



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

**ÁREA AGROPECUARIA Y DE RECURSOS NATURALES  
RENOVABLES**

**CARRERA DE INGENIERÍA FORESTAL**

**“VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS PRODUCTOS  
FORESTALES NO MADERABLES DE ORIGEN VEGETAL DE  
LOS BOSQUES SECOS DE MACARÁ Y ALTERNATIVAS DE SU  
MANEJO”**

**TESIS DE GRADO PREVIA A LA  
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO FORESTAL**

**Autores:**

*Willan Leonardo Paccha Guamán*

*Dany Marcelo Valencia Quínche*

**Director:**

*Ph.D. Zhofre Aguirre Mendoza*

**Loja–Ecuador**

**2015**

**Ingeniero**

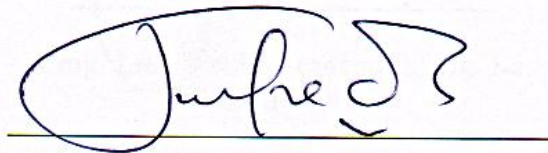
**Ph.D. Zhofre Aguirre Mendoza**

**DIRECTOR DE TESIS**

**CERTIFICA:**

Que la tesis titulada “**VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES DE ORIGEN VEGETAL DE LOS BOSQUES SECOS DE MACARÁ Y ALTERNATIVAS DE SU MANEJO**” de la autoría de los egresados de la carrera de Ingeniería Forestal Willan Leonardo Paccha Guamán y Dany Marcelo Valencia Quinche, ha sido dirigida, revisada y aprobada en su integridad, por lo que autorizo su publicación.

Loja, Febrero del 2015

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Zhofre Aguirre Mendoza', is written over a horizontal line.

**Ing. Zhofre Aguirre Mendoza, Ph.D.**

**DIRECTOR**

**VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS PRODUCTOS FORESTALES NO  
MADERABLES DE ORIGEN VEGETAL DE LOS BOSQUES SECOS DE  
MACARÁ Y ALTERNATIVAS DE SU MANEJO”**

**TESIS DE GRADO**

Presentada al tribunal de calificación como requisito para obtener el título de:

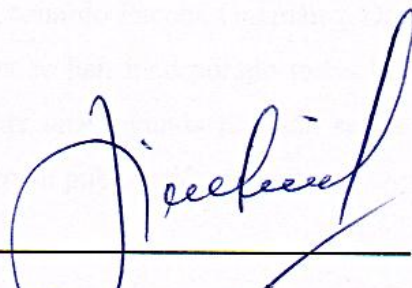
**INGENIERO / FORESTAL**

**CARRERA DE INGENIERÍA FORESTAL \***

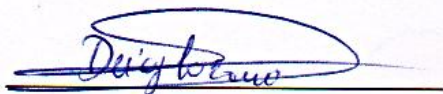
**ÁREA AGROPECUARIA Y DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

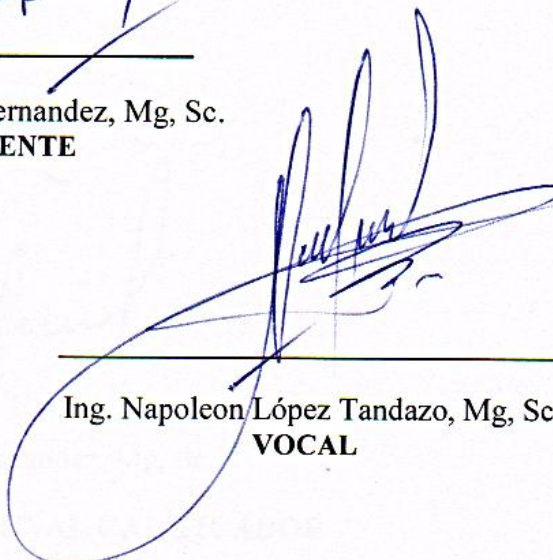
**APROBADA POR:**



Ing. Luis Sinche Fernandez, Mg, Sc.  
**PRESIDENTE**



Ing. Deicy Lozano Sivilsaca, Mg, Sc.  
**VOCAL**



Ing. Napoleon López Tandazo, Mg, Sc.  
**VOCAL**

Ing. Luis Sinche Fernandez, Mg, Sc.,

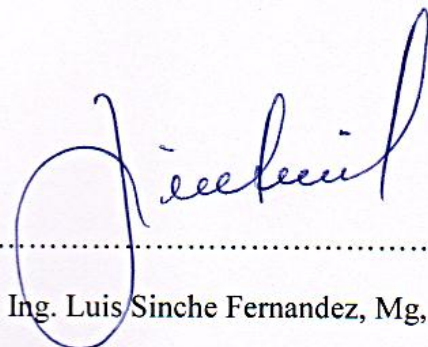
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE CALIFICACIÓN DE LA TESIS:  
“VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS PRODUCTOS FORESTALES NO  
MADERABLES DE ORIGEN VEGETAL DE LOS BOSQUES SECOS DE MACARÁ  
Y ALTERNATIVAS DE SU MANEJO”**

**CERTIFICA:**

Que en calidad de Presidente del Tribunal de Calificación de la Tesis titulada:  
“VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS PRODUCTOS FORESTALES NO  
MADERABLES DE ORIGEN VEGETAL DE LOS BOSQUES SECOS DE MACARÁ  
Y ALTERNATIVAS DE SU MANEJO” de autoría de los señores egresados de la Carrera  
de Ingeniería Forestal Willan Leonardo Paccha Guamán y Dany Marcelo Valencia Quinche ,  
ha sido revisada y en la misma se han incorporado todas las sugerencias efectuadas por el  
Tribunal Calificador, y luego de una segunda revisión se ha procedido a su calificación y  
aprobación. Por lo tanto autorizo su publicación definitiva.

Loja, Febrero del 2015

**Atentamente.**



.....

Ing. Luis Sinche Fernandez, Mg, Sc.

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL CALIFICADOR**

## AUTORÍA

Nosotros, Willan Leonardo Paccha Guamán y Dany Marcelo Valencia Quinche declaramos ser autores del presente trabajo de tesis y eximimos expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente aceptamos y autorizamos a la Universidad Nacional de Loja la publicación de nuestra tesis en el Repositorio Institucional – Biblioteca Virtual.

### **Autores:**

Willan Leonardo Paccha Guamán

Dany Marcelo Valencia Quinche

  
Firma

  
Firma

**Cédula:** 1104586092

**Cédula:** 1104438419

**Fecha:** 12 de Febrero del 2015

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DE LOS AUTORES PARA LA  
CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL  
TEXTO COMPLETO

Nosotros, Willan Leonardo Paccha Guamán y Dany Marcelo Valencia Quinche declaramos ser autores, de la tesis titulada **“VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES DE ORIGEN VEGETAL DE LOS BOSQUES SECOS DE MACARÁ Y ALTERNATIVAS DE SU MANEJO”**, como requisito para optar el grado de: Ingeniero Forestal, autorizamos al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en Repositorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 12 días del mes de Febrero del 2015 firman los autores.

Firma: 

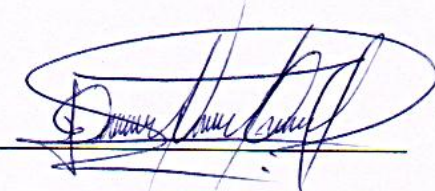
Autores: Willan Leonardo Paccha Guamán

Número de cédula: 1104586092

Dirección: Loja

Correo electrónico: [willanpaccha@hotmail.es](mailto:willanpaccha@hotmail.es)

Teléfono: 0979064950



Dany Marcelo Valencia Quinche

1104438419

Loja

[danyvalencia1985@hotmail.com](mailto:danyvalencia1985@hotmail.com)

0986065027

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director de Tesis: Ing Zhofre Aguirre Mendoza Ph. D.

Tribunal de Grado: Ing. Luis Sinche Fernandez, Mg, Sc.

Ing. Deicy Lozano Sivisaca, Mg, Sc.

Ing. Napoleon López Tandazo, Mg, Sc.

## **AGRADECIMIENTO**

Al haber terminado la investigación queremos agradecer a La Universidad Nacional de Loja, al Área Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables, en especial a la Carrera de Ingeniería Forestal, a todos nuestros maestros que impartieron sus sabios consejos y sus conocimientos académicos para nuestra formación profesional

Así mismo nuestros sinceros agradecimientos al Ing. Zhofre Aguirre, por su paciencia y apoyo y al dirigir nuestra tesis y también a los ingenieros: Ing. Luis Sinche, Mg, Sc, Ing. Deicy Lozano Sivisaca, Mg, Sc y al Ing. Napoleon López Tandazo, Mg, Sc, miembros del tribunal calificador por sus acertadas sugerencias y recomendaciones oportunas en la investigación.

Nuestro eterno agradecimiento a los pobladores de las diez comunidades del cantón Macará donde se realizó nuestro estudio, quienes de manera directa aportaron con sus valiosos conocimientos para la elaboración de la presente tesis.

**Los Autores**

## DEDICATORIA

Dedicado a dios por darme fuerzas para seguir de frente y luchar por ser cada día mejor y un hombre de bien. A mi abuelita Maria Nieves que es mi guía mi ejemplo de humildad, esfuerzo y superación. A mis padres Lauro y Blanca gracias por su apoyo recibido y por la gran enseñanza hacia el buen camino de la vida. A mis hermanos y amigos que estuvieron en los malos y buenos momentos de mi vida estudiantil. A mi primo Victor Malla (+) y mi tío Hugo Guamán (+) quienes cuidan de mi y de mi familia. A mis maestros quienes aportaron con sus conocimientos y sabios consejos para mi formación profesional.

Willan Paccha

Dedico este trabajo principalmente a Dios. A mis padres, por ser las personas más importantes que gracias a su apoyo y cariño supieron ser di mí una gran persona. A mis hermanos y demás familiares por apoyarme en cada momento de mi vida y de manera especial a Katty y mis hijos que supieron estar en los buenos y malos momentos. A todos mis profesores quienes con sus conocimientos supieron hacer de mí un gran profesional.

Dany Valencia



## ÍNDICE

Contenido	Páginas
1. INTRODUCCIÓN _____	1
2. MARCO TEÓRICO _____	4
2.1. PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES. _____	4
2.1.1. Importancia de los Productos Forestales No Maderables _____	4
2.1.2. Categorías de los Productos Forestales No Maderables _____	5
2.1.2.1. Alimenticios _____	5
2.1.2.2. Medicinales y otros bioactivos _____	6
2.1.2.3. Fibras naturales _____	6
2.1.2.4. Semillas Forestales _____	6
2.1.2.5. Materiales de construcción y artesanía _____	7
2.1.2.6. Colorantes _____	7
2.1.2.7. Insecticidas _____	8
2.1.2.8. Recursos ornamentales _____	8
2.1.2.9. Exudados _____	8
2.1.2.10. Aceites esenciales _____	8
2.1.2.11. Forrajes _____	9
2.1.2.12. Plantas melíferas _____	9
2.1.2.13. Ornamentales _____	9
2.1.3. Comercialización de PFMN. _____	9
2.2. VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA BIODIVERSIDAD _____	11
2.2.1. Bienes Ambientales _____	12
2.2.2. Servicios Ambientales _____	12
2.2.3. Valor Económico Total (VET) _____	12
2.2.4. Valor de uso directo _____	12
2.2.5. Valor de uso indirecto _____	13
2.2.6. Valor de opción _____	14
2.2.7. Valor de no uso (VNU) _____	14
2.3. Estudios similares _____	15
3. METODOLOGÍA _____	17
3.1. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO _____	17
3.1.1. Ubicación del Área de Estudio _____	17
3.1.1.1. Comunidades de estudio del cantón Macará _____	19
3.1.2. Factores biofísicos y climáticos _____	20

3.2. EVALUACIÓN DEL APROVECHAMIENTO TRADICIONAL DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES DEL BOSQUE SECO DEL CANTÓN MACARÁ	20
3.2.1. Recolección de la información en las comunidades de estudio	20
3.3. UTILIDAD ECONÓMICA DEL APROVECHAMIENTO DE LOS PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES DEL CANTÓN MACARÁ Y ALTERNATIVAS PARA MEJORAR EL APROVECHAMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN	34
3.3.1. Análisis de los resultados de las encuestas	23
3.3.2. Formulación de alternativas para mejorar el aprovechamiento y comercialización de los PFNM de origen vegetal	23
3.4. SOCIALIZACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN CON LOS INVOLUCRADOS	23
4. RESULTADOS	24
4.1. EVALUACIÓN DEL APROVECHAMIENTO TRADICIONAL DE LOS PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES DEL BOSQUE SECO DEL CANTÓN MACARÁ	24
4.1.1. Diagnóstico general de los productos forestales no maderables	24
4.1.2. Aprovechamiento tradicional de los PFNM de origen vegetal del bosque seco del cantón Macará	24
4.1.2.1. PFNM de origen vegetal utilizados para la venta y consumo local en diez comunidades del bosque seco del cantón Macará	24
4.1.2.2. Forma de venta de los PFNM de origen vegetal en las diez comunidades del bosque seco del cantón Macará	28
4.1.2.3. Lugar de venta de los PFNM de origen vegetal en las diez comunidades del bosque seco del cantón Macará.	33
4.1.2.4. Precio de venta de los PFNM de origen en las diez comunidades del bosque seco del cantón Macará	36
4.1.2.5. Número de cosechas anuales de las especies utilizadas como PFNM en las diez comunidades del bosque seco del cantón Macará	39
4.1.3. Utilidad económica resultante del aprovechamiento de los PFNM del cantón Macará	42
4.1.3.1. Tiempo invertido en el aprovechamiento de los PFNM de origen vegetal en las diez comunidades del bosque seco del cantón Macará	42
4.1.3.2. Materiales utilizados para la recolección de los PFNM de origen vegetal en diez comunidades del bosque seco del cantón Macará.	46
4.1.3.3. Manejo de los PFNM de origen vegetal en las diez comunidades del bosque seco del cantón Macará	50
4.1.3.4. Ingresos económicos generados por la venta de PFNM en las diez comunidades del cantón Macará.	53
4.1.4. Alternativas para mejorar el aprovechamiento y comercialización de los PFNM del bosque seco del cantón Macará.	54

4.1.4.1. Propósito de la propuesta _____	56
4.1.4.2. Elementos para la elaboración de las alternativas _____	56
4.1.4.3. Estrategia _____	57
4.1.4.4. Programas de acción _____	59
4.1.4.5. Programa situación actual y potencialidad de los PFNM _____	60
4.1.4.6. Programa de implementación de actividades productivas para mejorar los ingresos económicos _____	63
4.2. DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS A LOS INTERESADOS PARA SU CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN _____	67
5. DISCUSIÓN _____	68
5.1. Evaluación del aprovechamiento tradicional de los PFNM de origen vegetal. _____	68
5.2. Determinación de la utilidad económica del aprovechamiento de los PFNM del cantón Macará _____	70
6. CONCLUSIONES _____	72
7. RECOMENDACIONES _____	73
8. BIBLIOGRAFÍA _____	74
9. ANEXOS _____	84

## ÍNDICE DE CUADROS

N°	DESCRIPCIÓN	Pág
1	Número de personas encuestadas en cada una de las diez comunidades estudiadas del cantón Macará	21
2	Cuestionario para evaluar el aprovechamiento tradicional de los PFNM	22
3	Cuestionario para determinar la utilidad económica de los PFNM de los bosque secos de Macará.	22
4	Especies con mayor porcentaje de venta y autoconsumo en las diez comunidades estudiadas del bosque seco del cantón Macará.	25
5	Resumen de la forma de venta de los PFNM de origen vegetal en las diez comunidades del cantón Macará.	29
6	Lugar de venta de los principales PFNM de las diez comunidades del bosque seco del cantón Macará	33
7	Especies con mayor valor monetario aprovechados como PFNM en las diez comunidades estudiadas del bosque seco del cantón Macará.	36
8	Especies utilizadas como PFNM con el número de cosechas distribuidas en rangos en las diez comunidades estudiadas del bosque seco del cantón Macará	39
9	Tiempo utilizado para el aprovechamiento de especies utilizadas como PFNM en las diez comunidades del bosque seco del cantón Macará.	43
10	Principales materiales utilizados para la recolección de los diferentes PFNM.	47
11	Manejo realizado a las principales especies de las diez comunidades del bosque seco del cantón Macará.	50
12	Ingresos generados por la venta de PFNM en las diez comunidades del cantón Macará.	53
13	Programas para el manejo y conservación de los PFNM	59
14	Campaña de educación y difusión de los PFNM de los bosques secos de Macará.	61
15	Campaña de capacitación sobre la potencialidad y usos de los PFNM.	62
16	Actividades a desarrollar en el proyecto: Implementación de asociaciones productivas para el aprovechamiento y comercialización de <i>Mangifera indica</i> y <i>Malpighia emarginata</i> como PFNM.	63
17	Actividades a desarrollar en el proyecto: “Implementación de asociaciones micro empresariales para el procesamiento y comercialización de productos de las especies utilizadas como PFNM, <i>Prosopis juliflora</i> (algarrobina) y <i>Ceiba trichistandra</i> (lana) en la elaboración de artesanías”.	65

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>N°</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>Pág</b>
1	Mapa de ubicación del área de estudio en el contexto nacional y provincial.	18
2	Ubicación geográfica de las diez comunidades estudiadas en el cantón Macará, provincia de Loja.	19
3	Difusión de los resultados a los representantes de las comunidades y actores involucrados del cantón Macará.	67

## **RESUMEN**

En los últimos años los Productos Forestales no Maderables han ganado en importancia a nivel mundial y en el Ecuador, en este país desempeñan un rol relevante en el desarrollo de las comunidades rurales ya que son productos utilizados para la alimentación y en algunos casos son utilizados para la venta generando ingresos económicos para los pobladores que han comprendido que los bosques no solo deben considerarse como productores de madera, sino que existen productos diferentes de la madera que representan medios de subsistencia para estas comunidades localizadas en los alrededores de los bosques y que alguna manera interaccionan.

Por esta razón para documentar la importancia económica de los PFNM en los bosque secos del cantón Macará se desarrolló esta investigación, cuyo propósito fue generar información sobre el aprovechamiento tradicional de los Productos Forestales No Maderables de origen vegetal para valorar económicamente estos recursos y la importancia que supone encontrar la aproximación al valor económico que proporcionan en las áreas rurales del cantón Macará; además de aportar en la formulación de alternativas para su comercialización y manejo.

Para evaluar el aporte tradicional y valorar económicamente el aprovechamiento de las especies vegetales que proveen PFNM se aplicó encuestas estructuradas a los pobladores de diez comunidades: El Vergel, Angosturas, Algodonal, Laguar, Machanguilla, La Guatara, La Cruz, Canguraca, Tangula Alto y Tambo Negro del cantón Macará, provincia de Loja, considerando ambos sexos y edades entre 12 a 80 años. Se aplicó un cuestionario con interrogantes como: nombre de la especie, si vende o no, cuanto vende (unidad de venta), lugar de venta, precio de venta y cuantas veces cosecha al año.

Mientras que para conocer la utilidad económica resultante del aprovechamiento de los PFNM se aplicó un segundo cuestionario donde se recabo información sobre: nombre de la especie, tiempo invertido en la recolección o cosecha de los PFNM, materiales utilizados y si realiza algún tipo de manejo. Se realizó el análisis de los datos utilizando el programa Microsoft Excel 2013 y tablas dinámicas obteniendo la información requerida para la investigación. También se analizó la problemática del

manejo de los recursos aplicando un FODA y en base a estos resultados se plantearon las alternativas de manejo de los PFNM.

Se identificaron 36 especies que los habitantes de las diez comunidades del cantón Macará, utilizan para la venta, producto de este uso se generan ingresos económicos por \$ 2192,55 anuales, que se derivan de su aprovechamiento, así las siguientes especies aportan con los siguientes porcentajes al rubro: *Spondias purpurea* con el 17,81 %, *Mangifera indica* con el 13,17 %, a *Bursera graveolens* el 8,16 % y *Aloe vera* el 10,02 % y con el 4,64 % a *Prosopis juliflora*.

Las especies que se aprovechan para auto consumo son: *Prosopis juliflora* con el 51,39 %, *Bursera graveolens* con el 30,98 %, *Ceiba trichistandra* con 27,45 %, el 26,35 % corresponde a *Spondias purpurea*, y un 25,97 % a *Plantago major*. Las formas de venta más utilizadas para los PFNM, son en cajas para *Spondias purpurea* y *Mangifera indica*, para *Prosopis juliflora* y *Ceiba trichistandra* su comercialización es en quintales mientras que el lugar de venta de los PFNM tienen como destino final el mercado de Macará.

En lo que respecta al precio de venta de los PFNM de origen vegetal, las especies que presentan los ingresos más altos son: *Mangifera indica* con \$ 391,7 anuales, *Ceiba trichistandra* con \$ 342 los pobladores citan que obtienen estos ingresos por la venta de lana de en sus frutos, los frutos de *Spondias purpurea* son comercializados en época de fructificación generando \$ 272,9 la venta de las vainas y hojas de *Prosopis juliflora* genera \$ 216. Estos ingresos obtenidos por la venta de PFNM varían principalmente de acuerdo a la especie, si bien son ingresos anuales mínimos para la población rural, resultan importantes porque constituyen una ayuda para la economía de los pobladores que viven en estas comunidades.

Los pobladores recolectan los PFNM entre 0 a 4 veces por año, las especies con mayor número de cosechas para este rango son: *Prosopis juliflora* con 289 personas, *Spondias purpurea* con 227; *Ceiba trichistandra* con 185 y *Mangifera indica* con 175 personas.

El tiempo invertido en el aprovechamiento de los PFNM en las áreas rurales varía según las especies, así: las personas emplean entre 0 – 2 horas, y utilizan diferentes materiales para la recolección de los productos tales como machetes, sacos, y cajas.

Los pobladores no realizan ningún tipo de manejo para mejorar la calidad de los PFNM que aprovechan, pero señalan que riegan algunas de las especies, el 13,91 % a *Plantago major*, *Solanum americanum*, con 10,20 % y *Aloe vera* con 18,18 %, un porcentaje mínimo de pobladores señalan que abonan a las siguientes especies el 2,04% a *Mangifera indica* el 0,93 % *Aloe vera* y *Spondias purpurea* un 0,74 %.

Los ingresos económicos generados en cada comunidad por la venta de los PFNM son los siguientes: Algodonal \$ 275,10; Angostura \$ 118, Canguraca \$ 81,3; La Cruz \$ 96,15; La Guatara \$ 228,3; Laguar \$ 86,7; Machanguilla \$ 126,2; Tambo Negro \$ 51,0; Tangula Alto \$ 32,65; El Vergel; \$ 322,95.

El ingreso económico total que los pobladores de las diez comunidades obtienen por la venta de los PFNM es de \$ 2192,55 anuales este valor se obtuvo multiplicando el valor generado por la venta de los PFNM y el número de veces que fueron cosechados estos productos.

Finalmente, se realizó la socialización y validación de los resultados obtenidos a los representantes de cada comunidad estudiada del bosque seco del cantón Macará y se entregó un tríptico con el propósito de compartir los conocimientos del uso de PFNM en las áreas rurales del cantón Macará.



## **ABSTRACT**

In recent years, non-timber forest products have gained in importance globally and in Ecuador, in this country play an important role in the development of rural communities as they are products used for food and in some cases are used to sale generating income for villagers who have understood that forests not only be considered as producers of wood, but there are different wood products representing livelihoods for these communities located in and around forests and somehow interact.

Therefore to document the economic importance of PFM in the dry forest of the canton Macara this research was developed, whose purpose was to generate data on the traditional use of Non Timber Forest Products of plant origin to assess economically these resources and the importance means finding the approach to the economic value they provide in rural areas Macara canton; besides contributing to the formulation of alternatives for marketing and management.

To evaluate the traditional supply and economically assess the utilization of plant species that provide structured surveys PFM villagers ten communities was applied: El Vergel, Angosturas, Algodonal, Laguar, Machanguilla, La Guatara, La Cruz, Canguraca, Tangula Alto and Black Tambo Macara canton province of Loja, considering both sexes aged 12-80 years. A questionnaire with questions as applied: species name, whether or not sold, the selling (selling unit), point of sale, sales price and how often crop a year.

Species name, spent collecting or harvesting of PFM materials used and if you make some kind of time management: As to meet the resulting economic utility of PFM harvesting a second questionnaire where information was collected was applied. Analysis of the data using Microsoft Excel 2013 PivotTables program and obtaining the information required for the research was conducted. The problem of resource management by applying a FODA was also analyzed and based on these results management alternatives PFM were raised.

36 species that the inhabitants of the ten communities of Canton Macara used for sale of this product were identified using income generated by \$ 2192,55 per year, derived

from their use, so the following species provide the following percentages category: *Spondias purpurea* with 17.81 %, *Mangifera indica* with 13,17 % to 8,16 % *Bursera graveolens* and *Aloe vera* 10,02 % and 4,64% to *Prosopis juliflora*.

The species that are used for own consumption are: *Prosopis juliflora* with 51,39 %, *Bursera graveolens* with 30,98 %, with 27,45% *trichistandra Ceiba*, the 26,35 % is *Spondias purpurea* and 25, 97 % of *Plantago major*. The most commonly used forms of sales for PFNM are in boxes *Spondias purpurea* and *Mangifera indica*, *Prosopis juliflora* and *Ceiba to trichistandra* marketing is in quintals while the place of sale of PFNM are destined for the market Macara.

With regard to the sale price of PFNM of plant origin, species that have the highest income are: *Mangifera indica* with \$ 391,7 annually, *Ceiba trichistandra* with \$ 342 villagers cite this revenue obtained from selling wool in its fruits, the fruits of *Spondias purpurea* are sold in fruiting season sale generated \$ 27,9 pods and leaves of *Prosopis juliflora* \$ 216. These revenues generated from the sale of PFNM vary primarily according to the species, although they are minimum annual income for rural people, are important because they are a help to the economy of the people living in these communities.

Villagers gather PFNM between 0-4 times per year, the species with the highest number of crops for this range are: *Prosopis juliflora* 289 people, *Spondias purpurea* 227; *Trichistandra Ceiba*, *Mangifera indica* 185 and 175 people.

The time spent in the PFNM harvesting in rural areas varies between species, so: people spend between 0-2 hours and use different materials for the collection of products such as machetes, bags and boxes.

The villagers do not perform any management to improve the quality of PFNM advantage, but note that irrigate some species, 13,91 % of *Plantago major*, *Solanum americanum*, with 10,20 % and *Aloe vera* 18, 18 %, a small percentage of people said they paid to the following species 2,04 % to 0,93 % *Mangifera indica*, *Aloe vera* and *Spondias purpurea* 0,74 %.

The income generated in each community from the sale of PFNM are: Algodonal \$ 275,10; Angostura \$ 118, Canguraca \$ 81,3; La Cruz \$ 96,15; The Guatara \$ 228,3; Laguar \$ 86,7; Machanguilla \$ 126,2; Tambo Black \$ 51,0; Tangula Alto \$ 32,65; El Vergel; \$ 322,95.

The total income that the inhabitants of the ten communities gain from the sale of PFNM is \$ 2192,55 per year this value was obtained by multiplying the value generated by the sale of PFNM and the number of times these products were harvested.

Finally, socialization and validation of results to representatives of each community studied the dry forest of the canton Macara and a brochure for the purpose of sharing knowledge the use of PFNM in rural areas of the county gave Macara was performed.

## 1. INTRODUCCIÓN

Los bosques secos se definen como las formaciones vegetales donde la precipitación anual es menor a 1600 mm con una temporada seca de cinco a seis meses en que la precipitación total es menor a 100 mm (Pennington *et al.* 2000).

En Ecuador los bosques secos se encuentran continuos a la costa y aislados en los valles secos en el callejón interandino, forman parte de la región tumbesina, que aproximadamente abarcan 135 000 km<sup>2</sup>, compartidos entre Ecuador y Perú, desde la provincia de Esmeraldas en el norte de Ecuador hasta el departamento de la Libertad en el NW de Perú (en áreas entre 0 - 2000 msnm y a veces hasta 3000 msnm, que incluyen bosques secos, bosques húmedos, matorrales, desiertos, manglares y páramos). Es un área conocida por su alto nivel de endemismo de especies de flora (Madsen *et al.* 2001)

Los bosques secos de Ecuador son poco conocidos, muy amenazados y mantienen una importancia económica para grandes segmentos de la población rural, suministrando productos maderables y no maderables para subsistencia y a veces para la venta (Aguirre *et al.* 2006). Además están ubicados en zonas pobladas, muchas veces en suelos aptos para cultivos por tal razón han sido muy intervenidos y destruidos mucho más que los bosques húmedos (Janzen 1988).

Los ecosistemas secos de la provincia de Loja están amenazados por la destrucción que producen las actividades humanas a pesar que las comunidades obtienen beneficios de estos bosques, uno de éstos los PFNM, estos ecosistemas secos están siendo sometidos a la presión agrícola, forestal y ganadera, acompañado del crecimiento urbano, lo que conlleva que en la actualidad el bosque seco se presente solo en pequeños remanentes. (Herbario LOJA *et al.* 2001).

La FAO (2003) indica que actualmente en el Ecuador existen al menos 150 PFNM que tienen importancia en el comercio internacional, entre ellos: miel de insectos, bambú, hongos, resinas, aceites esenciales y partes de plantas y animales para obtener productos farmacéuticos.

En los últimos años se ha prestado atención e importancia a los PFNM y se ha entendido que los bosques no solo deben considerarse como productores de madera, sino que es donde interactúan muchos elementos que merecen ser estudiados y valorados porque estos PFNM, son medios de subsistencia para los pobladores que habitan las zonas urbanas y rurales.

Además, las familias campesinas solventan en parte su economía basándose en la utilización de los PFNM, como fuentes de alimentos, medicinas, saborizantes, tintes, colorantes, fibras, forrajes, abonos, energía, aceites, resinas, gomas, materiales de construcción, ahorrándose dinero y generando ingresos económicos para su subsistencia. Sin embargo no se conoce el aporte real de los PFNM a la economía campesina; existe un vacío en el campo del conocimiento y significancia económica que representa el aprovechamiento de los PFNM, que esta investigación pretende resolver.

El aporte de los PFNM en las comunidades rurales puede ser pequeña, pero en conjunto representa un porcentaje notable en la economía rural contribuyendo de forma importante en la calidad de vida de las personas mejorando su vida diaria y bienestar de para hacer frente a sus diversas necesidades, estos PFNM en muchos casos son la única fuente de empleo y generación de ingresos por lo que es necesario valorar los beneficios económicos que pueden obtener las comunidades rurales y proponer alternativas para mejorar la utilización de los PFNM tratando de alcanzar un potencial económico sostenible e importante para el sector rural (FAO 1992).

La extracción de los PFNM ha cumplido un papel importante en la vida cotidiana de las poblaciones rurales, pero muchas veces los precios impuestos por ellos no expresan lo que realmente valen, no toman en cuenta las externalidades, por lo que se debería asignarles un precio idóneo para valorar, a través de diferentes métodos entre ellos se pueden mencionar la valoración contingente, el costo de oportunidad y método de remplazó (Myers 1988).

Son escasos los trabajos sobre la valoración económica de este tipo de recursos en la zona de Macará y, la importancia que supone encontrar una aproximación al valor económico que poseen los PFNM, lo que motivo al desarrollo de esta investigación.

El presente estudio es una iniciativa para valorar económicamente los PFSNM que las comunidades rurales del cantón Macará extraen de los bosques secos además contiene información que identifica los actores y factores que impulsan y restringen un manejo sostenible. Se analizaron los diferentes procesos de recolección, cultivo, procesamiento, mercadeo y comercialización incrementando la comprensión sobre el valor económico de los PFSNM ayudando a los pobladores locales a que realicen un aprovechamiento sustentable.

El estudio se desarrolló entre los meses de mayo del 2012 a junio del 2014.

Para el desarrollo de la investigación se plantearon los siguientes objetivos:

### **Objetivo general**

Determinar el aporte tradicional y la utilidad económica resultante del uso de los PFSNM de los bosques secos del cantón Macará en la perspectiva de plantear alternativas para mejorar el uso y comercialización.

### **Objetivos específicos**

- Evaluar el aprovechamiento tradicional de productos forestales no maderables del bosque seco del cantón Macará.
- Determinar la utilidad económica del aprovechamiento de los productos forestales no maderables del cantón Macará y proponer alternativas para mejorar el aprovechamiento y comercialización.
- Socializar los resultados de la investigación con los actores involucrados (Carrera de Ingeniería Forestal, Comunidades rurales involucradas).

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES**

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN 1996) los define como: “Todos aquellos productos biológicos, excluida la madera, leña y carbón, que son extraídos de los bosques naturales para el uso humano”. En opinión de la FAO (2003): “Los Productos Forestales No Madereros son bienes de origen biológico, distintos de la madera, derivados del bosque, de otras áreas forestales y de los árboles fuera de los bosques”.

Estos PFNM pueden recolectarse en forma silvestre o producirse en plantaciones forestales o sistemas agroforestales. Son productos utilizados como alimentos y aditivos alimentarios, semillas comestibles, hongos, frutos, fibras, especies y condimentos, aromatizantes, fauna silvestre, resinas, gomas, productos vegetales y animales utilizados con fines medicinales, cosméticos o culturales (FAO 2003).

#### **2.1.1. Importancia de los Productos Forestales No Maderables**

El interés de los PFNM ha aumentado con la conciencia creciente sobre la deforestación de los bosques tropicales y el reconocimiento de la necesidad de aumentar valor a los recursos forestales para poder competir con otros usos de la tierra (Rivero 2010).

A través del manejo holístico de los PFNM se está haciendo un intento de mantener y sostener tanto al recurso como a sus usuarios; de contribuir al desarrollo sostenible, conservar las áreas forestales y la biodiversidad y de promover empresas no tradicionales para mejorar las economías locales y diversificar la base económica de los pobres en las áreas rurales (FAO 2008).

Algunos PFNM también pueden ser cultivados como productos puros o mixtos, o bajo sistemas agroforestales. A menudo, los PFNM pueden ser extraídos sin cortar los árboles ni destruir los bosques, por lo que son más amistosos con el ambiente y la conservación de la biodiversidad. Sin embargo, cuando llegan a adquirir importancia comercial, su extracción descontrolada puede causar daño, a menos que exista un cuidadoso manejo y un marco legal pertinente.

En general, los PFNM se vinculan y complementan estrechamente con las actividades que conforman un desarrollo forestal sostenible (Petit 2001).

Existe dependencia entre pobladores de las comunidades rurales y PFNM debido al aprovechamiento y extracción continuo de estos productos forestales no maderables satisfaciendo necesidades de subsistencia y permitiendo el ahorro de réditos económicos así como también generando ingresos adicionales.

Según Aguirre (2000), los PFNM son importantes nacional e internacionalmente y muchos de estos productos contribuyen significativamente a la creación de beneficios económicos e ingresos en efectivo a las comunidades, como por ejemplo puede señalarse la recolección de alimentos en el bosque, los que son comercializados en mercados locales. Otros productos se consumen nacionalmente, tal es el caso de numerosas plantas medicinales. Algunos otros productos intervienen en el mercado internacional, es el caso de aceites esenciales, aromas y fragancias.

Los PFNM son elementos principales de las estrategias de medios de vida de miles de familias que viven dentro o cerca de los bosques, especialmente en épocas críticas en las que los ingresos alternativos, alimentos o forraje animal son escasos (Galloway *et al.* 2005).

### **2.1.2. Categorías de los productos forestales no maderables**

Los PFNM pueden clasificarse en varias categorías, que son las siguientes:

#### **2.1.2.1. Alimenticios**

En el campo de la alimentación varios productos no madereros de origen subtropical y tropical presentan importancia económica y potencial considerado; se incluyen en esta categoría frutas, (zapote, uvilla, anona, guaba, shimbillo, caimito, chirimoya, salapa, joyapa, vainilla, taxo, tumbo, chonta, maracuya, ubos, guayaba, huito, azúcar huayo, quinilla, cacao, charichuelo, etc.), semillas (shebón, árbol de pan, nuez de Madre de Dios, almendra, maní, etc.), aceites (ungurahui, maní, etc.), raíces (sacha papa, pituca, etc.), yemas (palmito de huasaí y otras palmera), cortezas (chuchuhuasi, etc.), contenido acuoso de "sogas" o lianas, condimentos, saborizantes (ajíes, vainilla, canela, guaraná, clavo, palillo, achiote), hongos



(champiñón fino, callampa, lengua de vaca, chicharrón del monte, tallos (puya, penca), verduras, nueces, bebidas, carnes y otros subproductos animales (Aguirre y Cabrera 2004).

#### **2.1.2.2. Medicinales y otros bioactivos**

Las plantas constituyen los principales productos medicinales, a partir de los cuales se elaboran fitofármacos. Se utilizan diferentes partes de las plantas: raíces, cortezas, madera, hojas, flores y semillas, se incluye en esta categoría productos medicinales, (uña de gato, sangre de grado, quinina, ajo sacha, cola de caballo, ojé o ficina, ipururo, hercampuri, maca, matico, ratania, boldo, pulmonaria, chuchuguazo, chanca piedra, aceite de copaiba, muchas otras), estimulantes (ayahuasca, tabaco, coca, chuchuhuasi, sanango (Aguirre y Cabrera 2004).

#### **2.1.2.3. Fibras naturales**

Se extraen de diferentes órganos de una gran variedad de plantas de los bosques. Las fibras naturales de origen vegetal se dividen en dos grandes grupos: las blandas, que son básicamente de la corteza o fruto de plantas, como el lino, algodón, chambira, toquilla, coco, damagua, entre otras; las duras, que tienen su origen en las hojas, como la cabuya, abacá, piña, palmas, támishi, huambisa entre otras. Estas se utilizan para muebles, cestas, canastas, estereras, bolsas, abanicos, sombreros, hamacas, adornos, sogas, vestido, escobas (Aguirre y Cabrera 2004).

#### **2.1.2.4. Semillas Forestales**

Una interesante actividad productiva dentro del sector de productos forestales no madereros, es la referida a la recolección y producción de semillas forestales, para emplearlas con fines reproductivos, tanto nacionales como para la exportación; entre las cuales se plantea las siguientes: laurel de cera, cedro, curiquiro, almizcle, achotillo, fresno, tarume, negrillo, arrayán y duco (Aguirre y Cabrera 2004).

### 2.1.2.5. Materiales de construcción y artesanía

La extracción de estos productos es habitual para la construcción de viviendas rurales tradicionales y turísticas. Las especies que se utilizan son: palma (*Chrysalidocarpus lutescens*), coco (*Cocos nucifera*), bambú (*Bambusa vulgaris*), guadua (*Guadua angustifolia*), chonta (*Bactris gasipaes*), carrizo (*Arundo donax*), paja (*Stipa ichu*), mangle rojo (*Rhizophora mangle*). Innumerables vegetales de distintos tipos se emplean en la producción de artículos de uso doméstico, ornamental u otros. Se puede señalar el empleo del fuste y ramas de la queñua (*Polylepis besseri*, *P. tarapacana*), la que permite realizar bellas esculturas y adornos, con sus troncos con colores de albura, duramen y corteza muy diferenciados: amarillo caféoscuro y café claro o grisáceo receptivamente, cardón *Echinopsis atacamensis*, se emplea como materia de construcción en las zonas altiplánicas, y para la confección de objetos ornamentales, lámparas y algunos muebles menores, otras cactáceas, como copaos (*Eulychnia* sp.) y quiscos (*Echinopsis* sp.) (Aguirre y Cabrera 2004).

### 2.1.2.6. Colorantes

Son innumerables los productos vegetales que se han usado para obtener determinados colores en el mundo. A pesar de que, debido a la gran variedad de productos sintéticos en el mercado, disminuyó el consumo de estos productos, en la actualidad se está revalorizando la utilización de productos naturales, al descubrirse efectos indeseados en colorantes sintéticos. Los principales colorantes vegetales están presentes, especialmente en hojas, flores y tallos herbáceos. Hay sin embargo, casos en que los tejidos leñosos, incluyendo la corteza del tallo y de la raíz son particularmente ricos en estas sustancias, como sucede con la algarrobilla, (*Balsamocarpon brevifolium*), maqui, (*Aristotelia chilensis*) y palqui (*Cestrum parqui*), tara (*Caesalpinea spinosa*), nogal (*Juglans neotropica*), charan (*Caesalpinea paipai*) achote (*Bixa orellana*), cochinilla (*Dactylopusis cocus* var. *costa*), palillo (*Cúrcuma longa*), corteza de caoba (*Swietenia macrophylla*) (Aguirre y Cabrera 2004).

### **2.1.2.7. Insecticidas**

El potencial del país en este rubro es bastante alto: la maceración de coyolillo (*Cyperus rotundus*) y kerosén controla la langosta voladora, *Annona muricata*, *Caladium bicolor*, *Socratea exorrhiza* y el neem (*Azadirachta indica*) es un insecticida natural introducido en la década de los 80, orientado a la exportación, barbasco, curare, oje (Aguirre y Cabrera 2004).

### **2.1.2.8. Recursos ornamentales**

En esta categoría se explota recursos vegetales y animales. Dentro de los vegetales destaca la exportación de bromelias (*Tillandsia straminea*, *Guzmania gloriosa*, *Tillandsia usneoides*), aráceas (*Monstera deliciosa*, *Anthurium* sp.), orquídeas (*Cattleya maxima*, *Masdevalia rosea*, *Odontoglossum prasinum*, *Oncidium* sp., *C. mooreana*), gesnerias, heliconias, arupo, croton, begonias y la palma pacaya (Aguirre y Cabrera 2004).

### **2.1.2.9. Exudados**

Este rubro comprende las gomas, resinas zapote (*Capparis angulata*), kanakhil (*Cercidum praecox*), incienso (*Protium* sp.), balata (*Manilkara* sp.), caucho (*Hevea brasiliense*) chicle, (*Couma macrocarpa*), látex (caucho, jebe, chicle, leche caspi), lacas y taninos (lingue, ulmo y tinea) (Aguirre y Cabrera 2004).

### **2.1.2.10. Aceites esenciales**

Actualmente se procesa el cardomo (*Elettaria cardamomum*) con fines industriales, jojoba (*Simmondsia chinensis*), palo de rosas (*Aniba duckei*), rosa mosqueta (*Rosa moschata*, *R. rubiginosa*, *R. canina*), avellano (*Gevuina avellana*), eucalipto (*Eucalyptus globulus*, *Eucalyptus* sp.), pino insigne (*Pinus radiata*), hoja de laurel real (*Laurus nobilis*), citronela (*Cymbopogon citratus*), hierba de limón (*Cymbopogon flexuosos*), nuez moscada (*Myristica fragans*), pimienta de Jamaica (*Pimenta officinalis*) y el asafrás (*Ocotea pretiosa*) (Aguirre y Cabrera 2004).

### **2.1.2.11. Forrajes**

El potencial forrajero de los bosques tropicales es bastante alto, y descansa particularmente en las hojas y frutos. Cabe destacar el fruto de varias palmas como forraje de animales domésticos. Es el caso del coyol (*Acrocomia vinifera*), chincha (*Chusque* sp.), jalo (*Clethra fimbriata*), sacha capuli (*Vallea stipularis*), hoja blanca (*Liabum* sp.), la palma aceitera (*Elaeis oleifera*), amarillo (*Centrolobium paraense*), almendro (*Geoffroea spinosa*), angolo (*Albizia multiflora*), añalque (*Cocoloba ruiziana*), café de campo (*Citharexylum* sp.), calvario (*Senna incarnata*), laurel costeño (*Cordia macracantha*), pretino (*Cavanillesia platanifolia*) y el vainillo (*Senna mollissima*), que son importantes aportes forrajeros para la crianza de cerdos en comunidades rurales, hojas de cético *Cecropia* sp., amasisa *Erythrina fusca* (Dickson y Muñoz 2005).

### **2.1.2.12. Plantas melíferas**

Especies cuyas flores son útiles para la producción de polen y miel, debido a su larga floración, aroma o propiedad química; tales como: faique (*Acacia macracantha*), guarapo (*Terminalia oblonga*), guasimo (*Guazuma ulmifolia*), guayacán (*Tabebuia chrysantha*), limoncillo (*Acanthosyris glabrata*), overal (*Cordia lutea*), pasallo (*Eriotheca ruizii*), roblón (*Triplaris cumingiana*), uva de pava (*Celtis iguanaea*), ulmo (*Eucryphia cordifolia*), tineo, tiaca (*Caldcluvia paniculata*), avellano y mirtáceas (Aguirre y Cabrera 2004).

