

CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA
PROGRAMA DE ENSEÑANZA PARA EL DESARROLLO Y LA CONSERVACION
ESCUELA DE POSGRADO

**CARACTERIZACION DE LA SOSTENIBILIDAD DE
OCHO UNIDADES PRODUCTIVAS EN EL AREA DEL PUEBLO TERIBE,
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO, PANAMA.**

POR

RAUL ESTUARDO MAAS IBARRA



Turrialba, Costa Rica
1996

CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA
PROGRAMA DE ENSEÑANZA PARA EL DESARROLLO Y LA CONSERVACIÓN

ÁREA DE POSTGRADO

✓ CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD DE
OCHO UNIDADES PRODUCTIVAS EN EL ÁREA DEL PUEBLO TERIBE,
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO, PANAMÁ.

Tesis sometida a la consideración del Comité Técnico Académico del Programa de Estudios
de Postgrado en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales del Centro Agronómico Tropical
de Investigación y Enseñanza, para optar al grado

de

Magister Scientiae

por

✓
RAÚL ESTUARDO MAAS IBARRA

Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
Turrialba, Costa Rica
1996

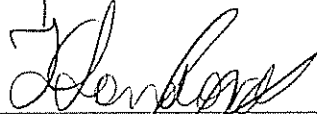
Esta tesis ha sido aceptada en su presente forma, por la Jefatura del Área de Postgrado en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales del CATIE y aprobada por el Comité Asesor del estudiante como requisito parcial para optar al grado de:

MAGISTER SCIENTIAE

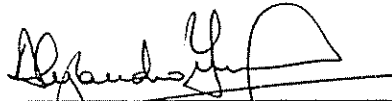
FIRMANTES



Tania Ammour, Dr.
Profesor Consejero



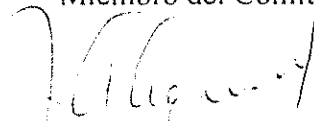
Irma Sandoval, M.Sc.
Miembro del Comité Asesor



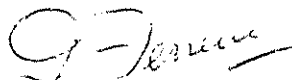
Alejandro Imbach, M.Sc.
Miembro del Comité Asesor



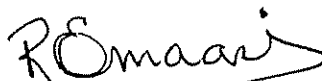
Jorge Jiménez, M.Sc.
Miembro del Comité Asesor



Juan Aguirre, Ph.D.
Jefe, Área de Postgrado



Pedro Ferreira, Ph.D.
Director, Programa de Enseñanza



Raúl Estuardo Maas Ibarra
Candidato

El universo
requiere
la eternidad ...
por eso afirman
que la conservación
de este mundo es
una perpetua creación
y que los verbos
conservar y crear,
tan enemistados aquí,
son sinónimos en el cielo.

Jorge Luis Borges.

“... nosotros los indígenas, según los datos de las encuestas, casi todos vivimos en casas en mal estado porque son de madera, paja y piso de tierra, tenemos muchos analfabetos... no tenemos agua potable, no tenemos letrina, hay muchos sin seguro social, por eso se saca la conclusión que la reserva es la comunidad mas pobre de Talamanca y seguro hasta de Costa Rica, pero nosotros decimos que no somos pobres. Las encuestas no preguntan sobre el porqué de todo eso, cuáles son nuestros valores, porque preferimos vivir así y no como otros lo hacen ... en la reserva no hay deforestación, cortamos apenas lo necesario para sembrar, tampoco usamos químicos...”

Líder Indígena de la Comunidad de Kekoldi.
(Sandoval et al. 1996.)

DEDICATORIA

A Dios:
por incluirme en su creación.

A mis padres:
Carlos Raúl y Olga Fidelina

A mi hijo:
Pablo Raúl Alejandro

A mis hermanos:
Marvin Lizandro y Carmen Lorena
Fidel Leonidas Amaury
William Carlos Haroldo
Mariana Isela

A mi sobrino:
Marvin Alberto

AGRADECIMIENTOS

Al Servicio Alemán de Intercambio Académico - DAAD - por la oportunidad brindada de realizar estudios de postgrado en CATIE.

