



**PROMOCIÓN DE LA  
REHABILITACIÓN,  
MANEJO Y USO  
SOSTENIBLE DE LOS  
BOSQUES TROPICALES  
DE BAMBÚ EN LA  
REGIÓN  
NOROCCIDENTAL DEL  
PERÚ:  
INVENTARIO DE  
BOSQUES DE BAMBÚ  
EN EL ÁMBITO DEL  
PROYECTO  
PD428/Rev.2 (F)**



**PERÚ**

**Ministerio de Agricultura**

**Dirección General  
Forestal y de Fauna  
Silvestre**

## INDICE

<b>1.</b>	<b>Introducción</b>	
<b>2.</b>	<b>Metodología de Trabajo</b>	<b>2</b>
2.1	Generalidades	2
2.2	Método de muestreo	11
2.3	Instalación y Evaluación de parcelas	14
	2.3.1 Región Amazonas	14
	2.3.2 Región San Martín	14
<b>3.0</b>	<b>Resultados del Inventario</b>	<b>15</b>
3.1	Muestreo exploratorio	15
3.2	Inventario Forestal	16
	3.2.1 Resultados de El Muyo	16
	3.2.2 Resultados de Hatumplaya	20
	3.2.3 Resultados de El Dorado	23
<b>4.0</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>26</b>

ANEXO

Formularios de campo

## INFORME

Ing. Forestal: Jorge Malleux Orjeda  
Lima, 07 de Octubre 2009

# INVENTARIO DE LAS FORMACIONES DE BAMBÚ EN LAS REGIONES DE AMAZONAS Y SAN MARTIN

## 1. Introducción

El manejo de las poblaciones o ecosistemas de Bambú en el área de influencia del proyecto PD 428 "Promoción de la Rehabilitación, Manejo y Uso Sostenible de los Bosques Tropicales del Bambú en la Región Nor Occidental del Perú", es uno de sus principales objetivos (resultado 3: 2.- Bosques tropicales (200 ha) rehabilitados y manejados sosteniblemente), para lo cual en primer lugar se requiere de una evaluación sobre el estado actual de estas formaciones a fin de establecer una estrategia para su manejo sostenible, esta evaluación se basa en un reconocimiento previo sobre la existencia y caracterización general de las poblaciones, cosa que se llevó a cabo durante el mes de Julio 2009 habiéndose incluso llevado a cabo un muestreo exploratorio que permitió tener una información actualizada y confiable sobre los principales rodales de Bambú existentes dentro del área de influencia del proyecto.

El reconocimiento o muestreo exploratorio llevado a cabo en la fecha anteriormente indicada permitió obtener información preliminar y ajustar la metodología para el trabajo de campo, así como también capacitar al personal responsable que luego se haría cargo del inventario. Las zonas seleccionadas para el inventario fueron las mismas que se estudiaron durante el reconocimiento exploratorio

En este informe se presenta la metodología y los resultados obtenidos del inventario forestal llevado a cabo en tres localidades:

En la Región Amazonas, provincia de Utcubamba (distrito El Milagro) y Bagua (distritos Bagua, Aramango e Imaza); en la Región San Martín en las comunidades nativas y caseríos de Moyabamba (CC. NN. El Dorado y el poblado Atumplaya)

## 2. Metodología de Trabajo

### 2.1 Generalidades

Con el nombre de Bambú ( Bambúes .- plural (Etim. *Bambu*, palabra de origen Martí (India); se designa a un grupo de especies de plantas pertenecen a la familia de las Gramíneas (Poaceae ), una de las familias botánicas, más extensas e importantes para el hombre. Los bambúes pueden ser plantas pequeñas de menos de 1 m de largo y con los tallos (culmos) de medio centímetro de diámetro, también los hay gigantes de unos 25 m de alto y 30 cm de diámetro. Aunque los verdaderos bambúes siempre tienen sus tallos leñosos, hay especies donde esto no es evidente.

Erróneamente se ha manejado el nombre de Bambú para designar solo a aquellas plantas que son utilizadas en construcción o bien a bambúes exóticos ornamentales. Sin embargo, es importante señalar que cuando nos referimos - al bambú - no se está especificando de que especie se trata.

Los bambúes conforman un grupo de especies tanto herbáceas como leñosas, presentes de manera natural en todos los continentes a excepción de Europa. Presentan dos tipos de hojas: a) de las ramas, que son verdes y pseudopecioladas y b) del tallo que son cafés, basales y coriáceas. La primera hoja de las plántulas no presenta lámina. Los números cromosómicos básicos son  $x=7$  y  $x=9$  a 12. Incluye 126 géneros con aproximadamente 970 a 1.200 especies tropicales a templadas.

La diversificación dentro de los bambúes ocurrió hace 30 a 40 millones de años. Los bambúes leñosos forman un grupo monofilético que contiene a las especies herbáceas. Los bambúes leñosos, con sus tallos de hasta 25 metros de altura, ciertamente no se parecen al césped. La floración en muchas de estas especies también es inusual, ya que ocurre en ciclos muy variables, incluso se reporta una especie que lo hace cada 120 años. Aun cuando los tallos individuales viven por sólo unos pocos años, alguna forma de "reloj genético" que hace que muchas veces los tallos florezcan todos al mismo tiempo en todo el rango de distribución de la especie, llevándose a cabo una floración de tipo Gregario, en otras especies la floración puede ser de tipo Esporádico donde solo unos cuantos tallos pueden producir flores.

La característica más sobresaliente de los bambúes es su gran velocidad de crecimiento, existiendo especies capaces de desarrollar brotes con diámetros que sobrepasan los 18 a 22 cm y sobrepasar los 20 m de altura a las ocho semanas.

Los brotes se distribuyen alternadamente en nudos sucesivos; la ramificación aérea es monopodial; es decir que el culmo principal es el eje dominante, que da lugar a ramas laterales; hojas pseudopesioladas simples y de tamaño variable; hojas caulinares que protegen a los brotes, de tamaño, color y forma variable; los rizomas en los bambúes leñosos pueden ser leptomorfos, paquimorfos y anfimorfos, dependiendo del patrón de ramificación y anatomía del rizoma propiamente dicho.



Rodal de bambú en Aramango.  
Fuente: PERUBAMBÚ

Teniendo en cuenta que los rodales plantados de bambú son considerados como poblaciones mono específicas y homogéneas, el sistema de muestreo para su inventariación se simplifica bastante, es decir que no hace falta una gran cantidad de muestras o muestras de gran tamaño con el fin de obtener información de campo precisa y actualizada, es así que en este caso se ha

considerado un sistema de muestreo basado en pequeñas parcelas rectangulares de 100 metros cuadrados cada una, distribuidas de tal forma que puedan representar las diferentes condiciones de la población a muestrearse, de conformidad con las condiciones del terreno y el estado mismo de la población en cuanto a sus características de densidad, estado de conservación o intervención y su accesibilidad.

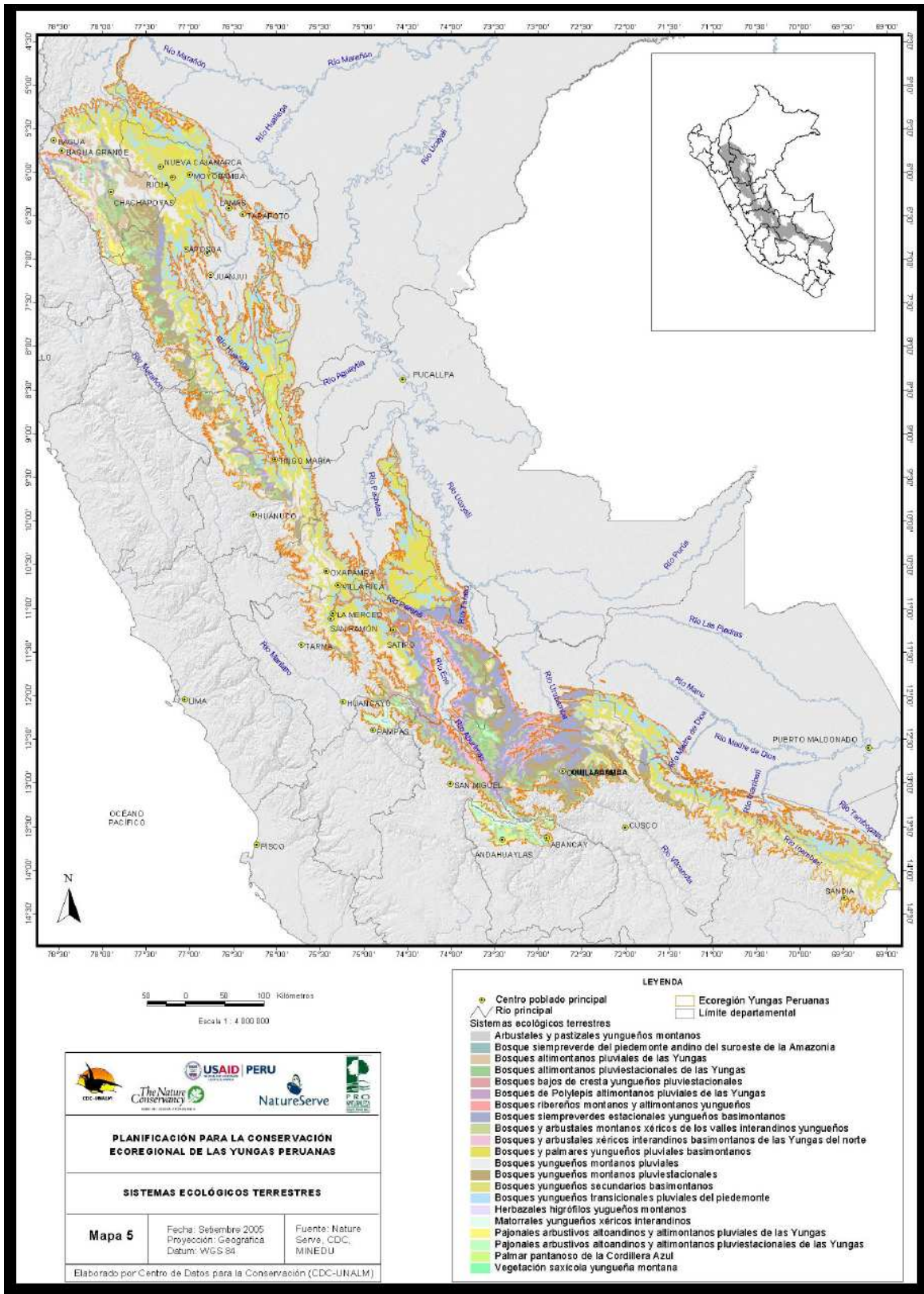
En general las poblaciones de bambú a inventariar, encontradas e identificadas para ser consideradas en los planes de manejo, son bastante pequeñas y sin mayor continuidad entre los diferentes rodales, con excepción del rodal de la comunidad de Hatumplaya, que en todo caso es el de mayor dimensión entre todos los rodales identificados, en el caso del Distrito Aramango, los rodales son el producto de plantaciones antiguas, con varios propietarios poseedores de pequeñas plantaciones, cuya superficie varía entre 1 a 5 hectáreas aproximadamente. En general se considera que la población total de esta especie en las localidades mencionadas tienen una superficie inferior a lo esperado, esto aparentemente se debe al gran avance de la ampliación de la frontera agrícola particularmente para el cultivo del arroz, que se ha convertido en el principal cultivo de la región de San Martín y Amazonas, el café es también un cultivo altamente difundido, aunque en zonas más altas pero al mismo tiempo en grandes extensiones.

Al hacer el reconocimiento de las áreas con posibles poblaciones importantes de bambú se ha podido constatar las innumerables áreas agrícolas de cafetales, arrozales y cultivos de plátano donde se puede apreciar la gran cantidad de tocones de bambú que aún persisten en muchas áreas, lo cual es una constatación de que su presencia era bastante más grande que la actual, es probable también que la mixta corta o tala de bambusales para fines comerciales, pero sin un plan de manejo haya también contribuido a reducir considerablemente el área de distribución de los rodales naturales de bambú.

#### Área de influencia del proyecto

El área de influencia del proyecto se encuentra entre las regiones de San Martín, Amazonas, Cajamarca y Piura, es decir un área geográfica muy amplia, ya que el bambú es una especie de amplia distribución que se desarrolla en condiciones climáticas y geográficas bastante variadas. Sin embargo en general se puede decir que el bambú tiene una presencia importante en la zona llamada "yungas", es decir zonas propias de la selva alta, como es el caso de los valles de Chanchamayo, el Alto mayo y otros.

El Estudio y cartografía (mapa de abajo) desarrollados por el Centro de Datos para la Conservación (CDC) de la Universidad Nacional Agraria La Molina, se han tipificado las formaciones de yungas a lo largo de todo el territorio nacional, entre Tumbes y Madre de Dios, y allí se puede observar la gran amplitud geográfica que tiene esta región que se caracteriza por su gran biodiversidad entre lo que se cuenta con los ecosistemas con presencia y predominancia del bambú.



