



# Proyecto de Conservación de Bosques del Paraguay

Reducción de Emisiones de GEI por deforestación y  
degradación de bosques

*Mercado Voluntario de Carbono  
Estándares de CCBA y VCS*

Presentación Proyecto Parlu – WWF-Py  
Gran Hotel del Paraguay, Asunción , Paraguay  
6 de marzo de 2013

# Antecedentes

## Evitar la deforestación



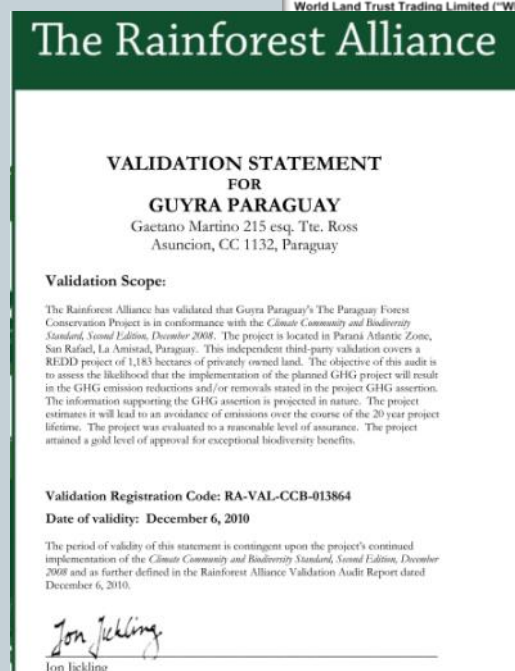
**Enero de 2009:** World Land Trust, Swire Pacific Offshore y Guyra Paraguay acuerdan iniciar el Proyecto de Conservación de Bosques del Paraguay. Meta: Evitar la emisión de 800.000 Tco2 en 20 años por un valor total de 7 millones de USD

**Diciembre de 2010:** Validation Registration Code: RA-VAL-CCB-013864 – Gold Level / Amistad (San Rafael).

**Octubre de 2011:** Rain Forest Alliance y Guyra Paraguay firman contrato para validación de CCBA y VCS en el componente Chaco del Proyecto de Conservación de Bosques del Paraguay

**Enero del 2012:** Validation Registration - Gold Level Chaco – Pantanal.

**Febrero del 2013:** Finalización del proceso de verificación bajo estándar VCS.



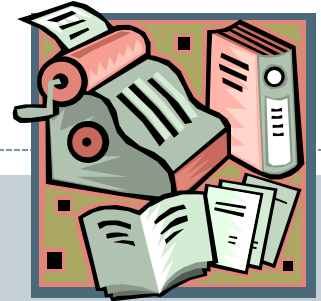
World Land Trust Trading Limited ("WLTT"), registered in England and Wales with company number 02062487, is a subsidiary of Blyth House, Bridge Street, Halesworth, Suffolk, IP20 9JL, United Kingdom.

Swire Pacific Offshore Operations Pte Limited ("SPO"), registered in Singapore with company number 200801001, has its headquarter offices at 300 Beach Road, #12-01, Singapore 189762.

Both WLTT and SPO are referred to in this MoU as the "Parties" and "Party", as appropriate.

SPO is seeking to offset the portion of its direct emissions (its "carbon footprint") that it cannot reasonably avoid through its "Carbon Balanced Restoration Ecology" program. By doing so, SPO is seeking to offset the portion of its direct emissions (its "carbon footprint") that it cannot reasonably avoid through its "Carbon Balanced Restoration Ecology" program. By doing so, it may also simultaneously and fortuitously contribute to the offshore oil and gas industry. SPO is seeking to offset the portion of its direct emissions (its "carbon footprint") that it cannot reasonably avoid through its "Carbon Balanced Restoration Ecology" program. By doing so, it may also simultaneously and fortuitously contribute to the offshore oil and gas industry. SPO is seeking to offset the portion of its direct emissions (its "carbon footprint") that it cannot reasonably avoid through its "Carbon Balanced Restoration Ecology" program. By doing so, it may also simultaneously and fortuitously contribute to the offshore oil and gas industry.

# Aspectos a tener en cuenta para el mercado voluntario



- Cómo evitar la doble contabilidad?
- Cómo prepararse para tomar las oportunidades del mercado voluntario – “huella ecológica y responsabilidad empresarial”
- Aspectos a tener en cuenta:
  - Legales
  - Contabilidad de carbono
  - Económicos
  - Sociales
  - Biodiversidad



# El Componente Chaco-Pantanal ya existe en términos de carbono



Project ID **953** Project

Proponent **Swire Pacific Offshore Operations (Pte) Ltd. (SPO)**

Project Status **Registered – Public**

Sectoral Scope **14. Agriculture, Forestry, Land Use**

Project Methodology **VM0007**

GHG Origination Program **Verified Carbon Standard**

Project Validator **Rainforest Alliance, Inc. (Rainforest Alliance)**

Registry **Markit**

Estimated Annual VCUs **12,784**



<https://vcsprojectdatabase2.apx.com/myModule/Interactive.asp?Tab=Projects&a=2&i=953&lat=-19%2E425592&lon=-58%2E834586&bp=1>

# Participación Internacional



**Noviembre De 2010:** La Asociación Guyra Paraguay Expone El Proyecto De Conservación De Bosques Ante Un Público Internacional En La Embajada Paraguaya En Otawa, CA A Invitación De Nature Canada

**Noviembre De 2010:** La Asociación Guyra Paraguay Conformar La Delegación Oficial Paraguaya Y Se Integra Al Equipo Especial De Negociaciones De REDD+ En La UNFCCC Y Apoya El Logro De Los Acuerdos De Cancún.

**Diciembre De 2010:** En Base A Lo Expuesto En Otawa, El Instituto Internacional De Desarrollo Sustentable Y El Gobierno De Noruega Invitan A Guyra Paraguay A Ser Parte De Global Redd Task Force

**Marzo De 2011:** Guyra Paraguay Participa En El Taller De Expertos Globales Del Redd Task Force, En Filipinas

**Mayo De 2011:** Guyra Paraguay Aporta A Las Conclusiones Del Taller De Expertos Globales Del Redd Task Force, En Douala, Camerún

**Mayo De 2011:** Guyra Paraguay Participa En El Taller De Expertos Globales Del Redd Task Force En Hanoi, Vietnam

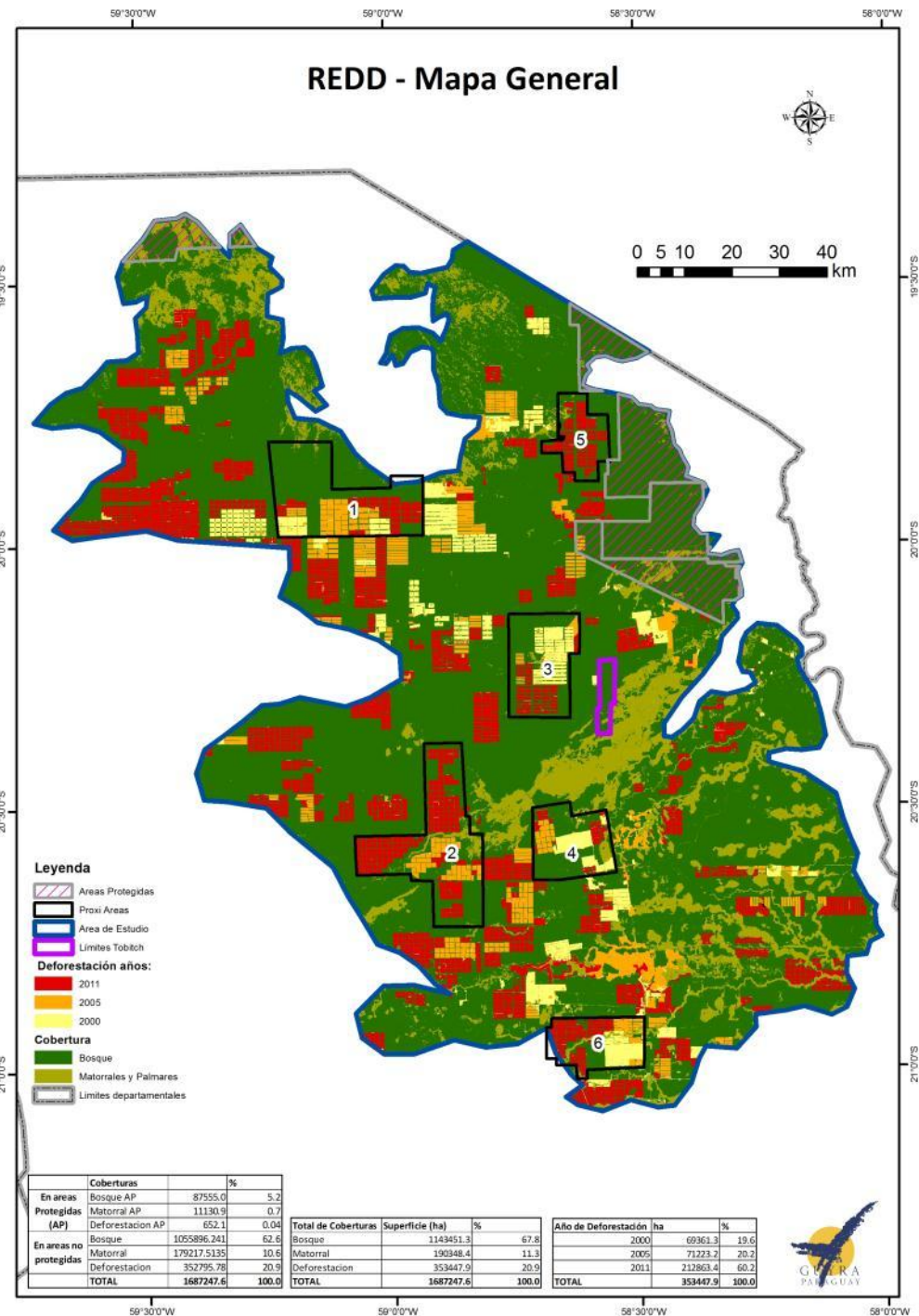
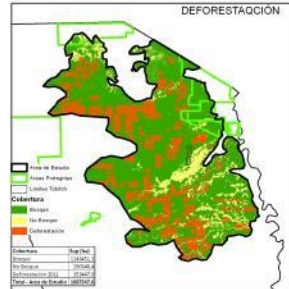
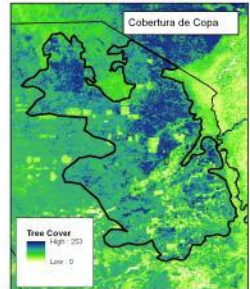
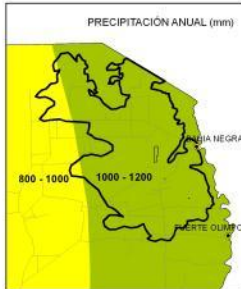
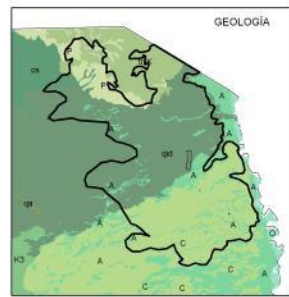
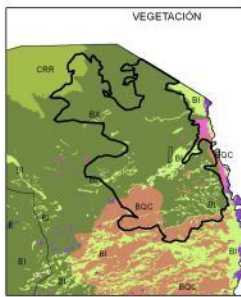
**Agosto De 2011:** Resultado Del Redd Task Force Son Presentados En La Reunión De La Unfccc De Bonn, Alemania

