



Congreso Nacional del Medio Ambiente (Conama 2012)
Madrid del 26 al 30 de noviembre de 2012



ITAIPU BINACIONAL

Energía con Responsabilidad Socioambiental

Cultivando Agua Buena /Porã

FORMACION AMBIENTAL

nov/2012

**Diagnóstico
- Problemas -
Planeta**

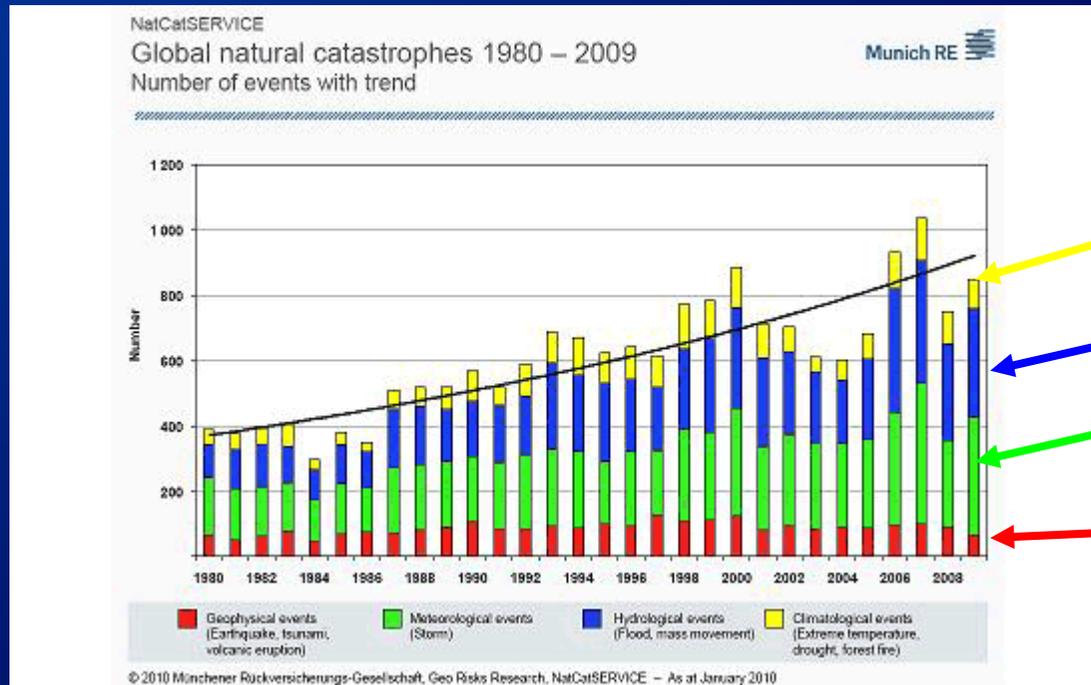
Modelo de sociedad actual:

- **Destrucción de la capa de ozono/ Aumento de la temperatura global**
- **Agotamiento de las reservas de agua potable**
- **Aumento de la polución hídrica, atmosférica y de los suelos**
- **Aumento de los residuos sólidos – basuras**
- **Desmontes**
- **Erosión/desertificación/término y degradación de tierras cultivables**
- **Extinción de especies de flora y fauna**
- **Sistemas dominantes de producción y consumo causan devastación ambiental, reducción de los recursos naturales y masiva extinción de especies**
- **La injusticia, la pobreza, la ignorancia y los conflictos violentos aumentan y causan gran sufrimiento**

✓ **550 millones de armas de fuego en el mundo (1 para cada 12 personas)**
✓ **370 más ricos del mundo ganan por año más que 2,6 bi de personas**

✓ ***500 multinacionales controlan 25% de la actividad económica mundial y 80% de las innovaciones tecnológicas***

INVESTIGACIÓN PRESENTADA EN RECIENTE FORO MUNDIAL SOBRE MEDIOS DE COMUNICACIÓN - BONN - Alemania



Eventos climatológicos

Eventos hidrológicos

Eventos meteorológicos

Desastres Naturales

“Desde 1980 a 2009 la cantidad de desastres climáticos en el mundo aumentó de un promedio de 400/año a más de 800, mientras que el número de los desastres naturales (tsunamis, terremotos, erupciones volcánicas) se mantuvo por debajo 100/año en el mismo período”

INUNDACIONES / 2011

Más de 600 muertos en la Región Montañosa de Rio de Janeiro

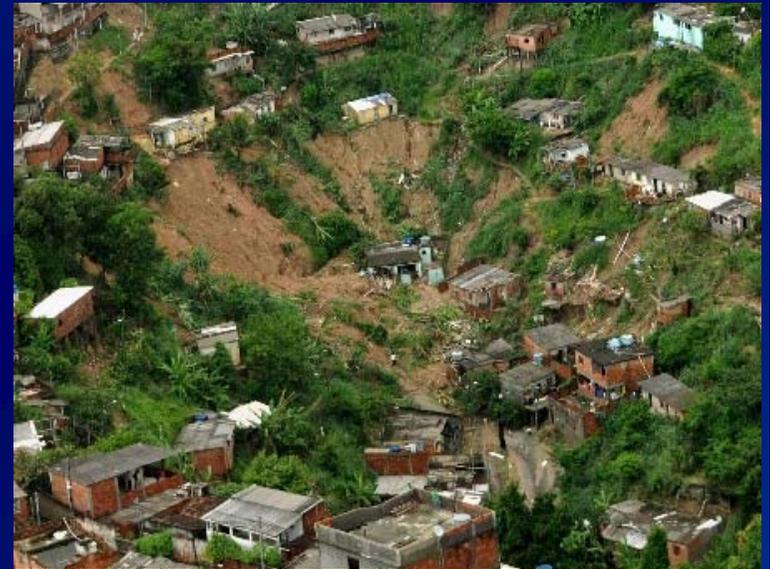
Nova Friburgo - 301

Teresópolis – 271

Petrópolis – 56

Sumidouro - 19

São José do Vale do Rio Preto - 2



São Paulo - 2011



EL AGUA



Programa Cultivando Agua Buena

*Conectividad con la
problemática Local,
Global y del Agua*

“Sociedades no se sustentan cuando el medio ambiente sucumbe”

Rajendra Pachauri,
presidente do Painel Intergovernamental
sobre Mudanças Climáticas (IPCC) e Prêmio
Nobel da Paz 2008

POR QUE LLEGAMOS A LA CRISIS ?

V mecanicista – reduccionista – inmdiatista -
linear – determinista - monocausalidad -
/ acumulativa – economicista / lucrativista

racionalidad economica

S con logica de la separatividad

/ [PARADIGMAS DE LA CANTIDAD,
Ó DE LA CONQUISTA Y DE LA
DOMINACIÓN]

N ✓ *CRECIMIENTO INFINITO*

✓ *PRODUCCIÓN ILIMITADA*

**“Nuestros problemas de hoy
vienen de nuestras soluciones de
ayer”**

Peter Senge

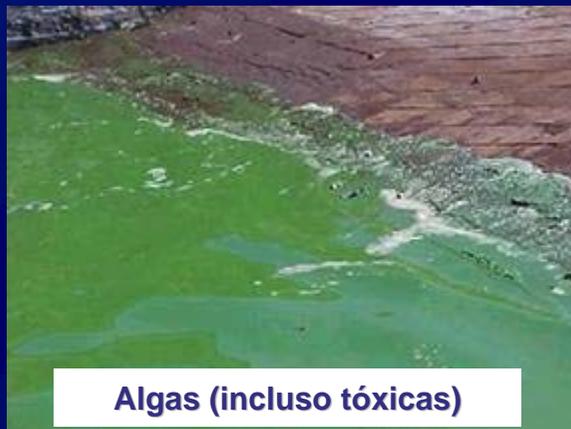
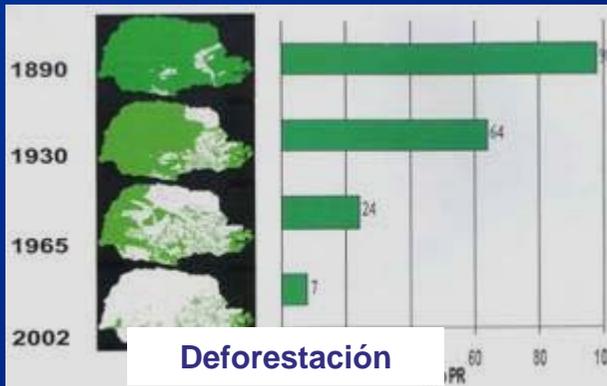
**“El mundo no va a superar su
crisis actual usando el mismo
pensamiento que creó esa
situación”**