### **2.1.2.13. Ornamentales**

En esta categoría se explota recursos vegetales y animales. Dentro de los vegetales destaca la exportación de bromelias *Tillandsia straminea*, *Guzmania gloriosa*, *Tillandsia usneoides*, Araceas: cerimán *Monstera deliciosa*, *Anthurium* sp., orquídeas: *Cattleya maxima*, *Masdevalia rosea*, *Odontoglossum prasinum*, *Oncidium* sp., *C. mooreana*, gesnerias, heliconias, arupo *Chionanthus pubescens*, croton, begonias y la palma pacaya (Aguirre y Cabrera 2004).

### **2.1.3. Comercialización de PFNM**

Con respecto a la comercialización de los PFNM se debe considerar que algunas plantas y animales productores han alcanzado la etapa de domesticación y actualmente se manejan exclusivamente para la producción comercial, otros son extraídos de su hábitat natural para la

venta en los mercados o para el consumo familiar y otros son utilizados en el mismo sitio (FAO 2001).

Un estudio de la FAO (2001), identificó como comercialmente importantes a 116 ítems de PFM, incluyendo 26 aceites esenciales, y considerando el grupo de plantas medicinales como un solo ítem. La información disponible indica que 500 a 600 plantas medicinales distintas entran al comercio internacional. La región de América Latina y el Caribe tienen una parte significativa en el Comercio Internacional, con importantes productos de exportación tales como nuez de Brasil, aceites esenciales, plantas y extractos medicinales, colorantes para alimentos, gomas, resinas, látex, palmitos y callampas. Ocasionalmente se exportan algunos ítems únicos, tales como pájaros ornamentales de Trinidad y Tobago y mariposas de Centroamérica. (FAO 2001).

Aguirre *et al.* (2006), realizaron un estudio en los bosques secos de Macará y Zapotillo donde mencionan que son pocas las personas que generan ingresos económicos extrayendo y vendiendo productos de especies silvestres, y que existen algunas plantas que tienen importancia en ciertas zonas solo por temporadas. En el invierno por ejemplo, se puede vender las frutas de *Malpighia emarginata* y cuando las temporadas secas son severas los ganaderos compran las calabazas de *Ceiba trichistandra* y vainas de *Prosopis juliflora*.

En temporada lluviosa el duramen (seco) astillado de *Bursera graveolens* es vendido a las zonas costeras para ahuyentar los insectos. Según los informantes solo sirven árboles viejos (secos y caídos), limitando la cantidad de material disponible y tal vez también evitando la destrucción del recurso.

Para conservar y aprovechar los recursos naturales se requiere utilizar sus productos en forma sustentable. La comercialización con afán de lucro atenta contra la conservación.

El conocimiento de lo que pueden producir los bosques, del uso actual de sus productos, de los mercados, de la situación en que se encuentran, ayudará a desarrollar proyectos de aprovechamiento, elaboración de leyes para su protección y un mayor respeto por los recursos naturales (Añazco 2004).

## **2.2. VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA BIODIVERSIDAD**

La biodiversidad se puede describir en términos de genes, especies y ecosistemas que corresponden a los tres niveles fundamentales y jerárquicos de organización biológica. La biodiversidad genética es la suma de la información contenida en los genes de los individuos de plantas, animales y microorganismos. Las especies son la población en la cual cada flujo de genes ocurre bajo condiciones naturales. La diversidad ecosistémica se refiere a los distintos hábitats, comunidades bióticas y procesos ecológicos en la biosfera, así como la diversidad en los ecosistemas (Barzev 2002).

La valoración económica consiste en dar valor monetario a bienes y servicios ambientales que no son transados en los mercados y por tanto no tienen precio explícito. La noción de valoración económica de la diversidad biológica, sólo es capaz de reconocer aquellos valores asociados a una posición ética, denominada subjetivismo antropocéntrico (Oksamen 1997) que implica que el valor económico de un recurso natural es la sumatoria de los montos que están dispuestos a pagar todos los individuos involucrados en el uso o manejo de dicho recurso.

Es importante aclarar (de acuerdo al fundamento teórico de la economía neoclásica), que lo que se valora no es el medio ambiente o la vida en sí, sino las preferencias de las personas, por cambios en el estado del medio ambiente o por cambio en los niveles de riesgo para sus vidas o la de otros seres humanos (Figueroa 2006).

El problema práctico de la valoración económica es el de obtener estimados creíbles en un contexto en el que no existen mercados para los bienes en cuestión. Discusión importante para los países en vías de desarrollo, que por lo general son los que tienen la mayor riqueza en recursos naturales y diversidad biológica.

Si la biodiversidad y los recursos biológicos son correctamente valorados, sería más fácil comprender que el desarrollo y la protección del medio ambiente no son procesos opuestos sino necesarios, para lograr un verdadero desarrollo sostenible. De allí la importancia de tener presente el valor económico total que considere tanto los valores susceptibles a precios monetarios como los valores inconmensurables (Figueroa 2006).

### **2.2.1. Bienes Ambientales**

Son los recursos tangibles provenientes de la naturaleza utilizados por el ser humano como insumos en la producción o en el consumo final y que se gastan y transforman en el proceso (Barzev 2002).

### **2.2.2. Servicios Ambientales**

Tienen como principal característica que no se gastan y no se transforman en el proceso, pero generan indirectamente utilidad al consumidor, como, por ejemplo, el paisaje que ofrece un ecosistema. Son las funciones ecosistémicas utilizadas por el hombre y al que generan beneficios económicos (Barzev 2002).

### **2.2.3. Valor Económico Total (VET)**

Los valores económicos asociados a la protección de la diversidad biológica son diversos y de distintos tipos. El valor económico total (VET), conceptualmente permite agrupar la totalidad de los diferentes valores económicos de la diversidad biológica, distinguiendo las distintas maneras en que éstos benefician al ser humano (Pearce *et al.* 1994).

En términos simples, el VET de la diversidad biológica viene dado por los valores de uso (VU) y valores de no uso (VNU). Los VU, están asociados a la satisfacción de preferencias y necesidades derivadas del uso de los recursos biológicos. Los cuáles, a su vez se dividen en: valores de uso directo, valores de uso indirecto y valores de uso de opción o valor potencial (Figueroa 2006).

### **2.2.4. Valor de uso directo**

El valor de uso directo se refiere a los ingresos por venta de bienes derivados de la biodiversidad y los recursos biológicos, que son los bienes provistos por un ecosistema boscoso, tales como madera, alimentos, materiales para artesanía y para la construcción, forrajes, plantas medicinales y ornamentales, etc. Su valor es medido por los ingresos obtenidos a precios de mercados.

Se les denomina valores de uso directo, en cuanto reportan beneficios a los seres humanos, a través de productos y/o servicios. Es el más obvio aunque, a veces no es posible medirlo en términos económicos. Por ejemplo, en el caso de un bosque se puede evaluar el valor directo de la madera mediante los precios vigentes en el mercado. Sin embargo, en el caso de las plantas medicinales, pero ¿cómo se podría evaluar el valor directo de las personas que han sido curadas? (Costanza 2000).

El valor de uso directo, puede ser dividido en extractivos y no extractivos. Los valores de uso directo extractivos, incluyen: insectos, peces, fibras, resinas, plantas medicinales, leña, hongos, material para la construcción. Estos a su vez, dependiendo de si son negociados o no en los mercados, se pueden diferenciar en valores de uso directo extractivo de consumo y de producción. Los valores de uso directo no extractivos, incluyen el disfrute recreacional, ecoturismo, la apreciación estética, el uso de los entornos silvestres para filmaciones, investigación científica.

#### **2.2.5. Valor de uso indirecto**

Se refiere al valor de las funciones ecológicas que desempeñan los bosques (protección de suelos, regulación de cuencas, etc.); la valoración indirecta se caracteriza por valorar el bien a través de referencia indirecta del mercado; se utiliza el concepto costo de remplazo de bienes sustituidos (Carranza *et al.* 1996). Los valores de uso indirecto de la diversidad biológica corresponden principalmente a los servicios ambientales o ecosistémicas (Pearce *et al.* 1994).

Estas funciones o servicios ambientales cumplen un rol regulador o de apoyo a las actividades económicas asociadas al recurso, beneficiando a la sociedad entera. Su valor económico reside en que sustentan los recursos biológicos asociado a los valores de uso directo, permitiendo la actividad económica e incrementando el bienestar de las personas.

La conservación de la biodiversidad y los recursos biológicos, en términos de valores de uso indirecto, reporta grandes beneficios.



### **2.2.6. Valor de opción**

Corresponde al valor de los beneficios esperados que los usuarios potenciales del ambiente estarían dispuestos a pagar por conservar y disponer de un recurso en el futuro. Se asocia con recursos genéticos y sustancias farmacéuticas (Carranzas *et al.* 1996).

Se aplica en casos de usos potenciales no conocidos, por ejemplo: el valor de opción del bosque como hábitat de especies probables para producir bienes farmacéuticas y agrícolas (Pearce y Turner 1995).

### **2.2.7. Valor de no uso (VNU)**

El valor de no uso, no implica interacciones hombre – medio, y se asocia al valor intrínseco del recurso biológico. Se puede expresar en valor de existencia (VE) y valor de legado (VL). El valor de existencia es el valor del recurso, sin relación con usos actuales o futuros. (Pearce *et al.* 1994).

El valor de legado, corresponde al deseo de ciertos individuos de mantener los recursos biológicos, para el uso de sus herederos y de las generaciones futuras. No hace referencia a usos futuros definidos por la generación actual, sino que se deja la decisión a las generaciones futuras. En general, podemos decir que el valor de no uso, no está asociado a ningún tipo de uso actual o futuro sino más bien a motivos más altruistas.

En este orden de ideas, según Stenman (1998), las razones por las cuales las personas están dispuestas a pagar por la preservación de especies, se puede interpretar bajo dos categorías: consumo psíquico y consumo de altruismo.

El consumo psíquico está relacionado con las personas que obtienen utilidad por el solo hecho de pensar en lugares vírgenes o animales salvajes. Y la noción de consumo de altruismo proviene de que, en ciertas ocasiones, nos preocupa y valoramos el bienestar de otros individuos, ya sean seres humanos actuales y futuros, y/o seres no humanos.

El autor distingue tres tipos de altruismo: filantrópico, basados en el bienestar de las personas actualmente existentes; donación, basados en las generaciones futuras; y no antropocéntrico, basados en seres no humanos. En resumen, el valor económico total deja de manifiesto que la

biodiversidad ofrece variedad de bienes y servicios. Desde bienes tangibles básicos para la subsistencia -comida y plantas medicinales-, los servicios ecosistémicos que apoyan la totalidad de las actividades humanas, hasta valores intangibles.

Es decir, el VET correspondiente a la valoración de la diversidad biológica es la suma de todos los valores analizados, los cuales se resume en la siguiente ecuación: (Pearce *et al.* 1994).

### **ECUACIÓN DEL VALOR ECONÓMICO TOTAL (VET)**

$$\mathbf{VET = VU + VNU}$$

$$\mathbf{VU = VUD + VUI + VO}$$

$$\mathbf{VNU = VE + VL}$$

Quedando la ecuación

$$\mathbf{VET = (VUD + VUI + VO) + (VE + VL)}$$

Dónde:

VET= valor económico total

VUD= valor de uso directo

VUI= valor de uso indirecto

VO= valor de opción

VE= valor de existencia

VL= valor de legado

(Pearce *et al.* 1994).

### **2.3. Estudios similares**

En cuanto a estudios relacionados, existen pocos estudios realizados se encontraron los siguientes:

Sula (2011), señala que en el páramo de Sachaguayco del cantón Mocha provincia de Tungurahua las especies medicinales comercializadas con mayor importancia son llanten *Plantago major* con un 32%, mientras que con el 27 % el ñachag *Bidens andicola*, cola de caballo *Equisetum bogotense* con un 25% y con el 16 % matico *Piper agustum*.

Aguirre *et al.* (2006), Identifican algunas especies utilizadas como PFNM que los pobladores de los cantones de Macará y Zapotillo aprovechan y son utilizados para la venta, señalan que en época seca se pueden vender frutos de *Malpighia emarginata* y cuando la temporada seca es severa, los ganaderos compran las calabazas de *Ceiba trichistandra* y

vainas de *Prosopis juliflora* y en temporada lluviosa, el duramen (seco) astillado de *Bursera graveolens* es vendido a las zonas costeras para ausentar a los insectos.

Castro (2007), señala que en el distrito de Bolívar, ubicado en el departamento de Cajamarca, se utiliza la lana de *Ceiba trichistandra* para la fabricación de tejidos artesanales tales como bufandas, carteras, chales, ponchos, gorros, y para ser usado como relleno de colchones y peluches, menciona que la arroba de fibra en bruto es vendida a S/.10 y a S/. 0,87 el precio por kilogramo.

De otro lado Otivo (1998), menciona que en Perú, existe poca demanda, falta de promoción, difusión y mercado para la comercialización de la lana *Ceiba trichistandra*.

### **3. METODOLOGÍA**

La investigación se desarrollo en diez comunidades rurales del cantón Macará se partió de la información recolectada por Andrade y Jaramillo (2012), en la que se identificaron 111 especies vegetales, que las personas de las comunidades: Algodonal, Angostura, Canguraca, La Cruz, La Guatara, Machanguilla, Laguar, Tangula Alto, Tambo Negro y Vergel del cantón Macará aprovechan como PFNM de origen vegetal.

#### **3.1. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO**

##### **3.1.1. Ubicación del Área de Estudio**

El cantón Macará está ubicado en el extremo suroccidental de la república del Ecuador (Figura 1), posee una superficie de 57 890 ha, constituyendo el 5,2% de la superficie de la provincia de Loja, y es parte de la subcuenca alta del Catamayo-Chira.

La población total según el censo poblacional del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) realizado en el año 2010 es de 19 018 habitantes, con una densidad poblacional de 33,07 habitantes por km<sup>2</sup>, de los cuales 9 649 son hombres (50,74%) y 9 369 son mujeres (49,26%). La población urbana es de 12 587 personas y la rural de 6 431. La población del cantón Macará se puede definir como una población relativamente joven, ya que el 33,07% está conformado por personas de entre 1 año hasta 19 años y el 13,36 son personas mayores a 60 años. (INEC 2010)

El área donde se realizo el estudio se ubica en las siguientes coordenadas UTM: 595462– 9535691 N y 639601 – 9503444 E. (Figura 2).

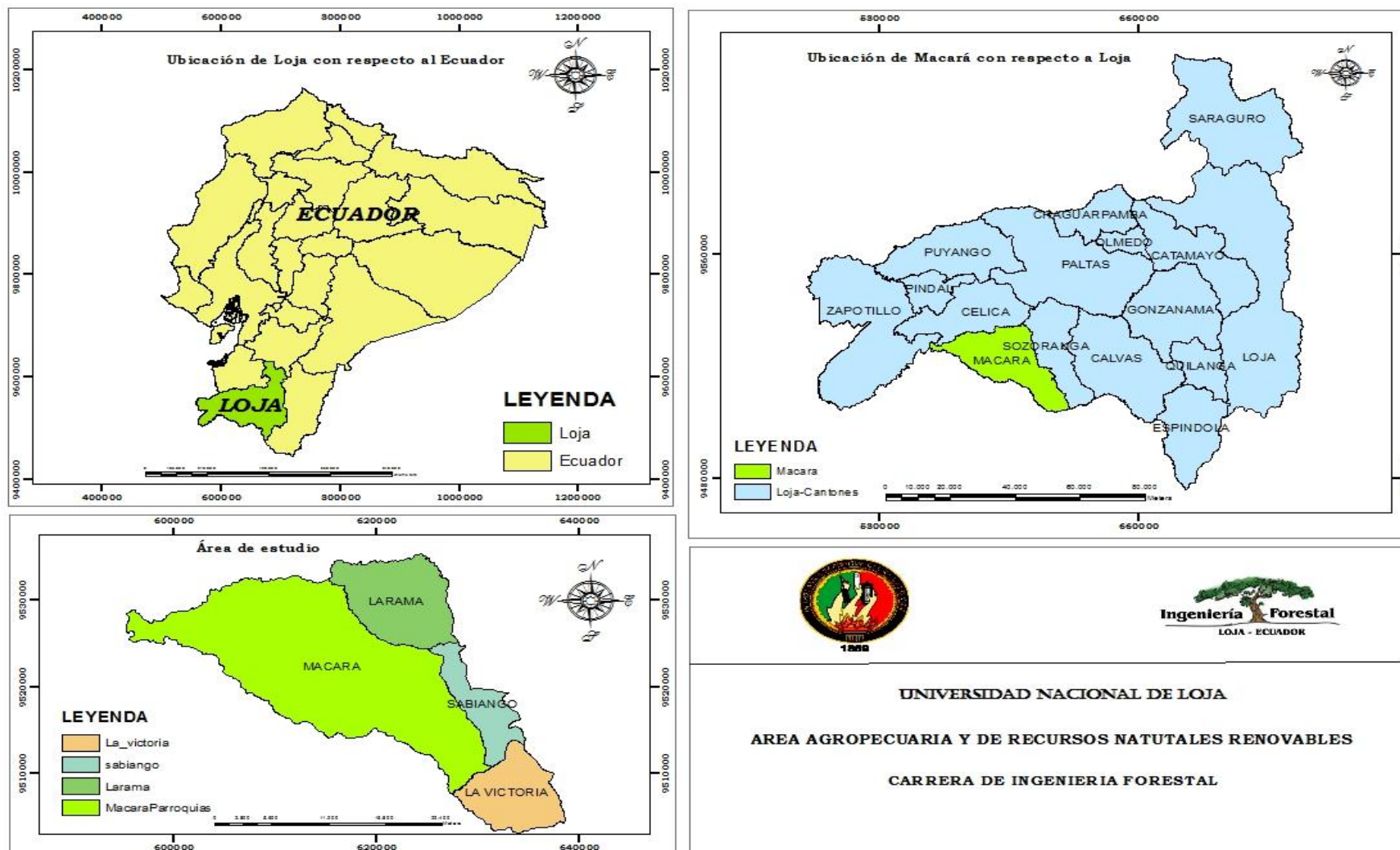


Figura 1. Mapa de ubicación del área de estudio en el contexto nacional y provincial.

### 3.1.1.1. Comunidades de estudio del cantón Macará

Mapa del cantón Macará donde se pueden observar las diez comunidades donde se realizó la investigación.

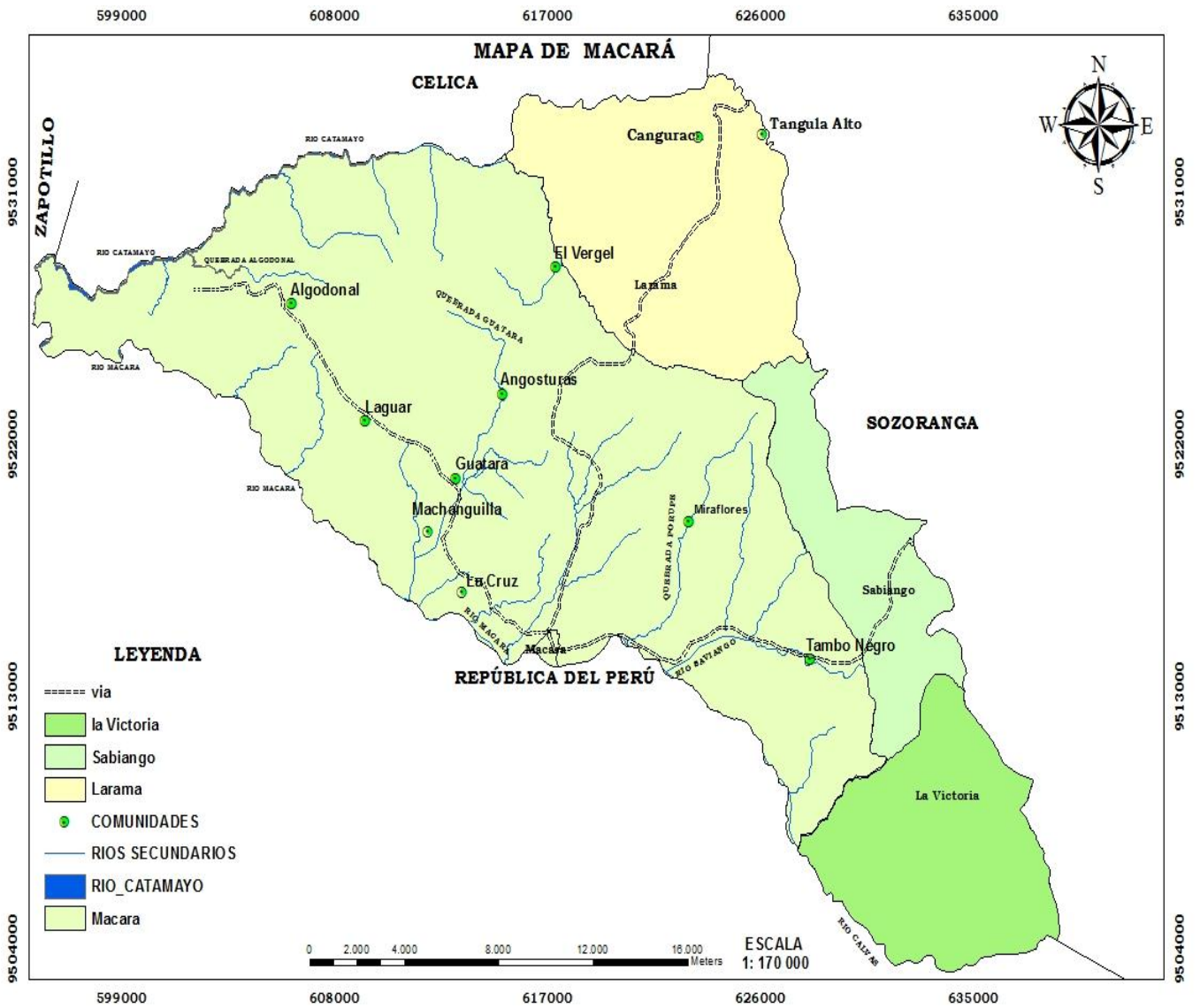


Figura 2. Ubicación geográfica de las diez comunidades estudiadas en el cantón Macará, provincia de Loja.

### **3.1.2. Factores biofísicos y climáticos**

La temperatura media del cantón Macará es de 24,8°C, la humedad relativa es de 69 %, y de acuerdo a la distribución de la temperatura predomina el clima tropical. (Plan Forestal Participativo cantonal de Macará 2004).

La hoya lateral occidental de Macará es una de las más meridionales del callejón interandino y se ubica de norte a sur. Esta orografía local da paso a los vientos marinos del oeste y alisios del este, así mismo interfiere la penetración del aire húmedo de los diversos frentes, lo que provoca fuertes contrastes térmicos a corta distancia, esto explica el carácter peculiar del clima de este cantón (Plan Forestal Participativo Cantonal de Macará 2004).

La vegetación natural del cantón Macará ha sido fragmentada, quedando escasos remanentes boscosos ubicados en la cercanía de quebradas, hondonadas y laderas con pendientes fuertes de difícil acceso (NCI 2003).

Los territorios del cantón Macará se encuentran entre 2640 msnm en el Cerro Jatumpamba en el este, hasta 295 msnm en el sector de Linderos en el oeste. El territorio tiene relieve colinado y pequeñas hoyas (Granda y Guamán 2006).

En el cantón Macará los suelos presentes en esta zona son de los órdenes: *Inceptisoles* y *Entisoles*, con un régimen de humedad Udico y temperatura Isotérmico a Isohypertermico (CATER 2006).

## **3.2. EVALUACIÓN DEL APROVECHAMIENTO TRADICIONAL DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES DEL BOSQUE SECO DEL CANTÓN MACARÁ**

### **3.2.1. Recolección de la información en las comunidades de estudio**

Para recolectar la información del aprovechamiento de los PFNM de origen vegetal se realizó una encuesta que fue aplicada a los pobladores de las diez comunidades en estudio. Para el cálculo del número de personas a encuestar en las comunidades de la

zona de estudio se utilizó la fórmula estadística planteada por Gabaldon (1980) considerando el número total de habitantes que según datos obtenido por el INEC es de 1 282 habitantes en las diez comunidades.

Fórmula aplicada:

$$n = \frac{NZ^2pq}{(N-1)e^2 + Z^2pq}$$

Dónde:

n: tamaño de la muestra

N: tamaño del universo (total de la población)

Z: nivel de confianza de la estimación, considerando el 95% de confianza.

p: probabilidad de aceptación (0,5)

q: probabilidad de rechazo (0,5)

e: margen de error (10%)

Se trabajó con 539 informantes de las diez comunidades, la distribución de los encuestados se muestra en el Cuadro 2. Las encuestas se aplicaron a personas adultas de ambos sexos.

Cuadro 1. Número de personas encuestadas en cada una de las diez comunidades estudiadas del cantón Macará

<b>Comunidades</b>	<b>No total de habitantes</b>	<b>Tamaño de la muestra</b>
Algodonal	170	62
Angosturas	142	58
Canguraca	69	40
La Guatara	132	56
La Cruz	92	47
Laguar	106	51
Machanguilla	162	61
Tambo Negro	81	44
Tangula Alto	123	54
El Vergel	205	66
Total	1282	539



Para recolectar la información sobre el aprovechamiento de los PFNM de origen vegetal en los bosques secos del cantón Macará, se aplicó una encuesta a cada informante de la comunidad usando el cuestionario presentado en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Cuestionario para evaluar el aprovechamiento tradicional de los PFNM

Encuesta No.	COOR:UTM	Sexo	Comunidad:		
		M / F			
Nombre de la especie	Vende SI / NO	Cuanto vende/Unidad	Lugar de venta	Precio de venta	Cuántas veces cosecha/año

### 3.2.2. Análisis de los resultados de las encuestas

Para el análisis de los datos obtenidos en las diez comunidades donde se realizó la investigación se utilizó el programa Microsoft Excel 2013, agrupando la información de cada comunidad y posteriormente usando tablas dinámicas, se obtuvo un análisis de frecuencias. De manera particular se realizó la tabulación e interpretación de los resultados para determinar cuáles de los PFNM de los bosques secos de Macará tienen una potencialidad de venta.

### 3.3. UTILIDAD ECONÓMICA DEL APROVECHAMIENTO DE LOS PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES DEL CANTÓN MACARÁ PARA PROPONER ALTERNATIVAS PARA MEJORAR EL APROVECHAMIENTO Y COMERCIALIZACIÓN

Para determinar la utilidad económica resultante del aprovechamiento de los PFNM de origen vegetal se aplicó una encuesta paralela en las mismas comunidades a 539 encuestados distribuidos en las diez comunidades (Cuadro 3). Con estos datos se calculó la rentabilidad que cada persona obtiene al vender o consumir los PFNM de origen vegetal, que aprovechan de los bosques secos y cumplen un papel complementario en la economía para la subsistencia en estas comunidades.

Cuadro 3. Cuestionario para determinar la utilidad económica de los PFNM

Especie	Tiempo invertido	Materiales utilizados	Manejo del PFNM si/no

### **3.3.1. Análisis de los resultados de las encuestas**

Para el análisis de los datos obtenidos en las diez comunidades se utilizó el programa Microsoft Excel 2013, agrupando la información procedente de cada comunidad y utilizando tablas dinámicas se obtuvo el análisis de frecuencia.

### **3.3.2. Formulación de alternativas para mejorar el aprovechamiento y comercialización de los PFNM de origen vegetal**

Se aplicó un FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) a los dirigentes de las comunidades para identificar los factores positivos y negativos frente a la temática propuesta en la investigación. En base a la información y con la participación de líderes comunitarios, Dirección de Gestión Ambiental del Municipio de Macará y tesisistas, se planteó lineamientos técnicos que permitan el uso adecuado de los PFNM de origen vegetal en una perspectiva de mejorar el manejo y la comercialización.

## **3.4. SOCIALIZACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN CON LOS INVOLUCRADOS**

Una vez obtenida la información de la investigación se validó los resultados con las comunidades y personas involucradas, se realizó una exposición a los presidentes y pobladores de las comunidades donde se ejecutó el estudio para dar a conocer la información generada en la investigación.

Se elaboró un tríptico para la difusión de los resultados obtenidos que fue entregado a las autoridades y pobladores de las comunidades donde se realizó la investigación.

## **4. RESULTADOS**

### **4.1. EVALUACIÓN DEL APROVECHAMIENTO TRADICIONAL DE LOS PRODUCTOS FORESTALES NO MADERABLES DEL BOSQUE SECO DEL CANTÓN MACARÁ**

#### **4.1.1. Diagnóstico general de los productos forestales no maderables**

Para el desarrollo de la investigación se trabajó con 111 especies, obteniendo información relevante para valorar económicamente los PFNM de origen vegetal de las cuales se identificaron 36 especies que la población de diez comunidades del bosque seco del cantón Macará aprovechan para obtener ingresos económicos y para autoconsumo.

Se utilizó la información generada por Andrade y Jaramillo (2012), que registraron 111 especies dentro de 103 géneros de 52 familias botánicas, que proveen productos forestales no maderables de origen vegetal a los pobladores del cantón Macará.

#### **4.1.2. Aprovechamiento tradicional de los PFNM de origen vegetal del bosque seco del cantón Macará**

##### **4.1.2.1. PFNM de origen vegetal utilizados para la venta y consumo local en diez comunidades del bosque seco del cantón Macará**

Las especies utilizadas como PFNM de origen vegetal que poseen los valores de venta y consumo más representativos en las diez comunidades se presentan en el Cuadro 5.

Los resultados totales pueden observarse en el Anexo 1.

Cuadro 4. Especies con mayor porcentaje de venta y autoconsumo en las diez comunidades estudiadas del bosque seco del cantón Macará.

Lugar	Nombre Común	Nombre Científico	Vende	Consume	Total	Si %	Consumó %
Algodonal	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	2	46	48	4,17	95,83
	Cadillo	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	4	8	12	33,33	66,67
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	11	27	38	28,95	71,05
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	28	13	41	68,29	31,71
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	15	17	32	46,88	53,13
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	6	14	20	30,00	70,00
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	3	16	19	15,79	84,21
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L	7	14	21	33,33	66,67
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	3	13	16	18,75	81,25
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	19	21	40	47,50	52,50
Angosturas	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	53	0	53	100,00	0,00
	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	24	0	24	100,00	0,00
	Cadillo	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	2	16	18	11,11	88,89
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	9	39	48	18,75	81,25
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	8	40	48	16,67	83,33
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	5	21	26	19,23	80,77
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	4	29	33	12,12	87,88
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	30	0	30	100,00	0,00
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	1	36	37	2,70	97,30
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	19	21	40	47,50	52,50
Canguraca	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	2	5	7	28,57	71,43
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	1	3	4	25,00	75,00
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	6	2	8	75,00	25,00
	Laritaca	<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.	2	10	12	16,67	83,33
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	6	16	22	27,27	72,73
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L	10	6	16	62,50	37,50
	Menta	<i>Mentha piperita</i> L.	7	2	9	77,78	22,22
	Mortifño	<i>Solanum americanum</i> Miller	2	1	3	66,67	33,33
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	1	6	7	14,29	85,71
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	4	10	14	28,57	71,43
La Cruz	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	1	5	6	16,67	83,33
	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	11	0	11	100,00	0,00
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	5	5	10	50,00	50,00
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	1	7	8	12,50	87,50

Lugar	Nombre Común	Nombre Científico	Vende	Consume	Total	Si %	Consumó %
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	1	6	7	14,29	85,71
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	12	4	16	75,00	25,00
	Mortiño	<i>Solanum americanum</i> Miller	14	0	14	100,00	0,00
	Picantillo	<i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx	1	1	2	50,00	50,00
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	11	0	11	100,00	0,00
	Sauco	<i>Cestrum auriculatum</i> L. Her	20	0	20	100,00	0,00
La Guatara	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	42	0	42	100,00	0,00
	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	17	0	17	100,00	0,00
	Cadillo	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	8	8	16	50,00	50,00
	Faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	18	0	18	100,00	0,00
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	7	29	36	19,44	80,56
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	16	21	37	43,24	56,76
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	1	14	15	6,67	93,33
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	16	24	40	40,00	60,00
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	1	28	29	3,45	96,55
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	5	12	17	29,41	70,59
Laguar	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	3	21	24	12,50	87,50
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	1	21	22	4,55	95,45
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	5	15	20	25,00	75,00
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	2	8	10	20,00	80,00
	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam	2	11	13	15,38	84,62
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	1	6	7	14,29	85,71
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	1	21	22	4,55	95,45
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	4	17	21	19,05	80,95
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	2	18	20	10,00	90,00
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	3	15	18	16,67	83,33
Machanguilla	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	4	17	21	19,05	80,95
	Cabuya	<i>Furcraea andina</i> Trel.	3	11	14	21,43	78,57
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	1	6	7	14,29	85,71
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	7	11	18	38,89	61,11
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	5	5	10	50,00	50,00
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	2	6	8	25,00	75,00
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	10	10	20	50,00	50,00
	Menta	<i>Mentha piperita</i> L.	2	8	10	20,00	80,00
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	12	13	25	48,00	52,00
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	4	18	22	18,18	81,82
Tambo Negro	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0	27	27	0,00	100,00
	Cadillo	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	4	2	6	66,67	33,33
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	4	13	17	23,53	76,47

Lugar	Nombre Común	Nombre Científico	Vende	Consume	Total	Si %	Consumó %
	Ciruela	<i>Spondias purpurea</i> L.	2	8	10	20,00	80,00
	Cola de caballo	<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	1	0	1	100,00	0,00
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	2	12	14	14,29	85,71
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	2	3	5	40,00	60,00
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	2	13	15	13,33	86,67
	Mortiño	<i>Solanum americanum</i> Miller	2	3	5	40,00	60,00
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	4	19	23	17,39	82,61
Tangula Alto	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	2	38	40	5,00	95,00
	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	0	16	16	0,00	100,00
	Cadillo	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	7	6	13	53,85	46,15
	Ciruela	<i>Spondias purpurea</i> L.	2	14	16	12,50	87,50
	Faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	0	26	26	0,00	100,00
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	1	9	10	10,00	90,00
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	2	19	21	9,52	90,48
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L	0	19	19	0,00	100,00
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	2	21	23	8,70	91,30
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	2	20	22	9,09	90,91
Vergel	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	11	23	34	32,35	67,65
	Cadillo	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	4	5	9	44,44	55,56
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	3	10	13	23,08	76,92
	Ciruela	<i>Spondias purpurea</i> L.	17	13	30	56,67	43,33
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	14	13	27	51,85	48,15
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	13	9	22	59,09	40,91
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	13	25	38	34,21	65,79
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L	12	14	26	46,15	53,85
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	18	13	31	58,06	41,94
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	9	2	11	81,82	18,18

De las 111 especies aprovechadas como PFNM los habitantes de las diez comunidades del cantón Macará emplean para la venta 36 especies, las más utilizadas y que representan los porcentaje más elevados son: *Spondias purpurea* con el 17,81 %, *Mangifera indica* con el 13,17 %, *Aloe vera* el 10,02 %, el 8,16 % corresponde a *Bursera graveolens*, mientras que el 4,64 % a *Prosopis juliflora*, estos productos son vendidos en el mercado local obteniendo ingresos económicos adicionales para su hogar.

De la misma manera de las 111 especies citadas por los pobladores las especie más importantes que se aprovechan para autoconsumo son: en la categoría forraje: *Prosopis*

*juliflora* con el 51,39 % y *Ceiba trichistandra* con el 27,45 %; se emplea como sahumero e insecticida a *Bursera graveolens* con el 30,98 % en la categoría alimento la especie que más alto porcentaje posee es *Spondias purpurea* con el 26,35 % y con el 25,97 % *Plantago major* que es utilizada para la medicina humana.

#### **4.2.2.2. Forma de venta de los PFNM de origen vegetal en las diez comunidades del bosque seco del cantón Macará**

En el Cuadro 5, se presenta las formas de venta de los PFNM de origen vegetal referidas por los pobladores de las diez comunidades donde se realizó la investigación. Los resultados totales pueden observarse en el Anexo 2.

Cuadro 5. Resumen de la forma de venta de los PFNM de origen vegetal en las diez comunidades del cantón Macará.

Lugar	Nombre Común	Nombre Científico	No	Qu	Ca	Fu	Fr	ho	P En	To	P Fu	So	Total
Algodonal	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	46	2									48
	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	23										23
	Berro	<i>Rorippa</i> sp.	20							2			22
	Cadillo	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	8							4			12
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	27	11									38
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	13		16	12							41
	Faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	28										28
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.) Willd	17				15						32
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L	14		7								21
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	21						18	1			40
Angosturas	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	53										53
	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	24										24
	Cadillo	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	16							2			18
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	39	9									48
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	40		4	4							48
	Faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	28										28
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.) Willd	21				5						26
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	29					4					33
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	36			1							37
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	31						8				39
Canguraca	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	5	2									7
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	3	1									4
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	2		6								8
	Laritaca	<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.	10							2			12



Lugar	Nombre Común	Nombre Científico	No	Qu	Ca	Fu	Fr	ho	P En	To	P Fu	So	Total
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	16							6			22
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	6		9		1						16
	Menta	<i>Mentha piperita</i> L.	7							2			9
	Mortño	<i>Solanum americanum</i> Miller	20							1			21
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	10					4					14
	Sauco	<i>Cestrum auriculatum</i> L. Her	14										14
La Cruz	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	5	1									6
	Ciruela	<i>Spondias purpurea</i> L.	5		4	1							10
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.) Willd	7				1						8
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	6				1						7
	Laritaca	<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.	12										12
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	4		12								16
	Mortño	<i>Solanum americanum</i> Miller	14										14
	Piñón	<i>Jatropha curcas</i> L.	12										12
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	11										11
	Sauco	<i>Cestrum auriculatum</i> L. Her	20										20
La Guatara	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	42										42
	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	17										17
	Cadillo	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	8							8			16
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	29	7									36
	Charán	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth	19										19
	Ciruela	<i>Spondias purpurea</i> L.	21		9	7							37
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	14				1						15
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	24		14		2						40
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	28				1						29
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	12						5				17

Lugar	Nombre Común	Nombre Científico	No	Qu	Ca	Fu	Fr	ho	P En	To	P Fu	So	Total
<b>Laguar</b>	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	21	3									24
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	21	1									22
	Ciruela	<i>Spondias purpurea</i> L.	15		5								20
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	8				2						10
	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam	11			2							13
	Guanábana	<i>Ammona muricata</i> L.	6				1						7
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	21							1			22
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	17		4								21
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	18								2		20
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	15					3					18
<b>Machanguilla</b>	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	17	4									21
	Cabuya	<i>Furcraea andina</i> Trel.	11									3	14
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	6	1									7
	Ciruela	<i>Spondias purpurea</i> L.	11		3	4							18
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	5				5						10
	Guanábana	<i>Ammona muricata</i> L.	6				2						8
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	10		10								20
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	25							1			26
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	13			1					11		25
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	18					4					22
<b>Tambo Negro</b>	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	27										27
	Cadillo	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	2							4			6
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	13	4									17
	Ciruela	<i>Spondias purpurea</i> L.	8		2								10
	Cola de caballo	<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	0							1			1
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	12				2						14

Lugar	Nombre Común	Nombre Científico	No	Qu	Ca	Fu	Fr	ho	P En	To	P Fu	So	Total
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	3				2						5
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	13							2			15
	Mortiño	<i>Solanum americanum</i> Miller	3							2			5
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	19			4							23
<b>Tangula Alto</b>	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	38	2									40
	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	16										16
	Cadillo	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	6							7			13
	Ciruela	<i>Spondias purpurea</i> L.	14		2								16
	Faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	26										26
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.) Willd	9				1						10
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	19							2			21
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	19										19
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	21			2							23
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	20					2					22
<b>Vergel</b>	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	23	11									34
	Cadillo	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	5							4			9
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	10	3									13
	Ciruela	<i>Spondias purpurea</i> L.	13		9	8							30
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.) Willd	13				14						27
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	9				13						22
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	25							13			38
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	12		12								24
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	13			2					16		31
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	14					7	2				23

(Qu) Quintal, (Ca) caja, (Fu) Funda, (Fr) Fruto, (Ho) Hojas, (P En) Planta Entera, (To) Tongos, (P Fu) Pedazo de Fuste, (So) sogas.

De las 36 especies aprovechadas como PFSM, los pobladores de las diez comunidades utilizan diversas formas para la venta de estos productos, las especies que poseen los porcentajes más elevados con cada forma de venta son: cajas para la venta de *Mangifera indica* con el 12,62 % y *Spondias purpurea* el 11,13 %. La venta de *Ceiba trichistandra* es realizadas en quintales con el 6,87 % y *Prosopis juliflora* con el 4,64 %, y el 5,57 % vende *Inga spectabilis* como frutos (unidad) y *Aloe vera* con 8,16 % se comercializa sus hojas.

#### 4.1.2.3. Lugar de venta de los PFSM de origen vegetal en las diez comunidades del bosque seco del cantón Macará

En el Cuadro 6, se presenta el destino de venta de los PFSM de origen vegetal mencionados por los pobladores de las diferentes comunidades. Los resultados de todas las especies se presentan en el Anexo 3.

Cuadro 6. Lugar de venta de los principales PFSM de las diez comunidades del bosque seco del cantón Macará.

Lugar	Nombre Común	Nombre Científico	NV	MM	To	NV %	MM %
Algodonal	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	46	2	48	95,83	4,17
	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	23	0	23	100,00	0,00
	Cadillo	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	8	4	12	66,67	33,33
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	27	11	38	71,05	28,95
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	13	28	41	31,71	68,29
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.) Willd	17	15	32	53,13	46,88
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	16	3	19	84,21	15,79
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	14	7	21	66,67	33,33
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	21	19	40	52,50	47,50
	Mortiño	<i>Solanum americanum</i> Miller	15	1	16	93,75	6,25
Angosturas	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	53	0	53	100,00	0,00
	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	24	0	24	100,00	0,00
	Cadillo	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	16	2	18	88,89	11,11
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	39	9	48	81,25	18,75
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	40	8	48	83,33	16,67
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.) Willd	21	5	26	80,77	19,23
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	29	4	33	87,88	12,12
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	30	0	30	100,00	0,00
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	36	1	37	97,30	2,70
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	31	8	39	79,49	20,51

Lugar	Nombre Común	Nombre Científico	NV	M M	To	NV %	MM %
Canguraca	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	5	2	7	71,43	28,57
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	3	1	4	75,00	25,00
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	2	6	8	25,00	75,00
	Laritaca	<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.	10	2	12	83,33	16,67
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	16	6	22	72,73	27,27
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	6	10	16	37,50	62,50
	Menta	<i>Mentha piperita</i> L.	7	2	9	77,78	22,22
	Mortiño	<i>Solanum americanum</i> Miller	2	1	3	66,67	33,33
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	6	1	7	85,71	14,29
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	10	4	14	71,43	28,57
La Cruz	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	5	1	6	83,33	16,67
	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	11		11	100,00	0,00
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	5	5	10	50,00	50,00
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	7	1	8	87,50	12,50
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	6	1	7	85,71	14,29
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	4	12	16	25,00	75,00
	Mortiño	<i>Solanum americanum</i> Miller	14		14	100,00	0,00
	Picantillo	<i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx	1	1	2	50,00	50,00
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	11		11	100,00	0,00
	Sauco	<i>Cestrum auriculatum</i> L. Her	20		20	100,00	0,00
La Guatara	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	42	0	42	100,00	0,00
	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	17	0	17	100,00	0,00
	Cadillo	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	8	8	16	50,00	50,00
	Faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	18	0	18	100,00	0,00
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	29	7	36	80,56	19,44
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	21	16	37	56,76	43,24
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	14	1	15	93,33	6,67
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	24	16	40	60,00	40,00
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	28	1	29	96,55	3,45
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	12	5	17	70,59	29,41
Laguar	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	23	1	24	95,83	4,17
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	21	1	22	95,45	4,55
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	15	5	20	75,00	25,00
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	8	2	10	80,00	20,00
	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam	11	2	13	84,62	15,38
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	6	1	7	85,71	14,29
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	21	1	22	95,45	4,55
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	17	4	21	80,95	19,05
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	18	2	20	90,00	10,00
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	15	3	18	83,33	16,67
Machanguilla	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	17	4	21	80,95	19,05
	Cabuya	<i>Furcraea andina</i> Trel.	11	3	14	78,57	21,43
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	6	1	7	85,71	14,29
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	11	7	18	61,11	38,89

Lugar	Nombre Común	Nombre Científico	NV	MM	To	NV %	MM %
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	5	5	10	50,00	50,00
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	6	2	8	75,00	25,00
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L	10	10	20	50,00	50,00
	Menta	<i>Mentha piperita</i> L.	8	2	10	80,00	20,00
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	13	12	25	52,00	48,00
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	18	4	22	81,82	18,18
Tambo Negro	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	27	0	27	100,00	0,00
	Cadillo	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	2	4	6	33,33	66,67
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	13	4	17	76,47	23,53
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	8	2	10	80,00	20,00
	Cola de caballo	<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	0	1	1	0,00	100,00
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	12	2	14	85,71	14,29
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	3	2	5	60,00	40,00
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	13	2	15	86,67	13,33
	Mortiño	<i>Solanum americanum</i> Miller	3	2	5	60,00	40,00
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	19	4	23	82,61	17,39
Tangula Alto	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	38	2	40	95,00	5,00
	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	16	0	16	100,00	0,00
	Cadillo	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	6	7	13	46,15	53,85
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	14	2	16	87,50	12,50
	Faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	26	0	26	100,00	0,00
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	9	1	10	90,00	10,00
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	19	2	21	90,48	9,52
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L	19	0	19	100,00	0,00
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	21	2	23	91,30	8,70
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	20	2	22	90,91	9,09
Vergel	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	23	11	34	67,65	32,35
	Cadillo	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	5	4	9	55,56	44,44
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	10	3	13	76,92	23,08
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	13	17	30	43,33	56,67
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	13	14	27	48,15	51,85
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	9	13	22	40,91	59,09
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	25	13	38	65,79	34,21
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L	12	12	24	50,00	50,00
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	13	18	31	41,94	58,06
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	14	9	23	60,87	39,13

(NV) No vende, (MM) Mercado de Macará, (To) Total, (NV%) No Vende en Porcentaje, (MM%) Mercado de Macará en Porcentaje.

