



PERÚ

Ministerio  
de Agricultura y Riego



PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL DE DESARROLLO INTEGRAL DE LA CUENCA  
DEL RIO PUTUMAYO - PEBDICP

# **EXPERIENCIAS Y BUENAS PRÁCTICAS EN LAS INTERVENCIONES EN MATERIA DE ACUICULTURA EN COMUNIDADES DE LA ZONA FRONTERIZA**

NOVIEMBRE 2020



**CITEproductivo**  
Maynas



# **ANTECEDENTES DE LA COOPERACIÓN BINACIONAL CON COLOMBIA EN LA REGIÓN DEL PUTUMAYO**

- u CON EL TRATADO DE COOPERACIÓN AMAZÓNICA DE 1979, LOS GOBIERNOS DE COLOMBIA Y PERÚ OTORGARON LA MAXIMA PRIORIDAD Y DINAMISMO A UNA POLÍTICA DE PROMOCIÓN DEL DESARROLLO INTEGRAL DE LOS TERRITORIOS AMAZÓNICOS.**
- u EN 1988, SE DECIDIÓ FORMULAR EL “PLAN COLOMBO-PERUANO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA CUENCA DEL RÍO PUTUMAYO”.**
- u EN SETIEMBRE DE 1991, MEDIANTE DS Nº153-91-PCM SE CREA EL PEDICP,. SUS ACCIONES SE INICIARON EL 1º DE ENERO DE 1994.**
- u EN NOVIEMBRE 2002, SE ESTABLECE EL ÁREA DE LA ZIF COLOMBO - PERUANA.**
- u EN EL 2005 A SOLICITUD DE LA CVIPC SE ELABORA LA CARACTERIZACIÓN SOCIO ECONÓMICA DEL ÁREA BINACIONAL.**
- u EN EL 2010 EL PEDICP SE ADJUDICÓ MEDIANTE CONCURSO INTERNACIONAL CONVOCADO POR LA CAF, LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO DE LA ZIF. PROCESO QUE HA CUMINADO EN EL 2011.**
- u EN EL 2013 SE APRIEBA Y PUBLICA EL PLAN DE DESARROLLO DE LA ZONA DE INTEGRACIÓN FRONTERIZA PERÚ - COLOMBIA**