A Tania Ammour, profesor consejero, por el tiempo dedicado y por sus aportes en todas las fases del desarrollo de la investigación.

A Alejandro Imbach, por el valioso y fundamental aporte de sus conocimientos en la evaluación de sostenibilidad y por sus comentarios, siempre acertados, acerca del desarrollo de la investigación.

A Irma Sandoval y Nely López, por su tiempo, dedicación y por la oportunidad de compartir con ellas la planificación, desarrollo y análisis de las entrevistas grupales y talleres comunales

A Jorge Jiménez, por el aporte de sus conocimientos sobre el área teribe y sobre sistemas de producción, herramientas fundamentales para el desarrollo de la investigación.

A Marco Villareal, Belkis Casasola, Roberto de la Cruz y Leovigildo Vargas, así como a las personas que han laborado para el Proyecto OLAFO en el área demostrativa del río Teribe, por su amistad y apoyo, y porque sin el aporte de sus experiencias, conocimientos e informes redactados sobre la región, no hubiese sido posible el desarrollo del presente trabajo.

Al personal del Proyecto OLAFO que labora en CATIE y en las demás áreas demostrativas por la amistad y el apoyo brindado en todo momento.

Al pueblo teribe, por la colaboración brindada.

A Leslie ...

A los compañeros de promoción por las vivencias compartidas y el enriquecedor intercambio cultural, en especial a los miembros del Consejo Estudiantil 95 - 96, a los "biodiversos", los "vampiros", los "alternativos" y a mis compatriotas "los chapines".

A toda la gente linda de CATIE.

BIOGRAFIA

El autor nació en la ciudad de Cobán, cabecera del departamento de Alta Verapaz, en la República de Guatemala, a 27 de enero de 1964.

Se graduó de Perito Agrónomo en el Instituto Técnico de Agricultura, de Bárcena, Villa Nueva, Guatemala en el año de 1982.

Realizó estudios universitarios en la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala, donde obtuvo el título de Ingeniero Agrónomo en Recursos Naturales Renovables en 1988.

A laborado en diversas instituciones entre ellas la Cooperativa Agrícola Integral "Unión de Cuatro Pinos R.L." como técnico del departamento de producción agrícola. La Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala como supervisor de Ejercicio Profesional Supervisado y en forma independiente como consultor forestal.

En enero de 1995 ingresó al Programa de Postgrado del Área de Manejo y Conservación de la Biodiversidad del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza - CATIE -, en donde obtuvo el grado de *Magister Scientiae* el 17 de diciembre de 1996.

ÍNDICE

		PÁGINA
	Resumen	x
	Summary	xii
	Índice de cuadros	xiv
	Índice de figuras	xv
1.	Introducción	1
2.	Objetivos	4
3.	Hipótesis	4
4.	Revisión de literatura	5
	4.1. La sostenibilidad	5
	4.2. Desarrollo sostenible	5
	4.3. Sistema de producción	7
	4.4. Marco conceptual de la evaluación	9
	4.4.1. ¿Qué se va a evaluar?	9
	4.4.2. ¿Por qué evaluar?	10
	4.4.3. ¿Para quién evaluar?	10
	4.4.4. ¿Cómo evaluar?	11
	4.4.4.1. Dimensión ecológica	11
	4.4.4.2. Dimensión económica	12
	4.4.4.3. Dimensión social	12
5.	Antecedentes	14
6.	Descripción del área de estudio	15
	6.1. Ubicación geográfica	15
	6.2. Topografía	17
	6.3. Clima	17
	6.4. Zona de vida	17
	6.5. Fisiografía	18
	6.6. Suelos	19
	6.7. Uso actual de la tierra	19
	6.8. Vegetación	20
	6.9. Hidrología	21
	6.10. Vías de comunicación	21
	6.11. Estado de los recursos naturales	22
7.	Metodología	26
	7.1. Metodología general	26
	7.2. Caracterización del sistema de producción	26
	7.2.1. Caracterización técnico-productiva	27
	7.2.2. Caracterización económico-financiera	28
	7.2.3. Caracterización social-organizativa	29
	7.2.4. Caracterización físico-biológica	30
	7.3. Evaluación de la sostenibilidad: perspectiva técnica	30