Mapa de distribución de los ecosistemas Yungas en el Perú  
 Fuente: Centro de Datos para Conservación (CDC) de la UNALM-2009



siendo rápidamente explotados sin técnicas de manejo para su conservación y aprovechamiento sostenible.

En los departamentos de Cajamarca (Jaén, San Ignacio), Amazonas (Bagua y Sta. María Nieva) y San Martín (Moyabamba y Chachapoyas) entre otros, se encuentran formaciones naturales importantes de *Guadua* spp., entre las que se encuentra la *G. affinis angustifolia* (caña guayaquil y/o marona) utilizada en pequeña escala en construcciones rurales y comercializado para atender la demanda en la costa. La ciudad de Piura, al norte de Chiclayo, con áreas propicias para el desarrollo del bambú, tiene un comercio intensivo de la denominada “caña guayaquil” procedente principalmente del Ecuador y en menor volumen de algunas formaciones que se desarrollan en predios rurales ubicados en los bosques tropicales húmedos de Huancabamba.

En general, los bosques con bambú de densidad media (40%) a alta (70%) manejados sosteniblemente pueden producir anualmente entre 1,400 a 3,500 tallos/ha respectivamente<sup>1</sup>. En los bosques naturales con bambú del ámbito del proyecto con aproximadamente 70% de densidad media, es posible un aprovechamiento medio entre el 50% al 65% del total de tallos presentes, es decir anualmente entre 1750 a 2275 tallos/ha

Revisión de literatura y evaluación general de las características físicas, biológicas (tipos de bosques, vegetación), socio económicas y étnico-culturales del ámbito del proyecto a nivel de gabinete, evaluación rápida de campo para la complementar con el conocimiento de los pobladores locales y análisis del SIG, elaboración de mapas temáticos del ámbito específico de cada localidad del proyecto, para la identificación de las áreas de bosques que requieren ser rehabilitados y la ubicación precisa de las parcelas demostrativas.

La colecta, identificación y evaluación de las características taxonómicas, fisiológicas y morfológicas de las especies de bambú en el ámbito del proyecto será realizado con el apoyo de expertos latinoamericanos, como la Sociedad Colombiana del Bambú. Este estudio permitirá identificar a la(s) especie(s) a ser utilizada(s) para la rehabilitación, reforestación y manejo de los bosques de producción permanente, que cuenten con características morfológicas y propiedades físico-mecánicas adecuadas para su utilización sostenible.

El Proyecto coordinará un estudio de la demanda actual y potencial de productos de bambú en el mercado nacional e internacional y los posibles canales para su comercialización con participación de los beneficiarios directos del proyecto. El estudio evaluará el mercado potencial para la comercialización de productos de bambú a los Estados Unidos y la Unión Europea, actividad que contará con el apoyo del sector industria, comercio y exportación, a través de los organismos competentes públicos y privados.

Este proyecto responde a los requerimientos del organismo nacional competente en materia de recursos naturales renovables (DGFFS del MINAG) y de pequeños agricultores y líderes locales de la región nor-occidental del Perú (San Martín, Amazonas, Cajamarca, Piura y Lambayeque), y tiene como objetivo principal la rehabilitación, manejo y uso sostenible de las formaciones o ecosistemas degradados de bambú o en riesgo de degradación y así contribuir a la reducción efectiva de la pobreza, en un ámbito con elevado nivel de necesidades básicas insatisfechas (en promedio, el 62% de la población es pobre) y consecuentemente de deforestación (185,000 ha/año).

---

<sup>1</sup> INBAR 2004: Guadales naturales en Colombia poseen densidades promedio que varía desde 3,500 hasta 5,000 tallos por ha. La estructura vertical de distribución de los individuos permite que los rodales sean sostenibles en el espacio y en el tiempo.



De esta manera se pretende recuperar suelos forestales degradados, mejorar en general las condiciones ambientales, proveer de material aprovechado sosteniblemente para el uso directo o transformación en productos artesanales de calidad, siendo las comunidades nativas y pobladores rurales pobres los principales beneficiarios del proyecto, que incrementarán sus ingresos por las ventas de los productos cosechados y utilizados sosteniblemente

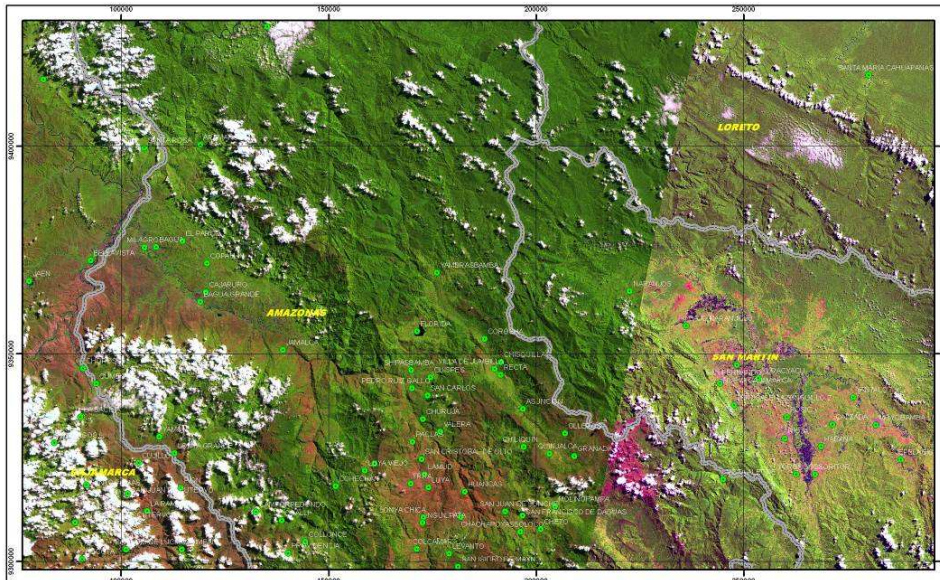


Imagen satelital (LAND SAT 2007) de la zona de influencia del proyecto entre las regiones de San Martín, Amazonas y Cajamarca. Elaboración: Laboratorio de teledetección del Dep. de Manejo Forestal UNALM

En base a estas consideraciones la primera actividad a llevarse a cabo en el contexto de la evaluación y manejo de las poblaciones naturales de bambú, es la identificación y selección de 4 sitios representativos de estas formaciones, las cuales deben responder a las siguientes características.

- Estar ubicadas dentro de la zona de influencia del proyecto: bosques húmedos tropicales de las regiones de Amazonas y San Martín.
- Encontrarse en áreas degradadas o en proceso de degradación por actividad humana
- Estar en condiciones de formaciones naturales y estar en posesión o propiedad comprobada de una persona o grupo (asociación, comunidad)
- Tener una superficie mínima de 20 ha en forma continua o en rodales próximos entre ellos.
- Tener acceso directo, como un máximo de 1 hora de camino a pie de la carretera
- Contar con el consentimiento, acuerdo y decisión de participar de los poseedores

Estos sitios o áreas representativas para el manejo deberán estar distribuidas en diferentes condiciones geográficas y ecológicas, de tal manera que las principales zonas de vida natural estén representadas, tales como el bosque húmedo tropical, bosque húmedo sub tropical (Yungas) y bosque de montaña bajo sub tropical (de conformidad con el sistema de clasificación de R. Holdridge y mapa ecológico del Perú (Tosi, 1962).

De la superficie total de 20 o mas hectáreas que deberá tener la formación natural de bambú, se seleccionaran 4 parcelas para fines experimentales de manejo sostenido con una superficie de 5 hectáreas cada una, las características principales de estas parcelas deberán ser las siguientes:

- Ser rodales o bloques continuos
- Estar en el interior de una formación o rodal mayor
- Compromiso de mantener el rodal experimental por un periodo mínimo de 10 años, bajo el plan de manejo establecido por el proyecto<sup>2</sup>
- Tener accesibilidad total

Los rodales seleccionados para el manejo serán delimitados en base a polígonos establecidos con GPS y con la participación directa de sus poseionarios, en cada vértice del polígono se establecerán postes de referencia y un cartel indicando el propósito de la parcela

## 2.2 Método de muestreo

Al planificar el muestreo debe tenerse en consideración las diferentes condiciones en que se hallan las poblaciones en las diferentes localidades visitadas en la fase de reconocimiento exploratorio, en este sentido se han caracterizado tres zonas diferenciadas, tales como:

- i) El Distrito de Aramango localidad de el Muyo, en el distrito de Bagua, provincia de Bagua, departamento de Amazonas, donde predominan las plantaciones forestales, y por lo tanto se trata de rodales con densidades controladas por el distanciamiento en que fue plantado el bambú, en terrenos vecinos a la carretera y en pendientes de medias a fuertes o muy fuertes. Estas plantaciones son conducidas en forma empírica por sus propietarios, quienes manejan un negocio de venta de tallos en estado adulto.
- ii) El bosque o reserva de Bambú de la comunidad de Hatumplaya, distrito y provincia de Moyobamba, departamento de San Martín, que tienen aproximadamente una 7 hectáreas, según referencia de los pobladores locales, este rodal natural, supuestamente bajo un sistema de control para su conservación, ha sido previamente sometido a una tala intensiva, aunque aún conserva una alta densidad, sin embargo; puede notarse que el hecho de estar rodeado de cultivos de arroz, con riego por inundación, se esta produciendo un proceso de degradación, y se están presentando serios problemas fitosanitarios, por hongos e insectos.
- iii) La localidad de El Dorado, distrito y provincia de Moyobamba, departamento de San Martín, que era muy comentada por los pobladores locales como una zona con numerosos rodales densos de bambú, actualmente no es más que un área sometida a una intensa degradación, y con muy escasos y pequeños rodales.

Es por estos motivos que se decidió llevar a cabo en forma separada los muestreos o inventario de poblaciones en cada una de estas localidades, ya que ellas también representan diferentes estados de conservación y potencial, y al mismo tiempo requerirán de planes de manejo diferentes.

En los rodales, sean estos de plantaciones, bosques densos naturales, rodales degradados o unidades experimentales para el manejo se llevó a cabo un inventario forestal en base al

---

<sup>2</sup> El propietario o poseionario podrá usar este rodal para fines de producción siempre que se respeten los lineamientos del plan de manejo sostenible establecido por el proyecto

establecimiento de parcelas rectangulares en línea, distribuidas en forma sistemática, con una aproximado de 6 parcelas en cada caso, de tal manera que se pudieran muestrear dentro de cada zona, las diferentes condiciones de los rodales a fin de obtener un promedio confiable sobre los principales parámetros que se han tomado en cuenta en el inventario, tales como diámetros, alturas (totales y comerciales), densidad, estado sanitario y calidad del tallo.

Las parcelas de muestreo tienen una longitud de 10 m y un ancho de 5 m, o sea 0.01 ha, o 100 m<sup>2</sup> cada una, en total se han medido 16 parcelas de las cuales 6 quedarían como permanentes, para controles futuros.

Las parcelas rectangulares dan buenos resultados en estos casos, ya que son fáciles de establecer y controlar, el largo de la parcela se hace coincidir con la línea de muestreo o trocha, en consecuencia, el ancho es fácil de controlar y la parcela queda prácticamente como una faja pequeña. De cualquier forma esto se decidirá en el momento de hacer la inspección de las áreas a muestrear y el desarrollo de un ejercicio piloto para validar el sistema de muestreo.

#### Parámetros a controlar en las parcelas

Dentro de cada parcela, se controlaran y medirán todos los tallos de bambú en pie, diferenciando

1. Rebrotos
2. Inmaduros
3. Maduros

En cada tallo se controla:

- Espesor o diámetro del tallo, a 1.3 m sobre el nivel del suelo
- Estado sanitario i) sano, ii) ataque de insectos, iii) ataque de hongos
- Calidad del tallo: i) recto uniforme, ii) deforme, torcido, iii) muy deforme o torcido
- Distanciamiento promedio entre nudos

En el centro de cada parcela de muestreo se establecerá una parcela de control de regeneración natural, y presencia de otros elementos, estas parcelas tendrán una superficie de 4.0m<sup>2</sup> ( 2x2), donde se controlan los siguientes parámetros o datos:

- Cuento de la regeneración natural de bambú
- Observaciones sobre regeneración de otras especies (abundante, medianamente abundante, poco abundante)
- Textura y profundidad del suelo:
  - i) horizonte A.
  - ii) horizonte B
- Presencia de insectos y epifitas

#### **Datos a llenar en los formularios**

UBICACIÓN

REGIÓN:

Provincia: la que corresponde

Localidad: Distrito o comunidad

Rodal: nombre de sitio específico

#### DATOS DE LA PARCELA

No. De Parcela: a partir de 1 en número correlativo

Responsable: nombre del jefe de brigada

Zona de Vida: BMT, BMHT, BHMB, BHST, etc.