Albert Einstein



**PRINCIPALES CONFLICTOS Y IMPACTOS
AMBIENTALES MONITOREADOS
EN EL EMBALSE DE ITAIPU**

PROBLEMÁTICA REGIONAL



REPONSABILIDAD COMPARTIDA

Gobiernos

Sociedad

Empresas públicas o privadas

Entidades / ONGs

Escuelas / Universidades

Ciudadanos / Ciudadanas

cooperación < > comunidad < > compartir
interacción < > relacionamiento < > proceso

MISIÓN EMPRESARIAL

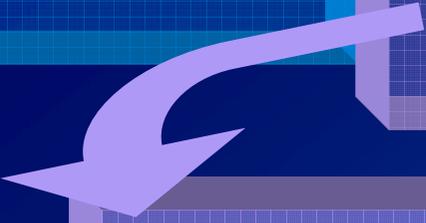
Anterior

Aprovechamiento hidráulico de los recursos hídricos del Río Paraná, pertenecientes en condominio a los dos países, desde, e incluso, el Salto Grande de Siete Caídas, el Salto del Guairá, hasta la desembocadura del Río Yguazú

Generar energía eléctrica de calidad, con responsabilidad social y ambiental, impulsando el desarrollo económico, turístico y tecnológico, sustentable, en Brasil y Paraguay

Planeamiento Estratégico
Situacional

05.9.2003



FOCO: responsabilidad social y ambiental,
nueva Ética del comportamiento empresarial

**✓ VISION SISTÉMICA DE LA
GESTIÓN SOCIOAMBIENTAL
CON ENFOQUE EN LA
SOSTENIBILIDAD, JUSTICIA
SOCIAL Y AMPLIA
PARTICIPACIÓN
COMUNITARIA**

AGUA TAMBIEN SE CULTIVA



Así como se cultivan los suelos para que produzcan buenos frutos, las aguas necesitan de cuidados, o “cultivo”, para que puedan mantenerse abundantes y con buena calidad.

Fundamentos

Ética del Cuidado – quien ama cuida
Carta de la Tierra



Metas del Milênio

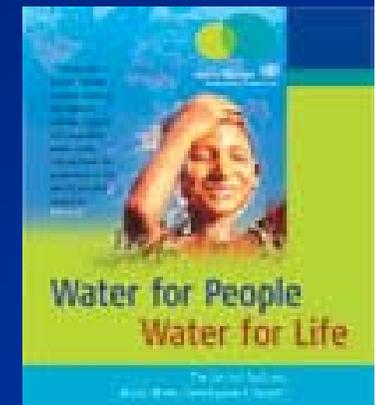


Tratado de Educación Ambiental para
Sociedades Sustentables y
Responsabilidad Global

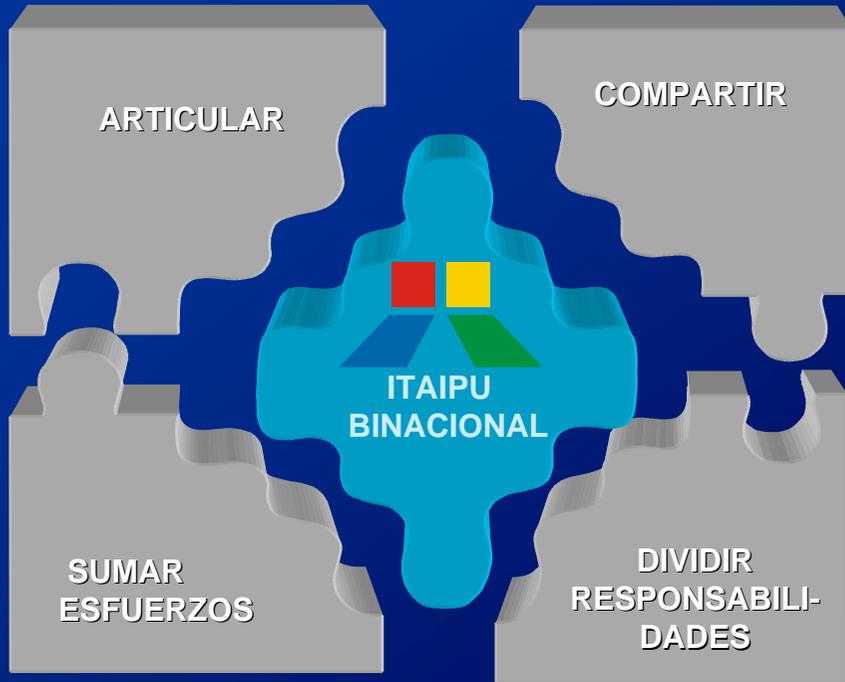
Agua para Todos,
Agua para la Vida



- Eco Rio 92
- Agenda 21 – Agenda 21 Local
- Protocolo de Kyoto
- Políticas Públicas del Gobierno
- Conferencia Nacional de Medio Ambiente
- Plan Nacional de Recursos Hídricos
- Pacto Global



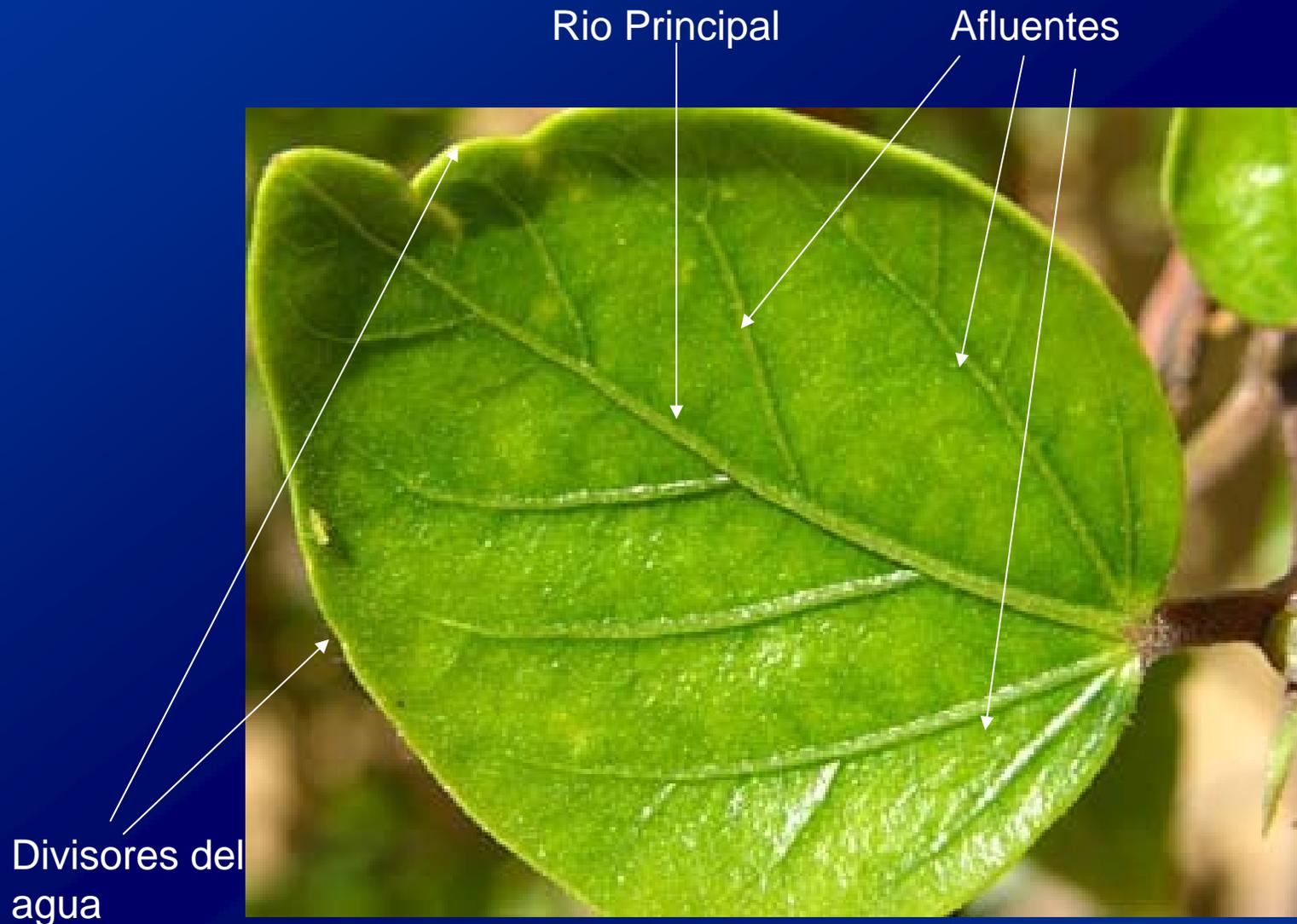
PARA CUMPLIR NUESTRO PAPEL



NUEVO MODELO DE GESTION



Lo que hacemos aquí, afecta a las vidas de los demás ...



