





# Plan de manejo forestal de Mauritia Flexuosa “aguaje”

En la Zona de Nauta Caño,  
Cuenca Yanayacu Pucate,  
Reserva Nacional Pacaya Samiria

---

COMITÉ DE PROTECCION “MAYNANI” (CPM)  
COMUNIDAD NUEVE DE OCTUBRE – RIO MARAÑÓN  
ZONA DE AMORTIGUAMIENTO

**2011-2015**

COMITÉ DE PROTECCIÓN “MAYNANI” SERVICIO NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS –  
JEFATURA DE LA RESERVA NACIONAL PACAYA SAMIRIA PROGRAMA DE COOPERACIÓN HISPANO PERUANO –  
PROYECTO ARAUCARIA XXI NAUTA MINISTERIO DEL AMBIENTE – ENLACE REGIONAL LORETO.  
AGENCIA ESPAÑOLA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO –  
OFICINA TÉCNICA DE COOPERACIÓN.

**IQUITOS - 2011**

## Créditos

### **Comité de Protección "Maynani".**

Comunidad Nueve de Octubre / Río Marañón  
Radiofonía: frecuencia 5880  
Correo electrónico: comiteproteccionmaynani@hotmail.com

### **Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas – Jefatura de la Reserva Nacional Pacaya Samiria.**

Calle Jorge Chávez 930 / Iquitos-Perú  
Telef: (0051) (065) 61 4216 – 22 3555  
Correo electrónico: rnpsjefatura09@yahoo.es ; josegrocio@yahoo.es

### **Programa de Cooperación Hispano Peruano - Proyecto Araucaria XXI Nauta.**

Calle Putumayo 1120 / Iquitos-Perú  
Telef: (0051) (065) 22 1853  
Correo electrónico: nauta@aacid.pe ; mmartin@aacid.pe

### **Ministerio del Ambiente – Enlace Regional Loreto.**

Avenida Quiñones Km 2,5 / Iquitos – Perú  
Telef: (0051) (065) 61 9090  
Correo electrónico: jmatute@minam.gob.pe

### **Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo - Oficina Técnica de Cooperación.**

Avenida Jorge Basadre 460 / Lima – Perú  
Telef: (0051) (01) 202 7000  
Correo electrónico: otc@aacid.pe

**Autores:** Wagner Mass Horna, Comité de Protección "Maynani".

**Cuidado de la Edición:** Manuel Martín Brañas.

**Fotos:** Mireia Campanera Reig, Manuel Martín Brañas, Wagner Mass Horna, Proyecto Araucaria XXI Nauta.

**Equipo de Trabajo:** Wagner Mass Horna, Abraham Panduro Rivadeneyra, Manuel Martín Brañas., Rosario del Aguila Chávez.

**Diseño de carátula y páginas interiores:** Maritza Correa.

**Impreso en:**

**ISBN:**

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N°2009-xxxxxx

1° Edición, abril 2011

# Índice

- I. RESOLUCION DIRECTORAL N° 012-2010-SERNANP-RNPS-J
- II. INTRODUCCIÓN
- III. JUSTIFICACIÓN
- IV. OBJETIVOS DEL PLAN DE MANEJO
- V. MARCO LEGAL
- 1. UBICACIÓN DEL ÁREA DE MANEJO
- 2. ASPECTOS FÍSICOS
- 3. ASPECTOS BIOLÓGICOS
- 4. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS
- 5. CARACTERÍSTICAS *Mauritia flexuosa* “aguaje”
- 6. POTENCIAL DE PRODUCCIÓN *Mauritia flexuosa*
- 7. ORDENAMIENTO ÁREA DE MANEJO
- 8. PLAN DE APROVECHAMIENTO
- 9. PLAN SILVICULTURAL
- 10. ESTUDIO DE MERCADO
- 11. PROTECCIÓN Y SEGURIDAD DEL ÁREA DE MANEJO
- 12. COSTOS DEL PLAN DE MANEJO
- 13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
- 14. ANEXOS

## I. RESOLUCION DIRECTORAL N° 012-2010-SERNANP-RNPS-J



### RESOLUCION DEL JEFE DEL ANP - RESERVA NACIONAL PACAYA SAMIRIA N° 012 -2010-SERNANP-RNPS-J

Iquitos, 21 de Diciembre del 2010

#### VISTO:

El documento de fecha 28 de Octubre del 2010, donde la Comisión Técnica encargada del Análisis de Propuesta Preliminar del Plan de Manejo de aguaje "*Mauritia flexuosa* L.f" en el aguajal aledaño a la Cocha José María, en la Zona de Nauta Caño, Reserva Nacional Pacaya Samiria, remite el documento para la Aprobación, teniendo como Representante al Comité de Protección Maynani (CMP), de la Comunidad Nueve de Octubre Río Marañón.



#### CONSIDERANDO:

Que mediante Decreto Supremo N° 016-82-AG se amplió la Reserva Nacional Pacaya Samiria situada en el ámbito del departamento de Loreto, con la inclusión de las áreas de los sistemas hidrográficos de los ríos Pacaya y Samiria, con el objetivo de conservar los recursos de flora y fauna silvestre, así como la belleza escénica característica de su Bosque Tropical Húmedo, estableciéndose la Reserva Nacional Pacaya Samiria (RNPS) de conformidad al artículo 2° del citado dispositivo legal;

Que el artículo 103° del reglamento de la Ley de ANP, dispone que el aprovechamiento de los recursos naturales renovables al interior de un ANP de uso directo se efectúa de acuerdo a la zonificación asignada, en base a un monitoreo adecuado y bajo las modalidades permitidas por la ley, el Plan Director, el presente reglamento, el Plan Maestro del ANP y el Plan de Manejo respectivo;

Que el artículo 22° literal f) de la Ley de Áreas Naturales Protegidas (Ley 26834) y el artículo 55° de su reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 038-2001-AG, establecen que las reservas nacionales son áreas destinadas a la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenibles de los recursos de flora y fauna silvestre, acuática o terrestre, en ellas se permite el aprovechamiento comercial de los recursos naturales bajo planes de manejo, aprobados, supervisados y controlados por la autoridad nacional competente;

Que de conformidad con lo normado por el artículo 21° literal b) de la Ley de Áreas Naturales Protegidas, y lo dispuesto por el artículo 49° de su reglamento, en las áreas protegidas de uso directo se permite el aprovechamiento o extracción de recursos, prioritariamente por poblaciones locales, en aquellas zonas y lugares y para aquellos recursos, definidos por el Plan de Maestro del área y de acuerdo a los objetivos de creación, siendo consideradas reservas nacionales como áreas de uso directo;

Que el artículo 23° de la referida ley precisa que independientemente de la categoría asignada a cada ANP, esta deber ser zonificada de acuerdo a sus requerimientos y objetivos;

Que el artículo 23º, literal d) de la referida ley establece como Zonas de Aprovechamiento Directo (ZAD) a los espacios previstos para llevar a cabo la utilización de flora y fauna silvestre, incluyendo la pesca, en las categorías de manejo que contemplan tales usos y según las condiciones específicas para cada área natural protegida;

Que el artículo 27º de dicha ley precisa que el aprovechamiento de recursos naturales en las Áreas Naturales Protegidas solo podrá ser autorizado si resulta compatible con la categoría, la zonificación asignada y el Plan Maestro del ANP, y siempre que no perjudique el cumplimiento de los fines para los cuales se ha establecido el área;



Que el mencionado Plan Maestro, señala que el río Yanayacu Pucate comprende desde su límite con la Zona de Uso Especial, cerca de la desembocadura, hasta el caño Pajero, límite de la Zona de Recuperación. Por el caño Pucate comprende la parte baja hasta el límite de la Zona de Recuperación. En el Yanayacu Pucate, el cauce principal 500 m. en ambos márgenes, desde el PV Huarmi Isla hasta el caño Pajero, incluyendo los caños Londres, Germán y Llacchihua, abarcando las áreas de manejo de los 07 (siete) Grupos de Manejo integrantes OSPPA Yarina, ORMARENA Yarina, ORMARENA Buenos Aires, ORMARENA Arequipa, OSPPA Los Lobitos, OSPPA UPC Yacu Tayta y APPA Los Tibes, dentro de estas áreas los grupos de manejo desarrollan sus actividades de pesca, caza, extracción de productos forestales no maderables con fines de subsistencia de acuerdo a los lineamientos de manejo del ANP;

Que el citado Plan Maestro indica en su "Estrategia de Manejo para la Recuperación y Uso Sostenible de los Recursos Naturales", que los recursos naturales tienen una importancia vital para la conservación de la diversidad biológica, siendo necesario el desarrollo de planes de manejo orientados a su recuperación;

Que de acuerdo a lo establecido por el artículo 38º del reglamento de la Ley de ANP, los planes de manejo, recogen la relación de acciones orientadas a cumplir a cabalidad con los objetivos de creación del ANP, pudiendo contener las acciones de protección, monitoreo, seguimiento, pautas de uso, entre otras actividades. Asimismo, debiendo elaborarse de acuerdo a los criterios establecidos en el Artículo 3º inciso e) del Reglamento de Organización y funciones del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (ROF SERNANP), Plan Director y el Plan Maestro respectivo, y de ser aprobados mediante Resolución Jefatural del ANP;

Que en uso de las facultades conferidas por el Decreto Supremo N° 006-2008-MINAM, los Jefes de cada ANP son competentes para aprobar los planes de manejo de recursos. Por lo tanto, actualmente los Planes de Manejo en la RNPS son aprobados mediante Resolución Jefatural y el Decreto Legislativo N° 1079 del 28 de junio de 2008.

**SE RESUELVE:**

**Artículo 1º.-** Aprobar el "Plan de Manejo Forestal de *Mauritia flexuosa* L. f. ", aguaje" (en la Zona de Nauta Caño), Cuenca de Yanayacu Pucate, Reserva Nacional Pacaya Samiria, el aprovechamiento controlado de productos forestales no maderables encierra un gran potencial, como método para hacer compatible el uso y la conservación de los bosques de palmeras; Además constituye una alternativa de seguridad económica para la población local, puesto que es un producto que, aunque de bajo precio, es de alta demanda en los mercados locales.

A continuación se describen las coordenadas UTM para el área de Manejo:

Cuadro 01: Coordenadas UTM del Área para el Manejo

Vértices	X	Y	Referencia
1	644368	9482030	Detrás de Nauta Caño margen izquierdo
2	644400	9482357	Detrás del Caño José María Margen izquierdo
3	644535	9482357	Márgenes del Bosque de Terraza
4	644782	9482680	Márgenes del Bosque de Terraza
5	644839	9482853	Márgenes del Bosque de Terraza
6	644883	9482956	Márgenes del Bosque de Terraza
7	644925	9483038	Márgenes del Bosque de Terraza
8	644950	9483131	Márgenes del Bosque de Terraza
9	645014	9483223	Márgenes del Bosque de Terraza
10	645031	9483334	Márgenes del Bosque de Terraza
11	645147	9483452	Márgenes del Bosque de Terraza
12	645283	9483284	Márgenes del Bosque de Terraza
13	645229	9483094	Detrás de Nauta Caño margen izquierdo
14	645172	9483001	Detrás de Nauta Caño margen izquierdo
15	645046	9482579	Detrás de Nauta Caño Margen izquierdo
16	644674	9482226	Detrás de Nauta Caño margen izquierdo

**Artículo 2°.-** Transcribir la presente Resolución; la Jefatura de la Reserva Nacional Pacaya Samiría a través del Programa de Conservación de Recursos Naturales, se encargará de la implementación y seguimiento al Plan de Manejo aprobado por el artículo 1° de la presente Resolución Jefatural.

Regístrese y comuníquese



MINISTERIO DEL AMBIENTE  
 GOBIERNO NACIONAL  
 RESERVA NACIONAL PACAYA SAMIRÍA  
 ALGO. JOSE GREGORIO DEL NAVARRO  
 101

## II. INTRODUCCIÓN

Los recursos renovables no son inmutables, dependiendo de la intensidad del aprovechamiento estos abundarán o escasearán. Sus existencias serán adecuadas siempre y cuando se les permita reproducirse. Cuando los recursos son abundantes el hombre puede aprovecharlos convenientemente siempre que la extracción de los mismos se realice de forma adecuada y planificada.

Es conocido que la tala de los individuos de determinadas especies vegetales con el fin de recolectar sus frutos y semillas ocasiona la disminución progresiva de sus poblaciones. De igual manera y aunque la tala no se lleve a efecto, la recolección de grandes cantidades comerciales de frutos y semillas puede causar cambios en la estructura y dinámica de estas poblaciones. Estos cambios son más dramáticos cuando se reduce la regeneración natural como resultado de la sobreexplotación. Si no se controlan estos factores se pondrá en peligro la supervivencia de muchas de las especies que son aprovechadas por los pobladores rurales amazónicos.