Tipo de bosque: vegetación predominante (mas del 50%)

Tipo de suelo (textura): franco (Fr), Arenoso (Ar), Arcilloso (Ag), Pedregoso (Pe)

Profundidad: Profundo (Pr) superior a los 40 cm, poco profundo (Pp) de 25 a 40 cm y superficial (<25 cm)

Fisografía: Montañoso (Ms), Colinoso (Co), Ladera (Ld), Plano (Pl), depresionado (Dp)

Accesibilidad: Muy buena, con carretera (MB), Buena, carretera y camino herradura (B), regular, con camino de herradura (hasta una hora), y mala (+ de 1 hora de camino)

#### DATOS SOBRE LA VEGETACION

Estado de desarrollo: rebrote ®, Verde (V) Maduro (M) y Sobremaduro (S)

Estrato: Emergente (0), Superior (1), Intermedio (2), Bajo (3)

Dap: Medición del diámetro a los 1.3 m sobre el nivel del suelo, en centímetros

HT: Altura total en metros

HC: Altura comercial (tallo limpio) en metros

Calidad del tallo: Muy buena, recto y limpio (1), Buena ligeramente torcido (2), Regular torcido (3), mala, muy torcido y defectuoso (4)

Estado sanitario: Ataque de insectos (1), Ataque de hongos (2), otros, explicar en recuadro

#### OBSERVACIONES:

Todo tipo de datos o comentarios relevantes para la evaluación del rodal: cortes, quemas, drenaje, animales,

**FORMULARIO PARA TOMA DE DATOS EN EL MUESTREO**

<b>PERU BAMBU INVENTARIO FORESTAL DE FORMACIONES DE BAMBU</b>											
F1	REGION				PARCELA					Tipo de suelo (Txt)	
	PROVINCIA				Responsable					Profundidad	
	LOCALIDAD				Zona de vida					Fisiografía	
	RODAL				Tipo de bosque					Accesibilidad	
<b>DATOS SOBRE LOS TALLOS</b>								<b>PARCELA DE REGENERACION NATURAL</b>			
No	Estado de desarrollo	Estrato	Dap	HT	HC	Calidad	E. Sanit	No	Nombre	Abundancia	Estado
001								1	Bambu		
002								2			
003								3			
004								4			
005								5			
006								6			
007								7			
008								8			
009								9			
010								INFORMACION COMPLEMENTARIA			
011											
012											
013											
014											
015											
016											
017											
018											
019											
020											
021											
022											
023											
024											
025											

## 2.3 Instalación y Evaluación de Parcelas:

### 2.3.1. REGION AMAZONAS:

Durante los días 10, 11 y 12 de Agosto 2009, se llevó a cabo el inventario en la región Amazonas, específicamente CP. El Muyo del Distrito de Aramango, Provincia de Bagua a estas plantaciones se accede desde Bagua por carretera asfaltada en aprox. 58 Km. En un tiempo aprox. de 1.0 hora; instalando un total de 6 parcelas de muestreo, de las cuales dos parcelas quedron como parcelas permanentes de control. Estas parcelas fueron controladas en la plantación del Sr. Daniel Reaño Ramírez, propietario de una plantación de bambú de 10 has. Y el Sr. Joel Martínez Gómez con aproximadamente 3 hectáreas

Dichos propietarios informaron en la zona se están ampliando las plantaciones de bambú, a través de la metodología de trasplante de una planta joven con una gran masa de rizomas.

### 2.3.2. REGION SAN MARTIN.

MOYOBAMBA: CC.NN. EL DORADO, y Comunidad de HATUMPLAYA (BOSQUE EL MARONAL)

El inventario se llevó a cabo entre los días El 7 y 8 de Agosto, en el bosque Maronal ubicado en la CC NN de Hatumplaya, conjuntamente con el apoyo del presidente del comité de aprovechamiento y manejo del bosque: Sr. Edson Tuesta Vásquez y 2 jornaleros se ha instalado 6 parcelas de las cuales dos son de evaluación permanente, cada parcela es de 5m x 10m. (50 m<sup>2</sup>).

En este bosque se observo que la mayor parte de la regeneración esta con podredumbre irreversible. El bosque El Maronal es una vegetación predominante de bambú, con suelos profundos, francos limo – arenosos.

Zona donde se instalara una parcela demostrativa de manejo. El área total aproximada del rodal de bambú es d aprox. 7 ha.

Accesibilidad:

A la Zona de evaluación en el caserío Hatumplaya, (margen izquierda del Río Mayo) distrito y provincia de Moyobamba, se accede desde la ciudad de Moyobamba por carretera asfaltada (Fernando Belaunde Terry), pasando por la ciudad de Rioja, luego Nuevo Cajamarca (Aprox. 1 hora) o 55 Km., de donde se desvía a la derecha por carretera afirmada en aprox. 40 Km. En un tiempo aprox. de 45.0 min. Hasta el Puerto Maronal, luego se continua por la margen derecha del río Mayo hasta el Puerto Atumplaya en donde se cruza en balsa y de ahí al bosque El Maronal se ingresa caminando aproximadamente 30 mín. o en motocicleta.

CC. NN EL DORADO.

Entre los días 15 y 16 de Agosto se llevó a cabo el inventario de rodales de bambú en la CC NN. El Dorado (Moyobamba), en donde se encontró amplias áreas deforestadas de formaciones de bambú en ambos márgenes del río Cachiyacu, por acciones humanas con fines de ampliación de la frontera agrícola (cultivo de maíz, frejol, yuca, plátano y café, así

mismo vienen siendo extraído este recurso irracionalmente, que actualmente estos bosques están totalmente depredados, quedando áreas muy intervenidas y en pequeños rodales muy dispersos. En esta zona se ha instalado 4 parcelas de evaluación de las cuales 2 parcelas serán de evaluación permanente.

La zona es potencial para rehabilitación, reforestación y Manejo. Hay que tener en cuenta que solo queda aproximadamente un rodal de aprox. 4 a 5 ha, el resto del área se encuentran plantas asiladas que no son convenientes para realizar manejo de bambú.

Accesibilidad:

A la Zona de evaluación en la CC.NN. El Dorado, provincia de Moyobamba, se accede desde Moyobamba (margen izquierda del Río Mayo) distrito y provincia de Moyobamba, por carretera asfaltada (Fernando Belaunde Terry), pasando por la ciudad de Rioja, luego Nuevo Cajamarca, hasta la altura de la Comunidad de Shamboyaco, (aprox. 1.30 hora), de donde se desvía a la derecha por carretera afirmada en un tiempo aprox. de 45.0 min. Hasta el Puerto Bambú aprox. un total de 80 km. Se cruza el Río Mayo en lancha pasando por el poblado de la comunidad El Dorado hasta llegar al río Cahiyacu mediante una caminata de aprox. 45 min a una hora aproximadamente.

### 3.Resultados del Inventario

#### 3.1 Muestreo exploratorio

Durante el viaje de reconocimiento se identificaron cuatro sitios que pueden ser considerados como representativos de las condiciones generales de los rodales de Bambú en el área de influencia del proyecto, habiéndose establecido y controlado algunas parcelas de muestreo con fines exploratorios, es decir a fin de tener una del aproximada de las condiciones generales de la población en términos de densidad, tamaños y estado general de dichas formaciones, en el cuadro que sigue se presenta un resumen de las informaciones recogidas y procesadas en cada caso.

De conformidad con estos resultados se establece que en la zona visitada existen distritos tipos de estadios de rodales de bambú, desde los originados en base a plantaciones con plantas traídas de La Florida y transplantadas en la localidad de Muyo, Distrito de Aramango, hasta rodales naturales muy densos, rodales degradados y áreas totalmente deforestadas pero susceptibles de reforestación o rehabilitación, como en el caso de Huasta y El Dorado.

De acuerdo con los resultados del muestreo, se observa que las densidades varían también en forma amplia, desde 1600 tallos por ha. en bosques degradaos en la localidad de Huasta, hasta los 5,800 en el caso del bosque denso de Hatumplaya , el mismo que ha sido fuertemente entresacado y tiene un alto porcentaje de plantas adultas muertas.

Tabla No. 1 Resultados del muestreo exploratorio

LOCALIDAD	CARACTERIS TICAS DEL AREA	ESTADOGENERAL DEL RODAL	MANEJO RECOMENDADO	DENSIDADES TALLOS /HA			
				<8 cm	8-12 cm	>12 cm	TOTA L
ARAMANGO	Terreno accidentado de pendientes fuertes al lado de la carretera	Los rodales son plantados desde hace 20 años y se encuentran en explotación: cortas anuales de acuerdo a los diámetros y estado de madurez. En general están bien conservados, pero no tienen planes de manejo	Plan de manejo con control de edades, diámetros y calidades, cortas controladas y tecnificadas	5	9	2	3200
HUASTA	Terrenos planos arenos limosos al borde del río Mayo, con cultivos de plátano, papaya, café	La mayor parte de los rodales han desaparecido para dar lugar a cultivos de plátano, café, papaya y se encuentran algunos rodales en condiciones degradadas y en bosques secundarios (purmas)	Reforestación de las áreas abandonadas por la agricultura donde existía el bambú anteriormente. Rehabilitación de rodales degradados	0	7	1	1600
HATUMPLAYA	Terrenos planos inundables, con suelos hidromorficos por inundación, al borde de arrozales	El bosque tiene aproximadamente 20 ha y es conservado como bosque o reserva comunal (bosque local de acuerdo con la Ley Forestal). El bosque es bastante denso pero es estado de degradación por falta de manejo, ataque de insectos (coleópteros) y pudrición de los rebrotes	Plan de manejo intensivo para el mejoramiento del estado sanitario y de calidad de los bambúes, extracción de los tallos dañados y atacados por insectos, entresacas sanitarias y de producción	2	9	18	5800
EL DORADO	Terrenos planos al borde del río Mayo, en condiciones de bosque secundarios	Relictos pequeños de rodales degradados o en condiciones de bosques secundarios, rodeados de cultivos de café, cacao y plátanos	Rehabilitación de rodales degradados y bosques secundarios con bambú, reforestación en áreas abandonadas por la agricultura <u>Solo se controlaron tocones de tallos cortados</u>	5	36	7	4800

### 3.2 Inventario forestal

Tal como se menciona en los acápite anteriores, en total se han establecido 16 parcelas, de las cuales 6 son parcelas permanentes de control y que han sido delimitadas en forma especial. Los datos detallados de los formularios de todas las parcelas de inventario se encuentran en el anexo de este informe.



Fotos No.1-2 Instalación de parcela de muestreo y parcela permanente



Tabla No. 2 Distribución de las parcelas de muestreo y permanente

Localidad	No. De parcelas de inventario	No. De parcelas permanentes
El Muyo	4	2
El Dorado	6	2
Atumplaya	6	2

Nota: durante el reconocimiento exploratorio se establecieron dos parcelas de muestreo en cada localidad

### 3.2.1 Resultados de EL MUYO

En esta localidad se controlaron un total de 4 parcelas, con un total de 103 tallos de bambú controlados y medidos, obteniéndose una media de 17 tallos por parcela, es decir un total de 1700 por hectárea, el promedio del diámetro (Dap) de los tallos es de 9.5 centímetros con una variabilidad entre 2 cm hasta 18 cm de conformidad con la curva de distribución de frecuencias de clases diamétricas que se muestra a continuación, sin embargo en estas parcelas también se controlaron los tocones de los bambúes que fueron previamente cortados, resultando un total de 158, es decir 26 por parcela o un total de aproximadamente 2,600 por hectárea, lo cual hace suponer una densidad total de 4,300 tallos por hectárea, en el caso de no haberse practicado cortas o entresacas.

Foto No. 3 Rodal en el Muyo



Foto No. 4 Vista interna del rodal El Muyo



Las características del terreno, son laderas de pendientes moderadas a muy fuertes, suelos predominantemente arenosos o franco arenoso profundos.

Foto No. 5 Rodales en laderas



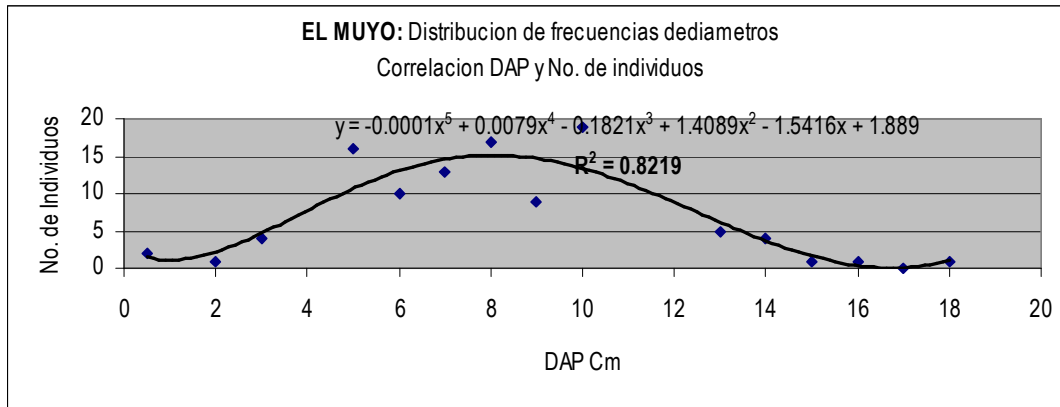
Foto No. 6 Tallaos cortados para la venta



La distribución de tamaños de tallos en términos de Dap, es decir la frecuencia de una determinada clase de diámetro por hectárea, es un buen indicador sobre el estado general de desarrollo de la población, a partir de lo cual se puede deducir su vigor de desarrollo y crecimiento, en el caso del Muyo hay que tener en consideración de que se trata de una plantación que esté sometida en forma permanente e intensidad a una corta con fines comerciales, es decir que los tallos de mayor tamaño, así como los más altos son extraídos para

su comercialización, tal como se puede apreciar en una de las fotografías presentadas mas arriba.

