



**BIODAMAZ**  
Proyecto Diversidad Biológica  
de la Amazonía Peruana  
Perú – Finlandia

## **COMPONENTE 2**

**RESULTADO 2:** Metodologías, pautas y propuestas rentables para el uso sostenible de los recursos de la diversidad Biológica en selva baja

# **INVENTARIO FLORISTICO ECOSISTEMICO Y PERFIL TOPOGRAFICO DE LA ZONA DE SAN MIGUEL**

**Americo Quevedo**

**Iquitos, Julio 2005**

## **PLANEAMIENTO DE INVENTARIO ECOSISTEMICO Y PERFIL TOPOGRAFICO EN SAN MIGUEL**

### **1. Generalidades :**

#### **Caracterización**

##### **1.1. Del proceso de formación de este ecosistema**

El área de estudio de “*San Miguel \_ río amazonas*”, es un ecosistema amazónico en formación debido al desplazamiento del amazonas por una márgen a consecuencia de la fuerza de la corriente que generan los derrumbes de orillales y por la margen opuesta la acumulación de sedimentos anuales los cuales van avanzando en su superficie y “*madurando*” (edad).

Se estima que este proceso tenga un periodo de formación de aproximadamente 60\_70 años por indicadores como el crecimiento diametral de Lupuna : *Ceiba pentandra*, con DAP > 80 cm. En sectores como el de Mazanillo y otras especies de alta densidad como la Quinilla: *Manilkara bidentata* que presenta DAP de hasta 50 cm, ambas especies de mediana velocidad de crecimiento son los mejores indicadores de las edades de *estratos* que presenta este ecosistema.

##### **1.2. Del proceso de ocupación**

El proceso de formación de este ecosistema se puede caracterizar en función del suelo y cultivos que realizan los colonos asentados en el área de *San Miguel* .

Así, el primer estrato lo conforman los suelos anuales formados llamados “*barreales húmedos*” donde solamente es posible la siembra de arroz por *voleo* debido a la poca resistencia al peso de dichos sedimentos. Esta formación se ubican al norte del área.

El segundo estrato lo conforman los suelos de 3 \_ 5 años donde todavía es posible la siembra del arroz pero ya con método del “*voleo*” y “*Tacarpo*”, además de este cultivo el maíz es el cultivo más generalizado y otros de mayor periodo vegetativo. En este estrato aún no es propicia para la construcción de viviendas por las inundaciones anuales con fuertes corrientes.

Los *estratos* mayores a 5 \_ 15 años años son utilizados por los colonos para diversos cultivos anuales como el plátano p.e. y el inicio de siembra de algunos frutales de ciclo corto.

Los *estratos* mayores a 15 años ( Sectores de Cantagallo y Mazanillo), son utilizados por los colonos para diversos cultivos anuales y perennes como frutales.

En general el área de *San Miguel* podría considerarse como una *despensa* de alimentos de consumo de primera necesidad con una producción conglomerada de verduras, cereales y frutas locales ( Arroz, ají dulce, tomates, frijoles verdes, culantro, maíz, plátanos, yuca, maní, papaya, otros ...)

### 1.3. **De la formación de bosques**

La presencia de especies maderables, no maderables es un indicador eficiente de las edades de los *estratos* en San Miguel , el proceso de formación de bosques se debe a diferentes procesos:

#### 1.3.1. **Procesos hídricos**

Producidos por el arrastre de semillas durante las crecientes del Amazonas que arrastran diversas semillas de diferentes especies que van quedando en los sedimentos luego de las vaceantes.

En este proceso participan los ríos principales como el Amazonas, Ucayali, Marañón, Itaya que reciben productos semilleros de sus afluentes de 2<sup>o</sup>,3<sup>o</sup>,4<sup>o</sup>,5<sup>o</sup>,6<sup>o</sup> grado.

En décadas pasadas este proceso fue más dinámico por la presencia de especies maderables principalmente ubicadas a las orillas de los ríos mencionados. Actualmente, este proceso se ve disminuído por la tala de especies a las orillas de los ríos principales y afluentes.