¿Qué es una Cuenca Hidrográfica?

ACUÍFERO GUARANI



ÁREA: 1,2 millones Km²:

- 71% Brasil
- 19% Argentina
- 6% Paraguay
- 4% Uruguay

GESTIÓN POR CUENCA HIDROGRÁFICA



CUENCA DEL PARANÁ 3 { 1 MILLIÓN DE HABITANTES
29 CIUDADES

ETAPAS DE IMPLANTACIÓN DEL PROGRAMA

En cada microcuenca seguimos la misma metodología

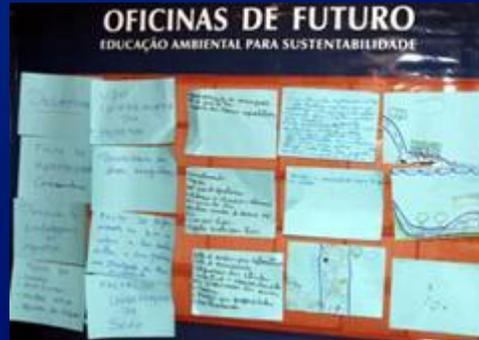


Gestión Participativa

TALLERES DEL FUTURO

232 talleres

Muro de Lamentaciones



Árbol de la Esperanza



El Camino Adelante





483

Presentaciones del teatro "A Matita"