Analizada la información proporcionada por los/as informantes se observa que el lugar de destino de los principales PFM de origen vegetal se venden en el mercado de Macará, las especies que poseen el porcentaje más elevado en las diez comunidades son:

*Spondias purpurea* con el 17,81 %, así también el 13,17 % corresponde a *Mangifera indica*, el 10,02 % a *Aloe vera* y con el 4,64 % a *Prosopis juliflora*.

#### 4.1.2.4. Precio de venta de los PFNM de origen en las diez comunidades del bosque seco del cantón Macará

En el Cuadro 7, se presenta los resultados de las especies utilizadas como PFNM con mayor valor económico en las diez comunidades donde se realizó el estudio. Los resultados totales generados por la venta de los PFNM obtenidos en cada comunidad se pueden observar en el Anexo 4.

Cuadro 7. Especies con mayor valor monetario aprovechados como PFNM en las diez comunidades estudiadas del bosque seco del Cantón Macará.

Lugar	Nombre Común	Nombre Científico	Valor \$	No. Personas Vende	No Vende	TOTAL
Algodonal	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	20	2	46	48
	Cadillo	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	1,15	4	8	12
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	102	11	27	38
	Ciruela	<i>Spondias purpurea</i> L.	82,15	28	13	41
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.) Willd	3,4	15	17	32
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	2,8	6	14	20
	Guayabo	<i>Psidium guajava</i> L.	2	1	8	9
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	51	7	14	21
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	2	3	13	16
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	5,45	19	21	40
TOTAL		271,95	96	181	277	
Angostura	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	0	0	53	53
	Cadillo	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	1	2	16	18
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	87	9	39	48
	Ciruela	<i>Spondias purpurea</i> L.	23	8	40	48
	Faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	0	0	28	28
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.) Willd	1,15	5	21	26
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	2,2	4	29	33
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	0	0	30	30
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	1	1	36	37
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	2,65	8	31	39
TOTAL		118	37	323	360	
Canguraca	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	18	2	5	7
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	10	1	3	4
	Ciruela	<i>Spondias purpurea</i> L.	2	6	2	8
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	0,5	1	1	2
	Laritaca	<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.	0,75	2	10	3

Lugar	Nombre Común	Nombre Científico	Valor \$	No. Personas Vende	No Vende	TOTAL
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	1,7	6	16	12
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	43,2	10	6	22
	Matico	<i>Piper</i> sp.	1,25	4	2	6
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	0,5	1	6	7
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	0,95	4	10	14
	TOTAL		78,85	37	61	98
La Cruz	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	10	1	5	6
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	0,5	1	6	7
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	17,25	5	5	10
	Laritaca	<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.			12	12
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.) Willd	0,1	1	7	8
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	68	12	4	16
	Mortiño	<i>Solanum americanum</i> Miller			14	14
	Piñón	<i>Jatropha curcas</i> L.			12	12
	Picantillo	<i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx	0,3	1	1	2
	Sauco	<i>Cestrum auriculatum</i> L. Her			20	20
	TOTAL		96,15	21	86	107
La Guatara	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.			42	42
	Cadillo	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	3,35	8	8	16
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	68	7	29	36
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	46,75	16	21	37
	Charán	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth			19	19
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	0,5	1	14	15
	Faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd			18	18
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	107,5	16	24	40
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	0,5	1	28	29
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	1,7	5	12	17
	TOTAL		228,3	54	215	269
Laguar	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	26	3	21	24
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	5	1	21	22
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	25	5	15	20
	Faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	10	1	20	21
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.) Willd	0,7	2	8	10
	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam	8	2	11	13
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	0,5	1	6	7
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	9	4	17	21
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	1	2	18	20
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	0,7	3	15	18
	TOTAL		85,9	24	152	176
Machanguilla	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	33	4	17	21
	Cabuya	<i>Furcraea andina</i> Trel.	7	3	11	14
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	10	1	6	7
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	16	7	11	18



Lugar	Nombre Común	Nombre Científico	Valor \$	No. Personas Vende	No Vende	TOTAL
	Faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	4	1	18	19
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.) Willd	1,5	5	5	10
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	1	2	6	8
	Guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steyerm	1	1	6	7
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	44	10	10	20
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	7	12	13	25
	TOTAL		124,5	46	103	149
Tambo Negro	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.			27	27
	Cadillo	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	1,8	4	2	6
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	35	4	13	17
	Ciruela	<i>Spondias purpurea</i> L.	8	2	8	10
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	1	2	3	5
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.) Willd	0,4	2	12	14
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	0,5	2	13	15
	Matico	<i>Piper</i> sp.			14	14
	Mortiño	<i>Solanum americanum</i> Miller	1	2	3	5
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	3	4	19	23
	TOTAL		50,7	22	114	136
Tangula Alto	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	18	2	38	40
	Cadillo	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	2,3	7	6	13
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh			24	24
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.) Willd	0,2	1	9	10
	Ciruela	<i>Spondias purpurea</i> L.	10	2	14	16
	Faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd			26	26
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	0,5	2	19	21
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.			19	19
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	1	2	21	23
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	0,65	2	20	22
	TOTAL		32,65	18	196	214
Vergel	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	91	11	23	34
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	25	3	10	13
	Charán	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth	10	1	15	16
	Ciruela	<i>Spondias purpurea</i> L.	42,75	17	13	30
	Faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. Ex Willd	18	2	15	17
	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam	11	2	7	9
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	8,25	13	9	22
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	5,4	13	25	38
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	69	12	12	24
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	12	18	13	31
	TOTAL		292,4	92	142	234

De las 36 especies que son utilizadas como PFNM, que los pobladores de las diez comunidades venden, las especies que poseen los ingresos más importantes en las diez comunidades son: *Mangifera indica* con \$ 391,7; sus frutos son comercializados en época de fructificación y la venta de este producto es realiza en cajas, *Ceiba trichistandra* con \$ 342 los pobladores obtienen estos ingresos por la venta de lana presente en sus frutos que recogen en sacos cuando caen al piso la venta de este producto se realiza en quintales.

Los frutos de *Spondias purpurea* son comercializados en cajas generando \$ 272,9; la venta de las vainas y hojas de *Prosopis juliflora* cuando la temporada seca es prolongada genera \$ 216, su venta es realizada en quintales como forraje para los animales.

Aunque su contribución en la economía rural es mínima constituyen un aporte importante para solventar la alimentación de estas familias encontrando además en el aprovechamiento de los PFNM ingresos complementarios en la inestable economía de estas familias.

Estos ingresos obtenidos por la venta de PFNM varían principalmente de acuerdo a la especie, por lo general las especies que generan los ingresos más importantes se encuentran cercanas a sus viviendas y en sus huertos caseros.

#### 4.1.2.5. Número de cosechas anuales de las especies utilizadas como PFNM en las diez comunidades del bosque seco del cantón Macará

En el Cuadro 8, se presenta los resultados de las especies utilizadas como PFNM con mayor porcentaje de cosecha anuales, distribuidas en rangos. Los resultados del número de cosechas anuales de todas las especies se presentan en el Anexo 5.

Cuadro 8. Especies utilizadas como PFNM con el número de cosechas distribuidas en rangos en las diez comunidades estudiadas del bosque seco del cantón Macará.

Lugar	Nombre Común	Nombre Científico	Rangos de cosecha					Total
			0 -4	4,01-8	8,01-12	12,01-16	16,01-20	
Algodonal	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	48					48
	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	23					23
	Berro	<i>Rorippa</i> sp.	22					22
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	38					38

Lugar	Nombre Común	Nombre Científico	Rangos de cosecha					Total
			0 -4	4,01-8	8,01-12	12,01-16	16,01-20	
	Ciruela	<i>Spondias purpurea</i> L.	41					41
	Faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	28					28
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	32					32
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	20					20
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L	21					21
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	39	1				40
Angostura	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	53					53
	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	24					24
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	48					48
	Ciruela	<i>Spondias purpurea</i> L.	48					48
	Faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	28					28
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	26					26
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	33					33
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	30					30
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	37					37
Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	39					39	
Canguraca	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam	9					9
	Laritaca	<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.	12					12
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	15	7				22
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L	16					16
	Menta	<i>Mentha piperita</i> L.	3	4	1		1	9
	Mortíño	<i>Solanum americanum</i> Miller	15	6				21
	Piñón	<i>Jatropha curcas</i> L.	11					11
	Poleo	<i>Lantana</i> sp.	7	2				9
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	11	3				14
	Sauco	<i>Cestrum auriculatum</i> L. Her	11	3				14
La Cruz	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	11					11
	Cabuya	<i>Furcraea andina</i> Trel.	9	1				10
	Ciruela	<i>Spondias purpurea</i> L.	9	1				10
	Laritaca	<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.	12					12
	Llamiro	<i>Ficus</i> sp.	10					10
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L	16					16
	Mortíño	<i>Solanum americanum</i> Miller	10	4				14
	Piñón	<i>Jatropha curcas</i> L.	12					12
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	10	1				11
	Sauco	<i>Cestrum auriculatum</i> L. Her	16	4				20
La Guatara	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	42					42
	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	17					17
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	36					36
	Charán	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth	19					19
	Ciruela	<i>Spondias purpurea</i> L.	37					37
	Faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	18					18
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L	40					40
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	29					29

Lugar	Nombre Común	Nombre Científico	Rangos de cosecha					Total
			0 -4	4,01-8	8,01-12	12,01-16	16,01-20	
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	17					17
	Vainillo	<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Willd.) H.S. Irwin & Barneby	16					16
Laguar	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	24					24
	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	20					20
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	22					22
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	20					20
	Faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Willd	21					21
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	12	6	4			22
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	20	1				21
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	20					20
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	14	3	1			18
	Sauco	<i>Cestrum auriculatum</i> L. Her	18					18
Machanguilla	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	21					21
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	18					18
	Faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Willd	18					18
	Laritaca	<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.	17					17
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	14	12				26
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	20					20
	Mortiño	<i>Solanum americanum</i> Miller	15	3				18
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	25					25
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	15	7				22
	Sauco	<i>Cestrum auriculatum</i> L. Her	11	6				17
Tambo Negro	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	27					27
	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	13					13
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	17					17
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	10					10
	Faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Willd	15					15
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	14					14
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	15					15
	Matico	<i>Piper</i> sp.	14					14
	Menta	<i>Mentha piperita</i> L.	10					10
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	23					23
Tangula Alto	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	40					40
	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	16					16
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	24					24
	Charán	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth	16					16
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	16					16
	Faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Willd	26					26
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	21					21
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	19					19
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	23					23
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	22					22
Vergel	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	34					34
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	28	2				30
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	27					27
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	22					22

Lugar	Nombre Común	Nombre Científico	Rangos de cosecha					Total
			0 -4	4,01-8	8,01-12	12,01-16	16,01-20	
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	24	11	1	2		38
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	23	1				24
	Matico	<i>Piper</i> sp.	15	4	1			20
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	30	1				31
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	15	5	3			23
	Sauco	<i>Cestrum auriculatum</i> L. Her	16	6		1		23

Los pobladores de las diez comunidades que utilizan los PFSNM recurren a cosechar estos productos esporádicamente solamente cuando lo necesitan ya sea para su alimentación o alimentación de sus animales en algunos casos para la venta, de esta forma las especies que poseen los porcentajes más elevados en el rango de cosecha comprendido entre 0 a 4 veces anuales son: el 53,62 % cosecha *Prosopis juliflora* con el 42,12 % *Spondias purpurea* mientras que el 32,47 % cosecha *Mangifera indica* los habitantes recurren a estas especies cuando están en época de fructificación aprovechándolas como autoconsumo y en otros casos para su venta.

En lo que respecta a *Ceiba trichistandra* los pobladores recurren a esta especie en busca de la lana que desarrollan sus frutos, recolectan este producto para usarlo en artesanías como almohadas y colchones, práctica que se va perdiendo con el pasar de los años y en pocos casos la recolectan para luego vender este producto buscando ingresos económicos así el 34,47 % cosecha *Ceiba trichistandra* entre 0 y 4 veces anualmente, en lo que respecta a *Aloe vera* el 33,77 % cosecha este PFSNM para sanar alguna dolencia leve.

El rango de cosechas de 4 a 8 veces anuales encontramos a *Plantago major* con el 6,68 % los habitantes recurren con mas frecuencia a esta especie por sus propiedades medicinales además es una especie que casi siempre se la encuentra en los huertos caseros.

#### **4.1.3. Utilidad económica resultante del aprovechamiento de los PFSNM del cantón Macará**

##### **4.1.3.1. Tiempo invertido en el aprovechamiento de los PFSNM de origen vegetal en las diez comunidades del bosque seco del cantón Macará**

En el Cuadro 9, se presenta el tiempo invertido distribuidos en tres rangos empleados para el aprovechamiento de las especies utilizadas como PFM. Los resultados de todas las especies se presentan en el Anexo 6.

Cuadro 9. Tiempo utilizado para el aprovechamiento de especies utilizadas como PFM en las diez comunidades del bosque seco del cantón Macará.

Lugar	Nombre Común	Nombre Científico	Rango tiempo empleado en horas					Total
			0- 2	2:01 – 4	4:0,1- 6	6:01 - 8	>8 horas.	
Algodoal	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	6	14	2		26	48
	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	5	6			12	23
	Berro	<i>Rorippa</i> sp.	22					22
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	1	12	3		22	38
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	10	14			17	41
	Faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	10	7			11	28
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	25	5			2	32
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	17	2			1	20
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L	9	3			9	21
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	40					40
Angosturas	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	26	26			1	53
	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq		1			23	24
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	25	10			13	48
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	43	1			4	48
	Faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	24	4				28
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	22	3			1	26
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	29	4				33
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	30					30
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	1	2			34	37
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	39					39
Canguraca	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam	9					9
	Laritaca	<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.	12					12
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	22					22
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L	16					16
	Menta	<i>Mentha piperita</i> L.	9					9
	Mortiño	<i>Solanum americanum</i> Miller	21					21
	Piñón	<i>Jatropha curcas</i> L.	11					11
	Poleo	<i>Lantana</i> sp.	9					9
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	14					14

Lugar	Nombre Común	Nombre Científico	Rango tiempo empleado en horas					Total
			0- 2	2:01 – 4	4:0,1- 6	6:01 - 8	>8 horas.	
	Sauco	<i>Cestrum auriculatum</i> L. Her	14					14
La Cruz	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	7	3	1			11
	Cabuya	<i>Furcraea andina</i> Trel.	7	2	1			10
	Ciruela	<i>Spondias purpurea</i> L.	9	1				10
	Laritaca	<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.	12					12
	Llamiro	<i>Ficus</i> sp.	10					10
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L	16					16
	Mortiño	<i>Solanum americanum</i> Miller	14					14
	Piñón	<i>Jatropha curcas</i> L.	12					12
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	11					11
	Sauco	<i>Cestrum auriculatum</i> L. Her	20					20
La Guatara	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	3	36	2		1	42
	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq		3	1		13	17
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	9	23			4	36
	Charán	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth	13	6				19
	Ciruela	<i>Spondias purpurea</i> L.	16	6			15	37
	Faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	9	9				18
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L	23	3			14	40
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch		3	1		25	29
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	17					17
	Vainillo	<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barneby	6	10				16
Laguar	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	10	9	3	2		24
	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	12	6		2		20
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	10	11		1		22
	Ciruela	<i>Spondias purpurea</i> L.	19	1				20
	Faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	7	11	2	1		21
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	22					22
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L	21					21
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	7	8	2	3		20
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	18					18
	Sauco	<i>Cestrum auriculatum</i> L. Her	18					18
Machanguilla	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	15	4	1		1	21
	Ciruela	<i>Spondias purpurea</i> L.	14	4				18
	Faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	18					18

Lugar	Nombre Común	Nombre Científico	Rango tiempo empleado en horas					Total
			0- 2	2:01 – 4	4:0,1- 6	6:01 - 8	>8 horas.	
	Laritaca	<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.	17					17
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	26					26
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	20					20
	Mortiño	<i>Solanum americanum</i> Miller	18					18
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	19	4	1		1	25
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	22					22
	Sauco	<i>Cestrum auriculatum</i> L. Her	17					17
Tambo Negro	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	4	17			6	27
	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	2				11	13
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray)Bakh	1	2			14	17
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	6	2			2	10
	Faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	10	5				15
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	11	1			2	14
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	15					15
	Matico	<i>Piper</i> sp.	14					14
	Menta	<i>Mentha piperita</i> L.	10					10
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	3				20	23
Tangula Alto	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	11	27			2	40
	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq		5			11	16
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	12	2			10	24
	Charán	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth	10	6				16
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	13				3	16
	Faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	21	5				26
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	21					21
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	18				1	19
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	23					23
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	22					22
Vergel	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	19	6			9	34
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	24	4			2	30
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	21	5			1	27
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	18	2			2	22
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	38					38
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	17	7				24
	Matico	<i>Piper</i> sp.	20					20
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	10	4	1		16	31
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	23					23
	Sauco	<i>Cestrum auriculatum</i> L. Her	23					23



En las diez comunidades los pobladores invierten un determinado tiempo para aprovechar los PFNM, este tiempo varía según las especies aprovechadas la distancia que se encuentran en relación al bosque y la dificultad para obtener estos productos algunos de estos requieren un trabajo arduo que en muchos casos los ingresos económicos que se obtienen por su venta no se equiparan con el esfuerzo y tiempo empleados lo que hace que la población no los aproveche en caso de disponer de otras alternativas donde obtengan mejores ingresos económicos.

Las especies más utilizadas por los pobladores de las diez comunidades dentro del rango de 0 a 2 son: *Plantago major* con el 32,28 %; *Aloe vera* con el 38,22 % y *Spondias purpurea* con el 28,57 %; estas especies por lo general se las encuentra dentro de sus huertos caseros o cercanas a sus viviendas y son utilizadas en la medicina para curar dolencias leves.

Mientras que la especie en la que se emplea más tiempo de 2 a 4 horas es *Prosopis juliflora* con 25,57 % en el presente estudio se identificó que sus hojas y frutos son empleados como forraje, para la alimentación de los animales y su aprovechamiento requiere de herramientas como machetes y el esfuerzo físico para cortar sus hojas y frutos por lo que lleva más tiempo su aprovechamiento.

La especie que sobresale en el rango mayor a 8 horas es *Bursera graveolens* con el 17,81 %, de esta especie se extrae su duramen que es utilizado como sahumero para ahuyentar a los zancudos en la actualidad se debe recorrer grandes distancias para encontrar este producto y su aprovechamiento requiere de gran esfuerzo físico además de la utilización de herramientas como machetes e incluso hachas razón por la cual su aprovechamiento emplea más tiempo que las otras especies.

#### **4.1.3.2. Materiales utilizados para la recolección de los PFNM de origen vegetal en diez comunidades del bosque seco del cantón Macará**

En el Cuadro 10, se presenta los materiales utilizados por los pobladores de las diez comunidades para la recolección de los PFNM. Los resultados con todas especies y los

materiales que se usan para su recolección en las diez comunidades se pueden observar en el Anexo 7.

Cuadro 10. Principales materiales utilizados para la recolección de los diferentes PFNM.

Lugar	Nombre Común	Nombre Científico	Sa	Ma	Cu	Ca	Cj	Total
Algodonal	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	48					48
	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	0	23				23
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	38					38
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	9				32	41
	Faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	27	1				28
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	14			18		32
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	7			13		20
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	19					19
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L	14				7	21
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	0		40			40
Angosturas	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	53					53
	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	0	24				24
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	48					48
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	9			2	37	48
	Faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	28					28
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	8			18		26
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	1			32		33
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	0		30			30
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	0	37				37
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	0		39			39
Canguraca	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	7					7
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	6			1	1	8
	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam	7	2				9
	Laritaca	<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.	0	9	3			12
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	0	7	15			22
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L	10			3	3	16
	Mortiño	<i>Solanum americanum</i> Miller		11	10			21
	Piñón	<i>Jatropha curcas</i> L.		11				11
	Sábila	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch		4	10			14
	Sauco	<i>Cestrum auriculatum</i> L. Her		12	2			14
La Cruz	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq		11				11
	Cabuya	<i>Furcraea andina</i> Trel.		10				10
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	4			4		8
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	1			2	7	10
	Laritaca	<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.	1	9	2			12
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L	4			5	7	16

Lugar	Nombre Común	Nombre Científico	Sa	Ma	Cu	Ca	Cj	Total
	Mortiño	<i>Solanum americanum</i> Miller		10	4			14
	Piñón	<i>Jatropha curcas</i> L.		12				12
	Sábila	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch		1	10			11
	Sauco	<i>Cestrum auriculatum</i> L. Her		17	3			20
La Guatara	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	42					42
	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	0	17				17
	Cadillo	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	0		16			16
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	36					36
	Ciruela	<i>Spondias purpurea</i> L.	14				23	37
	Faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	18					18
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	6			9		15
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L	26			3	11	40
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	0	29				29
	Vainillo	<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barneby	16					16
Laguar	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	5	19				24
	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	0	20				20
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	19	3				22
	Ciruela	<i>Spondias purpurea</i> L.	8	4		3	5	20
	Faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	4	17				21
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.		4	18			22
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L	7	5		8	1	21
	Mortiño	<i>Solanum americanum</i> Miller	0	10	8			18
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	0	20				20
	Sábila	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	0	4	14			18
Machanguilla	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	14	7				21
	Ciruela	<i>Spondias purpurea</i> L.	0			8	7	15
	Faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	9	9				18
	Laritaca	<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.	0	13	4			17
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	0	4	22			26
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L	12			3	5	20
	Mortiño	<i>Solanum americanum</i> Miller	0	10	8			18
	Piñón	<i>Jatropha curcas</i> L.	0	14	1			15
	Sábila	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	0	7	15			22
	Sauco	<i>Cestrum auriculatum</i> L. Her	0	13	4			17
Tambo Negro	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	27					27
	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	1	12				13
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	17					17
	Ciruela	<i>Spondias purpurea</i> L.	9				1	10
	Faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	15					15
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.) Willd	9			5		14

Lugar	Nombre Común	Nombre Científico	Sa	Ma	Cu	Ca	Cj	Total
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	0		15			15
	Matico	<i>Piper</i> sp.			14			14
	Menta	<i>Mentha piperita</i> L.	0		10			10
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	0	23				23
Tangula Alto	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	40					40
	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	0	16				16
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	24					24
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	12				4	16
	Faique	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	26					26
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.			21			21
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L	18			1		19
	Menta	<i>Mentha piperita</i> L.			16			16
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	0	23				23
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.			22			22
Vergel	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	11	23				34
	Cabuya	<i>Furcraea andina</i> Trel.	2	19				21
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	14	7		4	5	30
	Guanábana	<i>Annona muricata</i> L.	5	4		10	3	22
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	0	12	26			38
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L	22				2	24
	Matico	<i>Piper</i> sp.	0	8	12			20
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	1	30				31
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	0	4	19			23
	Sauco	<i>Cestrum auriculatum</i> L. Her		15	8			23

(Sa) Sacos, (Ma) Machete, (Cu) Cuchillo, (Ca) Carrizo, (Cj) Cajas

Los pobladores de las diez comunidades del bosque seco del cantón Macará utilizan diferentes herramientas para la recolección de los PFMN, los materiales empleados varían de acuerdo al producto que se recolecta los más usados por las personas son: con el 45,83 %, utilizan saquillos para *Prosopis juliflora*, *Ceiba trichistandra* con el 32,28 %, y *Acacia macracantha* con el 23,56 %.

Mientras que el 22,82 % utilizan machetes para la recolección de *Piscidia carthagenensis* y *Bursera graveolens* el 30,06 %. Emplean carrizos para la recolección de los siguientes productos el 11,87 % para *Annona muricata* y el 8,35 % para *Inga spectabilis*, utilizan cajas para recolectar *Spondias purpurea* el 22,63 % y con el 6,68% para recolectar *Mangifera indica*.

#### 4.1.3.3. Manejo de los PFNM de origen vegetal en las diez comunidades del bosque seco del cantón Macará

En el Cuadro 11, se presenta los principales resultados del manejo que los pobladores realizan a las diferentes especies vegetales utilizadas como PFNM en diez comunidades de los bosques secos del cantón Macará. Los resultados totales pueden observarse en el Anexo 8.

Cuadro 11. Manejo realizado a las principales especies de las diez comunidades del bosque seco del cantón Macará.

Lugar	Nombre Común	Nombre Científico	No	Ri	Ab	Tot	N0 %	Rie%	AB %
Algodonal	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	48			48	100,00	0,00	0,00
	Cadillo	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	10	2		12	83,33	16,67	0,00
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	38			38	100,00	0,00	0,00
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	37	4		41	90,24	9,76	0,00
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	2	17		19	10,53	89,47	0,00
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	16	5		21	76,19	23,81	0,00
	Matico	<i>Piper</i> sp.	11	1		12	91,67	8,33	0,00
	Menta	<i>Mentha piperita</i> L.		12		12	0,00	100,00	0,00
	Mortiño	<i>Solanum americanum</i> Miller	2	14		16	12,50	87,50	0,00
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	2	38		40	5,00	95,00	0,00
Angosturas	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	53			53	100,00	0,00	0,00
	Cadillo	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	10	2		12	83,33	16,67	0,00
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	48			48	100,00	0,00	0,00
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	48			48	100,00	0,00	0,00
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	24	6		30	80,00	20,00	0,00
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	14			14	100,00	0,00	0,00
	Matico	<i>Piper</i> sp.	17			17	100,00	0,00	0,00
	Menta	<i>Mentha piperita</i> L.	1	5		6	16,67	83,33	0,00
	Mortiño	<i>Solanum americanum</i> Miller	14	4		18	77,78	22,22	0,00
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	8	31		39	20,51	79,49	0,00
Canguraca	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	4	3		7	57,14	42,86	0,00
	Cadillo	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	4			4	100,00	0,00	0,00
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	6			6	100,00	0,00	0,00
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	12	10		22	54,55	45,45	0,00
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	1	12	3	16	6,25	75,00	18,75
	Matico	<i>Piper</i> sp.	4	2		6	66,67	33,33	0,00
	Menta	<i>Mentha piperita</i> L.	3	6		9	33,33	66,67	0,00
	Mortiño	<i>Solanum americanum</i> Miller	15	6		21	71,43	28,57	0,00
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	7	7		14	50,00	50,00	0,00

Lugar	Nombre Común	Nombre Científico	No	Ri	Ab	Tot	N0 %	Rie%	AB %
	Sauco	<i>Cestrum auriculatum</i> L. Her	8	6		14	57,14	42,86	0,00
La Cruz	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	3	3		6	50,00	50,00	0,00
	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	11			11	100,00	0,00	0,00
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	6	4		10	60,00	40,00	0,00
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	6	2		8	75,00	25,00	0,00
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L		16		16	0,00	100,00	0,00
	Matico	<i>Piper</i> sp.	6	1		7	85,71	14,29	0,00
	Menta	<i>Mentha piperita</i> L.	4	1		5	80,00	20,00	0,00
	Mortiño	<i>Solanum americanum</i> Miller	12	2		14	85,71	14,29	0,00
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	12	2		14	85,71	14,29	0,00
	Sauco	<i>Cestrum auriculatum</i> L. Her	12	8		20	60,00	40,00	0,00
La Guatara	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	42			42	100,00	0,00	0,00
	Cadillo	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	9	7		16	56,25	43,75	0,00
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	36			36	100,00	0,00	0,00
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	29	8		37	78,38	21,62	0,00
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	5	1		6	83,33	16,67	0,00
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L	27	13		40	67,50	32,50	0,00
	Matico	<i>Piper</i> sp.	12			12	100,00	0,00	0,00
	Menta	<i>Mentha piperita</i> L.		9		9	0,00	100,00	0,00
	Mortiño	<i>Solanum americanum</i> Miller		4		4	0,00	100,00	0,00
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	5	12		17	29,41	70,59	0,00
Laguar	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	13	11		24	54,17	45,83	0,00
	Cadillo	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	10	2		12	83,33	16,67	0,00
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	22			22	100,00	0,00	0,00
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	20			20	100,00	0,00	0,00
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	16	6		22	72,73	27,27	0,00
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L	9	4	8	21	42,86	19,05	38,10
	Matico	<i>Piper</i> sp.	8	2		10	80,00	20,00	0,00
	Menta	<i>Mentha piperita</i> L.	9	3		12	75,00	25,00	0,00
	Mortiño	<i>Solanum americanum</i> Miller	14	4		18	77,78	22,22	0,00
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.		13	5	18	0,00	72,22	27,78
Machanguilla	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	12	9		21	57,14	42,86	0,00
	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	12			12	100,00	0,00	0,00
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	5	13		18	27,78	72,22	0,00
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	10	16		26	38,46	61,54	0,00
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L		20		20	0,00	100,00	0,00
	Matico	<i>Piper</i> sp.	3	4		7	42,86	57,14	0,00
	Menta	<i>Mentha piperita</i> L.	3	7		10	30,00	70,00	0,00
	Mortiño	<i>Solanum americanum</i> Miller	9	9		18	50,00	50,00	0,00
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	7	15		22	31,82	68,18	0,00
		Sauco	<i>Cestrum auriculatum</i> L. Her	9	8		17	52,94	47,06

Lugar	Nombre Común	Nombre Científico	No	Ri	Ab	Tot	N0 %	Rie%	AB %
Tambo Negro	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	27			27	100,00	0,00	0,00
	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	13			13	100,00	0,00	0,00
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	17			17	100,00	0,00	0,00
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	9	1		10	90,00	10,00	0,00
	Guaba	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.) Willd	14			14	100,00	0,00	0,00
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	15			15	100,00	0,00	0,00
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L	7	2		9	77,78	22,22	0,00
	Matico	<i>Piper</i> sp.	14			14	100,00	0,00	0,00
	Menta	<i>Mentha piperita</i> L.	9	1		10	90,00	10,00	0,00
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	23			23	100,00	0,00	0,00
Tangula Alto	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	40			40	100,00	0,00	0,00
	Barbasco	<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	16			16	100,00	0,00	0,00
	Cadillo	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	13			13	100,00	0,00	0,00
	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	24			24	100,00	0,00	0,00
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	16			16	100,00	0,00	0,00
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	21			21	100,00	0,00	0,00
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L	18	1		19	94,74	5,26	0,00
	Menta	<i>Mentha piperita</i> L.	13	3		16	81,25	18,75	0,00
	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	23			23	100,00	0,00	0,00
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	11	11		22	50,00	50,00	0,00
Vergel	Algarrobo	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	20	14		34	58,82	41,18	0,00
	Cadillo	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	7	2		9	77,78	22,22	0,00
	Ciruella	<i>Spondias purpurea</i> L.	15	11	4	30	50,00	36,67	13,33
	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	11	17		28	39,29	60,71	0,00
	Mango	<i>Mangifera indica</i> L	7	16	1	24	29,17	66,67	4,17
	Matico	<i>Piper</i> sp.	13	7		20	65,00	35,00	0,00
	Menta	<i>Mentha piperita</i> L.	4	12		16	25,00	75,00	0,00
	Mortifio	<i>Solanum americanum</i> Miller	5	12		17	29,41	70,59	0,00
	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	3	20		23	13,04	86,96	0,00
	Sauco	<i>Cestrum auriculatum</i> L. Her	21	2		23	91,30	8,70	0,00

Del total de 539 personas encuestadas en las diez comunidades del bosque seco del Cantón Macará que aprovechan 111 especies utilizadas como PFMN, la mayoría no realizan manejo a las especies que proveen estos productos, una mínima cantidad de la población realiza algún tipo de manejo a las siguientes especies: las que reciben riego son; *Plantago major* con el 15,77 %, *Solanum americanum* con el 10,20 %; *Aloe vera* con el 18,18 %; *Mangifera indica* con el 18,74 % y *Mentha piperita* con el 10,95 %.

A las siguientes especies además del riego también los pobladores mencionan que las abonan para mejorar su fructificación como en el caso de *Spondias purpurea* con el 0,74 % y *Mangifera indica* con el 2,23 % y el 0,93 % abona a *Aloe vera*. Estas especies por lo general se las encuentra en sus huertos caseros razón por la cual las personas les realizan algún tipo de manejo.

#### 4.1.3.4. Ingresos económicos generados por la venta de PFNM en las diez comunidades del cantón Macará

En el Cuadro 12, se presenta los ingresos económicos que los pobladores de las diez comunidades del bosque de cantón Macará obtienen anualmente por la venta de los PFNM de origen vegetal, también se presenta el número de especies aprovechadas y el número de habitantes que venden estos productos en cada comunidad.

Cuadro 12. Ingresos generados por la venta de PFNM en las diez comunidades del cantón Macará.

<b>INGRESOS ECONÓMICOS GENERADOS POR LA VENTA DE PFNM EN LAS DIEZ COMUNIDADES DEL CANTÓN MACARÁ</b>				
<b>COMUNIDADES</b>	<b>INGRESOS \$</b>	<b>Nº Encuestados</b>	<b>Nº HABITANTES VENDEN</b>	<b>PFNM VENDEN</b>
<b>Algodonal</b>	275,1	62	47	15
<b>Angosturas</b>	118	58	21	7
<b>Canguraca</b>	81,3	40	25	19
<b>La Cruz</b>	96,15	47	20	6
<b>La Guatara</b>	228,3	56	34	7
<b>Laguar</b>	86,7	51	18	13
<b>Machanguilla</b>	126,2	61	29	14
<b>Tambo Negro</b>	51	44	14	9
<b>Tangula Alto</b>	32,65	54	15	7
<b>Vergel</b>	322,95	66	45	33

Como se observa en el Cuadro 12, los ingresos económicos generados por la venta de las especies utilizadas como PFNM varían de acuerdo a cada comunidad, al número de habitantes y al número de PFNM que son aprovechados.

Si bien los habitantes obtienen ingresos económicos anuales por la venta de estos PFNM, los ingresos que perciben son mínimos si se los compara con otras actividades cotidianas como la agricultura y sembríos de monocultivos, pero resultan ser importantes porque constituyen ingresos adicionales en la economía de los pobladores



que viven en estas comunidades y que recurren ocasionalmente a la venta de estos productos buscando en su aprovechamiento nuevas alternativas para generar ingresos adicionales que les ayuden a apoyar su limitada economía.

Los ingresos que se generan por la venta de los PFNM de origen vegetal en cada comunidad son los siguientes: \$ 322,95 corresponden a El Vergel; \$ 275,1 a Algodonal; \$ 228,3 a La Guatara; \$ 126,2 corresponde a Machanguilla; \$ 118 a la comunidad de Angostura; \$ 96,15 a la Cruz; \$ 86,7 a Laguar; \$ 81,3 a Canguraca; \$ 51 a Tambo Negro y \$ 32,65 a Tangula Alto.

#### **4.1.4. Alternativas para mejorar el aprovechamiento y comercialización de los PFNM del bosque seco del cantón Macará**

Ante los diferentes problemas sobre el deterioro de los bosques secos del sur del Ecuador es necesario el aprovechamiento sostenible de los PFNM que ahí se encuentran como una alternativa para su conservación y manejo, así como para contribuir al bienestar de la población mejorando los ingresos económicos por la venta de estos productos. Sin embargo falta mucho para hacer que este tipo de actividades sea económicamente rentable, lo que se reflejaría en beneficios económicos directos para las familias.

Partiendo del hecho que el aprovechamiento de muchos PFNM es antiguo y tiene sus bases en formas tradicionales de manejo, esta estrategia de desarrollo es consecuente al contexto cultural y biológico existente en el sur del Ecuador.

Para proponer las alternativas se contó con la participación de representantes de las comunidades, personal del GAD de Macará, para lo cual en primera instancia se expuso los resultados obtenidos en la investigación. Se aplicó un análisis FODA para conocer y diagnosticar la situación actual y de esta manera mejorar el aprovechamiento manejo y comercialización de los PFNM.

Con la aplicación del FODA se determinó las fortalezas que son las capacidades con que cuenta las diferentes comunidades, oportunidades que son aquellos factores positivos favorables, debilidades que son aquellos factores que provocan una posición desfavorable a los recursos de los que se carece y amenazas siendo estas

situaciones que provienen del entorno. Los resultados indican:

#### Principales fortalezas de las comunidades.

- ✓ Presencia de especies vegetales potenciales como: *Mangifera indica*, *Spondias purpurea*, *Prosopis juliflora* y *Ceiba trichistandra*.
- ✓ Pobladores reconocen especies de valor para medicina en el bosque y en huertos caseros.
- ✓ Variedad de especies silvestres en el bosque seco.
- ✓ Pobladores dispuestos a trabajar con el GAD de Macará y el Ministerio del Ambiente en programas de conservación y recuperación de los bosques secos.
- ✓ Pobladores conocen sobre las diferentes especies vegetales existentes, los usos y beneficios que brindan.
- ✓ Buen ambiente laboral participativo
- ✓ Existencia de líderes comunitarios.

#### Debilidades de las comunidades para el manejo de los PFNM.

- ✓ Las especies vegetales no son valoradas por los pobladores de las comunidades.
- ✓ Falta de capacitación a los pobladores en temas de manejo de PFNM.
- ✓ Falta de apoyo por parte de las autoridades para la comercialización de los PFNM y otros productos del bosque seco (PFNM).
- ✓ Mala situación financiera de la población local

#### Oportunidades que pueden ser potenciadas.

- ✓ Presencia del proyecto socio bosque, restauración y conservación de remanentes boscosos.
- ✓ Presencia de programas de reforestación con especies nativas
- ✓ Tendencia favorable en los mercados locales y nacionales para la venta de productos como la algarrobina, miel, palo Santo.
- ✓ Abundancia en especies vegetales para programas de turismo.

- ✓ Elaboración de normativa para el aprovechamiento de PFNM, por el Ministerio del Ambiente.
- ✓ Apoyo por parte del GAD de Macará para la elaboración e implementación de programas de turismo comunitario.
- ✓ Elaboración de artesanías con productos no maderables del bosque seco.

#### Amenazas que se pueden presentar en el manejo de los PFNM.

- ✓ Presencia de intermediarios en la comercialización de productos forestales no maderables.
- ✓ Extracción ilegal de ciertas especies utilizadas por los curanderos para tratar diferentes enfermedades.
- ✓ Conflicto de tierras entre pobladores por no tener escrituras.
- ✓ Cambios de autoridades en el desarrollo o implementación de un determinado proyecto.

#### **4.1.4.1. Propósito de la propuesta**

El propósito de la propuesta es sugerir líneas estratégicas de un plan de acción para el aprovechamiento, manejo y comercialización de las especies utilizadas como PFNM de los bosques secos del Cantón Macará, que oriente al Ministerio del Ambiente, GAD, ONG a realizar acciones efectivas de conservación de los bosques secos del cantón Macará y la comercialización de las especies utilizadas como PFNM dando un valor agregado para incrementar el valor económico de los PFNM.

#### **4.1.4.2. Elementos para la elaboración de las alternativas**

La propuesta considera cuatro directrices esenciales para la protección, restauración conservación y comercialización de las especies utilizadas como PFNM de los bosques secos del cantón Macará.

Las medidas van desde la protección de la biodiversidad y de cobertura forestal existente, hasta las regulaciones y normativas para la intervención antrópica relacionada con la modificación de conductas extractivas y la aplicación de buenas prácticas de

manejo de recursos naturales por parte de los moradores locales y usuarios de dichos recursos.

### **Aplicación de medidas de protección de la biodiversidad**

Los bosques secos del cantón Macará albergan un número extraordinario de especies de flora y fauna que aportan un destacado valor ecológico al ecosistema. La integridad se ve amenazada por la presencia de actividades extractivas de productos maderables y no maderables y por las prácticas tradicionales de las actividades productivas como el pastoreo caprino, expansión de la frontera agrícola asentamientos humanos y la quema de cobertura vegetal, con fines agropecuarios, lo cual ocasiona la pérdida de especies importantes utilizadas como PFM.

### **Participación de organismos gubernamentales y no gubernamentales**

En el cantón Macará se encuentra representantes del MAE, dentro de esta entidad el programa Socio Bosque y autoridades del GAD Macará que están interesados en realizar capacitaciones, charlas, foros con los pobladores de las comunidades en temas relacionados con la conservación, protección y restauración de ecosistemas perturbados. Así mismo cada barrio cuenta con un presidente barrial y presidente parroquial los cuales están dispuestos a fomentar y apoyar al desarrollo de convenios que faciliten la comercialización de las especies utilizadas como PFM.

#### **4.1.4.3. Estrategia**

La estrategia consiste en involucrar a los diferentes actores que inciden y se interesan por los recursos de los bosques secos del cantón Macará, sean estos locales o extranjeros, en las acciones de planificación, coordinación y ejecución de los diferentes programas, según sus fortalezas y oportunidades.

Se trabajará en establecer sociedades entre los diferentes actores involucrados con la finalidad de lograr respaldo político, institucional y económico, para lograr poner en marcha las diferentes propuestas.

Se impulsará la capacitación de las comunidades involucradas, mediante programas estructurados para el aprendizaje y adopción de buenas prácticas de manejo de recursos

naturales y de actividades económicas sostenibles para generar ingresos económicos satisfactorios a las personas involucradas. La capacitación deberá realizarse incorporando al productor en la práctica de la capacitación, bajo la modalidad de aprendiendo, haciendo y potenciando el intercambio de experiencias. La capacitación estará encaminada a que los individuos de las comunidades desarrollen sus conocimientos, fortalezcan habilidades y destrezas en los temas de su interés. Se elaborará material escrito que sirvan de guías para el productor, tales como afiches, cuadernos y material audiovisual orientados a modificar conductas con el medio.

### **Participación comunitaria**

La participación de todos los actores involucrados en los diferentes proyectos es una de las tareas más importantes en el desarrollo, en los proyectos de conservación y desarrollo sostenible, se debe considerar la participación de las comunidades del área donde se realizará el proyecto. Los pobladores de las diferentes comunidades serán quienes cumplan con una adecuada planificación, organización, control y realicen la dirección de las actividades que han sido establecidas dentro de la asociación; son los que decidirán las actividades para mejorar su economía familiar y lograr mantener unidos a los pobladores. Deberán ser ellos los que con la ayuda de la asistencia técnica se comprometan a conservar las áreas a adoptar las medidas pertinentes y a desarrollar las obras de conservación y restauración.

### **Capacitación técnica a los pobladores de las comunidades**

La difusión y promoción de las actividades productivas sostenibles se realizará mediante la participación de autoridades locales, Ministerio del Ambiente, GAP y pueden ser aplicadas entre los productores del área, debe ser promovida principalmente mediante el intercambio de experiencias de productor a productor proporcionando un método eficaz en la transmisión del mensaje y de la motivación para incentivar a otras personas con problemas similares a aprender técnicas de manejo y conservación.

### **Fortalecimiento de la aplicación de leyes, reglamentos y normas ambientales**

Se realizará la capacitación a los funcionarios sobre las diversas leyes y su completo proceso y aplicación. Cada institución desempeñará la función de acuerdo a su

competencia, junto con las organizaciones locales gestionaran recursos económicos y brindaran la asistencia técnica necesaria a cada organismo productivo. Los centros de investigación desarrollaran proyectos de investigación para generar nuevos conocimientos sobre los que interesen a las comunidades.