Este proceso es el más dinámico y transportan semillas de peso como semillas de Quinilla, marupá, ojé, quillosa, catahua, lagarto caspi, lupuna, huimba, moenas, ubos, shimbillos, Cedro, etc.

Semillas de caoba es posible que no se desplacen por este sistema debido a que la especie ya es escasa en las cuencas al menos hasta un 4<sup>o</sup> orden de afluentes y además son consumidas por toda clase de roedores.

#### 1.3.2. **Procesos eólicos**

Por este proceso se transportan semillas aladas ó de mínimo peso los que son transportados por vientos normales y las fuertes corrientes de aire conocidas en la zona como los vientos “huracanados”.

Entre las especies transportadas por este medio se encuentran: Capirona, cedro, topa, caña brava, uña de gato, p.e.

### **1.3.3. Procesos biológicos no humanos**

En este proceso intervienen aves y peces principalmente, las aves pequeñas como “ *aves pequeñass* “ que transportan semillas de cetico, guayabas. Otras de mayor tamaño como *garzas* depositan semillas como *ponilla* semillas que es consumida por una variedad de peces, estos al ser consumidos por las garzas se produce la deposición de semillas ya *escarificadas* por los ácidos de peces y garzas. Ambas categorías de fauna juegan un rol importante en la formación de bosques.

### **1.3.4. Proceso por intervención humana**

Se circunscribe a la presencia de frutales principalmente como el *aguaje*, *zapote*, *caimito*, *guaba*, *carambola* p.e, la presencia de estas especies es producto de hábitos alimenticios de los pobladores que llevan de Iquitos las frutas para su consumo.

En especies forestales no existe indicios al menos en las comunidades visitadas que algún poblador sustente la introducción expofesa de alguna especie forestal, salvo un poblador de Mazanillo que *enriqueció* su parcela con *Cedrela odorata* transplantando plántulas de regeneración natural, acción muy positiva.

## **1.4. Presión a los bosques**

Es posible que se ya hubiera producido el establecimiento de una mayor cobertura de bosques con mayor cantidad de diversidad vegetal en los estratos, si especies pioneras como *cetico*, *lagarto*, *capirona*, *cedro*, etc, no estarán siendo taladas para su utilización como madera de construcción de viviendas y el suelo para agricultura.

Este retraso es entendible por la necesidad de solucionar necesidades básicas como vivienda y alimentación principalmente.

## 2. Propósito de BIODAMAZ

Dado que la zona de *San Miguel* es un ecosistema en formación y representa las características de una Zona inundable y recibe fuerte presión humana, por lo que es una inmejorable oportunidad para :

- Conocer y entender, los procesos de formación de estos ecosistemas
- Apoyar con tecnologías multidisciplinares a revertir o mitigar los efectos de la intervención humana a fin de lograr que el proceso de formación continúe hacia el logro de sus objetivos que la naturaleza le impone.
- Inmejorable oportunidad por su ubicación para lograr conocimientos de la evolución geológica y vegetal de la amazonía peruana y demostrar que tecnologías silviculturales participativas comunales , es una inmejorable oportunidad para éstos ecosistemas de consolidarse como tales.

En este contexto, BIODAMAZ con el C2 y C3, desarrollan actividades para lograr conocer dichos procesos ya ocurridos a través de *talleres participativos comunales a fin de recoger conocimientos importantes del proceso de formación a partir de los pobladores de las diferentes comunidades asentadas y realiza evaluaciones* de las diferentes formaciones boscosas, que permitan conocer el proceso evolutivo y *apoyar* el establecimiento de bosques primarios en el área, bajo el convencimiento de que el bosque es el responsable de toda forma de vida en los ecosistemas amazónicos y lograr al menos, mejoras ambientales y posibilitar cambios sustanciales en la calidad de vida del área de *San Miguel*.