Grafico No. 1 Distribución de frecuencias de diámetros, El Muyo



En base a esta distribución graficada, se aprecia que hay una clara tendencia a la distribución normal o curva de Gauss, que en el caso particular corresponde a una ecuación múltiple con un factor de R2 igual a 0.82, es decir una gran correlación entre las frecuencias de individuos por diámetros, lo cual es típico de rodales homogéneos, coetáneos así como de como las plantaciones, donde la mayor concentración de frecuencias esta alrededor del promedio (en este caso 9.5 cm) y un bajo número de individuos en los dos extremos, inferior y superior de diámetros.

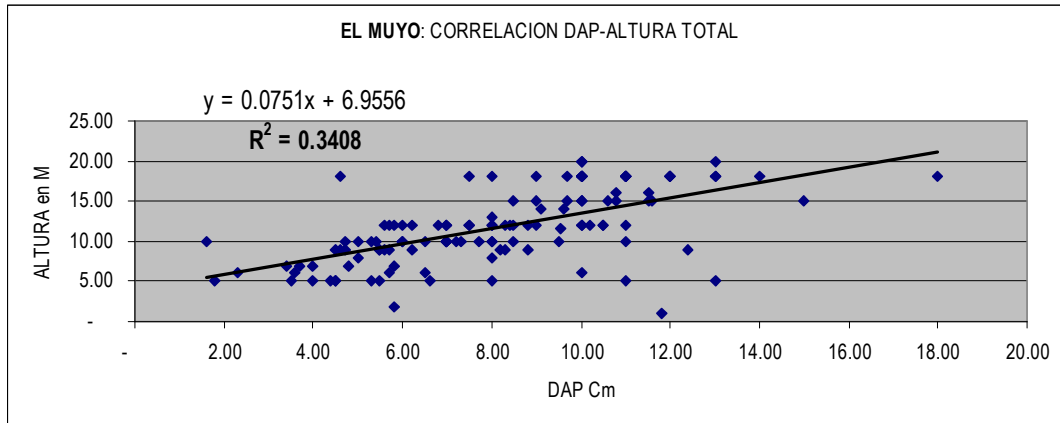
En el resultado de los controles de campo para el caso de regeneración natural, se nota que esta es relativamente buena, ya que el número promedio 2.5 de plántulas o rebrotes encontrados es de aproximadamente 4 en las parcelas de control de regeneración natural (4 m2) lo que permite estimar un promedio de 6250 rebrotes por hectárea, esto en gran parte es consecuencia de los cortes periódicos que se hacen en la plantación, de los tallos adultos, es decir aquellos que sobrepasan los 12 cm de Dap, lo cual se refleja en la tabla de distribución de clases diamétricas, en la que el número de tallos encima de los 12 cm es extremadamente bajo, tal como se puede apreciar en la siguiente tabla, de acuerdo con estos datos, por cada tallo de bambú cortado habrían aproximadamente 3 rebrotes, lo cual estaría asegurando la continuidad de la población de manejarse adecuadamente la regeneración natural

Tabla No. 3 Distribución de frecuencias de diámetros, El Muyo

DAP	0.5	2	3	5	6	7	8	9	10	13	14	15	16	17	18
No. tallos	2	1	4	16	10	13	17	9	19	5	4	1	1	0	1

Otra correlación importante es la de diámetros con las alturas totales medidas en metros, para este caso específico de El Muyo, se encuentran una altura total promedio de 11.67 metros, con una variación que va desde los 2 metros hasta los 18 metros, sin embargo tal como ocurre en el caso de las frecuencias, la mayor parte de los datos de alturas se encuentra alrededor del promedio, tal como se puede apreciar en el siguiente gráfico.

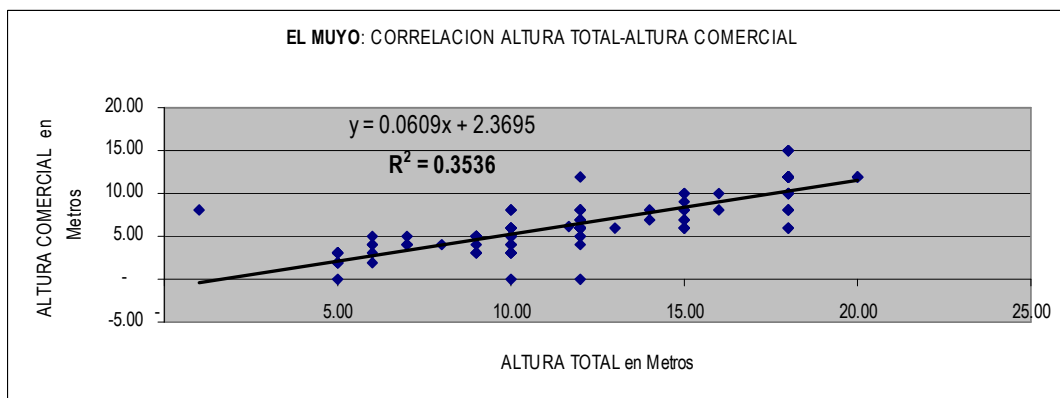
Grafico No. 2 Correlación Dap- Altura total, El Muyo



De conformidad con estos datos se puede apreciar una gran dispersión entre diámetros y alturas comerciales, ya que la ecuación de regresión lineal, que es la que mejor se ajusta entre estos dos parámetros, resulta un valor de R2 igual a 0.34 es decir una correlación relativamente baja, lo cual podría explicarse debido a una falta de manejo silvicultural con relación a la regeneración natural y las densidades de la población, así como en los raleos, otro factor también puede ser la variación en las calidades de sitios, ya que hay rodales que se encuentran en sitios de buena o muy buena calidad y otros en condiciones desventajosas. Este problema debe ser resuelto mediante prácticas silviculturales, luego de un estudio y evaluación mas detallada de los resultados del inventario y la observación detenida de las condiciones de crecimiento de los rodales.

La tercera correlación desarrollada utilizando los datos del Inventario es la de alturas comerciales con las alturas totales, la altura comercial se estimó teniendo en consideración un tallo relativamente limpio o con muy poca ramificación, con un diámetro similar o ligeramente menor al diámetro de referencia (dap) en la parte superior de los tallos, la siguiente figura muestra esta correlación o tendencia

Grafico No. 3 Correlación altura total- altura comercial



El promedio de la altura comercial es de 6.2 metros, es decir algo mas del 50% de la altura total (11.67 m), en base a lo cual y considerando que la altura comercial mínima aceptable es de 6.0

m para la cosecha y con un diámetro mínimo de 10 cm, se tendría un aproximado de 720 tallos por hectárea, listos para la corta.

### 3.2.2 Resultados de HATUPLAYA

En esta localidad se han controlado también 6 parcelas de 100 m<sup>2</sup> c/u, y los resultados se han procesado en la misma forma que en el caso anterior, sin embargo en este caso se trata de una población o rodal natural en condiciones de suelos muy distintas a las de El Muyo, tal como ya se explicó en los acápites anteriores, habiéndose obtenido los siguientes resultados.

El rodal de Hatumplaya, se encuentra en el medio de un gran campo de arrozales, rodeado de cultivos que están permanentemente inundados y que se desbordan constantemente inundando también el rodal de bambú, determinando que los suelos al interior de éste, tengan una característica de pantanoso, lo cual definitivamente afecta en forma muy seria al estado de desarrollo y sanitario de toda la población, tal como también se había indicado en el informe del reconocimiento exploratorio que se llevó a cabo previamente.

La curva de distribución de frecuencias de tallos o cúmulos por clase diamétrica, corresponde también a una distribución normal, pero con un coeficiente de correlación (R<sup>2</sup>) ligeramente menor al de las plantaciones, 0.788 lo cual en términos estadísticos al 90% de probabilidades es considerada como una alta correlación.

Foto No. 7 Vista exterior rodal Hatumplaya



Foto No. 8 Vista interior rodal Hatumplaya



Foto No. 9 Cúmulos volteados, Hatumplaya



Foto No. 10 Tocones de bambúes costados, Hatumplaya



El análisis de la distribución de frecuencias de diámetros por unidad de superficie, muestra una distribución normal típica de las poblaciones homogéneas, tal como se presenta en el gráfico que se muestra a continuación.

Gráfico No. 4 Distribución de frecuencias de diámetros, Hatumplaya

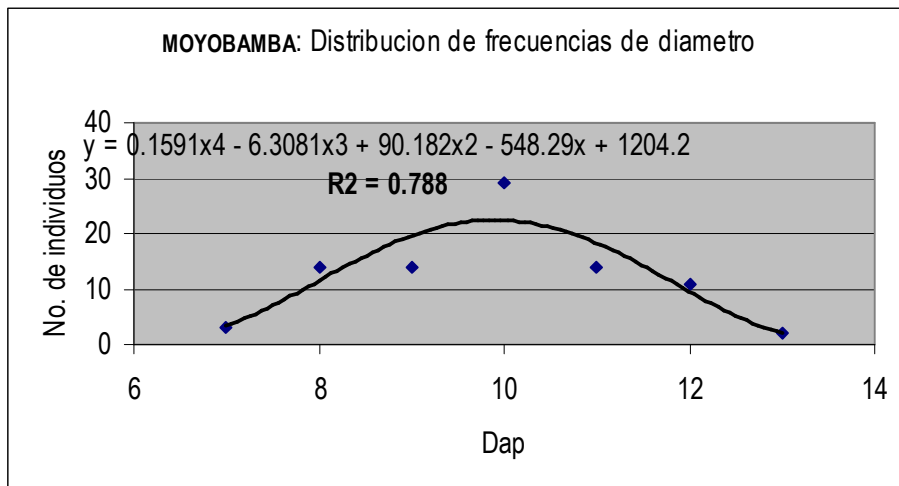


Tabla No. 4 Distribución de frecuencias de Dap

Dap	7	8	9	10	11	12	13
No. Tallos	3	14	14	29	14	11	2

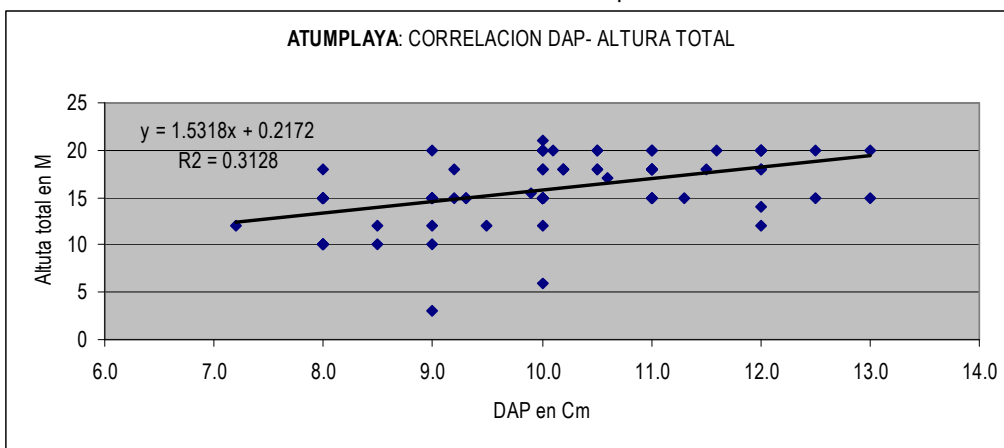
De conformidad con estos datos el promedio de Dap es de 9.9 cm, ligeramente superior al de El Muyo (9.63 cm) . A partir de 8.0 cm de Dap se puede apreciar una buena frecuencia de cúmulos, hasta los 12 cm de Dap. Lo cual indica una buena distribución diamétrica, lo cual es normal o típico de los rodales naturales homogéneos, como es el caso de Hatumplaya. En base a estos datos se estima una densidad de cúmulos o tallos vivos de aproximadamente 1,450 por hectárea.

El conteo de tocones, indica un total de aproximadamente 770 por hectárea y todos ellos con Diámetros superiores a los 12 cm, es decir los tallos adultos y comerciales. Con lo cual se puede estimar que originalmente estos rodales tenían una densidad total promedio de 2,230 tallos/ha.