La inmersión de las comunidades en la economía de mercado es una de las causas principales de la sobreexplotación de los recursos. La falta de apoyo por parte del Estado y de otras organizaciones públicas o privadas impide a estos pobladores acceder a programas de gestión de los recursos, generando el aumento de la presión hacia el entorno y provocando la degradación de los ecosistemas que albergan las especies que aprovechan.

Si los niveles de extracción exceden el ritmo de crecimiento natural del recurso, se pondrá en peligro tanto la supervivencia de la especie como la de los ingresos originados por el aprovechamiento de la misma. En el caso de los aguajales, el hábitat difícilmente puede ser modificado físicamente, no obstante, enfrentan el peligro del empobrecimiento genético y la reducción de su capacidad de reproducción, consecuencia de la extracción selectiva de los individuos hembras con frutos de características comerciales deseables.

El aprovechamiento controlado de productos forestales no maderables es un método que hace compatible el uso y la conservación de los bosques de palmeras, constituyéndose en una alternativa de seguridad económica para la población local, ya que es un producto muy cotizado en los mercados locales.

El presente Plan de Manejo presenta estrategias para el aprovechamiento de la palmera de aguaje sobre la base de un rendimiento sostenible. Para establecer los lineamientos básicos se han sistematizado las experiencias de los integrantes del grupo de manejo. Como ocurre con cualquier Plan de Manejo, no debe ser asumido como un documento estático, más bien su éxito reside en su flexibilidad y posibilidad de reajuste en base a las necesidades ecológicas y sociales de la zona de aplicación.

### III. Justificación

El aguaje constituye una de las especies más importantes para la alimentación y refugio de la fauna silvestre, así como uno de los productos de gran valor económico para los habitantes locales de la RNPS y su Zona de Amortiguamiento (**INRENA 2000**).

No obstante, y a pesar de los esfuerzos por conservar esta especie de palmera, los "aguajales" en el interior de la Reserva Nacional Pacaya Samiria siguen siendo intensamente explotados en su estado natural. El método destructivo de cosecha tiene un fuerte impacto en la regeneración natural, que cada vez es más escasa, ocasionando un empobrecimiento y una erosión genética de los mejores ejemplares, así como problemas ecológicos que afectan negativamente al ecosistema. Finalmente, el alejamiento y escasez del recurso repercute dramáticamente en la economía de los pobladores ribereños. (**Mass, 2006**)



Es por ello que, ante la demanda actual de frutos y considerando que la extracción de aguaje puede contribuir a mejorar los niveles de vida de las poblaciones locales, es necesario desarrollar y difundir técnicas de cosecha que no destruyan las palmeras productoras, a fin de disminuir los niveles actuales de tala y lograr el mantenimiento del recurso a distancias donde su aprovechamiento sea rentable (**Bejarano y Piana 2,002**).

Frente a los impactos ecológicos en los "aguajales", el Comité de Protección "Maynani" (CPM), de la comunidad de Nueve de Octubre, mediante este Plan de Manejo, pretende combinar la producción, la conservación y la concertación social para lograr



la estabilidad en el aprovechamiento de la especie. De esta forma se espera crear el espacio para mejorar la planificación en su uso y fomentar la mejora de la calidad de vida de los integrantes del grupo y la comunidad a la que pertenecen.

### IV. Objetivos del plan de manejo

#### Objetivo general

- Mejorar las condiciones ecológicas de los bosques de "aguaje" (*Mauritia flexuosa*), afectados por prácticas extractivas inadecuadas en el interior de la Reserva Nacional Pacaya samiria.

#### Objetivos específicos

- Promover en la población local el manejo forestal comunitario de bosques de "aguaje" en el interior de la Reserva Nacional Pacaya Samiria.
- Recuperar y aumentar la capacidad productiva del área elegida mediante el manejo y aprovechamiento de bajo impacto.
- Mejorar las condiciones económicas y las capacidades de planificación de la población local.

### V. Marco legal

**El Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas (D. S. N° 038-2001-AG)**, en su título III, estipula que las Áreas Naturales Protegidas promoverán el desarrollo de alianzas estratégicas con las poblaciones locales en particular con las comunidades, sobre la base de sus derechos legítimos, así como de sus sistemas de organización social y económica, los que deben ejercerse en concordancia con los objetivos y fines de las Áreas Naturales Protegidas. Siendo el **Plan Maestro de la Reserva Nacional Pacaya Samiria (R. P. N° 173 – 2009 – SERNANP)** el documento que establece entre sus objetivos específicos la promoción y



participación de la población asentada en su Zona de Amortiguamiento para el manejo y protección de los recursos al interior de la Reserva. Los recursos podrán ser aprovechados comercialmente según Planes de Manejo aprobados, supervisados y controlados por la autoridad nacional competente, **Plan Director de las ANPEs (D. S. N° 010-99-AG)**.

Asímismo, la **Ley de Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica (Ley N° 26839)**, sustenta las disposiciones relativas al buen aprovechamiento de los Recursos Naturales en un Área Natural Protegida y cualquier otra actividad que se realice dentro de la misma. Así mismo, señala que los conocimientos, las innovaciones y prácticas de las comunidades campesinas y nativas son patrimonios culturales de las mismas y por ello tienen derecho sobre ellas y la facultad de decidir respecto a su utilización.

## 1. Ubicación del área de manejo

El área de manejo se encuentra ubicada en la zona de Nauta Caño, cuenca Yanayacu Pucate, interior de la Reserva Nacional Pacaya Samiria, (**Ver anexo 01**). A una altitud aproximada de 90 msnm.



Cabe mencionar que el área propuesta es referida como parches de aguajales (40 ha) en bosques de matorrales ubicados en zonas de orillares de origen antiguo, establecidos por las imágenes de satélite Landsat (2,009). Sin lugar a dudas necesita de la protección y manejo para su recuperación futura, ya que en años anteriores ha sufrido la tala indiscriminada de los individuos femeninos para la cosecha del fruto.

**Cuadro 01.** Coordenadas UTM del área de manejo (ver anexo 2).

Vértice	X	Y	Referencias
1	644368	9482030	Detrás de Nauta Caño margen Izquierdo
2	644400	9482357	Detrás del caño José María margen izquierdo
3	644535	9482357	Márgenes del bosque de terraza
4	644782	9482680	Márgenes del bosque de terraza
5	644839	9482853	Márgenes del bosque de terraza
6	644883	9482956	Márgenes del bosque de terraza
7	644925	9483038	Márgenes del bosque de terraza
8	644950	9483131	Márgenes del bosque de terraza
9	645014	9483223	Márgenes del bosque de terraza
10	645031	9483334	Márgenes del bosque de terraza
11	645147	9483452	Márgenes del bosque de terraza
12	645283	9483284	Márgenes del bosque de terraza
13	645229	9483094	Detrás de Nauta Caño margen Izquierdo
14	645172	9483001	Detrás de Nauta Caño margen Izquierdo
15	645046	9482579	Detrás de Nauta Caño margen Izquierdo
16	644674	9482226	Detrás de Nauta Caño margen Izquierdo

La comunidad Nueve de Octubre se encuentra ubicada a la margen izquierda del río Marañón, en la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional Pacaya Samiria, cuyas coordenadas geográficas UTM son las siguientes: 645490 E -9494956 N, 103 -130 msnm. Políticamente pertenece al distrito de Nauta, provincia y departamento de Loreto. La comunidad desarrolla sus actividades de aprovechamiento del aguaje en las zonas aledañas a la cocha José María (ubicada en el interior de la RNPS).



## 2. Aspectos físicos

### 2.1. Clima y Zona Ecológica de vida

El área de manejo presenta un clima húmedo tropical (bh-T), con una media anual de 28 °C y una precipitación anual de 2,000 a 3,000 mm. (Bayley et. al., 1992) mencionado por (Pro Naturaleza 2,007). Presenta una estación relativamente seca entre julio y agosto y bajas temperaturas de abril a junio, mientras que la época lluviosa se inicia en el mes de noviembre acentuándose en los meses de febrero a mayo. Nauta Caño muestra un patrón anual de fluctuación relativamente constante y su caudal alcanza su mínimo nivel de julio a agosto y su máximo nivel en abril; el mismo que varía entre años.

### 2.2. Fisiografía e Hidrología

La zona del aguajal presenta una llanura compuesta por restingas altas en su borde exterior, que se encuentran a la margen derecha del caño de acceso a la cocha José María, desembocando éste en el cauce principal de Nauta Caño. Se caracteriza por ser pantanosa e inundable en tiempos de precipitaciones elevadas.



## 2.3. Suelo

Los suelos del aguajal están formados por acumulaciones de materia orgánica y zonas de mal drenaje (pantano); donde predominan los entisoles y los inceptisoles. Los primeros poseen mayor fertilidad natural pues están formados a partir de sedimentos recientes de origen andino y son renovados periódicamente por las inundaciones de los ríos Marañón y Ucayali. Los inceptisoles se forman a partir de los sedimentos más antiguos y sus niveles de fertilidad son más variables (IIAP, 2,000).

## 3. Aspectos biológicos

### 3.1. Fauna

La fauna silvestre determinada para el área de manejo fue establecida mediante avistamientos y huellas encontradas durante el trabajo de inventario realizado en la zona. Cabe resaltar la presencia de mamíferos mayores como "sachavaca" (*Tapirus terrestres*) y "huangana" (*Tayasu pecari*). También se observó la presencia de roedores como: "ronsoco" (*Hydrochoeris hydrochaeris*), "majáz" (*Agouti paca*) y "añuje" (*Dasyprocta fuliginosa*). Asimismo se observó la presencia de "carachupa" (*Dasipus novemcinctus*). Es muy común la presencia de primates como: "coto mono" (*Alouatta seniculus*) "frailecillos" (*Saimiri sciureus*, *Saimiri boliviensis*) y "pichicos" (*Saguinus sp.*). Entre los reptiles encontramos: "iguanas" (*Iguana sp.*), "jergón" (*Bothrops atrox*) y "mantona" (*Boa constrictor*). Entre las aves podemos enumerar a: "puca cunga" (*Penelope jacquacu*), "perdices" (*Crypturellus sp.*), "loros" (*Aratinga sp.*) y "guacamayos" (*Ara sp.*).

La relación muy estrecha que la fauna guarda con este tipo de formación boscosa eleva considerablemente

su prioridad para la conservación, puesto que se convierte en despensa durante los meses de fructificación.

Además de la avifauna y fauna terrestre, la fauna acuática también depende de los procesos biológicos de los aguajales. Diversas especies de peces como "sábalo" (*Brycon* sp.), "gamitana" (*Colossoma macropomum*), "paco" (*Piaractus brachypomus*), "paiche" (*Arapaima gigas*), etc, ingresan en temporada de creciente a los "aguajales" para alimentarse, aprovechando el intercambio de aguas.

### 3.2. Vegetación

Dentro del área de manejo también se observaron asociaciones de diferentes estratos de bosque, destacándose entre ellas: "huasaí" (*Euterpe precatoria*), "shapaja" (*Attalea butyracea*), "huicungo" (*Astrocaryum murumuru*) y "casha pona" (*Socratea exorrhiza*); otras especies como "catahua" (*Hura crepitans*), "renaco" (*Ficus* sp.) y "ubos" (*Spondias mombin*) son también muy abundantes en el área de manejo. En el sotobosque hallamos con mucha frecuencia "situlli" (*Heliconia* sp.) y "ñejilla" (*Bactris* sp.), entre otras especies que pudieran ser determinadas en un inventario más exhaustivo.



## 4. Aspectos socioeconómicos

Según el censo de la **Presidencia comunal** (2,010), la población de la comunidad Nueve de Octubre cuenta con 675 habitantes, distribuidos en 120 familias en un total de 117 viviendas, con un reparto equitativo de hombres y mujeres. Desde su fundación, Nueve de Octubre ha ido incrementando su población con moradores procedentes de comunidades cercanas, pero también han ido llegando de la ciudad de Nauta, Iquitos e incluso de otras zonas de la Región. En la época de cosecha algunas personas también llegan temporalmente en busca de trabajo. Algunos moradores abandonan la comunidad en busca de trabajo principalmente en Nauta e Iquitos ó bien para darles una mejor educación a sus hijos.



La comunidad en la actualidad cuenta con una resolución de reconocimiento como Comunidad Nativa perteneciente al pueblo indígena Cocama Cocamilla. En la actualidad se distingue un proceso de mestizaje producto de la unión de personas indígenas con personas migrantes de otras zonas de la región y del país.