## 3. Planeamiento del Inventario Forestal

### 3.1. Objetivos

- Lograr plasmar el proceso evolutivo de la formación del bosque relacionando edad de los suelos ( estratos ) con las especies presentes como indicadores.
- Comprometer a las poblaciones asentadas en el área en la tarea de apoyar el proceso evolutivo con la participación de pobladores de cada comunidad en el proceso de evaluación de su sector correspondiente.
- Definir necesidades de enriquecimiento de especies en cada *estrato* como apoyo a las poblaciones para satisfacer necesidades de viviendas, disminuir la presión a los bosques en formación, incrementar el valor futuro de sus parcelas y apoyar el proceso evolutivo del ecosistema.

### 3.2. Propósito

“ Definir estructuras horizontales y verticales de los bosques en cada estrato y perfiles topográficos“

### 3.3. Diseño

- “*Inventario forestal*“ con muestreo estadístico *sistemático - estratificado con afijación proporcional* por edades de los estratos ó ámbito físico de las comunidades asentadas .

### 3.4. Tamaño de la muestra

El área seleccionada de San Miguel tiene aproximadamente :

- ( **N** ) = 7,643 Ha
- Intensidad recomendada ( INRENA) = 0.46 %
- Intensidad considerada apropiada de acuerdo a fórmula = 0.24 %
- **n** considerada calculada = **18 Ha**
- UM= 88 parcelas de 0.25 ha

**Cuadro 1 : PARCELAS POR ESTRATOS**

Nro	Descrip	Nº Parcelas	Distancia : Parcelas
1	Faja 1	20	250 m
2	Faja 2	20	250 m
3	Faja 3	20	250 m
4	Faja 4	3	1000 m
5	Faja 5	3	1000 m
6	Faja 6	3	1000 m
7	Faja 7	3	1000 m
8	Faja 8	2	1000 m
<b>Total</b>		<b>74 *</b>	

\* No incluye espejos de agua en E1.

**Cuadro 2 : UBICACIÓN GEOREFERENCIADA DE LAS PARCELAS**

UBICACIÓN GEOREFERENCIADAS DE LAS PARCELAS		
Nº TROCHA	ESTE	NORTE
1	700252	9585725
2	701061	9585165
3	701728	9584304
4	696295	9572919
5	696508	9573367
6	696955	9574302
7	697166	9574746
8	696727	9573824

### 3.5. Tamaño de parcela

Con la finalidad de lograr una mayor *cobertura del estrato*, se utilizarán parcelas convencionales de 0.25 Ha con dimensiones de:

- Largo : 250 m
- Ancho: 10 m
- Orientación : Este - Oeste
- Fajas o Trochas bases : Orientación : Norte - Sur