7.3.1.	Marco general de la evaluación	30
7.3.2.	Aplicación del MARPS en el Teribe	31
7.3.3.	Dimensiones	33
7.3.4.	Aspectos indicativos	33
7.3.5.	VARIABLES	35
7.3.6.	Indicadores	36
7.3.7.	Factor de ponderación y valor de juicio	37
7.3.8.	Valoración de la sostenibilidad	38
7.3.9.	Descripción de los indicadores de sostenibilidad	41
7.3.9.1.	Dimensión ecológica	41
7.3.9.2.	Dimensión económica	46
7.3.9.3.	Dimensión social	50
7.4.	Evaluación de la sostenibilidad: perspectiva de los productores	57
7.4.1.	Marco general	57
7.4.2.	La guía de la entrevista	59
7.4.3.	Análisis de los indicadores aportados por los productores	60
7.5.	Evaluación de la sostenibilidad: perspectiva de la comunidad	61
7.6.	Contraste de perspectivas	63
8.	Resultados	64
8.1.	Caracterización del sistema de producción	64
8.1.1.	El pueblo teribe	64
8.1.2.	Antecedentes históricos	64
8.1.3.	Población	65
8.1.4.	Organización política y social	66
8.1.5.	El sistema de producción	68
8.1.6.	Tenencia de la tierra	72
8.1.7.	División del trabajo	72
8.1.8.	Prácticas culturales	74
8.1.8.1.	Calendario anual de actividades agrícolas	76
8.1.9.	Comercialización	77
8.1.10.	Descripción de componentes del sistema de producción	78
8.1.10.1.	Árboles asociados con cultivos perennes	78
8.1.10.2.	Agricultura migratoria	81
8.1.10.3.	Huerto familiar	84
8.1.10.4.	Bosque	87
8.1.11.	La unidad productiva	90
8.2.	Evaluación de sostenibilidad: perspectiva técnica	94
8.2.1.	Evaluación de la sostenibilidad de los componentes del sistema de producción	94
8.2.2.	Evaluación de la sostenibilidad del sistema de producción	97
8.2.3.	Evaluación de sostenibilidad: los complejos poblacionales	100
8.2.4.	Evaluación de la sostenibilidad del área teribe	102
8.2.5.	Resumen de la perspectiva técnica	104
8.3.	Evaluación de sostenibilidad: perspectiva de los productores	105

