

DIAGNÓSTICO



APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LA FLORA NATIVA CON ALTO VALOR DE USO DEL ANMIA

TRABAJO DE CONSULTORIA

REALIZADO POR: Lic. Viviana Mercado Melgar

INSTITUCION: Centro de Promoción Agropecuaria Campesina - CEPAC



INDICE

Pág.

Introducción.....	5
Objetivo.....	6
Metodología.....	6
Trabajo de Campo.....	7
Trabajo de gabinete.....	8
Categoría de Uso.....	8
Valor de Uso.....	9
Valor de Uso para Especies Reportadas por la Asociación BIOCOP.....	9
Valor de Uso para Especies Reportadas por la Asociación ASOFLOR.....	17
Valor de Uso para Especies Reportadas por la Asociación ASPARA.....	26
Valor de Uso para Especies Reportadas por la Asociación APAMAY.....	29
Aprovechamiento Sostenible de Especies Botánicas Nativas con Alto Valor de Uso del ANMIA.....	31
Conclusiones.....	36
Recomendaciones.....	39
Bibliografía.....	40
Factores de Riesgo que afectan la Producción de Especies Ornamentales y Follajes en la Zona del ANMIA.....	41

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Categoría de Uso de Recursos Vegetales por localidad y Asociación.....	9
Cuadro 2. Valor de uso de recursos vegetales, por aprovechamiento de Flores.....	10
Cuadro 3. Valor de uso de recursos vegetales, por aprovechamiento de Follaje (1).....	11
Cuadro 4. Valor de uso de recursos vegetales, por aprovechamiento de Follaje (2).....	12
Cuadro 5. Valor de uso de recursos vegetales, requeridos para la alimentación.....	14
Cuadro 6. Valor de uso de recursos vegetales, por aprovechamiento medicinal.....	15
Cuadro 7. Valor de uso de recursos vegetales, por especies aromáticas.....	16
Cuadro 8. Valor de uso para especies de categoría industrial.....	16
Cuadro 9. Valor de uso de categoría Ornamental, preferencia 1.....	18
Cuadro 10. Valor de uso de categoría Ornamental, preferencia 2.....	19
Cuadro 11. Valor de uso de categoría Ornamental, preferencia 3.....	20
Cuadro 12. Valor de uso de categoría Ornamental, preferencia 4.....	20
Cuadro 13. Valor de uso de categoría Ornamental, preferencia 5.....	21
Cuadro 14. Valor de uso de categoría Ornamental, preferencia 6.....	22
Cuadro 15. Valor de uso de categoría Aromáticas, preferencia 7.....	23
Cuadro 16. Valor de uso de categoría Medicinal, preferencia 8.....	24
Cuadro 17. Valor de uso de categoría Alimenticia, preferencia 9.....	25
Cuadro 18. Valor de uso de categoría Ornamental.....	27
Cuadro 19. Valor de uso de categoría Alimenticia.....	28
Cuadro 20. Valor de uso de categoría Medicinal.....	29
Cuadro 21. Especies reportadas por la organización APAMAY.....	30

INDICE DE GRAFICOS

Fig. 1 Número de reportes por categoría de Uso.....	9
Fig. 2. Valor de uso para flores, de los recursos vegetales calificado por BIOCOOP.....	11
Fig. 3. Valor de uso para follajes, de los recursos vegetales calificado por BIOCOOP.....	12
Fig. 4. Valor de uso para follajes, de los recursos vegetales calificado por BIOCOOP.....	13
Fig. 5. Valor de uso de recursos vegetales utilizados en la alimentación.....	14
Fig. 6. Valor de uso de recursos vegetales utilizados en la Medicina.....	15
Fig. 7. Valor de uso de recursos vegetales de especies aromáticas.....	16
Fig. 8. Valor de uso de recursos vegetales de categoría industrial.....	16
Fig. 9 Valor de uso de recursos vegetales, Ornamental preferencia 1.....	18
Fig. 10. Valor de uso de recursos vegetales, Ornamental preferencia 2.....	19
Fig. 11. Valor de uso de recursos vegetales, Ornamental preferencia 3.....	20
Fig. 12. Valor de uso de recursos vegetales, Ornamental preferencia 4.....	21
Fig. 13. Valor de uso de recursos vegetales, Ornamental preferencia 5.....	22
Fig. 14. Valor de uso de recursos vegetales, Ornamental de preferencia 6.....	23
Fig. 15. Valor de uso de recursos vegetales, Aromáticas de preferencia 7.....	24
Fig. 16. Valor de uso de recursos vegetales, Medicinal de preferencia 8.....	25
Fig. 17. Valor de uso de recursos vegetales, Ornamental de preferencia 9.....	26
Fig. 18. Valor de uso de recursos vegetales, Ornamentales.....	27
Fig. 19. Valor de uso de recursos vegetales, Alimenticia.....	28
Fig. 20. Valor de uso de recursos vegetales, Medicinal.....	29

DIAGNÓSTICO APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LA FLORA NATIVA CON ALTO VALOR DE USO DEL ANMIA

1. INTRODUCCION

El uso de los recursos silvestres es una forma de apoyar el sustento económico de los pobladores rurales en muchas regiones de Bolivia, puesto que hay una dependencia muy directa de una multitud de especies existentes en los ecosistemas naturales y semi-naturales que brindan alimento, follajes ornamentales, medicinales, aromáticos, etc., Sin embargo, una explotación desordenada está provocando diferentes alteraciones que también inciden en desaparición de los conocimientos tradicionales de las plantas. Y por ende la destrucción de las culturas. Investigaciones recientes en Bolivia, reportan datos etnobotánicos cuantitativos de comunidades no indígenas, considerando enfoques diferentes y empleando nuevos conceptos ecológicos, modelos y métodos, dirigidos a evaluar la importancia, el uso y el conocimiento de las especies, con la finalidad de entender la relación del hombre con el ambiente,

El presente trabajo, trata sobre la generación de información referente al uso de especies botánicas con alto valor de uso medicinal, ornamental, aromático, industrial y alimenticio del **ANMIA (Área Natural de Manejo Integrado Amboró)**. De la zona de los valles, más propiamente la provincia Florida, la misma que está rodeada del Bosque Boliviano–Tucumano y el Bosque Chiquitano Semidecídúo del Subandino; también abarca a la región de bosque húmedo montañoso de Yunga, perteneciente a la provincia Ichilo, más propiamente a la comunidad Abaroa del municipio de Yapacaní Las comunidades en estudio, se encuentran asentadas en las cuencas altas de los ríos Pirí y Surutú respectivamente, convirtiendo a estas comunidades en zonas importantes para el manejo y conservación de ecosistemas ya que forman parte de las nacientes de estos ríos y presentan una de las vegetaciones más vulnerables de Bolivia.

El estudio y la conservación de estas zonas dependen mucho del desarrollo de actividades compatibles, las mismas que dirijan su atención a la valoración de especies silvestres con diferentes categorías de uso. y así entender la importancia de plantas silvestres en la generación de recursos que sirvan para cubrir las necesidades básicas, de los habitantes del ANMIA. Sin embargo, se hace necesaria la identificación de

especies importantes y prioritarias como también es importante conocer la variación de conocimientos a nivel de edad y género y distinguir los usos actuales, usos conocidos y usos pasados de las plantas silvestres. De esta manera, se proporciona a las comunidades una importante gama de información, que aportará tanto al desarrollo de proyectos de manejo sostenible para las especies útiles, como también a la actividad ecoturístico comunitaria de la zona, las actividades ecoturísticas pueden resaltar las características culturales del uso de las plantas silvestres en las zonas, durante la interpretación de la naturaleza en los distintos circuitos ecoturístico.

2. OBJETIVO

- Identificar y describir especies botánicas con alto valor de uso medicinal, ornamental, aromático, industrial y alimenticio del ANMIA.
- Recomendar nuevas especies, tomando en cuenta las expectativas productivas, económicas y sociales para la región del ANMIA.

3. METODOLOGIA

Para recabar información del presente estudio se aplicó la metodología de encuestas semi-estructuradas, mediante la cual se documentó el conocimiento y uso de las plantas silvestres y domesticadas, las mismas que se producen y recolectan por los comunarios de las zonas en estudio, siendo así las comunidades de Cueva y Samaipata en el municipio de Samaipata; hierba Buena Militar en el municipio de Mairana y en la zona de Yapacaní el trabajo se realizó en la comunidad Abaroa. En estas comunidades existen asociaciones que aglutinan a los comunarios dedicados al emprendimiento productivo de follaje ornamental, medicinal, alimenticio y aromático. Estas asociaciones están debidamente organizadas, así tenemos a la **Asociación de Productores Ecológicos Cooperación con la vida (BIOCOOP)** y la **Asociación de Floricultoras (ASOFLOR)** en el Municipio de Samaipata de la provincia Florida, además de la **Asociación de Productores Agropecuarios Río abajo (ASPARA)** en la comunidad de Hierbabuena del Municipio de Mairana, También de la provincia Florida.

Este estudio abarca a la **Asociación de Productores Agroecológicos Moile Amboró-Yapacaní (APAMAY)**, la misma se encuentra organizada en la Provincia Ichilo, más propiamente en la comunidad Abaroa del Municipio de Yapacaní

3.1. Trabajo de campo

Para la ejecución de actividades establecidas en el cronograma, se ejecutaron las siguientes tareas durante los meses de julio y agosto:

- Reunión con socios de las diferentes organizaciones
- Diseño de formulario de encuestas semi-estructuradas
- Entrevistas orales
- Recopilación de información escrita
- Selección y priorización de especies útiles

Una vez realizada las reuniones y clasificada la información proporcionada tanto por los socios y otros informantes no asociados, se procedió al diseño del formulario de encuestas. Semi-estructuradas que contenía, un listado pre-establecido de las especies útiles mencionadas en el lugar, acorde a las diferentes categorías de uso. Luego de las entrevistas y completadas las encuestas escritas se solicitó al informante hacer recorridos de campo, en el cual se pudieron observar las especies que ellos mencionaron durante la encuesta. Con esta información se levantó el registro de plantas útiles nativas del lugar. Los reportes de uso fueron agrupados bajo cinco categorías establecidas a *priori*, basadas en los otros estudios etnobotánicos: 1 Medicinal, 2 Alimenticia, 3 Industrial, 4 Ornamental y 5 Aromática. Para complementar la información también se llegó a entrevistar a trabajadores y otros comunarios.

3.2. Trabajo de gabinete

Una vez concretada las encuestas y entrevistas, se procedió a la tabulación de datos, estableciendo el óptimo del universo en las diferentes asociaciones. Acorde a las diferentes informaciones que incluyen las expectativas de base económica, estableciendo las categorías y valor de uso de los recursos vegetales priorizados por cada uno de los informantes. Los datos obtenidos fueron procesados utilizando como herramienta el programa Excel, mediante el cual se crea una base de información cuantitativa. Se han propuesto muchos métodos cuantitativos en Etnobotánica, que refleja la importancia y uso de las especies. En la presente investigación se buscó la valoración a través de los siguientes índices: Valor de uso, Valor de diversidad de uso y el Valor Múltiple.

3.2.1. Categoría de Uso

En el **cuadro 1** y **figura 1** se resume la categoría de uso de los recursos vegetales llegando a registrar un total de 213 reportes de uso destacándose entre las más importantes las categorías de uso Ornamental especialmente en la zona de los Valles, en el municipio de Samaipata, la asociación de BIOCOP reporta 43 especies, seguidas de ASOFLOR con 42 especies. Estas asociaciones ya tienen una organización definida por sus respectivas Personerías Jurídicas. En estas mismas se observa el interés por la producción de especies medicinales, sin embargo muestran menor categoría de uso, siendo así que BIOCOP se interesa por 7 especies medicinales y ASOFLOR con 6 especies respectivamente. En el estudio resalta también el interés por la producción de especies alimenticias cultivadas (hortalizas), ya que se reporta a 22 especies en BIOCOP y menor expectativa en ASOFLOR ya que solamente reporta 8 especies. Otro aspecto al que se hace referencia en el presente estudio, es que la categoría de uso de especies Aromáticas es bajo debido al incipiente conocimiento del tratamiento o beneficiado post-cosecha. En el municipio de Mairana, la asociación de ASPARA resalta la categoría de uso de 12 especies Medicinales siendo este rubro su mayor interés, seguido de 11 especies Ornamentales; esta organización también reporta a 16 especies cultivables de uso alimenticio (hortalizas y frutales).

En el municipio de Yapacaní, la asociación APAMAY reporta su interés por recursos vegetales de uso Medicinal, nombrando a 10 especies cuya forma de aprovechamiento lo realizan mediante la recolección en campo. Este grupo también reporta a 19 especies Alimenticias domesticadas y cultivadas (hortalizas y frutales).

Cuadro 1. Categoría de Uso de Recursos Vegetales por localidad y Asociación.