### 3.6. Ubicación de las parcelas

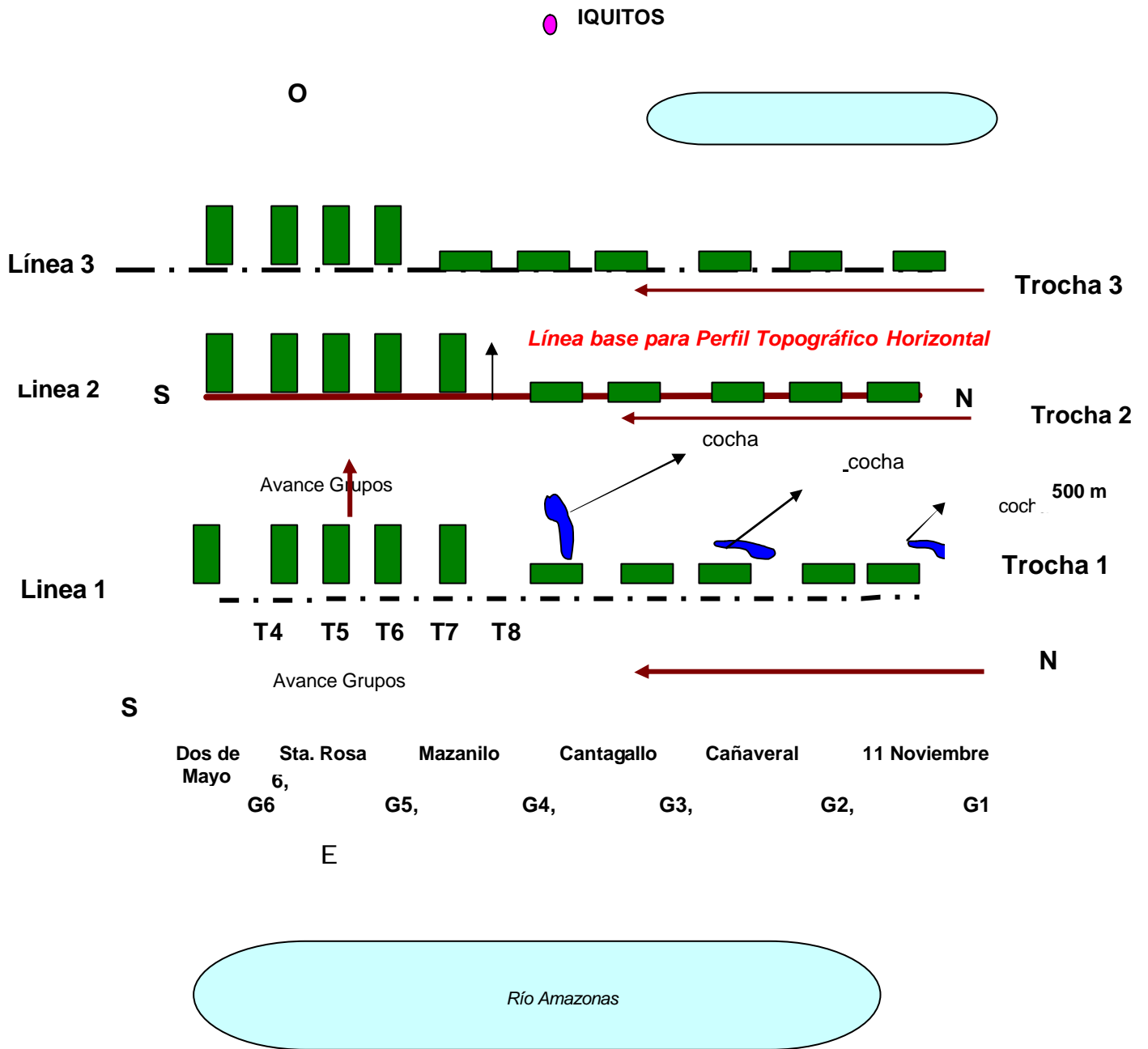
Con el propósito de lograr un mejor *aforo* de los estratos:

De manera horizontal al río Amazonas : Norte-Sur para los sectores : 11 de Noviembre y hasta Mazanillo.

De manera vertical de Este - Oeste para Sta Rosa y Dos de Mayo

Para el muestreo en Cochinos se aplicará un *Muestreo Circular* en Fajas de 10 m de ancho por la circunferencia de cada una.

Diseño esquemático de distribución de Trochas bases y parcelas:



### 3.7. Datos a evaluar :

El levantamiento de datos en las parcelas tendrá una coberura que incluye:

#### 3.7.1. Alturas

- Rangos de especies arbóreas :
  - Regeneración con alturas entre 0.1 m \_ 2m
  - Fustales con alturas entre 2 m \_ 15 m
  - Árboles con alturas > a 15 m
  
- Especies no \_ maderables : Toda especies encontrada en la parcela.

Nota: Las planillas de campo se presentarán en charla de entrenamiento a los *aforadores forestales de la UNAP*

#### 3.7.2. Diámetro:

Esta variable se evaluará a todo árbol con DAM > a 10 cm, ya que el diámetro es un indicador de la edad de las especies maderables principalmente. Ello permitirá realizar los análisis relacionándolo con la edad de la fundación de los pueblos asentados.

### 3.8. Metodo y Grupos de Trabajo

#### Inventario

El trabajo será participativo\_comunitario é institucional por cada sector, en la que intervendrán por cada equipo:

- 01 Técnico Forestal ( UNAP )
- 03 Pobladores de cada sector

Se formarán **siete (7 )** grupos de trabajo a razón de dos por cada Línea en dirección N\_S y S\_N.