### **Evaluación Participativa**

El participante principal de un proyecto de desarrollo forestal comunitario es la comunidad. Es ella la que cosecha los beneficios y soporta los costos. Las comunidades y sus miembros ya han evaluado los proyectos, intuitiva e informalmente, a la luz de sus propios objetivos individuales y/o grupales.

Los técnicos de la comunidad con experiencia saben que involucrar a las personas interesadas que están directamente conectadas a sus proyectos y que son afectadas por ellos. Eso da la información que necesitan para diseñar, ajustar o cambiar, lo que ellos hacen para conocer mejor las necesidades de la comunidad y de las poblaciones particulares que una intervención o iniciativa se supone que beneficia.

#### **4.1.4.4. Programas de acción**

Los bosques secos están siendo sometidos a un severo proceso de destrucción o degradación, sobre todo para satisfacer las necesidades de subsistencia de las comunidades rurales pobres. Los programas de acciones un plan que prioriza las iniciativas más importantes para cumplir con ciertos objetivos y metas; según la naturaleza de los mismos se aplicarán las estrategias propuestas.

En el Cuadro 13, se presenta los programas con sus respectivos proyectos planteados para el manejo y conservación de los productos forestales no maderables de los bosques secos del cantón Macará.

**Cuadro 13. Programas para el manejo y conservación de los PFNM**

Objetivos	Programas	Proyectos
Aportar a la valoración	Situación actual y la	Campaña de educación y difusión de los PFNM

de los PFNM como generadores de desarrollo y herramienta indispensable para el manejo sustentable.	potencialidad de los Productos Forestales No Madereros (PFNM)	Campaña de capacitación sobre la potencialidad y usos de los PFNM
Objetivos	Programas	Proyectos
Contribuir a mejorar los precios de venta y la comercialización de cuatro especies usadas como PFNM en diez comunidades de los bosques secos del cantón Macará a través de cuatro proyectos productivos	Implementación de actividades productivas para mejorar los ingresos económicos.	Implementación de asociaciones productivas para el aprovechamiento y comercialización de <i>Mangifera indica</i> y <i>Malpighia emarginata</i> como PFNM
		Implementación de asociaciones micro empresariales para el procesamiento y comercialización de productos de las especies utilizadas como PFNM, <i>Prosopis juliflora</i> (algarrobina) y <i>Ceiba trichistandra</i> (lana) en la elaboración de artesanías

#### 4.1.4.5. Programa situación actual y potencialidad de los PFNM

Tiene como objetivo fortalecer el conocimiento sobre la tendencia creciente del mercado de los productos llamados "naturales" que se está produciendo y se ha puesto en evidencia en los últimos años, muestra la necesidad de desarrollar las estructuras productivas y comerciales de estos nuevos productos, haciendo hincapié en la importancia del manejo sustentable, su comercialización y los beneficios que pueden reportar a las comunidades rurales.

##### Líneas de Acción.

- Fomentar la educación en valores ambientales entre población y gobiernos locales.
- Impulso de estudios sobre el mercado local y nacional para la venta de PFNM con la finalidad de mejorar la calidad de vida de los sectores rurales.
- Convenio entre el GAD de Macará y pobladores para comercializar sus productos.

- Creación y promoción de grupos de personas que se capaciten en temas de usos, manejo comercialización y potencialidades de PFTNM.
- Investigación de los PFTNM con potencialidad de comercialización.

### Proyecto 1.

En este proyecto se describe las actividades a desarrollarse “campaña de educación y difusión de los PFTNM”, los detalles se presentan en el Cuadro 14.

Cuadro 14. Campaña de educación y difusión de los PFTNM de los bosques secos de Macará.

Contenido	Descripción:
<b>Sector y tipo</b>	Institución responsable GAD Macará y Ministerio del Ambiente. Subsector juntas parroquiales.
<b>Población Objetivo</b>	La población meta son las personas del GAD Macará, Ministerio del Ambiente y personas que visiten la zona.
<b>Objetivos</b>	<p><b>General</b></p> <p>Brindar conocimientos sobre la importancia de uso y manejo de los principales PFTNM y motivar a los pobladores a valorar sus bosques.</p> <p><b>Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Informar sobre la importancia que tienen algunas especies vegetales que son utilizadas como PFTNM para conservar los ecosistemas del lugar.</li> <li>➤ Vincular a personas del GAD y estudiantes del lugar en proyectos de manejo y conservación de los PFTNM.</li> </ul>
<b>Acciones</b>	<p><b>Acción 1.</b> Campaña de difusión y concienciación en las escuelas y comunidades locales sobre la importancia de conservar la naturaleza.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Difusión de la ley forestal y conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre.</li> <li>➤ Difusión de los resultados obtenidos en cuanto a las especies de mayor uso en las comunidades del bosque secos que utilizan PFTNM.</li> </ul> <p><b>Acción 2.</b> Socialización de la información obtenida mediante la elaboración de folletos, volantes, guías y otros recursos gráficos que contengan información confiable para que esté al alcance de todos los interesados.</p>



## Proyecto 2.

Comprende las actividades a desarrollarse: “Campaña de capacitación sobre la potencialidad y usos de los PFNM”, los detalles se presentan en el Cuadro 15.

Cuadro 15. Campaña de capacitación sobre la potencialidad y usos de los PFNM.

Contenido	Descripción:
<b>Sector y tipo</b>	Institución responsable GAD Macará y Ministerio del Ambiente. Subsector juntas parroquiales
<b>Población Objetivo</b>	La población meta son las personas del GAD Macará, Ministerio del Ambiente y personas que visiten la zona.
<b>Objetivos</b>	<p><b>General</b></p> <p>Fortalecer el conocimiento en técnicas de manejo y conservación de los PFNM del bosque seco del cantón Macará</p> <p><b>Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Realizar convenios entre el GAD de Macará con las parroquias para potenciar la venta de PFNM.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Realizar estudios sobre la potencialidad de uso de las diferentes especies vegetales.</li></ul>
<b>Acciones</b>	<p><b>Acción 1.</b> Trabajar con las comunidades involucradas en proyectos que conlleven a la producción y comercialización de PFNM</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Crear asociaciones para impulsar el conocimiento sobre la potencialidad de sus productos.</li><li>➤ Participación de los pobladores en ferias libres con productos obtenidos en cada comunidad.</li></ul> <p><b>Acción 2.</b> Capacitación y difusión de las especies utilizadas como PFNM.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Charlas sobre las diferentes utilidades que se les da a las especies vegetales.</li><li>➤ Elaboración de una revista científica que describan los usos de las 36 especies vegetales utilizadas para la venta en el seco de Macará.</li></ul>

#### 4.1.4.6. Programa de implementación de actividades productivas para mejorar los ingresos económicos

Este programa tiene como finalidad mejorar el aprovechamiento, la comercialización y los precios de venta de cuatro especies utilizadas como PFNM, de la misma manera apoyar a formar asociaciones productivas que trabajen con estos productos y, así mejoren los ingresos económicos obtenidos por su venta para tratar de mejorar los ingresos económicos de los pobladores de las diez comunidades rurales del cantón Macará.

##### Líneas de acción

- Protección de la regeneración natural de cuatro especies con potencial productivo
- Capacitación a los pobladores de cada comunidad
- Conformación de asociaciones locales para la formación de asociaciones microempresariales para la venta de productos derivados de los PFNM.
- Procesamiento de los PFNM en productos envasados
- Convenios entre ONG, el MAGAP y los pobladores para ampliar el mercado y gestionar la venta de los PFNM procesados.

#### **Proyecto 3.**

Se describen las actividades para el proyecto: “Implementación de asociaciones productivas para el aprovechamiento y comercialización de *Mangifera indica* y *Malpighia emarginata* como PFNM”

Cuadro 16. Actividades a desarrollar en el proyecto: Implementación de asociaciones productivas para el aprovechamiento y comercialización de *Mangifera indica* y *Malpighia emarginata* como PFNM.

<b>Contenido</b>	Descripción
<b>Sector y tipo</b>	Sector MAGAP, Subsector Juntas Parroquiales , ONG y comunidades
<b>Población Objetivo</b>	El proyecto está dirigido a la población de las comunidades rurales; Algodonal, Angostura, Machanguilla, Laguar, Vergel, Canguraca, La Guatara, Tangula alto, Tambo Negro, y La Cruz. Se tendrá el apoyo de técnicos MAGAP, empresarios de otras asociaciones que estén trabajando con productos derivados de PFNM dentro del bosque seco.

<b>Objetivos</b>	<p><b>General:</b> Fomentar el aprovechamiento y comercialización de productos forestales potenciales de los bosques secos con el propósito de mejorar los ingresos económicos de los pobladores rurales que interactúan con el bosque.</p> <p><b>Específicos :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Capacitar a los pobladores de diez comunidades sobre la obtención de productos dulces derivados de las especies <i>Mangifera indica</i> y</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Malpighia emarginata</i>.</li> <li>➤ Mejorar el aprovechamiento y comercialización de <i>Mangifera indica</i> y <i>Malpighia emarginata</i>, mediante la producción de productos con el fin de elevar los ingresos económicos que los pobladores de diez comunidades rurales obtiene por su venta.</li> <li>➤ Crear diez asociaciones para la producción comercialización y venta de productos dulces derivados de <i>Mangifera indica</i> y <i>Malpighia emarginata</i></li> </ul>
<b>Acciones</b>	<p><b>Acción 1.</b> Gestión de recursos económicos a entidades gubernamentales y ONGs para la creación de la microempresa y técnicos capacitados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Adquisición de préstamos en el Banco Nacional de Fomento y ONG que trabajan en el bosque seco para la compra de equipos y maquinaria para crear la microempresa.</li> </ul> <p><b>Acción 2.</b> Capacitación a los pobladores interesados de las diez comunidades en la preparación de productos dulces (mermeladas).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elaboración de talleres y cursos sobre la preparación de derivados de <i>Mangifera indica</i> y <i>Malpighia emarginata</i> mediante técnicos y representantes de asociaciones peruanas.</li> <li>➤ Charlas sobre las experiencias en la comercialización y producción de productos dulces por parte de representantes de asociaciones Peruanas y Ecuatorianas.</li> </ul> <p><b>Acción 3.</b> Difusión de los productos elaborados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reuniones periódicas de las diez microempresas formadas para conocer los productos disponibles y los problemas encontrados en la producción y comercialización de los productos elaborados.</li> <li>➤ Participación en ferias libres, mercados de Macará, Zapotillo y la ciudad de Loja.</li> <li>➤ Comercialización de los productos elaborados a diferentes tiendas, almacenes y mercados a nivel nacional</li> </ul>

#### Proyecto 4.

Se describen las actividades para el proyecto: “Implementación de asociaciones micro empresariales para el procesamiento y comercialización de productos de las especies

utilizadas como PFM, *Prosopis juliflora* (algarrobina) y *Ceiba trichistandra* (lana) en la fabricación de artesanías”.

Cuadro 17. Actividades a desarrollar en el proyecto: “Implementación de asociaciones micro empresariales para el procesamiento y comercialización de productos de las especies utilizadas como PFM, *Prosopis juliflora* (algarrobina) y *Ceiba trichistandra* (lana) en la elaboración de artesanías”.

<b>Contenido</b>	Descripción
<b>Sector y tipo</b>	Sector MAGAP, Subsector Juntas Parroquiales , ONGs y comunidades
<b>Población Objetivo</b>	El proyecto está dirigido a la población de las comunidades rurales; Algodonal, Angostura, Machanguilla, Laguar, Vergel, Canguraca, La Guatara, Tangula alto, Tambo Negro y La Cruz. Se tendrá el apoyo de técnicos MAGAP, empresarios de otras asociaciones que estén trabajando con productos derivados de PFM dentro del bosque seco.
<b>Objetivos</b>	<p><b>General:</b> Mejorar el aprovechamiento y comercialización de las especies utilizadas como PFM; <i>Prosopis juliflora</i> y <i>Ceiba trichistandra</i> mediante la elaboración de Algarrobina y artesanías para tratar de elevar los ingresos económicos que los pobladores obtienen por la venta de estos productos.</p> <p><b>Específicos :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Capacitar a los pobladores de diez comunidades en la producción de algarrobina con vainas de <i>Prosopis juliflora</i> y elaboración de artesanías con la lana de <i>Ceiba trichistandra</i> para mejorar los ingresos económicos que obtienen por la venta de estos productos sin ser procesados.</li> <li>➤ Crear diez asociaciones para la venta de algarrobina y artesanías de especies utilizadas como PFM provenientes de bosques secos del cantón Macará.</li> </ul>
	<p><b>Acción 1.</b> Gestión de recursos económicos a entidades gubernamentales y ONGs para la creación de las asociaciones micro empresariales y contrato de técnicos capacitados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gestión de préstamos en el Banco Nacional de fomento y ONGs, para la compra de equipos y maquinaria que ayuden a crear las asociaciones microempresariales.</li> </ul> <p><b>Acción 2.</b> Capacitación a los pobladores interesados de las diez comunidades en la preparación de algarrobina y artesanías.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cursos sobre la preparación de algarrobina por medio de técnicos capacitados y representantes de asociaciones peruanas.</li> </ul>

<p><b>Acciones</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cursos sobre la elaboración de artesanías de la Lana de <i>Ceiba trichistandra</i> por medio de técnicos capacitados y representantes de asociaciones peruanas.</li> <li>➤ Charlas sobre las experiencias y expectativas a alcanzar en la producción de Algarrobina y elaboración de artesanías de Lana de <i>Ceiba trichistandra</i> por medio de representantes de asociaciones Peruanas y Ecuatorianas que realizan esta actividad.</li> </ul> <p><b>Acción 3.</b> Difusión de los productos elaborados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reuniones periódicas de las diez asociaciones microempresariales formadas para conocer los productos disponibles y los problemas encontrados en la producción de algarrobina en su comercialización y elaboración de las artesanías.</li> <li>➤ Participación en ferias libres, mercados de Macará, Zapotillo y la ciudad de Loja.</li> <li>➤ Comercialización de los productos y artesanías elaborados en las diferentes tiendas almacenes y mercados a nivel nacional.</li> </ul>
------------------------	--

#### **4.2. DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS A LOS INTERESADOS PARA SU CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN**

El día 17 de junio, se realizó la socialización de la investigación en el salón del Colegio Técnico de Macará, con los líderes de las diez comunidades del bosque seco del cantón Macará (ver Figura 3). También se dialogó con algunas autoridades del GAD Macará para dar a conocer los alcances de la presente investigación. Posteriormente se elaboró un tríptico que fue entregada a los participantes ver Anexo 10.



Figura 3. Difusión de los resultados a los representantes de las comunidades y actores involucrados del cantón Macará.

## 5. DISCUSIÓN

### 5.1. Evaluación del aprovechamiento tradicional de los PFNM de origen vegetal

Existen escasa información sobre los beneficios económicos que los pobladores de las comunidades obtienen, resultante del aprovechamiento de especies usadas como PFNM de origen vegetal provenientes de los bosques secos del cantón Macará, por lo que no se puede comparar los datos obtenidos con otros estudios.

Sin embargo existen varios estudios que resaltan el uso de la flora y su aprovechamiento como PFNM en los bosques secos del sur del Ecuador: así Aguirre *et al.* (2006) identifican algunas especies utilizadas como PFNM que los pobladores de los cantones de Macará y Zapotillo aprovechan y son utilizados para la venta generando ingresos económicos, pero no detallan la cantidad obtenida por la venta de estos productos, señalan que en temporada lluviosa se pueden vender frutos de *Malpighia emarginata* y cuando la temporada seca es severa, los ganaderos compran las calabazas de *Ceiba trichistandra* y vainas de *Prosopis juliflora*, así mismo que en la temporada lluviosa el duramen (seco) astillado de *Bursera graveolens* es vendido a las zonas costeras para ausentar a los insectos.

Esta información generada por Aguirre *et al.* (2006). Coincide de cierta manera con lo registrado en el presente estudio donde se identificaron 36 especies que son aprovechadas para la venta en diez comunidades del cantón Macará; Algodonal, Angostura, Canguraca, La Guatara, Laguar, Machanguilla, Tangula Alto, Tambo Negro El, Vergel y La Cruz, de las cuales los habitantes obtienen ingresos económicos por un valor total obtenido de \$ 2192,55 anuales.

En el mismo estudio en cuanto a la venta de lana de la especie *Ceiba trichistandra* en las diez comunidades del cantón Macará, la demanda es baja, debido a la no existencia de un mercado formal que demande este producto, pero según los pobladores de las comunidades la lana se utilizaba antiguamente en la fabricación de colchones y almohadas, pero en la actualidad son pocas las personas que aprovechan este recurso; también esto es aseverado por Otivo (1998), que indica que lo mismo sucede en Perú, al respecto el investigador señala que existe poca demanda acompañada de falta de promoción, difusión y mercado para este PFNM.

Castro (2007), igualmente señala que en el distrito de Bolívar, departamento de Cajamarca, se utiliza la “lana” de *Ceiba trichistandra* para la fabricación de tejidos artesanales como bufandas, carteras, chales, ponchos, gorros y como relleno de colchones y peluches la arroba de fibra en bruto es vendida a S/.10 y a S/. 0,87 el precio por kilogramo y FUNDENOR (2005), indica que la cantidad estimada que se comercializa al año es de 400 a 500 arrobas de fibra, con una adecuada promoción y la utilización de esta fibra en artesanías u otros implementos la demanda será mayor y por consiguiente los ingresos económicos mejoran significativamente para las familias de las áreas rurales, lo que aún falta en los bosque secos de Macará.

Existen varias especies aprovechadas como PFSM que los pobladores de las diez comunidades del cantón Macará utilizan para la venta, obteniendo diferentes ingresos económicos por su venta, los ingresos más significativos provienen de *Mangifera indica*, sus frutos son comercializados en época de fructificación, *Ceiba trichistandra*, los pobladores citan que obtienen ingresos por la venta de lana presente en sus frutos que recogen en sacos cuando caen al piso, mientras que los frutos de *Spondias purpurea* son comercializados también en época de fructificación, mientras que la venta de las vainas y hojas de *Prosopis juliflora* se da cuando la temporada seca es prolongada; los ingresos obtenidos por la venta de PFSM varían de acuerdo a la especie y si bien son ingresos anuales mínimos para la población rural, resultan importantes porque constituyen una ayuda ocasional en la limitada economía de los pobladores que viven en estas comunidades y que recurren ocasionalmente a la venta de estos productos para apoyar su economía.

Por otra parte los PFSM, que no son utilizados para la venta son empleados para autoconsumo ya sea para la alimentación de los pobladores, alimento para sus animales o en la medicina para aliviar dolencias leves o como inciensos en el caso de *Bursera graveolens* para alejar a los zancudos, éstos datos concuerda, con los reportado por Aguirre *et al.* (2006) y Andrade y Jaramillo (2012), quienes manifiestan que en temporada lluviosa el duramen (seco) astillado de *Bursera graveolens* es vendido a las zonas costeras para ahuyentar a los zancudos y según los informantes solo sirven los árboles viejos (secos y caídos) que hayan adquirido la muerte fisiológica, sin embargo en el presente estudio se evidencio que la venta de este producto cada vez es mínima en la población rural, una razón para esto es la larga distancia que tienen que recorrer los pobladores para obtener este producto y cuando lo encuentran ocasionalmente en el



bosque lo recogen y lo utilizan como autoconsumo, sin embargo son costumbres que con el paso del tiempo se van perdiendo en la población rural especialmente en los jóvenes debido a la facilidad de acceso a productos químicos que se los encuentra fácilmente en los mercados.

## **5.2. Determinación de la utilidad económica del aprovechamiento de los PFNM del cantón Macará**

En cuanto a la utilidad económica y tiempo empleado para el aprovechamiento de los PFNM de origen vegetal, varían según las especies utilizadas y la distancia que se encuentran en relación al bosque, si bien obtienen ingresos económicos por la venta de los PFNM, estos no se equiparan con el tiempo empleado y esfuerzo realizado para obtener estos productos, los ingresos generados son mínimos pero su aprovechamiento emplea un gran esfuerzo y tiempo que no recompensa los ingresos obtenidos. Esta situación es corroborada por Ashley *et al.* (2003), que mencionan que los PFNM no solamente ofrecen bajos retornos y pocas perspectivas de acumulación de bienes de capital para escapar de la pobreza, sino que también requieren un trabajo arduo, lo que hace que la gente no las elija en caso de disponer de otras alternativas.

Según Marshall *et al.* (2003), los PFNM aportan entre un 7 y un 95% al ingreso anual de un hogar, bajo esta perspectiva los resultados obtenidos en la presente investigación concuerdan con lo señalado por Marshall *et al.* (2003), los ingresos que obtienen las comunidades rurales por la venta de las especies utilizadas como PFNM es bajo siendo la cantidad de \$ 2192,55 anuales.

La mayoría de las personas emplean entre (0- 2) horas para la recolección de las especies utilizadas como PFNM, esto debido a la relativa cercanía del bosque, además las especies que generan los ingresos más importantes se encuentran por lo general cerca de sus viviendas en sus huertos caseros.

Según la FAO *et al.* (1995) señalan que existen muchos estudios que demuestran que las personas que dependen del bosque a menudo tienen pocas opciones, además de cazar y recolectar PFNM como alimento, medicinas e ingresos económicos en efectivo. Sin embargo en esta investigación los pobladores de las comunidades reconocen que los PFNM son importantes si bien los ingresos económicos obtenidos por la venta no son rentables pero representan una ayuda ocasional para su limitada economía, además

cuentan con el apoyo de entidades como el GAD y ONGs que están interesados en trabajar en estas comunidades apoyando cualquier actividad que se desarrolle, en vista que la demanda de estos productos en los mercados locales se ha incrementado, este entorno ofrece muchas oportunidades para que la población rural mejoren sus niveles de vida y encuentren otros ingresos diferentes a los que obtienen de las actividades cotidianas que realizan como la agricultura y sembríos de monocultivos, encontrando de cierta manera nuevas alternativas para obtener beneficios económicos.

En lo que respecta al manejo de los PFNM, los pobladores no realizan ningún tipo de manejo para mejorar la calidad de PFNM, esto debido a la escasa cultura de manejo y la posible abundancia de las especies utilizadas como PFNM en el bosque. En algunos casos cuando se tratan de especies que se encuentran cercanas a las viviendas y son cultivadas en huertos caseros si se realiza riego e incluso se abona, éstas plantas en su mayoría son utilizadas para la medicina y alimentación.

## 6. CONCLUSIONES.

- ✓ La venta de los PFNM de origen vegetal en las comunidades del cantón Macará generan los siguientes rubros: Algodonal \$ 275,10; Angostura \$ 118,0; Canguraca \$ 81,3; La Cruz \$ 96,15; La Guatara; \$228,3; Laguar \$ 86,7; Machanguilla \$126,2; Tambo Negro \$ 51,0; Tangula Alto \$ 32,65; El Vergel \$ 322,95.
- ✓ Las diez comunidades rurales del cantón Macará reciben un ingreso económico anual de \$ 2192,55 producto del aprovechamiento de las especies utilizadas como PFNM por los habitantes.
- ✓ Las especies que proveen PFNM y son aprovechadas con mayor frecuencia para autoconsumo en las comunidades rurales del cantón Macará son: *Prosopis juliflora*, *Bursera graveolens*, *Ceiba trichistandra*, *Spondias purpurea* y *Plantago major*.
- ✓ Un mínimo porcentaje de los pobladores de las diez comunidades realizan alguna clase de manejo a las especies que se aprovechan en cada comunidad, debido a la no tradición forestal y a que los ingresos económicos que perciben son irrisorios.
- ✓ Los pobladores de las diez comunidades del bosque seco del cantón Macará mencionan conocer el uso de la mayoría de especies utilizadas como PFNM, pero venden un mínimo porcentaje debido a que no existen alternativas de comercialización que establezca un precio justo y que permita recompensar el trabajo de la cosecha, cuidado y transporte.

## **7. RECOMENDACIONES**

El Gobierno Local de Macará y las comunidades utilicen la información generada en la presente investigación con la finalidad de promover el aprovechamiento y manejo de las diferentes especies del bosque seco utilizadas como PFNM.

El Ministerio del Ambiente conjuntamente con las comunidades involucradas promueva alternativas de uso del bosque para evitar la extracción de madera y con ello conservar la mayor cantidad de especies arbóreas.

Es necesario difundir las especies consideradas prioritarias de los bosques secos que son utilizadas como PFNM por los pobladores de las diferentes localidades y gestionar la investigación del manejo de estos PFNM y de las especies más importantes para obtener mejores ingresos económicos, mejorando su comercialización.

Fortalecer la organización de las comunidades mediante los conocimientos técnicos y capacidad organizativa de entidades gubernamentales y no gubernamentales para que de esta manera poder brindar oportunidades en la comercialización de los PFNM.

En lo que respecta a la investigación se recomienda realizar el costo de oportunidad para complementar y ampliar los conocimientos relacionados con los ingresos económicos no percibidos al aprovechar los PFNM en los bosques secos del cantón Macará.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

Aguirre, Z. 2000. Productos forestales no maderables (PFNM), una alternativa para el manejo sostenible de los bosques. Documento dirigido a estudiantes de la Carrera de Ingeniería Forestal. Loja, Ecuador. 34 p.

Aguirre, Z., Kvist, L.; Sánchez, O. 2006. Bosques secos en el Ecuador y sus plantas útiles. Pp 188 – 204 En: Morales, R.; Ollgaard, L.; Kvist, F.; Borchsenius & H, Balslev, H. 2006. (Eds.) Botánica Económica de los Andes Centrales. Universidad Mayor de San Andrés. La Paz - Bolivia. 557 p.

Aguirre, Z. 2010. Guía para estudios de composición florística, estructura y diversidad de la vegetación natural. Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca, Sucre Bolivia. 57 p.

Aguirre, Z. y Kvist, P. 2005. Composición florística y estado de conservación de los bosques secos del sur-occidente del Ecuador. Lyonia. Volumen 8 (2): 41-67. Loja, Ecuador.

Aguirre, Z. y Kvist, P. 2006. Especies leñosas y formaciones vegetales en los bosques estacionalmente secos de Ecuador y Perú. Araldoa. 13(2): 324 – 350. ISSN: 1815-8242.

Aguirre, Z. y Delgado, T. 2005. Vegetación de los bosques secos de Cerro Negro-Cazaderos, Occidente de la Provincia de Loja. En: M.A. Vásquez, J.F. Freile y L. Suárez (Eds.). Biodiversidad en los bosques secos de la zona de Cerro Negro-Cazaderos, occidente de la provincia de Loja: un reporte de las evaluaciones ecológicas y socioeconómicas rápidas. Pp. 9-24. EcoCiencia, MAE y Proyecto Bosque Seco. Quito, Ecuador.

Aguirre, Z. y Yaguana, C. 2012. Guía de métodos para la medición de la Biodiversidad. Área Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables. Universidad Nacional de Loja. Loja, Ecuador. 72 p.

Aguirre, Z.; Cueva, E.; Merino, B.; Quizhpe, W.; Valverde, A. 2001. Evaluación ecológica rápida de la vegetación en los bosques secos de La Ceiba y Cordillera

Arañitas, provincia de Loja, Ecuador. Pp. 15-35. En M.A. Vásquez, M. Larrea, L. Suárez & P. Ojeda (eds.). Biodiversidad en los Bosques Secos del Sur-Occidente de la Provincia de Loja. EcoCiencia, Ministerio del Ambiente, Herbario LOJA y Proyecto Bosque Seco, Quito. Ecuador.

Aguirre, Z; Cabrera, O. 2004. Manejo de Bosque Nativos. Loja-Ecuador. Pp. 21-22.

Alarcón, R. 1998. Etnobotánica de los Quichuas de la Amazonía ecuatoriana. Museo del Banco Central del Ecuador. Guayaquil, Ec. 7179 p.

Añasco, M.; Loján, L.; Yaguache, R. 2004. Productos forestales no madereros en el Ecuador (PFNM). Quito, Ecuador. 190 p.

Ashley, C., Start, D., Slater, R. 2003. Livelihood Diversity and Diversification. Understanding Livelihood sin RuralIndia: Diversity, Changeand Exclusion.Livelihood Guidance Policy Sheet 2.3. ODI, London.

Andrade, J.; Jaramillo, L. 2012. “Potencialidad y tradiciones de usos de productos forestales no maderables de origen vegetal de los bosques estacionalmente secos de macará, provincia de loja”. Universidad Nacional de Loja, Área Agropecuaria y de Recursos Naturales No Renovables, Carrera de Ingenieria Forestal. Tesis de Ingeniero Forestal. Loja. 89 p.

Barsev, R. 2002. Guía Metodológica de Valoración de Bienes y Servicios e Impactos Ambientales. Managua. Nicaragua. 149 p.

Barzev, R. 2001. Guía metodológica de valoración económica de bienes y servicios e impactos ambientales. Panamá. 184 p.

Betancourt, M. 2012. “Identificación y dinamización turística del corredor bosque seco sector cantón de celica, provincia de loja”. Universidad Nacional de Loja área jurídica, social y administrative carrera de administración turística. Tesis de Ing. Turistica. Loja. 231p.

Bennet, B. 1994. Aspectos económicos y sociológicos de la etnobotánica. Las plantas y el hombre. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Abya-Ayala. p. 359, 365. Quito – Ecuador.

Buri, D. 2011. Composición florística, estructura y endemismo en el bosque seco de la reserva natural —La Ceibal, cantón Zapotillo, provincia de Loja. Tesis Ing. For. Loja. Universidad Nacional de Loja, Área Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables, 126 p.

Carranzas, C. et al 1996. “Valoración de los servicios ambientales de los bosques de Costa Rica”. Centro Científico Tropical. Trabajo preparado para ODAMINAE. San José de Costa Rica.

CATER UNL. 2006. Proyecto de gestión concentrada para el control de la desertificación y la regeneración del bosque seco en los cantones de Zapotillo y Macará; Plan de uso y de Reforestación del Bosque Seco. Loja, Ecuador.

Costanza, R., 2000: “Social goals and the valuation of ecosystem services.Ecosystems” 3, 4–10.change. Ecological Economics 6, 35–56.

CEPAL (Comisión Económica Para América Latina). 1995. Diagnóstico y análisis de las potencialidades de la aplicación de instrumentos económicos para la gestión ambiental de la república de El Salvador. 54 p.

Cerón, C. 1993. Manual de botánica ecuatoriana, sistemática y métodos de estudio en el Ecuador. Ediciones Abya – Ayala. Quito, Ecuador. p. 315.

Castro, A. 2007. Estudios de las propiedades de las fibras vegetales ("kapok") de *Ceiba trichistandra* en función a clase diamétrica y nivel altitudinal, proveniente del bosque seco de Bolívar, Cajamarca. Tesis de Ingeniero Forestal. Universidad Nacional Agraria La Molina, Facultad de Ciencias Forestales. 8 p.

Cerón, C.E. 1993. Estudio preliminar de plantas útiles del Parque Nacional Machalilla. Provincia de Manabí, Ecuador. *Hombre y ambiente*, Ediciones Abya-Yala, Número Monográfico 25: 73-130.

Cerón, C.E. 1994. Diversidad, composición y usos florístico en la Hoya de Guayllabamba-Chota, provincia de Pichincha e Imbabura. *Hombre y ambiente*, Ediciones Abya-Yala, Número Monográfico 31: 85-136.

Cerón, C.E. 1996. Diversidad, Especies Vegetales y usos en la Reserva Ecológica Manglares-Churute, Provincia del Guayas, Ecuador. *Geográfica* 36: 1-92. Cerón, C.E. 2002a. La etnobotánica en el Ecuador. *Cinchonia* 3: 1-16.

Cerón, C.E.; Palacios, W.; Valencia, R.; Sierra, R. 1999. Las formaciones naturales de la Costa del Ecuador. Pp. 55-78 En: R. Sierra (ed.), *Propuesta Preliminar de un Sistema de Clasificación de Vegetación para el Ecuador Continental*. Proyecto INEFAN/GEF-BIRF y EcoCiencia, Quito, Ecuador.

Chamba, F. 2008. Composición florística, estructura, endemismo y etnobotánica de los acuíferos ubicados entre 1 000 a 2 000 msnm del cantón Paltas, provincia de Loja. Tesis Ing For. Universidad Nacional de Loja, Área Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables, 93 p.

CINFA (Centro Informático de Geomática Ambiental), Herbario LOJA, Carrera de Ingeniería Forestal. 2006. Informe de evaluación del estado de conservación de los bosques y áreas de vegetación protectora de Loja y Zamora Chinchipe. Fondo Ambiental Nacional. Loja, Ecuador. 350 p.

Cueva, E. 1997. Recolección, clasificación y estudio etnobotánico de los recursos fitogenéticos arbóreos y arbustivos nativos, productores de frutos comestibles, de la provincia de Loja. Tesis Ing For. Universidad Nacional de Loja, Facultad de Ciencias Agrícolas, 170 p.

Dickson, U; Muñoz Milano, L. 2005. Manual de producción de ovinos y caprinos 310 p.

FAO. 1992. Productos Forestales no Madereros; posibilidades futuras. FAO. Roma, 35



p.

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) 1995. Non- wood Forest Products for Rural Income and Sustainable Forestry. Non-wood Forest Products 7. FAO, Rome.

FAO. 1996. Desarrollo de productos forestales no madereros en América Latina y el Caribe. Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile. 61 p.

FAO. 1999. Hacia una definición uniforme de los productos forestales no madereros. *Unasylva* 50(198): 63-64.

FAO. 2001. Evaluación de los Recursos de Productos Forestales No Madereros: Experiencia y Principios Biométricos.

FAO. 2003: "Hacia una definición uniforme de los productos forestales no Madereros". Disponible en <http://www.fao.org/forestry/foris/webview/fop/index.jsp?siteId=2301&langId>. [Fecha de acceso: 20 de diciembre 2011]

FAO. 2008. Productos forestales no maderables. Organización de las Naciones para la agricultura y la alimentación y la alimentación. Disponible en [www.fao.org/forestry/site/6388/es](http://www.fao.org/forestry/site/6388/es).

Fundación para el Desarrollo de la Región Nororiental (FUNDENOR). 2005. Conservación de bosques relictos y de especies en peligro en la microcuenca del río Nanchoc-Zaña, Lambayeque. Ed. CA Paredes. Chiclayo, PE. 104 p.

Figuroa, J. E. 2006. Valoración de los productos forestales no maderables (PFNMs) en la reserva forestal Imataca, bajo el enfoque de la economía ecológica: caso de estudio cuenca alta del río Botanamo, Estado de Bolívar. Venezuela. Universidad de la Laguna. Tesis Doctoral.

Figuroa, J. Guitierrez, C. 2008. Valoración Económica de los árboles con usos Medicinales en la Cuenca Alta del Río Botanamo, Vezuela. 194 p.

Gabaldon, M. 1980. Algunos conceptos de muestreo. Universidad Central de Venezuela. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Caracas, Venezuela. División de Publicaciones. 51 p.

Galloway, G; Kengen, S; Louman, B; Stoian, D; Mery, G; Carrera, F; Córdova, R; González, L; Trevin, J. 2005. Cambios en los paradigmas del sector forestal de América Latina. Changing Paradigms in the Forestry Sector of Latin America.

Granda, M.; Guamán, S. 2006. Composición Florística, Estructura, Endemismo y Etnobotánica de los bosques secos —Algodonaly —LaCeiballen los cantones Macará y Zapotillo. Tesis Ing For. Universidad Nacional de Loja, Área Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables, 222 p.

Guerrero,J.; Luzon, S.; 2012. Evaluación de los principales productos forestales maderables de origen vegetal de la Cuenca del Río San Francisco, Cantón Macará, Provincia de Zamora Chinchipe. “Tesis de Ing For. Universidad Nacional de Loja,Área Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables, 149p.

Guayllas, V.; Luzuriaga, E. 2008. Productos no maderables de los bosques nativos de la parroquia San Francisco del Vergel, Cantón Palanda, Provincia Zamora Chinchipe. Tesis Ing For. Universidad Nacional de Loja, Área Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables, 220 p.

Hanemann, W.M. 1994, “Valuing the environment through contingent valuation”, Journal of Economic Perspectives, vol. 8, nº 4, pp. 19-43.

HERBARIO LOJA, CINFA, SNV. 2003. Zonificación ecológica de los seis cantones de influencia del Proyecto Bosque Seco. Fase II. Informe Final. Herbario Loja — Proyecto Bosque Seco, Universidad Nacional de Loja, Ecuador. 144 pp.

HERBARIO LOJA, UNISIG, CINFA. 2001. Zonificación y determinación de los tipos de Bosque seco en el suroccidente de la provincia de Loja. Informe Final. Herbario Loja — Proyecto Bosque Seco, Universidad Nacional de Loja, Ecuador. 144 pp.

Hernández, L. y otros. 1998. “Consideraciones sobre el plan de ordenamiento y reglamento de uso de la reserva forestal Imataca”, informe preparado para la comisión de ambiente de la cámara de diputados. Caracas.

HONORABLE CONSEJO PROVINCIAL DE LOJA “Plan forestal participativo cantonal de Macará”, Loja 2004.

ILUSTRE MUNICIPIO DE MACARA - COMUNIDEC, “Plan de Desarrollo Cantonal Participativo de Macará 2004” Primera Edición. Loja 2003.

Jansen, D. H. 1988. Tropical dry forests. The most endangered major tropical ecosystem. Pp.130-137. EN: E.O. Wilson (ed.), Biodiversity. National Academy Press, Washington D.C.

Lozano, P. 2002. Los tipos de bosque en el sur del Ecuador. En: Aguirre Z (Ed). Botánica Austroecuatorial. Estudios sobre los recursos vegetales en las provincias de El Oro, Loja y Zamora Chinchipe. Editorial ABYA YALA, UTPL. Loja, Ecuador. Pp 29-50.

Madsen, J.R., R. Mix & H. Balslev. 2001. Flora of Puná Island. Plant resources on a Neotropical island.

Marshall, E., Newton, A.C., Schreckenberg, K. 2003. Commercialising non-timber forest products: first steps in analysing the factors influencing success. International Forestry Review 6 pp.

Marín, C.; Cárdenas, D.; Suárez, S. 2005. Utilidad del valor de uso en etnobotánica, estudio en el departamento de Putumayo (Colombia). Artículo científico Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas, Bogotá, Colombia. P 93.

Myers, N. (1988). Tropical forest: much more than stocks of wood. *J. Review Trop. Ecol.* 4, 209-221.

NATURALEZA & CULTURA INTERNACIONAL (NCI). 2003. Manejo Comunitario de los Bosques Secos y Microcuencas del Suroccidente de Loja; Diagnósticos rurales participativos en diez comunidades vecinas a las reservas naturales Tumbesina – La Ceiba y Tumbesina – Laipuna. Loja, Ecuador.

Otovo, J. 1998. Un sistema sostenible de aprovechamiento del bosque seco: productos no maderables. In *Bosques secos y desertificación-memorias del seminario internacional*. Lambayeque, PE. MINAG-Proyecto Algarrobo, Embajada Real de los Países Bajos, FIDA-Roma. p. 107-112

OKSANEM, M. 1997. “The moral value of biodiversity”. *Ambio* 26 (8): 541 – 545p

Placencia, V.; Rodriguez, V. 2007. Composición florística y etnobotánico de los bosques secos en los valles: Catamayo, Malacatos, Vilcabamba y Quinara, en el sur del Ecuador. Tesis Ing For. Loja. Universidad Nacional de Loja, Área Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables, 227 p.

Petit, J.; Padilla, A. 2001. Alternativas para un desarrollo sostenible. Los Productos Forestales no Madereros. *La Era Ecológica* 3. Especial de Bosques tropicales.

Pérez, A. 2007. Etnobotánica del área de conservación Mangahurco (Baños del Inca), del cantón Zapotillo, provincia de Loja. Tesis Ing. For. Loja. Universidad Nacional de Loja, Área Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables, 216 p.

Pearce, D. y D, Moran. 1994. “The Economic Value of Biodiversity”. Earthscan Publications LTD. Lodón.

Pearce, D. y Turner K. 1995. “Economía de los Recursos Naturales y Medio Ambiente”. Celeste Ediciones. Madrid. pp. 448. Merlo M. 1993. Elementi di economia ed estimo forestale-ambiente. Patrón Edit: Bologna, Italy. P 341- 471.

Pennington, R.T., D.E. Prado & C.A. Pendry. 2000. Neotropical seasonally dry Forests and quaternary vegetation changes. *Journal of Biogeography* 27: 261-273.

Plan de trabajo gobiernos autonomos descentralizados del Cantón Macará. 19 de noviembre de 2013. 60 p.

Rivero, R. 2010. Los proyectos Científico-Técnicos. Curso de Proyectos de investigación. Universidad Central Martha Abreu de Las Villas-Nacional de Loja. Presentación en power point. Enero del 2011.

RIERA, J. 1994. "Manual de Valoración Contingente". Ministerio de Economía y Hacienda. Instituto de Estudios Fiscales, Madrid.

Saz, S.; Pérez y P., Barreiro. 1998. "Valoración contingente y protección de espacios naturales". *Revista valenciana D' estudios Autònomic*. Número 23.

Sánchez, O; Kvist, L.; Aguirre, Z. 2006. Bosques secos en el Ecuador y sus plantas útiles. Pp 188 – 204 En: Morales, R.; Ollgaard, L.; Kvist, F.; Borchsenius & H, Balslev, H. 2006. (Eds.) *Botánica Económica de los Andes Centrales*. Universidad Mayor de San Andrés. La Paz-Bolivia. 557 p.

Stenman, J. 1998. "On the problematic link between fundamental ethics an economic policy recommendation". *Journal of economic methodology*. 5(2): 263-297.

Schulze, W. 1993. "Embedding Effects in the Contingent Valuation of Public Goods". *Resource and Energy Economics*.

Schulze et al 1996. "A test for Payment Card Biases". *Journal of Environmental Economics and Management*. 31(2). Sept.

Sula, Olga. 2011. "Valoración del Manejo Sustentable de los Productos Forestales No Maderables en el Páramo de Sachaguayco, Cantón Mocha, Provincia de Tungurahua".

Tesis Ing For. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Recursos Naturales.

Torres M.; Paz, K. sap. Tamaño de una muestra para una investigación de mercado. Boletinelectrónico No 02. Facultad de Ingeniería. Universidad Rafael Landívar. 13p

UICN Forest Conservation Programme 1996. Nontimber forest products. Ecological and economical aspects of exploitation in Colombia, Ecuador and Bolivia. Department of Plant Ecology and Evolutionary Biology. Universidad de utrecht. Broekhoven.

## 9. ANEXOS

Anexo 1. Descripción de las especies para consumo y venta de las diez comunidades estudiadas del bosque seco del cantón Macará.