Los datos colectados sobre la regeneración natural permiten establecer una población de aproximadamente 5,000 rebrotes o plántulas por hectárea, ya que se han encontrado aproximadamente 2 plántulas en promedio, en cada parcela de control de regeneración natural (cada parcela de 4.0 M2). Si bien esta densidad parece bastante alta, lo cierto que es que estos rodales se encuentran en muy complicadas situaciones sanitarias ya que la mayor parte de los rebrotes o plántulas están siendo afectadas por la pudrición radicular debido al exceso de agua que entra en los rodales, proveniente de los campos de arroz que circundan a esta reserva de bambú. Y en el caso de los tallos adultos o casi adultos, mas de un 50% de ellos están siendo atacados por un coleóptero barrenador, lo cual indefectiblemente afecta en forma muy seria el valor del bambú con fines comerciales, aún en el caso de que estas poblaciones son consideradas como una reserva y se entiende que no estarían siendo aprovechadas con fines comerciales, es urgente un trabajo de manejo silvicultural y fitosanitario a fin de evitar la pérdida de toda la población en un corto plazo de tiempo.

El análisis de la correlación entre el Dap con la altura total corresponde a una regresión lineal con un coeficiente de correlación R2 igual a 0.3128, el cual es considerado como bajo, es decir que no existe una buena correspondencia entre los grosores o diámetros de los cúmulos con sus respectivas alturas totales, lo cual aparentemente es una constante en este tipo de poblaciones, ya que esta correlación baja también se encontró en el caso de El Muyo, aunque en el caso anterior se trataba de una plantación y en el caso de Hatumplaya de un rodal natural. Sin embargo se puede apreciar que el promedio de altura total es bastante alto, 15.5 metros, es decir un 30% mayor que el el caso de El Muyo, a pesar de que los promedios de Dap. Son casi similares (9.63 para El Muyo y 9.9 para Hatumplaya), esto puede ser debido a la mayor densidad de tallos o cúmulos por hectárea que se presenta en el caso de Hatumplaya. La correlación altura total con altura comercial es mas importante para fines de evaluación económica del bambú.

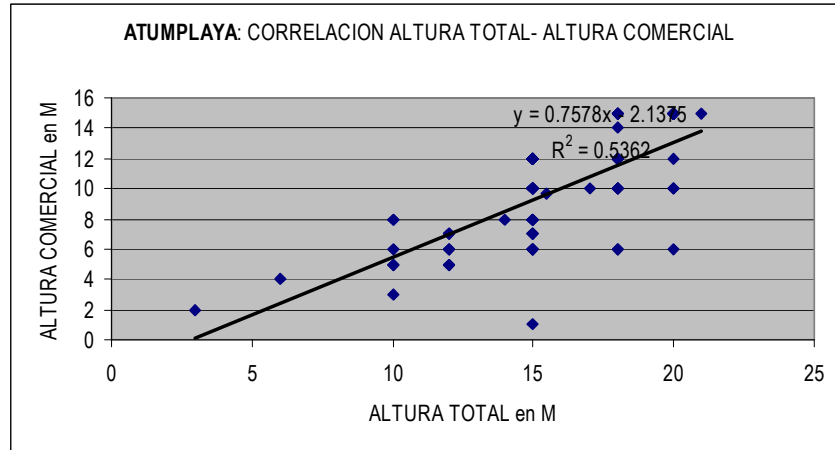
Grafico No. 5 Correlación Dap- altura total



La correlación entre las alturas totales y comerciales, es un indicador eficiente sobre la productividad de los rodales y en el caso de esta localidad se puede observar que esta correlación es relativamente buena con un coeficiente R2 de 0.5362 al 90% de probabilidades, tal como puede apreciarse en la figura que se presenta en la página siguiente.

De las observaciones sobre el estado sanitario resulta que mas del 60% de los cúmulos tiene problemas, especialmente por ataques de insectos, coleópteros, que se han propagado muy rápidamente en todo la población, debido a la presencia de una gran cantidad de tallos muertos que no han sido retirados y se han convertido en un foco infeccioso de todo el rodal, esto presenta un serio problema para la conservación de toda la población y requiere de una intervención inmediata de entresaca sanitaria y tratamientos con insecticidas orgánicos de preferencia.

Grafico No. 6 Correlación altura total-altura comercial



Según se ha podido observar la principal causa de la muerte de una gran cantidad de tallos de bambú, ha sido la caída de estos por efecto de los fuertes vientos que parecen presentarse en determinadas épocas del año, los cortes defectuosos sobre los nudos y como el rodal se encuentra sobre un suelo pantanoso, por desbordes de los cultivos de arroz que lo circundan; por lo tanto esto también es un tema a considerarse con bastante seriedad y premura, es decir el drenaje del área y el impedimento del ingreso de excesos de agua de los arrozales.

### 3.2.3 RESULTADOS DE EL DORADO

En la localidad de El Dorado, tal como se había mencionado anteriormente, es una zona en la que se evidencia la presencia previa de grandes y muy densas poblaciones de bambú, sin embargo a la fecha, la gran mayoría de estas poblaciones han sido eliminadas o casi totalmente degradadas, tal como puede observarse en las fotografías que se presentan a continuación .

Foto No. 11 Plantación de plátanos en un ex rodal de bambú Foto No.12 Rodal de bambú en bosque Secundario



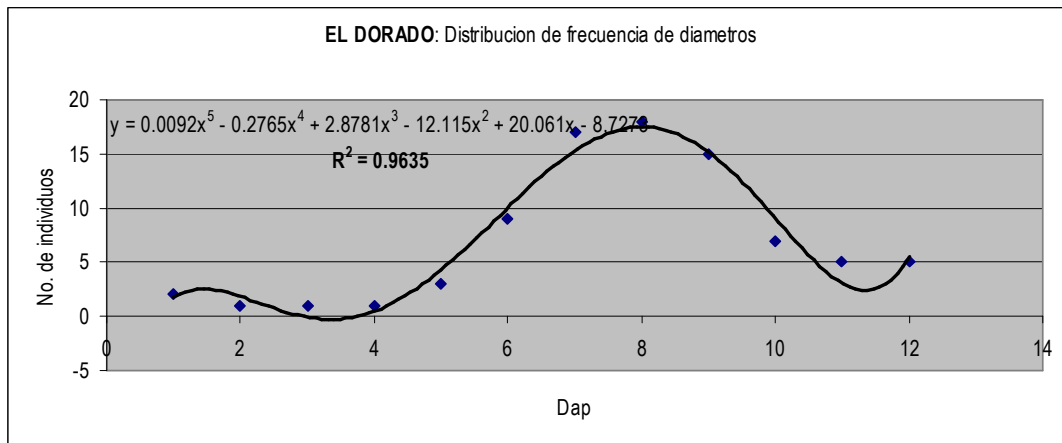




Foto No 13: Vista panorámica del bosque natural de bambú en la CCNN El Dorado.

La distribución de frecuencias de clases di amétricas tiene una tendencia a la curva normal, sin embargo se puede apreciar en forma muy clara que existen ciertas deformaciones de esta curva en sus extremos inferior y superior, lo cual es una indicación de la fuerte intervención y degradación a que han sido sometidos estos rodales, es por ello que en vez de presentarse una curva exponencial o binomial, la ecuación que mas se ajusta es la polinomial, es decir con varias inflexiones o curvaturas, como aparece en la figura siguiente, solamente en este caso se encuentra una correlación alta

Gráfico No. 7 Distribución de frecuencias de diámetros El Dorado



Un resumen de la distribución de frecuencias de diámetros se presenta en la siguiente tabla

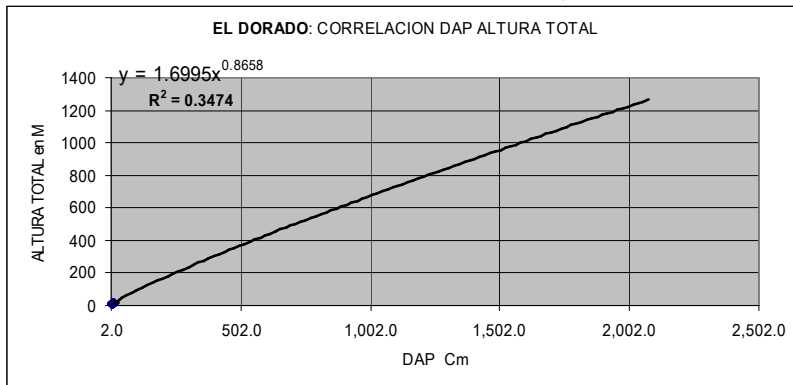
Tabla No. 5 Distribución de frecuencias de Dap

DAP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Fr	2	1	1	1	3	9	17	18	15	7	5	5

De un total de 84 tallos medidos solamente 28 estaban en pie, el resto o sea 56 eran tocones, por lo tanto la densidad actual de cúmulos vivos es de solamente 700 por hectárea, sobre un total aproximado de 2,050 que supuestamente existían en el rodal original, que es bastante similar a la densidad actual del rodal de Hatumplaya (2,300), pero en este caso se nota una muy escasa población de pequeños tallos o regeneración natural, lo cual se explica por el hecho de que el bosque secundario que se ha desarrollado en los mismo rodales de bambú, degradados, impide el desarrollo de nuevos brotes y agobia a los actuales rodales.

La correlación entre el diámetro y la altura total, nuevamente y a similitud que en los caso anteriores, es bastante débil ( $R^2=0.3474$ ) al nivel del 90% de probabilidades, tal como se aprecia en el gráfico que se presenta a continuación.

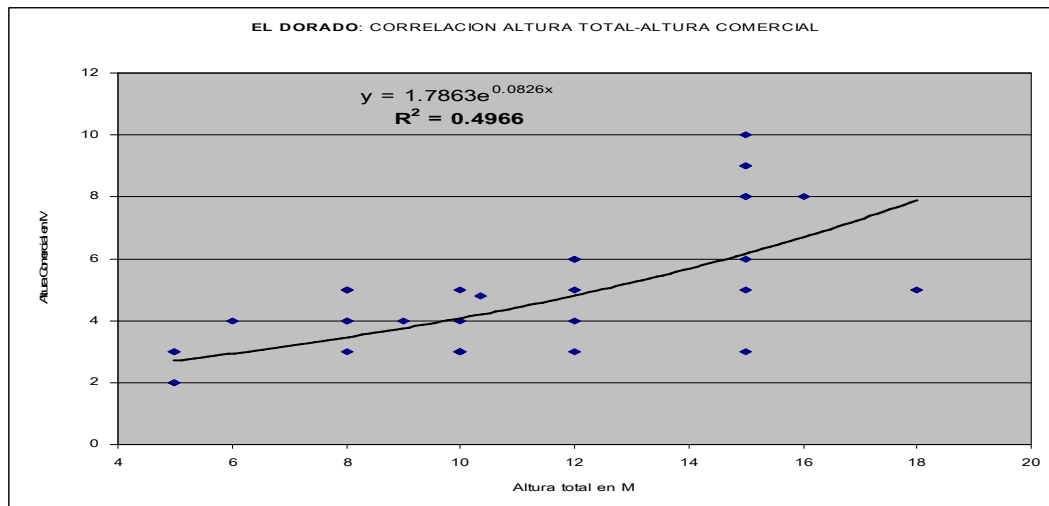
Gráfico No. 8 Correlación Dap- altura total, El Dorado



En general los promedios de diámetro (Dap) , altura total y comercial son bastante mas bajos que en los casos anteriores, 8.1, 10.4 y 4.8 respectivamente, lo cual nuevamente es una

Como es habitual, la correlación entre la altura total y comercial, si tiene un mejor ajuste, con un  $R^2$  igual a 0.4966, tal como se muestra en la siguiente figura.

Gráfico No. 9 Correlación altura total-altura comercial, El dorado



En términos sanitarios también se puede observar que una gran mayoría de los tallos están afectados por ataques de hongos e insectos, algo así como el 80% de estos, lo cual es

consecuencia de la presencia de muchas otras especies secundarias que se han desarrollado dentro de los rodales de bambú.

En este caso el plan de manejo debe considerar obligatoriamente una estrategia de rehabilitación de rodales y en otros casos la recuperación de los rodales en las tierras de cultivo que se están abandonando o dejando en barbecho (descanso) debido al empobrecimiento o pérdida de fertilidad de los suelos.

#### **4. Conclusiones**

En general no se aprecian grandes formaciones naturales de bambú, sino que estas están compuestas por pequeños o medianos rodales, producto de la deforestación y el cambio de uso de la tierra, pero que estas en su conjunto representan áreas que pueden ser significativas las actividades de manejo y rehabilitación del proyecto. Los rodales del Distrito de Aramango en la localidad de El Muyo son producto de plantaciones establecidas hace aproximadamente 20 años, con resultados bastante satisfactorios

De los resultados del inventario se puede apreciar que las poblaciones o rodales, sean estos naturales o plantados, tienen en general una buena densidad por hectárea (superior a los 2,000 tallos), la distribución de clases diamétricas tiene una clara tendencia a la curva normal de Gauss sin embargo se presentan anomalías en los extremos inferior y superior, debido a problemas de entresacas y mal manejo de la regeneración natural. Los promedios de diámetros parecen estar debajo de lo esperado para estas plantaciones, esto debido a las fuertes entresacas y la falta de manejo con raleos y limpiezas, también se presenta una baja correlación entre el diámetro y las alturas totales probablemente debido a problemas de manejo de densidades y limpieza de plantas indeseables.