Un (1) Grupo trabajará el muestreo de las 3 Cochas con los pobladores de cada Sector:

Un grupo inicio por Norte

Otro grupo Por el Sur ( Ver diseño )

Topografía

( Coordinar con Fernando Rodriguez)

### 3.9. Metodologia de Trabajo de Aforo

Cada grupo de trabajo serán ubicados a razón de dos (2) en cada Línea conforme al diseño. En cada sector o centro poblado el técnico contacta a los 9 pobladores designados ya en asamblea dirigida por el técnico responsable de San Miguel o en forma conjunta con el suscrito.

Cada técnico forestal junto a 3 pobladores ubican las parcelas en base a las coordenadas ya definidas en el presente plan y ejecuta el *inventario*.

### 3.10. Coordenadas de las Parcelas

Cada grupo tiene la responsabilidad de aforar las siguientes parcelas ( Entregadas previamente antes del viaje durante la reunión de trabajo )

## 4. Presupuesto: Por actividad

### 4.1. FORESTAL

Nº Partida	Rubros	Cantidad	Costo Unitario S/.	Total días	Costo Total S/.
1	Transporte Ida _ vuelta	2	**	2	(**)
2	Personal Técnico	<b>02</b> BIODAMAZ <sup>1</sup> ( Coordinadores ) Uno al Norte Otro al Sur	30.00	5	150.00
			50.00 Salario	5 campo	1,750.00
			15.00 (alimento)	5	525.00
			50.00 ( Salario )	4 gabinete	1,400.00
3	Personal Comunidades	<b>21</b>	15 Alimentación	5	1,575.00
4	<u>Equipos</u> : GPS. brújulas	6	Préstamo 0.0	5	0
5	<u>Materiales</u> Pilas AA Libretas Lápices Tajador Cable luz mellizo	60 pares	8.00	-	480.00
		7 unidades	5.00		35.00
		7 unidades	1.00		7.00
		7 unidades	1.00		7.00
		150m	3.00		450.00
6	Medicinas Agua	Antidiarreico	20.00	-	20.00
		8 Paq de ½ Lt sin gas	24.00		192.00
	Suero Antiofídico	6	BIODAMAZ		00.00
7	Coordinación previa (15,16 Julio)	3 personas **	15.00	2	90.00
		<b>TOTAL</b>			<b>6,681.00</b>
<b>TOPOGRAFICO</b>		<b>Por definir</b>			

\*\* Contrato por administración : Movilidad para el 15 y 16 de Julio, 18 y 27 de Julio

<sup>1</sup> Américo Quevedo, Hans Järlind

**INVENTARIO FLORISTICO ECOSISTEMICO Y PERFIL TOPOGRAFICO DE LA  
ZONA DE SAN MIGUEL**

---

**4.2. PESQUERO**

Nº Partida	Rubros	Cantidad	Costo Unitario S/.	Total días	Costo Total S/.
1	Transporte Ida _ vuelta	Idem Forestal			00
2					
3	Personal Técnico	<b>03</b> BIODAMAZ <sup>2</sup> (Coordinadores) <b>01</b> Forestal	15.00 Alimentación	5	225.00
			50.00 Salario	5	250.00
			50.00 Salario	4	200.00
			15.00 Alimentación	5	75.00
4	Personal Comunidades	9	15 Alimento	5	675.00
5	Medicinas Agua	Antidiarreico 3 Paq de ½ Lt sin gas	10.00 24.00	-	10.00 72.00
	Suero Antiofídico	1	BIODAMAZ		200.00
6	Coordinación previa (15,16 Julio)	2 personas	15.00	2	60.00
		<b>TOTAL</b>			<b>1,767.00</b>