# PLAN COLOMBO PERUANO PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LA CUENCA DEL RÍO PUTUMAYO PPCP

REPÚBLICA DE COLOMBIA



REPÚBLICA DEL PERÚ



INSTITUTO NACIONAL  
DE DESARROLLO

Ecuador

Pantoja

Puerto Leguízamo

Güeppi

Río Caquetá

Colombia

Río Napo

Santa Clotilde

El Encanto

El Estrecho

Arica

Remanso

El Álamo

Tarapacá

Colombia

Perú

Perú

Río Amazonas

Mazán

Pivas

San Juan de

Atacuari

Puerto Nariño

San Pablo

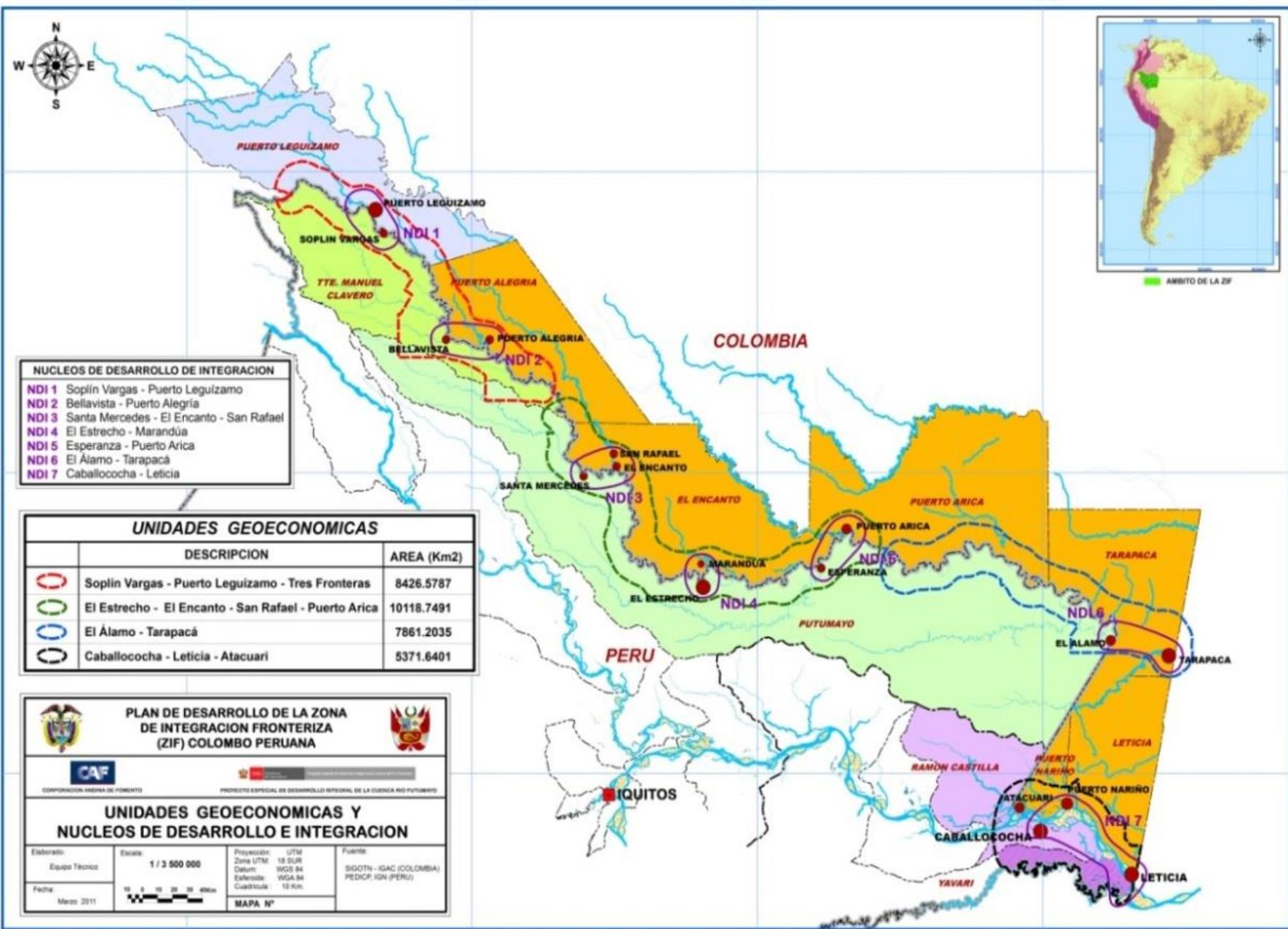
Caballo Cochá

Río Yavarí

Leticia

Islandia

1:5136629  
250000



# ÁMBITO DE ACCIÓN DEL PEDICP

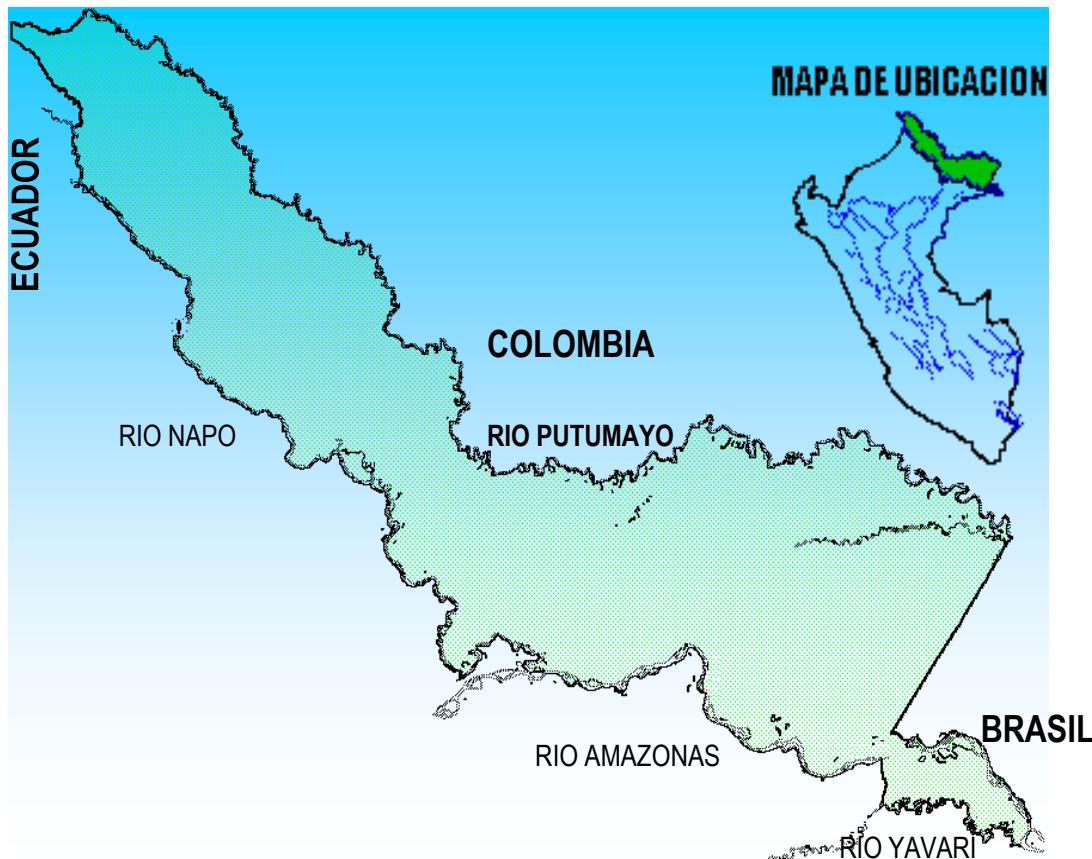
LÍMITES TERRITORIALES CON TRES PAISES: COLOMBIA, BRASIL Y ECUADOR

EXTENSIÓN: 80,000 Km<sup>2</sup> (8,000,000 ha)

ÁMBITO DE ACCIÓN UBICADO ENTRE LOS RÍOS: PUTUMAYO, AMAZONAS, NAPO, YAVARÍ

POBLACIÓN TOTAL APROX. EL AREA DE PEDICP: 110,084 hab.

POBLACIÓN INDÍGENA: 51%



{ 41,6% Quechua, 19% Yaguas, 17% Huitotos, 11,6% Ticunas, 4,2% Boras, 2,7% Secoyas, 2% Orejones, 1,3% Ocainas, y 0,6% otros

## ÁMBITO PROVINCIAL Y DISTRITAL:

**PROVINCIAS  
PUTUMAYO:**

**DISTRITOS**  
PUTUMAYO  
TNTE. MANUEL CLAVERO  
ROSA PANDURO  
YAGUAS

**MAYNAS:**

TORRES CAUSANA  
NAPO  
MAZAN  
LAS AMAZONAS

**M.RAMON CASTILLA:** PEVAS  
RAMON CASTILLA  
SAN PABLO  
YAVARI

# PROYECTOS EN PESCA Y PISCICULTURA EJECUTADOS CON COLOMBIA



## 1) Proyecto Binacional: Manejo Integral de la Pesca en el río Putumayo.

Convenio de Cooperación Interinstitucional: INADE/PEDICP(Perú) y el Instituto SINCHI (Colombia), 2000-2007.

**Objetivo General.** Impulsar el desarrollo de la pesca/acuicultura en el área del Plan Putumayo Colombo Peruano (PPCP), para contribuir a elevar el nivel de vida de la población local.

**Logros:** Se generó conocimiento integral del recurso pesquero en el Putumayo, se consolidó una base de elementos científicos sobre el estado de las poblaciones aprovechadas y sus usuarios y definieron lineamientos para contribuir al ordenamiento de la actividad pesquera.

## **LOGROS Y AVANCES**

El proyecto Manejo Integral de la Pesca en el río Putumayo, inició su implementación el año 2001.

Objetivo: Realizar estudios básicos para recopilar información biológica pesquera, y socio económica de la pesca y la acuicultura en la cuenca del Putumayo.

A partir del 2002 al 2003, estos esfuerzos nacionales de Perú y Colombia, fueron fortalecidos por la Cooperación Técnica y Financiera de la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación – FAO, mediante el Proyecto “Apoyo al Ordenamiento de la Pesca en el río Putumayo”.

## **CONTRIBUCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN - FAO, EN APOYO AL ORDENAMIENTO DE LA PESCA EN EL RÍO PUTUMAYO**

Perú y Colombia gestionaron la Cooperación FAO a través del Proyecto “Apoyo al Ordenamiento de la Pesca en el Río Putumayo”, durante los años 2002 y 2003, con la finalidad de complementar y reforzar los esfuerzos binacionales en pesca y piscicultura.