### 4.1 Salud

La comunidad de Nueve de Octubre cuenta con tres promotores de salud capacitados por el Centro de Capacitación Campesina de la Amazonía – CENCCA y el Centro de Salud de Nauta. Estos promotores realizan atenciones menores en su Centro de Promoción y Prevención de la Salud, construido por el Proyecto Araucaria XXI Nauta (AECID-MINAM) para la atención básica de los comuneros.

Según el INEI (1,998), tanto en el área urbana como en la rural, las enfermedades más comunes son las que afectan al sistema respiratorio, incidiendo más en los niños menores de cinco años. En estos sectores el 59,8% y el 38,6% de la población es afectada por alguna de las enfermedades del sistema respiratorio.

Así mismo, la mayor incidencia de enfermedades se encuentra en aquellos hogares donde el número de personas por familia es mayor a siete miembros.

## 4.2 Educación

La comunidad cuenta con los tres niveles de educación: inicial, primaria y secundaria de menores. El año 2,010 han sido matriculados 39 alumnos en inicial, 81 alumnos en primaria y 62 alumnos en secundaria. Los profesores están distribuidos de la siguiente manera: 02 para inicial y 09 para primaria y secundaria.

Los problemas en este sector básicamente están relacionados al ausentismo de los docentes (los profesores pasan poco tiempo en la comunidad), siendo esta una de las causas de la mala calidad de la educación. El ausentismo de los alumnos en épocas de cosecha acrecienta los problemas educativos en la zona.

## 4.3 Actividades principales

Las principales actividades que realizan los pobladores de la comunidad de Nueve de Octubre y en general las poblaciones asentadas en la Zona de Amortiguamiento de la Reserva Nacional Pacaya Samiria, están condicionadas a los ciclos hidrológicos (creciente y vaciante) de los ríos, puesto que a pesar de encontrarse en zonas de altura sus actividades agrícolas las realizan en zonas inundables al margen de la Reserva, donde cultivan plantas de ciclo vegetativo corto, como el plátano, la yuca, el chichayo, el arroz, entre otros y en la misma comunidad realizan la crianza de animales menores, como la gallina, el pato, entre otros.

En la época de creciente del río Marañón la presión de la población local asentada en la Zona de Amortiguamiento es mayor hacia la zona reservada, siendo las actividades de mayor intensidad para ellos la pesca y la caza fundamentalmente de subsistencia, así como la extracción de frutos del aguaje para la comercialización en pequeña escala.

## 4.4 Organización

En la actualidad Nueve de Octubre goza de una buena organización comunal, fortalecida por el interés al trabajo mancomunado con las múltiples instituciones que apoyan el desarrollo de la comunidad a través de diversos proyectos y apoyos sociales.

El Comité de Protección "Maynani" está conformado por 50 socios (**Ver anexo 07**), quienes establecieron entre sus acuerdos brindar el apoyo a la Jefatura de la Reserva Nacional Pacaya Samiria para el cuidado de los recursos en la zona de Nauta Caño. Cada semana 06 integrantes del grupo apoyan al Guardaparque asignado a la zona.



Uno de los acuerdos establecidos por el Comité de Protección fue el manejo y recuperación de los aguajales aledaños a la cocha José María, aguajales que en años anteriores fueron aprovechados por el método destructivo de tala de los ejemplares femeninos para la cosecha del fruto.

Si bien, el aprovechamiento de estos aguajales no será de exclusividad de los miembros del Comité de Protección "Maynani" (CPM), ya que la comunidad en su conjunto podrá hacer uso de los mismos, se ha considerado necesario que todos los que aprovechen el recurso deberán regirse por los lineamientos que el presente Plan de Manejo establece.

El Comité de Protección "Maynani" cuenta con la Autorización N° 002-2010-MINAM- SERNANP/RNPS – J, emitida por la jefatura de la Reserva Nacional Pacaya Samiria afín de realizar labores de Protección y manejo de los recursos en la zona de Nauta Caño, cuenca Yanayacu – Pucate.

## 4.5 Comunicación y Transporte

El recorrido por vía fluvial desde Nauta a la comunidad de Nueve de Octubre toma aproximadamente una hora en un bote con motor fuera de borda de 25 Hp. El tiempo de recorrido en motonave desde Iquitos a la comunidad es de 14 horas aproximadamente. Por ser un área de manejo ubicada en el interior de la Reserva, los medios que se utilizarán para realizar las actividades de manejo serán generalmente pequeñas canoas y en algunos casos botes con motor "peque peque" pertenecientes al grupo. Para llegar al sector del área de manejo el tiempo aproximado desde la desembocadura de Nauta Caño es de hora y media en motor "peque peque" hasta el puesto de vigilancia comunal y desde ahí 30 minutos de caminata aproximadamente.



Las comunicaciones se realizan vía radiofonía a través de dos estaciones instaladas en la comunidad y en el Puesto de Vigilancia de Nauta Caño. La frecuencia de la primera es la 5880, en los horarios de atención de 8 a 10 a.m. de la mañana y de 3 a 5 p.m. de la tarde. La frecuencia de la segunda estación es la 5980 y brinda atención de servicios en los horarios establecidos por la Jefatura del área reservada.

## 5. Características

### *Mauritia flexuosa* "aguaje"

## V. Características del recurso aguaje

### 5.1 Taxonomía

DEL CAÑIZO (2,002) indica la siguiente clasificación botánica:

Familia : Arecaceae  
 Sub familia : Calamoideae  
 Tribu : Lepidocaryeae  
 Subtribu : Lepidocaryinae  
 Genero : Mauritia  
 Especie : *Mauritia flexuosa* L. f.  
 Nombre Común : "aguaje", "achual", etc.

### 5.2 Morfología

La morfología descrita es la mas común y distintiva que identifica con facilidad a ésta especie:

#### 5.2.1 Estípite y hoja

El estípite es solitario, inerme, erecto, de hasta 40 metros de altura y 30 a 60 centímetros de diámetro, con una masa de raíces en la base y con pocas hojas muertas y colgadas. Sus hojas, en número de 8 a 20, son costapalmadas, con numerosos segmentos delgados de hasta 2,2 metros de longitud, dispuestas en espiral, con la vaina abierta y cubierta con fibras ásperas al tacto. Su pecíolo es de 1.6 a 4 metros de longitud, la lámina alcanza 2.5 metros de longitud, con 200 folíolos rígidos o pendulados que miden de 4 a 5 centímetros de ancho.



#### 5.2.2 Inflorescencia

La inflorescencia es pendulada con más de dos metros de longitud, con 24 a 40 ramas florales. En promedio cada palmera femenina desarrolla ocho inflorescencias y da cientos de frutos de forma ovalada y color rojo vino. Las flores de las plantas

femeninas son simples y estaminadas, con los pétalos lanceolados, densamente coronadas en la raquilla, de color anaranjado tornándose brillantes y fragantes durante la etapa de reproducción. Las flores masculinas también son anaranjadas, con espiguetas tipo piña, conteniendo cada una de ellas 115 flores pistiladas de 8 milímetros de longitud.

### 5.2.3 Fruto

El fruto es oblongo a subgloboso, de 3,5 a 7 centímetros de longitud y 3 a 5 centímetros de diámetro, con un peso que varía de los 40 a los 80 gramos. Su epicarpio es escamoso, de color pardo a rojo oscuro. El mesocarpio es suave, carnoso y aceitoso, de color amarillo o anaranjado rojizo, con una sola semilla.



## 5.3 Biología floral

La biología floral del aguaje fue estudiada por **Storti (1,993)**, mencionado por (**Pro Naturaleza 2,007**), en Manaus Brasil, en ella menciona que las inflorescencias femeninas y masculinas son interfoliales y ligeramente semejantes. El periodo de formación de una inflorescencia masculina hasta la producción de flores es de 2 a 3 meses, con floración anual ocurriendo de febrero hasta agosto con pico en abril. En la cuenca del Yanayacu la floración de aguaje es anual, ocurriendo de enero a agosto con pico en abril (**Pro Naturaleza, 2,007**). Las flores masculinas apenas duran un día y la inflorescencia de 7 a 15 días.

El periodo de formación de una inflorescencia femenina hasta la producción de flores es aproximadamente 2 meses y la producción de frutos hasta el desprendimiento del raquis varía de 9 a 12



meses. La palmera produce frutos cada 2 años y la producción a nivel de población es anual, ocurre en los meses de junio a octubre variando de 4 a 8 inflorescencias por planta (**Storti, 1,993**), mencionado por (**Pro Naturaleza 2,007**). El sistema de reproducción que utiliza el aguaje es xenogámica. La anemofilia no ocurre en esta especie.

## 5.4 Sexo

No está bien definido su sistema sexual **Rojas (2,000)**, si es totalmente dioico o no; el único trabajo científico experimental sobre la biología floral fue la de **Storti (1993)**, que opina que el aguaje es dioico.

**Villachica, et al., (1,996)**, afirma que la especie es dioica, con individuos con flores masculinas e individuos con flores femeninas, sin características que permitan diferenciar a los individuos machos de las hembras hasta la floración.

## 5.5 Germinación

Según **Uhl & Dransfield (1987)** la germinación del aguaje es adyacente-ligular, con el eófilo con un par de hojas divergentes. Según **Villachica (1996)** la germinación es hipógea. Según **Flores (1997)** es epigea.

Las semillas sembradas en un periodo de 1 a 10 días después de la cosecha tuvieron una germinación del 100% en 75 días que duró el proceso; sembradas en

un periodo de 10 a 20 días tuvieron una germinación de 85% en 90 días; sembradas de 20 a 30 días tuvieron una germinación de 55% en 120 días **López (1,968)**.

No se recomienda el uso de aserrín fresco como sustrato para germinación de semillas de aguaje, tampoco la escarificación mecánica y el tratamiento con agua caliente a más de 50° C, por que ocasiona la muerte del embrión. No obstante, se recomienda almacenar a una temperatura de 5° C durante 20 días para obtener mayor porcentaje de germinación. En caso de no contar con refrigeradora, sumergir las semillas en agua de 40 a 60 días antes del almacigamiento, **López (1,984)**. No obstante, otros autores opinan que la semilla separada de la pulpa debe colocarse inmediatamente en camas de aserrín porque sino pierde 50% del poder germinativo en 30 días, la germinación se inicia a los 82 días y alcanza 40% a los 101 días, **Villachica et. al., (1,996)**.

## 5.6 Propagación

**CATIE (1983)**, mencionado por **Rojas (2,000)** señala que la forma de propagación es por semilla botánica. La semilla se siembra en almácigos o bolsas, para luego ser transplantadas al terreno definitivo a los 4 o 5 meses de edad, cuando tengan un mínimo de 30 centímetros de altura. Por su parte **Villachica et. al., (1,996)**, añade que durante la etapa de vivero el aguaje desarrolla mucho más cuando tiene 70% de sombra.

La viabilidad de la semilla es corta, rondando los 30 días. Su germinación es lenta y epigea y las plantas están listas para el trasplante cuando tiene como mínimo 30 centímetros de altura, lo que se logra 4 o 5 meses después de la siembra, **Flores (1,997)**.

## 5.7 Variabilidad

Las palmeras son sumamente variables, pudiéndose encontrar en una misma especie diferencias en el tamaño del fruto, la altura, el rendimiento, la susceptibilidad a la depredación, la edad de la primera cosecha y otros factores que son de vital importancia para futuros cultivos pero que se pierden cuando no se protegen las áreas de cosecha, **Balick (1979)** mencionado por **Rojas (2,000)**.

El aguaje ofrece diversos tipos de frutos de acuerdo a su forma, color y tamaño, aun en palmas ubicadas en el mismo sitio. La variedad que presenta la carne roja

se conoce como "aguaje shambo" que es preferido por la población local al tener un sabor más agradable. El aguaje de carne amarilla es denominado "ponguete". Hay otras variedades con el mesocarpo bastante espeso denominadas comúnmente como "aguaje carnososo" (**Ruiz, 1,991**).



En el departamento de Loreto se observaron plantas de aguaje fenotípicamente diferentes, tanto en el nivel de frutos como de la planta en general, **Rojas (2,000)**. Los extractores reconocen hasta tres tipos de aguaje por el color de los frutos; "amarillo" cuando todo el mesocarpo es de color amarillo, de "color" cuando la parte externa del mesocarpo es rojo y el resto amarillo; y "shambo" cuando todo el mesocarpo es rojo. También identifican un cuarto tipo que llaman "shambo azul", pero en realidad son solo frutos casi maduros, "pintones" en el vocabulario regional.