---

<sup>2</sup> Humberto Guerra, Víctor Correa, Tesista

**INVENTARIO FLORISTICO ECOSISTEMICO Y PERFIL TOPOGRAFICO DE LA  
ZONA DE SAN MIGUEL**

**4.3. ZONIFICACION**

Nº Partida	Rubros	Cantidad	Costo Unitario S/.	Total días	Costo Total S/.
1	Transporte Ida _ vuelta	Idem Forestal Pesquero			00
2					
3	Personal Técnico	01 Topógrafo 01 Asistente	50.00 Salario campo  50.00 Salario gabinete 30.00 Salario 15.00 Alimentación	5  4 5 5	250.00  200.00 150.00 150.00
4	Personal Comunidades	15	15 Alimento	5	1,125.00
5	Medicinas Agua  Suero Antiofídico Pintura roja	Antidiarreico 3 Paq de ½ Lt sin gas 1 6 ¼	10.00 24.00  BIODAMAZ 10.00	-	10.00 72.00  200.00 60.00
6	Coordinación previa (15,16 Julio)	Ejecuta Forestal + Pesquero			00
7	Alquiler Equipo		50.00	5	250.00
		<b>TOTAL</b>			<b>2,467.00</b>

**4.4. Resumen de gasto y afectación**

Actividad	Afectación Presupuestal	Monto S/.
1	Forestal	<b>6,681.00</b>
2	Pesquero	<b>1,767.00</b>
3	ZEE	<b>2,467.00</b>
<b>Total</b>		<b>10,915.00</b>

**5. Fecha de inicio**

El suscrito propone que el trabajo se inicie el **18 de Julio**.

**6. Cronograma:**

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

Rubros	Descripción	Fechas	Fecha culminación
1	* Coordinaciones previas con los 6 poblados	15-16 Julio	16 Julio
2	Inicio Inventario	18 Julio 6.00 am	27 Julio: 4. 00. pm
3	Sistematización de datos de cada grupo	01 Agosto	04 Agosto
4	Informe final	5 Agosto	15 Agosto
5	Presentación Inventario a Centros Poblados	20 Agosto	21 Agosto

\* Responsables: Humberto Guerra, Américo Quevedo, Hans Järlind, Víctor Correa

## 7. Consideraciones Finales

- 7.1. Que el gasto se afecte a la partida de cada actividad conforme los cuadros: 4.1, 4.2, 4.3, Resumidos en cuadro: 4.4.
- 7.2. La dirección de los trabajos en campo en lo referente a Inventarios y Topográficos lo asume el equipo forestal, el trabajo de cochas lo dirige el Dr. Humberto Guerra.
- 7.3. El Ing. Víctor E. Correa asume la coordinación con pobladores, alimentos, transporte
- 7.4. El equipo forestal dispone de dos (2) GPS, requiere de cuatro ( 4 ) adicionales
- 7.5. El equipo forestal dispone de 05 Sueros antiofídicos, se requiere un adicional de 1.
- 7.6. Que el Ing. Fernando Rodriguez, seleccione el personal para su trabajo de topograf
- 7.7. Que el Ing. Víctor E. Correa, coordine vía **comunicación radial** la visita de los técnicos para el día 15 y 16 del presente.