105

Colaboradores en la red interna de EA BR e PY



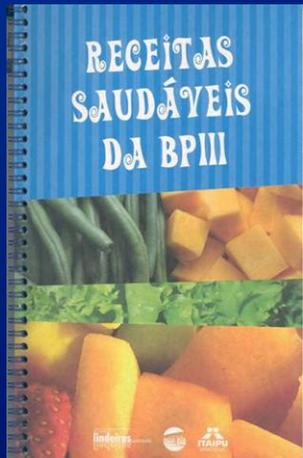
3.069

Personas atendidas en el Ecomuseu y Refúgio/año



135.000

Alumnos beneficiados con el Libreto



EDUCACIÓN AMBIENTAL

15.400 Protagonistas EA en la CP 3



2

COLECTIVO EDUCADOR
CIÓN
AMBIENTAL PARA LAS
SOCIEDADES SUSTENTABLES



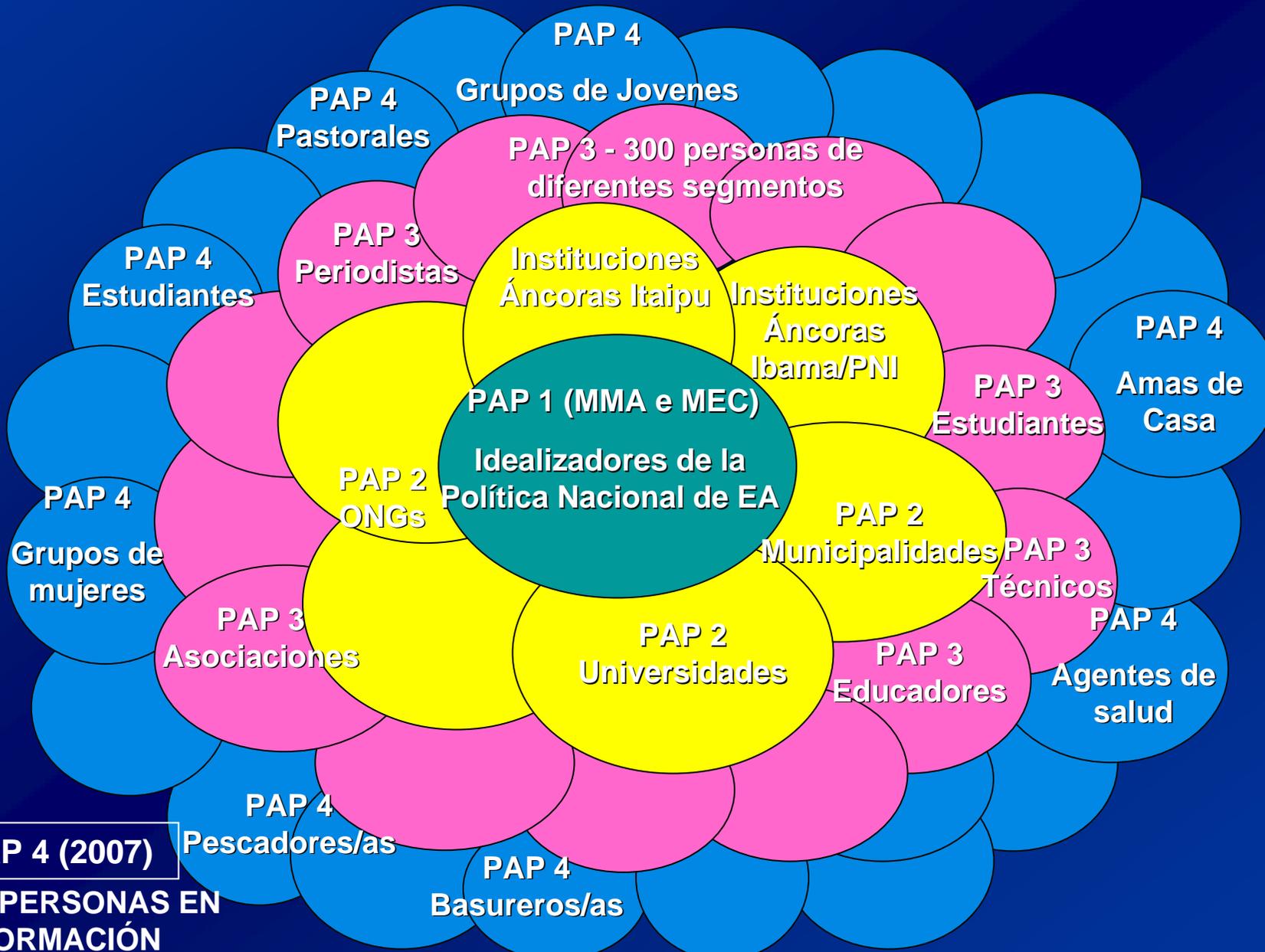
LINHA ECOLÓGICA



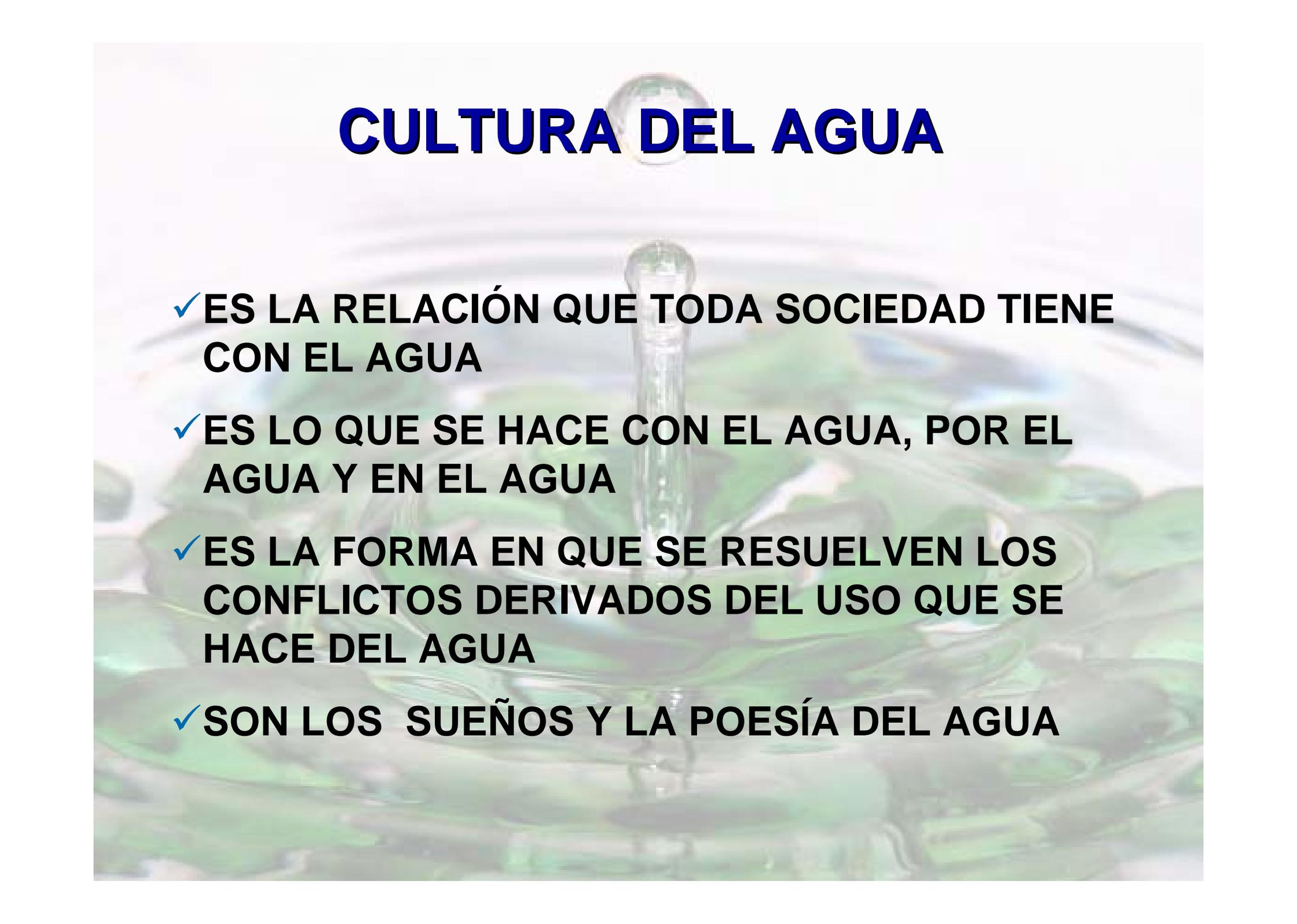
207 Educadores Ambientales

PESQUISA – ACCIÓN – PARTICIPANTE (PAP)

Personas que Aprenden Participando



CULTURA DEL AGUA



- ✓ **ES LA RELACIÓN QUE TODA SOCIEDAD TIENE CON EL AGUA**
- ✓ **ES LO QUE SE HACE CON EL AGUA, POR EL AGUA Y EN EL AGUA**
- ✓ **ES LA FORMA EN QUE SE RESUELVEN LOS CONFLICTOS DERIVADOS DEL USO QUE SE HACE DEL AGUA**
- ✓ **SON LOS SUEÑOS Y LA POESÍA DEL AGUA**

CULTURA DEL AGUA

✓ **ES LO QUE SE HACE CON EL AGUA, POR EL AGUA Y EN EL AGUA**

1. Monitoreo participativo
2. Programación de reuso del agua
3. Proyecto Sisternas Ecopedagógicas
4. Multicurso: Formación de Gestores

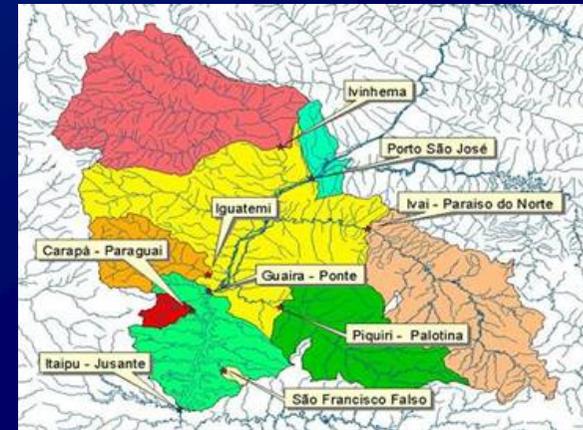


LABORATORIO AMBIENTAL



Cisto de *Acanthamoeba sp*

PUNTOS DE MUESTRA DE SEDIMENTOS



MONITOREO Y EVALUACIÓN AMBIENTAL

MONITOREO PARTICIPATIVO



✓ sociedad c/ Fiocruz

Organismos sensibles	Organismos Intermediarios	Organismos Tolerantes
<p>Planécton</p> <p>El zoopláncton animal incluye larvas, girinos, nauplios, etc.</p> <p>Planécton vegetal</p> <p>Algas, diatomeas, etc.</p> <p>Fitoplancton</p> <p>Algas, diatomeas, etc.</p> <p>Macroinvertebrados</p> <p>Trichopteros, Coleopteros, etc.</p> <p>Microinvertebrados</p> <p>Rotíferos, etc.</p>	<p>Odonatos</p> <p>Libos de libélula. Dependencia: 10-150m. Algunos son en otros grupos, pero son el primer nivel de sensibilidad a alta contaminación.</p> <p>Trichopteros (larvas)</p> <p>Algas de vida corta, usualmente con germen en final de cuerpo, sensibles en relación a 1 parámetro.</p> <p>Dipteros (larvas)</p> <p>Parasitoides a larvas. Típica especie con ciclo de vida corto. Dependencia: 10-100m.</p> <p>Hemipteros</p> <p>Parasitoides aplanados. Formas: a) especie local, b) especie exótica, c) especie invasora.</p>	<p>Algas</p> <p>Algas de tipo verde, etc. Dependencia: 10-100m. Algunos son en otros grupos, pero son el primer nivel de sensibilidad a alta contaminación.</p> <p>Rotíferos</p> <p>Dependencia: 10-100m.</p> <p>Planécton vegetal</p> <p>Algas, diatomeas, etc.</p> <p>Fitoplancton</p> <p>Algas, diatomeas, etc.</p> <p>Macroinvertebrados</p> <p>Trichopteros, Coleopteros, etc.</p> <p>Microinvertebrados</p> <p>Rotíferos, etc.</p>

860 voluntarios

50 microbacias monitoradas

BIOINDICADORES



Capacitación de la población local en el monitoreo de la calidad del agua por la identificación de organismos acuáticos

MONITOREO PARTICIPATIVO



“Agentes del Agua”

Organismos sensíveis



Plecoptera

2 caudas prominentes e antenas longas, pernas nos 3 pares.
Comprimento: 10-20mm

Ephemeroptera

1 cauda, brânquias no abdômen.
Comprimento: 10-20mm



Trichoptera (em parte)

Vive em ambientes de rios, córregos, riachos.
Comprimento: 10-20mm



Megoptera

Medulhas grandes e antenas nos laterais do corpo.
Comprimento: 10-20mm



Crustáceos

Plus, corações e brânquias. Tamanho varia de poucos milímetros a centímetros.



Collembola

Pequenos copélidos. Adultos e larvas. Uma das larvas mais sensíveis em a forma de larva.



Organismos Intermediários

Odonata

São as libélulas.
Comprimento: 10-30cm
Algumas têm as asas grandes, pernas nos 3 pares, abdômen arredondado, e lábio cobrindo as outras partes bucais.



Outras possuem corpo espido, abdômen fino, brânquias em forma de folha e antenas longas.



Trichoptera (em parte)

São de vida livre, vermiformes, com pernas na final do corpo, brânquias no abdômen e 3 pernas.



Diptera (em parte)

Ferrugem e outras.
Tem corpo vermiforme sem cabeça distinta e sem pernas.
Comprimento: 10-40mm



Hemiptera

Formas aquáticas.
Formas e aparelho bucal semelhante a um bico.
Muitos "candis" estão a água.



Organismos tolerantes

Molluscos

Organismo de água doce. Há diversos tipos mas em geral são organismos resistentes. Produzem conchas de várias formas e tamanhos. Alguns copélidos podem sobreviver durante como o copélidose.



Copepoda (em parte)

Alargadas e resistentes. Corpo vermiforme, cabeça bem definida e duas pernas. Alguns copélidos de Odonata podem sobreviver durante como o copélidose.



Similares às larvas de borboletas. Têm um comprimento de corpo mais longo que o outro e um tipo de cabeça na parte posterior. Vivem fixados a pedras e outras estruturas duros como larvas e pupas.