ASOCIACIONES	Especies Utilizables					TOTAL
	Medicinal	Alimenticia	Industrial	Ornamental	Aromática	
BIOCOOP	7	22	2	43	4	78
ASOFLOR	6	8	0	42	4	60
ASPARA	12	16	0	11	0	39
APAMAY	10	19	3	1	3	36
TOTAL	35	65	5	97	11	213

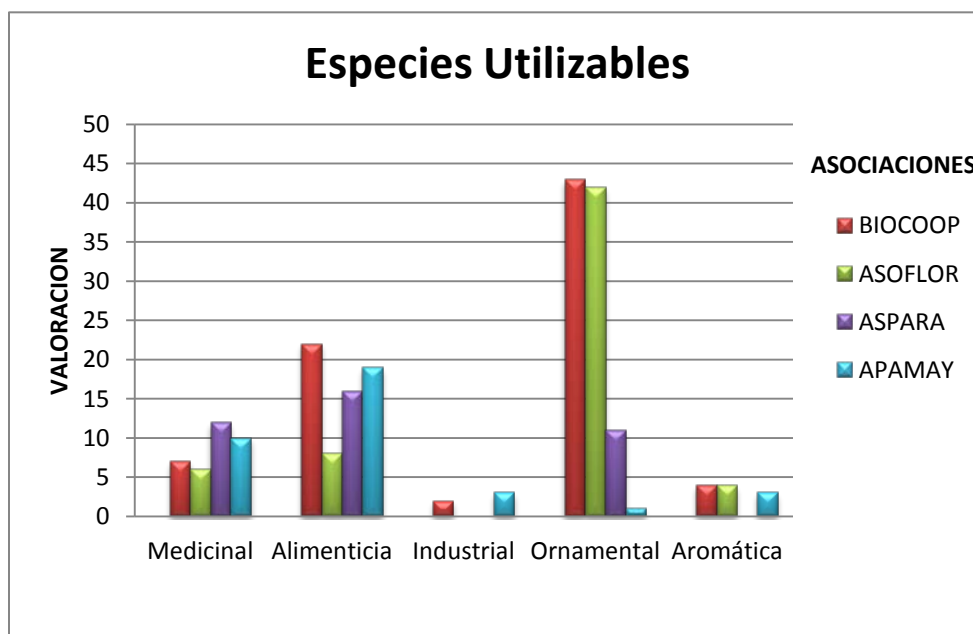


Fig. 1 Número de reportes por categoría de Uso

3.2.2. Valor de Uso (VU)

Para el estudio del valor de uso, se toma como base la categoría descrita anteriormente y analizada según el criterio y expectativa de cada una de las asociaciones, cuyas características establecen la orientación productiva de cada una de ellas:

3.2.2.1. Valor de uso para especies reportadas por BIOCOOP

En la comunidad de la Cueva, la asociación BIOCOOP describe el valor de uso de cada una de las categorías siendo la ornamental, la que resalta tal como se muestra en la **figura 1**. Esta categoría establece los diferentes porcentajes acorde a las preferencias de los encuestados. Estas especies fueron analizadas por la característica Ornamentales (hojas y flores) atendiendo la fórmula de (Phillips y Gentry 1993). Resaltan con mayor valor de uso para flores: Ave de paraíso con 100% (VU), Formio 100% (VU), Formio Matizado 100% (VU), seguido de Esparrago fino 20%(VU), Velo de novia 70% (VU), Llorona 70% (VU) y Espatuphillun 60% (VU), Iris 60% (VU) y Anahí 62% (VU). Son de menos interés las especies del **cuadro 2** que marcan un valor de uso de 10%, 20%, 30% y 40% (VU). De acuerdo a las observaciones existen especies potenciales que no son producidas pero si son muy requeridas en el mercado. Gran porcentaje de las especies que se reportan son introducidas, resaltando las especies nativas: Ave del Paraíso, Clivia o jarajorechi, Orquideas y Mimbres o tacuara.

Cuadro 2. Valor de uso de recursos vegetales, por aprovechamiento de Flores

ASOCIACION	Flores	Valor de Uso
BIOCOOP	Velo de novia (velillo)	70%
	Llorona	70%
	Fitus Porus	20%
	Ave del Paraíso	100%
	Iris	60%
	Clivia	30%
	Espatuphilum	60%
	Formio	100%
	Cartucho	30%
	Jazmín	30%
	Ligustria	30%
	Corona de novia	30%
	Flor de Navidad	30%
	Orquideas	40%
	Myryo clarus	10%
	Anahí	60%
	Formio matizado	100%
	Mimbres o Tacuara (hoja y flor)	40%
	Esparrago fino	80%
	Durazno (ramas secas y flores)	30%

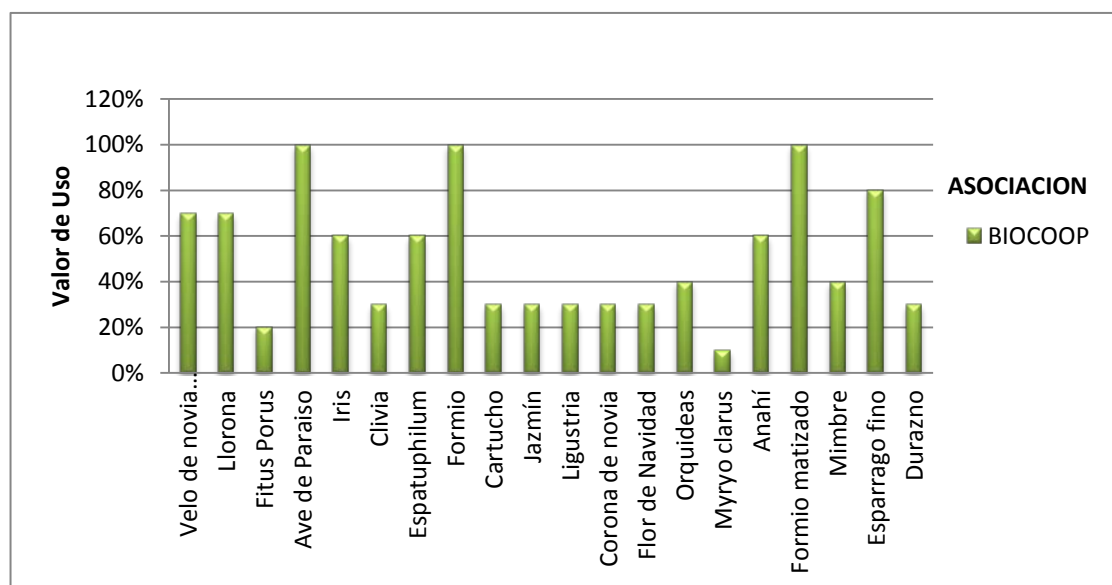


Fig. 2. Valor de uso para flores, de los recursos vegetales calificado por BIOCOOP

En cuanto a las variedades de follaje claro (hojas), resaltan con mayor valor de uso: Hiedra matizada 80% (VU), Hiedra verde 80% (VU), Pino japonés 80%(VU), Hoja corazón 60%(VU), Grama verde (liriope) 60% (VU), Helecho espada 50% (VU), y Junco 50% (VU). Son de menos interés las especies que marcan un valor de uso de 10%, 20% y 30% (VU) presentes en el **cuadro 3 y Fig. 3**. Como se puede observar en este grupo la mayoría de las especies también son introducidas, aunque en el mismo cuadro, se hace referencia a las especies de Helechos provenientes del parque Amboró.

Cuadro 3. Valor de uso de recursos vegetales, por aprovechamiento de Follaje (1)

ASOCIACION	Follaje 1 (hojas claras)	Valor de Uso
BIOCOOP	Hiedra matizada	80%
	Hiedra verde	80%
	Hojas Agapantos	20%
	Hoja Corazón	60%
	Helecho Cuero	30%
	Helecho Espada	50%
	Junco	50%
	Palmera Abanico	10%
	Patujú hoja matizada	20%
	Patujú hoja verde	20%
	Bambú	10%
	Palmeras	10%
	Pino Japones	80%
	Grana verde (liriope)	60%

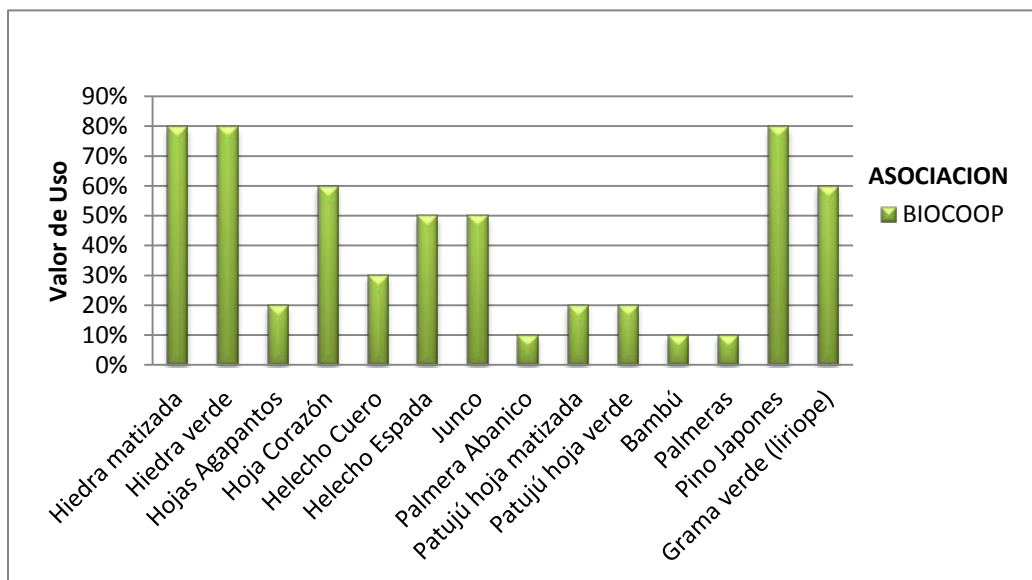


Fig. 3. Valor de uso para follajes, de los recursos vegetales calificado por BIOCOOP

La información de BIOCOOP, también da cuenta, que el valor de uso para especies ornamentales que caracteriza follajes más oscuro, destaca: Grana Matizada 70%(VU), Hoja caña agria 60% (VU), Hoja drasena 60% (VU), Llorona especial (Meyery) 60% (VU), y Papiro 50% (VU). Son de menos interés las especies que marcan un valor de uso de 10%, 20%, 30% y 40% respectivamente presentes en el **Cuadro 4 y Fig. 4**. De igual manera, es mínimas la cantidad de especies nativas registradas en las encuestas, haciendo referencia a las especies del genero *Cyperus*.

Cuadro 4. Valor de uso de recursos vegetales, por aprovechamiento de Follaje (2)

ASOCIACION	Follaje 2 (hojas oscuras)	Valor de Uso
BIOCOOP	Grana matizada	70%
	Pino crespo	10%
	Pino tuya	10%
	Hoja caña agria	60%
	Hoja drasena	60%
	Hoja chiflera	40%
	Hoja de Adan	30%
	Hoja de Salvia	10%
	Llorona especial (Meyery)	60%
	Papiro silvestre <i>Cyperus papyrus</i>	50%
	Sombrillas	30%
	Papirito	30%
	Labanda	20%

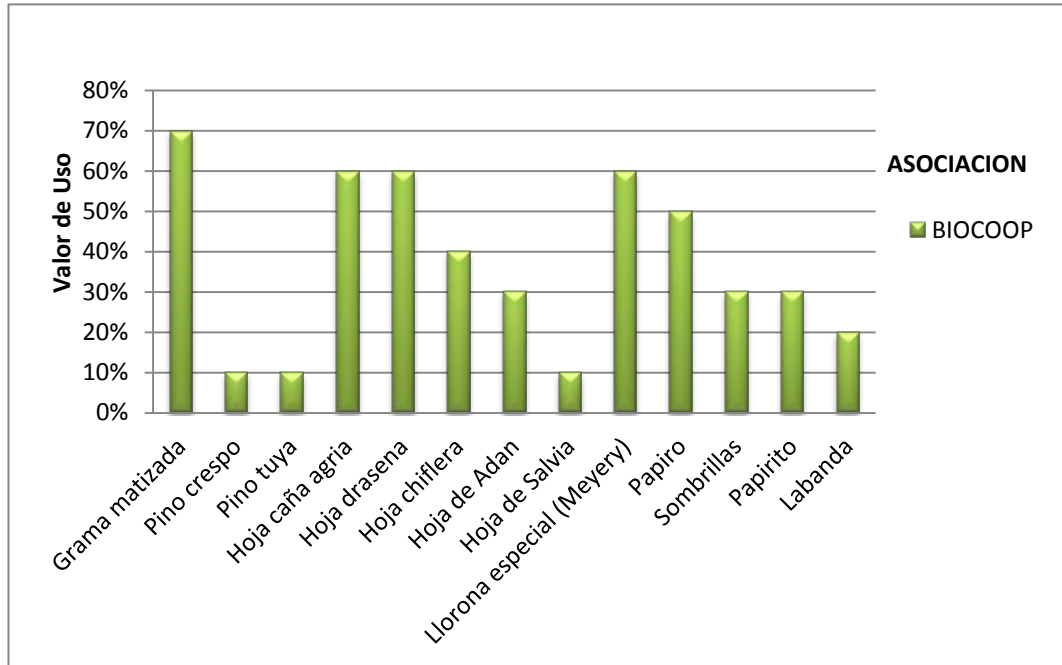


Fig. 4. Valor de uso para follajes, de los recursos vegetales calificado por BIOCOP

Las encuestas realizadas en la comunidad de la Cueva, resultado de entrevistas con socios de BIOCOP y otros comunarios que están relacionados directa e indirectamente con esta asociación, reportan en su expectativa la producción de especies alimenticias que están dentro de los rubros hortalizas y frutales, ambos de consumo en fresco, entre estas resalta la producción de hortalizas de hoja como ser Perejil 40 % (VU) , lechugas 30% (VU), y Apio con el 30% (VU), seguido del Cilantro 20% (VU), Perejil crespo 20% (VU) y Espinaca 20% (VU).

Como se puede observar en el **cuadro 5.**, ninguno de los entrevistados hace referencia a recursos vegetales utilizados en la alimentación y que se encuentran de manera silvestre en las zonas correspondientes al ANMIA-CUEVA, siendo todos los calificados especies introducidas.

Cuadro 5. Valor de uso de recursos vegetales, requeridos para la alimentación.