8.3.1.	Naturalidad	105
8.3.2.	Degradación de recursos	106
8.3.3.	Conservación de la biodiversidad	107
8.3.3.1.	Fauna	107
8.3.3.2.	Flora	108
8.3.4.	Producción destinada al consumo	109
8.3.5.	Producción destinada al mercado	110
8.3.6.	Organización	111
8.3.7.	Calidad de vida	112
8.3.8.	Acerca del concepto de sostenibilidad	113
8.3.9.	Acerca de la sostenibilidad de los sistemas de producción	115
8.3.10.	Evaluación de los indicadores de sostenibilidad	116
8.4.	Evaluación de sostenibilidad: perspectiva de la comunidad	117
8.4.1.	Unificación de un criterio de sostenibilidad	117
8.4.2.	Análisis de la situación ecológica	119
8.4.3.	Análisis de la situación socioeconómica	121
8.4.3.1.	Necesidades	121
8.4.3.2.	Organización	124
8.4.4.	Evaluación de la sostenibilidad	125
8.5.	Contraste de perspectivas	126
8.5.1.	A nivel de sistema de producción	127
8.5.2.	A nivel de complejos poblacionales	131
8.6.	Comentarios generales para la toma de decisiones	133
8.6.1.	Dimensión ecológico-productiva	133
8.6.2.	Dimensión económico-financiera	135
8.6.3.	Dimensión social-organizativa	136
9.	Conclusiones	138
9.1.	Sobre los resultados de la evaluación	138
9.2.	Sobre aspectos generales de la evaluación	140
9.3.	Sobre la metodología	143
10.	Recomendaciones	145
11.	Bibliografía	147
12.	Anexos	152
	Abreviaturas utilizadas en los anexos	153
	Anexo 1: Principios y procedimientos operativos del MARPS	154
	Anexo 2: Guía para la entrevista y para los talleres comunitarios	163
	Anexo 3: Caracterización de los sistemas de producción evaluados	169
	Anexo 4: Reglamento del pueblo teribe	194
	Anexo 5: Tablas de transformación de indicadores de sostenibilidad	203
	Anexo 6: Evaluación de la sostenibilidad desde la perspectiva técnica	228

x

MAAS IBARRA, R.E. 1996. Caracterización y evaluación de la sostenibilidad de ocho unidades productivas en el área del pueblo teribe, provincia de Bocas del Toro, República de Panamá. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, CATIE 237 p.

Palabras clave: Análisis financiero; Agricultura migratoria; Árboles asociados con cultivos perennes; Bocas del Toro; Evaluación de la sostenibilidad; Huerto familiar; Indicadores de sostenibilidad; Mapeo analítico, reflexivo y participativo de la sustentabilidad; Panamá; Parque Internacional La Amistad; Pueblo teribe; Sistema de producción; Sostenibilidad

RESUMEN

La evaluación de la sostenibilidad se define como el intento de caracterizar una situación e identificar sus principales tendencias. Algunos evaluadores de sostenibilidad se inclinan por la búsqueda de indicadores cada vez más rigurosos. Desafortunadamente estos no garantizan la adopción de las mejores decisiones porque no substituyen a la necesidad de tomar decisiones bien balanceadas. En otras palabras, si ya se sabe que existen problemas, conocer con gran exactitud hasta donde llegan los problemas no resulta particularmente útil (UICN 1996)

En el otro extremo se encuentran las tesis extremas que exaltan la participación comunitaria. Estas sugieren que dado un tiempo suficiente de debate, a nivel de comunidad, surgirán las mejores soluciones a los problemas. Sin embargo, en un mundo que cambia rápidamente y que se torna interdependiente, las nociones del conocimiento tradicional y de comunidades se están volviendo más y más relativas.

En ambos casos los técnicos involucrados en actividades de desarrollo se desentienden de la responsabilidad de proponer soluciones. Los indicadores permiten aislarse en la esfera de la recolección de datos y descargar la responsabilidad en políticos o en burócratas. La participación comunitaria deja en manos de la comunidad la carga de diseñar una síntesis apropiada para afrontar los criterios conflictivos.

El desafío es contribuir a que, en todos los niveles, se desarrolle mayor capacidad de analizar, sintetizar y proponer soluciones creativas. Afrontar este desafío requiere del uso de muchas herramientas, entre las que se incluyen la utilización de indicadores y la participación comunitaria, pero enmarcados en un contexto más amplio.

Con el apoyo del Proyecto Conservación para el Desarrollo Sostenible en América Central (CATIE/Olafo), esta investigación caracterizó y evaluó el nivel de sostenibilidad de ocho unidades

productivas manejadas por productores del grupo étnico teribe. También se evaluó la sostenibilidad de dos complejos poblacionales ubicados en la zona de amortiguamiento del Parque Internacional La Amistad, región en la que se encuentra asentado el pueblo teribe.