Hirudina

Sanguessugas. Corpo segmentado e 2 ventosas, uma em cada extremidade.
Comprimento: 3-40mm



Oligochaeta

São as minhocas. Formam com as terras. Uma das larvas mais resistentes. Corpo segmentado.
Comprimento: 5-30mm



Caminos adecuados



Caminos adecuados



ANTES



DESPUES

706 km





RECUPERACIÓN DE NACIENTE Cascavel



CERCAS DE PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN MARGINAL DE RÍOS



**Marechal Cândido
Rondon**

Ouro Verde do Oeste



Itaipulândia



CERCAS DE PROTECCIÓN







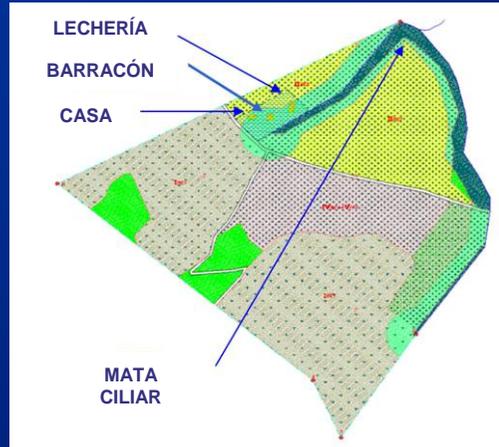
FRANJAS DE PROTECCIÓN

Productos Coofamel - 2009

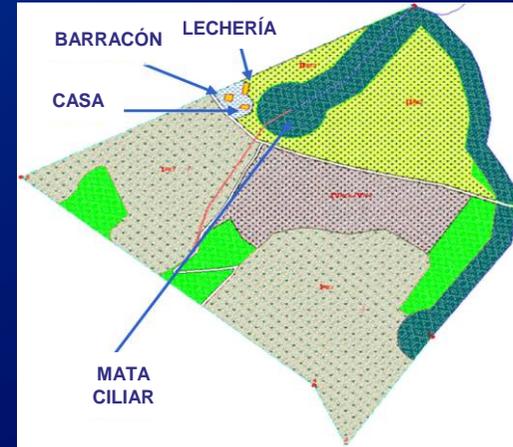


4.903

Diagnósticos
y proyectos
elaborados



DIAGNÓSTICO



PROYECTO EJECUTIVO

2.530

En
elaboración

GESTIÓN POR CUENCAS - ACCIONES INDIVIDUALES

✓ Corrección de los pasivos ambientales



80% { IES
+
Coordinación

20% { Incubadas
+
CIH



VISIÓN SISTÉMICA

EJEMPLO

AGROPECUARIA SUSTENTABLE

EJES

- ✓ REDE DE ATER
- ✓ APOYAR LA ORG. DE LOS AGRICULTORES
- ✓ APOYAR E INCENTIVAR EL DES. TECNOLÓGICO (P&D)
- ✓ CALIFICAR Y CERTIFICAR
- ✓ COMERCIALIZACIÓN Y MARKETING

EDUCACIÓN AMBIENTAL

- ✓ 135.000 ALUMNOS BENEFICIADOS "LIBRETO MUNDO ORGÁNICO"
- ✓ 483 PRESENTACIONES DEL TEATRO "A MATITA"
- ✓ 1.280 HUERTOS ORGÁNICOS FAMILIARES
- ✓ 218 HUERTOS ORGÁNICOS ESCOLARES
- ✓ CONC. ALIMENT. SALUDÁBLE 2007
870 COCCINERAS

INTERFACES ENTRE LOS PROGRAMAS

COMPRA DIRECTA EN LAS 29 MUNICIPALIDADES

536
INSTITUCIONES
BENEFICIADAS



- ✓ ESCUELAS
- ✓ GUARDERÍAS
- ✓ HOGARES

R\$ 7.449.000,00 EN BENEFICIO

208 M
BEN

ACCIONES EN LA ITAIPU

CAFÉ ORGÁNICO
AZÚCAR ORGÁNICO

CON EDUCACIÓN CORPORATIVA

EN LA RED INTERNA DE
AMBIENTALES

Potencial de compra IB / año

✓ 16 t de Café Orgánico

✓ 31 t de Azúcar Orgánico



157.753
mudas donadas

574 kg
Donación de Plantas
Secas para
PSF - Programa Salud
de la Familia

PLANTAS MEDICINALES



120
Huertas medicinales



7.508 capacitados



- ✓ Profesionales de Salud
- ✓ Agricultores
- ✓ Cocineras y Nutricionistas
- ✓ Asentados
- ✓ Quilombolas
- ✓ Indígenas

Laboratorio Fitoterápico



**Extracto seco de plantas
medicinales - Pato Bragado**



CURSOS



Cursos para Productores Rurales







BIODIVERSIDAD, NUESTRO PATRIMONIO

732.863,16t de Carbono Capturado por año

Area: 60.500 ha

Anchura mediana - 210 m

Largo - 2.900 km

43 millones de árboles plantados

**Total de areas protegidas + franja de
protección: 104.340 ha**



BIODIVERSIDAD, NUESTRO PATRIMONIO

34.222 ha
Manutención de las
áreas protegidas



**Mantenimiento y preservación
de animales nativos**

87
Especies
340
Ejemplares

**RESERVAS Y
REFUGIOS
BIOLÓGICOS**

43.840 ha

LIMOY – PY	14.332 ha
ITABO – PY	13.807 ha
SANTA HELENA – BR	1.483 ha
BELA VISTA – BR	1.908 ha
TATI YUPI – PY	2.245 ha
MBARACAYU – BI	1.356 ha
CARAPA – PY	3.250 ha
PIKYRY – PY	900 ha
JUÍ RUPÁ – PY	750 ha
YVYTY ROKAI – PY	3.809 ha