Nombre Científico	Alg		Ang		Cang		LCr		LGua		Lag		Mach		TaN		TAI		Verg		Total
	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	
<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	28		28		4		7		18		20	1	17	1	15		26		15	2	182
<i>Acnistus arborescens</i> (L) Schldl.	1				4		3				1		2						2		13
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	2		2		2		2		1		3				1		1		4		18
<i>Albizia multiflora</i> (Kunth.) Barneby & J.W. Grimes	1						3				2								1		7
<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	21	19	31	8	10	4	11		12	5	15	3	18	4	4		20	2	14	9	183
<i>Ambrosia artemisioides</i> Meyen & Walp. ex Meyen					7		1				9	1	11	1					5		35
<i>Annona muricata</i> L.	14	12	29	4	1	1	6	1	14	1	6	1	6	2	3	2	1		9	13	126
<i>Armatocereus cartwrightianus</i> (Britton & Rose) Backeb. Ex. A. W.Hill.					7		6				1		1						4		19
<i>Arrabidaea corallina</i> (Jacq.) Sandwith							5						1						1		184
<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg					3		6				3		2						13		27
<i>Bidens pilosa</i> L.					1		3						2						1		7
<i>Bougainvillea peruviana</i> Bonpl.	1				3		7						3								14
<i>Brugmansia candida</i> Persoon					5		4		2				1		3				4		185
<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	13	3	36	1	6	1	3		28	1	18	2	13	12	19	4	21	2	13	18	214
<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth	16		21		3		6		19		1		2		7		16		15	1	183
<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	27	11	39	9	3	1	7		29	7	21	1	6	1	13	4	24		10	3	216
<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	2				1		4				3				1						11
<i>Celtis loxensis</i> C.C. Bere							9				4		2						1		16
<i>Cestrum auriculatum</i> L. Her	9		19		14		20		1		18		17		1		5		23		184
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	7		15		2	1	8		5		9		5		4		2		7	2	67
<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke					3		5						8						1		17
<i>Coccoloba ruiziana</i> Lindau					2		4				2		3						3		14
<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng	1				2		5				2		3						2		185

Nombre Científico	Alg		Ang		Cang		LCr		LGua		Lag		Mach		TaN		TAI		Verg		Total	
	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si		
<i>Colicodendron scabridum</i> (Kunth) Seem.	1				1							2									4	
<i>Commelina diffusa</i> Burm. f.					1							5		3						2		11
<i>Commelina</i> sp.	1				2		6					2		1						1	1	14
<i>Cordia lutea</i> Lam.	1				1		8					6		1						5		186
<i>Cordia macrocephala</i> (Desv.) Kunth					6		4					5		4						5		24
<i>Croton wagneri</i> Mull. Arg.							2													1		184
<i>Dendrophthora</i> sp.					1		2															3
<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	10	3			1		1		1			2		2			1	3		1	4	29
<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum) A. Robyns					1		6					2		4						1		183
<i>Erythrina velutina</i> Willd.					3		3					10		4						3		23
<i>Erythroxylum glaucum</i> O. E. Schulz	3		7				2		9					2		3		15		3	1	45
<i>Ficus citrifolia</i> Mill.					3		4					1		4								12
<i>Ficus jacobii</i> Vázq. Ávila	1				8		3					17		10						7		184
<i>Ficus</i> sp.					3		10					1		4						1		19
<i>Fulcaldea laurifolia</i> (Bonpl.) Poir ex less.					1		1							2						1		5
<i>Furcraea andina</i> Trel.			17		7		10		9			7		11	3	8		15		16	3	106
<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms					3		2							2								185
<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq	18		20		1		3		4			10				3		7		2		68
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam	2				9		8					11	2	8		2				7	2	51
<i>Gynerium sagittatum</i> (Aubl.) P. Beauv.					4		6							5						2		17
<i>Gynoxys</i> sp.	6		5		4	1	6					3		9		5		1		3	1	186
<i>Himatanthus bracteatus</i> (A.DC.) Woodson							1							3						2		6
<i>Hura crepitans</i> L.					3		8					2		6						4		184
<i>Hylocereus polyrhizus</i> (F.A.C. Weber) Britton & Rose	1						2					1								3		7
<i>Hyptis</i> sp. 1							1							1						2		4



Nombre Científico	Alg		Ang		Cang		LCr		LGua		Lag		Mach		TaN		TAI		Verg		Total
	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	
<i>Hyptis</i> sp. 2					2		5						3						2		12
<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	17	15	21	5	3		7	1	7		8	2	5	5	12	2	9	1	13	14	183
<i>Ipomoea calodendron</i> O'Donnell							5														5
<i>Ipomoea carnea</i> Jacq.							2						1						1		4
<i>Ipomoea</i> sp.					4		4				2		3						4		17
<i>Jatropha curcas</i> L.	11		18		11		12		11		15		15		9		5		7		184
<i>Lantana</i> sp.	4		5		9		7		5		6		9		3		7		2		57
<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth					2		3				2		2						1		10
<i>Lobelia</i> sp.					3		7				4		1						3	1	19
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) Steud.	1				1		2				3										185
<i>Macranthisiphon longiflorus</i> (Cav.) K. Schum.																			1		1
<i>Malpighia emarginata</i> DC.					2	1	3				1		1						2		10
<i>Mangifera indica</i> L	14	7	14		6	10	4	12	24	16	17	4	10	10	9		19		12	12	200
<i>Melia azedarach</i> L.					3		4						2								186
<i>Mentha piperita</i> L.	11	1	6		7	2	5		9		12		8	2	10		16		9	7	105
<i>Mimosa pigra</i> L.					1		4						4						2		184
<i>Muntingia calabura</i> L.							1				1								3		5
<i>Myroxylon peruiferum</i> L.f.	4				3		3				11		6						6	2	35
<i>Ophryosporus peruvianus</i> (J. E. Emel.) R.M. King & H. Rob.					2		3						7						1		13
<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.			3		7	1	7		4		9		5				1		4	4	185
<i>Parthenim hysterophorus</i> L.					5		9				5		3						4		26
<i>Phyllanthus</i> sp.					1		3				2		3								183
<i>Piper</i> sp.	12		17		2	4	7		12		10		7		14		6		14	6	111
<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	23		24		4		11		17		20		12		13		16		16		156
<i>Pisonia aculeata</i> L.	1						2				1								5		9

Nombre Científico	Alg		Ang		Cang		LCr		LGua		Lag		Mach		TaN		TAI		Verg		Total
	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	
<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.					2		7				2		9								184
<i>Plantago major</i> L.	16	3	30		16	6	8		6		21	1	25	1	13	2	19	2	25	13	207
<i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx					1		1	1			4		3						2		12
<i>Porophyllum</i> sp.	1				1	1	3						5						3	1	15
<i>Portulaca oleraceae</i> L.	1				3		7						2		1				3		185
<i>Pradosia montana</i> T.D. Penn.							1				1		1						1		4
<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.					5		5						3						1		14
<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	46	2	53		5	2	5	1	42		21	3	17	4	27		38	2	23	11	302
<i>Pseudosamanea guachapele</i> (Kunth) Harás							3						1								186
<i>Psidium guajava</i> L.	8	1	17		2	1	8		6		2		1		4		3		5	5	63
<i>Rorippa</i> sp.	20	2			2		2		1		2						1			3	184
<i>Salacia</i> sp.					3		3						2						1		9
<i>Salvia</i> sp.	2										1						1				4
<i>Sapindus saponaria</i> L.	3		22				2		3		1		1		1		9		2		44
<i>Senna incarnata</i> (Pav. ex Benth) H.S. Irwin & Barneby					3		2						2								185
<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barneby	10		5		1				16		3		2		4		15		2		58
<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steyererm	2				4		5				14		6	1					13	1	46
<i>Solanum americanum</i> Miller	15	1	21		20	1	14		4		17	1	18		3	2	6		13	4	140
<i>Solanum</i> sp.					1		1						3								186
<i>Spondias purpurea</i> L.	13	28	40	8	2	6	5	5	21	16	15	5	11	7	8	2	14	2	13	17	238
<i>Stachytarpheta straminea</i> Moldenke													1								1
<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson							1												1		2
<i>Tagetes erecta</i> L.	1						2				4				2				3	1	187
<i>Tecoma castanifolia</i> (D. Don) Melch.					2		6				1		4						2		15
<i>Terminalia valverdeae</i> A.H. Gentry					2		3				5		3						1		185

Nombre Científico	Alg		Ang		Cang		LCr		LGua		Lag		Mach		TaN		TAI		Verg		Total	
	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si		
<i>Tessaria integrifolia</i> Ruiz & Pav.					1		3												1		5	
<i>Thevetia peruviana</i> (Pers.) K. Schum.					4		4				4		5						4		21	
<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.					1		1						1						1		184	
<i>Trichilia tomentosa</i> Kunth					2		2				1		2								7	
<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	8	4	16	2	4		4		8	8	12		9		2	4	6	7	5	4	103	
<i>Vasconcellea cundinamarcensis</i> VM Badillo					4		4						4						1		13	
<i>Vasconcellea</i> sp.	2		4				2		7				1		1		6		1	1	185	
<i>Verbena litoralis</i> Kunth	2				3	1	3						6		2				2	1	20	
<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.	5				10	2	12					13		17				3		10	3	75
<i>Viguiera</i> sp.					1		3					3		3						2		12
<i>Wigandia crispa</i> (Tafalla ex Ruiz & Pav.) Kunth.	2				6		6		4		5		7		8		3		3		186	
<i>Ziziphus thyrsoiflora</i> Benth.					1		2						1								4	

(Alg) Algodonal, (Ang) Angosturas, (Cang) Canguraca, (LCr) La Cruz, (LGua) La Guatara, (Lag) Laguar, (Mach) Machanguilla, (TaN) Tanbo Negro, (TAI) Tangua Alto, (Verg) Vergel.

Anexo 2. Descripción de las especies utilizadas como PFM con sus diversas formas que utilizan los pobladores de las diez comunidades para vender estos productos.

Nombre Científico	Alg	Ang	Cang	LCr	LGua	Lag	Mach	TaN	TAI	Verg	Total
<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	28	28	4	7	18	21	18	15	26	17	<b>182</b>
<i>No</i>	28	28	4	7	18	20	17	15	26	15	178
<i>Quintal</i>						1	1			2	4
<i>Acnistus arborescens</i> (L) Schldl.	1		4	3		1	2			2	<b>13</b>
<i>No</i>	1		4	3		1	2			2	13
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	2	2	2	2	1	3		1	1	4	<b>18</b>
<i>No</i>	2	2	2	2	1	3		1	1	4	18
<i>Albizia multiflora</i> (Kunth.) Barneby & J.W. Grimes	1			3		2				1	<b>7</b>

Nombre Científico	Alg	Ang	Cang	LCr	LGua	Lag	Mach	TaN	TAl	Verg	Total
No	1			3		2				1	7
<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	40	39	14	11	17	18	22	4	22	23	<b>210</b>
<i>Hojas</i>	18	8	4		5	3	4		2	7	51
No	21	31	10	11	12	15	18	4	20	14	156
<i>Planta</i>	1									2	3
<i>Ambrosia artemisioides</i> Meyen & Walp. ex Meyen			7	1		10	12			5	<b>35</b>
No			7	1		9	11			5	33
<i>Tongos</i>						1	1				2
<i>Annona muricata</i> L.	20	33	2	7	15	7	8	5	1	22	<b>120</b>
No	14	29	1	6	14	6	6	3	1	9	89
<i>Unidad</i>	6	4	1	1	1	1	2	2		13	31
<i>Armatocereus cartwrightianus</i> (Britton & Rose) Backeb. Ex. A. W.Hill.			7	6		1	1			4	<b>19</b>
No			7	6		1	1			4	19
<i>Arrabidaea corallina</i> (Jacq.) Sandwith				5			1			1	<b>7</b>
No				5			1			1	7
<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg			3	6		3	2			13	<b>27</b>
No			3	6		3	2			13	27
<i>Bidens pilosa</i> L.			1	3			2			1	<b>7</b>
No			1	3			2			1	7
<i>Bougainvillea peruviana</i> Bonpl.	1		3	7			3				<b>14</b>
No	1		3	7			3				14
<i>Brugmansia candida</i> Persoon			5	4	2		1	3		4	<b>19</b>
No			5	4	2		1	3		4	19
<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	16	37	7	3	29	20	25	23	23	31	<b>214</b>
<i>Fundas</i>	2	1			1		1	4	2	2	13
No	13	36	6	3	28	18	13	19	21	13	170

Nombre Científico	Alg	Ang	Cang	LCr	LGua	Lag	Mach	TaN	TAl	Verg	Total
Pedazos	1		1			2	11			16	31
<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth	16	21	3	6	19	1	2	7	16	16	<b>107</b>
No	16	21	3	6	19	1	2	7	16	15	106
Quintal										1	1
<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	38	48	4	7	36	22	7	17	24	13	<b>216</b>
No	27	39	3	7	29	21	6	13	24	10	179
Quintal	11	9	1		7	1	1	4		3	37
<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	2		1	4		3		1			<b>11</b>
No	2		1	4		3		1			11
<i>Celtis loxensis</i> C.C. Bere				9		4	2			1	<b>16</b>
No				9		4	2			1	16
<i>Cestrum auriculatum</i> L. Her	9	19	14	20	1	18	17	1	5	23	<b>127</b>
No	9	19	14	20	1	18	17	1	5	23	127
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	7	15	3	8	5	9	5	4	2	9	<b>67</b>
No	7	15	2	8	5	9	5	4	2	7	64
Tongos			1							2	3
<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke			3	5			8			1	<b>17</b>
No			3	5			8			1	17
<i>Coccoloba ruiziana</i> Lindau			2	4		2	3			3	<b>14</b>
No			2	4		2	3			3	14
<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng	1		2	5		2	3			2	<b>15</b>
No	1		2	5		2	3			2	15
<i>Colicodendron scabridum</i> (Kunth) Seem.	1		1			2					<b>4</b>
No	1		1			2					4
<i>Commelina diffusa</i> Burm. f.			1			5	3			2	<b>11</b>
No			1			5	3			2	11

Nombre Científico	Alg	Ang	Cang	LCr	LGua	Lag	Mach	TaN	TAl	Verg	Total
<i>Commelina</i> sp.	1		2	6		2	1			2	<b>14</b>
No	1		2	6		2	1			1	13
Tongos										1	1
<i>Cordia lutea</i> Lam.	1		1	8		6	1			5	<b>22</b>
No	1		1	8		6	1			5	22
<i>Cordia macrocephala</i> (Desv.) Kunth			6	4		5	4			5	<b>24</b>
No			6	4		5	4			5	24
<i>Croton wagneri</i> Mull. Arg.				2						1	<b>3</b>
No				2						1	3
<i>Dendrophthora</i> sp.			1	2							<b>3</b>
No			1	2							3
<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	13		1	1	1	2	2	1	3	5	<b>29</b>
No	10		1	1	1	2	2		3	1	21
Tongos	3							1		4	8
<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum) A. Robyns			1	6		2	4			1	<b>14</b>
No			1	6		2	4			1	14
<i>Erythrina velutina</i> Willd.			3	3		10	4			3	<b>23</b>
No			3	3		10	4			3	23
<i>Erythroxylum glaucum</i> O. E. Schulz	3	7		2	9		2	3	15	4	<b>45</b>
Fundas										1	1
No	3	7		2	9		2	3	15	3	44
<i>Ficus citrifolia</i> Mill.			3	4		1	4				<b>12</b>
No			3	4		1	4				12
<i>Ficus jacobii</i> Vázq. Ávila	1		8	3		17	10			7	<b>46</b>
No	1		8	3		17	10			7	46
<i>Ficus</i> sp.			3	10		1	4			1	<b>19</b>

Nombre Científico	Alg	Ang	Cang	LCr	LGua	Lag	Mach	TaN	TAl	Verg	Total
No			3	10		1	4			1	19
<i>Fulcaldea laurifolia</i> (Bonpl.) Poir ex less.			1	1			2			1	5
No			1	1			2			1	5
<i>Furcraea andina</i> Trel.		17	7	10	9	7	14	8	15	19	106
No		17	7	10	9	7	11	8	15	16	100
Sogas							3			3	6
<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms			3	2			2				7
No			3	2			2				7
<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq	18	20	1	3	4	10		3	7	2	68
No	18	20	1	3	4	10		3	7	2	68
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam	2		9	8		13	8	2		9	51
Fundas						2				2	4
No	2		9	8		11	8	2		7	47
<i>Gynerium sagittatum</i> (Aubl.) P. Beauv.			4	6			5			2	17
No			4	6			5			2	17
<i>Gynoxys</i> sp.	6	5	5	6		3	9	5	1	4	44
No	6	5	4	6		3	9	5	1	3	42
Tongos			1							1	2
<i>Himatanthus bracteatus</i> (A.DC.) Woodson				1			3			2	6
No				1			3			2	6
<i>Hura crepitans</i> L.			3	8		2	6			4	23
No			3	8		2	6			4	23
<i>Hylocereus polyrhizus</i> (F.A.C. Weber) Britton & Rose	1			2		1				3	7
No	1			2		1				3	7
<i>Hyptis</i> sp. 1				1			1			2	4
No				1			1			2	4

Nombre Científico	Alg	Ang	Cang	LCr	LGua	Lag	Mach	TaN	TAl	Verg	Total
<i>Hyptis</i> sp. 2			2	5			3			2	12
No			2	5			3			2	12
<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	32	26	3	8	7	10	10	14	10	27	147
No	17	21	3	7	7	8	5	12	9	13	102
Fruto (Unidad)	15	5		1		2	5	2	1	14	45
<i>Ipomoea calodendron</i> O'Donnell				5							5
No				5							5
<i>Ipomoea carnea</i> Jacq.				2			1			1	4
No				2			1			1	4
<i>Ipomoea</i> sp.			4	4		2	3			4	17
No			4	4		2	3			4	17
<i>Jatropha curcas</i> L.	11	18	11	12	11	15	15	9	5	7	114
No	11	18	11	12	11	15	15	9	5	7	114
<i>Lantana</i> sp.	4	5	9	7	5	6	9	3	7	2	57
No	4	5	9	7	5	6	9	3	7	2	57
<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth			2	3		2	2			1	10
No			2	3		2	2			1	10
<i>Lobelia</i> sp.			3	7		4	1			4	19
No			3	7		4	1			3	18
Tongos										1	1
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) Steud.	1		1	2		3					7
No	1		1	2		3					7
<i>Macranthisiphon longiflorus</i> (Cav.) K. Schum.										1	1
No										1	1
<i>Malpighia emarginata</i> DC.			3	3		1	1			2	10
Fundas			1								1



Nombre Científico	Alg	Ang	Cang	LCr	LGua	Lag	Mach	TaN	TAl	Verg	Total
No			2	3		1	1			2	9
<i>Mangifera indica</i> L	21	14	16	16	40	21	20	9	19	24	<b>200</b>
Cajas	7		9	12	14	4	10			12	68
No	14	14	6	4	24	17	10	9	19	12	129
Fruto (Unidad)			1		2						3
<i>Melia azedarach</i> L.			3	4			2				<b>9</b>
No			3	4			2				9
<i>Mentha piperita</i> L.	12	6	9	5	9	12	10	10	16	16	<b>105</b>
No	11	6	7	5	9	12	8	10	16	9	93
Tongos	1		2				2			7	12
<i>Mimosa pigra</i> L.			1	4			4			2	<b>11</b>
No			1	4			4			2	11
<i>Muntingia calabura</i> L.				1		1				3	<b>5</b>
No				1		1				3	5
<i>Myroxylon peruiferum</i> L.f.	4		3	3		11	6			8	<b>35</b>
Corteza										2	2
No	4		3	3		11	6			6	33
<i>Ophryosporus peruvianus</i> (J. E. Emel.) R.M. King & H. Rob.			2	3			7			1	<b>13</b>
No			2	3			7			1	13
<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.		3	8	7	4	9	5		1	8	<b>45</b>
No		3	7	7	4	9	5		1	4	40
Fruto (Unidad)			1							4	5
<i>Parthenim hysterophorus</i> L.			5	9		5	3			4	<b>26</b>
No			5	9		5	3			4	26
<i>Phyllanthus</i> sp.			1	3		2	3				<b>9</b>
No			1	3		2	3				9

Nombre Científico	Alg	Ang	Cang	LCr	LGua	Lag	Mach	TaN	TAl	Verg	Total
<i>Piper</i> sp.	12	17	6	7	12	10	7	14	6	20	<b>111</b>
Tongos			4							6	10
No	12	17	2	7	12	10	7	14	6	14	101
<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	23	24	4	11	17	20	12	13	16	16	<b>156</b>
No	23	24	4	11	17	20	12	13	16	16	156
<i>Pisonia aculeata</i> L.	1			2		1				5	<b>9</b>
No	1			2		1				5	9
<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.			2	7		2	9				<b>20</b>
No			2	7		2	9				20
<i>Plantago major</i> L.	19	30	22	8	6	22	26	15	21	38	<b>207</b>
No	16	30	16	8	6	21	25	13	19	25	179
Tongos	3		6			1	1	2	2	13	28
<i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx			1	2		4	3			2	<b>12</b>
No			1	1		4	3			2	11
Tongos				1							1
<i>Porophyllum</i> sp.	1		2	3			5			4	<b>15</b>
No	1		1	3			5			3	13
Tongos			1							1	2
<i>Portulaca oleraceae</i> L.	1		3	7			2	1		3	<b>17</b>
No	1		3	7			2	1		3	17
<i>Pradosia montana</i> T.D. Penn.				1		1	1			1	<b>4</b>
No				1		1	1			1	4
<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.			5	5			3			1	<b>14</b>
No			5	5			3			1	14
<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	48	53	7	6	42	24	21	27	40	34	<b>302</b>
No	46	53	5	5	42	21	17	27	38	23	277

Nombre Científico	Alg	Ang	Cang	LCr	LGua	Lag	Mach	TaN	TAI	Verg	Total
Quintal	2		2	1		3	4		2	11	25
<i>Pseudosamanea guachapele</i> (Kunth) Harás				3			1				4
No				3			1				4
<i>Psidium guajava</i> L.	9	17	3	8	6	2	1	4	3	10	63
Fundas			1							4	5
Kilos	1									1	2
No	8	17	2	8	6	2	1	4	3	5	56
<i>Rorippa</i> sp.	22		2	2	1	2			1	3	33
No	20		2	2	1	2			1		28
Tongos	2									3	5
<i>Salacia</i> sp.			3	3			2			1	9
No			3	3			2			1	9
<i>Salvia</i> sp.	2					1			1		4
No	2					1			1		4
<i>Sapindus saponaria</i> L.	3	22		2	3	1	1	1	9	2	44
No	3	22		2	3	1	1	1	9	2	44
<i>Senna incarnata</i> (Pav. ex Benth) H.S. Irwin & Barneby			3	2			2				7
No			3	2			2				7
<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barneby	10	5	1		16	3	2	4	15	2	58
No	10	5	1		16	3	2	4	15	2	58
<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steyerl	2		4	5		14	7			14	46
Baras							1			1	2
No	2		4	5		14	6			13	44
<i>Solanum americanum</i> Miller	16	21	21	14	4	18	18	5	6	17	140
No	15	21	20	14	4	17	18	3	6	13	131
Tongos	1		1			1		2		4	9

Nombre Científico	Alg	Ang	Cang	LCr	LGua	Lag	Mach	TaN	TAl	Verg	Total
<i>Solanum</i> sp.			1	1			3				5
No			1	1			3				5
<i>Spondias purpurea</i> L.	41	48	8	10	37	20	18	10	16	30	238
Cajas	16	4		4	9	5	3	2	2	9	54
Fundas	12	4	6	1	7		4			8	42
No	13	40	2	5	21	15	11	8	14	13	142
<i>Stachytarpheta straminea</i> Moldenke							1				1
No							1				1
<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson				1						1	2
No				1						1	2
<i>Tagetes erecta</i> L.	1			2		4		2		4	13
No	1			2		4		2		3	12
Tongos										1	1
<i>Tecoma castanifolia</i> (D. Don) Melch.			2	6		1	4			2	15
No			2	6		1	4			2	15
<i>Terminalia valverdeae</i> A.H. Gentry			2	3		5	3			1	14
No			2	3		5	3			1	14
<i>Tessaria integrifolia</i> Ruiz & Pav.			1	3						1	5
No			1	3						1	5
<i>Thevetia peruviana</i> (Pers.) K. Schum.			4	4		4	5			4	21
No			4	4		4	5			4	21
<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.			1	1			1			1	4
No			1	1			1			1	4
<i>Trichilia tomentosa</i> Kunth			2	2		1	2				7
No			2	2		1	2				7

Nombre Científico	Alg	Ang	Cang	LCr	LGua	Lag	Mach	TaN	TAl	Verg	Total
<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	12	18	4	4	16	12	9	6	13	9	<b>103</b>
No	8	16	4	4	8	12	9	2	6	5	74
Tongos	4	2			8			4	7	4	29
<i>Vasconcellea cundinamarcensis</i> VM Badillo			4	4			4			1	<b>13</b>
No			4	4			4			1	13
<i>Vasconcellea</i> sp.	2	4		2	7		1	1	6	2	<b>25</b>
No	2	4		2	7		1	1	6	1	24
Unidad										1	1
<i>Verbena litoralis</i> Kunth	2		4	3			6	2		3	<b>20</b>
No	2		3	3			6	2		2	18
Tongos			1							1	2
<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.	5		12	12		13	17		3	13	<b>75</b>
No	5		10	12		13	17		3	10	70
Tongos			2							3	5
<i>Viguiera</i> sp.			1	3		3	3			2	<b>12</b>
No			1	3		3	3			2	12
<i>Wigandia crispera</i> (Tafalla ex Ruiz & Pav.) Kunth.	2		6	6	4	5	7	8	3	3	<b>44</b>
No	2		6	6	4	5	7	8	3	3	44
<i>Ziziphus thyrsoiflora</i> Benth.			1	2			1				<b>4</b>
No			1	2			1				4

Anexo 3. Lugar de venta de los PFNM de las diez comunidades del bosque seco del cantón Macará.

Nombre Científico	Alg		Ang		Cang		LCr		LGua		Lag		Mach		TaN		TAI		Verg		Total
	M	No	M	No	M	No	M	No	M	No	M	No	M	No	M	No	M	No	M	No	
<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd		28		28		4		7		18	1	20	1	17		15		26	2	15	182
<i>Acnistus arborescens</i> (L) Schldtl.		1				4		3				1		2						2	13
<i>Ageratum conyzoides</i> L.		2		2		2		2		1		3				1		1		4	18
<i>Albizia multiflora</i> (Kunth.) Barneby & J.W. Grimes		1						3				2								1	7
<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	19	21	8	31	4	10		11	5	12	3	15	4	18		4	2	20	9	14	210
<i>Ambrosia artemisioides</i> Meyen & Walp. ex Meyen						7		1			1	9	1	11						5	35
<i>Annona muricata</i> L.	6	14	4	29	1	1	1	6	1	14	1	6	2	6	2	3		1	13	9	120
<i>Armatocereus cartwrightianus</i> (Britton & Rose) Backeb. Ex. A. W.Hill.						7		6				1		1						4	19
<i>Arrabidaea corallina</i> (Jacq.) Sandwith								5						1						1	7
<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg						3		6				3		2						13	27
<i>Bidens pilosa</i> L.						1		3						2						1	7
<i>Bougainvillea peruviana</i> Bonpl.		1				3		7						3							14
<i>Brugmansia candida</i> Persoon						5		4		2				1		3				4	19
<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	3	13	1	36	1	6		3	1	28	2	18	12	13	4	19	2	21	18	13	214
<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth		16		21		3		6		19		1		2		7		16	1	15	107
<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	11	27	9	39	1	3		7	7	29	1	21	1	6	4	13		24	3	10	216
<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.		2				1		4				3				1					11
<i>Celtis loxensis</i> C.C. Bere								9				4		2						1	16
<i>Cestrum auriculatum</i> L. Her		9		19		14		20		1		18		17		1		5		23	127
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.		7		15	1	2		8		5		9		5		4		2	2	7	67
<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke						3		5						8						1	17
<i>Coccoloba ruiziana</i> Lindau						2		4				2		3						3	14
<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng		1				2		5				2		3						2	15

Nombre Científico	Alg		Ang		Cang		LCr		LGua		Lag		Mach		TaN		TAI		Verg		Total	
	M	No	M	No	M	No	M	No	M	No	M	No	M	No	M	No	M	No	M	No		
<i>Colicodendron scabridum</i> (Kunth) Seem.		1				1						2									4	
<i>Commelina diffusa</i> Burm. f.						1						5		3							2	11
<i>Commelina</i> sp.		1				2		6				2		1					1	1	14	
<i>Cordia lutea</i> Lam.		1				1		8				6		1							5	22
<i>Cordia macrocephala</i> (Desv.) Kunth						6		4				5		4							5	24
<i>Croton wagneri</i> Mull. Arg.								2												1	3	
<i>Dendrophthora</i> sp.						1		2														3
<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	3	10				1		1		1		2		2	1			3	4	1	29	
<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum) A. Robyns						1		6				2		4							1	14
<i>Erythrina velutina</i> Willd.						3		3				10		4							3	23
<i>Erythroxylum glaucum</i> O. E. Schulz		3		7				2		9				2		3		15	1	3	45	
<i>Ficus citrifolia</i> Mill.						3		4				1		4								12
<i>Ficus jacobii</i> Vázq. Ávila		1				8		3				17		10							7	46
<i>Ficus</i> sp.						3		10				1		4							1	19
<i>Fulcaldea laurifolia</i> (Bonpl.) Poir ex less.						1		1						2							1	5
<i>Furcraea andina</i> Trel.				17		7		10		9		7	3	11		8		15	3	16	106	
<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms						3		2						2								7
<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq		18		20		1		3		4		10				3		7		2	68	
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam		2				9		8			2	11		8		2				2	7	51
<i>Gynerium sagittatum</i> (Aubl.) P. Beauv.						4		6						5							2	17
<i>Gynoxys</i> sp.		6		5	1	4		6				3		9		5		1	1	3	44	
<i>Himatanthus bracteatus</i> (A.DC.) Woodson								1						3							2	6
<i>Hura crepitans</i> L.						3		8				2		6							4	23
<i>Hylocereus polyrhizus</i> (F.A.C. Weber) Britton & Rose		1						2				1									3	7
<i>Hyptis</i> sp. 1								1						1							2	4

Nombre Científico	Alg		Ang		Cang		LCr		LGua		Lag		Mach		TaN		TAI		Verg		Total
	M	No	M	No	M	No	M	No	M	No	M	No	M	No	M	No	M	No	M	No	
<i>Hyptis</i> sp. 2						2		5						3						2	12
<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.) Willd	15	17	5	21		3	1	7		7	2	8	5	5	2	12	1	9	14	13	147
<i>Ipomoea calodendron</i> O'Donnell								5													5
<i>Ipomoea carnea</i> Jacq.								2						1						1	4
<i>Ipomoea</i> sp.						4		4				2		3						4	17
<i>Jatropha curcas</i> L.		11		18		11		12		11		15		15		9		5		7	114
<i>Lantana</i> sp.		4		5		9		7		5		6		9		3		7		2	57
<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth						2		3				2		2						1	10
<i>Lobelia</i> sp.						3		7				4		1					1	3	19
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) Steud.		1				1		2				3									7
<i>Macranthisiphon longiflorus</i> (Cav.) K. Schum.																				1	1
<i>Malpighia emarginata</i> DC.					1	2		3				1		1						2	10
<i>Mangifera indica</i> L	7	14		14	10	6	12	4	16	24	4	17	10	10		9		19	12	12	200
<i>Melia azedarach</i> L.						3		4						2							9
<i>Mentha piperita</i> L.	1	11		6	2	7		5		9		12	2	8		10		16	7	9	105
<i>Mimosa pigra</i> L.						1		4						4						2	11
<i>Muntingia calabura</i> L.								1				1								3	5
<i>Myroxylon peruvianum</i> L.f.		4				3		3				11		6					2	6	35
<i>Ophryosporus peruvianus</i> (J. E. Emel.) R.M. King & H. Rob.						2		3						7						1	13
<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.				3	1	7		7		4		9		5				1	4	4	45
<i>Parthenim hysterophorus</i> L.						5		9				5		3						4	26
<i>Phyllanthus</i> sp.						1		3				2		3							9
<i>Piper</i> sp.		12		17	4	2		7		12		10		7		14		6	6	14	111
<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq		23		24		4		11		17		20		12		13		16		16	156
<i>Pisonia aculeata</i> L.		1						2				1								5	9



Nombre Científico	Alg		Ang		Cang		LCr		LGua		Lag		Mach		TaN		TAI		Verg		Total
	M	No	M	No	M	No	M	No	M	No	M	No	M	No	M	No	M	No	M	No	
<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.						2		7				2		9							20
<i>Plantago major</i> L.	3	16		30	6	16		8		6	1	21	1	25	2	13	2	19	13	25	207
<i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx						1	1	1				4		3						2	12
<i>Porophyllum</i> sp.		1			1	1		3						5					1	3	15
<i>Portulaca oleraceae</i> L.		1				3		7						2		1				3	17
<i>Pradosia montana</i> T.D. Penn.								1				1		1						1	4
<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.						5		5						3						1	14
<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	2	46		53	2	5	1	5		42	3	21	4	17		27	2	38	11	23	302
<i>Pseudosamanea guachapele</i> (Kunth) Harás								3						1							4
<i>Psidium guajava</i> L.	1	8		17	1	2		8		6		2		1		4		3	5	5	63
<i>Rorippa</i> sp.	2	20				2		2		1		2						1	3		33
<i>Salacia</i> sp.						3		3						2						1	9
<i>Salvia</i> sp.		2										1						1			4
<i>Sapindus saponaria</i> L.		3		22				2		3		1		1		1		9		2	44
<i>Senna incarnata</i> (Pav. ex Benth) H.S. Irwin & Barneby						3		2						2							7
<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barneby		10		5		1				16		3		2		4		15		2	58
<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steyerl		2				4		5				14	1	6					1	13	46
<i>Solanum americanum</i> Miller	1	15		21	1	20		14		4	1	17		18	2	3		6	4	13	140
<i>Solanum</i> sp.						1		1						3							5
<i>Spondias purpurea</i> L.	28	13	8	40	6	2	5	5	16	21	5	15	7	11	2	8	2	14	17	13	238
<i>Stachytarpheta straminea</i> Moldenke														1							1
<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson								1												1	2
<i>Tagetes erecta</i> L.		1						2				4				2			1	3	13
<i>Tecoma castanifolia</i> (D. Don) Melch.						2		6				1		4						2	15
<i>Terminalia valverdeae</i> A.H. Gentry						2		3				5		3						1	14

Nombre Científico	Alg		Ang		Cang		LCr		LGua		Lag		Mach		TaN		TAI		Verg		Total	
	M	No	M	No	M	No	M	No	M	No	M	No	M	No	M	No	M	No	M	No		
<i>Tessaria integrifolia</i> Ruiz & Pav.						1		3												1	5	
<i>Thevetia peruviana</i> (Pers.) K. Schum.						4		4				4		5						4	21	
<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.						1		1						1						1	4	
<i>Trichilia tomentosa</i> Kunth						2		2				1		2							7	
<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	4	8	2	16		4		4	8	8		12		9	4	2	7	6	4	5	103	
<i>Vasconcellea cundinamarcensis</i> VM Badillo						4		4						4						1	13	
<i>Vasconcellea</i> sp.		2		4				2		7				1		1		6	1	1	25	
<i>Verbena litoralis</i> Kunth		2			1	3		3						6		2				1	2	20
<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.		5			2	10		12				13		17				3	3	10	75	
<i>Viguiera</i> sp.						1		3				3		3							2	12
<i>Wigandia crispa</i> (Tafalla ex Ruiz & Pav.) Kunth.		2				6		6		4		5		7		8		3		3	44	
<i>Ziziphus thyrsoflora</i> Benth.						1		2						1							4	

Anexo 4. Precios de venta de las especies utilizadas como PFMN en las diez comunidades del cantón Macará

ESPECIE	COMUNIDADES										
	Preciode Venta	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
Ají de campo	3	7		2	9		2	3	15	4	
<i>Erythroxylum glaucum</i> O. E. Schulz	3	7		2	9		2	3	15	4	
0,5											1
No vende	3	7		2	9		2	3	15	3	
Algarrobo	48	53	7	6	42	24	21	27	40	34	
<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	48	53	7	6	42	24	21	27	40	34	
5							1				1
6											1
8			1			2	1		1	5	
10	2		1	1		1	2		1	4	
No vende	46	53	5	5	42	21	17	27	38	23	
Almendro	18	20	1	3	4	10		3	7	2	
<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq	18	20	1	3	4	10		3	7	2	
No	18	20	1	3	4	10		3	7	2	
Angolo	1			3		2				1	
<i>Albizia multiflora</i> (Kunth.) Barneby & J.W. Grimes	1			3		2				1	
No	1			3		2				1	
Añalque			2	4		2	3			3	
<i>Coccoloba ruiziana</i> Lindau			2	4		2	3			3	
No			2	4		2	3			3	
Arrayosa	1			2		4		2		4	
<i>Tagetes erecta</i> L.	1			2		4		2		4	
0,25											1
No	1			2		4		2		3	
Barbasco	23	24	4	11	17	20	12	13	16	16	
<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	23	24	4	11	17	20	12	13	16	16	
No	23	24	4	11	17	20	12	13	16	16	
Barbasquillo			1	3		2	3				
<i>Phyllanthus sp.</i>			1	3		2	3				
No			1	3		2	3				
Berdolaga	1		3	7			2	1		3	
<i>Portulaca oleraceae</i> L.	1		3	7			2	1		3	
No	1		3	7			2	1		3	
Berro	22		2	2	1	2			1	3	
<i>Rorippa sp.</i>	22		2	2	1	2			1	3	
0,25											1
0,3	1										
0,5	1									2	
No	20		2	2	1	2			1		
Borrachera				2			1			1	

ESPECIE	COMUNIDADES										
	Preciode Venta	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
<i>Ipomoea carnea</i> Jacq.					2			1			1
No					2			1			1
Cabuya		17	7	10	9	7	14	8	15	19	
<i>Furcraea andina</i> Trel.		17	7	10	9	7	14	8	15	19	
1							1			1	
2										2	
3							2				
No		17	7	10	9	7	11	8	15	16	
Cachorrillo	1		2	6		2	1			2	
<i>Commelina</i> sp.	1		2	6		2	1			2	
0,25										1	
No	1		2	6		2	1			1	
Cadillo	12	18	4	4	16	12	9	6	13	9	
<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	12	18	4	4	16	12	9	6	13	9	
0,2										2	
0,25	1				1				2	2	
0,3	3				1				2		
0,4					2			2	3		
0,5		2			4			2			
No	8	16	4	4	8	12	9	2	6	5	
Calcharrón			1			5	3			2	
<i>Commelina diffusa</i> Burm. f.			1			5	3			2	
No			1			5	3			2	
Camotillo			4	4		2	3			4	
<i>Ipomoea</i> sp.			4	4		2	3			4	
No			4	4		2	3			4	
Cararango			3	7		4	1			4	
<i>Lobelia</i> sp.			3	7		4	1			4	
0,25										1	
No			3	7		4	1			3	
Cardo			7	6		1	1			4	
<i>Armatocereus cartwrightianus</i> (Britton & Rose) Backeb. Ex. A. W.Hill.			7	6		1	1			4	
No			7	6		1	1			4	
Ceibo	38	48	4	7	36	22	7	17	24	13	
<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	38	48	4	7	36	22	7	17	24	13	
5						1				1	
8	3	1						2			
9	2	1			2			1			
10	6	7	1		5		1	1		2	
No	27	39	3	7	29	21	6	13	24	10	
Cerezo				1		1				3	
<i>Muntingia calabura</i> L.				1		1				3	

ESPECIE	COMUNIDADES										
	Preciode Venta	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
No					1		1				3
Chamburo			4	4			4				1
<i>Vasconcellea cundinamarcensis</i> VM Badillo			4	4			4				1
No			4	4			4				1
Chapra			2	3			2	2			1
<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth			2	3			2	2			1
No			2	3			2	2			1
Chaquino	4		3	3			11	6			8
<i>Myroxylon peruiferum</i> L.f.	4		3	3			11	6			8
0,5											2
No	4		3	3			11	6			6
Chaquiro			2	7			2	9			
<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.			2	7			2	9			
No			2	7			2	9			
Charán	16	21	3	6	19	1	2	7	16	16	
<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth	16	21	3	6	19	1	2	7	16	16	
10											1
No	16	21	3	6	19	1	2	7	16	15	
Checo	3	22		2	3	1	1	1	9	2	
<i>Sapindus saponaria</i> L.	3	22		2	3	1	1	1	9	2	
No	3	22		2	3	1	1	1	9	2	
Chine de campo	2		6	6	4	5	7	8	3	3	
<i>Wigandia crispa</i> (Tafalla ex Ruiz & Pav.) Kunth.	2		6	6	4	5	7	8	3	3	
No	2		6	6	4	5	7	8	3	3	
Ciruela	41	48	8	10	37	20	18	10	16	30	
<i>Spondias purpurea</i> L.	41	48	8	10	37	20	18	10	16	30	
0,25	9	4	4	1	7		4				3
0,3	3										
0,5			2								5
3,5											1
4	3			3		1		2			4
5	11	2		1	9	3	3		2		4
6	2	2				1					
No	13	40	2	5	21	15	11	8	14	13	
Ciruela de fraile			3	3		1	1				2
<i>Malpighia emarginata</i> DC.			3	3		1	1				2
0,25			1								
No			2	3		1	1				2
Cola de caballo	13		1	1	1	2	2	1	3		5
<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	13		1	1	1	2	2	1	3		5
0,25	1										3
0,3	2							1			
0,5											1

ESPECIE	COMUNIDADES										
	Preciode Venta	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
No	10		1	1	1	2	2		3	1	
Coralillo			3	5			8			1	
<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke			3	5			8			1	
No			3	5			8			1	
Cortezo			1	2			1				
<i>Ziziphus thyrsoiflora</i> Benth.			1	2			1				
No			1	2			1				
Escoba			5	9		5	3			4	
<i>Parthenim hysterophorus</i> L.			5	9		5	3			4	
No			5	9		5	3			4	
Faique	28	28	4	7	18	21	18	15	26	17	
<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	28	28	4	7	18	21	18	15	26	17	
4							1				
8										1	
10						1				1	
No	28	28	4	7	18	20	17	15	26	15	
Fresno			2	6		1	4			2	
<i>Tecoma castanifolia</i> (D. Don) Melch.			2	6		1	4			2	
No			2	6		1	4			2	
Fruta de pan			3	6		3	2			13	
<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg			3	6		3	2			13	
No			3	6		3	2			13	
Guaba	32	26	3	8	7	10	10	14	10	27	
<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.) Willd	32	26	3	8	7	10	10	14	10	27	
0,1				1			1				
0,2	8	2				1	1	2	1	5	
0,25	6	3								7	
0,3	1						1				
0,4							1				
0,5						1	1			2	
No	17	21	3	7	7	8	5	12	9	13	
Guachapelí				3			1				
<i>Pseudosamanea guachapele</i> (Kunth) Harás				3			1				
No				3			1				
Guácimo	2		9	8		13	8	2		9	
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam	2		9	8		13	8	2		9	
2						1					
5										1	
6						1				1	
No	2		9	8		11	8	2		7	
Guallache			1	1			2			1	
<i>Fulcaldea laurifolia</i> (Bonpl.) Poir ex less.			1	1			2			1	
No			1	1			2			1	

ESPECIE	COMUNIDADES										
	Preciodes Venta	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
Guanábana	20	33	2	7	15	7	8	5	1	22	
<i>Annona muricata</i> L.	20	33	2	7	15	7	8	5	1	22	
0,4	2										
0,5	4	2	1	1	1	1	2	2		10	
0,6		2									
1										2	
1,25										1	
No	14	29	1	6	14	6	6	3	1	9	
Guando			5	4	2		1	3		4	
<i>Brugmansia candida</i> Persoon			5	4	2		1	3		4	
No			5	4	2		1	3		4	
Guápala	2		4	5		14	7			14	
<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steyerm	2		4	5		14	7			14	
1							1			1	
No	2		4	5		14	6			13	
Guarapo			2	3		5	3			1	
<i>Terminalia valverdeae</i> A.H. Gentry			2	3		5	3			1	
No			2	3		5	3			1	
Guayabo	9	17	3	8	6	2	1	4	3	10	
<i>Psidium guajava</i> L.	9	17	3	8	6	2	1	4	3	10	
0,25										1	
0,5			1							3	
1										1	
2	1										
No	8	17	2	8	6	2	1	4	3	5	
Guayacán				1						1	
<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson				1						1	
No				1						1	
Habillo			3	8		2	6			4	
<i>Hura crepitans</i> L.			3	8		2	6			4	
No			3	8		2	6			4	
Higuerón			3	4		1	4				
<i>Ficus citrifolia</i> Mill.			3	4		1	4				
No			3	4		1	4				
Huichingue			1	3			2			1	
<i>Bidens pilosa</i> L.			1	3			2			1	
No			1	3			2			1	
Jabonillo			3	3			2			1	
<i>Salacia</i> sp.			3	3			2			1	
No			3	3			2			1	
Jacapa			4	4		4	5			4	
<i>Thevetia peruviana</i> (Pers.) K. Schum.			4	4		4	5			4	
No			4	4		4	5			4	

ESPECIE	COMUNIDADES										
	Preciode Venta	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
Jacinto			3	4				2			
<i>Melia azedarach</i> L.			3	4				2			
No			3	4				2			
Laritaca	5		12	12			13	17		3	13
<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.	5		12	12			13	17		3	13
0,25			1								2
0,5			1								1
No	5		10	12			13	17		3	10
Lera lera			6	4			5	4			5
<i>Cordia macrocephala</i> (Desv.) Kunth			6	4			5	4			5
No			6	4			5	4			5
Limoncillo			2	2			1	2			
<i>Trichilia tomentosa</i> Kunth			2	2			1	2			
No			2	2			1	2			
Llamiro			3	10			1	4			1
<i>Ficus sp.</i>			3	10			1	4			1
No			3	10			1	4			1
Llantén	19	30	22	8	6	22	26	15	21	38	
<i>Plantago major</i> L.	19	30	22	8	6	22	26	15	21	38	
0,15											1
0,2			1								5
0,25	3		4				1	1	2	2	3
0,5			1								3
2											1
No	16	30	16	8	6	21	25	13	19	25	
Luzumbe				1			1	1			1
<i>Pradosia montana</i> T.D. Penn.				1			1	1			1
No				1			1	1			1
Mango	21	14	16	16	40	21	20	9	19	24	
<i>Mangifera indica</i> L.	21	14	16	16	40	21	20	9	19	24	
0,2			1								
0,25						2					
2							3				
3			1				1	1			
4			3					4			2
5			4	5				5			3
6	2			6	2						4
7	1			1	1						2
8	4		1			11					1
No	14	14	6	4	24	17	10	9	19	12	
Manzano			5	5				3			1
<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.			5	5				3			1
No			5	5				3			1