**Octubre De 2011:** La Asociación Guyra Paraguay Participa En Taller De Expertos Globales Sobre La Dimensión Social De Redd+, Convocada Por El Gobierno De Los Ee.UU (Washington, DC)

**Octubre De 2011:** La Asociación Guyra Paraguay Es Invitada A Aportar A La Versión Borrador De Los Estándares Sociales Y Ambientales De Onu Redd

# EL AREA DE ESTUDIO / COMPONENTE CHACO PANTANAL

La Certificación VCS (*Verified Carbon Standard*), exige la definición de un área de referencia y 6 casos específicos de deforestación ocurrida dentro de la mencionada área (Estos casos son denominados PROXY AREAS)



# EL COMPONENTE SOCIAL Y DE BIODIVERSIDAD: ESTANDAR CCBA

En San Rafael se obtuvo el GOLD STANDARD por los extraordinarios valores para la biodiversidad, se usó como soporte el informe HCVA (Financiado por WWF ). Es importante destacar además las precarias condiciones sociales que existen en el mencionado sitio.



# El componente de biodiversidad

Análisis BAVC

**I- Especies críticas**

**II- Areas Importantes para la  
Biodiversidad**

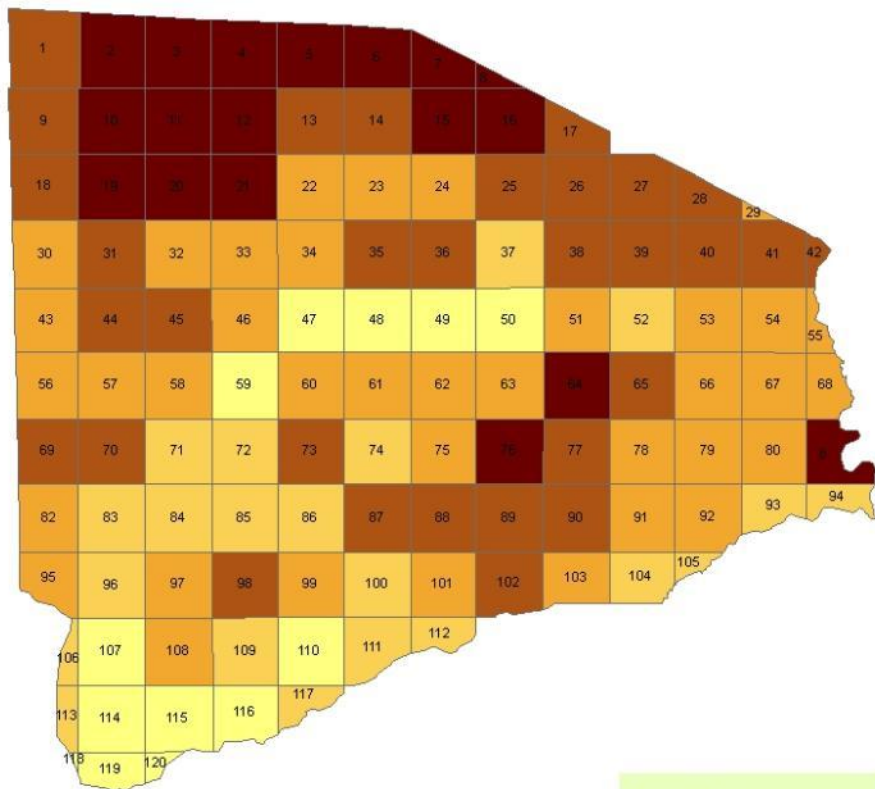
**III- Ecosistemas claves**

**IV- Presiones humanas**





## Niveles de Importancia Biológica ÁREA REGIONAL DEL PROYECTO REDD DEPARTAMENTO ALTO PARAGUAY



0 10 20 40 60  
Kilometers



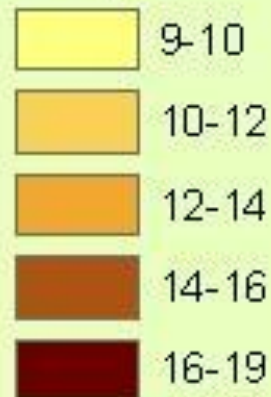
# Biodiversidad

## Resultados BAVC – Enfoque geográfico

### Leyenda

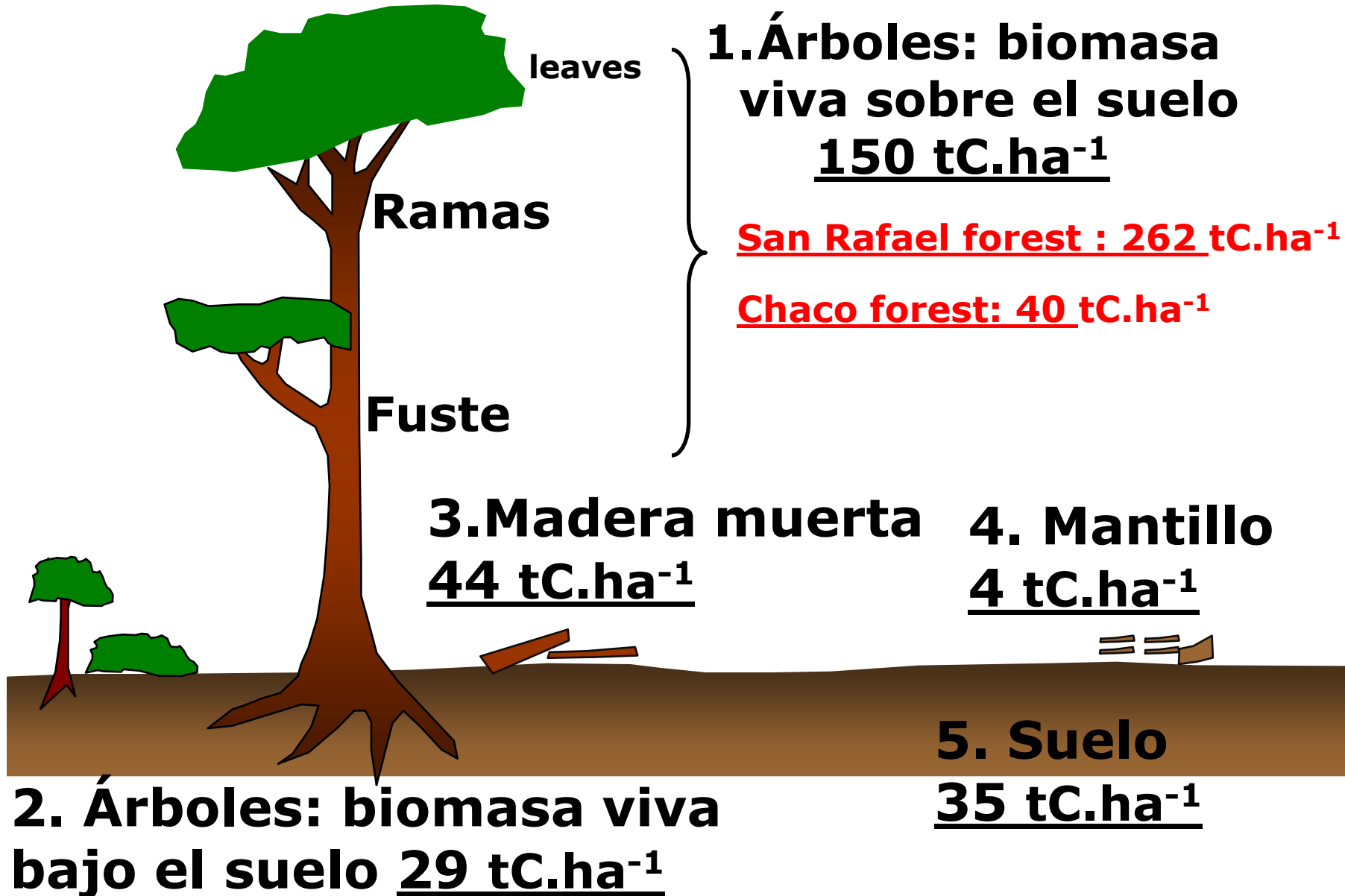
### Importancia Biológica

### Rangos



# FORESTRY

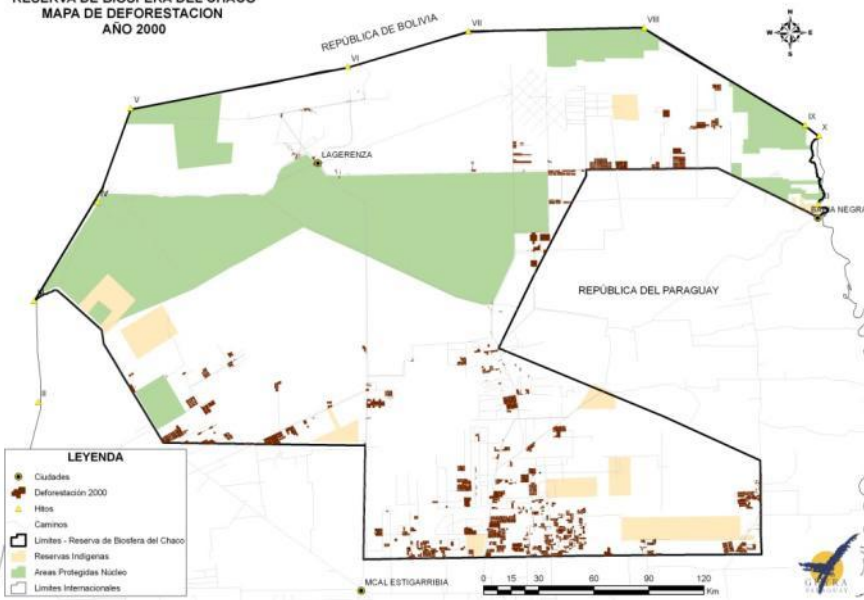
*Biomass expansion methodology based on interpolation of commercial forestal inventories for CCBA*