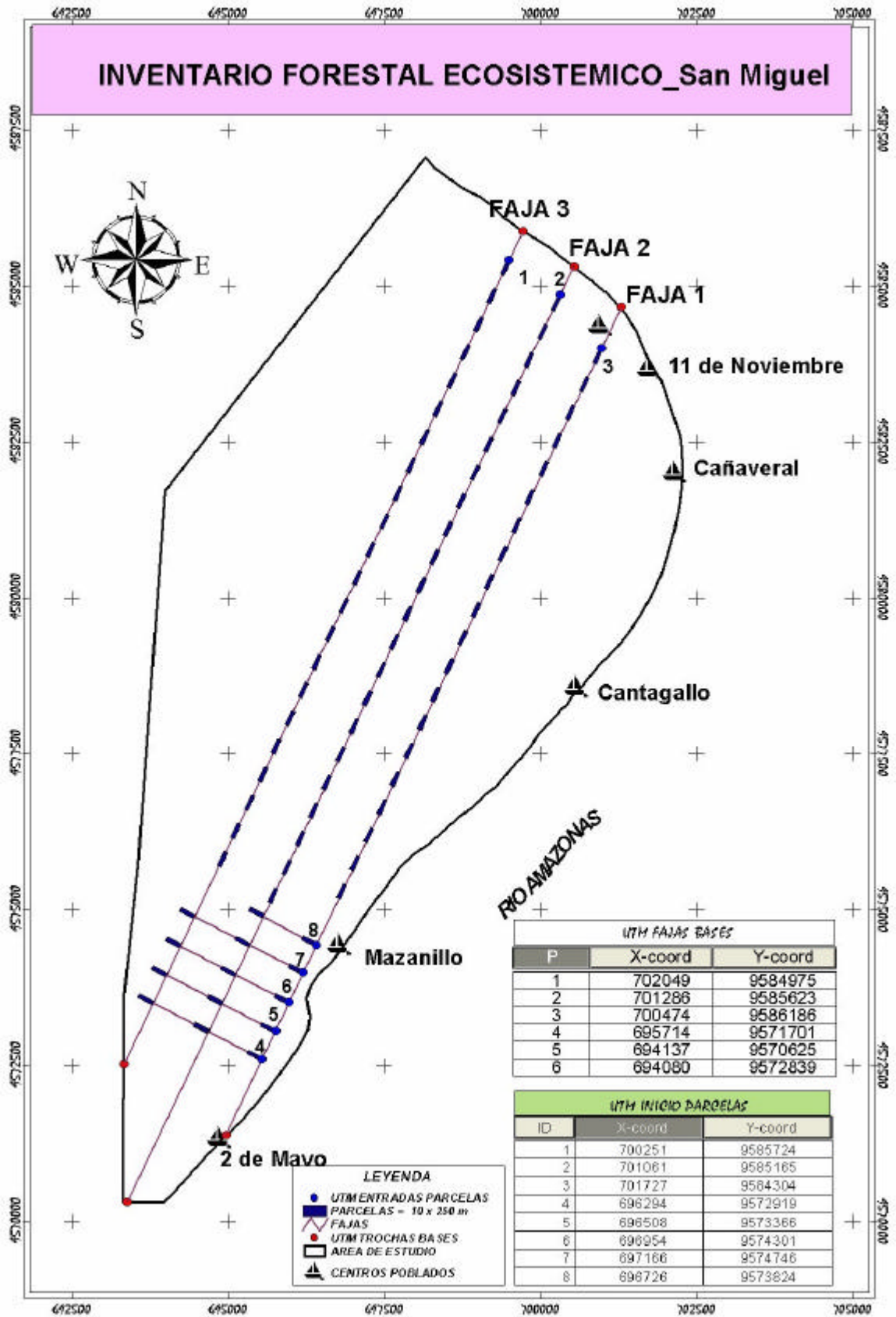
Atentamente,

.....  
Américo Quevedo Guevara

CC. Ing. Salvador Tello  
DD. Ing. Fernando Rodríguez  
EE. Ing. Víctor E. Correa  
FF.

**INVENTARIO FLORISTICO ECOSISTEMICO Y PERFIL TOPOGRAFICO DE LA ZONA DE SAN MIGUEL**

Anexo 1  
MAPA DE DISTRIBUCION DE PARCELAS







**Anexo 2**  
PROPUESTA DE CONSTANCIA DE TRABAJO DE LOS PARTICIPANTES  
FORESTALES UNAP





## PROYECTO BIODAMAZ

### CONSTANCIA

Los suscritos : **CERTIFICAN**, que el **Bachiller en Ciencias Forestales don (doña)**.  
....., ha participado como especialistas en *Manejo Forestal* ejecutando el *Inventario Forestal comunal\_participativo*, realizado por el Proyecto Biodiversidad Biológica de la Amazonia Peruana (BIODAMAZ), durante el periodo del ..... del presente año, en la Comunidad de ..... Río .....

Durante dicho periodo, el mencionado técnico ha demostrado **conocimiento y responsabilidad** en los trabajos encargados por el Proyecto.

Se expide el presente a solicitud del interesado para los fines convenientes.

Iquitos, .....del 2005.

Jukka Salo  
Coordinador Finlandia

Hernán Tello  
Director Nacional