## 5.8 Ecología

Lo podemos encontrar tanto en tierras bajas inundadas permanentemente o estacionalmente hasta en terrenos bajos de tierra firme; desde suelos pantanosos hasta fértiles, pasando por suelos arenosos; desde el nivel del mar en la costa Atlántica hasta los 1000 msnm., en la ladera de los Andes; por lo que se puede afirmar que el aguaje es una palmera con amplia plasticidad fisiológica (**Rojas, 2,000**).

(**Proyecto Araucaria Amazonas – Nauta 2,004**), afirma que es una especie de amplia distribución en las regiones amazónicas, presente en los márgenes de los ríos de aguas blancas y aguas negras y en las zonas pantanosas de las llanuras de inundación de

los grandes ríos amazónicos, siendo en la Reserva Nacional Pacaya Samiria donde se encuentran grandes extensiones de bosques de aguajes sobre suelos pantanosos de inundación estacional llamados localmente "aguajales".



## 5.9 Plagas y enfermedades

No han sido registradas plagas de importancia para *Mauritia flexuosa*, ni siquiera en grandes poblaciones monoespecíficas, **Pedersen & Balslev, (1,993)**. Sin embargo, según **Villachica et. al., (1,996)** el aguaje no ha sido estudiado debidamente en áreas cultivadas por lo que no han sido identificadas adecuadamente sus plagas y enfermedades. Afirma que se observó *Castniomera* sp., barrenador del raquis de los frutales, detectándose su presencia por los orificios de salida de la larva del lepidóptero a lo largo del raquis; también afirma que en los troncos caídos se encuentran *Rynchophorus palmarum* (*suris*).

## 5.10 Cosecha y producción

La cosecha se inicia aproximadamente a los ocho años, presentándose en forma continua hasta los 40 a 50 años donde empieza a decrecer. Según **(Cavalcante, 1,967)** el número de inflorescencias varía de 5 a 8 por palmera, conteniendo una inflorescencia 724

frutos aproximadamente, lo que sugiere un total de 5,792 frutos en la palmera; la producción puede ser estimada en 290 kilogramos de frutos/ palmera.

**Rojas, (1,985)** encontró un promedio de 03 inflorescencias por palmera, con un máximo de 07; el peso medio del total de frutos/inflorescencia fue de 16 kilogramos, encontrándose un máximo de 51 kilogramos. La máxima producción por árbol sin incluir el peso del racimo fue de 139 kilogramos. El número promedio de frutos por racimo fue de 333, encontrándose hasta 980 frutos.

## 6. Potencial de producción *Mauritia flexuosa* "aguaje"

### 6.1. Características del inventario forestal

Según el grado de detalle, el tipo de inventario que se utilizó fue de reconocimiento con un diseño sistemático irrestricto, mediante el sistema de líneas alternas y parcelas rectangulares discontinuas. La intensidad de muestreo fue de 5% con un intervalo de confianza del 95%. El tamaño de la unidad de muestreo fue de 0.1 ha (50m x 20m).

Los parámetros evaluados se definieron de la siguiente forma:

**Aguaje Adulto Hembra:** Todo individuo que haya presentado inflorescencia, pudiendo ser este primerizo o antiguo. La evaluación se realizó en época de inflorescencia.

**Aguaje Adulto Macho:** Todo individuo que presentó inflorescencia definida o restos de estos encontrados en el suelo.

**Aguajes Juveniles:** Aquellos individuos mayores a un metro hasta aquellos que no hayan tenido ni presentan inflorescencia.

También se evaluó el número de individuos por hectárea y por sexo, altura de los individuos y número de racimos por individuo.

\* El papazo picudo o "surí" es considerado en algunos países una plaga, ya que daña seriamente las plantaciones de determinadas palmeras cultivadas, sobre todo la de *Cocos nicifera*, *Euterpe precatoria*, *Bactris gasipaes* y *Mauritia flexuosa*. Es considerado el principal vector del síndrome del anillo rojo en estas y otras especies de palmeras. No obstante, en la selva baja peruana, donde no existen monocultivos generalizados de estas especies, es considerado una fuente importante de nutrientes, ya que su larva es consumida habitualmente por la población local.

### 6.1.1 Área de Manejo de José María



La superficie total del área de manejo es de 40 has. La Trocha Base para el muestreo contó con una longitud de 1000 metros por líneas por líneas de 250 a 300 metros de largo, distancia que fue definida por el ancho del aguajal en el bosque. Se establecieron 10 fajas. (Anexo 02). Las fajas cuentan con dos parcelas cada una de 50 metros de longitud por 20 metros de ancho, equivalente a 0.1 ha, (Unidad de Muestreo), las mismas que fueron ubicadas siguiendo el área

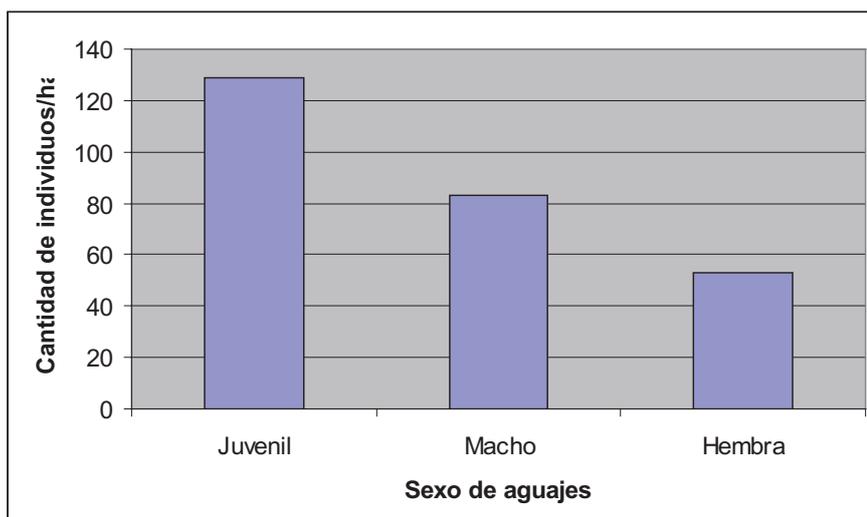
del aguajal en la zona y a un distanciamiento de 100 metros entre parcela y parcela. La distancia entre cada faja también fue de 100 metros, siendo el total de parcelas inventariadas de 20 unidades, equivalente a 02 has.

## 6.2 Resultados del inventario

### 6.2.1 Inventario del aguajal aledaño a la cocha José María

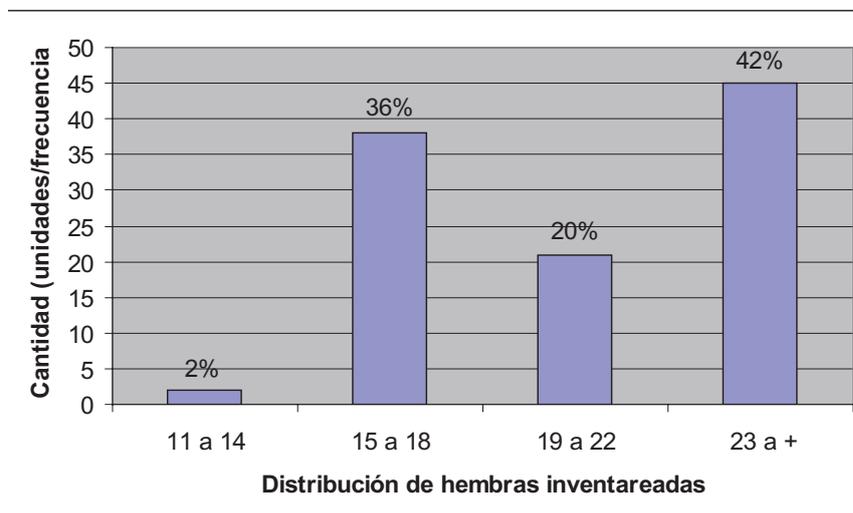
El aguajal presentó un promedio de 265 agujajes/ha, con una mayor proporción de agujajes juveniles y menor densidad de agujajes hembras (Figura 01). Este tipo de población responde a una distribución típica de bosques naturales ("J" invertida). Se observa que entre el número de individuos adultos existe un desequilibrio entre sexos, donde los agujajes machos representa el 31% (83 individuos/ha) y las hembras el 20% (53 individuos/ha) y en cuanto a los juveniles estos representan el 49% (129 individuos/ha). De acuerdo a estos valores se deduce que este aguajal es intervenido desde hace varios años mediante técnicas destructivas como es la tala selectiva de los individuos hembras.

Figura 01: Número de agujajes por hectárea en la zona de José María.



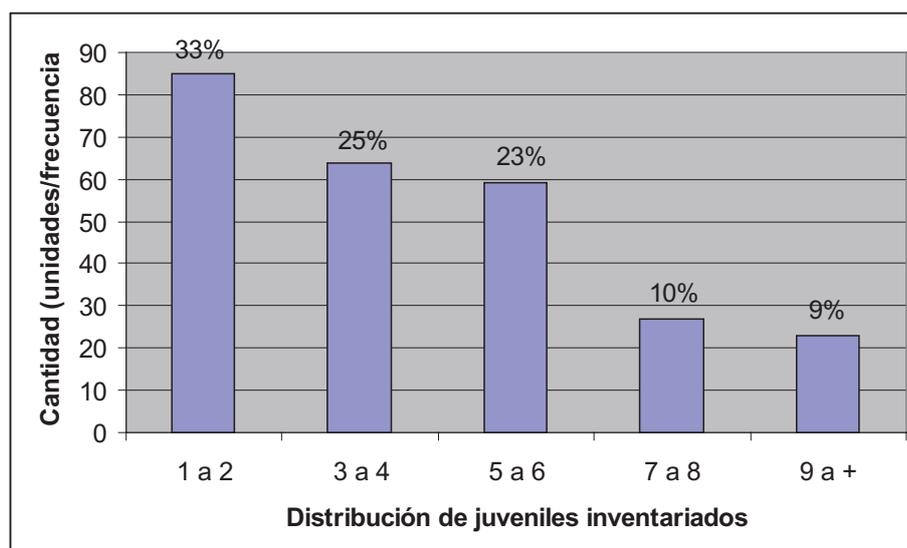
La Figura 02, muestra la distribución de frecuencia por altura de agujajes hembras en la zona, los tres primeros intervalos corresponden al (58%) del total de individuos, es aquí donde se realizará la cosecha por escalamiento. Esto nos indica que son muy pocos los juveniles que se están incorporando a la producción, debido al inadecuado aprovechamiento que se le dió y viene dando al aguajal por personas foráneas al comité. Los individuos hembra de altura superior a los 22 metros, es decir el (42%), se dejarán en pie para servir de alimento a la fauna y como semilleros; y si el caso lo amerita serán raleados posteriormente, pues supone un riesgo para el escalamiento.

**Figura 02:** Distribución de frecuencia por altura de aguajes hembras.



La **Figura 03** nos indica que el proceso de recuperación de la regeneración natural es muy lento, puesto que el intervalo de los individuos juveniles (sin fructificar) que superan los 9 metros de altura sólo alcanza el (9%) del total. Esto es debido posiblemente a la mala intervención de actividades de cosecha por parte de personas que vienen de otros sectores de la zona, lo que hace que el aguajal no se esté recuperando convenientemente.

**Figura 03:** Distribución de frecuencia por altura de aguajes juveniles



Así mismo el **cuadro 3** muestra los resultados estadísticos encontrados en el inventario del aguajal aledaño a la cocha José María, el mismo que dio un promedio/ha de 82.5 individuos machos y 53 individuos hembras/ha. El número de individuos juveniles mayores a un metro de altura fue de 129 por hectárea. Cabe mencionar que el promedio de los individuos hembras es menor a los individuos machos debido a la mala práctica de cosecha o aprovechamiento que se le dio al aguajal.

**Cuadro 03.** Resultados Estadísticos del inventario Forestal.

ESTADÍSTICOS	VARIABLES		
	Número de agujajes por sexo y juveniles		
	MACHO	HEMBRA	JUVENIL
Tamaño de las parcelas	0.1 Ha	0.1 Ha	0.1 Ha
Número de las parcelas	20	20	20
Intensidad de muestreo	5%	5%	5%
Promedio/Ha	82.5	53	129
Error estándar	0.48	0.21	1.19
Desviación estándar	2.17	0.92	5.32
Coefficiente de variación	26.14	17.36	41.24
Limite de confianza	7.95 - 9.25	4.86 - 5.74	10.41 - 15.39
Error de Muestreo	12.17%	8.29%	19.3%

## 7. Ordenamiento del área de manejo

### 7.1. Área de manejo

Definida como la extensión total del aguajal de la zona. El área de manejo ocupará 40 has, que serán conservadas, recuperadas y aprovechadas dentro de la vigencia del presente Plan de Manejo por el Comité de Protección "Maynani" (CPM) de la comunidad de Nueve de Octubre.