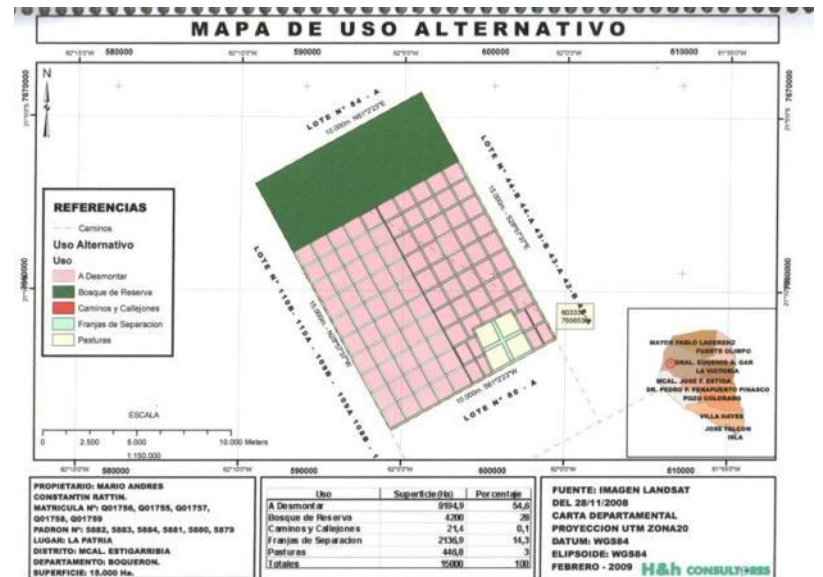
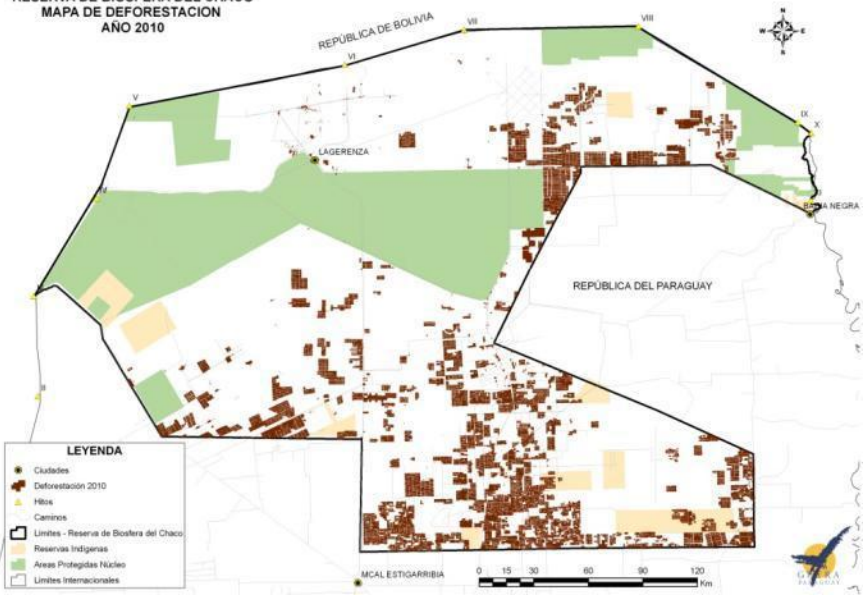
# La economía de evitar la deforestación

## Costos de oportunidad y causas subyacentes a la deforestación

RESERVA DE BIOSFERA DEL CHACO  
MAPA DE DEFORESTACIÓN  
AÑO 2000



RESERVA DE BIOSFERA DEL CHACO  
MAPA DE DEFORESTACIÓN  
AÑO 2010



# La economía de la deforestación

**Between 200 USD and 500 USD per year is the opportunity cost related**

## Financial Returns to Investment in Cattle Ranching - Zona Agua Dulce Ranch model of 4000 hectares (standard lot)

Key Parameters	Base Case	Beef @ \$1.10	Land @ \$200	Lower Stock	Sale @ 420 kgs	Conservative
price of land (monte), \$ per hecta	175	175	<b>200</b>	175	175	175
beef reference price, \$ per k	1.05	<b>1.10</b>	1.05	1.05	1.05	<b>0.95</b>
weight at sale, kg. per head	440	440	440	440	<b>420</b>	<b>420</b>
stocking ratio, head per ha.	1.2	1.2	1.2	<b>1.1</b>	1.2	1.2
<b>Internal Rate of Return - 10 year</b>	<b>15%</b>	<b>17%</b>	<b>13%</b>	<b>13%</b>	<b>10%</b>	<b>6%</b>
<b>Internal Rate of Return - 15 year</b>	<b>18%</b>	<b>20%</b>	<b>17%</b>	<b>16%</b>	<b>14%</b>	<b>11%</b>
<b>IRR - 15 year, w/ return of capit</b>	<b>20%</b>	<b>22%</b>	<b>19%</b>	<b>18%</b>	<b>17%</b>	<b>14%</b>

*See Annex 2, page 9 for details*

# Aspectos económicos

**PARAGUAY IS THE 10th exporter of beef commodities in the world**

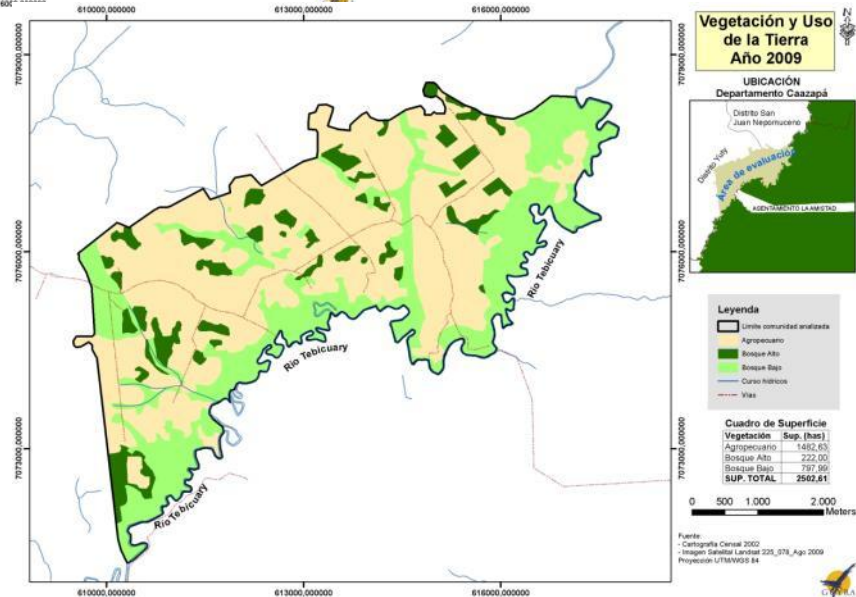
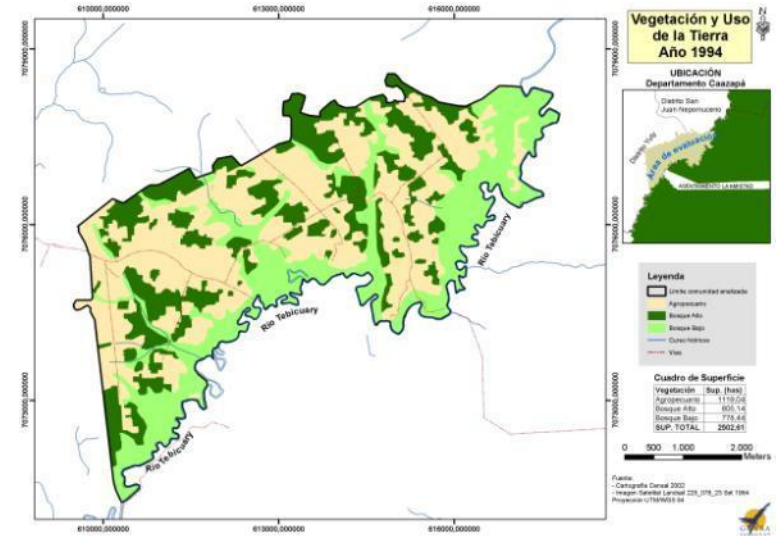
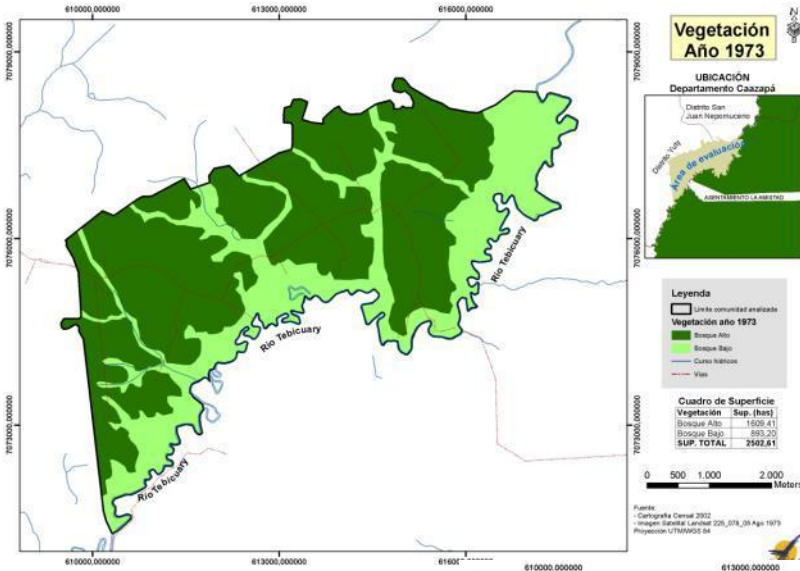
**Implied Land Prices (Agua Dulce) at various Beef Prices  
with 15 Percent Rate of Return (10 years)**

