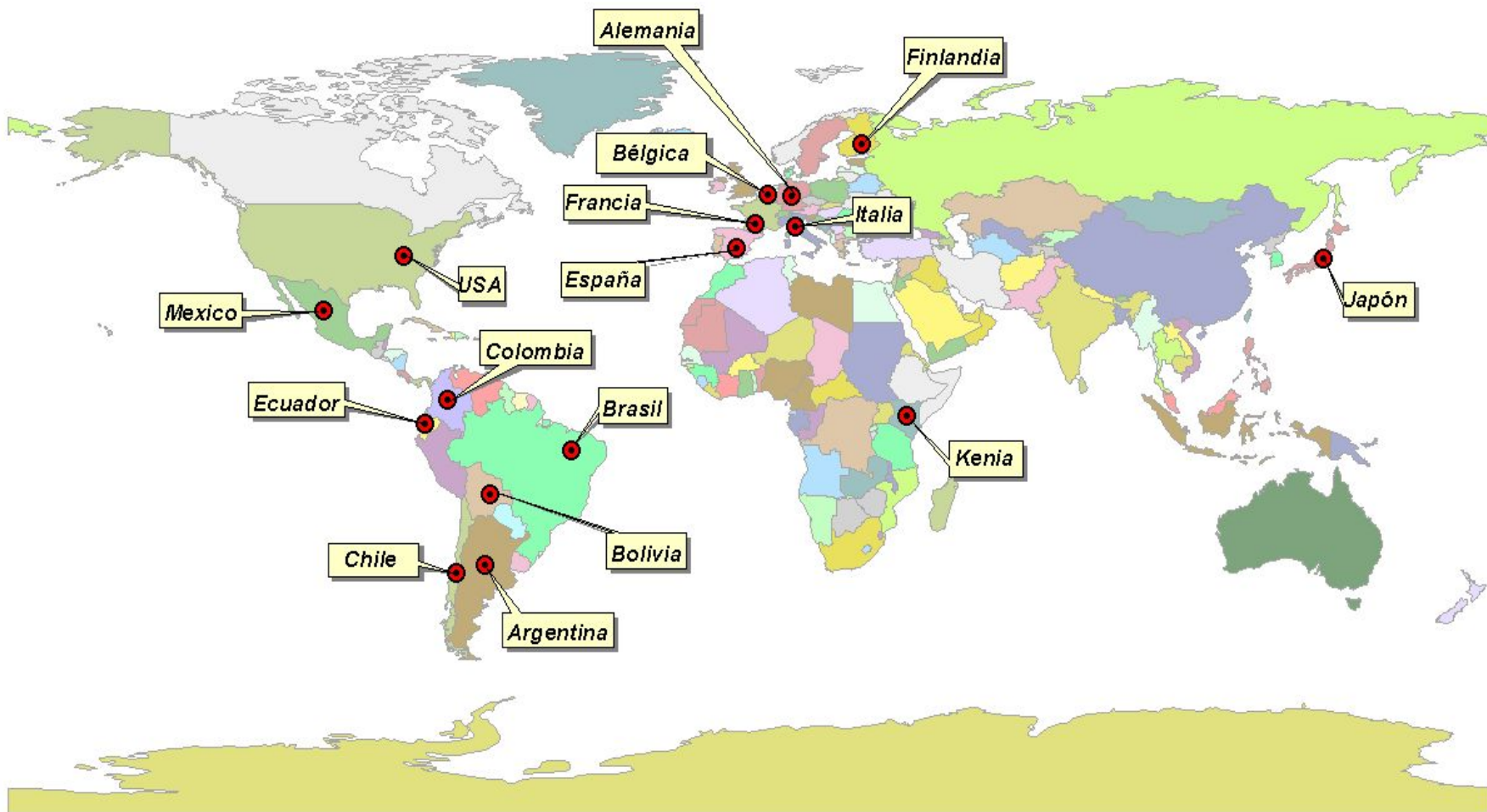
**Transferencia de tecnología
de alto impacto social y
productivo**

**EL IIAP TRABAJA EN LA
CUENCA AMAZONICA
DANDO SOPORTE TECNICO
Y CONOCIMIENTO A MAS DE
250 COMUNIDADES,
GOBIERNOS REGIONALES Y
LOCALES, EMPRESAS**

Se llega al VRAE, frontera Ecuador-Bolivia, Brasil río Santiago, Iberia-Iñapari, Comunidad San Pablo



COOPERACION INTERNACIONAL CIENTIFICA Y TECNOLOGICA: ASOCIACION PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LA AMAZONIA



PROYECCION ESTRATEGICA

Mediano y largo plazo

- **Posicionar al IIAP en agenda Latino Americana:** IIRSA, Biocomercio, Gestión del agua, cambio climático, servicios ambientales, sociodiversidad, tecnología de información sobre biodiversidad y ABS;
- **Reforzar la participación en la agenda global:** Cambio climático, GIRH, TLC, protección de los DPI;





Instituto de Investigaciones de la
Amazonía Peruana

GRACIAS

www.iiap.org.pe

www.siamazonia.org.pe

www.promamazonia.org.pe