Las alturas comerciales son claramente superiores en Hatumplaya, donde también los tallos son en promedio más altos que en las otras localidades, y en promedio están encima de los 6 metros que es la altura comercial adecuada para el mercado, sin embargo en el caso de El Dorado las alturas comerciales son menores y en promedio no llegan a los 5 metros.

Todas las zonas pre-seleccionadas e inventariadas representan diferentes condiciones y potencialidades, desde la reforestación, rehabilitación y manejo intensivo, lo cual permitirá al proyecto a desarrollar propuestas muy completas en todo el rango de posibilidades que prevé el proyecto, en el caso de El Muyo la prioridad actual es el ordenamiento de los sistemas de corta y el manejo de la regeneración natural, en el caso de Hatumplaya se requiere una urgente intervención para mejorar las condiciones del suelo debido a los continuos desbordes de agua de las plantaciones de arroz circundantes, mejorar el método de aprovechamiento, para evitar la caída de los tallos por efecto del viento; así como, un control sanitario y manejo de la regeneración natural y en la localidad de El Dorado la prioridad está en la limpieza de los rodales eliminando la vegetación secundaria, el control de la regeneración natural y control sanitario

La margen izquierda y derecha del Río Mayo entre Moyabamba y Naranjillo es el área con mayores posibilidades y potencial para el manejo de los rodales de bambú, por su accesibilidad y la disposición de los pobladores, sean colonos o Awajunas de participar en dichas actividades con el proyecto.

## ANEXO

### FICHAS DE INVENTARIO DE LAS PARCELAS EN LAS TRES LOCALIDADES

#### EL DORADO

FECHA: 14.08.2009 DORADO

PERU BAMBU INVENTARIO FORESTAL DE FORMACION DE BAMBU												
F1	REGION		San Martin		PARCELA			1		Tipo de suelo (Txt) <td>Fr</td>		Fr
	PROVINCIA		Moyobamba		Responsable			Lenin		Profundidad		Pr
	LOCALIDAD		Dorado		Zona de vida			8 MT		Fisiografía		Pl
	RODAL		Cachiyacu		Tipo de bosque			Secundaria		Accesibilidad		Regular
DATOS DOBRE LOS TALLOS						PARCELA DE REGENERACION NATURAL						
Nº	Estado de Desarrollo	Estrato	Dap	HT	HC	Calidad	Sanit	Nº	Nombre	Abundancia	Estado	
001	M	1	10.0	12	6	2	2	1	Bambu	0	0	
002	Tocon		8.0					2				
003	V	1	11.0	15	10	1	1	3				
004	V	1	12.0	15	9	1	1	4				
005	Tocon	Vivo	44.4					5				
006	Tocon	Vivo	8.5					6				
007	Tocon		12.5					7				
008	Tocon		12.0					8				
009	Tocon	Vivo	12.0					9				
010	V	1	8.4	15	8	1	1	10				
011	V	1	11.8	16	8	1	1	11				
012	V	I	10.0	12	6	1	1	12				
013	M	M.I	2	7.5	6	4	2	2	13			
014	M	I	3	5.0	5	3	2	2	14			
015	M	I	2	3.0	5	3	2	2	15			
016			176.1	101.0	57.0				INFORMACION COMPLEMENTARIA			
017			11.7	11.2	6.3				Rodales intervenidos, mal aprovechados y colindantes con áreas de cultivos de café, maíz y plátano.			
018												
019												
020												

FECHA: 14.08.2009 DORADO

PERU BAMBU INVENTARIO FORESTAL DE FORMACION DE BAMBU												
F1	REGION		San Martin		PARCELA			2		Tipo de suelo (Txt)		Ar
	PROVINCIA		Moyobamba		Responsable			Hitler		Profundidad		Pr
	LOCALIDAD		CCNN Dorado		Zona de vida			8 HST		Fisiografía		Pl
	RODAL		Cachiyacu		Tipo de bosque			Secundaria		Accesibilidad		Regular
DATOS DOBRE LOS TALLOS						PARCELA DE REGENERACION NATURAL						
Nº	Estado de Desarrollo	Estrato	Dap	HT	HC	Calidad	Sanit	Nº	Nombre	Abundancia	Estado	
001	Tocon		8.0					1	Bambu	1	2	
002	Tocon		6.5					2				
003	Tocon		8.0					3				
004	Tocon		8.0					4				
005	Tocon	Vivo	8.0					5				
006	Tocon		6.0					6				
007	Tocon		7.4					7				
008	V	1	8.0	15	6	2	2	8				
009	Tocon	Seco	10.0					9				
010	Tocon		7.8					10				
011	Tocon		9.7					11				
012	Tocon		6.5					12				
013	M	M.I	2	7.0	12	3	2	2	13			
014	V	M.I	2	7.6	12	5	2	2	14			
015	Tocon		5.5					15				
016	Tocon		5.7						INFORMACION COMPLEMENTARIA			
017	Tocon		6.0						Parcela de evaluación permanente * Suelos limosos, formaciones de bambú muy depredados. * Asociados aceticos, palmeras, mohena, lauraceas * Llanura en la margen izquierda de cachiyacu			
018	Tocon		7.0									
019	Tocon		4.6									
020	V	M.I	2	8.5	12	4	2	2				
021	M	M.I	2	8.0	10	3	2	2				
022	M	M.I	2	9.0	10	3	2	2				
023	Muerto		2	8.5	8							
024	V		2	6.6	8	3	2	2				
025	M	M.I	2	8.0	10	3	2	2				
026	M	M.I	2	7.5	10	4	2	2				
027	V		2	7.0	10	5	2	2				
028	M	M.I	2	8.0	8	5	2	2				
029	V		1	9.0	15	9	2	2				
030	M	M.I	2	7.5	9	4	2	2				
031	Tocon		7.5									
032	Tocon		6.0									
033	Tocon		7.0									
034	Tocon		7.4									
035	V		2	6.0	8	5	2	2				
036	Tocon		3	7.0								
037	Planta		3	1.0	3							
038	Planta			1.0	3							

PERU BAMBU INVENTARIO FORESTAL DE FORMACION DE BAMBU													
F1	REGION	San Martin			PARCELA	3			Tipo de suelo (Txt)	Fr			
	PROVINCIA	Moyobamba			Responsable	Lenin			Profundidad	Pr			
	LOCALIDAD	Dorado			Zona de vida	8 HT			Fisiografia	Pl			
	RODAL	Cachiyacu			Tipo de bosque	Secundaria			Accesibilidad	Regular			
DATOS DOBRE LOS TALLOS								PARCELA DE REGENERACION NATURAL					
N°	Estado de Desarrollo			Estrato	Dap	HT	HC	Calidad	Sanit	N°	Nombre	Abundancia	Estado
001	Tocon				10.4					1	Bambu	1	1
002	Tocon				11.0					2	Bambu		
003	Tocon				11.0					3			
004	Tocon				11.0					4			
005	Tocon				9.8					5			
006	Tocon				8.5					6			
007	Tocon				2.4					7			
008	V			3	6.6	5	2	1	1	8			
009	Tocon	Vivo			12.0					9			
010	Tocon				9.5					10			
011	Tocon				9.2					11			
012	Tocon				9.2					12			
013	Tocon				8.5					13			
014	Tocon				10.0					14			
015	M	M.I		2	9.0	15	8	2	2	15			
016	V			1	6.0	15	3	1	1				
017	Tocon				9.0								
018	Tocon				9.0								
019	Tocon				9.5								
020	Tocon	Vivo			10.4								
021	V			2	7.6	8	4	2	2				
022	Tocon				9.0								
023	M	M.I		1	8.8	18	5	1	1				
024													
INFORMACION COMPLEMENTARIA													
Bosque muy intervenido, mal aprovechado, bambú en extinción													

PERU BAMBU INVENTARIO FORESTAL DE FORMACION DE BAMBU													
F1	REGION	San Martin			PARCELA	4			Tipo de suelo (Txt)	Fr			
	PROVINCIA	Moyobamba			Responsable	Hitler			Profundidad	Pr			
	LOCALIDAD	CCNN Dorado			Zona de vida	8 HT			Fisiografia	Ld			
	RODAL	Cachiyacu			Tipo de bosque	Secundaria			Accesibilidad	Regular			
DATOS DOBRE LOS TALLOS								PARCELA DE REGENERACION NATURAL					
N°	Estado de Desarrollo			Estrato	Dap	HT	HC	Calidad	Sanit	N°	Nombre	Abundancia	Estado
001	Tocon	Vivo			8.8					1	Bambu	0	0
002	Tocon				7.5					2			
003	Tocon	Vivo			9.8					3			
004	M			2	7.7	8	4	2	2	4			
005	V			3	9.5	5	2	2	2	5			
006	M	M.I		2	7.4	10	3	2	2	6			
007	V	I		1	9.0	15	5	2	2	7			
008	M	M.I		2	8.6	10	3	2	2	8			
009										9			
010										10			
011										11			
012										12			
013										13			
014										14			
015										15			
INFORMACION COMPLEMENTARIA													
Bosques en extinción, mal aprovechados													

# EL MUYO

FECHA: 11.08.2009

PERU BAMBU INVENTARIO FORESTAL DE FORMACION DE BAMBU													
F1	REGION	Amazonas			PARCELA				1		Tipo de suelo (Txt)		
	PROVINCIA	Bagua			Responsable				Hitler		Profundidad		
	LOCALIDAD	El Muyo			Zona de vida				BHST		Fisigrafia		
	RODAL	Plantación			Tipo de bosque				PPB		Accesibilidad		
DATOS DOBRE LOS TALLOS										PARCELA DE REGENERACION NATURAL			
Nº	Estado de Desarrollo	Estrato	Dap	HT	HC	Calidad	Sanit	Nº	Nombre	Abundancia	Estado		
001	M	I	2	8.0	8	4	2	2	1	Bambu	3	0	
002	M	I	2	6.5	6	4	2	2	2	Bambu	0	0	
003	M	-	2	6.0	12	6	2	2	3	Bambu	1	0	
004	M	-	2	8.8	12	6	2	2	4				
005	M	I	2	6.2	12	5	2	2	5				
006	V	-	2	8.0	13	6	2	1	6				
007	M	M.I	2	7.3	10	6	2	2	7				
008	M	I	1	10.8	15	8	1	1	8				
009	M	I	2	7.2	10	5	1	1	9				
010	M	I	3	2.3	6	2	3	2	10				
011	M	-	1	11.5	16	8	1	1	11				
012	M	I	3	1.8	5	3	2	2	12				
013	M	I	3	0.7	5	2	2	2	13				
014	M	I	3	0.9	5	2	2	2	14				
015	V	-	2	1.6	10	4	1	1	15				
016	M	I	3	8.0	5	2	2	2					
017	V	-	1	14.0	18	12	1	1					
018	M	-	1	12.0	18	8	1	1					
019	M	I	2	8.2	9	3	1	1					
020	V	-	2	8.4	12	6	1	1					
021	M	I	1	11.8	1	8	1	1					
022	M	-	2	10.0	12	12	1	1					
023	M	I	2	9.0	12	7	1	1					
024	V	-	2	9.5	10	8	1	1					
025	V	-	2	10.0	12	7	1	1					
026	M	I	2	10.5	12	6	1	1					
027				7.7	10.2	5.8	1.5	1.423					

FECHA: 11.08.2009

PERU BAMBU INVENTARIO FORESTAL DE FORMACION DE BAMBU													
F1	REGION	Amazonas			PARCELA				2		Tipo de suelo (Txt)		
	PROVINCIA	Bagua			Responsable				Hitler		Profundidad		
	LOCALIDAD	El Muyo			Zona de vida				BHST		Fisigrafia		
	RODAL	Plantación			Tipo de bosque				PPB		Accesibilidad		
DATOS DOBRE LOS TALLOS										PARCELA DE REGENERACION NATURAL			
Nº	Estado de Desarrollo	Estrato	Dap	HT	HC	Calidad	Sanit	Nº	Nombre	Abundancia	Estado		
001	M	-	1	5.7	6	4	1	2	1	Bambu	0	0	
002	M	-	3	5.8	1.8	-	-	2	2	Bambu	0	0	
003	V	-	2	5.3	5	3	1	2	3				
004	M	-	1	5.6	9	5	1	2	4				
005	M	-	2	5.8	7	5	1	2	5				
006	M	-	1	4.8	7	4	1	1	6				
007	M	-	1	4.0	7	4	1	2	7				
008	M	-	1	5.5	9	4	1	1	8				
009	M	-	2	4.4	5	3	1	1	9				
010	M	-	1	5.7	12	5	1	2	10				
011	M	-	1	7.0	12	6	1	1	11				
012	M	-	2	3.6	6	3	1	2	12				
013	M	-	1	4.5	9	5	1	2	13				
014	V	-	2	3.4	7	4	1	2	14				
015	M	-	1	4.7	10	5	1	1	15				
016	V	-	1	5.3	10	6	1	2					
017	Muerto	-	2	4.5	5	3	3	1					
018	M	-	2	5.4	10	4	1	1					
019	M	-	2	4.7	9	3	1	1					
020	Tocon	-	x	3.7									
021	M	-	1	5.8	12	4	1	1					
022	M	-	2	3.5	5	2	1	1					
023	M	-	1	4.6	9	5	1	1					
024	M	-	1	5.0	10	4	1	1					
025	M	-	2	5.5	5	2	1	1					
026	M	-	2	4.5	5	2	1	1					
027	V	-	1	5.6	12	6	1	1					
028	Muerto	-	2	4.0	5	-	3	3					
029													