Cabe mencionar que para los primeros años de vigencia del presente Plan de Manejo, se hará incidencia en la recuperación del área, puesto que no todos los miembros del comité realizarán el aprovechamiento continuo ni permanente en la temporada de cosecha y los que lo realicen lo harán con los métodos de escalamiento establecidos para el mismo.

#### 7.1.1 Distribución de la Capacidad Productiva del aguajal de la zona de José María

Según los datos obtenidos del inventario y los cálculos determinados se estableció que:

- La distribución de la cantidad de racimos aprovechables es de 138 en la zona de manejo.
- Así mismo, la densidad de hembras aprovechables en la zona es de 30 individuos por hectárea.
- Asumiendo que 01 racimo es igual a 0.75 sacos (**Pro Naturaleza 2,007**), el aguajal muestra que la producción máxima anual/ha es de 103.5 sacos (**ver cuadro 04**).

**Cuadro 04:** Resumen de los resultados del inventario

Descripción	Cantidad/ha
Área de manejo	40
Área productiva	40
Área no productiva	-----
Cantidad de individuos/ha	265
Promedio de hembras/ha	53
Promedio de hembras aprovechables/ha	30
Promedio de racimos aprovechables/hembra	4.6
Promedio de racimos aprovechados/ha	138
Producción máxima anual/ha (sacos)	103.5
01 racimo = 0,75 sacos	-----

1. **Plantas aprovechables/ha:** Es el número de hembras con 3 ó más racimos y con una altura de fuste menor a los 23 metros. Son las plantas hembras susceptibles de ser escaladas sin riesgos significativos para el escalador y con un volumen de producción atractivo.
  2. **Racimos aprovechables:** El promedio de racimos por plantas hembras es de 10 unidades.
  3. **Sacos aprovechables:** El promedio de sacos por racimo es de 0.75 unidades.
- **Ingreso por venta:** La comercialización por lo general es de S/. 15.00 nuevos soles en los principales mercados de Iquitos y Nauta.

### 7.1.2 Área Productiva

Es el área conformada por todo el aguajal presente en la zona (40 has). El área productiva está constituida por aguajes hembras (en producción), machos y juveniles. El Área Productiva de la zona la constituyen las 40 has, es decir, el 100% del área.

### 7.1.3 Área no Productiva

Es el área constituida por restingas donde la presencia de aguajes es intermitente, siendo una zona de tierra firme, por lo que no fue considerada dentro del área de manejo.

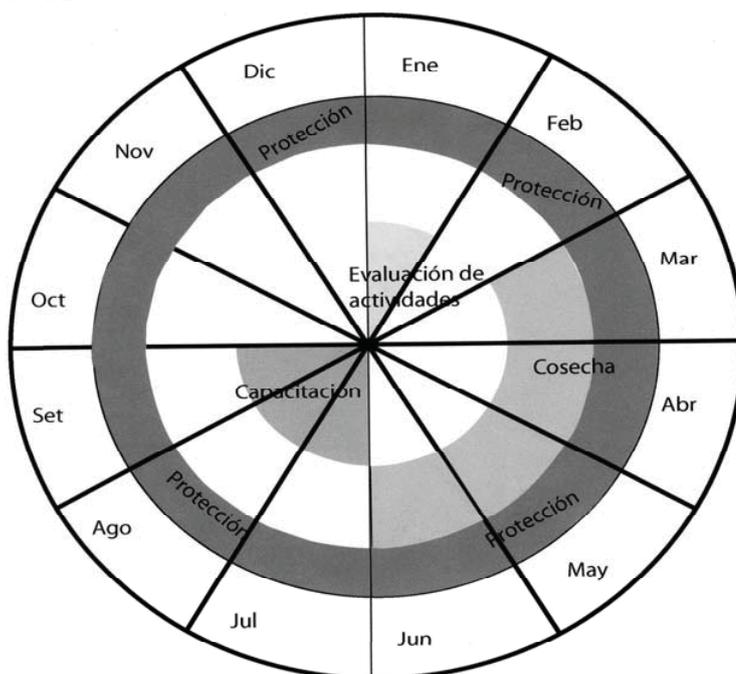
## 8. Plan de aprovechamiento

El aprovechamiento está orientado a extraer sosteniblemente los frutos del aguaje por el método de escalamiento con triángulos, "súper 2" o estrobos; la comercialización será en la misma comunidad o en los mercados de las ciudades de Nauta e Iquitos.

Con el plan de aprovechamiento se persigue una producción eficiente y controlada, buscando minimizar los costos, aplicando actividades de bajo impacto. Este plan se ajusta como principio básico a los ciclos naturales de producción que, a su vez, condicionan los calendarios productivos de la población y los precios en los mercados.

En el siguiente gráfico, se ilustra el ciclo del aguaje y las actividades que se realizan en cada uno de los periodos que lo componen:

Figura 04: CICLO DEL AGUAJE



Fuente: Pro Naturaleza (2,007).

## 8.1 Fases del aprovechamiento

### 8.1.1 Pre-Aprovechamiento

#### a. Planeamiento de Operaciones.

En esta fase se planificarán todos los gastos operativos a efectuarse para la extracción, así como la distribución de responsabilidades, tareas, gestiones, y periodos. Se llevará a cabo un control de todas las actividades que se vayan a realizar. Asimismo, se definirán las consideraciones especiales a que hubiere lugar dentro del Comité de Protección “Maynani” (CPM).

#### b. Trazado y construcción de caminos.

Los linderos y fajas trazados para el inventario serán direccionados como los caminos principales, sobre los cuales se construirán los puentes, utilizando el estípote de algunos individuos machos, de tal forma que permita sacar el producto cosechado al lugar de acopio elegido, en este caso el Puesto de Vigilancia Comunal de José María. Los caminos deberán ser bien librados y despejados. Los puentes serán de corta duración y se irán cambiando gradualmente con materiales recientes según el caso lo amerite.



Así mismo, se establecerán caminos secundarios (1 m. de ancho) perpendiculares a los caminos principales para cada individuo hembra, a fin de facilitar el desplazamiento.

### 8.1.2 Aprovechamiento

El aprovechamiento no será realizado por todos los miembros del Comité en la época de cosecha. Los que lo realicen lo harán por escalamiento, utilizando

los métodos de “súper 2”, triángulos o estrobos, para la colección de frutos. Habitualmente serán necesarios entre 1 ó 2 escaladores. En cuanto al número de cargadores dependerá de la cantidad de aguaje que se coseche en cada aprovechamiento y estará ligado a la producción del año, para lo cual, se ha determinado que los meses de mayor producción de frutos de aguaje para el aprovechamiento serán entre los meses de mayo a julio.

Es preciso recalcar que el presente Plan especifica que dentro del área productiva no se deberá aprovechar aquellos individuos hembras con menos de 3 racimos, ni superiores a los 22 metros de altura.



Al aprovecharse los racimos por búsqueda selectiva de individuos óptimos deseables (según maduración del fruto, número de racimos, altura de la palmera y accesibilidad), el Comité de Protección “Maynani” deberá contar con un registro de la cantidad de frutos de aguaje aprovechados.

La capacidad de aprovechamiento de los miembros del CPM estará íntimamente relacionada con tres factores fundamentales:

- a) Variación del precio en el mercado de Nauta e Iquitos.
- b) Producción de las hembras en el año.
- c) Disponibilidad de tiempo y mano de obra de los pobladores.

### 8.1.3 Transporte

Para que el producto llegue a su destino final desde la zona de extracción se realizará el transporte de la siguiente manera:

- a. De la zona de extracción, vía los caminos secundarios y primarios, se transportará hasta la canoa en sacos de 50 kilogramos cargados al hombro. El destino será el Puesto de Vigilancia Comunal de la cocha José María, el mismo que servirá de centro de acopio.
- b. Del centro de acopio se llevará hasta la comunidad por medio de botes con motor "peque peque". Posteriormente serán transportados en bote y/o lanchas por el río Marañón hasta los lugares de comercialización (Nauta o Iquitos).



### 8.1.4 Evaluación del Aprovechamiento

La evaluación del aprovechamiento de los frutos del aguaje se hará con la participación conjunta de los miembros del Comité de Protección "Maynani" (CPM) y el personal del área protegida (guardaparques), utilizando fichas de campo. Estas fichas harán referencia a todos los pormenores que genere esta actividad como: época de fructificación, cantidad de frutos aprovechados, comportamiento de los aguajes adultos productivos y de la regeneración natural, ingresos, etc. Se hará el seguimiento de las actividades del aprovechamiento en el momento mismo de la extracción, en el Puesto de Vigilancia Comunal. Estos datos servirán de base para medir el impacto ecológico del aprovechamiento.

Las plantas marcadas para los estudios de rendimiento serán inspeccionadas cuidadosamente para registrar cambios en la planta o en el ambiente que la rodea, como: vigor de la planta, color de las hojas, heridas causadas por el aprovechamiento, evidencia de insectos u hongos, flores caídas y frutos inmaduros bajo la copa del árbol, el pisoteo de plántulas, etc.

El personal de la Jefatura de la RNPS realizará visitas periódicas en épocas de aprovechamiento para verificar el cumplimiento de los métodos y las técnicas establecidas en el presente Plan de Manejo.

### 8.1.5 Ajustes del Aprovechamiento

La actividad de aprovechamiento será idónea para recabar información sobre la densidad de la regeneración en plántulas y plantas jóvenes de aguajes. Los datos obtenidos podrán ser utilizados para medir la sostenibilidad. Asimismo, la producción de frutos del primer año será un parámetro indicador de la recuperación del aguajal, lo que permitirá la proyección para los futuros años de aprovechamiento mientras dure la vigencia del presente Plan de Manejo. La variación de esta información servirá para tomar decisiones en cuanto a la intensidad de la extracción o al método de aprovechamiento. Los miembros del CPM serán continuamente capacitados en técnicas de aprovechamiento.

## 8.2 intensidad del aprovechamiento

La intensidad de aprovechamiento estará fundamentalmente definida por la propia capacidad de aprovechamiento de los miembros del CPM. Se tiene como referencia, según (**Pro Naturaleza 2,007**), que el Puesto de vigilancia de la cuenca del Yanayacu registró el promedio de extracción, sin ningún tipo de manejo en los últimos 4 años, en 700 sacos de aguaje, lo que representa alrededor de 40 hectáreas por año, tamaño similar al área de manejo del Comité de Protección "Maynani". El segundo factor que afecta la intensidad de aprovechamiento es el precio del producto en el mercado, que varía en forma regular entre 7 y 20 soles por saco.

Se espera que el Plan de Manejo de aguaje permita otras formas de asociación y/o subcontratación para incrementar el aprovechamiento y también permita medir la eficacia del Comité de Protección "Maynani". Se utilizarán registros para el aprovechamiento. También se establecerá como norma el ingreso

de los usuarios con sus respectivos equipos de escalamiento.

Para el área de manejo se calcula una producción máxima anual de 4,140 sacos de aguaje, aunque esta cantidad no podrá ser alcanzada ya que no todos los miembros del Comité se dedicarán a esta actividad. Así mismo, se respetarán aquellos individuos que tengan frutos pero que cuenten con una altura mayor a los 22 metros.

Es importante resaltar que la floración y fructificación no es homogénea en el aguajal, por lo que se aplicará el método de búsqueda y colecta tradicional.

### 8.3 Estudios sobre el rendimiento

**Se llevará a cabo mediante los pasos siguientes:**

- a. Se seleccionará dentro del área de manejo una superficie de 1 hectárea, con el fin de evaluar los aguajes productivos y los considerados juveniles por cada clase de tamaño. Esta evaluación se limitará a una superficie de 100 m X 50 m. En esta área no se realizará ninguna cosecha y será comparada con la otra parte de la hectárea 100 m X 50 m donde si se realizará el aprovechamiento, a fin de evidenciar el sistema de monitoreo usado para evaluar el impacto de las cosechas.
- b. La productividad de las plantas dentro del área de 100 m X 50 m. sin cosecha ni aprovechamiento serán dejadas como semilleros para futuras plantaciones con regeneración natural y/o como alimento para la fauna existente en la zona. La evaluación en esta área se realizará de manera cuidadosa y se realizará con la ayuda de los colectores locales, realizándose a finales de temporada de cosecha y apoyada con observación visual.
- c. Con los datos recogidos en la evaluación, se elaborará una tabla de rendimiento que nos permita visualizar la variación en la producción de los frutos. Los estudios de rendimiento deberán repetirse usando el mismo sector definido de plantas seleccionadas, dándonos información sobre la cantidad del recurso que es producido por cada planta, así como el tamaño por cada clase, proporcionándonos un estimado de cuanto puede producir el aguajal en su totalidad y el porte de las plantas que proporcionan mayor cantidad de frutos.