ASOCIACION	Alimenticia	Valor de Uso
BIOCOOP	Puero (verdura)	10%
	Perejil	40%
	Espinaca	20%
	Rábano	20%
	Rúcula	10%
	Zanahoria	20%
	Perejil crespo	20%
	Apio	30%
	Lechuga escarol	30%
	Lechuga morada	30%
	Brócoli morado	10%
	Cilantro	20%
	Durazno	20%
	Naranja	40%
	Mandarina	40%
	Caqui (japonesa)	30%
	Lucuma	10%
	Manga	10%
	Papaya	10%
	Carambola	10%
Esparrago	10%	

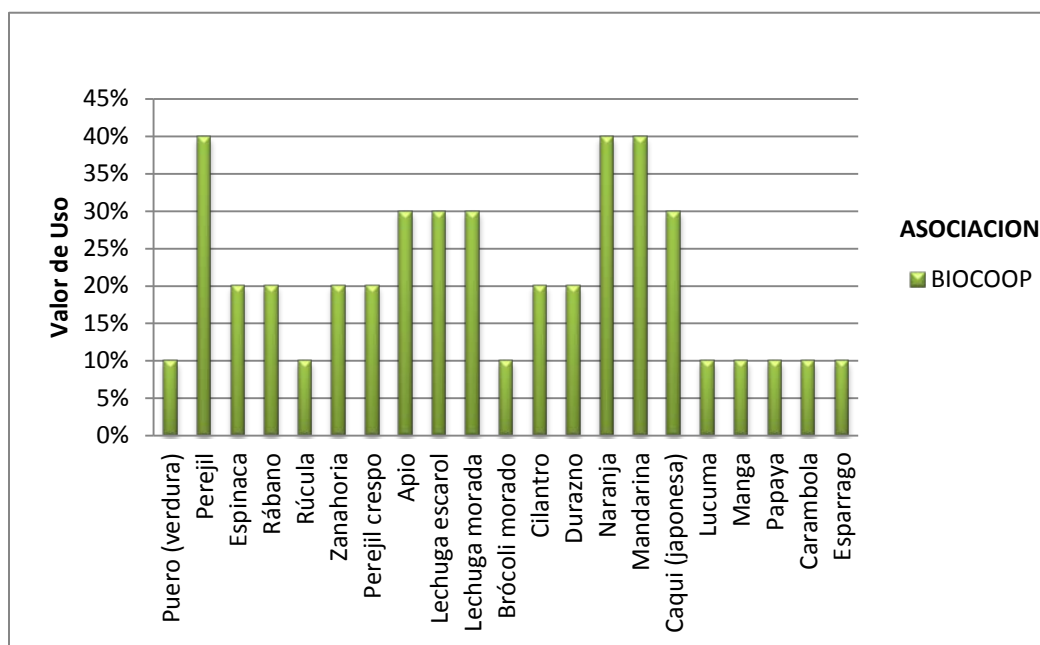


Fig. 5. Valor de uso de recursos vegetales utilizados en la alimentación.

El **cuadro 6.**, y **Fig. 6.**, registran a la asociación BIOCOP y comunarios relacionados como usuarios y productores de recursos vegetales utilizados como medicinales de los que resalta la colonia que proviene del parque Amboró y califica un valor de uso de 60% (VU), seguidas de la Menta que es una especie introducida con un 40% (VU). La mayoría de los encuestados reportan un valor de uso de un 10% para las especies nativas, como ser Matico, Llantén y Cola de caballo, también reportan con una calificación de 10 % de (VU) a las especies introducidas Eucalipto y salvia. En el cuadro 6., también se menciona a Estevia calificada con un valor de uso de 20% que también es introducida.

Cuadro 6. Valor de uso de recursos vegetales, por aprovechamiento medicinal

ASOCIACION	Medicinal	Valor de Uso
BIOCOP	Matico	10%
	Llantén	10%
	Cola de Caballo	10%
	Eucalipto	10%
	Colonia (hojas)	60%
	Estevia	20%
	Menta	40%
	salvia	10%

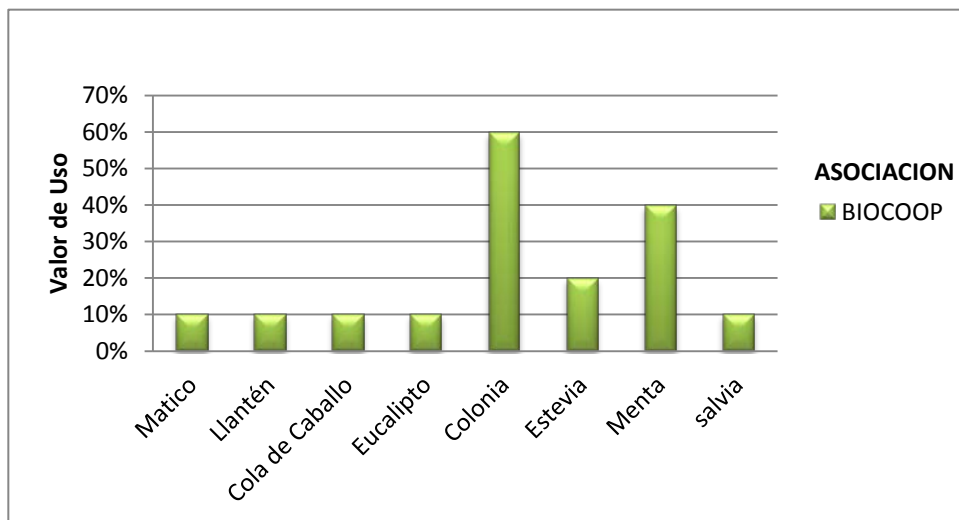


Fig. 6. Valor de uso de recursos vegetales utilizados en la Medicina

En la asociación BIOCOP se registraron plantas aromáticas **cuadro 6.**, las cuales estas tienen un valor bajo en cuanto a su utilización o utilidad llegando a ser estas especies introducidas tales como: Menta 20% (VU) y Jazmín 20% (VU), registradas también el Eucalipto, La salvia, la Estevia y Lavanda con un 10% de (VU) respectivamente.

Cuadro 7. Valor de uso de recursos vegetales, por especies aromáticas

ASOCIACION	Aromática	Valor de Uso
BIOCOOP	Eucalipto	10%
	Estevia	10%
	Menta	20%
	Jazmín	20%
	Salvia	10%
	Lavanda	10%

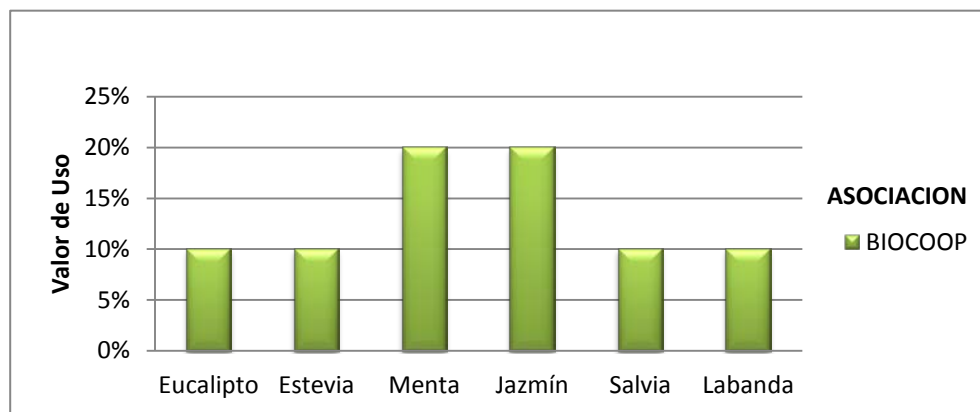


Fig. 7. Valor de uso de recursos vegetales de especies aromáticas

Como otros recursos vegetales de interés para la asociación BIOCOOP en la comunidad de la Cueva, hacen referencia al café con un 30% (VU), reiterando también su preferencia por la Estevia con un 20% (VU). Tal como se muestra en el **cuadro 8**.

Cuadro 8. Valor de uso para especies de categoría industrial.

ASOCIACION	Industrial	Valor de Uso
BIOCOOP	Café	30%
	Estevia	20%

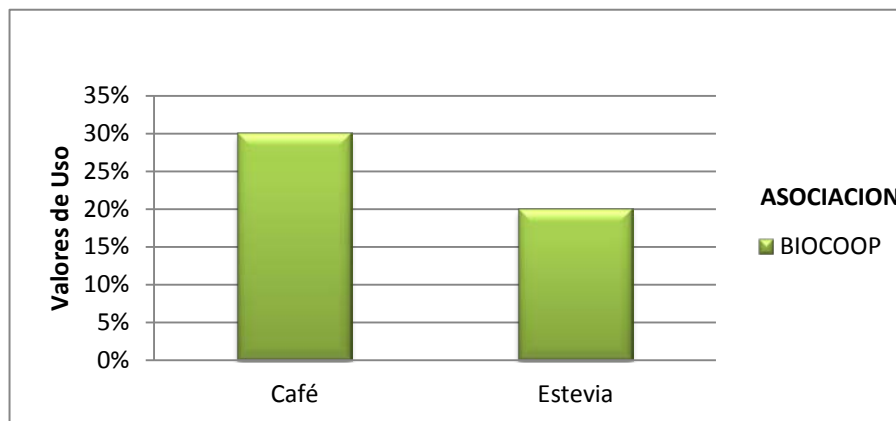


Fig. 8. Valor de uso de recursos vegetales de categoría industrial.

3.2.2.2. Valor de uso para especies reportadas por la asociación de “ASOFLOR”

En el Municipio de Samaipata, la asociación ASOFLOR está dedicada a la producción de flores y plantas ornamentales de colección, las primeras, se subdivide en dos, de acuerdo a la preferencia (1,2 y 3). El **cuadro 9** muestra las plantas de preferencia 1 resaltando con mayor valor de uso las flores: Cartucho de espádice amarillo 75% (VU), Orquídeas 70%(VU), Santa Rita variedades 70% (VU), Navideñas variedades 60% (VU) y Llorona 50% (VU). Son de menor interés las especies del que marcan un valor de uso de 30%, 35%, 40% y 45% (VU); El **cuadro 10** caracterizan también a especies de categoría ornamental de jardín e interior, donde resaltan los Crisantemos y Anturios con un 50% (VU) en esta categoría también se califica a las variedades de Pedro segundo, las Hiedras con 45% (VU) y las hojas de Salón; el **cuadro 11** describe a especies de cactáceas para colección, además describe también a especies de opuntia con un 45% (VU), entre estas preferencias también es reportada por su rareza el cactus asiento de suegra con un 25% (VU).

La mayoría de estas plantas son recolectadas de las zonas más secas del municipio y cultivadas por cada una de las socias de ASOFLOR, que también colecciona y cultivan especies de Crasulaceas que se describen en el **cuadro 12 y 13**; el **cuadro 12** describe con mayor valor de uso: Cola de zorro 60% (VU), flor de mayo 50% (VU), rosa verde 50% (VU), rosa de piedra 45% (VU), rosa gamuza 40% (VU).

En la presente encuesta, también se puede establecer el interés por especies raras como la simba de chola con 35% (VU) y lengua de vaca con un 20% (VU). El **cuadro 13** también reporta a un grupo de crasuláceas destacando a cola de mono con 70% (VU), sábila 60% (VU), oreja de burro 45% (VU), destacan también especies raras como cabeza de vieja 40% (VU), boca de caimán 35% (VU), cuerno de alce 30% (VU), además de anticucho y huesitos con el 25% (VU) respectivamente.

El **cuadro 16** reporta la preferencia por la producción de helechos siendo los helechos metro y siervo calificados con mayor valor de uso 60% (VU), seguido del helecho selaginelas con 45% (VU); destaca también la producción de los helechos brasileros y moñito con 40% (VU). Las especies raras de helechos califica a helecho cuero con 35% (VU) y helecho crespo con 25% (VU).

Cuadro 9. Valor de uso de categoría Ornamental, preferencia 1.

ASOCIACION	Plantas Preferencia 1	Valor de Uso
ASOFLOR	Orquideas	70%
	Labanda	40%
	Clivia	50%
	Jarajorechi	30%
	Bonsai	30%
	Begonias	40%
	Jazmín	35%
	Geranio	45%
	Laurel	30%
	Besitos	10%
	Hortencias	50%
	Santa Rita variedades	70%
	Jade	45%
	Cartucho flor blanca	75%
	Oreja de elefante	30%
	Navideña variedades	60%
	Pino	35%
Llorona	50%	

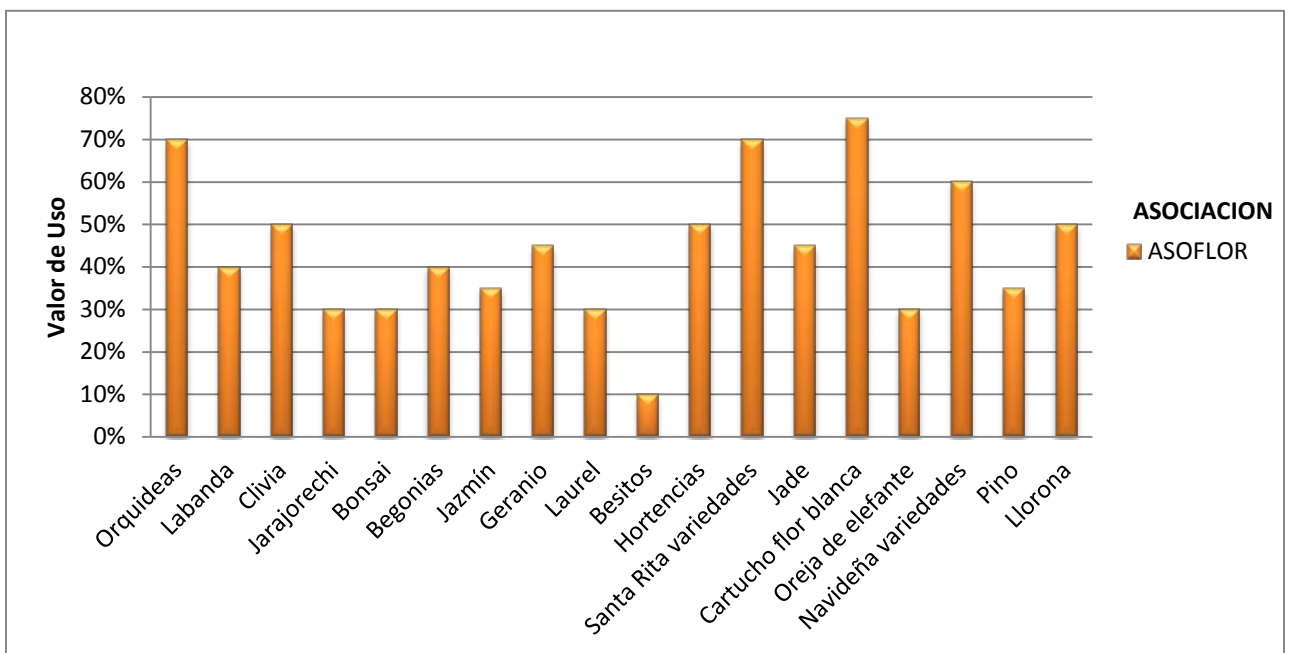


Fig.9. Valor de uso de recursos vegetales, Ornamental preferencia 1

Cuadro 10. Valor de uso de categoría Ornamental, preferencia 2.