PERU BAMBU INVENTARIO FORESTAL DE FORMACION DE BAMBU												
F1	REGION	Amazonas			PARCELA			3		Tipo de suelo (Txt)		
	PROVINCIA	Bagua			Responsable			Hitler		Profundidad		
	LOCALIDAD	El Muyo			Zona de vida			BHST		Fisiografía		
	RODAL	Plantación			Tipo de bosque			PPB		Accesibilidad		
	DATOS DOBRE LOS TALLOS						PARCELA DE REGENERACION NATURAL					
Nº	Estado de Desarrollo	Estrato	Dap	HT	HC	Calidad	Sanit	Nº	Nombre	Abundancia	Estado	
001	Tocon	x	9.0					1	Bambu	4	0	
002	Tocon	x	12.3					2				
003	Tocon	x	14.0					3				
004	Tocon	x	11.0					4				
005	Tocon	x	12.8					5				
006	Tocon	x	11.6					6				
007	Tocon	x	15.0					7				
008	Tocon	x	14.0					8				
009	Tocon	x	10.0					9				
010	Tocon	x	11.0					10				
011	Tocon	x	11.0					11				
012	Tocon	x	11.5					12				
013	Tocon	x	13.0					13				
014	Tocon	x	10.5					14				
015	Tocon	x	10.0					15				
016	Tocon	x	11.0									
017	M	-	1	11.6	15	10	1	1	INFORMACION COMPLEMENTARIA			
018	M	-	1	11.5	15	10	1	1				
019	Tocon	x	9.5									
020	Tocon	x	12.0									
021	Tocon	x	13.0									
022	Tocon	x	16.0									
023	Tocon	x	10.0									
024	Tocon	x	8.8									
025	Tocon	x	0.3									
026	Tocon	x	10.0									
027	Tocon	x	10.6									
028	Tocon	x	10.2									
029	Tocon	x	10.8									
030	Tocon	x	11.0									
031	Tocon	x	10.5									
032	Tocon	x	11.7									
033	Tocon	x	10.0									

PERU BAMBU INVENTARIO FORESTAL DE FORMACION DE BAMBU												
F1	REGION	Amazonas		PARCELA				3	Tipo de suelo (Txt)			
	PROVINCIA	Bagua		Responsable				Hitler	Profundidad			
	LOCALIDAD	El Muyo		Zona de vida				BHST	Fisiografía			
	RODAL	Plantación		Tipo de bosque				PPB	Accesibilidad			
DATOS DOBRE LOS TALLOS								PARCELA DE REGENERACION NATURAL				
Nº	Estado de Desarrollo	Estrato	Dap	HT	HC	Calidad	Sanit	Nº	Nombre	Abundancia	Estado	
001	Tocon	x	12.0					1	Bambu	4	0	
002	Tocon	x	11.5					2				
003	Tocon	x	13.0					3				
004	Tocon	x	12.4					4				
005	Tocon	x	13.3					5				
006	Tocon	x	10.5					6				
007	Tocon	x	12.0					7				
008	Tocon	x	2	8.5	10	0	0	8				
009	M	I	1	9.0	15	7		9				
010	V	-	1	9.7	15	6		10				
011	M	I	2	8.8	9	5		11				
012	Tocon	x	9.5					12				
013	Tocon	x	11.5					13				
014	Tocon	x	8.8					14				
015	Tocon	x	3.5					15				
016	Tocon	x	11.0									
017	Tocon	x	8.4									
018	Tocon	x	2.7									
019	Tocon	x	10.0									
020	Tocon	x	9.4									
021	Tocon	x	10.4									
022	Tocon	x	11.0									
023	Tocon	x	11.2									
024	Tocon	x	11.6									
025	Tocon	x	11.3									
026	Tocon	x	12.3									
027	Tocon	x	12.4									
028	Tocon	x	12.2									
029	Tocon	x	10.4									
030	Tocon	x	14.0									
031	Tocon	x	10.5									
032	Tocon	x	11.0									
033	M	I	2	7.7	10	3	1	1				
034	Tocon	x	1.1									
035	Tocon	x	14.6									
036	Tocon	x	13.8									
037	Tocon	x	12.0									
038	M	I	2	8.3	9	5	1	1				

PERU BAMBU INVENTARIO FORESTAL DE FORMACION DE BAMBU												
F1	REGION	Amazonas		PARCELA				3	Tipo de suelo (Txt)			
	PROVINCIA	Bagua		Responsable				Hitler	Profundidad			
	LOCALIDAD	El Muyo		Zona de vida				BHST	Fisiografía			
	RODAL	Plantación		Tipo de bosque				PPB	Accesibilidad			
DATOS DOBRE LOS TALLOS								PARCELA DE REGENERACION NATURAL				
Nº	Estado de Desarrollo	Estrato	Dap	HT	HC	Calidad	Sanit	Nº	Nombre	Abundancia	Estado	
001	Tocon	x	12.0					1				
002	Tocon	x	10.8					2				
003	Tocon	x	10.4					3				
004	Tocon	x	12.0					4				
005	Tocon	x	13.0					5				
006	Tocon	x	14.0					6				
007	Tocon	x	12.0					7				
008	M	-	1	10.0	15	8	1	1	8			
009	Tocon	x	13.6					9				
010	Tocon	x	13.5					10				
011	Tocon	x	12.5									
012	Tocon	x	10.5									
013	M	-	1	10.0	15	7	1	1				
014	Tocon	x	11.0									
015	Tocon	x	12.0									
016	Tocon	x	11.6									
017	V	-	1	15.0	15	6	1	1				
018	M	-	1	10.0	18	8	1	1				



PERU BAMBU INVENTARIO FORESTAL DE FORMACION DE BAMBU															
F1	REGION		Amazonas			PARCELA			4		Tipo de suelo (Txt)				
	PROVINCIA		Bagua			Responsable			Hitler		Profundidad				
	LOCALIDAD		El Muyo			Zona de vida			BHST		Fisiografía				
	RODAL		Plantación			Tipo de bosque			PPB		Accesibilidad				
DATOS DOBRE LOS TALLOS									PARCELA DE REGENERACION NATURAL						
Nº	Estado de Desarrollo			Estrato	Dap	HT	HC	Calidad	Sanit	Nº	Nombre	Abundancia	Estado		
001	M	-		2	6.8	12	8	1	1	1	Bambu	-	-		
002	M	-		1	10.0	18	12	1	1	2	-	-	-		
003	M	-		2	7.5	12	6	1	1	3					
004	M	-		1	10.0	18	10	1	1	4					
005	V	-		3	11.0	5	-	1	1	5					
006	M	-		2	5.7	9	5	1	1	6					
007	Tocon		x		13.0					7					
008	Tocon		x		7.5					8					
009	Tocon		x		9.2					9					
010	Tocon		x		9.0					10					
011	Tocon		x		10.0					11					
012	Tocon		x		10.6					12					
013	Tocon		x		11.5					13					
014	Tocon		x		7.5					14					
015	Tocon				11.7					15					
016	M	-		1	9.7	18	12	1	1		INFORMACION COMPLEMENTARIA  Area que hacen pastoreo, suelo profundo, oscuración bastante materia prima orgánica, de textura franco areno - limoso				
017	Tocon		x		10.5										
018	Tocon		x		12.2										
019	Tocon		x		12.0										
020	Tocon		x		10.7										
021	Tocon		x		11.6										
022	Tocon		x		12.0										
023	Tocon		x		11.6										
024	M	-		1	18.0	18	10	1	1						
025	Tocon		x		11.0										
026	Tocon		x		11.5										
027	M	-		2	7.0	10	6	1	1						
028	Tocon		x		12.4										
029	Tocon		x		11.4										
030	Tocon		x		11.8										
031	Tocon		x		9.6										
032	Tocon		x		9.4										
033	Tocon		x		12.0										

PERU BAMBU INVENTARIO FORESTAL DE FORMACION DE BAMBU												
F1	REGION	Amazonas			PARCELA			4		Tipo de suelo (Txt)		
	PROVINCIA	Bagua			Responsable			Hitler		Profundidad		
	LOCALIDAD	El Muyo			Zona de vida			BHST		Fisiografía		
	RODAL	Plantación			Tipo de bosque			PPB		Accesibilidad		
DATOS DOBRE LOS TALLOS								PARCELA DE REGENERACION NATURAL				
Nº	Estado de Desarrollo	Estrato	Dap	HT	HC	Calidad	Sanit	Nº	Nombre	Abundancia	Estado	
001	Tocon	x		11.0	12	8	1	1	1			
002	Tocon	x		7.5	18	12	1	1	2			
003	Tocon	x		10.5	12	6	1	1	3			
004	Tocon	x		13.0	18	10	1	1	4			
005	Tocon	x		13.0	5	-	1	1	5			
006	Tocon	x		12.4	9	5	1	1	6			
007	Tocon	x		12.0					7			
008	Tocon	x		10.0					8			
009	Tocon	x		12.0					9			
010	Tocon	x		12.6					10			
011	Tocon	x		12.5					11			
012	Tocon	x		10.0					12			
013	Tocon	x		11.0					13			
014	Tocon	x		12.5					14			
015	Tocon	x		12.5					15			
016	Tocon	x		11.4								
017	Tocon	x		12.0								
018	Tocon	x		14.0								
019	Tocon	x		10.5								
020	Tocon	x		10.4								
021	Tocon	x		11.5								
022	Tocon	x		9.0								
023	Tocon	x		11.0								
024	Tocon	x		12.0								
025	Tocon	x		12.5								
026	Tocon	x		11.0								
027	Tocon	x		11.8								
028	Tocon	x		12.5								
029	Tocon	x		12.6								
030	Tocon	x		12.0								
031	V	-	3	10.0	6	5	1	1				
032	M	-	1	11.0	18	12	1	1				
033	M	-	1	12.0	18	12	1	1				
034	M	-	1	11.0	18	12	1	1				
035	M	-	1	11.0	18	12	1	1				
036	M	-	1	13.0	18	8	1	1				
037	M	-	2	11.0	10	6	1	1				
038	V	-	1	8.5	15	6	1	1				
039	M	-	2	7.0	10	5	1	1				
040	V	-	1	8.0	18	6	1	1				
041	M	-	1	9.0	18	6	1	1				

INFORMACION COMPLEMENTARIA

PERU BAMBU INVENTARIO FORESTAL DE FORMACION DE BAMBU													
F1	REGION			PARCELA			5		Tipo de suelo (Txt)		Ar		
	PROVINCIA			Responsable			Joel Campos		Profundidad		Pr		
	LOCALIDAD			Zona de vida			BHST		Fisiografía		Ld		
	RODAL			Tipo de bosque			PPB		Accesibilidad		Mb		
DATOS DOBRE LOS TALLOS								PARCELA DE REGENERACION NATURAL					
Nº	Estado de Desarrollo			Estrato	Dap	HT	HC	Calidad	Sanit	Nº	Nombre	Abundancia	Estado
001	M	-		1	13.0	20	12	1	1	1	Bambú	2	1
002	M	-		2	8.0	10	5	1	1	2	Bambú	1	1
003	Tocon	x			11.0					3			
004	Tocon	x			4.6					4			
005	Tocon	x			8.0					5			
006	Tocon	x			7.0					6			
007	Tocon	x			10.0					7			
008	M	-			10.0	20	12	1	1	8			
009	M	-			8.0	10	5	1	1	9			
010	M	I			6.0	10	3	1	1	10			
011	M	I			6.5	10	3	1	1	11			
012	M	-			12.0	18	12	1	1	12			
013	M	I			6.0	10	3	1	1	13			
014	Muerto	I			6.2	9	0	0	0	14			
015	M	-			4.6	18	12	1	1	15			
016	Tocon	x			8.8								
017	V	-			12.0	18	10	1	1				
018	M	-			7.0	10	8	1	1				
019	V	-			11.0	18	15	1	1				
020	M	I			10.0	18	15	1	1				
021	Tocon	x			9.6								
022	M	I			7.0	12	6	1	1				
023	M	-			5.5	9	3						
024	V	-			10.0	20	12	1	1				
025	M	-			10.0	18	12	1	1				
026	M	-			8.0	12	8	1	1				
027	M	-			8.5	12	6	1	1				
028	M	-			11.0	18	12	1	1				
029	V	-			11.0	18	15	1	1				
030	Muerto				5.0	8	0	0	0				
031	Muerto				7.5	12	0	0	0				
032	Muerto				7.0	10	0	0	0				
033	Tocon				12.0								
034	M	-			10.0	18	12	1	1				
035	Tocon				8.0								
036	M	-			8.0	12	6	2	2				