<b>Live Cattle Price, ASU (US cents per kilo)</b>	<b>Implied Land Price (US\$ per hectare)</b>
95	110
105	175
115	240
125	305
135	370
150	470



# Aspectos sociales

## Reforma Agraria y deforestación



# LA AMISTAD

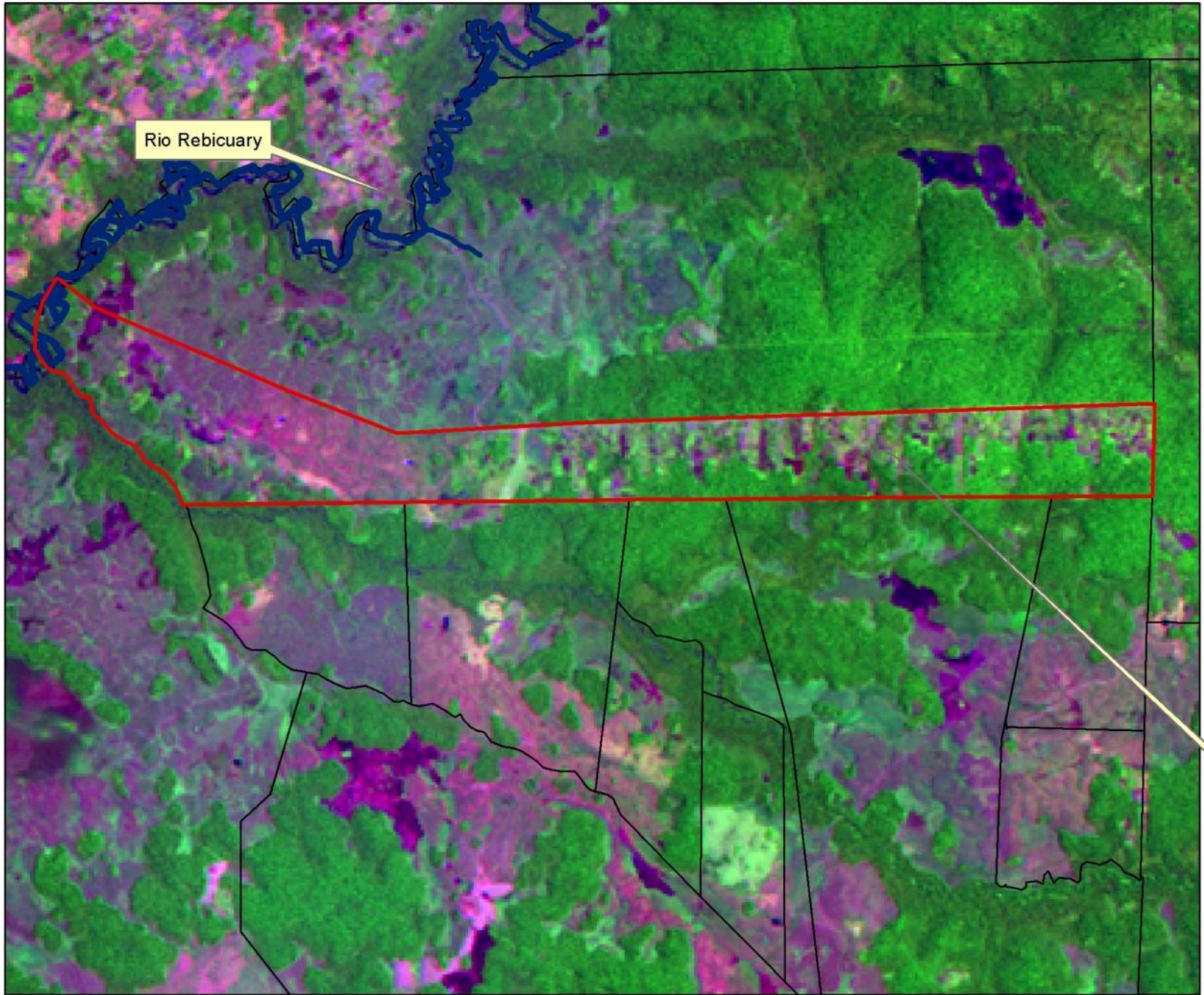
Rio Rebicuary

UBICACIÓN GEN  
RESERVA SAN R



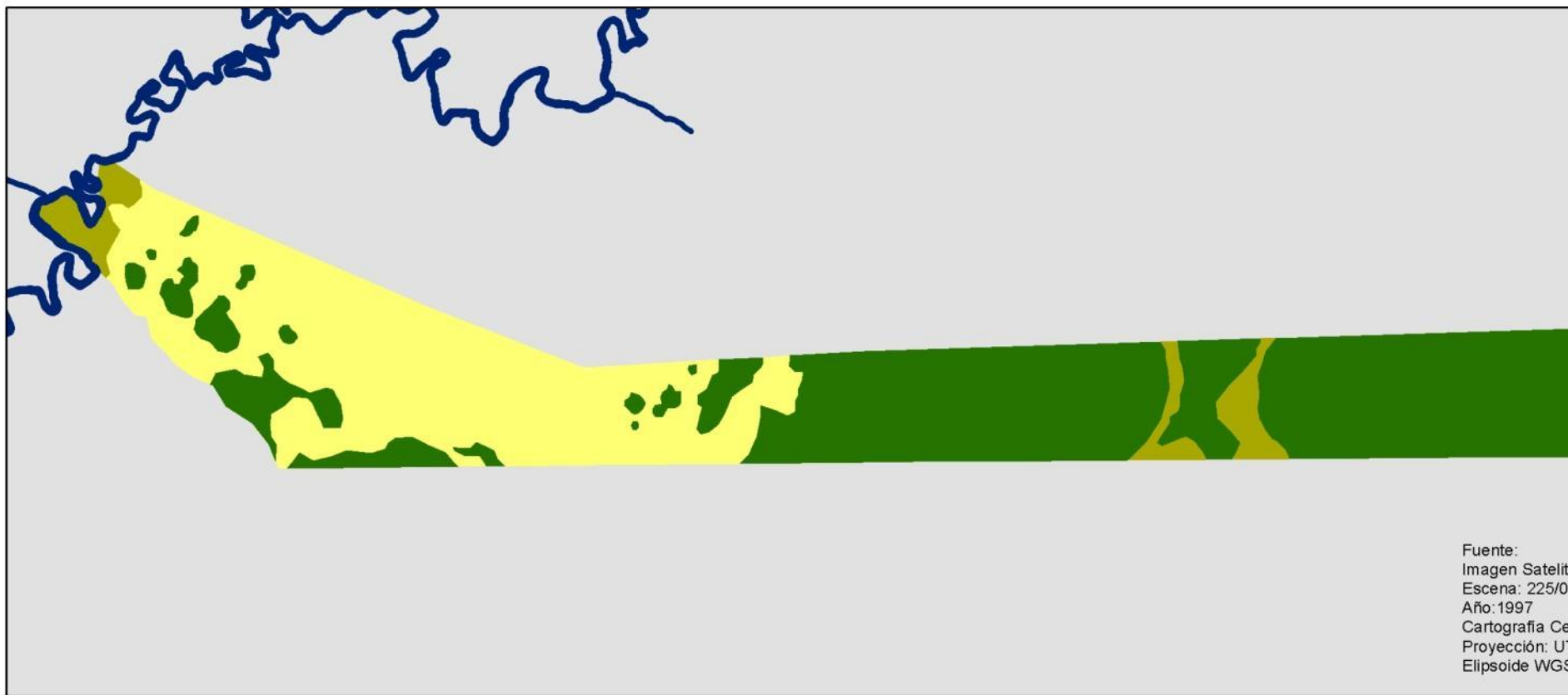
La Amistad = 1.10

0 700 1.400 2.800 4.200



# Vegetación Asentamiento La Amistad

## Año: 1997



Fuente:  
 Imagen Satelit  
 Escena: 225/0  
 Año: 1997  
 Cartografía Ce  
 Proyección: U  
 Elipsoide WGS