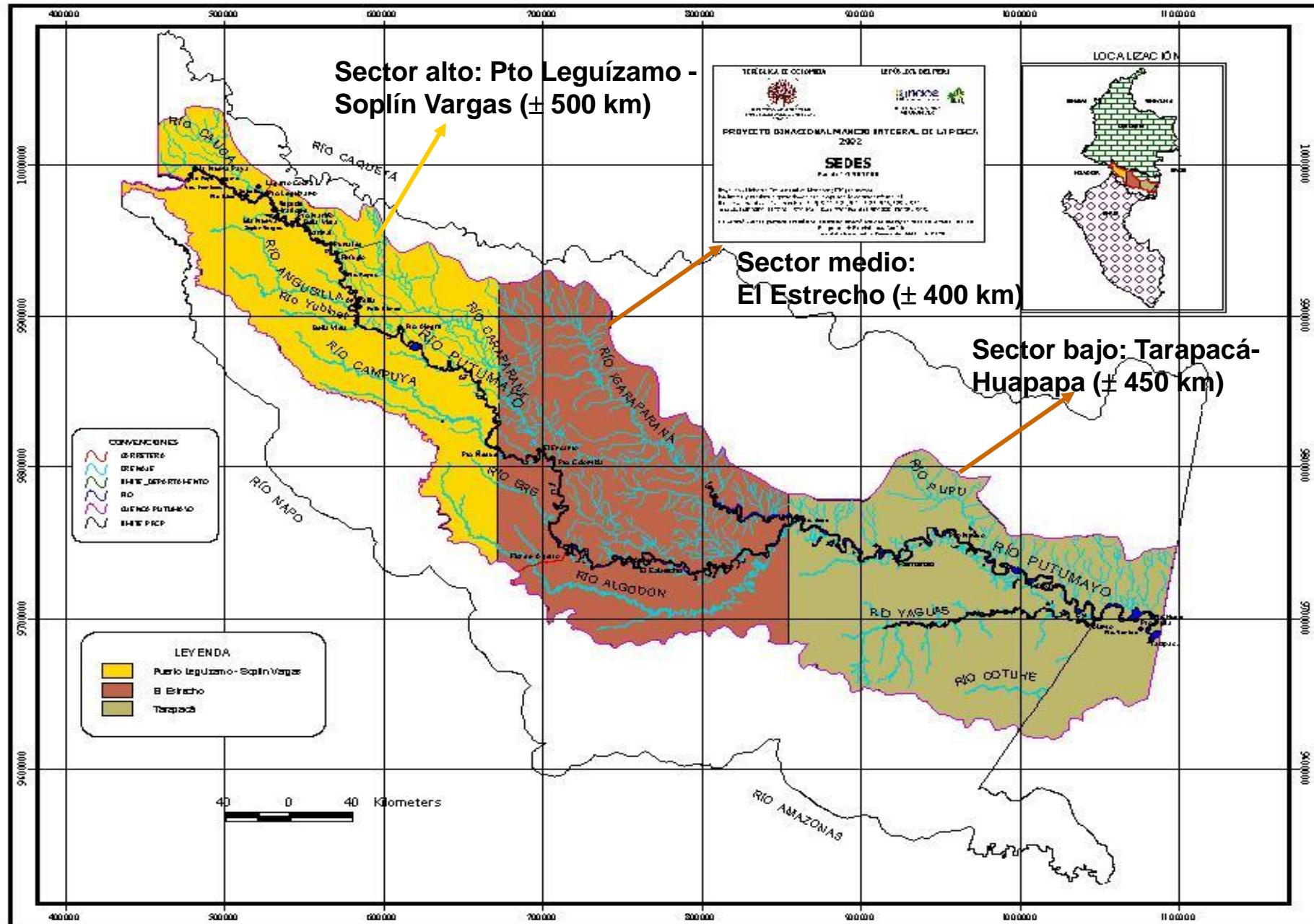
### **Los objetivos, fueron:**

- a) Elaborar un diagnóstico integral y actualizado del sector pesquero y acuícola de la región binacional del PPCP en su momento, hoy Plan de Desarrollo de la ZIF.
- b) Elaborar el Documento: “Pautas y directrices para orientar la formulación de un plan binacional de ordenación de la pesca y desarrollo de la acuicultura en el río Putumayo”.

Durante este proyecto se elaboraron ocho (08) documentos mediante consultorías, realizando el análisis e interpretación en los temas siguientes: i) Acuicultura; ii) Estadística pesquera; iii) Legislación (Perú y Colombia); iv) Mercado, comercialización y economía pesquera (Perú y Colombia); v) Pesca continental y vi) Taxonomía de peces.

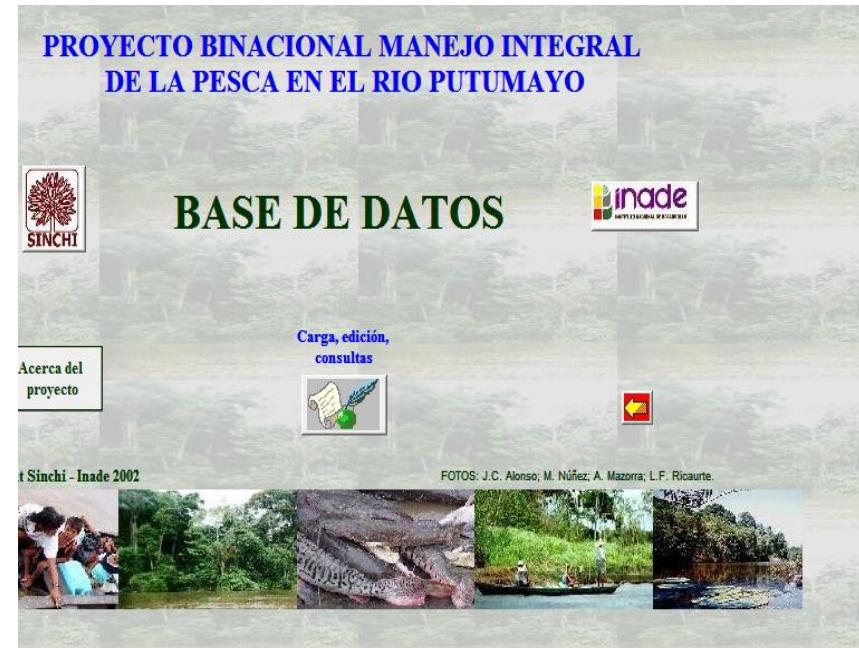
# ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS BINACIONALES IMPLEMENTADAS:

## Sectorización pesquera de la cuenca del Putumayo



# Toma de información de campo mediante los formatos compatibilizados e implementación de la Base de Datos de la Pesca Binacional

- *Pesca de consumo local*
- *Pesca Comercial*
- *Biología de especies comercializadas*
- *Acopio diario*
- *Volúmenes y movilización pesquera*
- *Pescadores*
- *Lugares de captura*
- *Aparejos de pesca*
- *Condiciones socio - económicas*
- *Desarrollo de actividades piscícolas*
- *Condiciones generales de ecosistemas acuáticos del río Putumayo, lagos y tributarios: Parámetros físico químicos, planctón, etc.*