Programa de reproducción





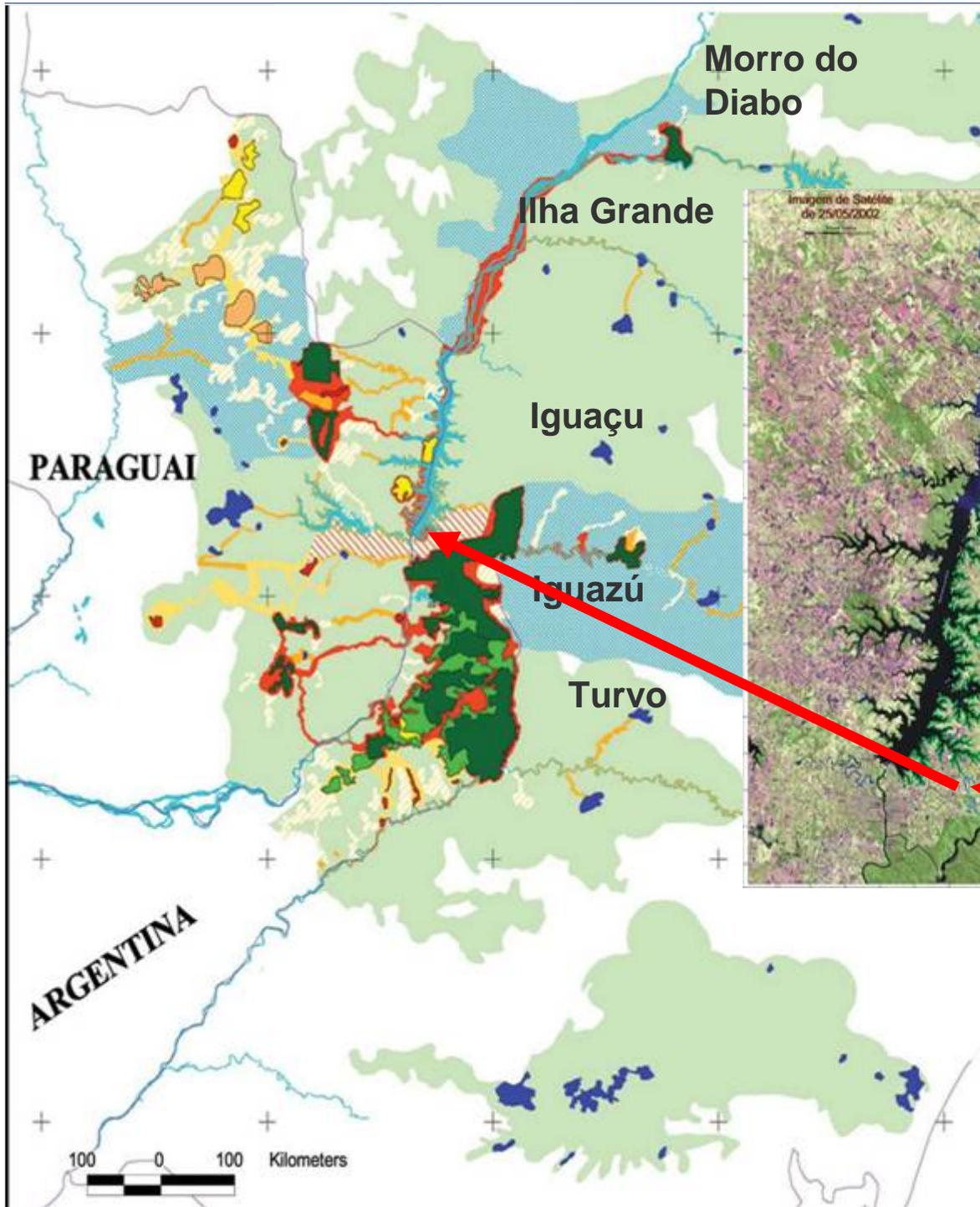








Corredor de la Biodiversidad Trinacional

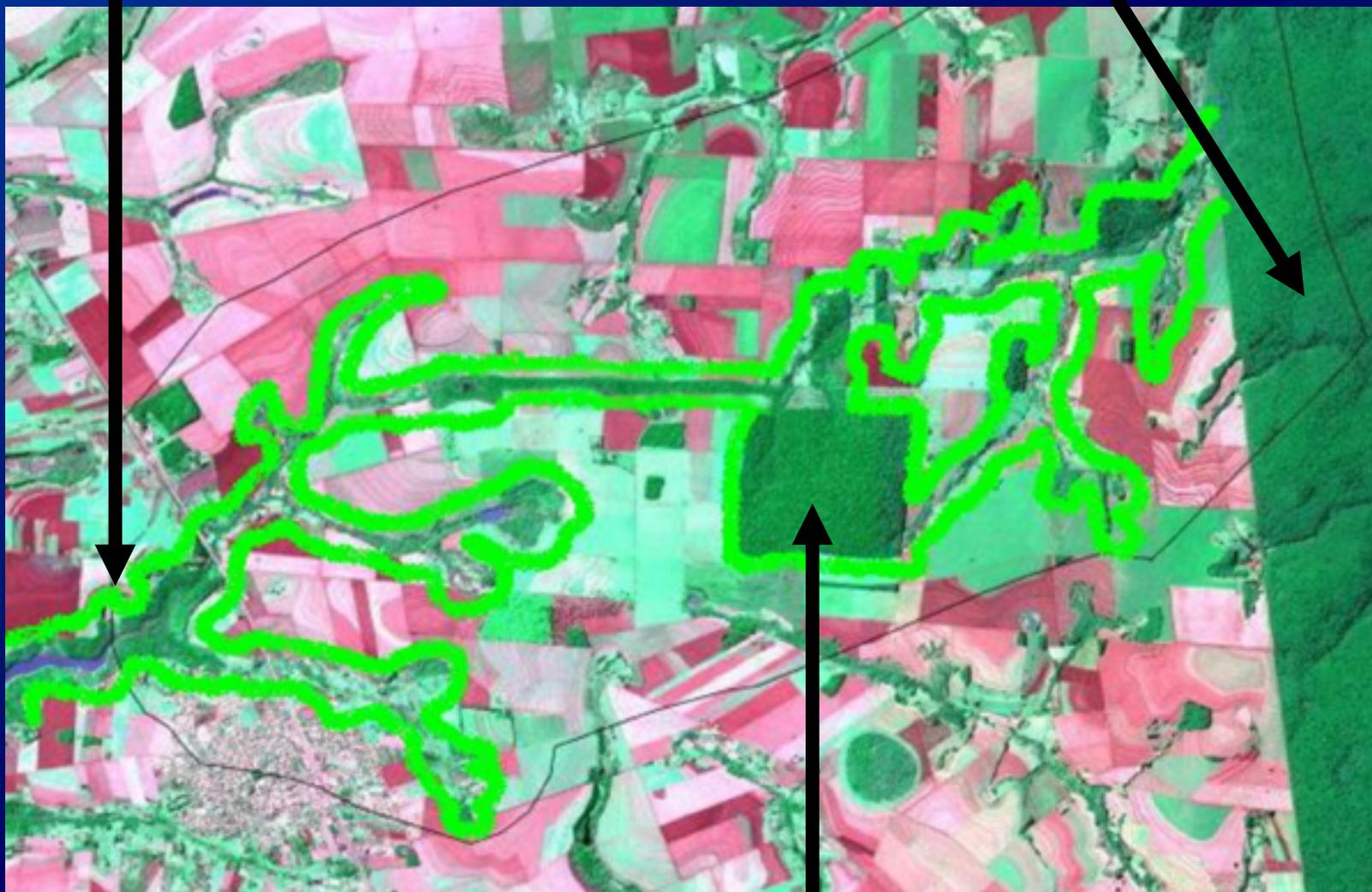


**Corredor de
la Biodiversidad**

TRAYECTO SANTA MARIA

Franja de Protección de Itaipu

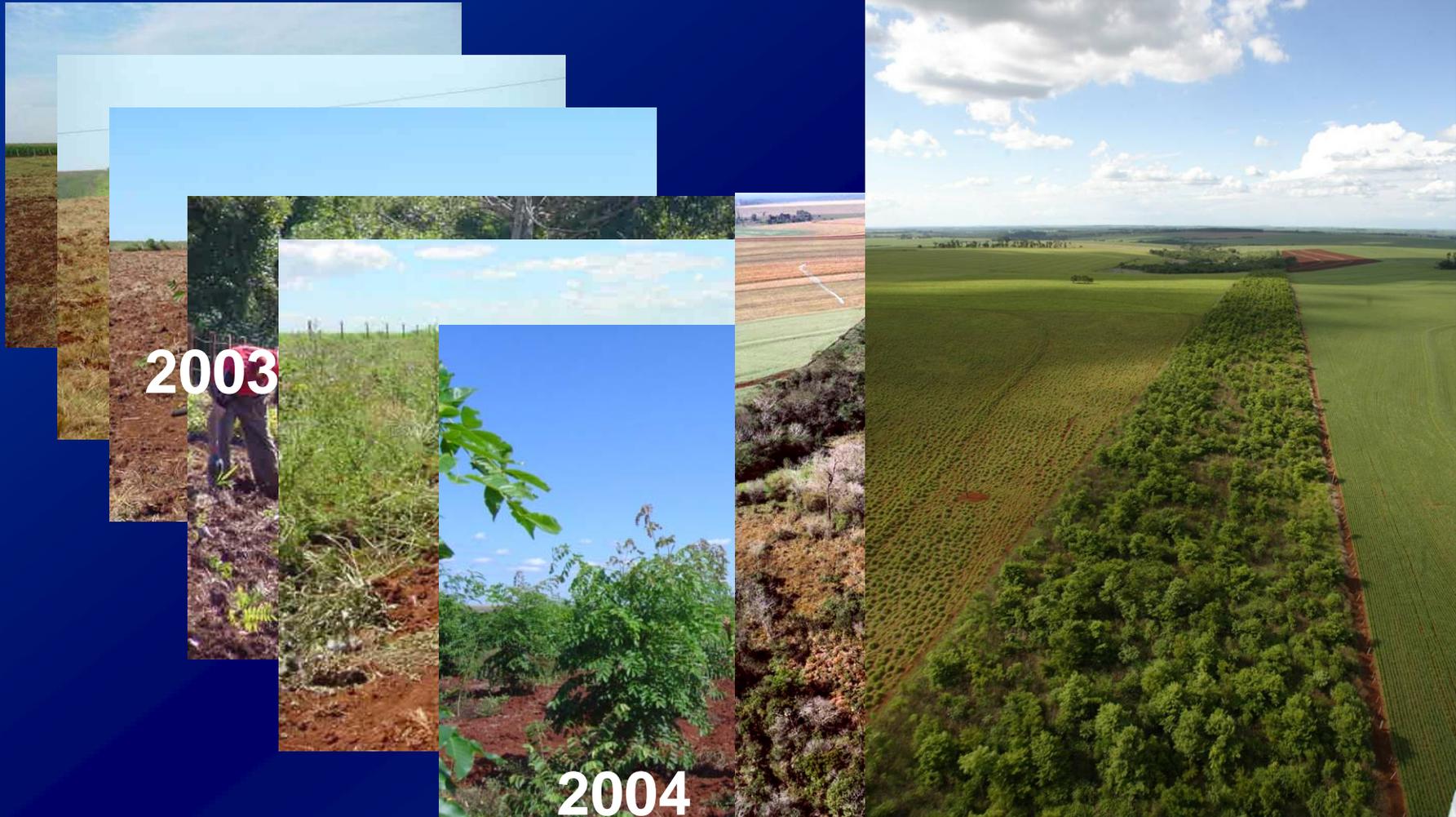
Parque Nacional del Iguazú



RPPN - Hacienda Sta. María (240 ha)