### UBICACIÓN GENERAL RESERVA SAN RAFAEL

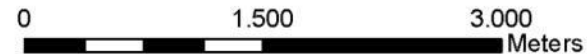


### Leyenda

#### Tipo de vegetación

- bosque alto
- bosque bajo
- pastizal
- Río Tebicuary

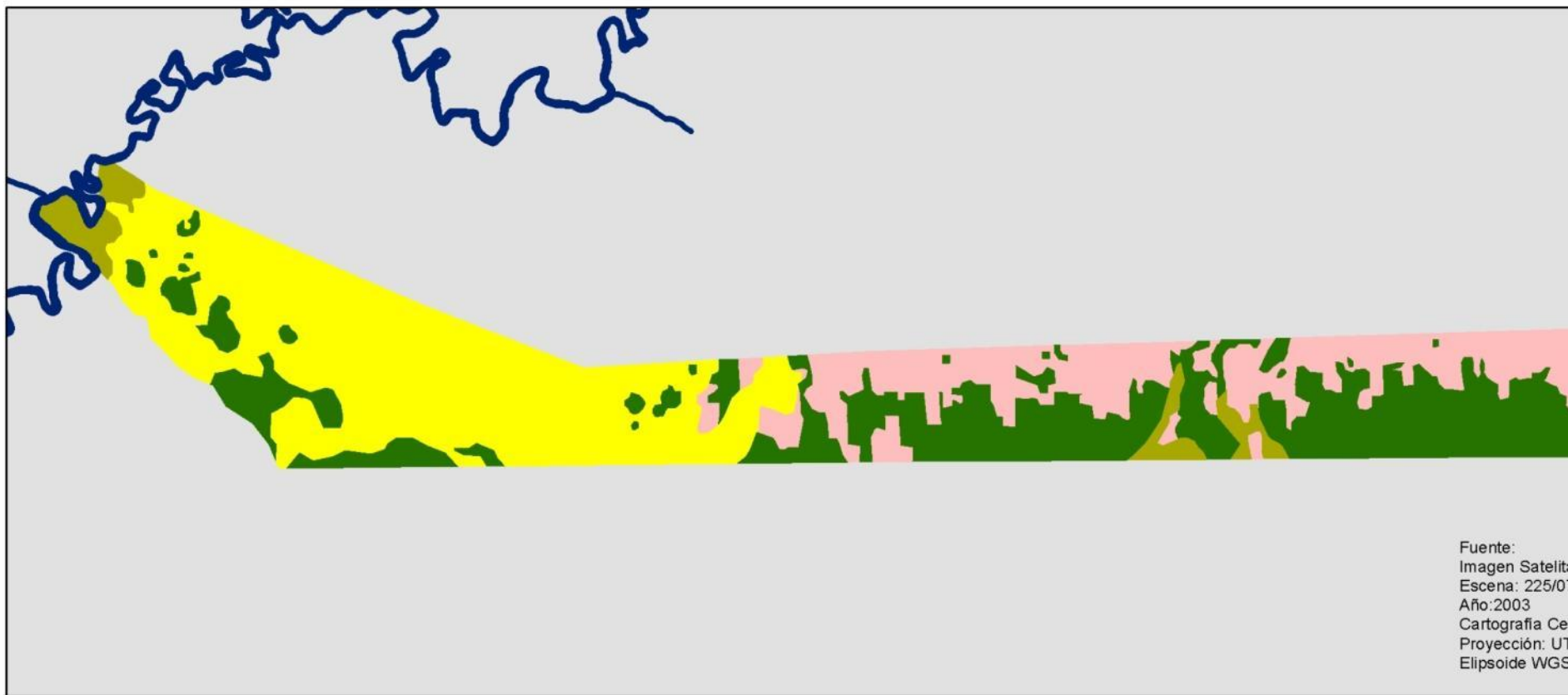
Tipo de vegetación	Sup (has)
agricola	0
bosque alto	661
bosque bajo	65
pastizal	457
<b>SUP. TOTAL</b>	<b>1183</b>





# Vegetación Asentamiento La Amistad

## Año: 2003



Fuente:  
 Imagen Satelital  
 Escena: 225/01  
 Año: 2003  
 Cartografía: Ce  
 Proyección: UTM  
 Elipsoide: WGS 84

### UBICACIÓN GENERAL RESERVA SAN RAFAEL

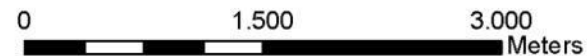


### Leyenda

#### Tipo de vegetación

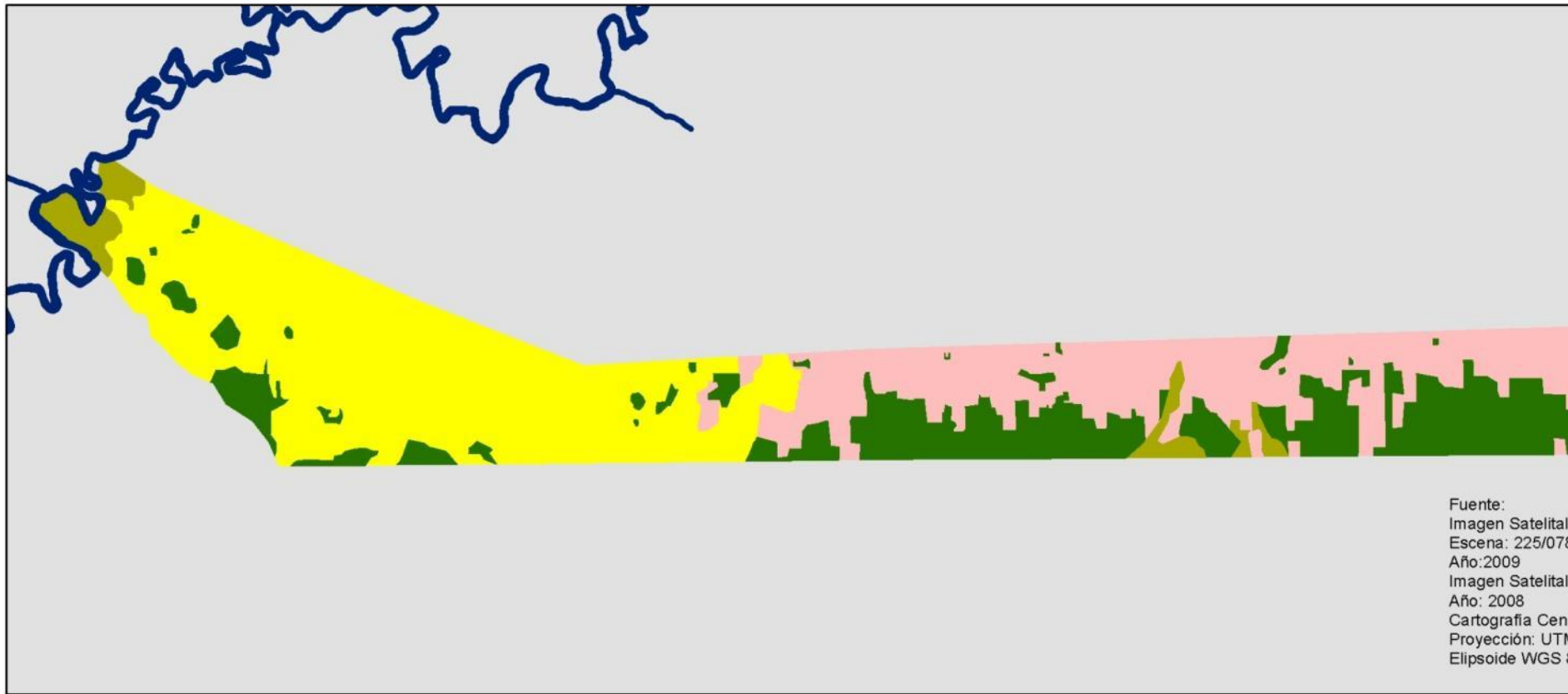
- agrícola
- bosque alto
- bosque bajo
- pastizal
- Río Tebicuary

Tipo de vegetación	Sup (has)
agrícola	264
bosque alto	408
bosque bajo	54
pastizal	457
<b>SUP TOTAL</b>	<b>1183</b>



# Vegetación Asentamiento La Amistad

## Año: 2009



Fuente:  
 Imagen Satelital  
 Escena: 225/078  
 Año: 2009  
 Imagen Satelital  
 Año: 2008  
 Cartografía Cen  
 Proyección: UTM  
 Elipsoide WGS

### UBICACIÓN GENERAL RESERVA SAN RAFAEL

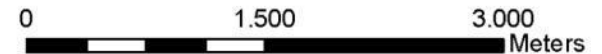


### Leyenda

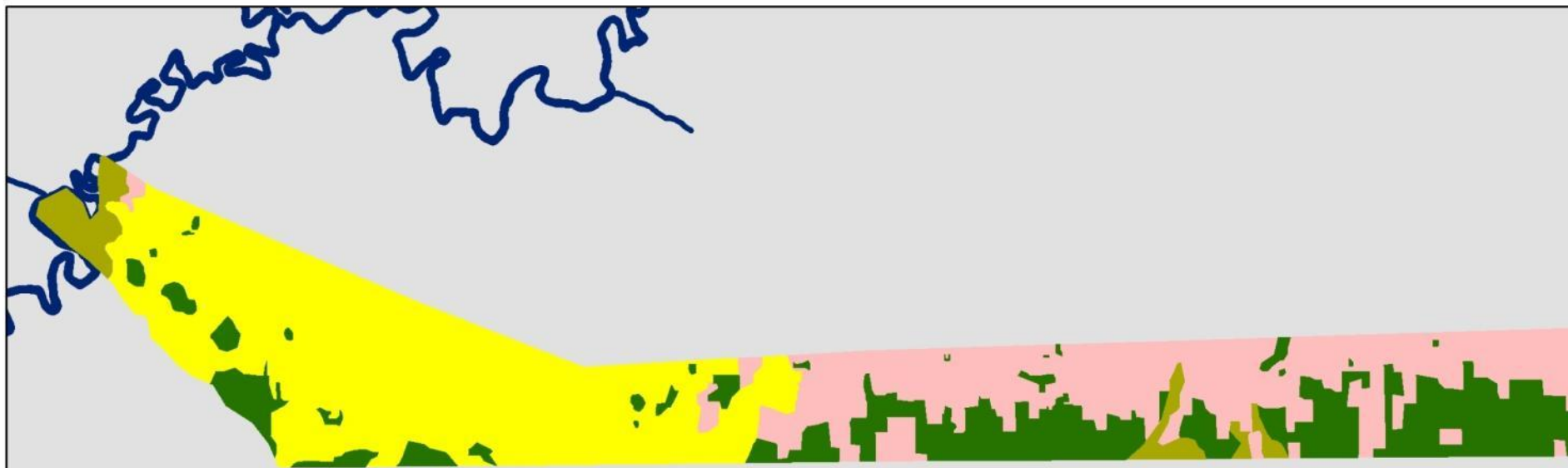
#### Tipo de vegetación

- agricola
- bosque alto
- bosque bajo
- pastizal
- Río Tobicuary

Tipo de vegetación	Sup (has)
agricola	344
bosque alto	299
bosque bajo	50
pastizal	490
<b>SUP. TOTAL</b>	<b>1183</b>

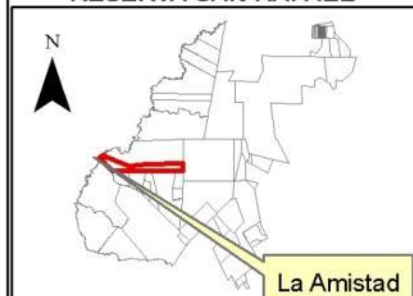


# Vegetación Asentamiento La Amistad Hasta 31 Ago 2009



Fuente:  
Imagen Satelital  
Escena: 225/078  
Fecha: 31 Ago 2008  
Imagen Satelital  
Año: 2008  
Cartografía Cen  
Proyección: UTM  
Elipsoide WGS 84