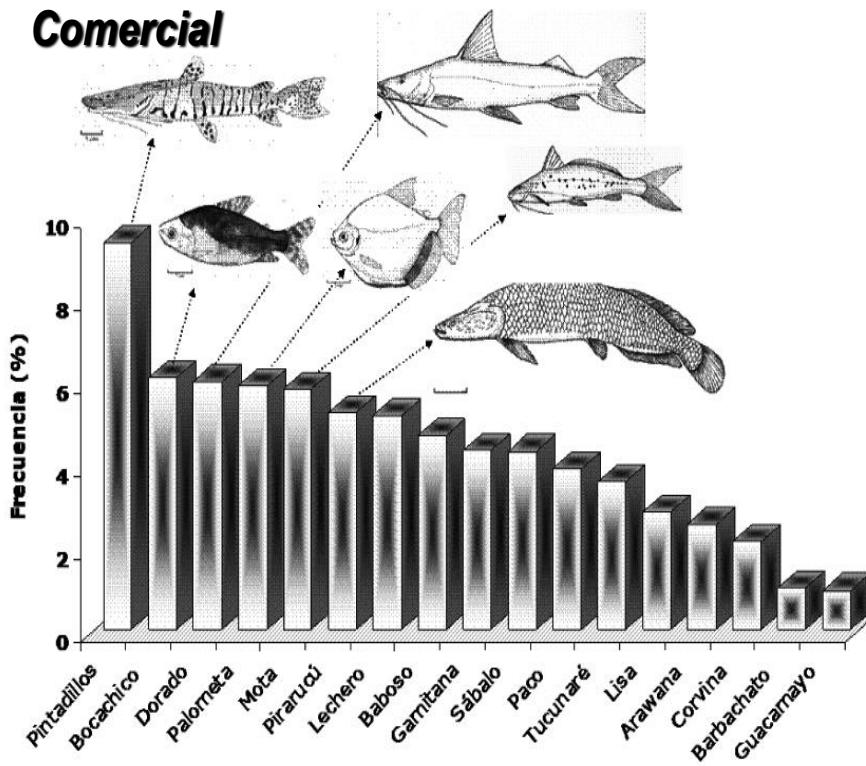


# RESULTADOS MÁS IMPORTANTES:

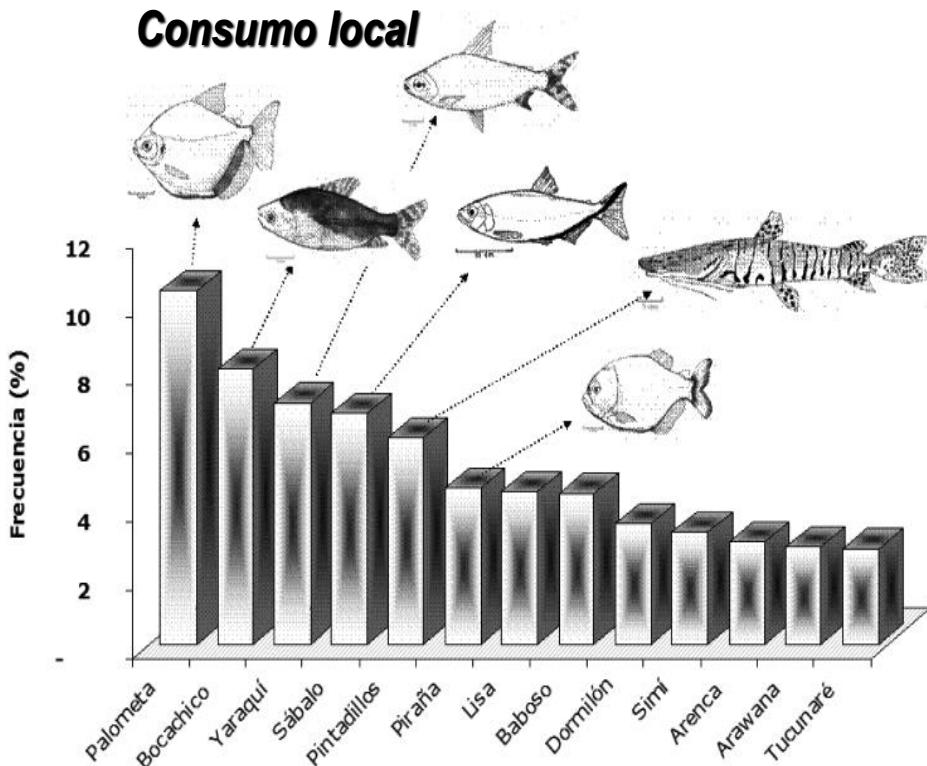
**Mejor conocimiento de los recursos pesqueros:**

a) **Por su uso:**

## Comercial



## Consumo local



b) **Por la diversidad de peces (taxonomía):**

Grupos	Número
Ordenes	12
Familias	41
Especies	310

## Volumen de Producción Pesquera en el Río Putumayo (2002)

La producción pesquera en el tramo fronterizo del Putumayo fue estimado en 2,500 t/año, que representó una cifra cercana a U\$ 2 millones de dólares, sin considerar la contribución de la pesca ornamental.

Del cual :

La Pesca Comercial, representó la captura de 1,500 t/año (fresco), equivalente al 60%.

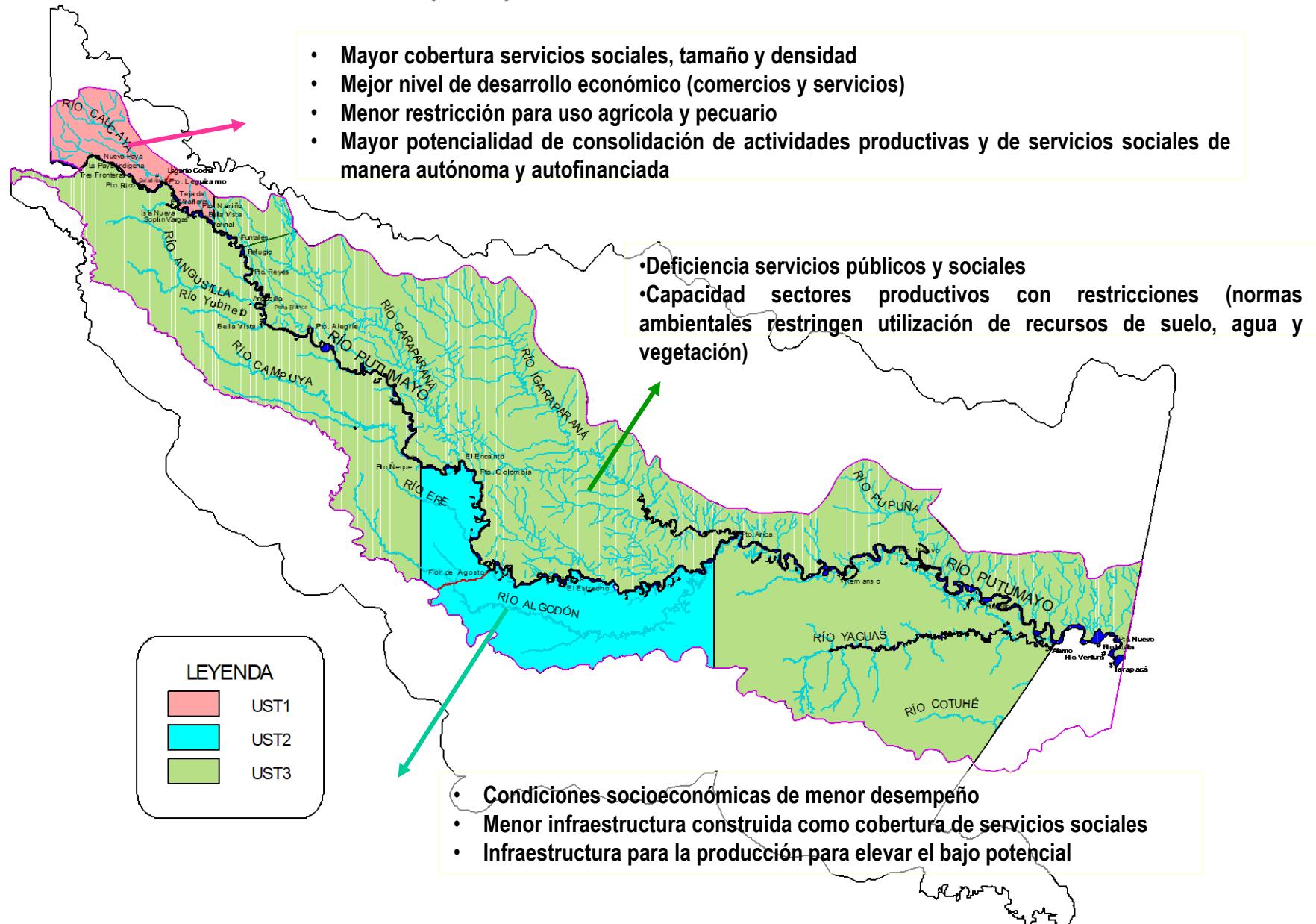
La Pesca de Consumo, representó 1,000 t/año, equivalente al 40%.