## 9. Plan silvicultural

### 9.1 Enfoque para el manejo silvicultural

La silvicultura estará orientada a asegurar que existan las condiciones para una regeneración natural dirigida, de tal forma que asegure la reposición de aquellas plantas que fueron taladas en épocas anteriores.

Por las características propias de la actividad extractiva, la intensidad de las acciones será bajísima, siendo innecesario un despliegue mayor y el encarecimiento del manejo para este fin.

### 9.2 Condiciones para la tala de individuos

En algunas ocasiones tendremos que talar algunos individuos que por sus características supongan algún tipo de riesgo para los integrantes del grupo. Por ejemplo, aquellos aguajes que midan más de 23 metros de altura deberán ser talados, ya que su escalamiento se hará sumamente riesgoso, pudiéndose además caer con un golpe de viento. Así mismo, serán cortadas las palmeras que muestren una inclinación pronunciada, así como aquellas que se encuentren cubiertas con otras especies vegetales parásitas, como es el caso de las especies del género *Ficus* "renacos".

Aquellos aguajes que sean tumbados podrán ser aprovechados como puentes. De esta forma se crearán claros en el aguajal que permitirán a las plantas juveniles y a la regeneración natural acelerar su desarrollo.

También serán raleados los adultos machos que presenten malas condiciones a partir de los 25 metros de altura. Antes de realizar el raleo se valorará el impacto que la tala ocasionará en el entorno.

### 9.3 Tratamiento silvicultural

La silvicultura busca mejorar las condiciones ambientales de los aguajales mediante prácticas de campo, para así facilitar las labores de manejo acortando los periodos de producción y reproducción, y en general optimizar los beneficios del bosque. El

plan tendrá como objetivo mejorar la supervivencia, desarrollo y productividad del aguajal, asegurando una población de individuos adultos en buenas condiciones y comercialmente deseables.

**Los tratamientos silviculturales aplicables serán:**

**a. Selección de Semilleros**

Se definirán las características sobresalientes y deseables de cada aguaje hembra que haya fructificado. Los aguajes hembras elegidos deberán estar en buen estado, tener semillas con un tamaño vigor adecuado, así como no presentar ataque de plagas. Estos frutos serán destinados a la producción de plántulas de regeneración natural.

**b. Apertura del Dosel**

Se deberá ralea de la zona de manejo los aguajes no deseables (hembras y machos), teniendo en cuenta los criterios para la tala de individuos, para proporcionar la iluminación y el espacio requerido para el mejor desarrollo de las plantas juveniles y la regeneración natural.

Además, se realizarán las siguientes actividades: corta periódica de lianas, eliminación del dosel inferior y eliminación del dosel superior.

**c. Limpieza del Sotobosque**

Esta actividad tiene como objetivo aumentar la iluminación a nivel del piso del bosque para beneficiar la regeneración natural, eliminando la vegetación competitiva.

**d. Para la regeneración natural**

Se reforestarán plántulas extraídas de la regeneración natural del bosque en los lugares donde sea muy necesario el poblamiento. De esta forma se mejorará la calidad del área de manejo y la facilidad de acceso al recurso.

## 10. Estudio de mercado

El estudio de mercado comprenderá el consumo y la comercialización de frutos de aguaje en la ciudad de Iquitos, al ser uno de los mercados más importantes donde se comercializa el fruto. Al ser el área de manejo de Nauta Caño nueva y al no contar con información directa, la recopilación de datos provendrá de

estudios realizados por las principales instituciones referidas al sector, tales como Agricultura, IIAP, Pro Naturaleza, etc, cuyos trabajos derivan de los mercados de abastos y los principales vendedores minoristas.

### 10.1 Diagnóstico del mercado

#### 10.1.1. Principales áreas de abastecimiento

La producción de frutos de aguaje que provienen de la cuenca del río Marañón y sus tributarios es consumida en las ciudades de Iquitos, Nauta y Yurimaguas.

Así mismo, **Pro Naturaleza (2,007)** reporta un promedio de 921 sacos de aguaje cosechados en la cuenca del Yanayacu Pucate entre los años 2,001, 2,002 y 2,003. El área promedio establecida fue de 49 hectáreas, siendo el producto final comercializado en las ciudades de Nauta e Iquitos.

#### 10.1.2. Demanda del Aguaje en la Región Loreto y la ciudad de Iquitos

El aguaje es un producto de consumo urbano regional. El mayor consumo se focaliza en la región Loreto, en la ciudad de Iquitos, siendo también significativos los consumos en las ciudades de Pucallpa y Tarapoto. **Del Castillo et al. (2,006).**

De igual manera **Del Castillo et al. (2,006)**, afirman que en Iquitos la demanda por el aguaje es de 20 TM diarias, con una estimación de 600 TM de consumo mensual.



**García. et al.(2,002)**, sostienen que el consumo de aguaje en la ciudad de Iquitos es de 21.9 TM/día lo cual equivale a 657 TM mensuales.

Del mismo modo **Bejarano y Piana (2,002)** asumen que los ambulantes venden en promedio 600 sacos por día, cada uno de los cuales contiene alrededor de 38 Kilogramos. La cantidad diaria de frutos consumidos en la ciudad sería de aproximadamente 22.8 toneladas.

### 10.1.3 Análisis de la oferta.

Los frutos de aguaje que llegan a la ciudad de Iquitos son transportados en embarcaciones fluviales e ingresan por los puertos de Masusa, Productores y Belén, así como por la carretera Nauta – Iquitos. Desde estos lugares se distribuye hacia los principales vendedores mayoristas y minoristas. El precio final del producto es variable, dependiendo del tamaño y la calidad del mismo.

Los frutos de aguaje para la comercialización se clasifican de acuerdo a la calidad. El de “primera” es el “shambo”, característico por el color anaranjado de su mesocarpio. Su valor en el mercado supera al de los

productos transformados, como chupetes, helados, curichis y aguajina.

Partiendo de los datos proyectados de la población de Iquitos para el año 2,010 en los distritos de San Juan, Belén, Punchana e Iquitos (**Fuente INEI; censo de población 2,007**) se realizó una proyección para los años 2,011, 2,012, 2013 y 2,014, la que presentamos en el **cuadro 5**.

Para los cálculos establecidos se realizó una proyección poblacional estimada del 2.9% (**Pro naturaleza 2,007**) y de un consumo del fruto del aguaje de 20 TM diarias y 600 TM mensuales **Del Castillo et al (2,006)**, construyéndose el cuadro de la proyección de la demanda del aguaje en la ciudad de Iquitos.

El **cuadro 05** nos muestra que la demanda de aguaje en Iquitos se incrementa año tras año. Este aumento está íntimamente relacionado con el crecimiento poblacional de la ciudad. Según los cálculos establecidos nos indica que la demanda del aguaje en los mercados será superior a la actual y que por lo tanto estará en la capacidad de recoger más producción de aguaje por año.

**Cuadro N° 05.** Proyección de la demanda de aguaje en la ciudad de Iquitos.

Año	Proyección del crecimiento poblacional de Iquitos al 2.9% anual	consumo Kg/ mes	consumo per cápita/mes	Consumo diario/ sacos (50 kg)
2010	447,500.00	600,000	1.34	12,000
2011	460,477.50	617,400	1.34	12,348
2012	473,831.35	635,305	1.34	12,706
2013	487,572.46	653,728	1.34	13,075
2014	501,712.06	672,686	1.34	13,454

otros tipos, teniendo una demanda considerable. El de “segunda”, llamado comúnmente “de color”, difiere del “shambo” por tener el mesocarpio de color rojo en la parte superficial y amarillo en la parte interna. El de “tercera”, llamado “común” o “posheco”, se caracteriza por su color amarillo y es el de mayor abundancia en los principales mercados de las ciudades.

### 10.1.4 Análisis de la demanda.

Se distingue entre grandes, medianos y pequeños mayoristas, intermediarios y rematistas, vendedores de frutos “crudos” y “masa” en las mesas de los mercados, vendedores ambulantes y vendedores de

### 10.1.5 Comercialización

#### Se distinguen los siguientes patrones:

Extractor o acopiador minorista. Es el primer actor en la cadena de producción. Es el que extrae los frutos de los aguajales, requiriendo de transporte para su traslado a la ciudad de Nauta o Iquitos.

#### a. Ciudad de Nauta

Constituye el primer nivel de comercialización, la venta gira en torno a los frutos de mejor calidad, con más demanda por la población (shambo rojo, de color y posheco), la compradora generalmente es

la "aguajera", "aguajinera", así como la que prepara los curichis para la venta ambulatoria.

**b. Ciudad de Iquitos**

**Mayoristas:** generalmente residen en Iquitos, habilitando a encargados o responsables de la extracción en los caseríos, ellos a su vez subcontratan a los extractores, el producto final es enviado en lancha o en embarcaciones menores desde los lugares de extracción.



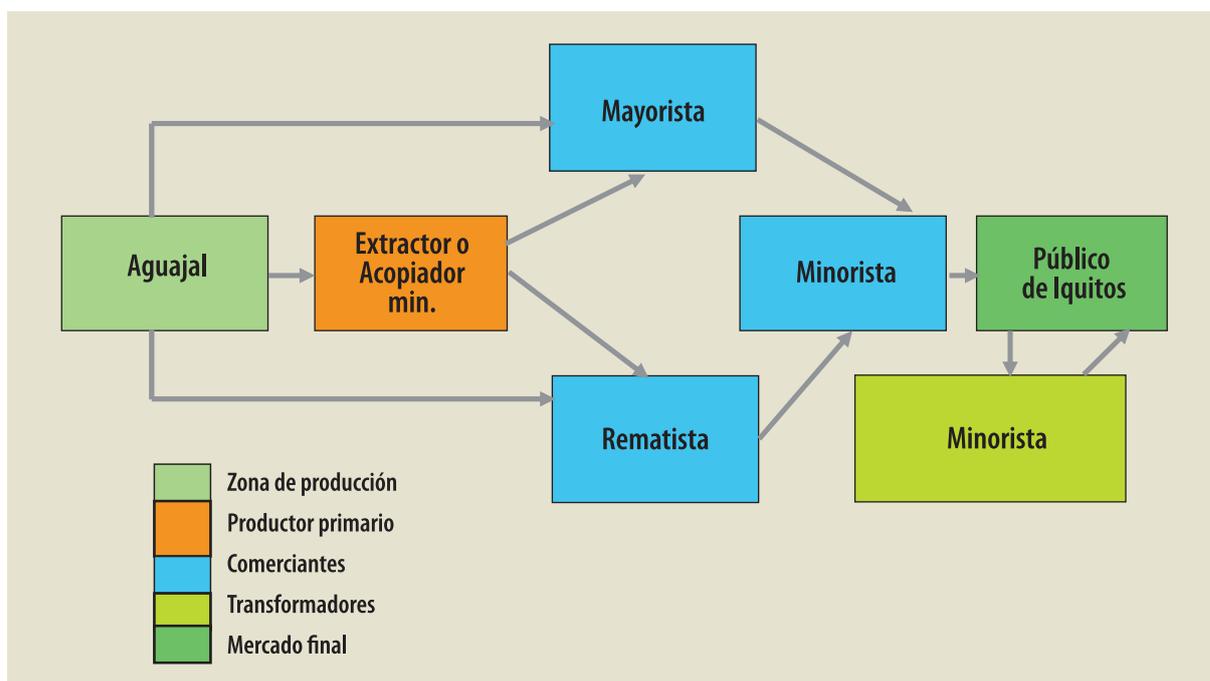
**Rematistas:** son los que compran los frutos del aguaje que llegan en embarcaciones fluviales a Iquitos. Estos rematistas salen al encuentro de las embarcaciones en bote o deslizador rápido, antes que lleguen a los puertos de la ciudad de Iquitos; la compra se realiza al instante y siempre al contado.

Generalmente los contratistas compran el producto a extractores que no tienen ningún lazo comercial con mayoristas de las grandes ciudades. El promedio de compra es de 10 a 30 sacos, que son vendidos en la ciudad a otros comerciantes o al público en general a través de los familiares directos.

**Compradores minoristas:** son los que compran los sacos de aguaje directamente en los mercados (Belén o Productores) en la ciudad de Iquitos, realizando la venta en los puntos asignados en estos u otros mercados. La venta puede ser realizada bajo diferentes modalidades: como fruto verde, fruto suavizado y en masa por kilos.