ASOCIACION	Plantas de Preferencias 2	Valor de Uso
ASOFLOR	Velillo	30%
	Formio	20%
	Pedro segundo	60%
	Hoja de salón	40%
	Calanchón	35%
	Hiedras	45%
	Ruda	30%
	Crisantemos	50%
	Asclepias	35%
	Hoja de riñón	35%
	Cartucho flor de espádice negro	25%
	Zapatito	15%
	Cline de vieja	25%
	Pata de elefante	30%
	Carnavalera	35%
	Anturios	50%
	Hoja pata de rana	25%
	Hoja espada de san jorge	20%
	Cantuta	15%

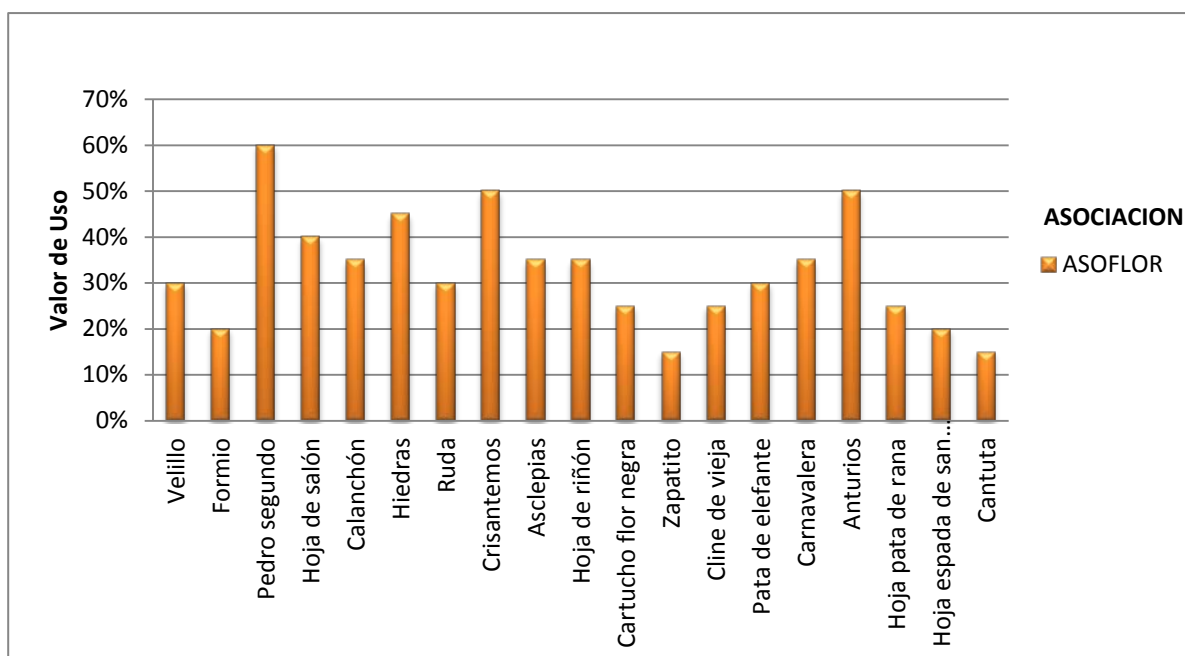


Fig. 10. Valor de uso de recursos vegetales, Ornamental preferencia 2

Cuadro 11. Valor de uso de categoría Ornamental, preferencia 3.

ASOCIACION	Plantas Preferencia 3	Valor de Uso
ASOFLOR	Cactus	80%
	Opuntias	45%
	Asiento de suegra	25%

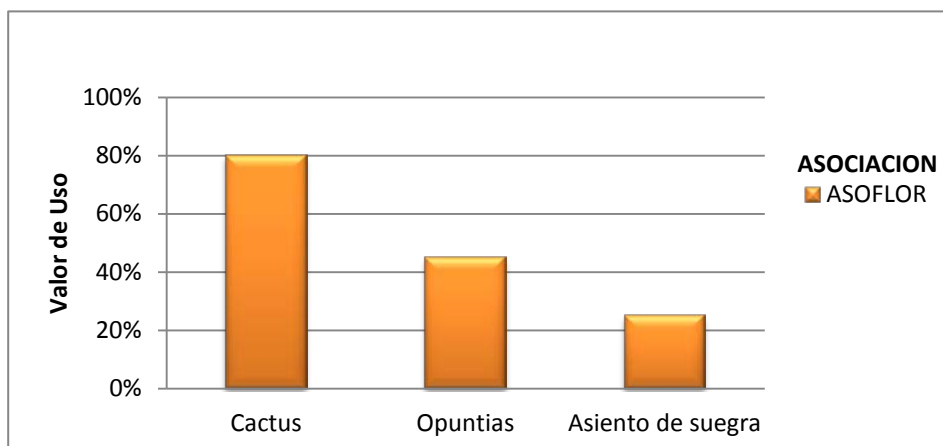


Fig. 11. Valor de uso de recursos vegetales, Ornamental preferencia 3

Cuadro 12 Valor de uso de categoría Ornamental, preferencia 4.

ASOCIACION	Plantas Preferencia 4	Valor de Uso
ASOFLOR	Rosa de Piedra	45%
	Rosa gamusa	40%
	Rosas verdes	50%
	Rosas negras	35%
	Jade	30%
	Flor de mayo	50%
	Simba de chola	35%
	Lengua de vaca	30%
	Pulpo	20%
	Cola de zorro	60%
	Cola de rata	30%

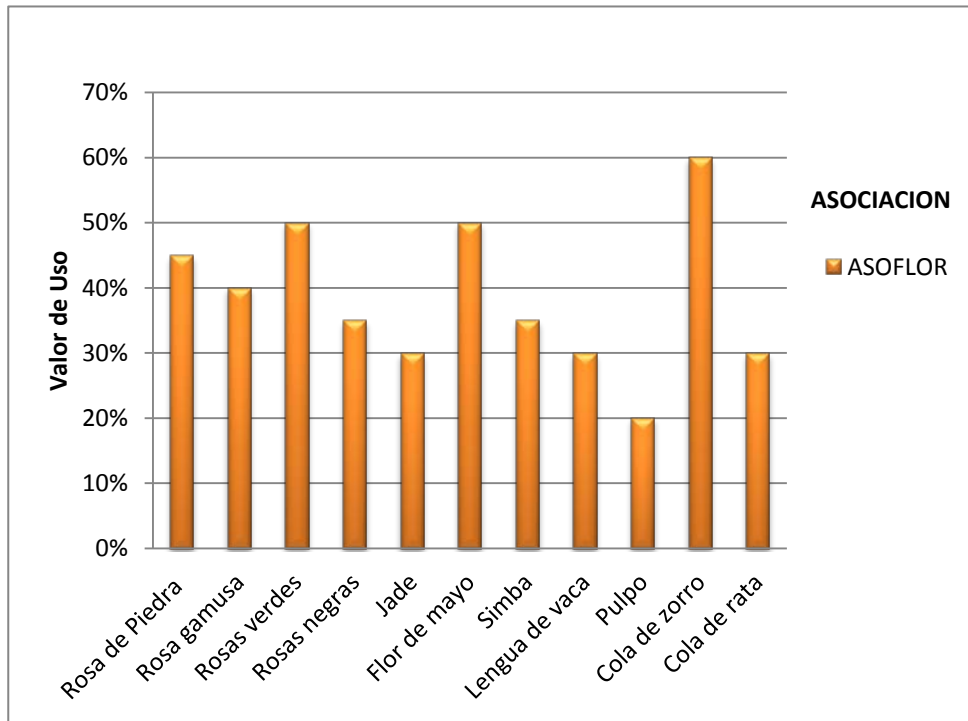


Fig. 12. Valor de uso de recursos vegetales, Ornamental preferencia 4.

Cuadro 13. Valor de uso de categoría Ornamental, preferencia 5.

ASOCIACION	Plantas de Preferencia 5	Valor de Uso
ASOFLORES	Cola de mono	70%
	Cola de dragón	40%
	Oreja de shrek	35%
	Oreja de burro	45%
	Boca de caiman	35%
	Anticucho	25%
	Cuerno de alce	30%
	Cebritas	40%
	Variedades de sábilas	60%
	Huesitos	35%
	Cabeza de vieja	40%

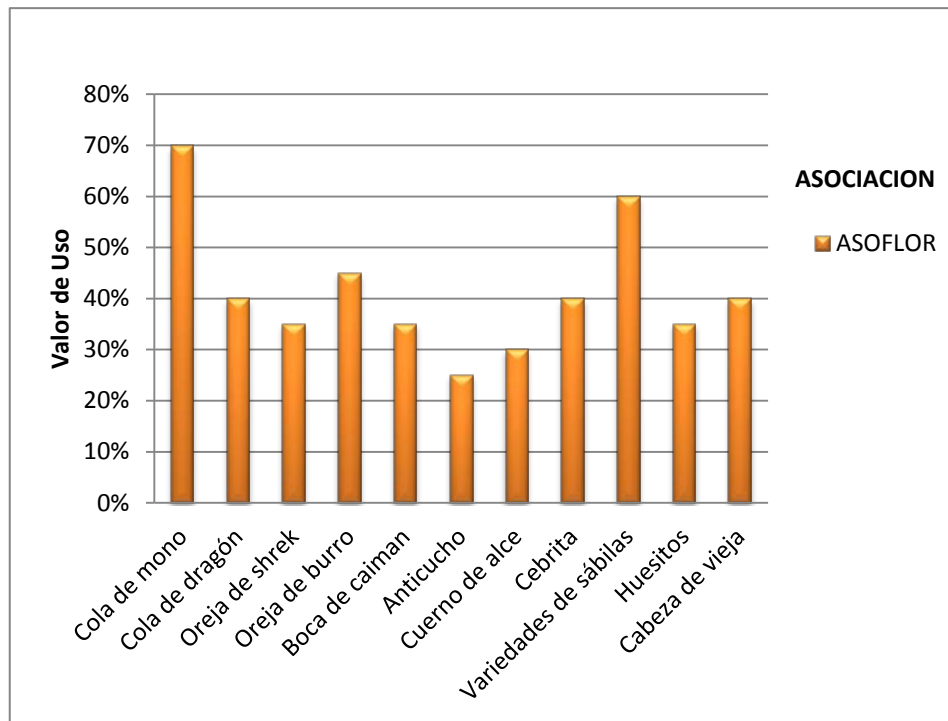


Fig. 13. Valor de uso de recursos vegetales, Ornamental preferencia 5.

Cuadro 14. Valor de uso de categoría Ornamental, preferencia 6

ASOCIACION	Plantas de Preferencia 6	Valor de Uso
ASOFLOR	Helecho metro	60%
	Helecho brasilero	40%
	Helecho moñito	40%
	Helecho siervo	60%
	Helecho Amboro	10%
	Helecho cabeza de negro	20%
	Halecho cuero	35%
	Helecho crespo	20%
	Helecho cuerno de alce	50%
	Helecho selaginelas	45%

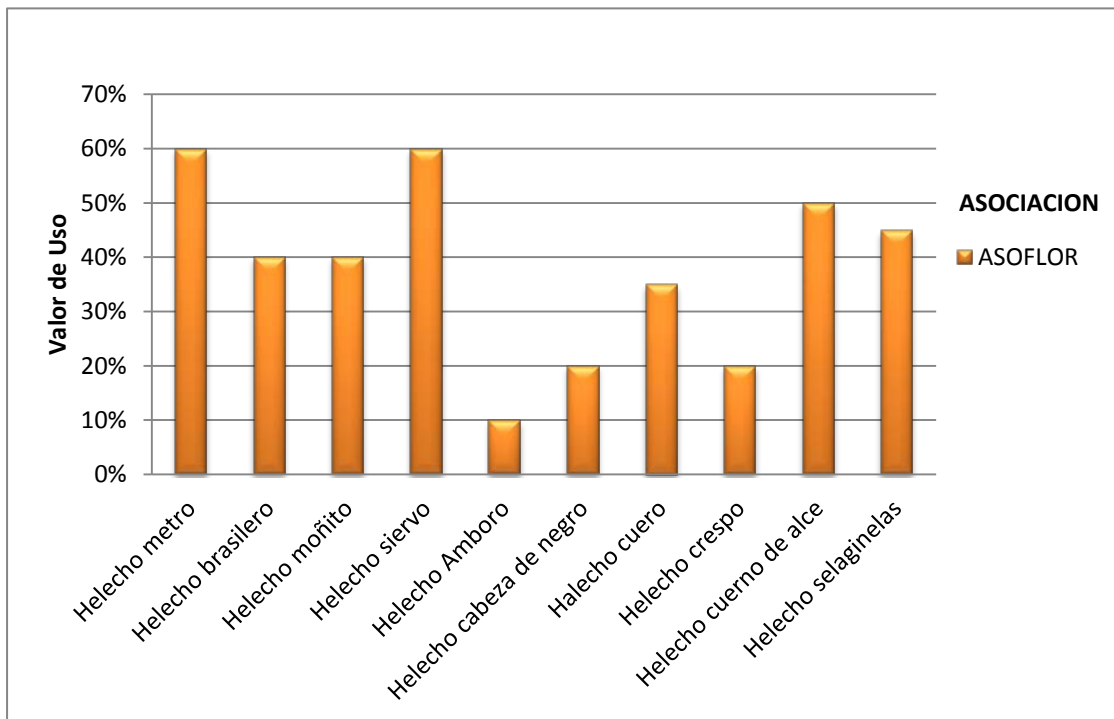


Fig. 14. Valor de uso de recursos vegetales, Ornamental de preferencia 6

La asociación ASOFLOR del municipio de Samaipata reportan el conocimiento e interés por la producción de especies aromáticas, tal es el caso del Poleo (*Mentha pulegium*), que califica un valor de uso de 30%, seguido de Jasmín, Laurel, Cedrón y Hierbabuena con 20% (VU) y La Lavanda con un 10% (VU).