**Corredor de
la
Biodiversidad**

TRAYECTO SANTA MARIA



2003

2004

2005 2006 2007

Corredor de
la
Biodiversidad

TRAYECTO SANTA MARIA

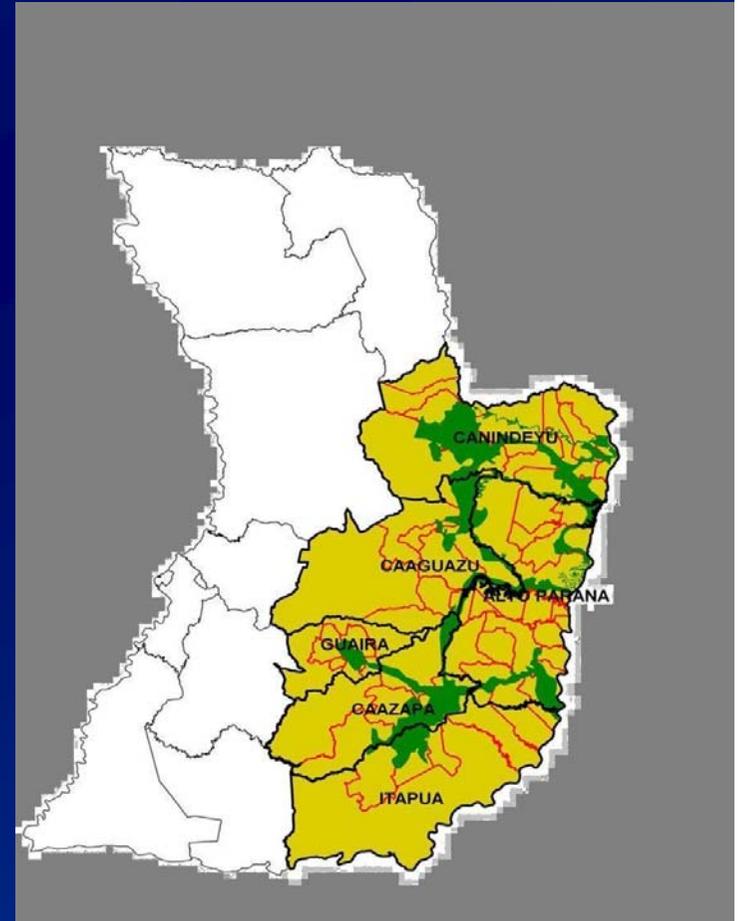


PROYECTO
**“Mejorando la Conservación de la Biodiversidad y
el Manejo Sostenible de la Tierra en el Bosque
Atlántico del Paraguay Oriental”**



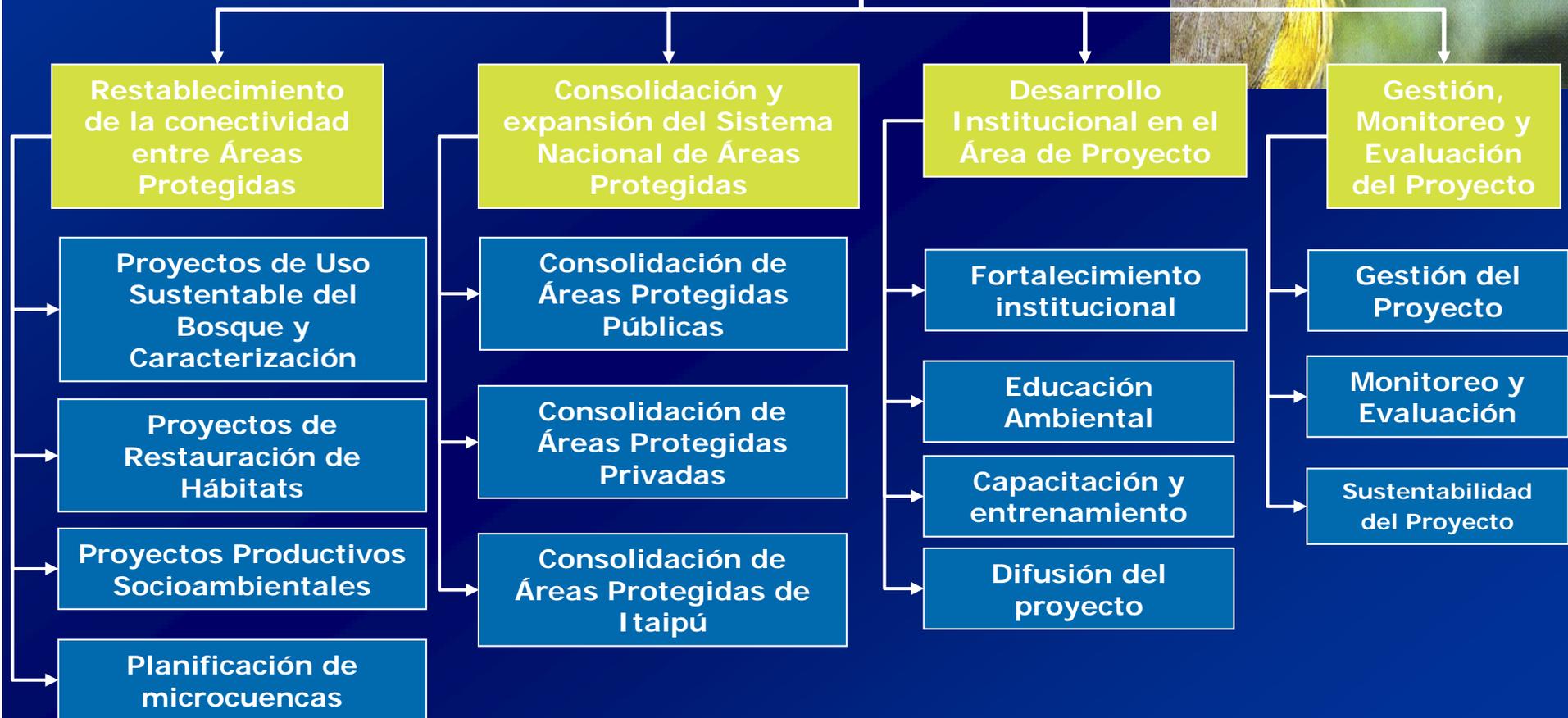
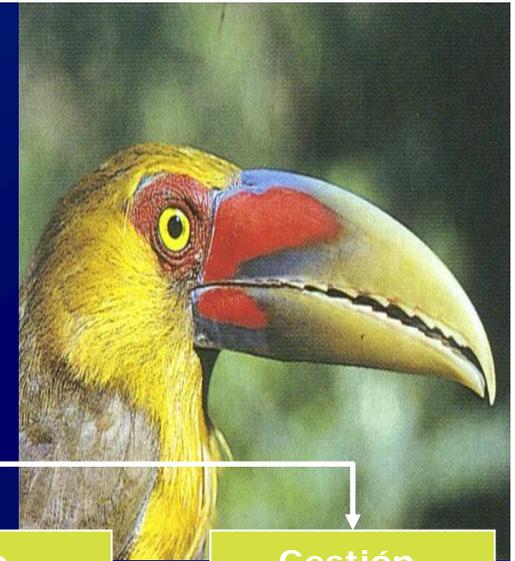
- **Conservar los hábitats naturales y la diversidad biológica en el Bosque Atlántico del Alto Paraná, a través de la creación del CORREDOR PARAGUAY BIODIVERSIDAD**
- **Este objetivo será obtenido a través del**
 - 1. Restablecimiento de la conectividad entre áreas núcleo;**
 - 2. Consolidación de áreas protegidas públicas y privadas; y**
 - 3. Fortalecimiento institucional y educación ambiental en el área de proyecto.**