**Transformadores:** Son los que venden el aguaje con un valor agregado diverso, ofreciendo al comprador final alternativas para el consumo del mismo. La venta se realiza en las calles de la ciudad y como producto transformado en refrescos (aguajina), chupetes, curichis y helados.

**CADENA PRODUCTIVA DEL AGUAJE**



## 11. Protección y seguridad del área de manejo

### 11.1 Vigilancia del área de manejo

Para detectar la posible presencia de invasores o extractores ilegales dentro de la zona de manejo, se diseñarán estrategias de vigilancia en puntos de ingreso al área de manejo. Estas acciones se desarrollarán mediante roles de vigilancia diseñados por los miembros del CPM con apoyo de los administradores del área.

### 11.2 Control de acceso y marcación de linderos

Los integrantes del CPM mantendrán limpios los linderos del área de manejo y los linderos de las parcelas. La limpieza será una actividad periódica. De forma especial se hará mantenimiento de las trochas que conducen a los aguajes hembra antes de la época de aprovechamiento.



Al estar bien definida el área de manejo y no tener colindancia con comunidades y/o aguajales, los miembros del comité harán su patrullaje a fin de evidenciar la no presencia de ilegales en el área. El acceso de los pobladores que no pertenezcan al CPM al área de manejo será libre solo para realizar actividades de subsistencia como la caza, recolección de plantas medicinales y extracción de materiales para la construcción de viviendas. También se permitirá el acceso de pobladores que quieran cosechar algún saco de frutos de aguaje para su consumo, siempre que se respeten las técnicas de cosecha establecidas por el Comité.

### 11.3 Medidas para la prevención de plagas y daños ambientales

#### 11.3.1 Control de Plagas y Enfermedades

Se controlará la presencia de plagas que causen enfermedades a los aguajes hembra (semilleros) o al fruto, evitando que la producción se vea severamente afectada. En el caso de detectar alguna plaga se tomarán las medidas debidas para controlarla, eliminarla y evitar la propagación por toda la zona.

#### 11.3.2 Protección de la Fauna Silvestre

En el área de manejo estará prohibida la caza con fines comerciales, sólo se permitirá para el autoconsumo.

A continuación se detalla las especies mas frecuentes que habitan la zona de manejo.

- *Geochelone denticulada* "motelo"
- *Chelus fimbriatus* "mata mata"
- *Platemys platycephala* "charapita de aguajal"
- *Dasipus novemcinctus* "carachupa"
- *Alouata seniculus* "coto mono"
- *Saimiri boliviensis* "fraile"
- *Phitecia monachus* "huapo negro"
- *Lagothrix logotricha* "mono choro"
- *Potos flavus* "chosna"
- *Tapirus terrestris* "sachavaca"
- *Tayassu pecari* "huangana"
- *Agouti paca* "majas"
- *Mazama americana* "venado colorado"
- *Dasyprocta fuliginosa* "añuje"

## 12. Costos del plan de manejo

**Cuadro 07.** Costo del Manejo

Actividades	Costo Total S/.	Costo Total S/Ha
<b>Actividad Inicial</b>		
Inventario de reconocimiento	920.00	23.00
<b>Elaboración y sistematización del Plan</b>		
Elaboración del Plan de Manejo	350.00	8.75
<b>Trabajos en el área de manejo</b>		
Delimitación del área y mantenimiento	1700.00	42.50
Corte de lianas y apertura del dosel	1800.00	45.00
Plantaciones de enriquecimiento	500.00	12.5
Materiales y equipos	800.00	10.00
<b>TOTAL</b>	<b>5670.00</b>	<b>141.75</b>

**Cuadro 08.** Costo estimado de producción de 100 "sacos" de aguaje

Descripción	N° de individuos	Días	N° Pers. Trab.	Cant. Cuart.	Costo total S/
Escalamiento	30	02	04	100	200.00
Ensamado		02	04	100	200.00
Cargado		02	04	100	300.00
Transporte y manipulación					50.00
Transporte, Nauta – Iquitos					100.00
Pasaje					5.00
Estadía					30.00
<b>Total</b>					<b>885.00</b>

**Cuadro 09.** Flujo de caja proyectado (Nuevos Soles)

Meses de cosecha						
	1	2	3	4	5	Total
<b>INGRESOS</b>						
Venta de aguaje	62,100	62,100	62,100	62,100	62,100	310,500
<b>EGRESOS</b>						
Inventario	920.00					920.00
Elaboración del Plan	350.00					350.00
Delimitación del área	1,700.00	850.00	850.00	850.00	850.00	5,100.00
Corte de lianas	1,800.00		1,500.00		1,500.00	4,800.00
Plantación de enriquecimiento	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	2,500.00
Materiales y equipos	1,200.00		800.00		800.00	2,800.00
<b>Total egresos</b>	<b>6,470.00</b>	<b>1,350.00</b>	<b>3,650.00</b>	<b>1,350.00</b>	<b>3,650.00</b>	<b>16,470.00</b>
	<b>55,630.00</b>	<b>60,750.00</b>	<b>58,450.00</b>	<b>60,750.00</b>	<b>58,450.00</b>	<b>294,300.00</b>

Para el presente cálculo se asumió la venta del saco de aguaje a S/15.00 y el total de sacos cosechados del área de manejo a 4,140 de manera aproximada.

**Cuadro 10.** Cronograma de actividades para el primer año

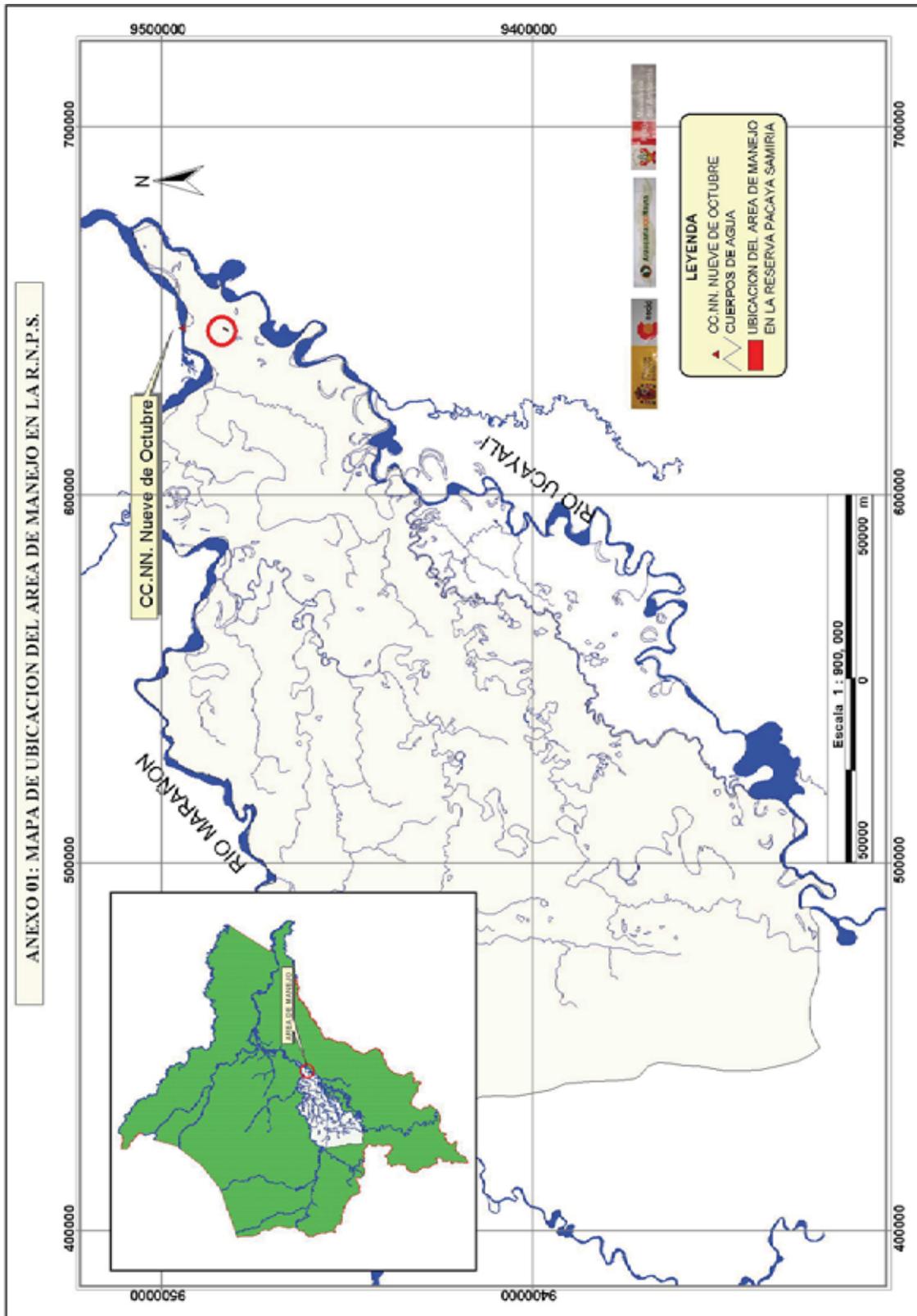
ACTIVIDADES	MESES											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Elaboración de actividades anuales	X	X										
Coordinación con la JRNPS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Asambleas extraordinarias	X	X	X	x	X	X	X	X	X	X	X	X
Asambleas ordinarias	X				X			X			X	
Capacitación	X						X					
Aprovechamiento					X	X	X	X	X	X	X	
Evaluación del aprovechamiento					X	X	X	X	X	X	X	
Delimitación de 01 ha para la evaluación		X										
Apertura del dosel		X	X	X								
Limpieza del sotobosque									X	X	X	
Vigilancia del área de manejo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Control del acceso a personas foráneas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Control de plagas y enfermedades					X	X	X	X	X	X	X	
Protección de la fauna silvestre	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Evaluación y planificación de actividades	X											