El consumo promedio de pescado en el río Putumayo fue estimado en 107 kg/persona/año, como fuente de seguridad alimentaria para más de 1,900 familias.

2.3.3) Contribución en la investigación pesquera: Tallas media de captura y tallas de madurez sexual (L50) para cinco especies (mediante estudios de investigación en la modalidad de tesis)

Nombre científico	Nombre común	Nº	L50	TMR
1) <i>P. nigricans</i>	Boquichico/Bocachico	2320	25.1	25
2) <i>G. platynema</i>	Baboso/Barbachata	2789	69.6	-
3) <i>C. macropterus</i>	Simi/Mota	9484	38.7	-
4) <i>P. fasciatum</i>	Doncella/Pintadillo rayado	1308	68.4	86
5) <i>P. tigrinum</i>	Tigre zúngaro/Pintadillo rayado	1035	74.5	100

## Contribución en la caracterización socio económicos pesquera para establecer las unidades socio económicas (USE)



# **PAUTAS Y DIRETRICES PARA EL ORDENAMIENTO Y DESARROLLO PESQUERO (FAO, SINCHI, PEDICP, 2004 - 2006)**

Las pautas o directrices están concebidas como recomendaciones de la FAO, para la toma de decisiones de las autoridades y los usuarios en la elaboración de planes, programas y proyectos.

## **a) Capacitación y organización pesquera**

## **b) Legislación ambiental, pesquera y acuícola**

- Armonizar y compatibilizar las regulaciones de tallas mínimas, artes y aparejos de pesca y periodos de veda.

## **c) Asignación y manejo compartido de recursos.**

## **d) Seguimiento, control y vigilancia .**

- Garantizar la presencia de la autoridad de ordenación pesquera en el río Putumayo y consolidar la participación de los pescadores en las tareas de control y vigilancia

## **e) Investigación pesquera:**

- Resolver las limitaciones de conocimiento para alcanzar una armonización de las regulaciones pesqueras y estudiar la selectividad y modalidad de uso de redes o mallas de pesca

## **f) Estadística pesquera:**

- Establecer un sistema de estadísticas pesqueras para el río Putumayo y una Unidad Binacional de Estadísticas Pesqueras

## **g) Infraestructura de acopio y comercialización de pescado:**

- Establecer centros de acopio de pescado fresco y de peces ornamentales en el Río Putumayo

## **h) Desarrollo de la acuicultura:**

- Recuperar y fortalecer los procesos acuícolas en curso

## **i) Plan binacional para el ordenamiento pesquero:**

- Elaborar un plan básico de ordenación pesquera.

# PROGRAMA DE MANEJO PESQUERO DE LAS ESPECIES PAICHE Y ARAHUANA EN LOS SECTORES MEDIO Y BAJO PUTUMAYO – PROMAPE – PUTUMAYO:

- *Primera versión: 2008 – 2012 aprobado por R. D. N° 1453-2008-GRL/DIREPRO),*
- *Segunda versión: 2013 – 2017 aprobado por R. D. N°137-2014 - GRL/DIREPRO*



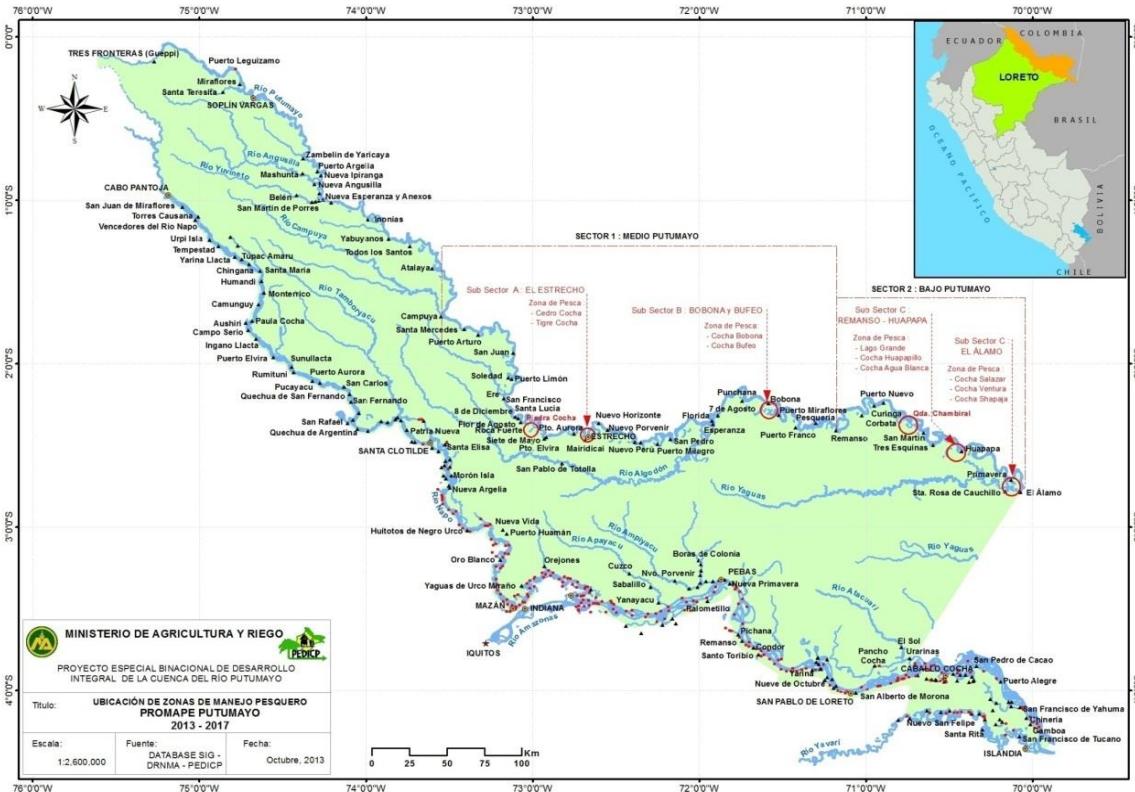
## EJECUTORES:

Seis (06) Organizaciones Sociales de Pescadores Artesanales - OSPAs, y Cuatro (04) Comunidades Nativas (CCNN).