## UBICACIÓN GENERAL RESERVA SAN RAFAEL



### Leyenda

- Tipo de vegetación
- agricola
  - bosque alto
  - bosque bajo
  - pastizal
  - Río Tobicuary

Tipo de vegetación	Sup. (has)
agricola	360
bosque alto	286
bosque bajo	47
pastizal	490
<b>SUP. TOTAL</b>	<b>1183</b>

0 1.000 2.000  
Meters

# Asentamiento La Amistad

## Año: 2009



### LOCALIZACIÓN GENERAL RESERVA SAN RAFAEL



### Leyenda

- manzana\_a
- manzana\_b
- ▲ manzana\_c
- manzana\_d
- Limite\_La\_Amistad

Fuente:  
Imagen Satelital L  
Escena: 225/078  
Año:2009  
Imagen Satelital C  
Año: 2008  
Cartografía Censa  
Proyección: UTM  
Elipsoide WGS 84



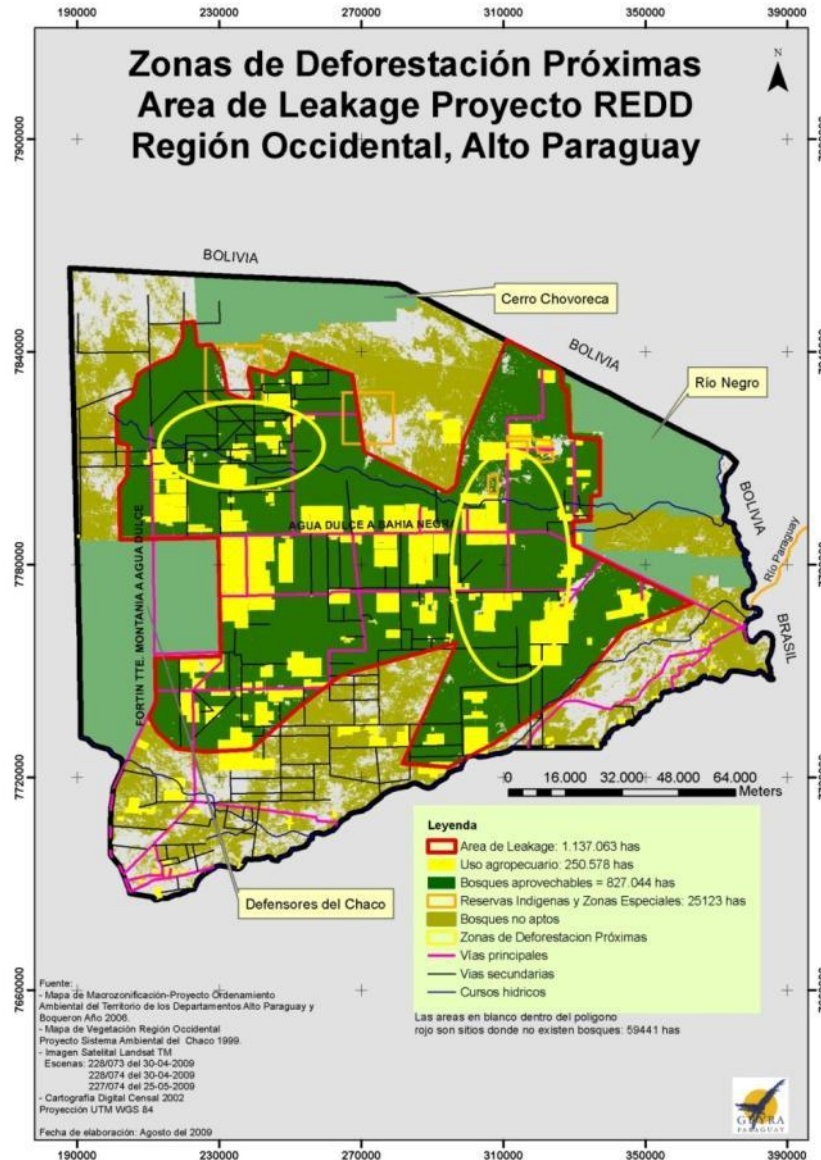
# Economía para los costos de oportunidad

## LA AMISTAD: un estudio de caso

Concepto	Unidad	SESAMO		ALGODÓN		SOJA	
		Valor Gs	Valor US\$	Valor Gs	Valor US\$	Valor Gs	Valor US\$
Rendimiento Estimado	kg/ha	800		1,800		1,800	
Ingreso Bruto	Gs / \$ por ha.	2,243,593	482	1,829,401	393	2,348,800	505
<b>Ingreso Neto</b>	Gs / \$ por ha.	1,058,593	<b>228</b>	277,401	<b>60</b>	1,733,559	<b>373</b>