ESPECIE	COMUNIDADES										
	Preciode Venta	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
Marco			7	1			10	12			5
<i>Ambrosia artemisioides</i> Meyen & Walp. ex Meyen			7	1			10	12			5
0,25								1			
0,3							1				
No			7	1			9	11			5
Mastrante				1				1			2
<i>Hyptis</i> sp. 1				1				1			2
No				1				1			2
Mata palo	1		8	3			17	10			7
<i>Ficus jacobii</i> Vázq. Ávila	1		8	3			17	10			7
No	1		8	3			17	10			7
Mata perro			1	1				3			
<i>Solanum</i> sp.			1	1				3			
No			1	1				3			
Matico	12	17	6	7	12	10	7	14	6	20	
<i>Piper</i> sp.	12	17	6	7	12	10	7	14	6	20	
0,25			3							3	
0,3										1	
0,5			1							2	
No	12	17	2	7	12	10	7	14	6	14	
Menta	12	6	9	5	9	12	10	10	16	16	
<i>Mentha piperita</i> L.	12	6	9	5	9	12	10	10	16	16	
0,15								1			
0,2			2					1		1	
0,25	1									6	
No	11	6	7	5	9	12	8	10	16	9	
Monte de espanto	6	5	5	6		3	9	5	1	4	
<i>Gynoxys</i> sp.	6	5	5	6		3	9	5	1	4	
0,25			1							1	
No	6	5	4	6		3	9	5	1	3	
Monte de guanchaca			2	3				7		1	
<i>Ophryosporus peruvianus</i> (J. E. Emel.) R.M.King & H. Rob.			2	3				7		1	
No			2	3				7		1	
Monte de wishko	1		2	3				5		4	
<i>Porophyllum</i> sp.	1		2	3				5		4	
0,25			1							1	
No	1		1	3				5		3	
Mortiño	16	21	21	14	4	18	18	5	6	17	
<i>Solanum americanum</i> Miller	16	21	21	14	4	18	18	5	6	17	
0,25			1				1			3	
0,5	1							2		1	
No	15	21	20	14	4	17	18	3	6	13	

ESPECIE	COMUNIDADES										
	Preciode Venta	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
Moshquera					2						1
<i>Croton wagneri</i> Mull. Arg.					2						1
No					2						1
Negrillo				3	2			2			
<i>Senna incarnata</i> (Pav. ex Benth) H.S. Irwin & Barneby				3	2			2			
No				3	2			2			
Orca toro											1
<i>Macranthisiphon longiflorus</i> (Cav.) K. Schum.											1
No											1
Overall	1		1	8		6	1				5
<i>Cordia lutea</i> Lam.	1		1	8		6	1				5
No	1		1	8		6	1				5
Paico	7	15	3	8	5	9	5	4	2	9	
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	7	15	3	8	5	9	5	4	2	9	
0,25			1								1
0,5											1
No	7	15	2	8	5	9	5	4	2	7	
Pájaro bobo			1	3							1
<i>Tessaria integrifolia</i> Ruiz & Pav.			1	3							1
No			1	3							1
Palo ajo			3	2			2				
<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms			3	2			2				
No			3	2			2				
Palo blanco				9		4	2				1
<i>Celtis loxensis</i> C.C. Bere				9		4	2				1
No				9		4	2				1
Palo santo	16	37	7	3	29	20	25	23	23	31	
<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	16	37	7	3	29	20	25	23	23	31	
0,5	2		1		1	2	10	2	2	12	
1	1	1					2	2		6	
No	13	36	6	3	28	18	13	19	21	13	
Papelillo	1		3	7			3				
<i>Bougainvillea peruviana</i> Bonpl.	1		3	7			3				
No	1		3	7			3				
Pasallo			1	6		2	4				1
<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum) A. Robyns			1	6		2	4				1
No			1	6		2	4				1
Pedorrera	2	2	2	2	1	3		1	1	4	
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	2	2	2	2	1	3		1	1	4	
No	2	2	2	2	1	3		1	1	4	
Pego Pego	1			2		1					5
<i>Pisonia aculeata</i> L.	1			2		1					5

ESPECIE	COMUNIDADES										
	Preciode Venta	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
No	1				2		1				5
Picantillo			1	2		4	3				2
<i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx			1	2		4	3				2
0,3				1							
No			1	1		4	3				2
Pico pico	1		4	3		1	2				2
<i>Acnistus arborescens</i> (L) Schltld.	1		4	3		1	2				2
No	1		4	3		1	2				2
Pindo			4	6			5				1
<i>Gynerium sagittatum</i> (Aubl.) P. Beauv.			4	6			5				1
No			4	6			5				2
Piñón	11	18	11	12	11	15	15	9	5	7	
<i>Jatropha curcas</i> L.	11	18	11	12	11	15	15	9	5	7	
No	11	18	11	12	11	15	15	9	5	7	
Pitahaya	1			2		1					3
<i>Hylocereus polyrhizus</i> (F.A.C. Weber) Britton & Rose	1			2		1					3
No	1			2		1					3
Poleo	4	5	9	7	5	6	9	3	7	2	
<i>Lantana</i> sp.	4	5	9	7	5	6	9	3	7	2	
No	4	5	9	7	5	6	9	3	7	2	
Polo polo	1		2	5		2	3				2
<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng	1		2	5		2	3				2
No	1		2	5		2	3				2
Porotillo			3	3		10	4				3
<i>Erythrina velutina</i> Willd.			3	3		10	4				3
No			3	3		10	4				3
Sábila	40	39	14	11	17	18	22	4	22	23	
<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	40	39	14	11	17	18	22	4	22	23	
0,2	7		1			1	3				3
0,25	7	3	3			2	1		1	4	
0,3	3	1			3						
0,4	1	4			2				1		
1	1										2
No	21	31	10	11	12	15	18	4	20	14	
Salvaje			1	1			1				1
<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.			1	1			1				1
No			1	1			1				1
Salvia	2					1			1		
<i>Salvia</i> sp.	2					1			1		
No	2					1			1		
Samba samba				5							
<i>Ipomoea calodendron</i> O'Donnell				5							
No				5							

ESPECIE	COMUNIDADES										
	Preciode Venta	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
San Juan			2	5			3			2	
<i>Hyptis sp. 2</i>			2	5			3			2	
No			2	5			3			2	
Sauco	9	19	14	20	1	18	17	1	5	23	
<i>Cestrum auriculatum</i> L. Her	9	19	14	20	1	18	17	1	5	23	
No	9	19	14	20	1	18	17	1	5	23	
Sinverguenza			1	4			4			2	
<i>Mimosa pigra</i> L.			1	4			4			2	
No			1	4			4			2	
Solda solda			1	2							
<i>Dendrophthora sp.</i>			1	2							
No			1	2							
Sota	1		1	2		3					
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) Steud.	1		1	2		3					
No	1		1	2		3					
Subo				1			3			2	
<i>Himatanthus bracteatus</i> (A.DC.) Woodson				1			3			2	
No				1			3			2	
Tarapo			1	3		3	3			2	
<i>Viguiera sp.</i>			1	3		3	3			2	
No			1	3		3	3			2	
Tongo				5			1			1	
<i>Arrabidaea corallina</i> (Jacq.) Sandwith				5			1			1	
No				5			1			1	
Toronche	2	4		2	7		1	1	6	2	
<i>Vasconcellea sp.</i>	2	4		2	7		1	1	6	2	
0,15										1	
No	2	4		2	7		1	1	6	1	
Tuna de campo		3	8	7	4	9	5		1	8	
<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.		3	8	7	4	9	5		1	8	
0,05			1							3	
0,1										1	
No		3	7	7	4	9	5		1	4	
Uva de pava	2		1	4		3		1			
<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	2		1	4		3		1			
No	2		1	4		3		1			
Vainillo	10	5	1		16	3	2	4	15	2	
<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barneby	10	5	1		16	3	2	4	15	2	
No	10	5	1		16	3	2	4	15	2	
Verbena	2		4	3			6	2		3	
<i>Verbena litoralis</i> Kunth	2		4	3			6	2		3	
0,25			1							1	

ESPECIE	COMUNIDADES										
	Preciode Venta	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
No	2		3	3				6	2		2
Verbenillo								1			
<i>Stachytarpheta straminea</i> Moldenke								1			
No								1			
Zapote de perro	1		1				2				
<i>Colicodendron scabridum</i> (Kunth) Seem.	1		1				2				
No	1		1				2				
Total general	548	622	383	515	413	533	546	261	378	647	

Anexo 5. Número de cosechas de las especies utilizadas como PFM en las diez comunidades del bosque seco del cantón Macará.

ESPECIE	COMUNIDADES									
	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
Ají de campo	3	7		2	9		2	3	15	4
<i>Erythroxylum glaucum</i> O. E. Schulz	3	7		2	9		2	3	15	4
Cinco										1
Cuatro				1			1			
Dos					2					1
Tres				1			1			1
Una	3	7			7			3	15	1
Algarrobo	48	53	7	6	42	24	21	27	40	34
<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	48	53	7	6	42	24	21	27	40	34
Dos	1		3	3		5	3			8
Tres						1	2			2
Una	47	53	4	3	42	18	16	27	40	24
Almendra	18	20	1	3	4	10		3	7	2
<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq	18	20	1	3	4	10		3	7	2
Dos				2		3				1
Tres			1							
Una	18	20		1	4	7		3	7	1
Angolo	1			3		2				1
<i>Albizia multiflora</i> (Kunth.) Barneby & J.W. Grimes	1			3		2				1
Dos				1		1				
Tres				1						
Una	1			1		1				1
Añalque			2	4		2	3			3
<i>Coccoloba ruiziana</i> Lindau			2	4		2	3			3
Cuatro							1			1
Dos			2	3			1			1
Tres							1			
Una				1		2				1
Arrayosa	1			2		4		2		4
<i>Tagetes erecta</i> L.	1			2		4		2		4
Cuatro				1						1
Dos				1		3				
Ocho										1
Tres	1							2		2
Una						1				
Barbasco	23	24	4	11	17	20	12	13	16	16
<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	23	24	4	11	17	20	12	13	16	16
Cinco										1
Cuatro	1			1			2			3
Dos	9		1	8	4	3	5	3	2	5

ESPECIE	COMUNIDADES									
	No de Cosecha	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal
Tres			2	2			4			3
Una	13	24	1		13	17	1	10	14	4
Barbasquillo			1	3		2	3			
<i>Phyllanthus</i> sp.			1	3		2	3			
Dos			1	1			3			
Tres				1						
Una				1		2				
Berdolaga	1		3	7			2	1		3
<i>Portulaca oleraceae</i> L.	1		3	7			2	1		3
Dos			3	6				1		1
Seis										1
Tres	1			1			2			
Una										1
Berro	22		2	2	1	2			1	3
<i>Rorippa</i> sp.	22		2	2	1	2			1	3
Dos	12		2	2	1	2			1	
Tres	2									1
Una	8									2
Borrachera				2			1			1
<i>Ipomoea carnea</i> Jacq.				2			1			1
Dos							1			1
Una				2						
Cabuya		17	7	10	9	7	14	8	15	19
<i>Furcraea andina</i> Trel.		17	7	10	9	7	14	8	15	19
Cinco				1			1			2
Cuatro				2			3			
Dos			6	2	1	4	3			7
Tres			1	5		1	7			
Una		17			8	2		8	15	10
Cachorrillo	1		2	6		2	1			2
<i>Commelina</i> sp.	1		2	6		2	1			2
Dos	1		1	4		1				
Tres			1	1			1			1
Una				1		1				1
Cadillo	12	18	4	4	16	12	9	6	13	9
<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	12	18	4	4	16	12	9	6	13	9
Cinco	1					2				1
Cuatro			1	1	1		6			2
Dos	6	8	1	2	6	4	1	3	5	2
Ocho						1				
Seis			1				1			
Tres	2	7	1		4	2	1	1	5	
Una	3	3		1	5	3		2	3	4

ESPECIE	COMUNIDADES									
	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
Calcharrón			1			5	3			2
<i>Commelina diffusa</i> Burm. f.			1			5	3			2
Dos						3	1			2
Tres			1			1	1			
Una						1	1			
Camotillo			4	4		2	3			4
<i>Ipomoea</i> sp.			4	4		2	3			4
Cuatro			1				1			1
Dos			2	2		2				2
Tres			1	2			2			1
Cararango			3	7		4	1			4
<i>Lobelia</i> sp.			3	7		4	1			4
Cinco							1			
Dos				3		4				1
Tres			2	1						2
Una			1	3						1
Cardo			7	6		1	1			4
<i>Armatocereus cartwrightianus</i> (Britton & Rose) Backeb. Ex. A. W.Hill.			7	6		1	1			4
Cuatro				1			1			1
Dos			3	1		1				2
Seis				1						
Tres			4	1						
Una				2						1
Ceibo	38	48	4	7	36	22	7	17	24	13
<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	38	48	4	7	36	22	7	17	24	13
Cuatro						1	1			
Dos			2	2		7	3			4
Tres				1		2				2
Una	38	48	2	4	36	12	3	17	24	7
Cerezo				1		1				3
<i>Muntingia calabura</i> L.				1		1				3
Tres				1						1
Una						1				2
Chamburo			4	4			4			1
<i>Vasconcellea cundinamarcensis</i> VM Badillo			4	4			4			1
Cuatro				1			1			
Dos			1	2			1			
Tres			2	1			1			1
Una			1				1			
Chapra			2	3		2	2			1
<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth			2	3		2	2			1



ESPECIE	COMUNIDADES										
	No de Cosecha	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
Cuatro								1			
Dos			2				1				
Tres				1			1	1			
Una				2							1
Chaquino	4		3	3			11	6			8
<i>Myroxylon peruiferum</i> L.f.	4		3	3			11	6			8
Cinco								1			1
Cuatro			1								
Dos			2	2			5	4			3
Tres				1				1			1
Una	4						6				3
Chaquiro			2	7			2	9			
<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth)Mart.			2	7			2	9			
Cuatro			1	1				3			
Dos				3			1	2			
Tres			1					3			
Una				3			1	1			
Charán	16	21	3	6	19		1	2	7	16	16
<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth	16	21	3	6	19		1	2	7	16	16
Cuatro			1	1				1			
Dos			2	2			1	1			3
Tres				1							2
Una	16	21		2	19				7	16	11
Checo	3	22		2	3		1	1	1	9	2
<i>Sapindus saponaria</i> L.	3	22		2	3		1	1	1	9	2
Cuatro								1			
Dos	2			1	1				1	2	1
Una	1	22		1	2		1			7	1
Chine de campo	2		6	6	4		5	7	8	3	3
<i>Wigandia crispera</i> (Tafalla ex Ruiz & Pav.) Kunth.	2		6	6	4		5	7	8	3	3
Cuatro			5	3				1			
Dos	1			1	2			3	6		2
Seis				1							
Tres	1		1	1			4	3	1	1	1
Una					2		1		1	2	
Ciruela	41	48	8	10	37		20	18	10	16	30
<i>Spondias purpurea</i> L.	41	48	8	10	37		20	18	10	16	30
Cinco				1							1
Cuatro			2					2			2
Dos			5	2			9	11			12
Seis											1
Tres				4			3	3			5

ESPECIE	COMUNIDADES									
	No de Cosecha	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal
Una	41	48	1	3	37	8	2	10	16	9
Ciruela de fraile			3	3		1	1			2
<i>Malpighia emarginata</i> DC.			3	3		1	1			2
Cuatro										1
Dos				2		1				
Tres			1	1			1			
Una			2							1
Cola de caballo	13		1	1	1	2	2	1	3	5
<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	13		1	1	1	2	2	1	3	5
Cuatro	2						1			
Dos	6			1	1	2			3	
Tres	4		1				1	1		3
Una	1									2
Coralillo			3	5			8			1
<i>Citharexylum gentyi</i> Moldenke			3	5			8			1
Cuatro							3			
Dos			2	3			2			
Tres			1	1			3			
Una				1						1
Cortezo			1	2			1			
<i>Ziziphus thyriflora</i> Benth.			1	2			1			
Dos			1	1			1			
Tres				1						
Escoba			5	9		5	3			4
<i>Parthenim hysterophorus</i> L.			5	9		5	3			4
Cuatro				2			1			
Dos			2	3		4				1
Seis				1						
Tres			3	2			1			
Una				1		1	1			3
Faique	28	28	4	7	18	21	18	15	26	17
<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	28	28	4	7	18	21	18	15	26	17
Cuatro							1			
Dos	1		3	5		7	7	1		9
Tres				2		1	4			2
Una	27	28	1		18	13	6	14	26	6
Fresno			2	6		1	4			2
<i>Tecoma castanifolia</i> (D. Don)Melch.			2	6		1	4			2
Cinco							1			
Dos			2	5			1			2
Tres				1		1	2			
Fruta de pan			3	6		3	2			13

ESPECIE	COMUNIDADES										
	No de Cosecha	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg			3	6			3	2			13
Dos			2	5			1	2			4
Ocho											1
Seis											1
Tres				1							
Una			1				2				7
Guaba	32	26	3	8	7	10	10	14	10	10	27
<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	32	26	3	8	7	10	10	14	10	10	27
Cuatro				1							
Dos			2	6			5	3		3	7
Tres	1						1	3			2
Una	31	26	1	1	7	4	4	14	7	7	18
Guachapelí				3				1			
<i>Pseudosamanea guachapele</i> (Kunth) Harás				3				1			
Dos				1							
Tres				1				1			
Una				1							
Guácimo	2		9	8			13	8	2		9
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam	2		9	8			13	8	2		9
Cuatro								1			
Dos			8	4			4	2			3
Siete								2			
Tres			1				1	2			1
Una	2			4			8	1	2		5
Guallache			1	1				2			1
<i>Fulcaldea laurifolia</i> (Bonpl.) Poir ex less.			1	1				2			1
Dos			1					1			1
Tres				1				1			
Guanábana	20	33	2	7	15	7	8	5	1	1	22
<i>Annona muricata</i> L.	20	33	2	7	15	7	8	5	1	1	22
Cuatro				1				1			
Dos				2	1	3	6				10
Tres			2	2			1				1
Una	20	33		2	14	3	1	5	1	1	11
Guando			5	4	2			1	3		4
<i>Brugmansia candida</i> Persoon			5	4	2			1	3		4
Cuatro			1	1							1
Dos			3	1	2				3		2
Tres			1	2				1			1
Guápala	2		4	5			14	7			14
<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steyerm	2		4	5			14	7			14
Cinco											1

ESPECIE	COMUNIDADES										
	No de Cosecha	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
Cuatro											1
Dos			4	1			11	5			5
Tres				3				2			4
Una	2			1			3				3
Guarapo			2	3			5	3			1
<i>Terminalia valverdeae</i> A.H. Gentry			2	3			5	3			1
Cuatro								2			
Dos			2	1							1
Tres				1			1				
Una				1			4	1			
Guayabo	9	17	3	8	6	2	1	1	4	3	10
<i>Psidium guajava</i> L.	9	17	3	8	6	2	1	1	4	3	10
Cuatro								1			
Dos			2				1				2
Tres				3							
Una	9	17	1	5	6	1			4	3	8
Guayacán				1							1
<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson				1							1
Dos											1
Una				1							
Habillo			3	8			2	6			4
<i>Hura crepitans</i> L.			3	8			2	6			4
Dos			2	5				4			3
Tres			1	1			1	2			1
Una				2			1				
Higuerón			3	4			1	4			
<i>Ficus citrifolia</i> Mill.			3	4			1	4			
Cuatro								1			
Dos			2	1							
Tres			1	2				3			
Una				1			1				
Huichingue			1	3				2			1
<i>Bidens pilosa</i> L.			1	3				2			1
Cuatro			1								1
Dos				2				1			
Tres								1			
Una				1							
Jabonillo			3	3				2			1
<i>Salacia</i> sp.			3	3				2			1
Cuatro			1	2							1
Dos			1					1			
Tres				1				1			

ESPECIE	COMUNIDADES										
	No de Cosecha	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
Una			1								
Jacapa			4	4			4	5			4
<i>Thevetia peruviana</i> (Pers.) K. Schum.			4	4			4	5			4
Cinco								1			
Cuatro			2	1				1			
Dos			2	1			2	2			3
Tres				1				1			
Una				1			2				1
Jacinto			3	4				2			
<i>Melia azedarach</i> L.			3	4				2			
Cuatro			1								
Dos				3				1			
Tres			2	1				1			
Laritaca	5		12	12			13	17		3	13
<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.	5		12	12			13	17		3	13
Cinco											1
Cuatro			3				1	5			3
Dos	1		5	7			4	3		1	4
Ocho											1
Tres	1		4	4			4	9			2
Una	3			1			4			2	2
Lera lera			6	4			5	4			5
<i>Cordia macrocephala</i> (Desv.) Kunth			6	4			5	4			5
Cinco			1				1				
Cuatro			1				3	1			1
Dos			1	4			1	1			2
Tres			3					2			2
Limoncillo			2	2			1	2			
<i>Trichilia tomentosa</i> Kunth			2	2			1	2			
Cuatro								1			
Dos			1					1			
Tres			1	1							
Una				1			1				
Llamiro			3	10			1	4			1
<i>Ficus sp.</i>			3	10			1	4			1
Cuatro				2				1			
Dos			3	5				1			1
Tres				3			1	2			
Llantén	19	30	22	8	6	22	26	26	15	21	38
<i>Plantago major</i> L.	19	30	22	8	6	22	26	26	15	21	38
Cinco	1		4				5	7			5
Cuatro			6	2			7	5			7
Diez							1				1

ESPECIE	COMUNIDADES									
	No de Cosecha	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal
Dos	8	17	3	5	3	2	5	11	16	3
Nueve						3				
Ocho							1			
Quince										2
Seis			3			1	4			5
Siete										1
Tres	6		6		1	2	4	2	1	7
Una	4	13		1	2	1		2	4	7
Luzumbe				1		1	1			1
<i>Pradosia montana</i> T.D. Penn.				1		1	1			1
Cinco										1
Cuatro						1				
Dos				1			1			
Mango	21	14	16	16	40	21	20	9	19	24
<i>Mangifera indica</i> L.	21	14	16	16	40	21	20	9	19	24
Cinco						1				1
Cuatro				3		2				4
Dos			7	4		13	9			9
Tres			8	9		4	10			10
Una	21	14	1		40	1	1	9	19	
Manzano			5	5			3			1
<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.			5	5			3			1
Dos			2	2			1			
Tres			3	3			2			1
Marco			7	1		10	12			5
<i>Ambrosia artemisioides</i> Meyen & Walp. ex Meyen			7	1		10	12			5
Cinco			2							2
Cuatro			1			1	4			2
Dos			1	1		8	4			
Seis						1				
Siete			1							
Tres			2				4			1
Mastrante				1			1			2
<i>Hyptis</i> sp. 1				1			1			2
Dos										1
Tres							1			1
Una				1						
Mata palo	1		8	3		17	10			7
<i>Ficus jacobii</i> Vázq. Ávila	1		8	3		17	10			7
Cinco							1			1
Cuatro				1			4			1
Dos			4	1		11	3			3

ESPECIE	COMUNIDADES										
	No de Cosecha	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
Tres			4	1			2	2			2
Una	1						4				
Mata perro			1	1				3			
<i>Solanum</i> sp.			1	1				3			
Cinco								1			
Cuatro								1			
Dos			1	1				1			
Matico	12	17	6	7	12	10	7	7	14	6	20
<i>Piper</i> sp.	12	17	6	7	12	10	7	7	14	6	20
Cinco	1		1				2	1			3
Cuatro			2	2			1	3			3
Diez											1
Dos	7	12		2	8	5	1	1	7	5	5
Nueve							1				
Ocho											1
Seis	1		1								
Tres	1		2	1	3	1	2				5
Una	2	5		2	1				7	1	2
Menta	12	6	9	5	9	12	10	10	10	16	16
<i>Mentha piperita</i> L.	12	6	9	5	9	12	10	10	10	16	16
Cinco	1		1	3			4	2			6
Cuatro			2	1			3	2			3
Diez			1					1			3
Dos	5	1			1			1	2	8	
Seis			3	1			5	1			2
Siete								3			
Tres	3	5	1			7			4	6	
Una	3					1			4	2	2
Veinte			1								
Monte de espanto	6	5	5	6			3	9	5	1	4
<i>Gynoxys</i> sp.	6	5	5	6			3	9	5	1	4
Cinco								2			
Cuatro			1	1			1	2			1
Dos	2		1				1		1		1
Seis				1				1			
Tres	1		2	4				4	1		1
Una	3	5	1				1		3	1	1
Monte de guanchaca			2	3				7			1
<i>Ophryosporus peruvianus</i> (J. E. Emel.) R.M. King & H. Rob.			2	3				7			1
Cinco				1							1
Cuatro								4			
Dos			1	1				2			

ESPECIE	COMUNIDADES										
	No de Cosecha	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
Tres			1	1				1			
Monte de wishko	1		2	3				5			4
<i>Porophyllum</i> sp.	1		2	3				5			4
Cuatro				2				2			
Dos			1	1				1			
Tres								2			
Una	1		1								4
Mortiño	16	21	21	14	4	18	18	5	6	17	
<i>Solanum americanum</i> Miller	16	21	21	14	4	18	18	5	6	17	
Cinco			1	2				3			1
Cuatro			6	1			4	7			2
Diez											1
Dos	8	13	8	5	4	3	4	3	2	6	
Ocho											2
Quince							1				
Seis			4	2			2				
Siete			1								
Tres	4	4	1	4			6	4		1	1
Una	4	4					2		2	3	4
Moshquera				2							1
<i>Croton wagneri</i> Mull. Arg.				2							1
Dos				1							1
Una				1							
Negrillo			3	2				2			
<i>Senna incarnata</i> (Pav. ex Benth) H.S. Irwin & Barneby			3	2				2			
Cinco			1								
Dos			1	2				1			
Tres			1					1			
Orca toro											1
<i>Macranthisiphon longiflorus</i> (Cav.) K. Schum.											1
Cuatro											1
Overall	1		1	8			6	1			5
<i>Cordia lutea</i> Lam.	1		1	8			6	1			5
Dos			1	4			4	1			1
Seis											1
Tres				3							
Una	1			1			2				3
Paico	7	15	3	8	5	9	5	4	2	9	
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	7	15	3	8	5	9	5	4	2	9	
Cinco											1
Cuatro							1	2			



ESPECIE	COMUNIDADES										
	No de Cosecha	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
Dos	3	3			4		3	1	1		2
Tres			2		3		4	2			4
Una	4	12	1		1	5	1		3	2	2
Pájaro bobo			1		3						1
<i>Tessaria integrifolia</i> Ruiz & Pav.			1		3						1
Cuatro											1
Dos					3						
Tres			1								
Palo ajo			3		2			2			
<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms			3		2			2			
Cinco								1			
Dos			1		1						
Tres			2		1			1			
Palo blanco					9		4	2			1
<i>Celtis loxensis</i> C.C. Bere					9		4	2			1
Dos					2		3				1
Tres					6			2			
Una					1		1				
Palo santo	16	37	7		3	29	20	25	23	23	31
<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	16	37	7		3	29	20	25	23	23	31
Cinco											1
Cuatro								1			4
Dos	1	1	4		3	6	8	17	3	7	8
Tres							3	6			5
Una	15	36	3			23	9	1	20	16	13
Papelillo	1		3		7			3			
<i>Bougainvillea peruviana</i> Bonpl.	1		3		7			3			
Cuatro								1			
Dos			2		2			1			
Tres					4			1			
Una	1		1		1						
Pasallo			1		6		2	4			1
<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum) A. Robyns			1		6		2	4			1
Cuatro								2			
Dos			1		4		1	1			
Tres					1		1	1			
Una					1						1
Pedorrera	2	2	2		2	1	3		1	1	4
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	2	2	2		2	1	3		1	1	4
Dos			1		1		1				
Tres			1		1		1				1
Una	2	2				1	1		1	1	3

ESPECIE	COMUNIDADES										
	No de Cosecha	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
Pego Pego	1				2		1				5
<i>Pisonia aculeata</i> L.	1				2		1				5
Dos					1		1				4
Tres					1						1
Una	1										
Picantillo				1	2		4	3			2
<i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx				1	2		4	3			2
Cuatro				1				1			
Dos					2		4				
Tres								2			2
Pico pico	1			4	3		1	2			2
<i>Acnistus arborescens</i> (L) Schldtl.	1			4	3		1	2			2
Dos				2	2		2	1			
Tres				1				1			
Una	1			1	1						2
Pindo				4	6			5			1
<i>Gynerium sagittatum</i> (Aubl.) P. Beauv.				4	6			5			1
Cinco				1							
Cuatro				1				1			
Dos				1	2			2			2
Tres				1	3			2			
Una					1						
Piñón	11	18	11	12	11	15	15	9	5	7	
<i>Jatropha curcas</i> L.	11	18	11	12	11	15	15	9	5	7	
Cinco							1				
Cuatro				2	3		1	2			
Dos	5	7	6	6	2	8	8	7			2
Tres				3	2		1	4			3
Una	6	11			1	9	4	1	2	5	2
Pitahaya	1				2		1				3
<i>Hylocereus polyrhizus</i> (F.A.C. Weber) Britton & Rose	1				2		1				3
Cuatro											1
Dos					2		1				2
Una	1										
Poleo	4	5	9	7	5	6	9	3	7	2	
<i>Lantana sp.</i>	4	5	9	7	5	6	9	3	7	2	
Cinco				2			1				
Cuatro					2			4			
Dos	3	4	5	3	2	3	1	3	4	1	
Seis							1				
Tres				1	2	3		3		2	1
Una	1	1	1				2			1	

ESPECIE	COMUNIDADES										
	No de Cosecha	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
Polo polo	1		2	5		2	3				2
<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng	1		2	5		2	3				2
Cinco				1							1
Cuatro							2				
Dos				2							
Seis			1								
Tres				1		2	1				1
Una	1		1	1							
Porotillo			3	3		10	4				3
<i>Erythrina velutina</i> Willd.			3	3		10	4				3
Cuatro							2				1
Dos			1	3		7	1				1
Tres			2			1	1				1
Una						2					
Sábila	40	39	14	11	17	18	22	4	22	23	
<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	40	39	14	11	17	18	22	4	22	23	
Cinco	1		2				2				4
Cuatro	1		2	2	1	6	5				3
Diez						1					2
Dos	26	15	4	4	7	3	4	3	15	5	
Once											1
Seis			1	1		2	4				1
Siete						1	1				
Tres	3	17	5	3	5	5	6		6	6	
Una	9	7		1	4			1	1	1	
Salvaje			1	1			1				1
<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.			1	1			1				1
Cuatro			1								
Dos							1				1
Tres				1							
Salvia	2					1			1		
<i>Salvia</i> sp.	2					1			1		
Dos	2										
Tres						1					
Una									1		
Samba samba				5							
<i>Ipomoea calodendron</i> O'Donnell				5							
Cuatro				1							
Dos				2							
Una				2							
San Juan			2	5			3				2
<i>Hyptis</i> sp. 2			2	5			3				2

ESPECIE	COMUNIDADES										
	No de Cosecha	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
Cuatro								1			
Dos			1	4				1			
Tres			1	1				1			2
Sauco	9	19	14	20	1	18	17	1	5	23	
<i>Cestrum auriculatum</i> L. Her	9	19	14	20	1	18	17	1	5	23	
Cinco	1		3	2				5			4
Cuatro			5	6			2	2			1
Dos	3	12	4	5	1	6	2	1	2	8	
Ocho											1
Quince											1
Seis				2				1			1
Tres	2	1	2	5			9	7			5
Una	3	6					1			3	2
Sinverguenza			1	4				4			2
<i>Mimosa pigra</i> L.			1	4				4			2
Cinco								2			
Cuatro								1			1
Dos				2							
Tres			1	2				1			
Una											1
Solda solda			1	2							
<i>Dendrophthora</i> sp.			1	2							
Dos				1							
Tres			1	1							
Sota	1		1	2			3				
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) Steud.	1		1	2			3				
Cuatro			1								
Dos				2			2				
Una	1						1				
Subo				1				3			2
<i>Himatanthus bracteatus</i> (A.DC.) Woodson				1				3			2
Cinco								1			
Dos				1							2
Tres								2			
Tarapo			1	3			3	3			2
<i>Viguiera</i> sp.			1	3			3	3			2
Cinco								1			
Cuatro							1				
Dos				1			1	2			1
Tres			1	1							1
Una				1			1				
Tongo				5				1			1

ESPECIE	COMUNIDADES									
	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
<i>Arrabidaea corallina</i> (Jacq.) Sandwith				5			1			1
Cuatro				1			1			
Dos				3						1
Una				1						
Toronche	2	4		2	7		1	1	6	2
<i>Vasconcellea</i> sp.	2	4		2	7		1	1	6	2
Dos	2			2	3		1		5	
Tres					1					1
Una		4			3			1	1	1
Tuna de campo		3	8	7	4	9	5		1	8
<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.		3	8	7	4	9	5		1	8
Dos		1	7	1		4	1			5
Tres				5		2	4			
Una		2	1	1	4	3			1	3
Uva de pava	2		1	4		3		1		
<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	2		1	4		3		1		
Dos			1	1		2				
Tres				2						
Una	2			1		1		1		
Vainillo	10	5	1		16	3	2	4	15	2
<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barneby	10	5	1		16	3	2	4	15	2
Cuatro						1	1			
Dos			1						2	
Tres						1	1			1
Una	10	5			16	1		4	13	1
Verbena	2		4	3			6	2		3
<i>Verbena litoralis</i> Kunth	2		4	3			6	2		3
Cinco			1							
Cuatro			1				2			
Dos	1			1			2			2
Tres	1		1	2			2			
Una			1					2		1
Verbenillo							1			
<i>Stachytarpheta straminea</i> Moldenke							1			
Cinco							1			
Zapote de perro	1		1			2				
<i>Colicodendron scabridum</i> (Kunth) Seem.	1		1			2				
Dos						1				
Una	1		1			1				
Total general	548	622	383	515	413	533	546	261	378	647

Anexo 6. Tiempo utilizado para el aprovechamiento de especies utilizadas como PFMN en las diez comunidades del bosque seco del cantón Macará.

ESPECIE	COMUNIDADES									
	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
Ají de campo	3	7		2	9		2	3	15	4
<i>Erythroxylum glaucum</i> O. E. Schulz	3	7		2	9		2	3	15	4
Cuatro horas					2					1
Diez minutos							1			1
Dos horas		5			4			3	7	
Treinta minutos				2						
Tres horas		2			2				6	
Un día	1									
Una hora	2				1				2	2
Veinte minutos							1			
Algarrobo	48	53	7	6	42	24	21	27	40	34
<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	48	53	7	6	42	24	21	27	40	34
Cinco horas	2				2	2				
Cuarenta minutos							2			
Cuatro horas	5		1		13	2			1	2
Dos horas	5	26	2	3	3	8	8	4	11	13
Ocho horas						2				
Seis horas						1	1			
Treinta minutos							2			2
Tres horas	9	26	2	1	23	7	4	17	26	4
Un día	26	1			1		1	6	2	9
Una hora	1		2	2		2	3			4
Almendo	18	20	1	3	4	10		3	7	2
<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq	18	20	1	3	4	10		3	7	2
Cuatro horas	4				1					
Dos horas	1	7		1		4			1	
Treinta minutos	1		1			1				1
Tres horas	5	12			3	2		3	6	
Un día	5									
Una hora	2	1		2		3				1
Angolo	1			3		2				1
<i>Albizia multiflora</i> (Kunth.) Barneby & J.W. Grimes	1			3		2				1
Cinco minutos										1
Dos horas				2		1				
Una hora	1									
Veinte minutos				1		1				
Añalque			2	4		2	3			3
<i>Coccoloba ruiziana</i> Lindau			2	4		2	3			3
Dos horas				1		1				
Quince minutos							3			1

ESPECIE	COMUNIDADES									
	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
Treinta minutos			1							
Una hora				3		1				
Veinte minutos										2
Veinticincominutos			1							
Arrayosa	1			2		4		2		4
<i>Tagetes erecta</i> L.	1			2		4		2		4
Cinco minutos										3
Cuarenta minutos				1						
Diez minutos										1
Dos horas						1				
Treinta minutos	1					1				
Una hora				1		2		2		
Barbasco	23	24	4	11	17	20	12	13	16	16
<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	23	24	4	11	17	20	12	13	16	16
Cinco horas					1					
Cincuenta minutos										1
Cuatro horas	1	1			2	2			5	
Dos horas	3			2		5	4	2		3
Ocho horas						1				
Seis horas				1						
Siete horas						1				
Treinta minutos				2		1	3			1
Tres horas	5		2	3	1	4	1			8
Un día	12	23			13		2	11	11	
Una hora	2		2	3		6	2			3
Barbasquillo			1	3		2	3			
<i>Phyllanthus</i> sp.			1	3		2	3			
Cuarenta minutos			1							
Dos horas							1			
Treinta minutos				1		1	2			
Tres horas						1				
Una hora				1						
Veinte minutos				1						
Berdolaga	1		3	7			2	1		3
<i>Portulaca oleraceae</i> L.	1		3	7			2	1		3
Cinco minutos										2
Cuarenta minutos				1						
Dos horas				1						
Treinta minutos			1	4			1			
Tres horas	1							1		
Una hora				1			1			1
Veinte minutos			1							
Veinticincominutos			1							

ESPECIE	COMUNIDADES									
	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
Berro	22		2	2	1	2			1	3
<i>Rorippa</i> sp.	22		2	2	1	2			1	3
Cinco horas						1				
Dos horas	7		1			1				2
Tres horas				2						
Una hora	15				1				1	1
Veinticincominutos			1							
Borrachera				2			1			1
<i>Ipomoea carnea</i> Jacq.				2			1			1
Cinco minutos				1						
Quince minutos							1			1
Veinte minutos				1						
Cabuya		17	7	10	9	7	14	8	15	19
<i>Furcraea andina</i> Trel.		17	7	10	9	7	14	8	15	19
Cinco horas				1						
Cuarenta minutos			1				2			2
Cuatro horas				1		1			3	
Dos horas			2	5		2				
Ocho horas						2				
Treinta minutos			1				1			3
Tres horas				1		2	2			1
Un día		17			9			8	12	10
Una hora			2	2			1			1
Veinte minutos							3			2
Veinticincominutos			1				5			
Cachorrillo	1		2	6		2	1			2
<i>Commelina</i> sp.	1		2	6		2	1			2
Cuarenta minutos			1							
Diez minutos										1
Dos horas	1			1		1				
Treinta minutos			1	3						
Una hora				2						
Veinte minutos						1	1			1
Cadillo	12	18	4	4	16	12	9	6	13	9
<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	12	18	4	4	16	12	9	6	13	9
Cuarenta minutos										1
Diez minutos	1					2	2			
Dos horas		2		1	2	1			3	
Treinta minutos	3	1	2	2	2	3	3			3
Tres horas		2		1	1			6	7	
Una hora	5	13			11	3			3	3
Veinte minutos	3		1			3	4			2
Veinticincominutos			1							



ESPECIE	COMUNIDADES									
	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
Calcharrón			1			5	3			2
<i>Commelina diffusa</i> Burm. f.			1			5	3			2
Cinco minutos										1
Diez minutos						1				
Dos horas						2				
Treinta minutos						1	1			1
Una hora						1				
Veinte minutos							2			
Veinticincominutos			1							
Camotillo			4	4		2	3			4
<i>Ipomoea</i> sp.			4	4		2	3			4
Cuarenta minutos			1	2			1			
Treinta minutos			2	1		1	2			2
Una hora				1						
Veinte minutos			1			1				2
Cararango			3	7		4	1			4
<i>Lobelia</i> sp.			3	7		4	1			4
Cuarenta minutos				1						
Diez minutos										2
Treinta minutos			1	1		3	1			2
Una hora				4						
Veinte minutos			1	1		1				
Veinticincominutos			1							
Cardo			7	6		1	1			4
<i>Armatocereus cartwrightianus</i> (Britton & Rose) Backeb. Ex. A. W.Hill.			7	6		1	1			4
Cinco minutos										1
Cuarenta minutos			1							
Treinta minutos			1	2		1	1			1
Una hora				2						1
Veinte minutos			2	2						1
Veinticincominutos			3							
Ceibo	38	48	4	7	36	22	7	17	24	13
<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	38	48	4	7	36	22	7	17	24	13
Cinco horas	3			1						
Cuarenta minutos										1
Cuatro horas	4	1			1	4	1			1
Dos horas		25	2	3	9	9	2	1	9	4
Ocho horas						1				
Tres horas	8	9		2	22	7	2	2	2	4
Un día	22	13	1		4		1	14	10	1
Una hora	1		1	1		1			3	2
Una hora y Treinta minutos							1			

ESPECIE	COMUNIDADES									
	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
Cerezo				1		1				3
<i>Muntingia calabura</i> L.				1		1				3
Cuarenta minutos						1				
Treinta minutos				1						1
Una hora										1
Veinte minutos										1
Chamburo			4	4			4			1
<i>Vasconcellea cundinamarcensis</i> VM Badillo			4	4			4			1
Treinta minutos			3	2			4			
Una hora			1	2						
Veinte minutos										1
Chapra			2	3		2	2			1
<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth			2	3		2	2			1
Cuarenta minutos				1						
Treinta minutos			2	1		1	1			
Una hora						1				1
Veinte minutos				1			1			
Chaquino	4		3	3		11	6			8
<i>Myroxylon peruiferum</i> L.f.	4		3	3		11	6			8
Cinco horas	1					1				
Cuatro horas						1				
Dos horas	1					2				2
Treinta minutos			2			1	4			2
Un día										2
Una hora	2			2		5				1
Veinte minutos				1		1				1
Veinticincominutos			1				2			
Chaquiro			2	7		2	9			
<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.			2	7		2	9			
Cinco horas						1				
Cuarenta minutos				1						
Treinta minutos			2				1			
Tres horas				2			8			
Una hora				4		1				
Charán	16	21	3	6	19	1	2	7	16	16
<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth	16	21	3	6	19	1	2	7	16	16
Cuarenta minutos			2							
Cuatro horas	1				2					
Dos horas	4	12		3	11			2	5	6
Treinta minutos										8
Tres horas	8	7		1	4				6	1
Un día	3	1								

ESPECIE	COMUNIDADES									
	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
Una hora		1	1	2	2	1	1	5	5	1
Veinte minutos							1			
Checo	3	22		2	3	1	1	1	9	2
<i>Sapindus saponaria</i> L.	3	22		2	3	1	1	1	9	2
Cuarenta minutos				1						
Dos horas	2	14		1		1		1	4	
Tres horas		6							4	
Un día										1
Una hora	1	2			3				1	1
Veinte minutos							1			
Chine de campo	2		6	6	4	5	7	8	3	3
<i>Wigandia crispa</i> (Tafalla ex Ruiz & Pav.) Kunth.	2		6	6	4	5	7	8	3	3
Cuarenta minutos				1						
Diez minutos	1		1				3			2
Dos horas								1		
Quince minutos			1			1	1			1
Treinta minutos				1	1	2		1		
Tres horas				1						
Una hora					3	1		6	3	
Veinte minutos	1		3	3		1	2			
Veinticincominutos			1				1			
Ciruella	41	48	8	10	37	20	18	10	16	30
<i>Spondias purpurea</i> L.	41	48	8	10	37	20	18	10	16	30
Cuarenta minutos			1							
Cuarenta y cinco minutos										1
Cuatro horas	3				4		1			2
Dos horas	5	39	2	2	14	6	12	5	8	13
Treinta minutos			1	3		3	1			4
Tres horas	11	1	4	1	2	1	3	2		2
Un día	17	4			15			2	3	2
Una hora	5	4		4	2	10	1	1	5	6
Ciruella de fraile			3	3		1	1			2
<i>Malpighia emarginata</i> DC.			3	3		1	1			2
Cuarenta minutos				1						
Quince minutos							1			
Treinta minutos			1	1						
Una hora				1		1				1
Veinte minutos			1							1
Veinticincominutos			1							
Cola de caballo	13		1	1	1	2	2	1	3	5
<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	13		1	1	1	2	2	1	3	5
Cuarenta minutos					1					