## **Zonas de manejo pesquero: Priorizados en el Putumayo**

**Área de espejo de agua priorizada:  
1,526.2 Ha.**

**Población aledaña: 4,327  
habitantes de 10 comunidades**



## **Cedrococha (315 ha.) y Tigrecocha (35 ha)**



## **Cocha Bobona (469 ha) y cocha Bufeo (402 ha)**



## Lago Grande (34 ha) y Huapapillo (23 ha).

## **2) Proyecto Binacional: Modelos Prácticos de Producción Piscícola de consumo Humano y Uso Ornamental para el Desarrollo de la ZIF Perú y Colombia.**

**2012 – 2014**, teniendo como entidad ejecutora al PEDICP (Perú) y como co-ejecutora al Instituto SINCHI (Colombia).

**Objetivo general**, Contribuir al desarrollo de la ZIF Colombo-Peruano, a través de la generación de modelos sencillos de producción piscícola y la apropiación e interacción entre técnicos – docentes - estudiantes en centros educativos piloto para mejorar la calidad de vida de la población.

**Implementación de 04 Centros Pilotos**; dos en Colombia (P.Leguízamo y Leticia-Nazareth) y dos en Perú (El Estrecho y Caballo Cocha), donde se desarrollaron, adaptaron y validaron tres (03) modelos de Producción Piscícola, dos para peces de Consumo Humano (gamitana/cachama negra y paco/cachama blanca) y uno para la producción de peces de Uso Ornamental (arahuana/arawana). 1,243 estudiantes, 62 docentes y 186 piscicultores de cada región.



# **INFRAESTRUCTURA PISCÍCOLA EN AMBOS PAISES**

Infraestructura piscícola	Nº Estanques	Área Total (m2)	Área Funcional (m2)	
Centros Pilotos	31	16.926	16.926	100%
Estanques Demostrativos	44	33.855	33.855	100%
<b>Total:</b>	<b>75</b>	<b>50.781</b>	<b>50.781</b>	<b>100%</b>



# INFRAESTRUCTURA PISCÍCOLA CENTRO PILOTOS

CENTRO PILOTO	Nº ESTANQUES	ÁREA M2	FUNCIONAMIENTO (%)
<b>CPLGZ</b>	<b>17</b>	<b>5,026</b>	<b>100</b>
<b>CPEE</b>	<b>3</b>	<b>4,500</b>	<b>100</b>
<b>CPLET</b>	<b>10</b>	<b>4,200</b>	<b>100</b>
<b>CPCC</b>	<b>1</b>	<b>3,200</b>	<b>100</b>
<b>Total:</b>	<b>31</b>	<b>16,926</b>	<b>100</b>



CP Puerto Leguizamo



CP El Estrecho



CP Leticia - Nazareth



CP Caballo Cocha

# INFRAESTRUCTURA PISCÍCOLA BENEFICIARIOS

LOCALIDAD	Nº BENEFICIARIOS	Nº ESTANQUES	ÁREA (M2)	FUNCIONAM. (%)
Puerto Leguízamo	10	11	5,745	100
El Estrecho	6	6	12,600	100
Leticia	12	20	4,710	100
Caballococha	7	7	10,800	100
<b>Total:</b>	<b>35</b>	<b>44</b>	<b>33,855</b>	<b>100</b>



Piscicultor beneficiario de la Acción: Sr. Eduardo Manihuari, en el CP El Estrecho: a) vista del inicio de la construcción del dique; b) avance de la construcción del dique, y c) llenado con agua el estanque

# **MODELOS DE CULTIVO DE PECES DE CONSUMO Y DE USO ORNAMENTAL**

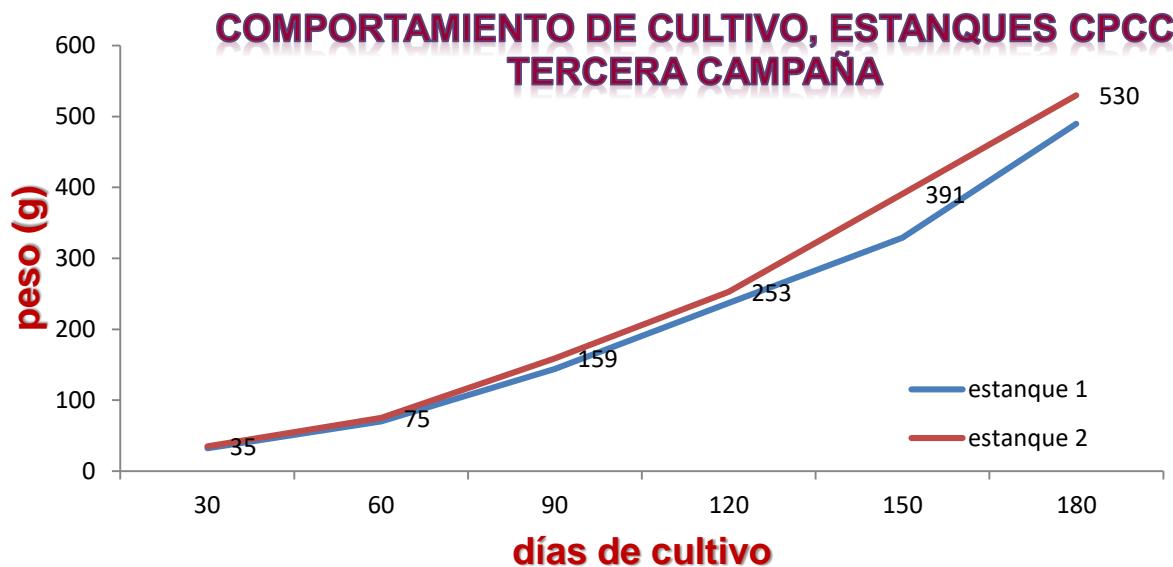
# INDICADORES DE MANEJO DE LAS ESPECIES DE CONSUMO HUMANO Y DE USO ORNAMENTAL

INDICADOR	GAMITANA/PACO	ARAHUANA/ARAWANA
• Origen de las especies	Nativas	Nativa
• Tipo de alimentación	Omnívoras	Carnívora
• Reproducción en cautiverio:	No	Si
• Densidad de cultivo	1 pez/m <sup>2</sup>	0,12 pez/m <sup>2</sup>
• Crecimiento	GPD 2,7 – 3,3	
• Máxima carga	0,6 Kg pez /m <sup>2</sup>	0,3 Kg pez /m <sup>2</sup>
• Aprovechamiento alimento:	FCA < 1,6:1	FCA < 2,2:1
• Duración del cultivo	5,0 – 6,0 meses	9,0 – 12,0 meses
• Peso esperado de cosecha:	540/450 g	
• Cosechas por año	2	1
• Producto	Carne de pescado	larvas y alevinos
• Productividad	10 t/ha/año	100 alevinos / pareja/año