Cuadro 15. Valor de uso de categoría Aromáticas, preferencia 7

ASOCIACION	Aromática Preferencia 7	Valor de Uso
ASOFLOR	Jasmín	20%
	laurel	20%
	Lavanda	10%
	Poleo	30%
	Cedrón	20%
	Hierbabuena	20%

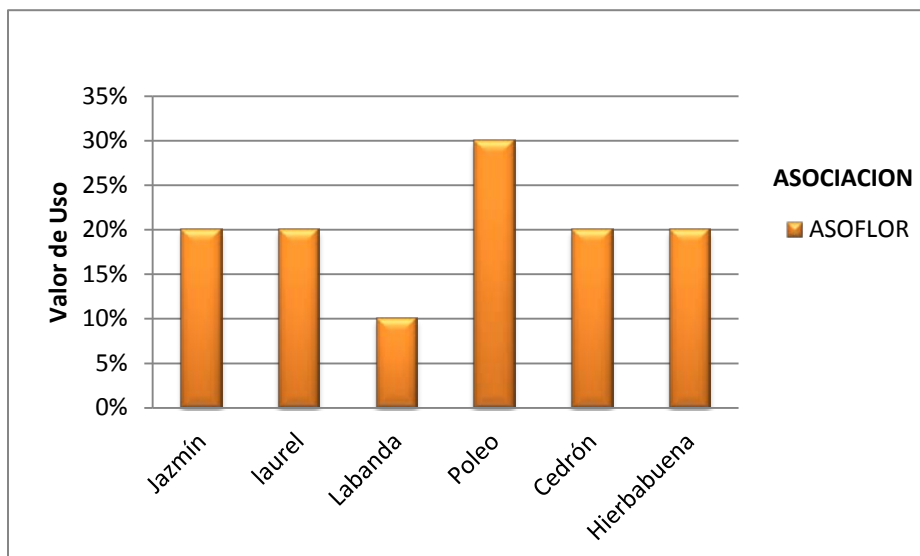


Fig. 15. Valor de uso de recursos vegetales, Aromáticas de preferencia 7

En cuanto a la categoría de especies de uso medicinal, los socios de la organización ASOFLOR se interesan por la producción de sábila, ruda y poleo, a las que califican con un 30% (VU), también producen cedrón, toronjil y hierbabuena en menor proporción por lo que se califica con 20% (VU).

También hacen referencia al noni con un 10% (VU). Es importante hacer notar que todas las especies a las que se hace referencia en esta categoría son introducidas, no existiendo ninguna relación con especies medicinales que se reportan como silvestres tanto en el ANMIA como en el mismo parque Amboró.

Cuadro 16. Valor de uso de categoría Medicinal, preferencia 8

ASOCIACION	Medicinal Preferencia 8	Valor de Uso
ASOFLOR	Noni	10%
	Cedrón	20%
	Poleo	30%
	Toronjil	20%
	Hierbabuena	20%
	Sábila	30%
	Ruda	30%

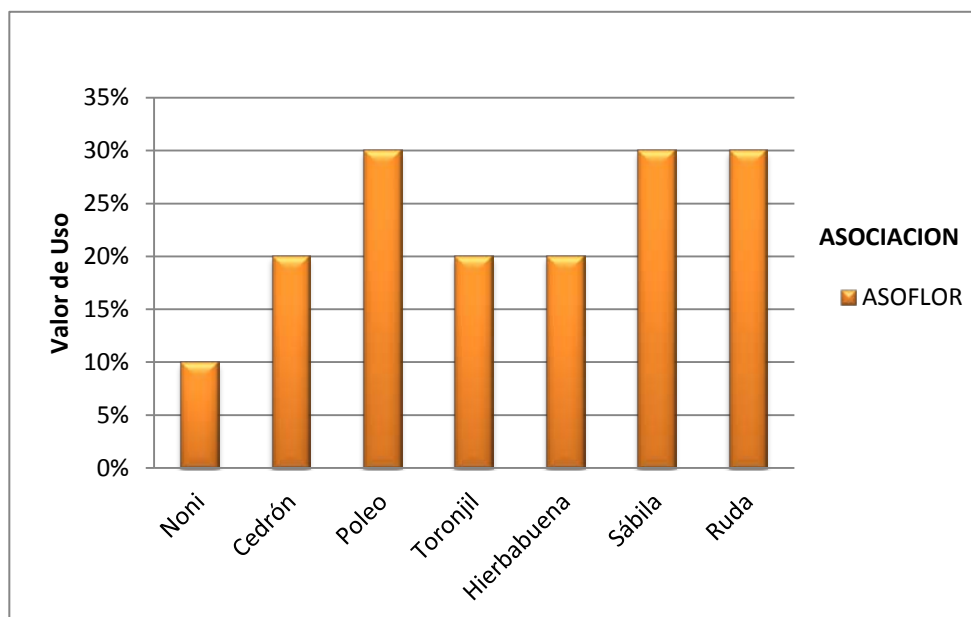


Fig. 16. Valor de uso de recursos vegetales, Medicinal de preferencia 8

Según las encuestas semi-estructuradas, los socios de ASOFLOR también se interesan por diversas especies de frutales de consumo en fresco y que fueron introducidos en época de la colonia como es el caso del durazno, manzana, níspero, tuna y cítricos, los cuales califican con un 10% (VU), entre otros frutales de origen local hacen referencia al guapurú también con un 10% (VU), otras frutas que también son introducidas en los últimos años son variedades de mora y acerola, las que califican con un 20% (VU).

Cuadro 17. Valor de uso de categoría Alimenticia, preferencia 9

ASOCIACION	Alimenticia Preferencia 9	Valor de Uso
ASOFLOR	Acerola	20%
	Durazno	10%
	Guapurú	10%
	Manzana	10%
	Níspero	10%
	Tuna	10%
	Mora	20%
	Naranja	10%

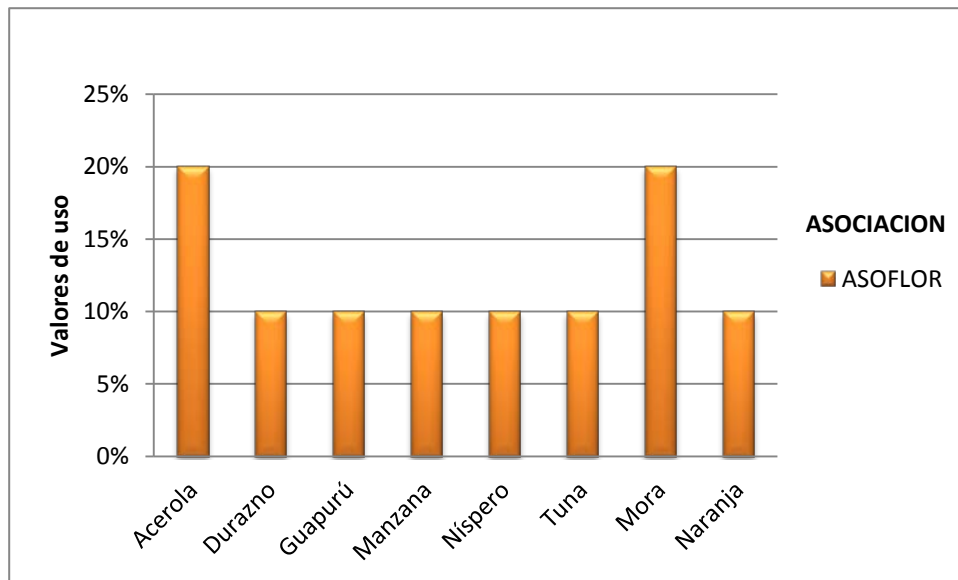


Fig. 17. Valor de uso de recursos vegetales, Ornamental de preferencia 9

3.2.2.3. Valor de uso para especies reportadas por la organización “ASPARA”

En los valles Cruceños, más propiamente en la provincia Florida, los comunarios se interesan por la producción de especies de las diferentes categorías de uso descritas anteriormente, es así que en la comunidad de Hierbabuena Militar, la Asociación de Productores Agropecuarios Río abajo (ASPARA) realizan actividades productivas de valoración de flores, follajes, especies aromáticas, medicinales y alimenticias, de las que pasamos a describir los resultados de las encuestas procesadas.

El **cuadro 18** y **fig. 18** registra a las especies de la categoría ornamental de interés productivo como son las flores de Ilusión Boliviana y Chilena que califican un 70% (VU) seguida claveles de diferentes colores con 55% (VU). Entre otras especies de calificación media están las flores pimpón, rosas, cartuchos y gladiolos llegando a registrar un 50% (VU); el mismo cuadro registra también a la flor monte casino y apacanto con un 40% (VU), es oportuno hacer referencia que la especie gladiolino se produce en menor cantidad sin embargo califica, con 45% (VU).

Cuadro 18. Valor de uso de categoría Ornamental

ASOCIACION	Ornamental	Valor de Uso
ASPARA	Pimpón	50%
	Monte casino	40%
	Ilusión Boliviana y Chilena	70%
	Gladiolino	45%
	Rosas	50%
	Astromelias	35%
	Linos	30%
	Apacanto	40%
	Cartuchos	50%
	Claveles	55%
	Gladiolos	50%

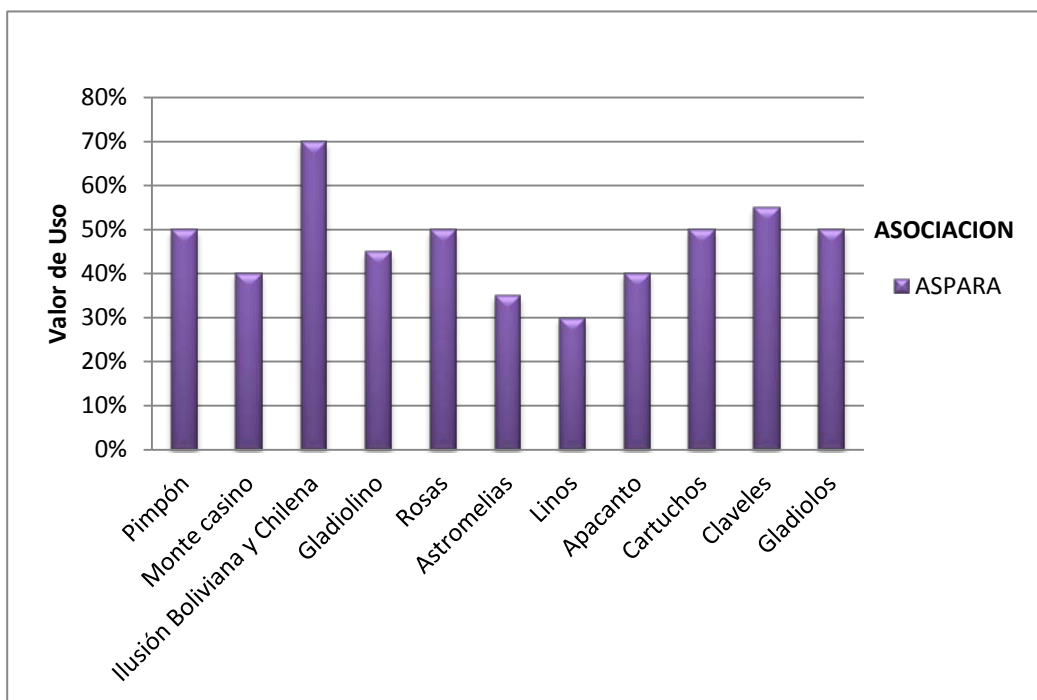


Fig. 18. Valor de uso de recursos vegetales, Ornamentales

En esta comunidad la ASPARA no reporta especies silvestres para la categoría alimenticia sin embargo el cuadro 22. Hace referencia a especies cultivables e introducidas desde el tiempo de la colonia como son los cítricos y las domesticadas cuyo centro de origen es de la regiones Andinas, Amazónicas y del chaco de Sud América entre estas resaltan el tomate, zapallo, maní, yuca, vainita, ají cruceño, locoto, achojcha y papa, y de Meso América como el caso del maíz.

Cuadro 19. Valor de uso de categoría Alimenticia

ASOCIACION	Alimenticia	Valor de Uso
ASPARA	Tomate	60%
	Achojcha	40%
	Zapallo	35%
	Maní	10%
	Vainita	15%
	Ají cruceño	20%
	Locoto	10%
	Maiz	10%
	Yuca	5%
	Papa	55%
	Mandarina	70%

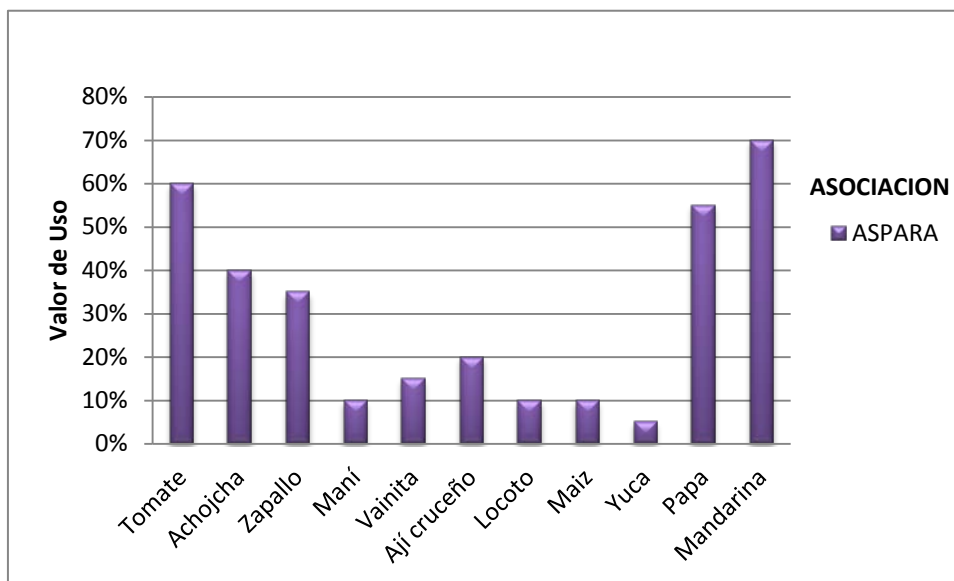


Fig.19. Valor de uso de recursos vegetales, Alimenticia

En cuanto a la categoría de especies medicinales, el cuadro 23. Registra también una alta preferencia por especies introducidas, sin embargo estas aún no se producen en cantidades comerciales, tal es el caso, de hinojo, ajenjo, toronjil, cedrón de árbol, colonia, paja cedrón, menta y manzanilla, el mismo cuadro reporta a especies locales como cola de caballo que registra 10% (VU) y paico o kaaré con 2% (VU).