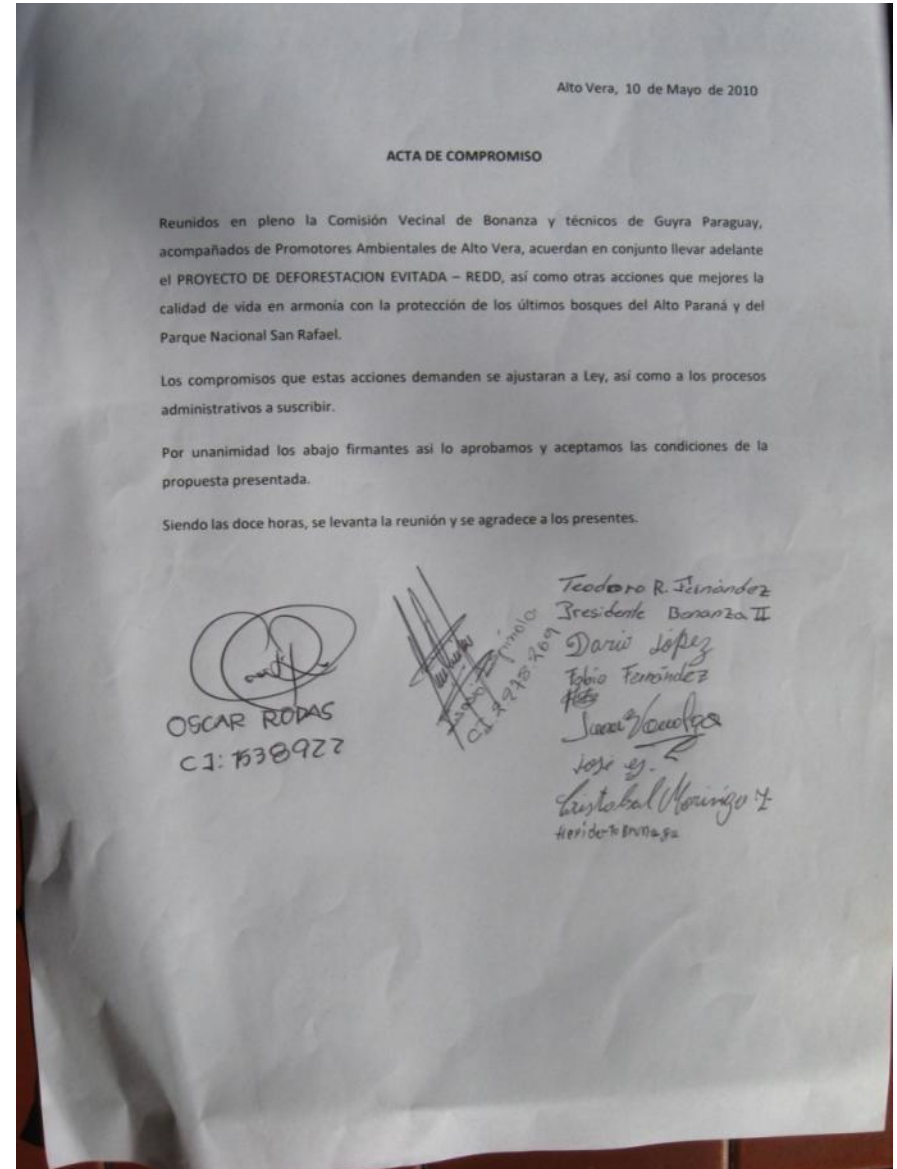
# Sistemas de información geográfica

## GEO SPATIAL SCENARIOS ANALYSIS : LEAKAGE AREA



# Temas sociales

Consentimiento previo, libre e informado



# Agricultores y pueblos indígenas con confianza – autoridades nacionales



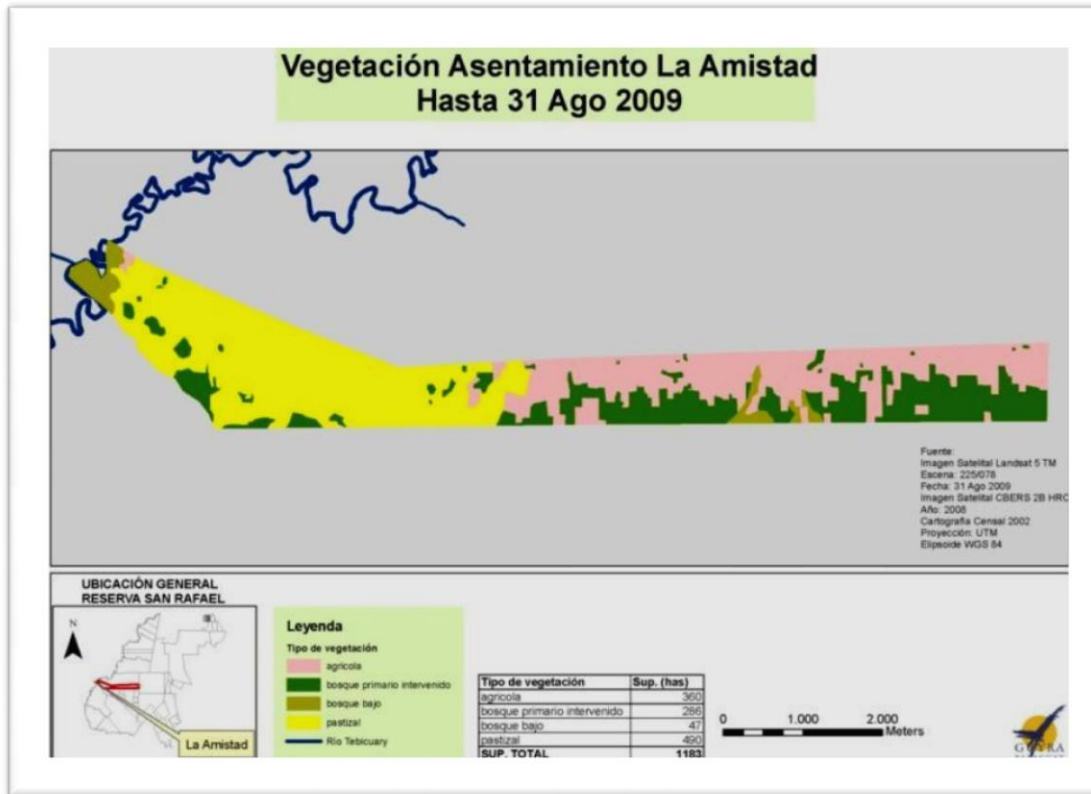


# SOCIAL ISSUES AND ECONOMICS

## *Payment per Environmental Services in La Amistad Small Farmers Settlement*

<b>Year</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<i>Direct SPO income for:</i>										
<i>Management</i>	36600	36600	36600	36600	36600					
<i>PES</i>	47600	47600	47600	47600	47600					
<i>Fund</i>	252600	252600	252600	252600	252600					
<i>Expenditure</i>	84200	84200	84200	84200	84200	84200	84200	84200	84200	84200
Fund contribution	252600	252600	252600	252600	252600					
Investment income (4%)	0	10104	20612	31541	42906	54727	53548	52321	51046	49720
Inflation level (4%)	0	10104	20612	31541	42906	54727	53548	52321	51046	49720
<b>Fund disbursement</b>	0	0	0	0	0	84200	84200	84200	84200	84200
<i>Fund Level</i>	252600	515304	788516	1072657	1368163	1338690	1308037	1276159	1243005	1208525
<b>Fund Level net of inflation</b>	<b>252600</b>	<b>505200</b>	<b>757800</b>	<b>1010400</b>	<b>1263000</b>	<b>1178800</b>	<b>1094600</b>	<b>1010400</b>	<b>926200</b>	<b>842000</b>
<b>Year</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
Fund contribution										
Investment income (4%)	48341	46907	45415	43864	42250	40572	38827	37012	35124	33161
Inflation level (4%)	48341	46907	45415	43864	42250	40572	38827	37012	35124	33161
<b>Fund disbursement</b>	84200	84200	84200	84200	84200	84200	84200	84200	84200	84200
<i>Fund Level</i>	1172666	1135373	1096588	1056251	1014301	970673	925300	878112	829037	777998
<b>Fund Level net of inflation</b>	<b>757800</b>	<b>673600</b>	<b>589400</b>	<b>505200</b>	<b>421000</b>	<b>336800</b>	<b>252600</b>	<b>168400</b>	<b>84200</b>	<b>0</b>

# Colonia La Amistad/ZA-RPNSRafael



**Grupo meta:** 84 familias

**Gobernanza Compartida:** Comité de productores, así como otras comunidades en zona de amortiguamiento de la RPNSRafael.

**Superficie/manejo:** 1.183 hectáreas

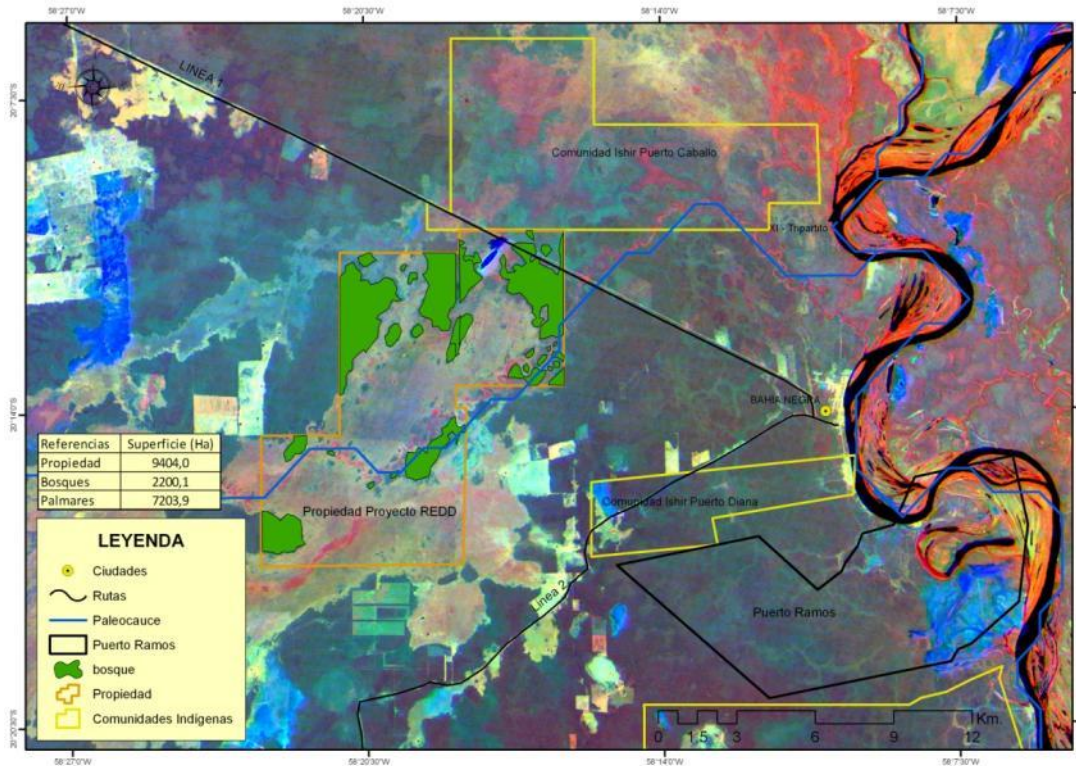
**Servicios ambientales:**

- Bosque: 333 hectáreas
- Pastizales naturales: 490 hectáreas.
- Producción autoconsumo y sésamo.
- Conectividad con el PN/ZA y reserva.

## Capacidades, manejo de conflictos y monitoreo:

- Fortalecimiento del Comité de productores ecológicos.
- Proyectos pilotos de aprovechamiento y valor agregado a los recursos del bosque y agricultura ecológica.
- Fortalecimiento del sistema productivo integral y manejo forestal sustentable.
- Desarrollo de los servicios ambientales según parámetros nacionales e internacionales.
- Seguimiento y evaluación sobre matrices de tabla de puntuación para medir funcionalidad del proyecto.
- Apoyo al desarrollo sustentable a nivel de la comunidad y autogestión.

# Pto. Diana/Ishir/ZA-PNR Negro



**Grupo meta:** 160 familias

**Gobernanza Compartida:** Unión Pueblo Ishir (UCINI) – Consejo Puerto Diana – Asociación de Pescadores.

**Superficie/manejo:** 9.404 hectáreas

**Servicios ambientales:**

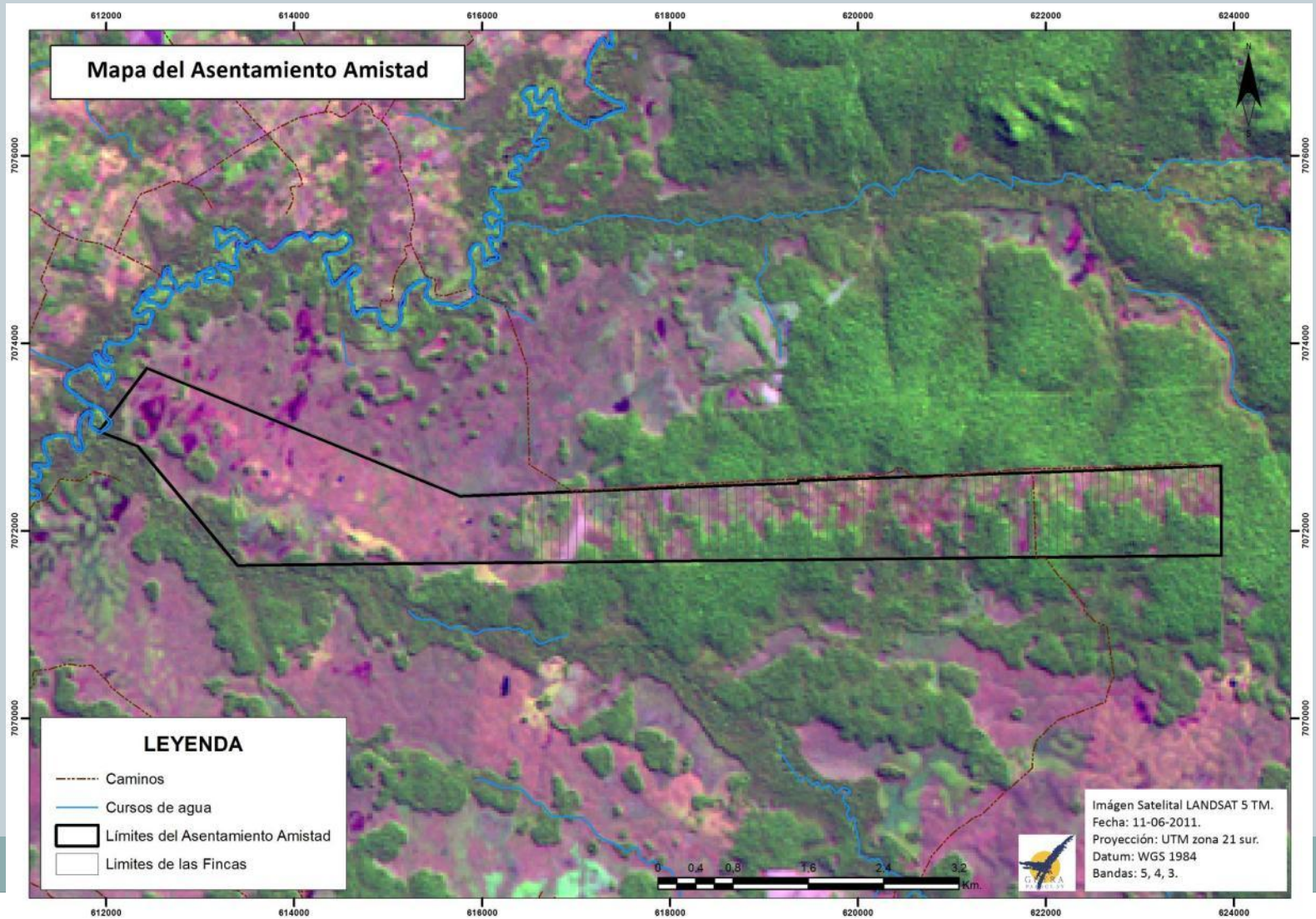
- Paleocauce del Río Timané y del Río Lagerenza/Corredor Biocultural/sitio de cacería en épocas de sequía.
- Bosque: 2.200 hectáreas
- Palmares: 7.203 hectáreas
- Recurso ictícola.
- Turismo indígena y Etnoturismo
- Patrimonio inmaterial.