ESPECIE	COMUNIDADES										
	Tiempo empleado	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
Cuarenta y cinco minutos								1			
Dos horas	1						2				3
Quince minutos								1			
Treinta minutos	1								1		1
Una hora	9									3	
Una hora y Treinta minutos				1							
Veinte minutos	2		1								1
Coralillo			3	5				8			1
<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke			3	5				8			1
Diez minutos								3			
Dos horas				1							
Treinta minutos				2				4			
Una hora											1
Veinte minutos			2	2							
Veinticincominutos			1					1			
Cortezo			1	2				1			
<i>Ziziphus thyrsoiflora</i> Benth.			1	2				1			
Treinta minutos			1					1			
Una hora				1							
Veinte minutos				1							
Escoba			5	9		5	3				4
<i>Parthenim hysterophorus</i> L.			5	9		5	3				4
Cuarenta minutos			1	1							
Cuarenta y cinco minutos				1							
Dos horas				1		1	2				1
Treinta minutos			3	1							3
Una hora				4		4	1				
Veinte minutos				1							
Veinticincominutos			1								
Faique	28	28	4	7	18	21	18	15	26	17	
<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	28	28	4	7	18	21	18	15	26	17	
Cuarenta minutos				1			2				2
Cuarenta y cinco minutos											1
Cuatro horas	2				2	4					3
Dos horas	5	24	3	3	6	5	3	9	20	4	
Ocho horas						1					
Seis horas						2					
Treinta minutos							3				
Tres horas	5	4		1	7	7		5	5		
Un día	11										2
Una hora	5		1	2	3	2	10	1	1	5	
Fresno			2	6		1	4				2

ESPECIE	COMUNIDADES										
	Tiempo empleado	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
<i>Tecoma castanifolia</i> (D. Don) Melch.			2	6		1	4				2
Cuarenta minutos				3							
Diez minutos							1				1
Dos horas				1							
Treinta minutos				1			2				1
Una hora				1		1					
Veinte minutos							1				
Veinticincominutos			2								
Fruta de pan			3	6		3	2				13
<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg			3	6		3	2				13
Cuarenta minutos				1							
Cuarenta y cinco minutos			1								
Cuatro horas											1
Diez minutos							1				1
Dos horas											3
Treinta minutos			1	1		1					4
Una hora				4		1					3
Veinte minutos			1			1	1				1
Guaba	32	26	3	8	7	10	10	14	10		27
<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	32	26	3	8	7	10	10	14	10		27
Cuarenta minutos			1	1							
Dos horas	17	18			1	4		9	6		5
Treinta minutos	1			2			3				5
Tres horas	5	3					2	1	2		5
Un día	2	1						2			1
Una hora	7	4	1	5	6	6	3	2	2		5
Veinte minutos			1				1				6
Veinticincominutos							1				
Guachapelí				3			1				
<i>Pseudosamanea guachapele</i> (Kunth) Harás				3			1				
Cuarenta minutos				1			1				
Dos horas				1							
Una hora				1							
Guácimo	2		9	8		13	8	2			9
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam	2		9	8		13	8	2			9
Cuarenta minutos			1				1				3
Dos horas	1		2	5		5	1	1			2
Treinta minutos			1	1			3				1
Tres horas				2		8					2
Una hora	1		4				3	1			1
Veinte minutos			1								
Guallache			1	1			2				1

ESPECIE	COMUNIDADES									
	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
<i>Fulcaldea laurifolia</i> (Bonpl.) Poir ex less.			1	1			2			1
Diez minutos							1			
Una hora				1						
Veinte minutos							1			1
Veinticincominutos			1							
Guanábana	20	33	2	7	15	7	8	5	1	22
<i>Annona muricata</i> L.	20	33	2	7	15	7	8	5	1	22
Cuarenta minutos	1			1		1				1
Dos horas	9	23			7		2	5		7
Treinta minutos			1	3		2	2			3
Tres horas	2	4							1	2
Un día	1				1					2
Una hora	7	6		3	7	4	1			2
Veinte minutos			1				2			4
Veinticincominutos							1			1
Guando			5	4	2		1	3		4
<i>Brugmansia candida</i> Persoon			5	4	2		1	3		4
Cuarenta minutos			1	1						
Diez minutos			1							1
Treinta minutos			1	1	1			1		1
Una hora				1	1		1	2		
Veinte minutos			2	1						2
Guápala	2		4	5		14	7			14
<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steyerm	2		4	5		14	7			14
Cinco horas						5				
Cincuenta minutos										1
Cuarenta minutos							1			2
Cuarenta y cinco minutos			1							
Cuatro horas				1		5				1
Dos horas			1	1			1			2
Ocho horas						2				
Seis horas						1				
Treinta minutos				1			2			
Tres horas			1			1				4
Un día	2									
Una hora			1	1			1			2
Una hora y Treinta minutos				1						
Veinte minutos							2			2
Guarapo			2	3		5	3			1
<i>Terminalia valverdeae</i> A.H. Gentry			2	3		5	3			1
Ocho horas						1				
Treinta minutos			1	1		2				
Tres horas						1				

ESPECIE	COMUNIDADES										
	Tiempo empleado	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
Un día								1			
Una hora				2			1	1			1
Veinte minutos								1			
Veinticincominutos			1								
Guayabo	9	17	3	8	6	2	1	4	3	10	
<i>Psidium guajava</i> L.	9	17	3	8	6	2	1	4	3	10	
Cuarenta minutos			1								
Cuatro horas											1
Dos horas	3	8		1					2	2	3
Treinta minutos				5			2				1
Tres horas									1		1
Un día	1										1
Una hora	5	9	2	1	6				1	1	2
Veinte minutos				1				1			1
Guayacán				1							1
<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson				1							1
Treinta minutos				1							
Veinte minutos											1
Habillo			3	8		2	6				4
<i>Hura crepitans</i> L.			3	8		2	6				4
Cuarenta y cinco minutos				1							
Diez minutos								2			1
Treinta minutos				2			1				1
Una hora				4				3			2
Veinte minutos			2	1		1	1				
Veinticincominutos			1								
Higuerón			3	4		1	4				
<i>Ficus citrifolia</i> Mill.			3	4		1	4				
Cuarenta minutos			1								
Dos horas							1				
Treinta minutos			2	1							
Una hora				3							
Veinte minutos								3			
Veinticincominutos								1			
Huichingue			1	3				2			1
<i>Bidens pilosa</i> L.			1	3				2			1
Cinco minutos											1
Cuarenta minutos			1								
Treinta minutos				2				1			
Una hora				1							
Veinticincominutos								1			
Jabonillo			3	3				2			1
<i>Salacia</i> sp.			3	3				2			1

ESPECIE	COMUNIDADES										
	Tiempo empleado	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
Cuarenta minutos				1							
Treinta minutos			2	1				1			
Una hora								1			
Veinte minutos				1							1
Veinticincominutos			1								
Jacapa			4	4		4	5				4
<i>Thevetia peruviana</i> (Pers.) K. Schum.			4	4		4	5				4
Cuarenta minutos				1		1					
Diez minutos				1			2				
Dos horas						1					
Treinta minutos			2	1		1	1				
Una hora			1			1					2
Veinte minutos			1	1			1				2
Veinticincominutos							1				
Jacinto			3	4			2				
<i>Melia azedarach</i> L.			3	4			2				
Cuarenta minutos				1							
Diez minutos							1				
Treinta minutos				1							
Una hora							1				
Veinte minutos			3	2							
Laritaca	5		12	12		13	17			3	13
<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.	5		12	12		13	17			3	13
Cinco minutos											1
Cuarenta minutos			3				4				1
Dos horas				1		3				1	1
Treinta minutos				5		3	1				1
Una hora	2		1	1		5	8			2	9
Veinte minutos	3		6	5		2	4				
Veinticincominutos			2								
Lera lera			6	4		5	4				5
<i>Cordia macrocephala</i> (Desv.) Kunth			6	4		5	4				5
Cuarenta minutos			1	1		1	2				1
Diez minutos						1					3
Treinta minutos			3	2		1					
Veinte minutos			1	1		2	2				1
Veinticincominutos			1								
Limoncillo			2	2		1	2				
<i>Trichilia tomentosa</i> Kunth			2	2		1	2				
Diez minutos							1				
Treinta minutos						1					
Una hora				1							
Veinte minutos			2	1			1				



ESPECIE	COMUNIDADES									
	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
Llamiro			3	10		1	4			1
<i>Ficus sp.</i>			3	10		1	4			1
Cuarenta minutos			1							
Diez minutos			1							1
Treinta minutos				2			2			
Una hora				3			1			
Veinte minutos			1	4		1				
Veinticincominutos				1			1			
Llantén	19	30	22	8	6	22	26	15	21	38
<i>Plantago major L.</i>	19	30	22	8	6	22	26	15	21	38
Cinco minutos			1				7			12
Cuarenta minutos		1							1	
Diez minutos	8		3	2		2	11			16
Dos horas						2				2
Quince minutos	4		3	3		4	5			2
Treinta minutos		20		1	3	6		2	5	1
Un día					1					
Una hora		8						13	15	
Veinte minutos	7	1	10	2	2	8	3			5
Veinticincominutos			5							
Luzumbe				1		1	1			1
<i>Pradosia montana T.D. Penn.</i>				1		1	1			1
Diez minutos							1			
Treinta minutos				1						
Una hora										1
Veinte minutos						1				
Mango	21	14	16	16	40	21	20	9	19	24
<i>Mangifera indica L</i>	21	14	16	16	40	21	20	9	19	24
Cuarenta minutos			4	1			5			
Cuatro horas										2
Dos horas	4	2	1	2	10	5	4	4	8	3
Treinta minutos			7	4		3	7			3
Tres horas	3				3			1		5
Un día	9				14			2	1	
Una hora	5	12	3	7	13	12	2	2	10	7
Veinte minutos			1	2		1	2			4
Manzano			5	5			3			1
<i>Prockia crucis P. Browne ex L.</i>			5	5			3			1
Cincuenta minutos			1							
Cuarenta minutos			2	1						
Dos horas				1			1			
Treinta minutos			1	1						1
Una hora			1	2			2			

ESPECIE	COMUNIDADES									
	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
Marco			7	1		10	12			5
<i>Ambrosia artemisioides</i> Meyen & Walp. ex Meyen			7	1		10	12			5
Diez minutos			1			2	6			2
Quince minutos			3			2	1			1
Treinta minutos						1				
Una hora						2				
Veinte minutos			3	1		2	4			2
Veinticincominutos						1	1			
Mastrante				1			1			2
<i>Hyptis</i> sp. 1				1			1			2
Treinta minutos										1
Veinte minutos				1						1
Veinticincominutos							1			
Mata palo	1		8	3		17	10			7
<i>Ficus jacobii</i> Vázq. Ávila	1		8	3		17	10			7
Cuarenta minutos							1			1
Cuatro horas						1				
Diez minutos							1			
Dos horas	1		1	1		4				
Treinta minutos			3			3	2			
Tres horas						1				1
Una hora			1	2		8	1			3
Veinte minutos			2				2			2
Veinticincominutos			1				3			
Mata perro			1	1			3			
<i>Solanum</i> sp.			1	1			3			
Cuarenta y cinco minutos				1						
Veinte minutos			1				3			
Matico	12	17	6	7	12	10	7	14	6	20
<i>Piper</i> sp.	12	17	6	7	12	10	7	14	6	20
Cinco minutos										2
Cuarenta minutos		3						2		
Diez minutos	2		1			2	4		2	9
Quince minutos	7		2	1	4	3	2			1
Treinta minutos		12		5	2	2		1		3
Una hora		2			2			11	2	2
Veinte minutos	3		1		4	3	1		2	3
Veinticincominutos			2	1						
Menta	12	6	9	5	9	12	10	10	16	16
<i>Mentha piperita</i> L.	12	6	9	5	9	12	10	10	16	16
Cinco minutos	1		4			1	9	1		7
Cuarenta minutos								1		

ESPECIE	COMUNIDADES									
	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
Diez minutos	11		4	2	6	6	1		1	5
Quince minutos					2	3				
Treinta minutos		3				1		7	13	1
Veinte minutos		3	1	3	1	1		1	2	3
Monte de espanto	6	5	5	6		3	9	5	1	4
<i>Gynoxys</i> sp.	6	5	5	6		3	9	5	1	4
Cuarenta minutos		2	1			1		1		
Diez minutos			1				3			1
Dos horas						1				
Treinta minutos				1			2			
Una hora	1	2	2			1	3	4	1	1
Veinte minutos	5	1	1	5			1			2
Monte de guanchaca			2	3			7			1
<i>Ophryosporus peruvianus</i> (J. E. Emel.) R.M. King & H. Rob.			2	3			7			1
Diez minutos							3			
Dos horas				1						
Treinta minutos			1	1			1			
Una hora							3			1
Veinte minutos			1	1						
Monte de wishko	1		2	3			5			4
<i>Porophyllum</i> sp.	1		2	3			5			4
Diez minutos							2			2
Treinta minutos				2			1			
Una hora	1			1			2			1
Veinte minutos										1
Veinticincominutos			2							
Mortiño	16	21	21	14	4	18	18	5	6	17
<i>Solanum americanum</i> Miller	16	21	21	14	4	18	18	5	6	17
Cinco minutos	2						2			3
Cuarenta minutos				2						
Diez minutos	5		1	1	2	3	9		1	9
Quince minutos	5		4	2	1	1	5			4
Treinta minutos	1	15	2	4		6		1	1	
Una hora		2				1		3	1	
Veinte minutos	3	4	8	5	1	7	1	1	3	1
Veinticincominutos			6				1			
Moshquera				2						1
<i>Croton Wagneri</i> Mull. Arg.				2						1
Diez minutos										1
Quince minutos				1						
Veinte minutos				1						
Negrillo			3	2			2			

ESPECIE	COMUNIDADES									
	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
<i>Senna incarmata</i> (Pav. ex Benth) H.S. Irwin & Barneby			3	2			2			
Cuarenta minutos			1							
Diez minutos							1			
Treinta minutos			1	1						
Una hora				1						
Veinte minutos			1							
Veinticincominutos							1			
Orca toro										1
<i>Macranthisiphon longiflorus</i> (Cav.) K. Schum.										1
Treinta minutos										1
Overall	1		1	8		6	1			5
<i>Cordia lutea</i> Lam.	1		1	8		6	1			5
Diez minutos										1
Dos horas						1				
Ocho horas						1				
Treinta minutos				5		1				1
Una hora	1		1	2		2				2
Veinte minutos				1		1	1			
Veinticincominutos										1
Paico	7	15	3	8	5	9	5	4	2	9
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	7	15	3	8	5	9	5	4	2	9
Cuarenta minutos				2		1				
Diez minutos							2			2
Treinta minutos	2	1	1	3	2	4	2	1		2
Una hora	2	14			3	1		3	2	4
Veinte minutos	3		1	3		3	1			1
Veinticincominutos			1							
Pájaro bobo			1	3						1
<i>Tessaria integrifolia</i> Ruiz & Pav.			1	3						1
Treinta minutos										1
Una hora				3						
Veinte minutos			1							
Palo ajo			3	2			2			
<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms			3	2			2			
Cuarenta minutos				1						
Cuarenta y cinco minutos				1						
Diez minutos							1			
Treinta minutos			1							
Veinte minutos			1				1			
Veinticincominutos			1							
Palo blanco				9		4	2			1
<i>Celtis loxensis</i> C.C. Bere				9		4	2			1

ESPECIE	COMUNIDADES									
	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
Cuarenta minutos				2						
Dos horas						2				
Treinta minutos				1		1	1			
Una hora				5		1				1
Veinte minutos				1			1			
Palo santo	16	37	7	3	29	20	25	23	23	31
<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	16	37	7	3	29	20	25	23	23	31
Cinco horas					1	1	1			
Cuarenta minutos							4			2
Cuatro horas		2			3	3				3
Dos horas	2		2	3		6	1	2		4
Ocho horas						3				
Seis horas						1				1
Treinta minutos			1				4	1		2
Treinta y cinco minutos							1			
Tres horas			1			5	4			1
Un día	14	34			25		1	20	23	16
Una hora		1	2			1	6			1
Veinte minutos			1				1			
Veinticincominutos							2			1
Papelillo	1		3	7			3			
<i>Bougainvillea peruviana</i> Bonpl.	1		3	7			3			
Cuarenta minutos			2							
Diez minutos							2			
Dos horas				1						
Treinta minutos				2						
Una hora	1			3			1			
Veinte minutos			1	1						
Pasallo			1	6		2	4			1
<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum) A. Robyns			1	6		2	4			1
Cuarenta minutos				1						
Cuarenta y cinco minutos				1						
Diez minutos				1			1			
Dos horas				1						
Un día										1
Una hora				2		1	2			
Veinte minutos			1			1	1			
Pedorrera	2	2	2	2	1	3		1	1	4
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	2	2	2	2	1	3		1	1	4
Treinta minutos	1		2	1		2				2
Una hora		2		1	1	1		1	1	
Veinte minutos	1									2

ESPECIE	COMUNIDADES										
	Tiempo empleado	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
Pego Pego	1				2		1				5
<i>Pisonia aculeata</i> L.	1				2		1				5
Cuarenta minutos				1							
Dos horas							1				1
Treinta minutos				1							
Tres horas	1										2
Una hora											1
Veinte minutos											1
Picantillo			1	2		4	3				2
<i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx			1	2		4	3				2
Cuatro horas							1				
Dos horas							1				
Seis horas							1				
Treinta minutos			1	1				1			
Una hora				1		1	1				1
Veinte minutos								1			1
Pico pico	1		4	3		1	2				2
<i>Acnistus arborescens</i> (L) Schldt.	1		4	3		1	2				2
Cuarenta minutos				1							
Diez minutos											1
Dos horas				2							
Treinta minutos			1					1			
Un día	1										
Una hora							1	1			1
Veinte minutos			3								
Pindo			4	6				5			1
<i>Gynerium sagittatum</i> (Aubl.) P.Beauv.			4	6				5			1
Cuarenta minutos				1							
Diez minutos								1			
Treinta minutos			3	4				1			2
Una hora				1				3			
Veinticincominutos			1								
Piñón	11	18	11	12	11	15	15	9	5	7	
<i>Jatropha curcas</i> L.	11	18	11	12	11	15	15	9	5	7	
Cuarenta minutos			1	2							
Dos horas	3	3		2	2			2	2	3	2
Ocho horas							2	1			
Seis horas											1
Treinta minutos			3	3		6	7				2
Tres horas					2	1		7	1		
Un día								1			
Una hora	7	15		4	7	4	1			1	1
Veinte minutos	1		4	1		2	1				1

ESPECIE	COMUNIDADES									
	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
Veinticincominutos			3				2			
Pitahaya	1			2		1				3
<i>Hylocereus polyrhizus</i> (F.A.C. Weber) Britton & Rose	1			2		1				3
Cuarenta minutos										2
Treinta minutos				2		1				
Una hora	1									
Veinte minutos										1
Poleo	4	5	9	7	5	6	9	3	7	2
<i>Lantana sp.</i>	4	5	9	7	5	6	9	3	7	2
Cuarenta minutos	1		3	1		2	3			2
Diez minutos							3			
Dos horas								2		
Treinta minutos	1		4	2	4	1	2			
Una hora		5						1	7	
Veinte minutos	2		1	4	1	3	1			
Veinticincominutos			1							
Polo polo	1		2	5		2	3			2
<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng	1		2	5		2	3			2
Cuarenta minutos				2			2			
Diez minutos							1			
Dos horas	1			2						
Treinta minutos										2
Una hora			1	1		2				
Veinte minutos			1							
Porotillo			3	3		10	4			3
<i>Erythrina velutina</i> Willd.			3	3		10	4			3
Cuarenta minutos							1			2
Dos horas						6				
Treinta minutos			1			1				1
Tres horas				1		2				
Una hora				2		1				
Veinte minutos			1				1			
Veinticincominutos			1				2			
Sábila	40	39	14	11	17	18	22	4	22	23
<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	40	39	14	11	17	18	22	4	22	23
Cinco minutos	1		1			3	3			10
Cuarenta minutos		1		1					2	
Diez minutos	30	1	5	1	13	2	9		1	6
Dos horas										1
Quince minutos	4		3	2		3	3			4
Treinta minutos		31		1		1	2	4	14	
Una hora	1	3		1	2					

ESPECIE	COMUNIDADES									
	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
Veinte minutos	4	3	4	5	2	8	5		5	2
Veinticincominutos			1			1				
Salvaje			1	1			1			1
<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.			1	1			1			1
Cuarenta minutos							1			1
Una hora			1	1						
Salvia	2					1			1	
Salvia sp.	2					1			1	
Cuarenta minutos	1									
Treinta minutos						1				
Una hora									1	
Veinte minutos	1									
Samba samba				5						
<i>Ipomoea calodendron</i> O'Donnell				5						
Cuarenta minutos				1						
Treinta minutos				1						
Una hora				1						
Veinte minutos				2						
San Juan			2	5			3			2
<i>Hyptis sp. 2</i>			2	5			3			2
Cuarenta minutos							2			1
Dos horas				2						
Treinta minutos				1						
Una hora			1	1						1
Veinte minutos			1	1			1			
Sauco	9	19	14	20	1	18	17	1	5	23
<i>Cestrum auriculatum</i> L. Her	9	19	14	20	1	18	17	1	5	23
Cuarenta minutos		2	1	1		1				
Diez minutos	4		1	1			10			11
Dos horas					1					
Quince minutos	1		2	4		3	2			5
Treinta minutos	2	3		3		5				2
Una hora		14						1	5	1
Veinte minutos	2		9	11		9	3			4
Veinticincominutos			1				2			
Sinverguenza			1	4			4			2
<i>Mimosa pigra</i> L.			1	4			4			2
Cuarenta minutos				1			1			1
Cuarenta y cinco minutos							1			
Treinta minutos			1	2			1			
Una hora				1						
Veinte minutos							1			
Veinticincominutos										1



ESPECIE	COMUNIDADES									
	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
Solda solda			1	2						
<i>Dendrophthora sp.</i>			1	2						
Treinta minutos				1						
Veinte minutos			1	1						
Sota	1		1	2		3				
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) Steud.	1		1	2		3				
Dos horas				1		1				
Treinta minutos						1				
Un día	1									
Una hora						1				
Veinte minutos				1						
Veinticincominutos			1							
Subo				1			3			2
<i>Himatanthus bracteatus</i> (A.DC.) Woodson				1			3			2
Cuarenta minutos				1			1			2
Veinte minutos							1			
Veinticincominutos							1			
Tarapo			1	3		3	3			2
<i>Viguiera sp.</i>			1	3		3	3			2
Diez minutos							1			1
Treinta minutos						1				1
Una hora				3		1				
Veinte minutos			1			1	1			
Veinticincominutos							1			
Tongo				5			1			1
<i>Arrabidaea corallina</i> (Jacq.) Sandwith				5			1			1
Cuarenta minutos				1						
Treinta minutos				2						
Una hora							1			
Veinte minutos				2						1
Toronche	2	4		2	7		1	1	6	2
<i>Vasconcellea sp.</i>	2	4		2	7		1	1	6	2
Cuarenta minutos				1						
Dos horas		1			2			1	4	
Treinta minutos				1						1
Tres horas									1	
Una hora	2	3			5		1		1	1
Tuna de campo		3	8	7	4	9	5		1	8
<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.		3	8	7	4	9	5		1	8
Cuarenta minutos			1	1		1				
Dos horas		2			1	1	2		1	1
Treinta minutos			5	1		3				

ESPECIE	COMUNIDADES									
	Alg	Ang	Cang	LCr	Lgua	Lag	Mach	TaN	Tal	Verg
Tres horas										1
Una hora		1		3	3	4	1			3
Veinte minutos			1	2			2			3
Veinticincominutos			1							
Uva de pava	2		1	4		3		1		
<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	2		1	4		3		1		
Treinta minutos			1	3		1				
Una hora	1					1		1		
Veinte minutos				1		1				
Un día	1									
Vainillo	10	5	1		16	3	2	4	15	2
<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barneby	10	5	1		16	3	2	4	15	2
Dos horas	6	2			5				10	
Treinta minutos						3				
Tres horas	1	2			10			4	3	
Un día	1									
Una hora	2	1			1				2	2
Veinte minutos							1			
Veinticincominutos			1				1			
Verbena	2		4	3			6	2		3
Verbena litoralis Kunth	2		4	3			6	2		3
Cuarenta minutos				1				2		
Diez minutos	1		1				2			1
Treinta minutos				2			2			
Una hora	1									2
Veinte minutos			2				2			
Veinticincominutos			1							
Verbenillo							1			
<i>Stachytarpheta straminea</i> Moldenke							1			
Treinta minutos							1			
Zapote de perro	1		1			2				
<i>Colicodendron scabridum</i> (Kunth) Seem.	1		1			2				
Treinta minutos						2				
Un día	1									
Una hora			1							
Total general	548	622	383	515	413	533	546	261	378	647

Anexo 7. Descripción de los diversos materiales utilizados en la recolección de los diferentes PFMN en las diez comunidades del bosque seco del cantón Macará.

Nombre Científico	Alg	Ang	Can	LCr	LGu	Lag	Mach	TaN	TAI	Verg	Total
<i>Erythroxylum glaucum</i> O. E. Schulz	3	7		2	9		2	3	15	4	<b>45</b>
Cuchillo	3	7		2	8		1	3	15		39
Machete					1		1			4	<b>6</b>
<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	48	53	7	6	42	24	21	27	40	34	302
Machete				3		19	7			23	<b>52</b>
Sacos	48	53	4	3	42	5	14	27	40	11	247
<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq	18	20	1	3	4	10		3	7	2	<b>68</b>
Machete	1		1	3		10				2	17
Sacos	17	20			4			3	7		<b>51</b>
<i>Albizia multiflora</i> (Kunth.) Barneby & J.W. Grimes	1			3		2				1	7
Machete	1			3		2				1	<b>7</b>
<i>Coccoloba ruiziana</i> Lindau			2	4		2	3			3	14
Machete			2	4		2	3			3	<b>14</b>
<i>Tagetes erecta</i> L.	1			2		4		2		4	13
Cuchillo	1							2		1	<b>4</b>
Machete				2		4				3	9
<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	23	24	4	11	17	20	12	13	16	16	<b>156</b>
Machete	23	24	4	11	17	20	11	12	16	14	152
Sacos							1	1		2	<b>4</b>
<i>Phyllanthus</i> sp.			1	3		2	3				9
Machete			1	3		2	3				<b>9</b>
<i>Portulaca oleraceae</i> L.	1		3	7			2	1		3	17
Cuchillo							2				<b>2</b>
Machete	1		3	7				1		3	15
<i>Rorippa</i> sp.	22		2	2	1	2			1	3	<b>33</b>
Cuchillo	22		2	2	1				1	2	30
Machete						2				1	<b>3</b>
<i>Ipomoea carnea</i> Jacq.				2			1			1	4
Machete				2			1			1	<b>4</b>
<i>Furcraea andina</i> Trel.		17	7	10	9	7	14	8	15	19	106
Machete		17	7	10	9	7	14	8	14	17	<b>103</b>
Sacos									1	2	3
<i>Commelina</i> sp.	1		2	6		2	1			2	<b>14</b>
Cuchillo	1					1					2
Machete			2	6		1	1			2	<b>12</b>
<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	12	18	4	4	16	12	9	6	13	9	103
Cuchillo	12	18			16	7	1	6	13	4	<b>77</b>
Machete			4	4		5	8			5	26
<i>Commelina diffusa</i> Burm. f.			1			5	3			2	<b>11</b>
Cuchillo						1				1	2
Machete			1			4	3			1	<b>9</b>

Nombre Científico	Alg	Ang	Can	LCr	LGu	Lag	Mach	TaN	TAI	Verg	Total
<i>Ipomoea</i> sp.			4	4		2	3			4	17
Cuchillo			1								1
Machete			3	4		2	1			2	12
Sacos							2			2	4
<i>Lobelia</i> sp.			3	7		4	1			4	19
Cuchillo				1		1					2
Machete			3	6		3	1			4	17
<i>Armatocereus cartwrightianus</i> (Britton & Rose) Backeb. Ex. A. W.Hill.			7	6		1	1			4	19
Carrizo										1	1
Cuchillo			1								1
Machete			6	5		1	1			3	16
Sacos				1							1
<i>Gynerium sagittatum</i> (Aubl.) P. Beauv.										1	1
Machete										1	1
<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	38	48	4	7	36	22	7	17	24	13	216
Cuchillo							1				1
Machete						3	1			2	6
Sacos	38	48	4	7	36	19	5	17	24	11	209
<i>Muntingia calabura</i> L.				1		1				3	5
Cuchillo										1	1
Machete						1				2	3
Sacos				1							1
<i>Vasconcellea cundinamarcensis</i> VM Badillo			4	4			4			1	13
Machete			4	4			3			1	12
Sacos							1				1
<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth			2	3		2	2			1	10
Machete			2	3		2	2				9
Sacos										1	1
<i>Myroxylon peruiferum</i> L.f.	4		3	3		11	6			8	35
Cuchillo										2	2
Machete	4		3	3		11	6			5	32
Sacos										1	1
<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.			2	7		2	9				20
Machete			2	6		2	9				19
Sacos				1							1
<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth	16	21	3	6	19	1	2	7	16	16	107
Machete			3	5		1	1			14	24
Sacos	16	21		1	19		1	7	16	2	83
<i>Sapindus saponaria</i> L.	3	22		2	3	1	1	1	9	2	44
Machete	3				3	1	1			1	9
Sacos		22		2				1	9	1	35
<i>Wigandia crispa</i> (Tafalla ex Ruiz & Pav.) Kunth.	2		6	6	4	5	7	8	3	3	44
Cuchillo	2		1	4	4	3	3	8	3	1	29

Nombre Científico	Alg	Ang	Can	LCr	LGu	Lag	Mach	TaN	TAI	Verg	Total
Machete			5	2		2	4			2	15
<i>Spondias purpurea</i> L.	41	48	8	10	37	20	18	10	16	30	238
Cajas	32	37	1	7	23	5	7	1	4	5	122
Carrizo		2	1	2		3	8			4	20
Machete						4				7	11
Sacos	9	9	6	1	14	8	3	9	12	14	85
<i>Malpighia emarginata</i> DC.			3	3		1	1			2	10
Cajas			1	3		1				1	6
Machete			1				1			1	3
Sacos			1								1
<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	13		1	1	1	2	2	1	3	5	29
Cuchillo	13			1	1	2	1	1	3	2	24
Machete			1				1			3	5
<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke			3	5			8			1	17
Cuchillo			1								1
Machete			2	5			8			1	16
<i>Ziziphus thyriflora</i> Benth.			1	2			1				4
Machete			1	2			1				4
<i>Parthenim hysterophorus</i> L.			5	9		5	3			4	26
Machete			5	9		5	3			4	26
<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	28	28	4	7	18	21	18	15	26	17	182
Machete	1		3	3		17	9			8	41
Sacos	27	28	1	4	18	4	9	15	26	9	141
<i>Tecoma castanifolia</i> (D. Don) Melch.			2	6		1	4			2	15
Machete			2	6		1	4			2	15
<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg			3	6		3	2			13	27
Cajas			2	1		1				1	5
Carrizo						1					1
Machete			1	2						9	12
Sacos				3		1	2			3	9
<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.) Willd	32	26	3	8	7	10	10	14	10	27	147
Carrizo	18	18	2	4	6	5	3	5	3	9	73
Cuchillo			1								1
Sacos	14	8		4	1	5	7	9	7	18	73
<i>Pseudosamanea guachapele</i> (Kunth) Harás				3			1				4
Machete				3			1				4
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam	2		9	8		13	8	2		9	51
Machete	1		2	3		2	2	2		5	17
Sacos	1		7	5		114	6			4	137
<i>Fulcaldea laurifolia</i> (Bonpl.) Poir ex less.			1	1			2			1	5
Machete			1	1			2			1	5
<i>Annona muricata</i> L.	20	33	2	7	15	7	8	5	1	22	120
Cajas				1		2				3	6

Nombre Científico	Alg	Ang	Can	LCr	LGU	Lag	Mach	TaN	TAI	Verg	Total
Carrizo	13	32			9	1	6	5	1	10	77
Machete				1		3	1			4	9
Sacos	7	1	2	5	6	1	1			5	28
<i>Brugmansia candida</i> Persoon			5	4	2		1	3		4	19
Cuchillo				1	1						2
Machete			5	3	1		1	3		4	17
<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steyerm	2		4	5		14	7			14	46
Machete	2		4	5		14	7			14	46
<i>Terminalia valverdeae</i> A.H. Gentry			2	3		5	3			1	14
Machete			2	3		5	3			1	14
<i>Psidium guajava</i> L.	9	17	3	8	6	2	1	4	3	10	63
Cajas			1								1
Carrizo	6	17			6			4	2	1	36
Machete			1	7		2	1			5	16
Sacos	3		1	1					1	4	10
<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson				1						1	2
Machete				1						1	2
<i>Hura crepitans</i> L.			3	8		2	6			4	23
Cuchillo				1							1
Machete			3	7		2	6			4	22
<i>Ficus citrifolia</i> Mill.			3	4		1	4				12
Machete			3	4		1	4				12
<i>Bidens pilosa</i> L.			1	3			2			1	7
Machete			1	3			2			1	7
<i>Salacia sp.</i>			3	3			2			1	9
Cuchillo			1								1
Machete			2	3			2			1	8
<i>Thevetia peruviana</i> (Pers.) K. Schum.			4	4		4	5			4	21
Cuchillo							1				1
Machete			4	4		4	4			4	20
<i>Melia azedarach</i> L.			3	4			2				9
Machete			3	4			2				9
<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.	5		12	12		13	17		3	13	75
Cuchillo	5		3	2		5	4		2	3	24
Machete			9	9		8	13		1	10	50
Sacos				1							1
<i>Cordia macrocephala</i> (Desv.) Kunth			6	4		5	4			5	24
Cuchillo			2	2		5				4	13
Machete			4	2			4			1	11
<i>Trichilia tomentosa</i> Kunth			2	2		1	2				7
Machete			2	2		1	2				7
<i>Ficus sp.</i>			3	10		1	4			1	19
Cuchillo			1	1		1					3

Nombre Científico	Alg	Ang	Can	LCr	LGu	Lag	Mach	TaN	TAI	Verg	Total
Machete			2	9			4			1	16
<i>Plantago major</i> L.	19	30	22	8	6	22	26	15	21	38	207
Cuchillo	19	30	15	6	5	18	22	15	21	26	177
Machete			7	2	1	4	4			12	30
<i>Pradosia montana</i> T.D. Penn.				1		1	1			1	4
Machete				1		1	1			1	4
<i>Mangifera indica</i> L.	21	14	16	16	40	21	20	9	19	24	200
Cajas	7	9	3	7	11	1	5			2	45
Carrizo		1	3	5	3	8	3	1	1		25
Machete						5					5
Sacos	14	4	10	4	26	7	12	8	18	22	125
<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.			5	5			3			1	14
Machete			5	5			3			1	14
<i>Ambrosia artemisioides</i> Meyen & Walp. ex Meyen			7	1		10	12			5	35
Cuchillo			1			2	4			2	9
Machete			6	1		8	8			3	26
<i>Hyptis</i> sp. 1				1			1			2	4
Machete				1			1			2	4
<i>Ficus jacobii</i> Vázq. Ávila	1		8	3		17	10			7	46
Machete	1		8	3		17	10			7	46
<i>Solanum</i> sp.			1	1			3				5
Machete			1	1			3				5
<i>Piper</i> sp.	12	17	6	7	12	10	7	14	6	20	111
Cuchillo	11	17	2	2	11	5	5	14	6	12	85
Machete	1		4	5	1	5	2			8	26
<i>Mentha piperita</i> L.	12	6	9	5	9	12	10	10	16	16	105
Cuchillo	12	6	9	4	9	11	9	10	16	14	100
Machete				1		1	1			2	5
<i>Gynoxys</i> sp.	6	5	5	6		3	9	5	1	4	44
Cuchillo	2	2						5			9
Machete	4	3	5	6		3	9		1	4	35
<i>Ophryosporus peruvianus</i> (J. E. Emel.) R.M. King & H. Rob.			2	3			7			1	13
Cuchillo							1				1
Machete			2	3			6			1	12
<i>Porophyllum</i> sp.	1		2	3			5			4	15
Cuchillo	1									1	2
Machete			2	3			5			3	13
<i>Solanum americanum</i> Miller	16	21	21	14	4	18	18	5	6	17	140
Cuchillo	16	21	10	4	4	8	8	5	6	7	89
Machete			11	10		10	10			10	51
<i>Croton wagneri</i> Mull. Arg.				2						1	3
Machete				2						1	3
<i>Senna incarnata</i> (Pav. ex Benth) H.S. Irwin & Barneby			3	2			2				7

Nombre Científico	Alg	Ang	Can	LCr	LGu	Lag	Mach	TaN	TAI	Verg	Total
Machete			3	2			2				7
<i>Macranthisiphon longiflorus</i> (Cav.) K. Schum.										1	1
Machete										1	1
<i>Cordia lutea</i> Lam.	1		1	8		6	1			5	22
Cuchillo						2	1			1	4
Machete	1		1	7		4				4	17
Sacos				1							1
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	7	15	3	8	5	9	5	4	2	9	67
Cuchillo	4	7	1	3	3	3		4	2	1	28
Machete	3	8	2	5	2	6	5			8	39
<i>Tessaria integrifolia</i> Ruiz & Pav.			1	3						1	5
Machete			1	3						1	5
<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms			3	2			2				7
Machete			3	2			2				7
<i>Celtis loxensis</i> C.C. Bere				9		4	2			1	16
Machete				9		4	2			1	16
<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	16	37	7	3	29	20	25	23	23	31	214
Machete							1				1
Machete	16	37	7	3	29	20	24	23	23	30	212
Sacos										1	1
<i>Bougainvillea peruviana</i> Bonpl.	1		3	7			3				14
Machete	1		3	7			3				14
<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum) A. Robyns			1	6		2	4			1	14
Machete			1	6		2	4			1	14
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	2	2	2	2	1	3		1	1	4	18
Cuchillo	2	2			1			1	1		7
Machete			2	2		3				4	11
<i>Pisonia aculeata</i> L.	1			2		1				5	9
Machete	1			2		1				5	9
<i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx			1	2		4	3			2	12
Cuchillo			1								1
Machete				2		4	3			2	11
<i>Acnistus arborescens</i> (L) Schldtl.	1		4	3		1	2			2	13
Machete			4	3		1	2			2	12
Sacos	1										1
<i>Gynerium sagittatum</i> (Aubl.) P. Beauv.			4	6			5			1	16
Machete			4	6			5			1	16
<i>Jatropha curcas</i> L.	11	18	11	12	11	15	15	9	5	7	114
Cuchillo	1				1		1				3
Machete	10	18	11	12	10	15	14	9	5	7	111
<i>Hylocereus polyrhizus</i> (F.A.C. Weber) Britton & Rose	1			2		1				3	7
Cajas										2	2
Machete				2		1				1	4



Nombre Científico	Alg	Ang	Can	LCr	LGu	Lag	Mach	TaN	TAI	Verg	Total
Sacos	1										1
Lantana sp.	4	5	9	7	5	6	9	3	7	2	57
Cuchillo	4	5	3	2	5	4		3	7		33
Machete			6	5		2	9			2	24
<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng	1		2	5		2	3			2	15
Machete			2	5		2	3			2	14
Sacos	1										1
<i>Erythrina velutina</i> Willd.			3	3		10	4			3	23
Machete			3	3		10	4			3	23
<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	40	39	14	11	17	18	22	4	22	23	210
Cuchillo	40	39	10	10	17	14	15	4	22	19	190
Machete			4	1		4	7			4	20
<i>Salvia</i> sp.	2					1			1		4
Cuchillo	2								1		3
Machete						1					1
<i>Ipomoea calodendron</i> O'Donnell				5							5
Machete				5							5
<i>Hyptis</i> sp. 2			2	5			3			2	12
Machete			2	5			3			2	12
<i>Cestrum auriculatum</i> L. Her	9	19	14	20	1	18	17	1	5	23	127
Cuchillo	9	15	2	3	1	9	4	1	5	8	57
Machete		4	12	17		9	13			15	70
<i>Mimosa pigra</i> L.			1	4			4			2	11
Cuchillo				1			1				2
Machete			1	3			3			2	9
<i>Dendrophthora</i> sp.			1	2							3
Machete			1	2							3
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) Steud.	1		1	2		3					7
Machete			1	2		3					6
Sacos	1										1
<i>Himatanthus bracteatus</i> (A.DC.) Woodson				1			3			2	6
Machete				1			3			2	6
<i>Viguiera</i> sp.			1	3		3	3			2	12
Machete			1	3		3	3			2	12
<i>Arrabidaea corallina</i> (Jacq.) Sandwith				5			1			1	7
Cuchillo				2							2
Machete				3			1			1	5
<i>Vasconcellea</i> sp.	2	4		2	7		1	1	6	2	25
Cajas				1							1
Carrizo		4			6			1	6		17
Cuchillo	2										2
Machete							1			1	2
Sacos				1	1					1	3

Nombre Científico	Alg	Ang	Can	LCr	LGu	Lag	Mach	TaN	TAI	Verg	Total
<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.		3	8	7	4	9	5		1	8	45
Cajas				1			1				2
Carrizo		3	2	2	4	3			1	1	16
Machete			5	2		1	1			2	11
Sacos			1	2		4	3			5	15
<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	2							1			3
Sacos	2							1			3
<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barneby	10	5	1		16	3	2	4	15	2	58
Machete	1		1			3	2			2	9
Sacos	9	5			16			4	15		49
<i>Verbena litoralis</i> Kunth	2		4	3			6	2		3	20
Cuchillo	2		1				1	2			6
Machete			3	3			5			3	14
<i>Stachytarpheta straminea</i> Moldenke							1				1
Cuchillo							1				1
<i>Colicodendron scabridum</i> (Kunth) Seem.	1		1			2					4
Machete	1		1			2					4

Anexo 8. Manejo que los pobladores realizan a los PPNM en las comunidades del bosque seco del cantón Macará.