Cuadro 20. Valor de uso de categoría Medicinal

ASOCIACION	Medicinal	Valor de Uso
ASPARA	Hinojo	2%
	Ajenjo	3%
	Paico	2%
	Toronjil	3%
	Cedrón de árbol	5%
	Colonia	4%
	Cola de caballo	10%
	Paja Cedrón	1%
	Menta	3%
	Manzanilla	15%

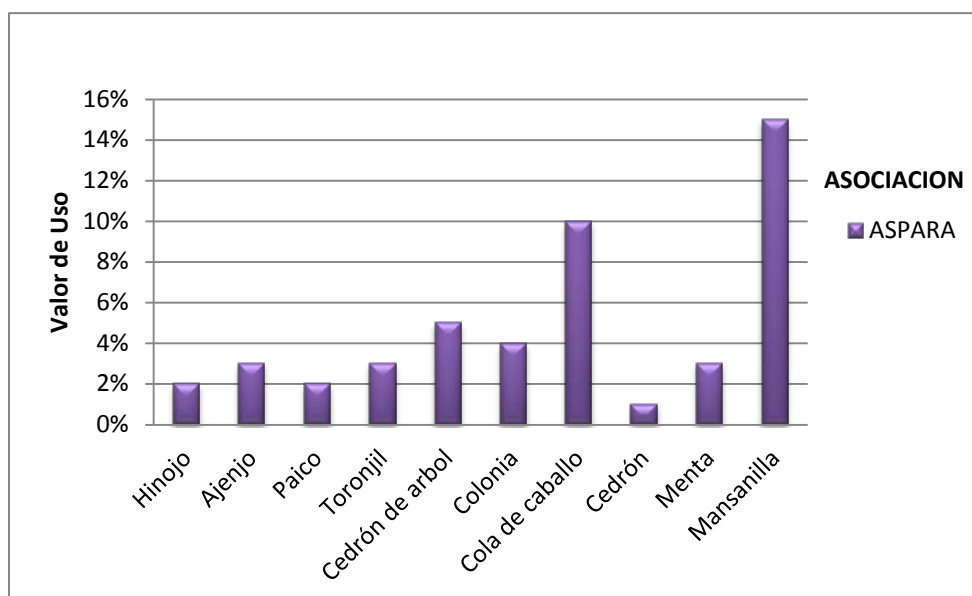


Fig. 20. Valor de uso de recursos vegetales, Medicinal

3.2.2.3. Valor de uso para especies reportadas por la organización “APAMAY”

La Asociación de Productores Agroecológicos Moile Amboró-Yapacaní (APAMAY) están interesados en la producción de especies de las diferentes categorías, las mismas que se registran en el cuadro 26, ellos, hacen referencia mayormente a la categoría alimenticia, las demás categorías no producen en escala comercial, sin embargo las expectativas y el conocimiento sobre especies silvestres indican una alta valoración a futuro, por lo que los estudios no proporcionan un valor de uso actual.

En el caso, de especies aromáticas; el cuadro 28 registra especies industriales, resaltando la producción del Urucú como especie local con un 70% de valor de uso; otro aspecto que se observa en el presente estudio es el poco conocimiento de especies ornamentales locales, siendo que en otras regiones tropicales de Bolivia, el cultivo de flores es un emprendimiento importante.

Cuadro 21. Especies reportadas por la organización APAMAY

CATEGORIAS DE USO									
MEDICINAL	VU	ORNAMENTAL	VU	ALIMENTICIA	VU	INDUSTRIAL	VU	AROMATICA	VU
Uña de gato		Rosa		Lechuga		Café		Albaca	
Arverjillo				Acelga		Urucú	70%	Anís	
Diente de león				Perejil				Toronjil	
Paico				Zanahoria					
Toronjil				Frejol					
Vira vira				Maíz					
Albahaca				Arroz					
Anís				Plátano					
Colonia				Yuca					
Manzanilla				Cacao					
Coca				Lima					
				Naranja					
				Mandarina					
				Palta					
				Manga					
				Carambola					
				Guayaba					
				Coco					
				Macadamia					
				Mora					

**DIAGNOSTICO
APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE ESPECIES BOTANICAS NATIVAS CON ALTO
VALOR DE USO DEL ANMIA**

Los resultados de la encuesta dan cuenta un bajo uso de las especies nativas del ANMIA, así BIOCOOP reporta 14 especies de la categoría ornamental tales como: Papiro (*Cyperus papyrus*), salvia (*Salvia splendens*), Ave de paraíso (*Strelitzia reginae*), anturio blanco (*Spathiphyllum wallisii*), helecho cuero (*Rumohra adiantiformis*), helecho espada (*Nephrolepis exaltata*), patujú (*Heliconia rostrata*), bambú (*Bambusa sp.*), diversas especies de orquídeas, entre las que destacan al género oncidium, también nombran al mimbre o junco (totora) (*Juncus acutus*) y hoja de Adán (*Monstera deliciosa*). En cuanto a la categoría medicinal: reportan Matico (*Piper aduncum L.*), llantén (*Plantago australis ssp. hirtella*) y cola de caballo (*Equisetum arvense L.*).

Los socios de BIOCOOP no reportan ninguna especie aromática, alimenticia o industrial que esté en el ANMIA o reportada como parte de la flora útil del Parque Nacional Amboró, siendo que El área se caracteriza por poseer una gran diversidad florística. Existen aproximadamente 3.000 especies de plantas registradas para el área, como ser palmeras, una gran variedad de bromelias y bosques de helechos, además de frutas comestibles nativas (Vasquez y Coimbra 2002).

ESPECIES NATIVAS DEL ANMIA VALORIZADAS POR BIOCOOP									
N°	ORNAMENTALES	N°	MEDICINALES	N°	AROMATICA	N°	ALIMENTICIA	N°	INDUSTRIAL
1	Papirito	1	Matico	1		1		1	
2	Salvia	2	Llantén	2		2		2	
3	Ave de Paraiso	3	Cola de Caballo	3		3		3	
4	Spatuphilum	4		4		4		4	
5	Helecho Cuero	5		5		5		5	
6	Helecho Espada								
7	Sombrillas papiro								
8	Junco								
9	Patujú								
10	Bambú								
11	Orquideas								
12	Mimbres o Junco (totora)								
13	Hoja de Adan								

SUGERENCIAS

1.- Plantas Ornamentales.

- Follajes.- clasificación de especies para arreglos florales.

Clasificación de acuerdo al tamaño.

Clasificación a la calidad (1,2 ,3).

Formas de embalaje.

2.- Flores

Producción de la flor de navidad.

Arreglos florales.

3.- Hierbas medicinales (paja cedrón, cedrón de hoja, poleo, paico, kaareé).

4.- Producción in vitro con medios caseros y comercialización de las orquídeas nativas.

5.- Producción y comercialización de helechos.

6.- Implementación de un vivero ornamental de una maleza (*Aphelandra rusby*).

De las especies nativas del ANMIA de la asociación ASOFLOR reporta 33 especies de la categoría ornamental las cuales son: Gran variedad de orquídeas, Jarajorechis (*Hippeastrum* sp., *Hippeastrum umabisana*, *Hippeastrum mollevillquense*), begonias (*Begonia* sp.), Santa Rita nativa (*Bougainvillea berberidifolia*, *Bougainvillea praecox*, *Bougainvillea stipitata*), hojas de salón (*Aspidistra* sp.), asclepias (*Asclepias curassavica*), zapatito (*Calceolaria parviflora*), Carnavalera (Campanulaceae), Anturios (*Anthurium andreanum*), violeta (hoja pata de rana), kantuta del valle (*Cantua buxifolia*), cactus, opuntias (*Opuntia ficus-indica*, *Opuntia microdasys pallida*, *Opuntia microdasys albispina*, *Opuntia microdasys rufida*), asiento de suegra (*Gymnocalycium pflanzii*), flor de mayo (*Schlumbergera truncata*), cola de mono (*Hildewintera colademononis*), cola de rata (*Cleistocactus winteri*), anticucho, variedades de sábila (*Aloe* sp.), cabeza de vieja (Cactus sp.), helechos del Amboró-helecho metro (*Nephrolepis Exaltata*), helecho cuero (*Rumohra adiantiformis*). También mencionan 5 especies de la categoría medicinal tales como: cuatro cantos (*Leonurus sibiricus* L.), valeriana (*Valeriana officinalis* L.), sábila (*Aloe* sp.), boldo (*Boldus* sp.) y molle (*Schinus*

molle). También mencionan al guapurú (*Myrciaria cauliflora*) como representante de la categoría alimenticia.

ESPÉCIES NATIVAS DEL ANMIA VALORIZADAS POR ASOFOR									
N°	ORNAMENTALES	N°	MECINALES	N°	AROMATICA	N°	ALIMENTICIA	N°	INDUSTRIAL
1	Orquideas	1	Cuatro cantos	1		1	Guapurú	1	
2	Jarajorechi	2	Valeriana	2		2		2	
3	Begonias	3	Sábila	3		3		3	
4	Santa Rita nativa	4	Boldo	4		4		4	
5	Hoja de salón	5	Molle	5		5		5	
6	Asclepias								
7	Begonia (hoja riñón)								
8	Zapatito								
9	Carnavalera								
10	Anturios								
11	Hoja pata de rana sp. Violeta								
12	kantuta del valle								
13	Cactus								
14	Opuntias								
15	Asiento de suegra								
16	Flor de mayo								
18	Cola de rata								
19	Cola de mono								
20	Anticucho								
21	Variedades de sábilas (cebritas)								
22	Cabeza de vieja								
23	Helecho metro								
25	Halecho cuero								
26	Helecho Amboro								

SUGERENCIAS

1.- Plantas Ornamentales.

- Follajes.- clasificación de especies para arreglos florales .
Clasificación de acuerdo al tamaño.
Clasificación a la calidad (1,2,3).
Formas de embalaje.

2.- Flores

Producción de la flor de navidad.

Arreglos florales.

3.- Hierbas medicinales (paja cedrón, cedrón de hoja, poleo, paico, kaaré).

4.- Producción in vitro con medios caseros y comercialización de las orquídeas nativas.

5.- Aprovechamiento y comercialización del cactus cola de mono "*Cleistocactus colademonomis*" como uso ornamental.

6.- Producción de la flor de mayo ().

La organización ASPARA, ubicada en la comunidad de Hierba Buena Militar, los asociados reportan muy pocas especies nativas del ANMIA, donde resaltan las especies medicinales, como hinojo (*Phoeniculum vulgare*), paico (*Chenopodium ambrosioides*) y cola de caballo (*Equisetum arvense* L.). Esta asociación no valoriza especies de las categorías ornamentales, aromáticas, alimenticias o industriales provenientes del ANMIA o del Parque Nacional Amboró.

ESPÉCIES NATIVAS DEL ANMIA VALORIZADAS POR ASPARA									
N°	ORNAMENTALES	N°	MECINALES	N°	AROMATICA	N°	ALIMENTICIA	N°	INDUSTRIAL
1		1	Hinojo	1		1		1	
2		2	Paico	2		2		2	
3		3	Cola de caballo	3		3		3	
4		4		4		4		4	
5		5		5		5		5	

SUGERENCIAS

1.- Hierbas medicinales (paja cedrón, cedrón de hoja, poleo, paico, kaaré).

2.- Producción de cactus en macetas pequeñas.

3.- Producción de mermeladas de gargatea y otros productos.

La Asociación de Productores Agroecológicos Moile Amboró-Yapacaní (APAMAY) están abocados a la producción orgánica de café sin embargo orientan sus expectativas a la producción de especies medicinales provenientes del ANMIA, esta inquietud es corroborada por el conocimiento de las plantas silvestres, cuyos datos de campo fueron recolectados en caminatas de información junto a los encuestados. Entre las especies nativas de la categoría medicinal, reportan: uña de gato (*Uncaria tomentosa*), arverjillo, diente de león (*Sonchus oleraceus*) y paico o kareé (*Chenopodium ambrosioides*). En cuanto a la categoría industrial menciona al urucú.

ESPÉCIES NATIVAS DEL ANMIA VALORIZADAS POR APAMAY									
N°	ORNAMENTALES	N°	MEDICINALES	N°	AROMÁTICA	N°	ALIMENTICIA	N°	INDUSTRIAL
1		1	Uña de gato	1		1		1	Urucú
2		2	Arverjillo	2		2		2	
3		3	Diente de león	3		3		3	
4		4	Paico (kareé)	4		4		4	
5		5		5		5		5	

SUGERENCIAS

- 1.- Hierbas medicinales (paja cedrón, cedrón de hoja, poleo, paico, kaaré).
- 2.- Producción de flores tropicales: Bastón del emperador, Patujú (heliconia), Alpina y otras.
- 3.- Aprovechamiento y uso de las diferentes partes del fruto del totai (*Acrocomia totai*)
- 4.- Elaboración de la harina de lúcuma (*Pouteria macrophylla*).
- 5.- Aprovechamiento de la Pachiuva (*Iriarteia deltoidea*).
- 6.- Aprovechamiento del tembe Sp. (*Bactris gaspaes*).

CONCLUSIONES

Acorde a los resultados de la encuesta en las 4 localidades donde se llevó a cabo el estudio se resume en los siguientes aspectos:

1.- En las cuatro comunidades se puede apreciar bastante expectativa relacionada con el uso y la comercialización de los recursos vegetales presentes en las zonas del ANMIA y las posibilidades de acceder a otros recursos de la flora útil del Parque Amboró.