## Capacidades, manejo de conflictos y monitoreo:

- Fortalecimiento de UCINI y Asociaciones de pescadores.
- Proyectos pilotos de aprovechamiento y valor agregado a los recursos naturales.
- Conformación de líderes y cuerpo de guardabosques ISHIR para Reserva de Patrimonio y comunidad.
- Condominio sobre propiedades identificadas y beneficiarios directos.
- Seguimiento y evaluación sobre matrices de tabla de puntuación para medir funcionalidad del proyecto.
- Revaloración del patrimonio inmaterial y su puesta en valor.

# LA AMISTAD

## Alto Verá - Itapúa





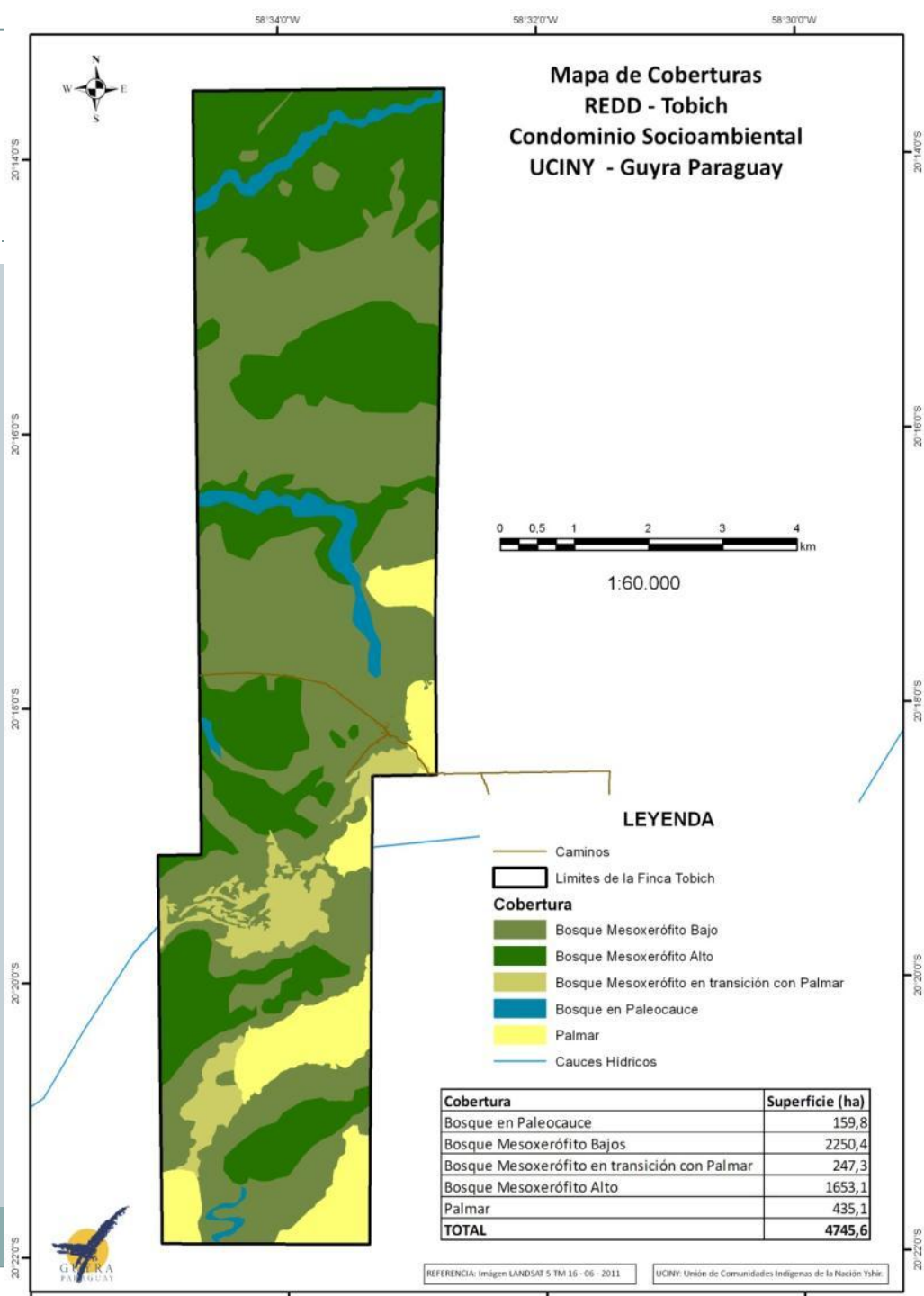
Biomasa aérea: 133,35 tC/ha  
Biomasa radicular: 42,11 tC/ha  
Necromasa: 39,44 tC/ha  
Hojarasca/mantillo: 11,68 tC/ha  
Suelo orgánico 23,62: tC/ha

Los bosques de La Amistad considerando los cinco reservorios tienen un potencial de **250,2 tC/ha = 917,48 tCO<sub>2</sub>e/ha.**

Considerando que La Amistad posee 296 ha de bosques entonces se estima que posee un potencial de almacenamiento de **74.059 tC = 271.575 tCO<sub>2</sub>e.**

# TOBICH

## Bahía Negra – Alto Paraguay





- **Bosque Mesoxerofítico Alto** existe 151.094 tCO<sub>2</sub>e en 1.653,1 ha
- **Bosque Mesoxerofítico Bajo** se almacena 178.591 tCO<sub>2</sub>e en las 2.250,4 ha;
- **Bosque en paleocauce** se estimó que hay 14.605 tCO<sub>2</sub>e en 159,8 ha;
- **Bosque Mesoxerofítico en transición con palmar** se almacenan 20.469 tCO<sub>2</sub>e en las 247,3 ha y;
- En las **sabanas Palmares** hay un *stock* de 37.498 tCO<sub>2</sub>e en 435,1 ha;

En las **4.745,7 ha** de bosques que posee Tobich se almacena un *stock* de **402.259 tCO<sub>2</sub>e.**



La Amistad + Tobich  
271.575 tCO<sub>2</sub>e + 402. 259 tCO<sub>2</sub>e

**673.834 tCO<sub>2</sub>e**

**187.756 tC**



# Importantes avances en el conocimiento de preparación de proyectos (PDDs)



- Gran oportunidad en el exterior y en el interior
- Capacidad necesaria de equipo multidisciplinario para llevar a cabo el proyecto
- Necesidad de compromiso a largo plazo
- Solidez institucional del proponente / implementador
- Avances en los sectores
  - Económicos
  - Legales
  - Sociales
  - Biodiversidad
  - Contabilidad del carbono

# Avances del Sector Forestal

- Generación de **dos ecuaciones alométricas** a partir de datos de campo *in-situ* considerando las condiciones edafoclimáticas, especies y dimensiones de árboles.

*“Una ecuación alométrica de biomasa es una herramienta matemática que permite conocer de forma simple, la cantidad de biomasa de un árbol por medio de la medición de otras variables. Las ecuaciones son generadas a partir de los análisis de regresión, donde se estudian las relaciones entre la masa (en peso seco) de los árboles y sus datos dimensionales (ej. altura, diámetro)”. Rüginitz et al., 2008.*



- Experiencia de estimación de carbono equivalente por medio del método indirecto y directo.
- Trabajo multidisciplinado y fortalecimiento de capacidades de técnicos forestales en captura de carbono.
- Trabajo interinstitucional: Guyra Paraguay tuvo el apoyo de expertos de la Facultad de Ciencias Agrarias-UNA y la Maderil S.R.L para la utilización del secadero.
- Apoyo del Instituto Forestal Nacional para el traslado de las muestras al secadero facilitando las guías forestales con el fin de fomentar la investigación.



- Buen relacionamiento con las comunidades indígenas de la Nación Yshir y productores mediante el involucramiento de los mismos en las mediciones de campo.
- Fortalecimiento de personales de campo para selección de árboles, medición, tumba, separación y pesaje de componentes para determinar peso seco e inventario forestal.
- Instalación de Parcelas Permanentes en las Ecorregiones del Chaco-Pantanal y el Bosque Atlántico del Alto Paraná.
- Estratificación de bosques mediante Sistema de Información Geográfica y corroboración de campo.
- Investigación en Palmares arbolados de *Copernicia alba*.

# Oportunidades para el Paraguay



- Existen más de 7 millones de hectáreas autorizadas
- Quedan más de 2 millones de hectáreas pendientes
- Nos pone en una situación crítica como emisores GEI
- No hay que inventar la rueda, la información ya existe y Paraguay es un ejemplo
- Reducir un 10% de la deforestación planificada puede significar US\$ 145.000.000



# Qué necesitamos hacer....



- Para esta alternativa, traer recursos del mercado voluntario – reducir la huella de carbono...
- No seguir mintiéndonos, áreas legalmente aseguradas no califican (aunque esto está en discusión)
- Política de estado – Fondo Nacional Público – Privado (Proyecto ya presentado por Guyra Paraguay)
- Oportunidad para implementar la Ley por PSAs
- Aprovechar lo que ya sabemos y conocer las variables a analizar
- Dejar de despilfarrar recursos financieros haciendo más documentos y comenzar a implementar proyectos





aguije  
Muchas gracias