Durante la evaluación se contrastaron dos perspectivas: una basada en el empleo de indicadores de sostenibilidad, utilizando el Mapeo Analítico, Reflexivo y Participativo de la Sustentabilidad (MARPS) y otra basada en el criterio de productores y pobladores de los complejos poblacionales involucrados en el proceso de evaluación. Finalmente se hizo un contraste entre las perspectivas analizadas para establecer similitudes y diferencias, y así determinar la importancia que tiene el conocer los criterios y actitudes de productores y pobladores ante diferentes situaciones.

Las dos perspectivas de análisis coinciden en que los sistemas de producción y los complejos poblacionales presentan un nivel de sostenibilidad potencialmente sostenible, y que los problemas a ser resueltos, en forma prioritaria, son los relacionados con aspectos de tipo económico y social. El nivel de impacto de las actividades humanas sobre la base de los recursos naturales se considera mínimo.

Las perspectivas no son contradictorias, sino complementarias. Las diferencias muestran que existe una serie de aspectos que la evaluación técnica no considera, pero que son importantes para los productores. Los productores orientaron la evaluación hacia puntos que no fueron considerados por el técnico, lo que evidencia la importancia de contar con el criterio de las comunidades al momento de tomar decisiones que afectan la realidad de las mismas.

La perspectiva técnica identifica las limitaciones de los productores al analizar los cambios que deben darse en la dimensión social. A la luz de los resultados se plantean una serie de propuestas, las cuales, una vez, implementadas deberán ser evaluadas y replanteadas, y así sucesivamente en un proceso sin fin, ya que no existe ni existirá un estado final de sostenibilidad sino un proceso permanente por tratar de alcanzarla.

MAAS IBARRA, R.E. 1996. Characterization and sustainability evaluation of eight production units at the Teribe village, Bocas del Toro, Panama Thesis Mg Sc. Turrialba, Costa Rica, CATIE

Keywords: Analytical, reflexive and participative mapping of the sustainability; Bocas del Toro; Financial analysis; Household gardens; La Amistad International Park; Migratory agriculture; Panama; Production system; Sustainability; Sustainability evaluation; Sustainability indicators; Teribe Village; Trees in association with perennial crops.

SUMMARY

Sustainability evaluation is defined as an attempt to characterize a situation and to identify its main tendencies. The objective is to find an equilibrium between ecological sustainability and economic development of the people living in the area under evaluation. A general sustainability evaluation outline involves an analysis structure which includes: analysis level, dimensions at which the analysis is conducted, indicative aspects, variables and indicators. The indicators are facts regarding the condition of any matter, in this case, sustainability.

Some sustainability evaluation tendencies which have the purpose of finding better and more accurate indicators. Unfortunately, these indicators do not guarantee that the best decisions will be adopted, since they cannot substitute the need to make balanced decisions. In other words, if it is known that problems exist, to know the exact extent of those problems is not particularly useful (IUCN 1996). On the other side, there are persons who confer priority importance to community participation. Extreme positions suggest that after a proper time of community level debate, the best solutions will arise. Nevertheless, in a rapidly changing and interdependent world, traditional and community knowledge ideas are becoming increasingly relative.

The risk of both positions is that technicians involved in development activities tend to forget that their responsibility is to provide solutions. Indicator facts allow professionals to isolate themselves in the data recollection sphere and to transfer the responsibility of finding solutions to politicians and bureaucrats. Community participation puts on the community the task of designing appropriate synthesis to face conflictive criteria. The main challenge is to stimulate more people and at all levels, to develop a higher analysis and synthesis capacity and to find

creative solutions. This challenge requires many tools, among them, the utilization of indicators and community participation, but within a wider context

The main purpose of this research was to characterize and evaluate the sustainability level of eight production units managed by growers from the Teribe group. Likewise, sustainability of population groups located at La Amistad International Park damping zone, where the OLAFO project has a demonstrative area was evaluated. The execution of this research was supported by the Central America's Sustainable Development Conservation Project (CATIE/OLAFO).