## 13. Referencias bibliográficas

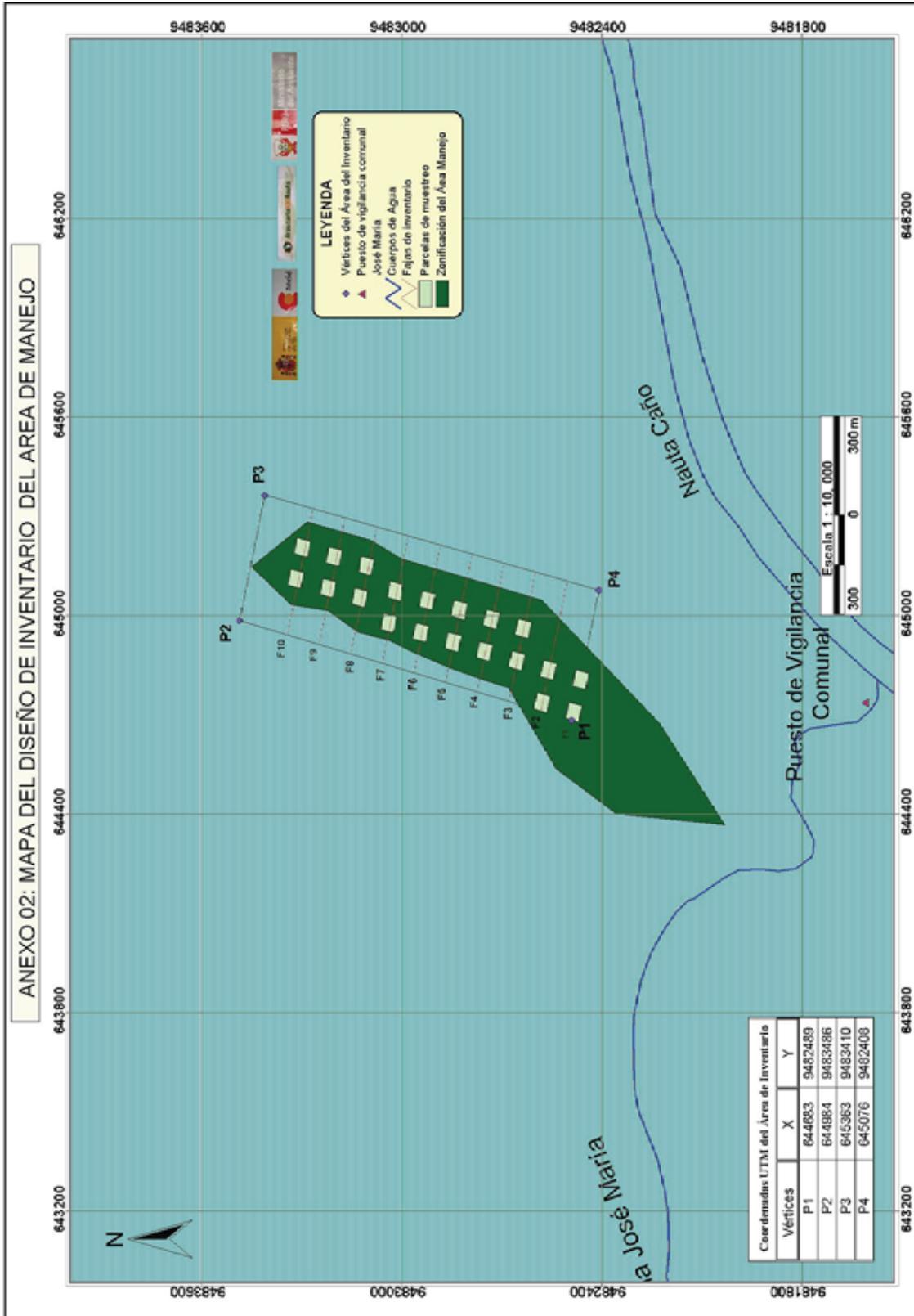
- **AGENCIA ESPAÑOLA DE COOPERACION INTERNACIONAL. 2,004.** "Guía de palmeras de la Reserva Nacional Pacaya Samiria". Proyecto Araucaria Amazonas Nauta. AECI- GOREL. Iquitos. 69 p.
- **ARMAS, M. E. 2,008.** "Plan de negocio del aguaje: Comunidad nativa de Parinari". Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP). 78 p.
- **BEJARANO P. & PIANA R. 2,002.** "Plan de manejo de los aguajales aledaños al caño Parinari", Iquitos, 70 p.
- **CAVALCANTE, P. B. 1,976.** "Frutas comestíveis da Amazônia", 3ra ed. Ver. Aum. Belém, Inpa. 166 p.
- **DEL CAÑIZO, A, J. 2,002.** "Palmeras. 100 géneros, 300 especies características, clima, suelo, curiosidades". 2da Edición. Ed. Mundi – Prensa. Madrid – España. 709. p.
- **DEL CASTILLO D., OTÁROLA A. E. FREITAS A. L, 2,006,** "Aguaje: la Maravillosa Palmera de la Amazonía". 51 páginas.
- **FLORES, S. P. 1,997.** "Cultivo de Frutales Nativos Amazónicos. Manual para el extensionista". TCA. Lima. 307 p.
- **INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONÍA PERUANA. 2,000.** "Estudio de las Formaciones de Palmeras en la Reserva Nacional Pacaya-Samiria". Documento Técnico PBIO. IIAP. 21 p.
- **INRENA. 2,009.** "Plan Maestro de la Reserva Nacional Pacaya Samiria". Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Jefatura de La Reserva Nacional Pacaya Samiria; PCHP; MINAM; AECID. Iquitos. 132 p.
- **INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA 1,998.** "Demanda de atención de servicios de salud".
- **INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA 2,007.** "X Censo Nacional de Población".
- **LÓPEZ, C. R. 1,968.** "Ensayos de germinación de *Mauritia flexuosa* L. f." Iquitos, Perú. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Informe, 2 p.
- **LÓPEZ, C. R. 1,984.** "Estudio de tratamientos pre-germinativos y manejo de semillas de *Mauritia flexuosa* L. f, (aguaje)". Iquitos – Perú. Tesis para optar el título de Ingeniero Forestal, Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. 144 p.
- **MALLEUX, O. J. 1,983.** "Inventario Forestal en los Bosques Tropicales". Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima – Perú. 290 p.
- **MASS, H. W. 2,006.** "Inventario de la regeneración natural e importancia económica de los frutos del aguaje en la comunidad de Parinari, río Marañón. Loreto – Perú". Tesis para optar el título de Ingeniero Forestal, Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. 88 p.
- **PETERSEN, H. B; BALSLEV, H. 1,993.** "Evaluación de aguajales, estudio del comportamiento en comunidades asentadas en el Amazonas". 156 p.
- **PRESIDENCIA COMUNAL. 2,010.** "Censo poblacional de la comunidad de Nueve de Octubre, Río Marañón". (copia de censo).
- **PRONATURALEZA. 2,007.** "Plan de manejo forestal de *Mauritia flexuosa* "aguaje" en la comunidad de Veinte de Enero, cuenca Yanayacu Pucate. Reserva Nacional Pacaya Samiria". Loreto – Perú. 58 p.
- **ROJAS, R. R. 2,000.** "Estado de conocimiento sobre el aguaje (*Mauritia flexuosa* L. f)". Iquitos – Perú. 62 p.
- **ROJAS, R. R. 1,985.** "Ensayos de germinación con semillas de 5 especies de palmeras aplicando 10 tratamientos pre-germinativos y ensayos de cosecha con 7 métodos. Loreto – Perú". Tesis para optar el título de Ingeniero Forestal, Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. 110 p.
- **RUIZ, M. J. 1,991.** "El aguaje alimento del bosque amazónico". In. Temas forestales N° 8. Pucallpa – Perú. COTESU. 28 p.
- **VILLACHICA, H. et al., 1,996,** "Frutales y hortalizas promisorias de la Amazonía". TCA. Lima – Perú. 367. p.

**ANEXOS**

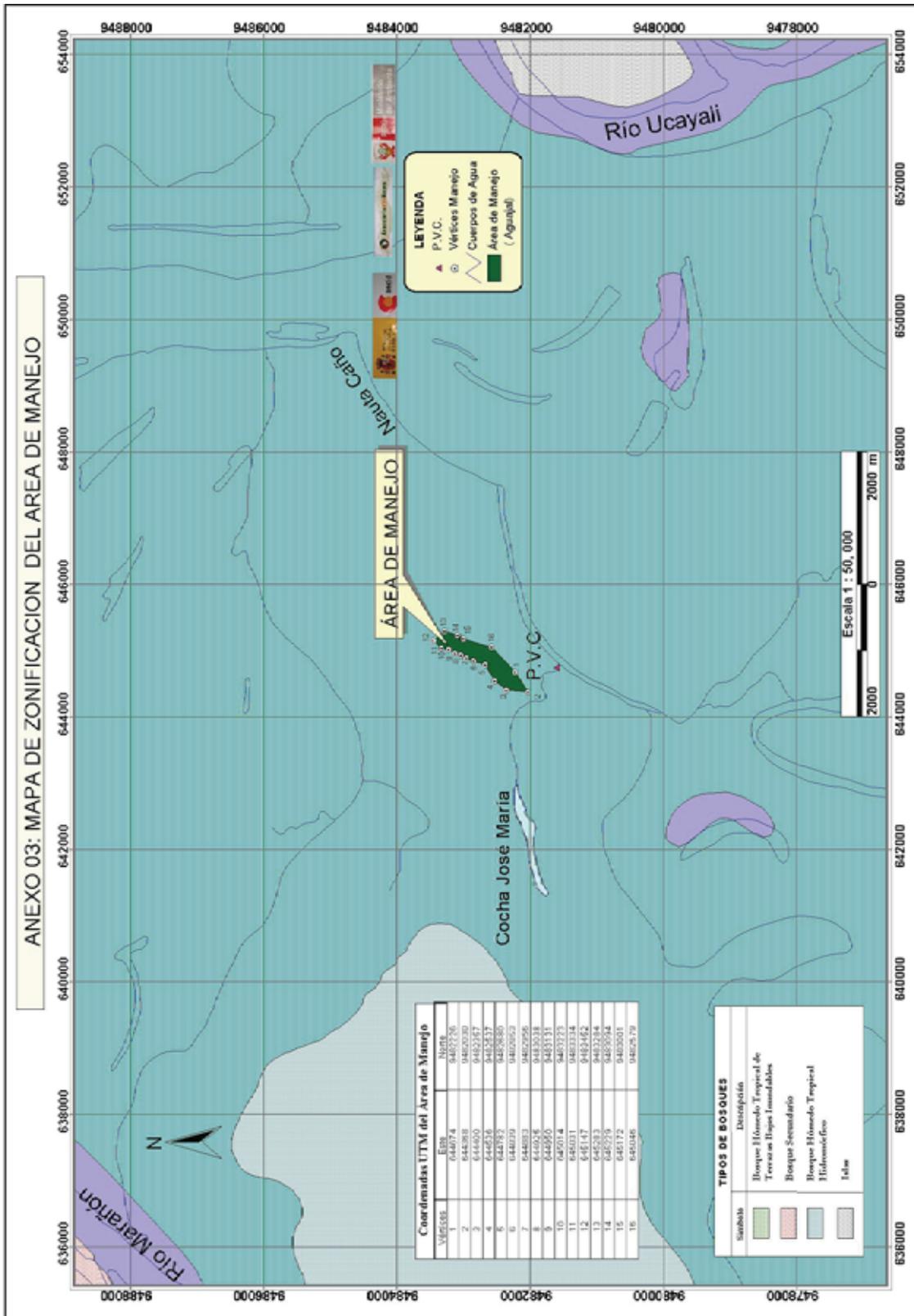
### ANEXO 01. MAPA DE UBICACIÓN DEL ÁREA DE MANEJO DE LA R.N.P.S



**ANEXO 02. MAPA DEL DISEÑO DEL INVENTARIO DEL ÁREA DE MANEJO**



**ANEXO 03. MAPA DE ZONIFICACIÓN DEL ÁREA DE MANEJO**







**ANEXO 06. PADRÓN ACTUAL DE SOCIOS DEL COMITÉ DE PROTECCIÓN "MAYNANI"**

N°	Nombres y Apellidos	DNI	Cargo
01	Juan Vargas Huaymacari	05700897	Presidente
02	Eduardo Manuyama Manihuari	05700381	Vicepresidente
03	Marden Tulumba Amasifuen	05405003	Secretario
04	Lucio Manuyama Huanuiri	05711096	Tesorero
05	Gilberto Huaymacari Tamani	80392417	Fiscal
06	Orlando Wilson Tamani Vargas	05701107	Vocal
07	Alcides Mahua Dosantos	05714328	Socio
08	Amancio Eriberto Upari Dosantos	05709654	Socio
09	Amercio Yaicate Huaymacari	09758451	Socio
10	Ancelmo Trinidad Arirama Huaymacari	05700149	Socio
11	Belisario Silvano Mozombite	05701385	Socio
12	Cesar Omar Upari Dosantos	05714364	Socio
13	Edwin Nolberto Yaicate Huaymacari	25851169	Socio
14	Eulogio Silvano Vargas	05704333	Socio
15	Francisco Mahua Huayllahua	05700150	Socio
16	Geiger Arevalo Cuachi	80395018	Socio
17	Gerardo Yaicate huaymacari	05700872	Socio
18	German Ahuanari Tamani	05701891	Socio
19	Gilberto Ahuanari Huaymacari	05241682	Socio
20	Herdin W. Nashnato Huaratapairo	44823350	Socio
21	Uriel Pizango Martinez	44789058	Socio
22	José A. Dosantos Silvano	44074700	Socio
23	José Lino Huaymacari Tamani	05700154	Socio
24	José Piña Peña	05627556	Socio
25	Juan Luis Silvano Dosantos	05715010	Socio
26	Juver Manuyama Huaymacari	44332146	Socio
27	Leni Ahuanari Huaymacari	43411710	Socio
28	Leonardo Silvano Mozombite	05702244	Socio
29	Leoncio Shahuano Arirama	80392388	Socio
30	Luis Marcelo Arevalo Cuachi	44823683	Socio
31	Manuel Huaymacari Tamani	05711029	Socio
32	Manuel Icomena Benancino	05704206	Socio
33	Manuel Upari Dosantos	05700467	Socio
34	Pepe Arevalo Cuachi	80392466	Socio
35	Mauro Ahuanari Mozombite	05700587	Socio
36	Nilter A. Huaymacari Tamani	44332145	Socio
37	Oswaldo Suarez Upari	44323459	Socio

N°	Nombres y Apellidos	DNI	Cargo
38	Rolando Tamani Lancha	05707216	Socio
39	Rosa E. Tamani Lomas	45809046	Socio
40	Sebastian Pacaya Manuyama	05703444	Socio
41	Teodocio Majipo Ahuanari	05700371	Socio
42	Victor Arevalo Cuachi	80391867	Socio
43	Wilder Tito Silvano Vargas	05703669	Socio
44	Luis Alberto Yaicate Ahuanari	44323453	Socio
45	Eli Arirama Huaymacari	40846914	Socio
45	Eduardo Panaifo Vasquez	-----	Socio
46	Feliciano Huaymacari Lomas	-----	Socio
47	Wilson Coquinche Peñafiel	-----	Socio
48	Segundo Amasifuen Tapullima	-----	Socio