INFORMACION COMPLEMENTARIA

PERU BAMBU INVENTARIO FORESTAL DE FORMACION DE BAMBU													
F1	REGION			PARCELA			6		Tipo de suelo (Txt)		Ar		
	PROVINCIA			Responsable			Joel Campos		Profundidad		Pr		
	LOCALIDAD			Zona de vida			BHST		Fisiografía		Ld		
	RODAL			Tipo de bosque			PPB		Accesibilidad		Mb		
DATOS DOBRE LOS TALLOS								PARCELA DE REGENERACION NATURAL					
Nº	Estado de Desarrollo			Estrato	Dap	HT	HC	Calidad	Sanit	Nº	Nombre	Abundancia	Estado
001	M	-		1	10.8	16	10	1	2	1	Bambú	-	-
002	M	-		1	9.1	14	7	2	2	2	-	-	-
003	M	I		2	10.2	12	6	2	2	3			
004	V	-		3	6.6	5	-	1	1	4			
005	M	-		2	8.3	12	7	1	1	5			
006	V	I		3	3.7	7	-	3	2	6			
007	M	-		1	9.6	14	8	1	1	7			
008	M	-		1	10.6	15	9	2	2	8			
009	Tocon	x								9			
010	Tocon	x								10			
011										11			
012										12			
013										13			
014										14			
015										15			
016													
017													
018													
019													
020													
021													

INFORMACION COMPLEMENTARIA

# HATUMPLAYA

FECHA: 07.08.2009

PERU BAMBU INVENTARIO FORESTAL DE FORMACION DE BAMBU													
F1	REGION	San Martin			PARCELA				1		Tipo de suelo (Txt)	Fr	
	PROVINCIA	Moyobamba			Responsable				Hitler		Profundidad	Pr	
	LOCALIDAD	Atumplaya			Zona de vida				BHT		Fisiografia	Pl	
	RODAL	Maronal			Tipo de bosque				VPB		Accesibilidad	Regular	
DATOS DOBRE LOS TALLOS								PARCELA DE REGENERACION NATURAL					
N°	Estado de Desarrollo			Estrato	Dap	HT	HC	Calidad	Sanit	N°	Nombre	Abundancia	Estado
001	V	I		2	11.6	20	10	1	2	1	Bambu	3	0
002	M	I		3	10.1	20	15	2	1	2	Bambu	0	0
003	M			2	10.0	15	8	2	2	3	Bambu	1	0
004	V	I		2	11.5	18	12	2	2	4			
005	V			2	11.0	20	15	2	2	5			
006	Tocon		x		9.0					6			
007	Tocon		x		13.0					7			
008	Tocon		x		11.0					8			
009	V	M.I		2	11.0	18	6	3	2	9			
010	V	M.I		3	10.0	15	8	2	2	10			
011	V	I		2	10.0	15	10	2	2	11			
012	M	M.I		3	11.0	15	10	2	2	12			
013	V			2	9.5	12	6	2	2	13			
014	M	M.I		3	9.2	15	7	2	2	14			
015	M	M.I		3	11.0	18	12	2	2	15			
016	M	M.I		3	11.0	18	10	2	2				
017	V	I		2	11.0	15	10	2	2				
018	V	I		2	13.0	20	6	2	2				
019	V			2	9.3	15	10	2	2				
020	V			2	9.3	15	6	2	2				
021	M	I		2	11.0	18	10	2	2				
022	V	I		2	9.0	15	12	1	1				
023	V			2	8.5	12	5	2	2				
024	V			2	10.0	15	12	1	1				
025	Tocon			2	10.0								
026	Tocon			2	10.2								
											INFORMACION COMPLEMENTARIA		
											Bambural maduro		

FECHA: 07.08.2009

PERU BAMBU INVENTARIO FORESTAL DE FORMACION DE BAMBU													
F1	REGION	San Martin			PARCELA				2		Tipo de suelo (Txt)	Fr	
	PROVINCIA	Moyobamba			Responsable				Hitler		Profundidad	Pr	
	LOCALIDAD	Atumplaya			Zona de vida				BHT		Fisiografia	Pl	
	RODAL	Maronal			Tipo de bosque				VPB		Accesibilidad	Regular	
DATOS DOBRE LOS TALLOS								PARCELA DE REGENERACION NATURAL					
N°	Estado de Desarrollo			Estrato	Dap	HT	HC	Calidad	Sanit	N°	Nombre	Abundancia	Estado
001	V			2	10.2	18	14	1	1	1	Bambu	1	1
002	Tocon		x		10.0					2	Bambu	1	1
003	Tocon		x		9.0					3	Bambu	1	1
004	M	M.I		3	10.0	15	8	2	2	4	Bambu	1	1
005	M	I		2	10.6	17	10	2	2	5			
006	M	I		2	12.0	18	12	2	2	6			
007	V				11.3	15	10	1	1	7			
008	M	I		2	10.5	18	10	2	2	8			
009	V	I		2	12.0	20	15	1	1	9			
010	Tocon		x		9.0					10			
011	Tocon		x		11.2					11			
012	Tocon		x		11.0					12			
013	Tocon		x		10.0					13			
014	Tocon		x		9.0					14			
015	Tocon		x		11.0					15			
016	Tocon		x		9.0								
017	Tocon		x		9.0								
018	Tocon		x		9.7								
019	Tocon		x		10.0								
020	Tocon		x		10.0								
021	Tocon		x		12.0								
022	Tocon		x		12.0								
023	Tocon		x		9.5								
024	Tocon		x		8.0								
025	Tocon		x		10.0								
026	Tocon		x		10.0								
027	V	I		2	11.0	20	15	1	1				
028	M	M.I		3	12.0	14	8	1	1				
029	V			3	10.0	6	4	2	2				
030	M	I		2	9.0	15	10	2	2				
031	V	I		2	11.0	18	12	2	2				
032													
											INFORMACION COMPLEMENTARIA		

PERU BAMBU INVENTARIO FORESTAL DE FORMACION DE BAMBU													
F1	REGION	San Martin		PARCELA				3	Tipo de suelo (Txt)	Fr			
	PROVINCIA	Moyobamba		Responsable				Hitler	Profundidad	Pr			
	LOCALIDAD	Atumplaya		Zona de vida				BHT	Fisiografia	Pl			
	RODAL	Maronal		Tipo de bosque				VPB	Accesibilidad	Regular			
DATOS DOBRE LOS TALLOS								PARCELA DE REGENERACION NATURAL					
Nº	Estado de Desarrollo			Estrato	Dap	HT	HC	Calidad	Sanit	Nº	Nombre	Abundancia	Estado
001	M	M.I.		2	9.0	15	8	2	2	1	Bambu	1	1
002	Muerto				9.0	10				2	Bambu	1	1
003	Tocon		x		11.0					3	Bambu	1	1
004	Tocon		x		11.0					4			
005	Tocon		x		11.0					5			
006	Tocon		x		8.2					6			
007	Tocon		x		9.0					7			
008	Muerto				10.0					8			
009	M			2	10.0	15	12	1	1	9			
010	M			2	8.0	15	12	2	2	10			
011	V	I		2	8.0	15	12	2	2	11			
012	V			2	10.0	20	15	1	1	12			
013	V	I		2	10.2	18	15	1	1	13			
014	V			1	10.0	21	15			14			
015	Tocon		x		10.0					15			
016	Tocon		x		11.2								
017	Tocon		x		11.2								
018	V			2	8.0	15	10	1	1		Bambural con presencia de culmos sobre maduros		
019	V			2	8.0	15	12	1	1				
020	V	I		2	7.2	12	7	1	1				
021	M			2	8.0	10	8	1	1				
022	M	I		2	9.2	18	12	1	1				
023	M	I		2	8.0	10	6	2	2				
024	M			3	7.0	3	2						
025	M			3	9.0	3	2						
026	Tocon				7.0								

PERU BAMBU INVENTARIO FORESTAL DE FORMACION DE BAMBU													
F1	REGION	San Martin		PARCELA				4	Tipo de suelo (Txt)	Fr			
	PROVINCIA	Moyobamba		Responsable				Edson	Profundidad	Pr			
	LOCALIDAD	Atumplaya		Zona de vida				BHT	Fisiografia	Pl			
	RODAL	Maronal		Tipo de bosque				VPB	Accesibilidad	Regular			
DATOS DOBRE LOS TALLOS								PARCELA DE REGENERACION NATURAL					
Nº	Estado de Desarrollo			Estrato	Dap	HT	HC	Calidad	Sanit	Nº	Nombre	Abundancia	Estado
001	M			2	9.0	15	6	2	2	1	Bambu	1	1
002	M			2	10.0	20	15	1	1	2	Bambu	0	0
003	V			3	7.0	5	1	2	2	3	Bambu	0	0
004	M			2	8.0	15	10	2	2	4	Bambu	0	0
005	Muerto		x		10.0	12				5			
006	Tocon		x		10.0					6			
007	Tocon		x		8.0					7			
008	Tocon		x		7.0					8			
009	Tocon		x		9.0					9			
010	Tocon		x		8.0					10			
011	V			2	10.0	15	6	2	2	11			
012	V			2	9.0	15	10	1	1	12			
013	V			2	11.0	15	12	1	1	13			
014	V			2	8.0	10	8	1	1	14			
015	M	I		2	10.0	18	15	1	1	15			
016													
017													
018													
019													
020													

PERU BAMBU INVENTARIO FORESTAL DE FORMACION DE BAMBU													
F1	REGION	San Martin			PARCELA				5		Tipo de suelo (Txt)	Fr	
	PROVINCIA	Moyobamba			Responsable				Edson		Profundidad	Pr	
	LOCALIDAD	Atumplaya			Zona de vida				BHT		Fisiografia	Pl	
	RODAL	Maronal			Tipo de bosque				VPB		Accesibilidad	Regular	
DATOS DOBRE LOS TALLOS										PARCELA DE REGENERACION NATURAL			
N°	Estado de Desarrollo			Estrato	Dap	HT	HC	Calidad	Sanit	N°	Nombre	Abundancia	Estado
001	V	I		2	10.0	18	6	2	2	1	Bambu	0	
002	V			2	10.5	20	15	1	1	2			
003	M			2	8.0	15	1	2	2	3			
004	Tocon		x		9.0					4			
005	M	I		2	8.0	18	10	2	2	5			
006	Tocon		x		8.0					6			
007	M	I		2	8.0	15	6	2	2	7			
008	V				10.2	18	10	1	1	8			
009										9			
010										10			
011										11			
012										12			
013										13			
014										14			
015										15			
016											INFORMACION COMPLEMENTARIA		
017											Bambural maduro		
018													
019													

PERU BAMBU INVENTARIO FORESTAL DE FORMACION DE BAMBU													
F1	REGION	San Martin			PARCELA				6		Tipo de suelo (Txt)	Fr	
	PROVINCIA	Moyobamba			Responsable				Hitler		Profundidad	Pr	
	LOCALIDAD	Atumplaya			Zona de vida				BHT		Fisiografia	Pl	
	RODAL	Maronal			Tipo de bosque				VPB		Accesibilidad	Regular	
DATOS DOBRE LOS TALLOS										PARCELA DE REGENERACION NATURAL			
N°	Estado de Desarrollo			Estrato	Dap	HT	HC	Calidad	Sanit	N°	Nombre	Abundancia	Estado
001	V			2	10.0	15	8	1	1	1	Bambu	0	
002	V			2	10.0	15	7	1	1	2			
003	V			2	10.0	12	5	1	1	3			
004	V			2	10.5	18	15	1	1	4			
005	Tocon		x		10.0					5			
006	Tocon		x		10.0					6			
007	Tocon		x		10.0					7			
008	Tocon		x		10.0					8			
009	V			2	9.0	10	5	2	2	9			
010	V			2	8.5	10	5	2	2	10			
011	V			2	9.0	20	10	2	2	11			
012	V			2	12.0	20	15	2	2	12			
013	V			2	10.0	20	15	1	1	13			
014	Tocon		x		10.0					14			
015	V			2	13.0	15	10	1	1	15			
016	V			2	12.5	15	10	1	1		INFORMACION COMPLEMENTARIA		
017	V			2	12.0	20	15	1	1		Bambural maduro		
018	V			2	12.0	20	12	1	1				
019	V			2	12.0	18	15	1	1				
020	V			2	9.0	12	6	2	2				
021	M				8.0	10	3	2	2				
022	M	I		2	10.0	15	7	2	2				
023	M	I			12.5	20	10	2	2				
024	M	I			10.5	20	15	1	1				
025	V	I			10.0	15	10	2	2				
026	V	I			12.0	12	7	2	2				
027													