2.- La Asociación de Productores Ecológicos Cooperación con la vida (BIOCOOP) de la comunidad de la Cueva perteneciente al municipio de Samaipata, cuenta con la personería jurídica, esta organización muestra un interés para la producción y comercialización de los recursos con categoría de uso ornamental. Esta asociación muestra una estructura organizativa interesante la misma que se reúnen periódicamente para discutir aspectos inherentes a las actividades que desarrollan, cuentan con un sistema de comercialización donde se puede caracterizar los componentes de las cadenas ajustadas a una gestión comercial que se orienta a las acciones de conservación, de protección a la vida silvestre y otras que marcan una intención de sostenibilidad de los recursos naturales de una región que ancestralmente estuvo influenciada por el gran codo de los Andes como es el Parque Amboró. BIOCOOP produce plantas cuyas flores y follajes son requeridos por las florerías de Santa Cruz y Cochabamba, estas, encargan como materia prima por las formas, colores y matices destinados a la elaboración de arreglos florales.

3.- Los recursos vegetales con categoría de uso ornamental que valorizan frecuentemente BIOCOOP son: Ave de paraíso (*Strelitzia reginae*), Formio (*Phormium sp.*), Formio Matizado (*Phormium tenax*), Esparrago fino (*Asparagus officinalis*), Velo de novia (*Gypsophila paniculata*), Llorona (*Asparagus densiflorus Sprengeri*), Lirio blanco (*Iris reticulata*), Anahí. Papiro (*Cyperus papyrus*), salvia (*Salvia splendens*), anturio blanco (*Spathiphyllum wallisii*), helecho cuero (*Rumohra adiantiformis*), helecho espada (*Nephrolepis exaltata*), patujú (*Heliconia rostrata*), bambú (*Bambusa sp.*), diversas especies de orquídeas, entre las que destacan al genero oncidium, también nombran al mimbre o junco (totora) (*Juncus acutus*) y hoja de Adán (*Monstera deliciosa*). En cuanto a la categoría medicinal: reportan Matico

(*Piper aduncum* L.), llantén (*Plantago australis* ssp. *hirtella*) y cola de caballo (*Equisetum arvense* L.).

4.- La Asociación de Floricultoras (ASOFLOR), también del Municipio de Samaipata, cuenta con personería jurídica, por tanto están establecidos sus estatutos y reglamentos que orientan su accionar hacia la producción sostenible de recursos de la flora nativa como también introducida, esta organización caracteriza a productores-comercializadores de plantas y flores con un gran número provenientes del ANMIA, entre las que resaltan: Gran variedad de orquídeas, Jarajorechis (*Hippeastrum* sp., *Hippeastrum umabisana*, *Hippeastrum mollevillquense*), begonias (*Begonia* sp.), Santa Rita nativa (*Bougainvillea berberidifolia*, *Bougainvillea praecox*, *Bougainvillea stipitata*), hojas de salón (*Aspidistra* sp.), asclepias (*Asclepias curassavica*), zapatito (*Calceolaria parviflora*), Carnavalera (Campanulaceae), Anturios (*Anthurium andreanum*), violeta (hoja pata de rana), kantuta del valle (*Cantua buxifolia*), cactus, opuntias (*Opuntia ficus-indica*, *Opuntia microdasys pallida*, *Opuntia microdasys albispina*, *Opuntia microdasys rufida*), asiento de suegra (*Gymnocalycium pflanzii*), cola de mono (*Hildewintera colademononis*), cola de rata (*Cleistocactus winteri*), variedades de sábila (*Aloe* sp.), cabeza de vieja (*Cactus* sp.), helechos del Amboró-helecho metro (*Nephrolepis exaltata*), helecho cuero (*Rumohra adiantiformis*).

La asociación ASOFLOR también produce y comercializa especies ornamentales introducidas entre las que destacan: variedades de rosas, Cartucho de espádice amarillo (*Zantedeschia aethiopica*), Orquídeas, Santa Rita variedades (*Bougainvillea berberidifolia*, *Bougainvillea praecox*, *Bougainvillea stipitata*), Navideñas variedades (*Euphorbia pulcherrima*) y Llorona (*Asparagus densiflorus Sprengeri*), jarajorechi (*Hippeastrum umabisana*, *Hippeastrum parodii*), bonsái, Laurel (*Laurus nobilis*), jazmín (*Jasminum officinale*), lavanda (*Lavandula officinalis*), begonias (*Begonia* sp.), geranios y jade, Crisantemos, Pedro segundo (*Hibiscus rosa-sinensis*), Hiedras (*Hedera hélix* (hoja verde), *Hedera hélix glacier* (hoja matizada)) y hojas de Salón. También coleccionan y cultivan especies de Crasulaceas introducidas como: flor de mayo (*Schlumbergera truncata*), rosas verdes (*Echeveria derenbergii*, *Aeonium arboreum*, *Aeonium urbicum*), rosa de piedra (*Echeveria peacockii*, *Echeverria perla de nuremberg*, *Echeverria runyonii* topsy-turvi, *Echeverria desmetiana*, *Echeverria lilacina*, *Echeverria glauca*, *Echeverria shaviana*,

Echeveria runyoni), rosa gamuza (*Crassula mesembryanthemoides*), simba de chola llamado también: Cola de borrego, Cola de burro, Nariz de borracho (*Sedum morganianum*, *Sedum burrito*), lengua de vaca variedades (*Gasteria carinata*, *Gasteria brevifolia*, *Sansevieria cylindrica*, *Gasteria verrucosa*), oreja de burro llamado también: Orejas de gato, Planta Panda, Kalanchoe (*Kalanchoe tomentosa*), Variedades de aloe: boca de caimán (*aloe distans*, *Faucaria tuberculosa*, *Faucaria tigrina*, *Haworthia attenuata*, *Haworthia fasciata*), cuerno de alce (*cotyledon papillaris*), además de anticucho y huesitos. Resalta también la producción de helechos como: los helechos metro y siervo, el helecho selaginelas, helecho botón (*Pellaea rotundifolia*), helecho cuero (*Rumhora adiantiformis*) y helecho crespo/rizado o helecho espada (*Nephrolepis exaltata*), Culantrillo (*Adiantum capillus-veneris*, *Adiantum raddianum*).

5.- Las socias de ASOFLOR cuentan con diversidad de sábilas, también con cactáceas para colección, varias especies de opuntias y los cactus asiento de suegra, cabeza de vieja, cola de mono, Cola de zorro y cola de rata. La mayoría de estas plantas provienen de diversos puntos de colección.

6.- ASOFLOR muestra un interés por especies de la categoría medicinal tales como: cuatro cantos (*Leonurus sibiricus* L.), valeriana (*Valeriana officinalis* L.), sábila (*Aloe sp.*), boldo (*Boldus sp.*) y molle (*Schinus molle*). También mencionan al guapurú (*Myrciaria cauliflora*) como representante de la categoría alimenticia.

7.- La Asociación de Productores Agropecuarios Río abajo (ASPARA), ubicada en la comunidad de Hierba Buena Militar, distante a 20 km de la comunidad de Mairana. Los asociados reportan muy pocas especies nativas del ANMIA, donde resaltan las especies medicinales, como hinojo (*Phoeniculum vulgare*), paico (*Chenopodium ambrosioides*) y cola de caballo (*Equisetum arvense* L.). Esta asociación no valoriza especies de las categorías ornamentales, aromáticas, alimenticias o industriales provenientes del ANMIA o del Parque Nacional Amboró.

8.- Las especies ornamentales de mayor interés para ASPARA son introducidas, de las que hacen referencia a flores conocidas como: Ilusión Boliviana y Chilena, claveles de diferentes colores, pimpón, rosas, cartuchos, gladiolos, flor monte casino, apacanto y gladiolino.

9.- La organización ASPARA muestra un interés en la producción de especies medicinales también introducidas como: ajenojo, toronjil, cedrón de árbol, colonia, paja cedrón, menta y manzanilla.

10.- Los socios de ASPARA se caracterizan por ser productores de frutas y hortalizas, sin contar con un sistema óptimo de producción y comercialización organizada.

11.- la Asociación de Productores Agroecológicos Moile Amboró-Yapacaní (APAMAY) ubicada en la provincia Ichilo están interesados en la producción de especies de las diferentes categorías, ellos, hacen referencia mayormente a la categoría alimenticia, las demás categorías no producen en escala comercial, sin embargo las expectativas y el conocimiento sobre especies silvestres, son un potencial identificado para el aprovechamiento de estos recursos.

12.- El interés por el cultivo del urucú, es una forma de valorizar especies provenientes del parque, aunque la forma de beneficiado no completa la cadena de producción , además que esta especie puede ser más valiosa si se consigue un valor agregado.

RECOMENDACIONES

1.- De acuerdo al análisis realizado, el potencial organizativo y productivo de cada una de las organizaciones son la base para orientar las actividades con un enfoque de gestión comercial, fortaleciendo así sus actuales organizaciones, es importante tomar en cuenta la producción de especies nativas en sus diferentes categorías de uso, sin olvidarse sobre el ordenamiento y legislación de las áreas protegidas, también es importante conocer los principios y criterios del biocomercio, que sería la mejor forma de conservación valorando y usando de manera sostenible los recursos de la biodiversidad del ANMIA y del Parque Nacional Amboró.

2.- Realizar un estudio sobre los factores de riesgo y/o factores de presión bióticos y abióticos que alteran el estado de conservación de las especies provenientes del ANMIA y del Parque Amboró cercano a las comunidades donde están establecidas las asociaciones

productoras orientadas hacia el desarrollo de emprendimientos económicos como pequeñas empresas.

BIBLIOGRAFIA

MORAES R., Mónica. Flora de la región del Parque Nacional Amboró Vol. 2: Magnoliidae - Hamamelidae - Caryophyllidae Michael H. Nee. *Ecología en Bolivia*, oct. 2005, vol.40, no.2, p.64-64. ISSN 1605-2528.

FAN & TNC (1997). Plan de Manejo Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Amboró. DNCB, CARE-Bolivia, FAN, TNC. Santa Cruz, Bolivia.

FAN & APA. (2006). Actualización Zonificación y Plan Estratégico Área Natural de Manejo Integrado Amboró. FAN/TNC/APA. Santa Cruz, Bolivia: 126 pp.

Hoehne, P.C. (1939) "Plantas e substâncias vegetais tóxicas emedicinais. Sao Paulo, Graphicars." p. 306.

Lifchitz, A. (1981). Plantas Medicinales. Guía Práctica de Botánica Medicinal. Ed. Kier, Buenos Aires. p. 139.

FACTORES DE RIESGO QUE AFECTAN LA PRODUCCIÓN DE ESPECIES ORNAMENTALES Y FOLLAJE EN LA ZONA DEL ANMIA

Las organizaciones que desarrollan actividades de producción de especies ornamentales y follajes en las comunidades donde se desarrolló el estudio no cuentan con suficiente tecnología, lo que incide en la disminución de la calidad productiva tanto en volúmenes de rendimiento como también en el estado sanitario.

Los cuadros que se muestran en el presente documento explican los factores de riesgo que inciden en la disminución de la calidad productiva es así el cuadro 1 muestra la incidencia de artrópodos que en altas poblaciones podrían ser una limitante para la producción de las especies de mayor interés para cada organización.

ASOCIACION BIOCOOP							
RIESGO POR ARTRÓPODOS (Insectos y Acaros)							
N°	ESPECIES NATIVAS	CATEGORIA DE USO	1	2	3	4	5
1	Papirito	ORNAMENTAL	X				
2	Salvia	AROMATICA		X			
3	Ave de Paraiso	ORNAMENTAL		X			
4	Spatiphilum	ORNAMENTAL			X		
5	Helecho Cuero	ORNAMENTAL	X				
6	Helecho Espada	ORNAMENTAL	X				
7	Sombrillas papiro	ORNAMENTAL	X				
8	Junco (Mimbres)	ORNAMENTAL		X			
9	Patujú	ORNAMENTAL	X				
10	Bambú	ORNAMENTAL	X				
11	Orquideas	ORNAMENTAL			X		
12	Hoja de Adan	ORNAMENTAL		x			
13	Matico	MEDICINAL		x			
14	Llantén	MEDICINAL		x			
15	Cola de Caballo	MEDICINAL	x				

ESCALA DE RIESGO	
1	Sin daño visible
2	Afecta en 5%
3	Afecta en 10%
4	Afecta 10-25%
5	Afecta >25%

ASOCIACION ASOFLOR							
RIESGO POR ARTROPODOS (Insectos y Acaros)							
N°	ESPECIES NATIVAS	CATEGORIA DE USO	1	2	3	4	5
1	Orquideas	ORNAMENTAL			X		
2	Jarajorechi	ORNAMENTAL		X			
3	Begonias	ORNAMENTAL		X			
4	Santa Rita nativa	ORNAMENTAL		X			
5	Hoja de salón	ORNAMENTAL	X				
6	Asclepias	ORNAMENTAL		X			
7	Begonia (hoja riñón)	ORNAMENTAL	X				
8	Zapatito	ORNAMENTAL		X			
9	Carnavalera	ORNAMENTAL		X			
10	Anturios	ORNAMENTAL			X		
11	Hoja pata de rana sp. Violeta	ORNAMENTAL			X		
12	kantuta del valle	ORNAMENTAL		X			
13	Cactus	ORNAMENTAL	X				
14	Opuntias	ORNAMENTAL	X				
15	Asiento de suegra	ORNAMENTAL	X				
16	Flor de mayo	ORNAMENTAL	X				
17	Cola de rata	ORNAMENTAL	X				
18	Cola de mono	ORNAMENTAL	X				
19	Anticucho	ORNAMENTAL	X				
20	Variedades de sábilas (cebritas)	ORNAMENTAL	X				
21	Cabeza de vieja	ORNAMENTAL	X				
22	Helecho metro	ORNAMENTAL	X				
23	Halecho cuero	ORNAMENTAL	X				
24	Helecho Amboro	ORNAMENTAL	X				
25	Cuatro cantos	MEDICINAL	X				
26	Valeriana	MEDICINAL	X				
27	Sábila	MEDICINAL	X				
28	Boldo	MEDICINAL		X			
29	Molle	MEDICINAL		X			