Nombre Científico	Alg		Ang		Cang		LCr		LGua		Lag			Mach		TaN		TAI		Verg			Total
	No	Ri	No	Ri	No	Ri	No	Ri	No	Ri	No	Ri	Ab	No	Ri	No	Ri	No	Ri	No	Ri	Ab	
<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	28		28		4		7		18		21			18		15		26		17			182
<i>Acnistus arborescens</i> (L.) Schldl.	1				4		3				1			2						2			13
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	2		2		2		2		1		3				1		1			4			18
<i>Albizia multiflora</i> (Kunth.) Barneby & J.W. Grimes	1						3				2									1			7
<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	2	38	8	31	7	7	8	3	5	12	13	5		7	15	4		11	11	3	20		210
<i>Ambrosia artemisioides</i> Meyen & Walp. ex Meyen					4	3	1				7	3		7	5					4	1		35
<i>Annona muricata</i> L.	20		33		2		7		15		7			8		5		1		22			120
<i>Armatocereus cartwrightianus</i> (Britton & Rose) Backeb. Ex. A. W.Hill.					7		6				1			1						4			19
<i>Arrabidaea corallina</i> (Jacq.) Sandwith							5							1						1			7
<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg					3		6				3			2						13			27
<i>Bidens pilosa</i> L.					1		3							2						1			7
<i>Bougainvillea peruviana</i> Bonpl.	1				3		7							3									14
<i>Brugmansia candida</i> Persoon					4	1	4		2					1		3				2	2		19
<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	16		37		7		3		29		20			25		23		23		31			214
<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth	16		21		3		6		19		1			2		7		16		16			107
<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	38		48		4		7		36		22			7		17		24		13			216
<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	2				1		4				3					1							11
<i>Celtis loxensis</i> C.C. Bere							9				4			2						1			16
<i>Cestrum auriculatum</i> L. Her	9		19		8	6	12	8	1		16	2		9	8	1		5		21	2		127
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	7		15		3		7	1	5		8	1		4	1	4		2		6	3		67
<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke					3		5							8						1			17
<i>Coccoloba ruiziana</i> Lindau					2		4				2			3						3			14
<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng	1				2		5				2			3						2			15

Nombre Científico	Alg		Ang		Cang		LCr		LGua		Lag			Mach		TaN		TAI		Verg			Total
	No	Ri	No	Ri	No	Ri	No	Ri	No	Ri	No	Ri	Ab	No	Ri	No	Ri	No	Ri	No	Ri	Ab	
<i>Colicodendron scabridum</i> (Kunth) Seem.	1				1						2												4
<i>Commelina diffusa</i> Burm. f.					1						5			3							2		11
<i>Commelina sp.</i>	1				2		6				2			1							2		14
<i>Cordia lutea</i> Lam.	1				1		8				6			1							5		22
<i>Cordia macrocephala</i> (Desv.) Kunth					6		4				5			3	1						5		24
<i>Croton wagneri</i> Mull. Arg.							2														1		3
<i>Dendrophthora sp.</i>					1		2																3
<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	13				1		1		1		2			2		1		3			5		29
<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum) A. Robyns					1		6				2			4							1		14
<i>Erythrina velutina</i> Willd.					3		3				10			4							3		23
<i>Erythroxylum glaucum</i> O. E. Schulz	3		7				2		9					2		3		15			4		45
<i>Ficus citrifolia</i> Mill.					3		4				1			4									12
<i>Ficus jacobii</i> Vázq. Ávila	1				8		3				17			10							7		46
<i>Ficus sp.</i>					3		10				1			4							1		19
<i>Fulcaldea laurifolia</i> (Bonpl.) Poir ex less.					1		1							2							1		5
<i>Furcraea andina</i> Trel.			17		7		10		9		7			14		8		15			19		106
<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms					3		2							2									7
<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq	18		20		1		3		4		10					3		7			2		68
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam	2				9		8				13			8		2					9		51
<i>Gynerium sagittatum</i> (Aubl.) P. Beauv.					4		6							5							2		17
<i>Gynoxys sp.</i>	6		5		5		6				3			9		5		1			4		44
<i>Himatanthus bracteatus</i> (A.DC.) Woodson							1							3							2		6
<i>Hura crepitans</i> L.					3		8				2			6							4		23
<i>Hylocereus polyrhizus</i> (F.A.C. Weber) Britton & Rose	1						2				1										3		7
<i>Hyptis sp. 1</i>							1							1							2		4

Nombre Científico	Alg		Ang		Cang		LCr		LGua		Lag			Mach		TaN		TAI		Verg			Total
	No	Ri	No	Ri	No	Ri	No	Ri	No	Ri	No	Ri	Ab	No	Ri	No	Ri	No	Ri	No	Ri	Ab	
<i>Hyptis sp. 2</i>					2		5							3						2			12
<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	32		26		3		8		7		10			10		14		10		27			147
<i>Ipomoea calodendron</i> O'Donnell							5															5	
<i>Ipomoea carnea</i> Jacq.							2							1						1			4
<i>Ipomoea sp.</i>					4		4				2			3						4			17
<i>Jatropha curcas</i> L.	11		18		11		12		11		15			15		9		5		7			114
<i>Lantana sp.</i>	4		5		9		7		5		6			9		3		7		2			57
<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth					2		3				2			2						1			10
<i>Lobelia sp.</i>					3		7				4			1						4			19
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) Steud.	1				1		2				3												7
<i>Macranthisiphon longiflorus</i> (Cav.) K. Schum.																				1			1
<i>Malpighia emarginata</i> DC.					3		3				1			1						2			10
<i>Mangifera indica</i> L	16	5	14		1	15		16	27	13	9	4	8		20	7	2	18	1	7	16	1	200
<i>Melia azedarach</i> L.					3		4							2									9
<i>Mentha piperita</i> L.		12	1	5	3	6	4	1		9	9	3		3	7	9	1	13	3	4	12		105
<i>Mimosa pigra</i> L.					1		4							4						2			11
<i>Muntingia calabura</i> L.							1				1									3			5
<i>Myroxylon peruiferum</i> L.f.	4				3		3				11			6						8			35
<i>Ophryosporus peruvianus</i> (J. E. Emel.) R.M. King & H. Rob.					2		3							7						1			13
<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.			3		8		7		4		9			5			1			8			45
<i>Parthenim hysterophorus</i> L.					5		9				5			3						4			26
<i>Phyllanthus sp.</i>					1		3				2			3									9
<i>Piper sp.</i>	11	1	17		4	2	6	1	12		8	2		3	4	14		6		13	7		111
<i>Piscidia carthagenensis</i> Jacq	23		24		4		11		17		20			12		13		16		16			156
<i>Pisonia aculeata</i> L.	1						2				1									5			9

Nombre Científico	Alg		Ang		Cang		LCr		LGua		Lag			Mach		TaN		TAI		Verg			Total
	No	Ri	No	Ri	No	Ri	No	Ri	No	Ri	No	Ri	Ab	No	Ri	No	Ri	No	Ri	No	Ri	Ab	
<i>Pithecellobium excelsum</i> (Kunth) Mart.					2		7				2			9									20
<i>Plantago major</i> L.	2	17	24	6	12	10	6	2	5	1	16	6		10	16	15		21		11	27		207
<i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx					1		2				4			3						2			12
<i>Porophyllum</i> sp.	1				2		3							5						4			15
<i>Portulaca oleraceae</i> L.	1				3		7							2		1				3			17
<i>Pradosia montana</i> T.D. Penn.							1				1			1						1			4
<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.					5		5							3						1			14
<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	48		53		4	3	3	3	42		13	11		12	9	27		40		20	14		302
<i>Pseudosamanea guachapele</i> (Kunth) Harás							3							1									4
<i>Psidium guajava</i> L.	9		17		3		8		6		2			1		4		3		10			63
<i>Rorippa</i> sp.	22				2		2		1		2							1		3			33
<i>Salacia</i> sp.					3		3							2						1			9
<i>Salvia</i> sp.	1	1									1							1					4
<i>Sapindus saponaria</i> L.	3		22				2		3		1			1		1		9		2			44
<i>Senna incarnata</i> (Pav. ex Benth) H.S. Irwin & Barneby					3		2							2									7
<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barneby	10		5		1				16		3			2		4		15		2			58
<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steyerl	2				4		5				14			7						14			46
<i>Solanum americanum</i> Miller	2	14	17	4	15	6	12	2		4	14	4		9	9	5		6		5	12		140
<i>Solanum</i> sp.					1		1							3									5
<i>Spondias purpurea</i> L.	37	4	48		2	6	6	4	29	8	20			5	13	9	1	16		15	11	4	238
<i>Stachytarpheta straminea</i> Moldenke														1									1
<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson							1													1			2
<i>Tagetes erecta</i> L.	1						2				4					2					4		13
<i>Tecoma castanifolia</i> (D. Don) Melch.					2		6				1			4						2			15
<i>Terminalia valverdeae</i> A.H. Gentry					2		3				5			3						1			14

Nombre Científico	Alg		Ang		Cang		LCr		LGua		Lag			Mach		TaN		TAI		Verg			Total	
	No	Ri	No	Ri	No	Ri	No	Ri	No	Ri	No	Ri	Ab	No	Ri	No	Ri	No	Ri	No	Ri	Ab		
<i>Tessaria integrifolia</i> Ruiz & Pav.					1		3														1			5
<i>Thevetia peruviana</i> (Pers.) K. Schum.					4		4				4			5							4			21
<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.					1		1							1							1			4
<i>Trichilia tomentosa</i> Kunth					2		2				1			2										7
<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	10	2	11	7	4		4		9	7	10	2		9		4	2	13		7	2			103
<i>Vasconcellea cundinamarcensis</i> VM Badillo					4		4							4							1			13
<i>Vasconcellea</i> sp.	2		4				2		7					1		1		6		2				25
<i>Verbena litoralis</i> Kunth	2				4		3							6		2				3				20
<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.	5				12		12				13			14	3			3		13				75
<i>Viguiera</i> sp.					1		3				3			3						2				12
<i>Wigandia crispa</i> (Tafalla ex Ruiz & Pav.) Kunth.		2			6		5	1	4		5			7		8		3		3				44
<i>Ziziphus thyrsoflora</i> Benth.					1		2							1										4

(No) No realiza manejo, (Ri) Riego, (Ab) abono

Anexo 9. Precios generados anualmente por la venta y número de cosechas de los PFSM

COMUNIDAD	NOMBRE CIENTÍFICO	FORMA DE VENTA	PRECIOS \$	NÚMERO DE COSECHAS ANUALES
Algodonal	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,30	1
Algodonal	<i>Mentha piperita</i> L.	Tongos	0,25	3
Algodonal	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Pedazos	1,00	1
Algodonal	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,20	2
Algodonal	<i>Mangifera indica</i> L.	Cajas	6,00	1
Algodonal	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Quintal	10,00	1
Algodonal	<i>Rorippa</i> sp.	Tongos	0,50	1
Algodonal	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	Tongos	0,25	1
Algodonal	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	10,00	1
Algodonal	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	5,00	1
Algodonal	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,25	1
Algodonal	<i>Psidium guajava</i> L.	Kilos	2,00	1
Algodonal	<i>Plantago major</i> L.	Tongos	0,25	1
Algodonal	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Planta	1,00	1
Algodonal	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,25	1
Algodonal	<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	Tongos	0,25	4
Algodonal	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,20	2
Algodonal	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	5,00	1
Algodonal	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,25	1
Algodonal	<i>Plantago major</i> L.	Tongos	0,25	1
Algodonal	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,20	2
Algodonal	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	5,00	1
Algodonal	<i>Annona muricata</i> L.	Unidad	0,50	1
Algodonal	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,25	2
Algodonal	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	6,00	1
Algodonal	<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	Tongos	0,30	2
Algodonal	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,20	1
Algodonal	<i>Annona muricata</i> L.	Unidad	0,40	1
Algodonal	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,40	3
Algodonal	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Quintal	10,00	1
Algodonal	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	4,00	1
Algodonal	<i>Rorippa</i> sp.	Tongos	0,30	2
Algodonal	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	10,00	1
Algodonal	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	6,00	1
Algodonal	<i>Annona muricata</i> L.	Unidad	0,40	1
Algodonal	<i>Mangifera indica</i> L.	Cajas	8,00	1
Algodonal	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,20	2
Algodonal	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	8,00	1
Algodonal	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	5,00	1
Algodonal	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	5,00	1
Algodonal	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,25	1



COMUNIDAD	NOMBRE CIENTÍFICO	FORMA DE VENTA	PRECIOS \$	NÚMERO DE COSECHAS ANUALES
Algodonal	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	8,00	1
Algodonal	<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	Tongos	0,30	3
Algodonal	<i>Plantago major</i> L.	Tongos	0,25	3
Algodonal	<i>Solanum americanum</i> Miller	Tongos	0,50	2
Algodonal	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Fundas	0,50	1
Algodonal	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,30	1
Algodonal	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,25	1
Algodonal	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Fundas	0,50	1
Algodonal	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,30	2
Algodonal	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	9,00	1
Algodonal	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,25	1
Algodonal	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	8,00	1
Algodonal	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	9,00	1
Algodonal	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,25	1
Algodonal	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,25	1
Algodonal	<i>Annona muricata</i> L.	Unidad	0,50	1
Algodonal	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	10,00	1
Algodonal	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,30	1
Algodonal	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	7,00	1
Algodonal	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	8,00	1
Algodonal	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,30	2
Algodonal	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,20	1
Algodonal	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	5,00	1
Algodonal	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,25	1
Algodonal	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,25	1
Algodonal	<i>Annona muricata</i> L.	Unidad	0,50	1
Algodonal	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	8,00	1
Algodonal	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,20	1
Algodonal	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	5,00	1
Algodonal	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,25	2
Algodonal	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,20	1
Algodonal	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	6,00	1
Algodonal	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	5,00	1
Algodonal	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,25	2
Algodonal	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,25	1
Algodonal	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,20	1
Algodonal	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,20	1
Algodonal	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,25	1
Algodonal	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	5,00	1
Algodonal	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	10,00	1
Algodonal	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,25	1
Algodonal	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,30	1

COMUNIDAD	NOMBRE CIENTÍFICO	FORMA DE VENTA	PRECIOS \$	NÚMERO DE COSECHAS ANUALES
Algodonal	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,25	2
Algodonal	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,25	1
Algodonal	<i>Annona muricata</i> L.	Unidad	0,50	1
Algodonal	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,30	2
Algodonal	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,25	1
Algodonal	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	10,00	1
Algodonal	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,25	1
Algodonal	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,20	1
Algodonal	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,25	1
Algodonal	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	Tongos	0,30	2
Algodonal	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	8,00	1
Algodonal	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,25	2
Algodonal	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	5,00	1
Algodonal	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,20	1
Algodonal	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	10,00	1
Algodonal	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,20	2
Algodonal	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,20	1
Algodonal	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	4,00	1
Algodonal	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	Tongos	0,30	2
Algodonal	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,20	1
Algodonal	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	4,00	1
Algodonal	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	5,00	1
Algodonal	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	Tongos	0,30	1
La Cruz	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,10	2
La Cruz	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	4,00	1
La Cruz	<i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx	Tongos	0,30	2
La Cruz	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	5,00	3
La Cruz	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,25	5
La Cruz	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	5,00	4
La Cruz	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	6,00	3
La Cruz	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	6,00	3
La Cruz	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	4,00	1
La Cruz	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	6,00	3
La Cruz	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	6,00	2
La Cruz	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	6,00	3
La Cruz	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Quintal	10,00	2
La Cruz	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	6,00	2
La Cruz	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	5,00	3
La Cruz	<i>Annona muricata</i> L.	Unidad	0,50	3
La Cruz	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	5,00	2
La Cruz	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	5,00	3
La Cruz	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	5,00	3
La Cruz	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	7,00	4

COMUNIDAD	NOMBRE CIENTÍFICO	FORMA DE VENTA	PRECIOS \$	NÚMERO DE COSECHAS ANUALES
La Cruz	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	4,00	1
La Guatara	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	Tongos	0,30	3
La Guatara	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,25	1
La Guatara	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	Tongos	0,25	2
La Guatara	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	8,00	1
La Guatara	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	8,00	1
La Guatara	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	10,00	1
La Guatara	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	8,00	1
La Guatara	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	5,00	1
La Guatara	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	10,00	1
La Guatara	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Fundas	0,50	2
La Guatara	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	9,00	1
La Guatara	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	Tongos	0,40	1
La Guatara	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	8,00	1
La Guatara	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	8,00	1
La Guatara	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	9,00	1
La Guatara	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	5,00	1
La Guatara	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,30	1
La Guatara	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	8,00	1
La Guatara	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	6,00	1
La Guatara	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	Tongos	0,50	1
La Guatara	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	10,00	1
La Guatara	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	5,00	1
La Guatara	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	Tongos	0,50	3
La Guatara	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	8,00	1
La Guatara	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	5,00	1
La Guatara	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	Tongos	0,40	2
La Guatara	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	5,00	1
La Guatara	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	8,00	1
La Guatara	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	5,00	1
La Guatara	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	7,00	1
La Guatara	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	8,00	1
La Guatara	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	6,00	1
La Guatara	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	5,00	1
La Guatara	<i>Mangifera indica</i> L	Unidad	0,25	1
La Guatara	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	8,00	1
La Guatara	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,25	1
La Guatara	<i>Mangifera indica</i> L	Unidad	0,25	1
La Guatara	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,25	1
La Guatara	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,25	1
La Guatara	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,25	1
La Guatara	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,30	1
La Guatara	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	5,00	1

COMUNIDAD	NOMBRE CIENTÍFICO	FORMA DE VENTA	PRECIOS \$	NÚMERO DE COSECHAS ANUALES
La Guatara	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	10,00	1
La Guatara	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,25	1
La Guatara	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	Tongos	0,50	2
La Guatara	<i>Annona muricata</i> L.	Unidad	0,50	1
La Guatara	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,30	3
La Guatara	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	10,00	1
La Guatara	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	5,00	1
La Guatara	<i>Mangifera indica</i> L.	Cajas	8,00	1
La Guatara	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,40	3
La Guatara	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	Tongos	0,50	2
La Guatara	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,25	1
La Guatara	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,40	4
Angosturas	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	Tongos	0,50	2
Angosturas	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	5,00	1
Angosturas	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,25	2
Angosturas	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	10,00	1
Angosturas	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,25	1
Angosturas	<i>Annona muricata</i> L.	Unidad	0,50	1
Angosturas	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	10,00	1
Angosturas	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,25	1
Angosturas	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,25	3
Angosturas	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	9,00	1
Angosturas	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,25	1
Angosturas	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	10,00	1
Angosturas	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,25	1
Angosturas	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,25	1
Angosturas	<i>Annona muricata</i> L.	Unidad	0,60	1
Angosturas	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Fundas	1,00	1
Angosturas	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,30	3
Angosturas	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	8,00	1
Angosturas	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	Tongos	0,50	3
Angosturas	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	10,00	1
Angosturas	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	10,00	1
Angosturas	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,25	1
Angosturas	<i>Annona muricata</i> L.	Unidad	0,60	1
Angosturas	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,40	1
Angosturas	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	6,00	1
Angosturas	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,20	1
Angosturas	<i>Annona muricata</i> L.	Unidad	0,50	1
Angosturas	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	6,00	1
Angosturas	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,40	2
Angosturas	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	10,00	1
Angosturas	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,40	3

COMUNIDAD	NOMBRE CIENTÍFICO	FORMA DE VENTA	PRECIOS \$	NÚMERO DE COSECHAS ANUALES
Angosturas	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	10,00	1
Angosturas	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,25	1
Angosturas	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	5,00	1
Angosturas	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,25	2
Angosturas	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.) Willd	Unidad	0,20	1
Angosturas	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,40	2
Canguraca	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	3,00	2
Canguraca	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	5,00	3
Canguraca	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	5,00	3
Canguraca	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Quintal	8,00	1
Canguraca	<i>Mangifera indica</i> L	Unidad	0,20	3
Canguraca	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	4,00	2
Canguraca	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	5,00	3
Canguraca	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	5,00	3
Canguraca	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,25	2
Canguraca	<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	Unidad	0,05	2
Canguraca	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,25	2
Canguraca	<i>Plantago major</i> L.	Tongos	0,25	4
Canguraca	<i>Solanum americanum</i> Miller	Tongos	0,25	4
Canguraca	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	10,00	2
Canguraca	<i>Psidium guajava</i> L.	Fundas	0,50	1
Canguraca	<i>Piper</i> sp.	Tongos	0,50	6
Canguraca	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Tongos	0,25	1
Canguraca	<i>Malpighia emarginata</i> DC.	Fundas	0,25	1
Canguraca	<i>Plantago major</i> L.	Tongos	0,20	2
Canguraca	<i>Piper</i> sp.	Tongos	0,25	5
Canguraca	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,20	3
Canguraca	<i>Plantago major</i> L.	Tongos	0,25	4
Canguraca	<i>Piper</i> sp.	Tongos	0,25	3
Canguraca	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,50	2
Canguraca	<i>Annona muricata</i> L.	Unidad	0,50	3
Canguraca	<i>Gynoxys</i> sp.	Tongos	0,25	1
Canguraca	<i>Porophyllum</i> sp.	Tongos	0,25	1
Canguraca	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,25	4
Canguraca	<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Tongos	0,25	1
Canguraca	<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.	Tongos	0,25	3
Canguraca	<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.	Tongos	0,50	2
Canguraca	<i>Mentha piperita</i> L.	Tongos	0,20	6
Canguraca	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Pedazos	0,50	1
Canguraca	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,25	4
Canguraca	<i>Plantago major</i> L.	Tongos	0,50	3
Canguraca	<i>Piper</i> sp.	Tongos	0,25	4

COMUNIDAD	NOMBRE CIENTÍFICO	FORMA DE VENTA	PRECIOS \$	NÚMERO DE COSECHAS ANUALES
Canguraca	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,25	4
Canguraca	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,25	4
Canguraca	<i>Mangifera indica</i> L.	Cajas	8,00	2
Canguraca	<i>Plantago major</i> L.	Tongos	0,25	2
Canguraca	<i>Mentha piperita</i> L.	Tongos	0,20	5
Canguraca	<i>Plantago major</i> L.	Tongos	0,25	5
Canguraca	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,50	2
Canguraca	<i>Mangifera indica</i> L.	Cajas	4,00	3
Canguraca	<i>Mangifera indica</i> L.	Cajas	4,00	1
Canguraca	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,25	2
Canguraca	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Quintal	10,00	1
Laguar	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Pedazos	0,50	2
Laguar	<i>Plantago major</i> L.	Tongos	0,25	3
Laguar	<i>Solanum americanum</i> Miller	Tongos	0,25	2
Laguar	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,25	3
Laguar	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Quintal	10,00	1
Laguar	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Quintal	8,00	1
Laguar	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	5,00	2
Laguar	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam	Fundas	2,00	2
Laguar	<i>Mangifera indica</i> L.	Cajas	2,00	3
Laguar	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Quintal	8,00	1
Laguar	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	5,00	1
Laguar	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	5,00	3
Laguar	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam	Fundas	6,00	1
Laguar	<i>Mangifera indica</i> L.	Cajas	3,00	4
Laguar	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	6,00	3
Laguar	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	Quintal	10,00	1
Laguar	<i>Mangifera indica</i> L.	Cajas	2,00	3
Laguar	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Pedazos	0,50	3
Laguar	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	5,00	2
Laguar	<i>Mangifera indica</i> L.	Cajas	2,00	3
Laguar	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	4,00	2
Laguar	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,25	6
Laguar	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.) Willd	Unidad	0,50	2
Laguar	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.) Willd	Unidad	0,20	2
Laguar	<i>Annona muricata</i> L.	Unidad	0,50	2
Laguar	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,20	3
Laguar	<i>Ambrosia artemisioides</i> Meyen & Walp. ex Meyen	Tongos	0,30	2
Tambo Negro	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	Tongos	0,50	2
Tambo Negro	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	4,00	1
Tambo Negro	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	10,00	1
Tambo Negro	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Fundas	0,50	2

COMUNIDAD	NOMBRE CIENTÍFICO	FORMA DE VENTA	PRECIOS \$	NÚMERO DE COSECHAS ANUALES
Tambo Negro	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	9,00	1
Tambo Negro	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	Tongos	0,40	1
Tambo Negro	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	Tongos	0,50	2
Tambo Negro	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,20	1
Tambo Negro	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	Tongos	0,40	1
Tambo Negro	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	4,00	1
Tambo Negro	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Fundas	0,50	2
Tambo Negro	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	8,00	1
Tambo Negro	<i>Plantago major</i> L.	Tongos	0,25	3
Tambo Negro	<i>Solanum americanum</i> Miller	Tongos	0,50	2
Tambo Negro	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Fundas	1,00	1
Tambo Negro	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	8,00	1
Tambo Negro	<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	Tongos	0,30	3
Tambo Negro	<i>Plantago major</i> L.	Tongos	0,25	3
Tambo Negro	<i>Solanum americanum</i> Miller	Tongos	0,50	2
Tambo Negro	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Fundas	1,00	1
Tambo Negro	<i>Annona muricata</i> L.	Unidad	0,50	1
Tambo Negro	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,20	1
Tambo Negro	<i>Annona muricata</i> L.	Unidad	0,50	1
Machanguilla	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	4,00	3
Machanguilla	<i>Ambrosia artemisioides</i> Meyen & Walp. ex Meyen	Tongos	0,25	4
Machanguilla	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	5,00	3
Machanguilla	<i>Furcraea andina</i> Trel.	Sogas	3,00	3
Machanguilla	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	5,00	3
Machanguilla	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Pedazos	1,00	2
Machanguilla	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,50	3
Machanguilla	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steyerm	Baras	1,00	2
Machanguilla	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Pedazos	1,00	3
Machanguilla	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,25	4
Machanguilla	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Fundas	0,50	3
Machanguilla	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,25	2
Machanguilla	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,20	2
Machanguilla	<i>Annona muricata</i> L.	Unidad	0,50	2
Machanguilla	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Pedazos	0,50	2
Machanguilla	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	5,00	3
Machanguilla	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,20	4
Machanguilla	<i>Furcraea andina</i> Trel.	Sogas	3,00	4
Machanguilla	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Pedazos	0,50	2
Machanguilla	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Pedazos	0,50	2
Machanguilla	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,25	2
Machanguilla	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	4,00	3

COMUNIDAD	NOMBRE CIENTÍFICO	FORMA DE VENTA	PRECIOS \$	NÚMERO DE COSECHAS ANUALES
Machanguilla	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Quintal	10,00	1
Machanguilla	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,30	1
Machanguilla	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	3,00	2
Machanguilla	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Pedazos	0,50	3
Machanguilla	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,20	2
Machanguilla	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Quintal	10,00	1
Machanguilla	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,40	1
Machanguilla	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	5,00	3
Machanguilla	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Pedazos	0,50	2
Machanguilla	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,25	3
Machanguilla	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Quintal	8,00	1
Machanguilla	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	5,00	3
Machanguilla	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,10	1
Machanguilla	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	4,00	3
Machanguilla	<i>Mentha piperita</i> L.	Tongos	0,20	4
Machanguilla	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Pedazos	0,50	2
Machanguilla	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,20	3
Machanguilla	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Pedazos	0,50	2
Machanguilla	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	5,00	3
Machanguilla	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Quintal	5,00	2
Machanguilla	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Pedazos	0,50	2
Machanguilla	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	10,00	2
Machanguilla	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	4,00	2
Machanguilla	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,25	3
Machanguilla	<i>Annona muricata</i> L.	Unidad	0,50	1
Machanguilla	<i>Furcraea andina</i> Trel.	Sogas	1,00	3
Machanguilla	<i>Plantago major</i> L.	Tongos	0,25	4
Machanguilla	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	5,00	1
Machanguilla	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Pedazos	0,50	3
Machanguilla	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	5,00	2
Machanguilla	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	Quintal	4,00	2
Machanguilla	<i>Mentha piperita</i> L.	Tongos	0,15	6
Tangula Alto	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,40	7
Tangula Alto	<i>Plantago major</i> L.	Tongos	0,25	1
Tangula Alto	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,25	2
Tangula Alto	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Quintal	8,00	1
Tangula Alto	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	Tongos	0,25	1
Tangula Alto	<i>Plantago major</i> L.	Tongos	0,25	1
Tangula Alto	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Quintal	10,00	1
Tangula Alto	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	Tongos	0,25	2
Tangula Alto	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,20	1



COMUNIDAD	NOMBRE CIENTÍFICO	FORMA DE VENTA	PRECIOS \$	NÚMERO DE COSECHAS ANUALES
Tangula Alto	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	5,00	1
Tangula Alto	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Fundas	0,50	1
Tangula Alto	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	Tongos	0,40	2
Tangula Alto	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	5,00	1
Tangula Alto	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	Tongos	0,40	2
Tangula Alto	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	Tongos	0,40	2
Tangula Alto	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Fundas	0,50	1
Tangula Alto	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	Tongos	0,30	3
Tangula Alto	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	Tongos	0,30	2
Vergel	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	10,00	1
Vergel	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,25	1
Vergel	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam	Fundas	5,00	1
Vergel	<i>Annona muricata</i> L.	Unidad	0,50	2
Vergel	<i>Psidium guajava</i> L.	Fundas	0,50	1
Vergel	<i>Plantago major</i> L.	Tongos	0,50	1
Vergel	<i>Piper</i> sp.	Tongos	0,50	1
Vergel	<i>Solanum americanum</i> Miller	Tongos	0,25	1
Vergel	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Tongos	0,25	1
Vergel	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Fundas	1,00	1
Vergel	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	4,00	3
Vergel	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Quintal	10,00	1
Vergel	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,50	5
Vergel	<i>Psidium guajava</i> L.	Fundas	0,25	1
Vergel	<i>Plantago major</i> L.	Tongos	0,20	1
Vergel	<i>Piper</i> sp.	Tongos	0,25	4
Vergel	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Pedazos	0,50	1
Vergel	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,25	5
Vergel	<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	Unidad	0,05	1
Vergel	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,25	1
Vergel	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Tongos	0,50	3
Vergel	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Pedazos	0,50	4
Vergel	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	6,00	2
Vergel	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	Tongos	0,25	1
Vergel	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	5,00	1
Vergel	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	4,00	1
Vergel	<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	Tongos	0,25	3
Vergel	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,25	1
Vergel	<i>Annona muricata</i> L.	Unidad	0,50	1
Vergel	<i>Psidium guajava</i> L.	Fundas	0,50	1
Vergel	<i>Plantago major</i> L.	Tongos	0,25	1
Vergel	<i>Mentha piperita</i> L.	Tongos	0,25	1
Vergel	<i>Gynoxys</i> sp.	Tongos	0,25	1

COMUNIDAD	NOMBRE CIENTÍFICO	FORMA DE VENTA	PRECIOS \$	NÚMERO DE COSECHAS ANUALES
Vergel	<i>Porophyllum</i> sp.	Tongos	0,25	1
Vergel	<i>Solanum americanum</i> Miller	Tongos	0,25	1
Vergel	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Pedazos	0,50	1
Vergel	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,25	1
Vergel	<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Tongos	0,25	1
Vergel	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Planta	1,00	2
Vergel	<i>Erythroxylum glaucum</i> O. E. Schulz	Fundas	0,50	3
Vergel	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Quintal	8,00	2
Vergel	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth	Quintal	10,00	1
Vergel	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	Quintal	8,00	1
Vergel	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,50	1
Vergel	<i>Annona muricata</i> L.	Unidad	0,50	1
Vergel	<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.	Tongos	0,25	3
Vergel	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Pedazos	1,00	1
Vergel	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Quintal	6,00	2
Vergel	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,20	1
Vergel	<i>Mentha piperita</i> L.	Tongos	0,25	5
Vergel	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	6,00	3
Vergel	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Pedazos	0,50	1
Vergel	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,25	2
Vergel	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,25	6
Vergel	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	5,00	2
Vergel	<i>Annona muricata</i> L.	Unidad	0,50	1
Vergel	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Pedazos	1,00	1
Vergel	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,20	3
Vergel	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	7,00	3
Vergel	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	5,00	2
Vergel	<i>Annona muricata</i> L.	Unidad	0,50	2
Vergel	<i>Plantago major</i> L.	Tongos	0,50	5
Vergel	<i>Piper</i> sp.	Tongos	0,50	5
Vergel	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Quintal	10,00	1
Vergel	<i>Rorippa</i> sp.	Tongos	0,50	1
Vergel	<i>Furcraea andina</i> Trel.	Sogas	2,00	1
Vergel	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	Tongos	0,25	1
Vergel	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,50	4
Vergel	<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	Tongos	0,25	3
Vergel	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,20	1
Vergel	<i>Annona muricata</i> L.	Unidad	1,25	1
Vergel	<i>Psidium guajava</i> L.	Kilos	1,00	1
Vergel	<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.	Tongos	0,25	1
Vergel	<i>Plantago major</i> L.	Tongos	0,50	1
Vergel	<i>Mentha piperita</i> L.	Tongos	0,25	1

COMUNIDAD	NOMBRE CIENTÍFICO	FORMA DE VENTA	PRECIOS \$	NÚMERO DE COSECHAS ANUALES
Vergel	<i>Solanum americanum</i> Miller	Tongos	0,25	2
Vergel	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Pedazos	0,50	1
Vergel	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,20	3
Vergel	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Quintal	8,00	1
Vergel	<i>Rorippa</i> sp.	Tongos	0,50	3
Vergel	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	4,00	3
Vergel	<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	Tongos	0,50	1
Vergel	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,25	1
Vergel	<i>Annona muricata</i> L.	Unidad	0,50	2
Vergel	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,20	3
Vergel	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Pedazos	0,50	2
Vergel	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	Tongos	0,20	4
Vergel	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,50	3
Vergel	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,50	1
Vergel	<i>Mangifera indica</i> L.	Cajas	6,00	3
Vergel	<i>Mentha piperita</i> L.	Tongos	0,25	5
Vergel	<i>Tagetes erecta</i> L.	Tongos	0,25	8
Vergel	<i>Rorippa</i> sp.	Tongos	0,25	1
Vergel	<i>Commelina</i> sp.	Tongos	0,25	1
Vergel	<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	Tongos	0,20	1
Vergel	<i>Lobelia</i> sp.	Tongos	0,25	1
Vergel	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh	Quintal	10,00	1
Vergel	<i>Myroxylon peruiferum</i> L.f.	Corteza	0,50	2
Vergel	<i>Equisetum bogotense</i> Kunth	Tongos	0,25	1
Vergel	<i>Annona muricata</i> L.	Unidad	1,00	1
Vergel	<i>Plantago major</i> L.	Tongos	0,25	1
Vergel	<i>Piper</i> sp.	Tongos	0,25	1
Vergel	<i>Mentha piperita</i> L.	Tongos	0,25	4
Vergel	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Pedazos	0,50	1
Vergel	<i>Plantago major</i> L.	Tongos	0,25	1
Vergel	<i>Myroxylon peruiferum</i> L.f.	Corteza	0,50	3
Vergel	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	Quintal	10,00	1
Vergel	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam	Fundas	6,00	3
Vergel	<i>Annona muricata</i> L.	Unidad	0,50	2
Vergel	<i>Vernonanthura patens</i> (Kunth) H. Rob.	Tongos	0,50	4
Vergel	<i>Plantago major</i> L.	Tongos	2,00	10
Vergel	<i>Solanum americanum</i> Miller	Tongos	0,50	10
Vergel	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,25	1
Vergel	<i>Mangifera indica</i> L.	Cajas	8,00	3
Vergel	<i>Piper</i> sp.	Tongos	0,30	3
Vergel	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Pedazos	1,00	1
Vergel	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Hojas	0,25	3

COMUNIDAD	NOMBRE CIENTÍFICO	FORMA DE VENTA	PRECIOS \$	NÚMERO DE COSECHAS ANUALES
Vergel	<i>Vasconcellea</i> sp.	Unidad	0,15	3
Vergel	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	7,00	2
Vergel	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Quintal	8,00	1
Vergel	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Fundas	0,50	2
Vergel	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,25	3
Vergel	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	5,00	3
Vergel	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,25	1
Vergel	<i>Annona muricata</i> L.	Unidad	0,50	2
Vergel	<i>Plantago major</i> L.	Tongos	0,15	15
Vergel	<i>Mentha piperita</i> L.	Tongos	0,25	10
Vergel	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Quintal	10,00	1
Vergel	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,20	1
Vergel	<i>Annona muricata</i> L.	Unidad	1,00	2
Vergel	<i>Mangifera indica</i> L	Cajas	6,00	4
Vergel	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Pedazos	1,00	3
Vergel	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,50	2
Vergel	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Quintal	5,00	1
Vergel	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,25	3
Vergel	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Quintal	10,00	1
Vergel	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steyererm	Baras	1,00	1
Vergel	<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	Unidad	0,05	1
Vergel	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Quintal	8,00	1
Vergel	<i>Spondias purpurea</i> L.	Fundas	0,50	1
Vergel	<i>Psidium guajava</i> L.	Fundas	0,50	2
Vergel	<i>Plantago major</i> L.	Tongos	0,20	1
Vergel	<i>Piper</i> sp.	Tongos	0,25	4
Vergel	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Pedazos	0,50	2
Vergel	<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	Unidad	0,05	2
Vergel	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,20	2
Vergel	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Pedazos	0,50	4
Vergel	<i>Plantago major</i> L.	Tongos	0,20	7
Vergel	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Planta	1,00	10
Vergel	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,20	2
Vergel	<i>Plantago major</i> L.	Tongos	0,20	4
Vergel	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	5,00	2
Vergel	<i>Mentha piperita</i> L.	Tongos	0,20	4
Vergel	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Quintal	8,00	1
Vergel	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	3,50	2
Vergel	<i>Plantago major</i> L.	Tongos	0,20	5
Vergel	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Pedazos	0,50	3
Vergel	<i>Inga spectabilis</i> (Vahl.)Willd	Unidad	0,25	2
Vergel	<i>Furcraea andina</i> Trel.	Sogas	1,00	2

COMUNIDAD	NOMBRE CIENTÍFICO	FORMA DE VENTA	PRECIOS \$	NÚMERO DE COSECHAS ANUALES
Vergel	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	4,00	2
Vergel	<i>Annona muricata</i> L.	Unidad	0,50	2
Vergel	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	5,00	2
Vergel	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	4,00	2
Vergel	<i>Furcraea andina</i> Trel.	Sogas	2,00	2
Vergel	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Pedazos	1,00	4
Vergel	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Pedazos	0,50	2
Vergel	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	5,00	2
Vergel	<i>Annona muricata</i> L.	Unidad	0,50	2
Vergel	<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	Unidad	0,10	2
Vergel	<i>Spondias purpurea</i> L.	Cajas	5,00	4
Vergel	<i>Mangifera indica</i> L.	Cajas	4,00	3
TOTAL				2192.55

## Anexo 10. TRIPTICO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA AGROPECUARIA DE RECURSOS NATURALES  
RENOVABLES

CARRERA DE INGENIERIA FORESTAL

Valoración económica de los productos forestales no  
maderables de origen vegetal de los bosques secos de Macará y  
alternativas de su manejo.



Autores:

Willan Leonardo Paccha Guamán

Dany Marcelo Valencia Quinche

Director:

Ph.D. Zhofre Aguirre Mendoza

Loja-Ecuador

2015

### OBJETIVOS:

#### Objetivo general:

Determinar el aporte tradicional y la utilidad económica resultante del uso de los PFM de los bosques secos del Cantón Macará en la perspectiva de plantear alternativas para mejorar el uso y comercialización.

#### Objetivos específicos

Evaluar el aprovechamiento tradicional de productos forestales no maderables del bosque seco del cantón Macará

Determinar la utilidad económica del aprovechamiento de los productos forestales no maderables del cantón Macará y proponer alternativas para mejorar el aprovechamiento y comercialización.

Socializar los resultados de la investigación con los actores involucrados.

### INTRODUCCIÓN

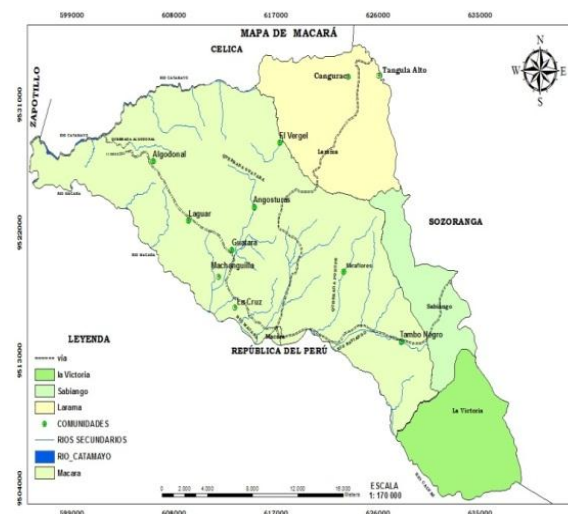
En los últimos años los Productos forestales no maderables (PFNM) han ganado en importancia y, se ha entendido que los bosques no solo deben considerarse como productores de madera, sino que existen productos diferentes de la madera que son medios de subsistencia para los pobladores que habitan las zonas rurales y, algunas familias solventan en parte su economía basándose en la utilización de los PFM, como fuentes de alimentos, medicinas, saborizantes, tintes, colorantes, fibras, forrajes, abonos, aceites, resinas, gomas, materiales de construcción, ahorrando dinero y generando ingresos económicos. Pero no se conoce el aporte real de los PFM a la economía rural, existe un vacío en el campo del conocimiento económico que representa el aprovechamiento de los PFM, que con esta investigación se resuelve en parte.

El aporte de los PFM en las comunidades rurales es pequeña, pero en conjunto representa un porcentaje sustancial en la economía rural y contribuyen de forma importante en la calidad

de vida de las personas y bienestar de las comunidades locales para hacer frente a sus diversas necesidades de subsistencia, ya que los PFM en muchos casos son la única fuente de empleo y generación de ingresos por lo que es necesario valorar los beneficios económicos que pueden obtener las comunidades rurales y proponer alternativas para mejorar la utilización de los PFM.

### COMUNIDADES DONDE SE ESTUDIO LOS PFM

El Vergel, Angosturas, Algodonal, Laguar, Machanguilla, La Guatara, La Cruz, Canguraca, Tangula Alto y Tambo Negro.



### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Existen especies que proveen PFM que los pobladores utilizan para la venta, obteniendo beneficios económicos, los ingresos más significativos provienen de *Mangifera indica*, con \$ 391,7; sus frutos son comercializados en época de fructificación, *Ceiba trichistandra* con \$ 342, los pobladores citan que obtienen estos ingresos por la venta de lana presente en sus frutos que recogen

en sacos cuando caen al piso; mientras que los frutos de *Spondias purpurea* son comercializados generando \$ 272,9; la venta de las vainas y hojas de *Prosopis juliflora* cuando la temporada seca es prolongada genera \$ 216, estos ingresos obtenidos por la venta de PFNM varían principalmente de acuerdo a la especie y si bien son ingresos anuales mínimos para la población rural, resultan importantes porque constituyen una ayuda ocasional en la economía de los pobladores que viven en estas comunidades y que recurren ocasionalmente a la venta de estos productos para apoyar su economía.

En cuanto a la utilidad económica y los beneficios obtenidos por el aprovechamiento de los PFNM de origen vegetal, estos ingresos generados varía según las especies utilizadas y la distancia que se encuentran en relación al bosque, si bien obtienen ingresos económicos por la venta de los PFNM, estos no se equiparan con el tiempo empleado y esfuerzo realizado para obtener estos productos, los ingresos generados son mínimos pero su aprovechamiento emplea un gran esfuerzo y tiempo que no recompensa los ingresos generados.

Esta situación es corroborada por Ashley *et al.* (2003), que mencionan que los PFNM no solamente ofrecen bajos retornos y pocas perspectivas de acumulación de bienes de capital para escapar de la pobreza, sino que también requieren un trabajo arduo, lo que hace que la gente no las elija en caso de disponer de otras alternativas.

Según Marshall *et al.* (2003), los PFNM aportan entre un 7 y un 95% al ingreso anual de un hogar campesino, los resultados obtenidos en la presente investigación concuerdan en cierto punto a lo señalado por estos autores, los ingresos que obtienen las comunidades rurales por la venta de las especies utilizadas como PFNM es bajo siendo de \$ 2192,55 anuales, los ingresos se reduce a especies que crecen cerca de las viviendas, que pueden ser importantes para la población rural, aunque el valor anual obtenido es bajo si se considera que son 36 especies que los pobladores venden, pero con un manejo adecuado y estableciendo valor agregado a estos productos los ingresos económicos se incrementarían. Es por ello que se debe

realizar acciones específicas que permitan que los PFNM representen mayores ingresos económicos a las familias que habitan en las áreas rurales de los bosques secos del cantón Macará y de esta manera reducir la pobreza a través de la creación de asociaciones productivas que utilicen los PFNM en la elaboración de productos envasados que ayuden a mejorar la comercialización y los precios por la venta de estos productos buscando a futuro una certificación para competir con otros productos y mejorar la calidad de vida de las comunidades involucradas.

### CONCLUSIONES

La venta de los PFNM de origen vegetal en las comunidades del cantón Macará generan los siguientes rubros: Algodonal \$ 275,10; Angostura \$ 118,0; Canguraca \$ 81,3; La Cruz \$ 96,15; La Guatara; \$228,3; Laguar \$ 86,7; Machanguilla \$126,2; Tambo Negro \$ 51,0; Tangula Alto \$ 32,65; El Vergel \$ 322,95.

Las diez comunidades rurales del cantón Macará reciben un ingreso económico anual de \$ 2192,55 producto del aprovechamiento de las especies utilizadas como PFNM por los habitantes.

Las especies que proveen PFNM y son aprovechadas con mayor frecuencia para autoconsumo en las comunidades rurales del cantón Macará son: *Prosopis juliflora*, *Bursera graveolens*, *Ceiba trichistandra*, *Spondias purpurea* y *Platano major*.

Un mínimo porcentaje de los pobladores de las diez comunidades realizan alguna clase de manejo a las especies que se aprovechan en cada comunidad, debido a la no tradición forestal y a que los ingresos económicos que perciben son irrisorios.

Los pobladores de las diez comunidades del bosque seco del cantón Macará mencionan conocer el uso de la mayoría de especies utilizadas como PFNM, pero venden un mínimo porcentaje debido a que no existen alternativas de comercialización que establezca un precio justo y que permita recompensar el trabajo de la cosecha, cuidado y transporte.

### RECOMENDACIONES

El Gobierno Local de Macará y las comunidades utilicen la información generada en la presente investigación con la finalidad de promover el aprovechamiento y manejo de las diferentes especies del bosque seco utilizadas como PFNM.

El Ministerio del Ambiente conjuntamente con las comunidades involucradas promueva alternativas de uso del bosque para evitar la extracción de madera y con ello conservar la mayor cantidad de especies utilizadas como PFNM.

Es necesario difundir las especies consideradas prioritarias de los bosques secos que son utilizadas como PFNM por los pobladores de las diferentes localidades y gestionar la investigación del manejo de estos PFNM y de las especies más importantes para obtener mejores ingresos económicos mejorando su comercialización.

Fortalecer la organización de las comunidades mediante los conocimientos técnicos y capacidad organizativa de entidades gubernamentales y no gubernamentales para que de esta manera poder brindar oportunidades en la comercialización de los PFNM.