OBJETIVO



Componentes

PARAGUAY
BIODIVERSIDAD

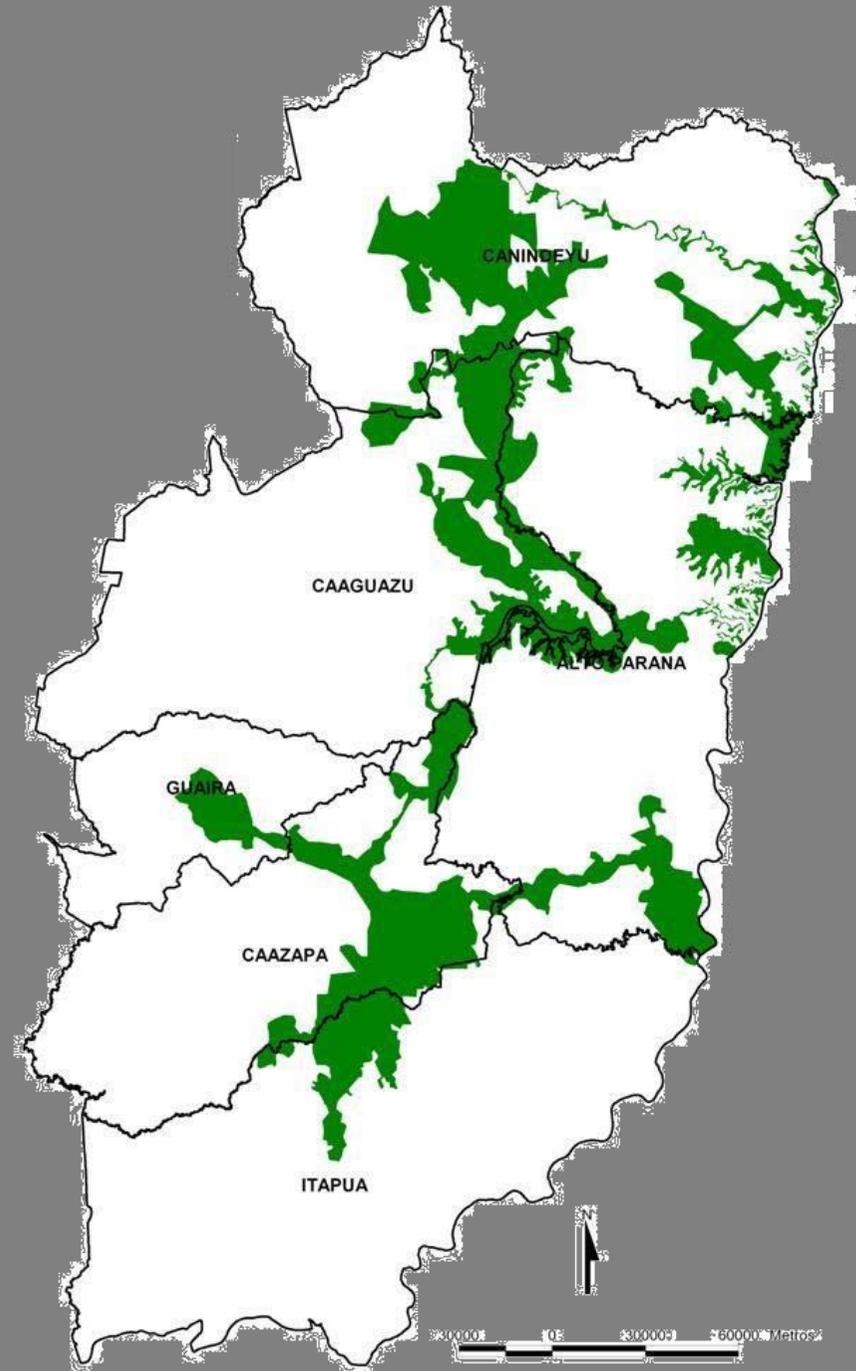


Área de Proyecto:

1. Canindeyú,
2. Alto Paraná,
3. Caaguazú,
4. Caazapá,
5. Guairá,
6. Itapúa.



➤ **CORREDOR PARAGUAY
BIODIVERSIDAD:
1.141.652 Has**



Actividades

COMPONENTE 1

Restablecimiento
de la conectividad
entre ASPs

Trabajos
preparatorios

Definición detallada
del corredor

Uso de la tierra

Selección
microcuencas

Apoyo a
beneficiarios

Organización

Capacitación

Identificación y
diseño de proyectos

Ejecución de
subproyectos

Uso sustentable del
bosque

Restauración

Socioambientales



Actividades



ASPs Públicas

Elaboración de PMs e implementación

Revisión de la tenencia de tierras

Implantación de infraestructura

COMPONENTE 2

Consolidación y expansión del SINASIP

ASPs Privadas

Propuesta de nuevas ASPs Privadas

Apoyo a la creación

ASPs de Itaipú

Actualización e implementación de Planes de Manejo

Implantación de Corredor Carapá - Mbaracayú

Actividades

COMPONENTE 3

Desarrollo Institucional

Fortalecimiento institucional

Implantación de instrumentos de política ambiental

Capacitación y entrenamiento

Apoyo a la fiscalización

Educación ambiental

Diseño de programa de educación ambiental

Apoyo a la implementación

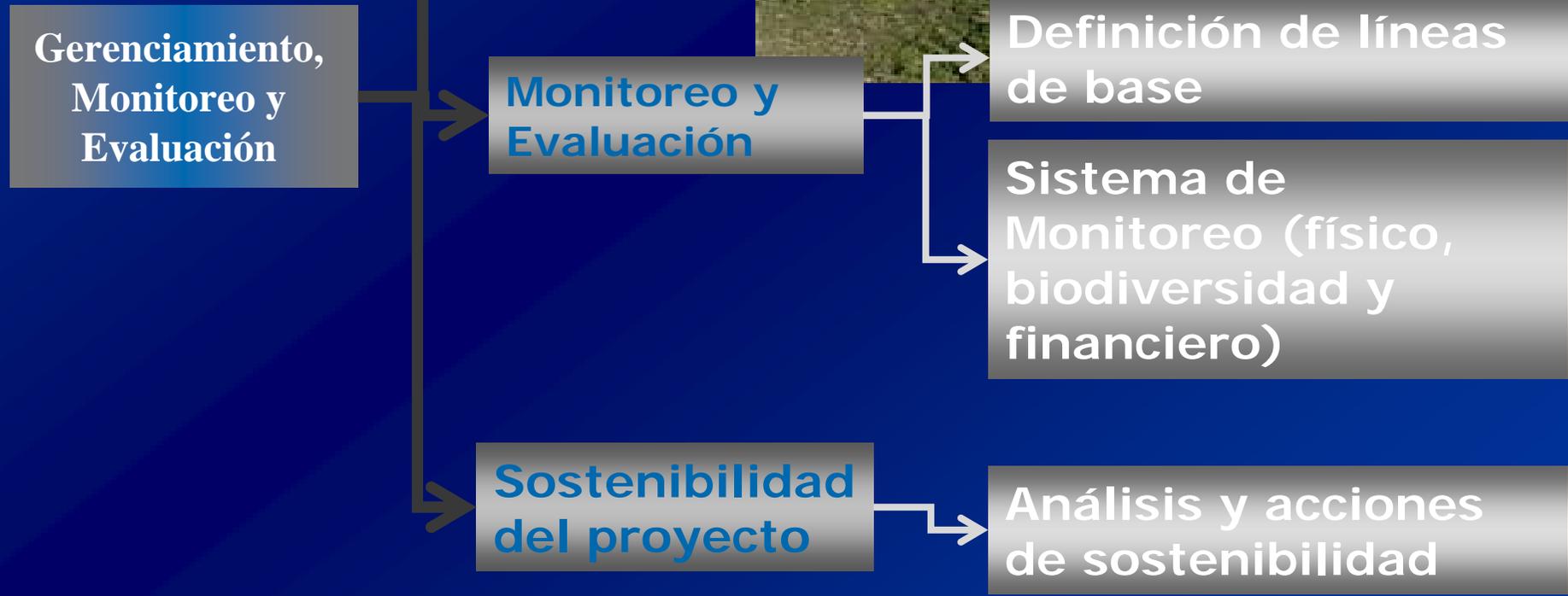
Comunicación y difusión del Proyecto

Implementación Plan de Comunicación

Elaboración de materiales de divulgación

Actividades

COMPONENTE 4





Fundación Parque Tecnológico Itaipu

**1 – Centro de
Hidro-Informática**

**2 - Centro de
Saberes y
Cuidados
Socioambientales**

**3 – Plataforma
Itaipupú de
Energías
Renovables**

**4 - Universidad
Corporativa Itaipu**

5 - Unila

Biblioteca y Auditorios

Salas de clase

Laboratorios

Incubadora
Tecnológica

Condominio
Empresarial



LANZAMIENTO DEL CENTRO DE SABERES Y CUIDADOS SOCIOAMBIENTALES DE LA CUENCA DEL PLATA



I Encuentro de Especialistas en Educación Ambiental de la Cuenca del Plata

✓78 especialistas presentes

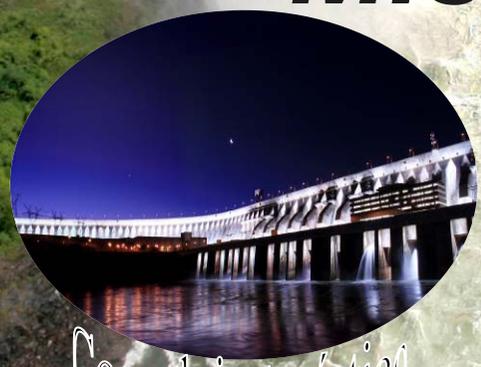


COOPERACIÓN
INTERATIVIDAD
INTEGRACIÓN

Itaipu

RESPONSABILIDAD
SOCIOAMBIENTAL

Misión ampliada
SUSTENTABILIDADE



MUCHAS GRACIAS