ASOCIACION ASPARA							
RIESGO POR ARTROPODOS (Insectos y Acaros)							
N°	ESPECIES NATIVAS	CATEGORIA DE USO	1	2	3	4	5
1	Hinojo	MEDICINAL		X			
2	Paico	MEDICINAL		X			
3	Cola de caballo	MEDICINAL	X				

ASOCIACION APAMAY							
RIESGO POR ARTROPODOS (Insectos y Ácaros)							
N°	ESPECIES NATIVAS	CATEGORIA DE USO	1	2	3	4	5
1	Uña de gato	MEDICINAL		X			
2	Arverjillo	MEDICINAL		X			
3	Diente de leon	MEDICINAL		X			
4	Paico (kareé)	MEDICINAL		X			

En cuanto a los factores de presión por microorganismos patógenos como ser hongo, bacterias, virus y nematodos, estos afectan produciendo daño en los tejidos y órganos de las plantas, afectando en el crecimiento y formación de hojas y flores así como también la coloración y el tamaño de las plantas. El siguiente cuadro explica las características que muestran cada una de las especies interesadas por los asociados:

ASOCIACION BIOCOOP							
RIESGO POR ENFERMEDADES (Hongos, Bacterias, Virus y Nematodos)							
N°	ESPECIES NATIVAS	CATEGORIA DE USO	1	2	3	4	5
1	Papirito	ORNAMENTAL	X				
2	Salvia	AROMATICA		X			
3	Ave de Paraiso	ORNAMENTAL				X	
4	Spatlphilum	ORNAMENTAL			X		
5	Helecho Cuero	ORNAMENTAL	X				
6	Helecho Espada	ORNAMENTAL	X				
7	Sombrillas papiro	ORNAMENTAL	X				
8	Junco	ORNAMENTAL		X			
9	Patujú	ORNAMENTAL				X	
10	Bambú	ORNAMENTAL		X			
11	Orquideas	ORNAMENTAL				X	
12	Mimbre o Junco (totora)	ORNAMENTAL		X			
13	Hoja de Adan	ORNAMENTAL			X		
14	Matico	MEDICINAL		X			
15	Llantén	MEDICINAL		X			
16	Cola de Caballo	MEDICINAL	X				

ASOCIACION ASOFLOR							
RIESGO POR ENFERMEDADES (Hongos,Bacterias,Virus y Nematodos)							
N°	ESPECIES NATIVAS	CATEGORIA DE USO	1	2	3	4	5
1	Orquideas	ORNAMENTAL				X	
2	Jarajorechi	ORNAMENTAL		X			
3	Begonias	ORNAMENTAL		X			
4	Santa Rita nativa	ORNAMENTAL		X			
5	Hoja de salón	ORNAMENTAL	X				
6	Asclepias	ORNAMENTAL	X				
7	Begonia (hoja riñón)	ORNAMENTAL	X				
8	Zapatito	ORNAMENTAL		X			
9	Carnavalera	ORNAMENTAL		X			
10	Anturios	ORNAMENTAL		X			
11	Hoja pata de rana sp. Violeta	ORNAMENTAL			X		
12	kantuta del valle	ORNAMENTAL		X			
13	Cactus	ORNAMENTAL	X				
14	Opuntias	ORNAMENTAL	X				
15	Asiento de suegra	ORNAMENTAL	X				
16	Flor de mayo	ORNAMENTAL	X				
17	Cola de rata	ORNAMENTAL	X				
18	Cola de mono	ORNAMENTAL	X				
19	Anticucho	ORNAMENTAL	X				
20	Variedades de sábilas (cebritas)	ORNAMENTAL	X				
21	Cabeza de vieja	ORNAMENTAL	X				
22	Helecho metro	ORNAMENTAL	X				
23	Halecho cuero	ORNAMENTAL	X				
24	Helecho Amboro	ORNAMENTAL	X				
25	Cuatro cantos	MEDICINAL		X			
26	Valeriana	MEDICINAL		X			
27	Sábila	MEDICINAL	X				
28	Boldo	MEDICINAL			X		
29	Molle	MEDICINAL		X			

ASOCIACION ASPARA							
RIESGO POR ENFERMEDADES (Hongos,Bacterias,Virus y Nematodos)							
N°	ESPECIES NATIVAS	CATEGORIA DE USO	1	2	3	4	5
1	Hinojo	MEDICINAL		X			
2	Paico	MEDICINAL		X			
3	Cola de caballo	MEDICINAL	X				

ASOCIACION APAMAY							
RIESGO POR ENFERMEDADES (Hongos,Bacterias,Virus y Nematodos)							
N°	ESPECIES NATIVAS	CATEGORIA DE USO	1	2	3	4	5
1	Uña de gato	MEDICINAL		X			
2	Arverjillo	MEDICINAL		X			
3	Diente de leon	MEDICINAL		X			
4	Paico (kareé)	MEDICINAL		X			

Uno de los aspectos que llama la atención es que aún se realizan actividades extractivas del ANMIA especialmente para especies que no se pueden reproducir con facilidad. Esta actividad podría disminuir las poblaciones que crecen de manera silvestre. El cuadro que se muestra sobre este aspecto explica el riesgo de la siguiente manera:

ESTIMATIVO DE LA ALTERACION DEL ESTADO DE CONSERVACION DE ESPECIES DEL ANMIA POR LA ASOCIACION BIOCOOP					
NIVEL DE EXTRACCION					
N°	ESPECIES NATIVAS	ALTO	MEDIO	BAJO	NINGUNO
1	Ave de Paraiso		X		
2	Spatiphilum		X		
3	Helecho Cuero		X		
4	Helecho Espada		X		
5	Patujú			X	
6	Bambú			X	
7	Orquideas	X			
8	Mimbre o Junco (totora)		X		
9	Hoja de Adan		X		
10	Matico	X			
11	Llantén	X			
12	Cola de Caballo	X			

ESTIMATIVO DE LA ALTERACION DEL ESTADO DE CONSERVACION DE ESPECIES DEL ANMIA POR LA ASOCIACION ASOFLOR					
NIVEL DE EXTRACCION					
N°	ESPECIES NATIVAS	ALTO	MEDIO	BAJO	NINGUNO
1	Orquideas		X		
2	Jarajorechi				X
3	Begonias			X	
4	Santa Rita nativa				X
5	Hoja de salón				X
6	Asclepias				X
7	Begonia (hoja riñón)				X
8	Zapatito				X
9	Carnalera				X
10	Anturios				X
11	Hoja pata de rana sp. Violeta				X
12	kantuta del valle				X
13	Cactus			X	
14	Opuntias			X	
15	Asiento de suegra			X	
16	Flor de mayo			X	
17	Cola de rata			X	
18	Cola de mono			X	
19	Anticucho			X	
20	Variedades de sábilas (cebritas)			X	
21	Cabeza de vieja			X	
22	Helecho metro			X	
23	Halecho cuero			X	
24	Helecho Amboro			X	
25	Cuatro cantos			X	
26	Valeriana			X	
27	Sábila			X	
28	Boldo			X	
29	Molle			X	

ESTIMATIVO DE LA ALTERACION DEL ESTADO DE CONSERVACION DE ESPECIES DEL ANMIA POR LA ASOCIACION ASPARA					
NIVEL DE EXTRACCION					
N°	ESPECIES NATIVAS	ALTO	MEDIO	BAJO	NINGUNO
1	Hinojo				X
2	Paico			X	
3	Cola de caballo		X		

ESTIMATIVO DE LA ALTERACION DEL ESTADO DE CONSERVACION DE ESPECIES DEL ANMIA POR LA ASOCIACION APAMAY					
NIVEL DE EXTRACCION					
N°	ESPECIES NATIVAS	ALTO	MEDIO	BAJO	NINGUNO
1	Uña de gato		X		
2	Arverjillo			X	
3	Diente de leon			X	
4	Paico (kareé)		X		

Entre los factores que disminuyen la calidad productiva de las especies de interés priorizado por las diferentes asociaciones que se encuentran en el Área Natural de Manejo Integrado tiene que ver con las condiciones de producción tales como densidad de cultivo, crecimiento bajo sombra, competencia por malezas, suelos pocos fértiles y áreas de encharcamiento, estos factores son limitantes en épocas de alta producción. Para enmendar estas condiciones se debe realizar estudios para mejorar las condiciones de producción en las distintas comunidades donde se realizó este estudio. El siguiente cuadro muestra de manera detallada las características que llaman la atención:

ASOCIACION BIOCOOP							
FACTORES QUE ALTERAN LA PRODUCCION DE ESPECIES							
N°	ESPECIES NATIVAS	CAT. DE USO	DENSIDAD	MALEZA	SOMBRA	FERT. DEL SUELO	ENCHARCAMIENTO
1	Papirito	ORNAMENTAL	X		X	X	
2	Salvia	ORNAMENTAL	X	X	X	X	X
3	Ave de Paraiso	ORNAMENTAL	X	X	X	X	
4	Spatuphilum	ORNAMENTAL	X	X			X
5	Helecho Cuero	ORNAMENTAL				X	X
6	Helecho Espada	ORNAMENTAL				X	X
7	Sombrillas papiro	ORNAMENTAL	X		X	X	
8	Junco	ORNAMENTAL	X		X	X	
9	Patujú	ORNAMENTAL	X			X	
10	Bambú	ORNAMENTAL	X		X	X	
11	Orquideas	ORNAMENTAL	X			X	X
12	Mimbre o Junco (totora)	ORNAMENTAL	X		X	X	
13	Hoja de Adan	ORNAMENTAL	X			X	
14	Matico	MEDICINAL	X	X	X	X	X
15	Llantén	MEDICINAL	X	X	X	X	X
16	Cola de Caballo	MEDICINAL			X		X

ASOCIACION ASOFLOR

FACTORES QUE ALTERAN LA PRODUCCION DE ESPECIES

N°	ESPECIES NATIVAS	CAT. DE USO	DENSIDAD	MALEZA	SOMBRA	FERT. DEL SUELO	ENCHARCAMIENTO
1	Orquideas	ORNAMENTAL	X			X	X
2	Jarajorechi	ORNAMENTAL	X	X		X	X
3	Begonias	ORNAMENTAL	X			X	X
4	Santa Rita nativa	ORNAMENTAL	X	X	X	X	X
5	Hoja de salón	ORNAMENTAL	X			X	X
6	Asclepias	ORNAMENTAL	X	X	X	X	X
7	Begonia (hoja riñón)	ORNAMENTAL	X			X	X
8	Zapatito	ORNAMENTAL	X	X	X	X	X
9	Carnavalera	ORNAMENTAL	X	X	X	X	X
10	Anturios	ORNAMENTAL	X	X	X	X	X
11	Hoja pata de rana sp. Violeta	ORNAMENTAL	X	X	X	X	X
12	kantuta del valle	ORNAMENTAL	X	X	X	X	X
13	Cactus	ORNAMENTAL	X		X		X
14	Opuntias	ORNAMENTAL	X		X		X
15	Asiento de suegra	ORNAMENTAL	X		X		X
16	Flor de mayo	ORNAMENTAL	X		X		X
17	Cola de rata	ORNAMENTAL	X		X		X
18	Cola de mono	ORNAMENTAL	X		X		X
19	Anticucho	ORNAMENTAL	X		X		X
20	Variedades de sábilas (cebritas)	ORNAMENTAL	X		X		X
21	Cabeza de vieja	ORNAMENTAL	X		X		X
22	Helecho metro	ORNAMENTAL				X	X
23	Halecho cuero	ORNAMENTAL				X	X
24	Helecho Amboro	ORNAMENTAL				X	X
25	Cuatro cantos	MEDICINAL	X	X	X	X	X
26	Valeriana	MEDICINAL	X	X	X	X	X
27	Sábila	MEDICINAL	X		X		X
28	Boldo	MEDICINAL	X	X	X	X	X
29	Molle	MEDICINAL	X				X

ASOCIACION ASPARA							
FACTORES QUE ALTERAN LA PRODUCCION DE ESPECIES							
N°	ESPECIES NATIVAS	CAT. DE USO	DENSIDAD	MALEZA	SOMBRA	FERT. DEL SUELO	ENCHARCAMIENTO
1	Hinojo	MEDICINAL	X	X	X	X	X
2	Paico	MEDICINAL	X	X	X	X	X
3	Cola de caballo	MEDICINAL					

ASOCIACION APAMAY							
FACTORES QUE ALTERAN LA PRODUCCION DE ESPECIES							
N°	ESPECIES NATIVAS	CAT. DE USO	DENSIDAD	MALEZA	SOMBRA	FERT. DEL SUELO	ENCHARCAMIENTO
1	Uña de gato	MEDICINAL	X	X	X	X	X
2	Diente de leon	MEDICINAL	X	X	X	X	
3	Paico (kareé)	MEDICINAL	X	X	X	X	X

IMPLEMENTACIONES DE ESPECIES BOTANICAS EN LAS ASOCIACIONES Interesados por las Organizaciones

BIOCOOP

Follajes:

Gramínea

Ranura

Cyperaceae

Coquito (*Cyperus esculentus* L.)

Asteraceas:

Costilla de Adán, (*Monstera deliciosa*)

Asahar (fruto y follaje) largo plazo ciclo indeterminado

Orquideas (follajes) largo plazo ciclo anual

ASOFLOR

Follaje:

Papiro enano (*Cyperus papyrus Nana*)

Papiro grande (*Cyperus papyrus*)

Anturios (hojas)

ASPARA

Medicinales:

Paja cedrón o cedrón del monte (*Cymbopogon sp.*)

Paico (*Mentha pulegium*)

Llanten (*Plantago australis ssp. hirtella*)

Cola de caballo (*Equisetum sp.*)

Medicinales:

Paico o Kareé (*Chenopodium ambrosioides*)

Paja cedrón o cedrón del monte (*Cymbopogon sp.*)

Uña de gato (*Uncaria tomentosa*)

Poleo (*Mentha pulegium*)

Matico (*Piper angustifolium*)

Cola de caballo macho (*Equisetum giganteum*)

Llantén (*Plantago major*)

Flores Tropicales

Bastón del emperador (*Etlinger eatior*)

Patujú (*Heliconia rostrata*)

Alpina (*Alpinia purpurata*)

Heliconias (gallito, patito) (*Heliconia spp*)

Maracas (*Ginger shampoo amarillo*)