GDP :  
FCA :  
ALIMENTICIA

GANANCIA DIARIA EN PESO (G)  
FACTOR DE CONVERSIÓN

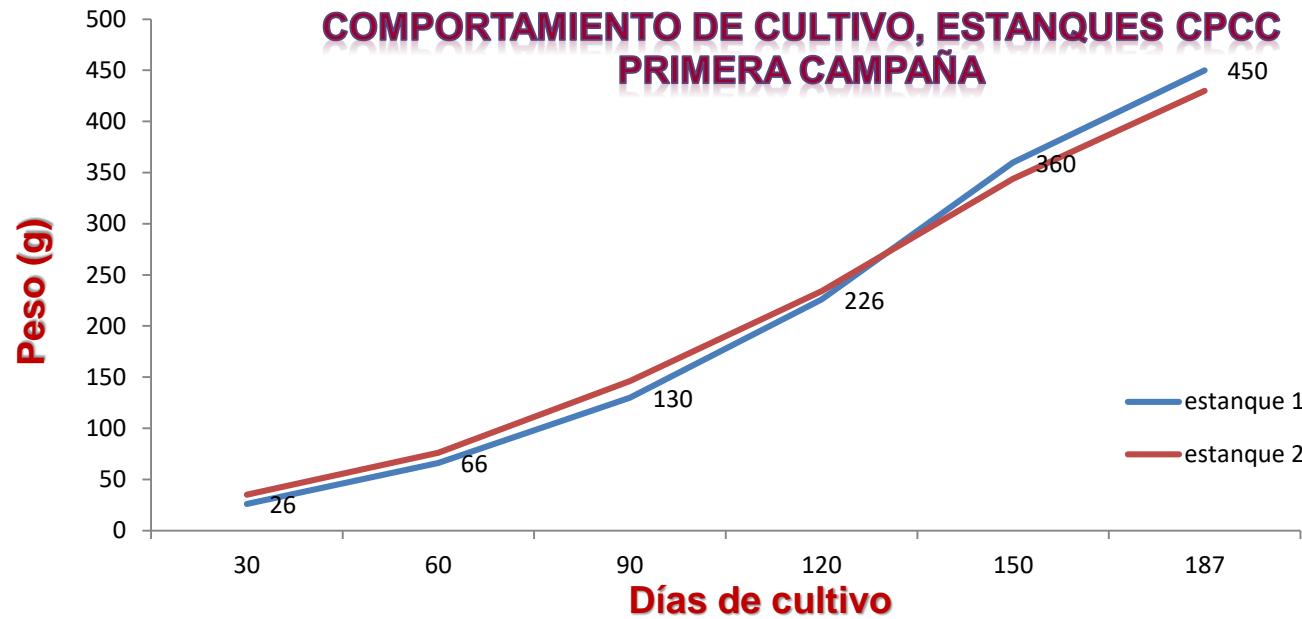
# MODELO 1. MANEJO PISCÍCOLA DE CONSUMO HUMANO UTILIZANDO ALIMENTO EXTRUSADO.



pesos promedios de 540 gramos por individuo en un tiempo entre 150 y 175 días, con un FCA de 1.4 - 1.5:1 y rápido crecimiento (GPD 2,7 – 3,3 g/día)

El alimento tipo extrusado tiene la particularidad de flotar en el agua asegurando un alto aprovechamiento por parte del pez, es producido por maquinaria de tecnología avanzada de alto costo

## **MODELO 2. MANEJO PISCÍCOLA DE CONSUMO HUMANO UTILIZANDO ALIMENTO PELETIZADO.**



peso promedio de 450 g, tiempo de cultivo 187 días; una GPD de 2.4 g y un FCA de 1,9:1

El alimento peletizado es producido de manera semi artesanal, con escasa capacidad de flotación por lo que su aprovechamiento es bajo. En la zona este alimento es proporcionado por las plantas piloto de alimento balanceado del PEDICP



# **MODELO DE CULTIVO PARA PECES DE USO ORNAMENTAL:**

**Especie: *Osteoglossum bicirrhosum* (Arahuana o Arawana )**

•Origen de la especie:	Nativa
•Tipo de alimentación	Carnívora
•Reproducción en cautiverio	Si
•Densidad de cultivo:	1 pez / 8 m <sup>2</sup>
•Duración del cultivo:	9,0 – 12,0 meses
•Máxima carga:	0,3 Kg pez / m <sup>2</sup>
•Factor de conversión alimenticia:	< 2,2:1
•Cosechas por año:	1
•Producto:	larvas/alevinos
•Productividad:	100 /alevinos/pareja/año





# **TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA**

**Dictado de cursos de capacitación teórico y práctico en piscicultura amazónica nivel básico y avanzado en 11 Instituciones Educativas y 2 Institutos Superiores Tecnológicos, empleo del método demostrativo “aprender haciendo” con cada piscicultor,**

**Los beneficiarios, asimilaron (desde una perspectiva zootécnica y económica) los conceptos y las tecnologías de producción piscícolas desarrolladas.**



# CERTIFICACIÓN

Se certificaron 1.065 personas que participaron en las actividades teórico – prácticas de transferencia tecnológica básica y de ellas, 338 recibieron transferencia al nivel avanzado, sumando un total de 1.403 constancias

BENEFICIARIO	BÁSICO	AVANZADO	TOTAL
Alumnos	936	307	1,243
Docentes	31	31	62
Piscicultores	98	0	98
<b>Total:</b>	<b>1,065</b>	<b>338</b>	<b>1.403</b>



### **3) ACCIÓN “Integración, inclusión e innovación en el corredor productivo transfronterizo Napo - Amazonas” INPANDES.**

**2015 – 2017**, Financiado por la Unión Europea a través de la Comunidad Andina.

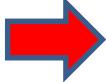
**Objetivo general**, “Contribuir al proceso de integración fronteriza y desarrollo sostenible en las fronteras de los países de la Comunidad Andina” y como objetivo específico el “Desarrollo de políticas públicas, gestión de recursos naturales y fortalecimiento de las cadenas de valor del cacao, la piscicultura y la pesca en el corredor productivo transfronterizo Napo-Amazonas”.

Los principales grupos destinatarios fueron productores de cacao, pescadores y piscicultores individuales y asociados de las zonas antes mencionadas hasta alcanzar un total de 1,138 familias de 41 comunidades.

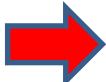
En piscicultura, 112 familias productoras recibieron además de asistencia técnica, apoyo para el mantenimiento de 69 estanques y la construcción de 43 nuevos, con lo que se contribuyó al desarrollo de infraestructura productiva con una capacidad instalada de 112 toneladas (t) de pescado de especies nativas de la zona, por campaña.



# INSTALACIÓN DE ESTANQUES PISCÍCOLAS



Limpieza del área para dique



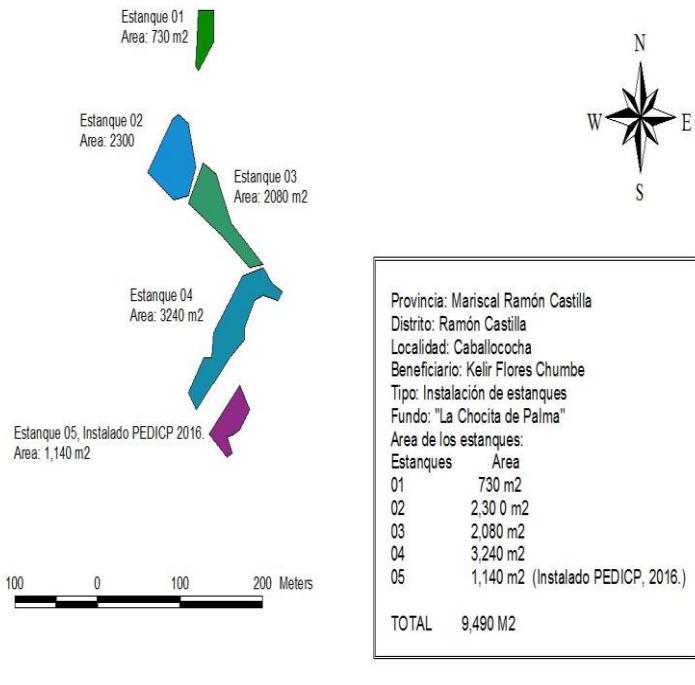
Levantamiento del dique 2do nivel.



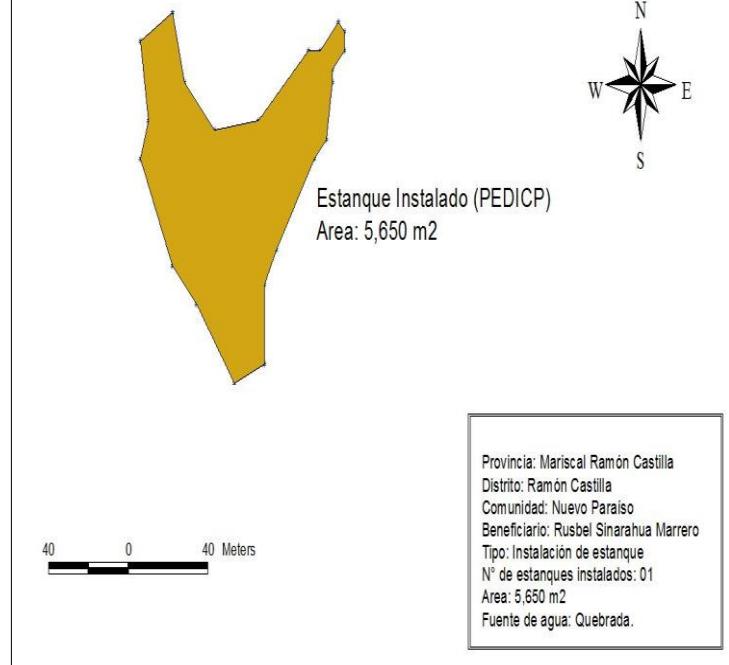
Dique culminado.

# IMPLEMENTACIÓN DE BASE DE DATOS GEOGRÁFICA DE ESTANQUES INSTALADOS

## CROQUIS DE LOS ESTANQUES PISCÍCOLAS



## CROQUIS DE INSTALACION DE ESTANQUE 2016 - PEDICP



# EVENTOS DE CAPACITACIÓN PISCÍCOLA



**Metodología de enseñanza  
¡Aprender Haciendo!**

Capacitación teórica en instalación de estanques  
comunidad de Chimbote.

Tema práctico:  
Selección de terreno  
para instalar un  
estanque.



Tema práctico:  
Construcción del dique



# VISITAS DE ASISTENCIA TÉCNICA

## Medida de Talla y ganancia de Peso

Captura de peces para medición



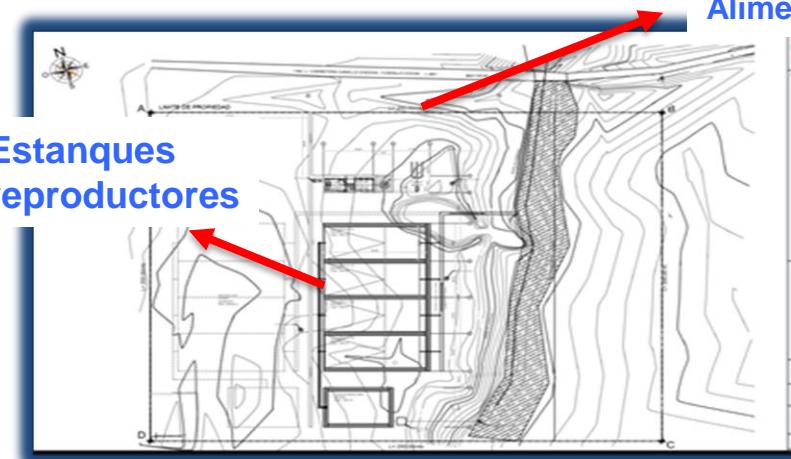
# ENTREGA DE ALEVINES DE GAMITANA A BENEFICIARIOS PISCÍCOLAS DE LA PROVINCIA DE MARISCAL RAMÓN CASTILLA



Levante de alevines de gamitana en el distrito de San Pablo, a cargo del personal técnico del PEDICP.

# INSTALACIÓN DE MODULOS DE PRODUCCIÓN

Estos módulos se instalaron en un terreno cedido por la comunidad de Cushilllococha, que cuenta con una superficie de 5.0 Ha, fuente de agua, adecuada accesibilidad y energía eléctrica.



## *Equipamiento para la producción de alimento balanceado tipo extrusado.*



## *Reproducción inducida de peces para consumo humano.*

Sistema de incubadoras instaladas



Blower/aireador instalado en Módulo



Sistema para cultivo de Artemia: alimento vivo para larvas de peces



Sistema instalado para mantenimiento de reproductores antes de la inducción y para la crianza de post larvas





**MUCHAS GRACIAS**