Two perspectives were contrasted in order to conduct the sustainability evaluation: 1) based on sustainability indicators previously defined and implemented through an Analytical, reflexive and participative mapping of sustainability (MARPS), and 2) based on the criteria of growers and inhabitants from the population groups involved in the evaluation process

At the end of the process, a comparison between the analyzed perspectives was conducted to establish similarities and differences among them, thus justifying the importance of understanding the criteria of growers and inhabitants and their attitudes towards the different situations they confront. Both analysis perspectives agree on the fact that production systems as well as population complexes have a sustainability level considered potentially sustainable. Also, that the priority problems to be solved are those related with economical and social aspects. The impact level of human activities on natural resources has been considered as minimum.

The comparison of perspectives shows that they are not contradictory but complementary. Differences show that there are several aspects not considered by the technical evaluation process but which are important to the growers. The producers involved in this research oriented their observations towards areas not included by the technician in charge of the evaluation, thus confirming the importance of knowing the communities' criteria when making decisions that can affect their reality. The technical perspectives displayed the limitations expressed by the producers during the analysis of attitudes regarding development projects, especially towards changes at social level. Based on the results, some proposals are presented which, once implemented, should be evaluated and reformulated according to the obtained results. In this way a continuous process of proposal evaluation and reformulation is begun, since there is never an ideal final sustainability condition, but a permanent process to attain it.

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Página
1. Clasificación de los suelos de la zona teribe	19
2. Uso actual de la tierra en la región teribe	20
3. Variables utilizadas para la caracterización técnico-productiva de los sistemas de producción analizados	27
4. Indicadores utilizados para la caracterización económico-financiera de de los sistemas de producción analizados	29
5. Esquema de valoración de la sostenibilidad por nivel de complejidad	38
6. Escala de evaluación de la sostenibilidad desde la perspectiva técnica	39
7. Parámetros utilizados, a diferente nivel de complejidad, para medir la sostenibilidad en el área de asentamiento del pueblo naso, Bocas del Toro, Panamá	40
8. Estructura básica utilizada en el análisis de sostenibilidad desde la perspectiva de los productores y sus familias	58
9. Escala de juicio utilizada en la evaluación de la sostenibilidad de los sistemas de producción desde la perspectiva de los productores	61
10. Estructura poblacional de la región teribe	65
11. Distribución de la población por comunidad y por grupo racial	66
12. Principales productos agropecuarios por componente y destino de la producción	71
13. Valoración del trabajo aportado a la unidad productiva por cada miembro de la familia	73
14. Actividades desarrolladas por los hombres en función de la edad	73
15. Actividades desarrolladas por las mujeres en función de la edad	74
16. Prácticas culturales en el manejo de cacao, naranja y pixbae	75
17. Prácticas culturales en el manejo de arroz, maíz y frijol	75
18. Prácticas culturales en el manejo de yuca, ñame, banano y plátano	75
19. Densidad y rendimiento medio de los tres principales cultivos del componente árboles asociados con cultivos perennes	79
20. Análisis económico-financiero del componente árboles asociados con cultivos perennes	80
21. Superficie y rendimientos obtenidos por los cultivos del componente agricultura migratoria	83
22. Análisis económico-financiero del componente agricultura migratoria	84
23. Volumen de producción del componente huerto familiar	85
24. Análisis económico-financiero del componente huerto familiar	86
25. Volumen anual medio y valor de los productos provenientes del componente bosque	89
26. Análisis económico-financiero del componente bosque	89
27. Indicadores económico-financieros del sistema de producción(1995)	93

28.	Sostenibilidad del componente árboles asociados con cultivos perennes	94
29.	Evaluación de la sostenibilidad del componente agricultura migratoria	95
30.	Evaluación de la sostenibilidad del componente huerto familiar	96
31.	Evaluación de la sostenibilidad del componente bosque	97
32.	Evaluación de la sostenibilidad del sistema de producción	98
33.	Evaluación de la sostenibilidad en Bonyic-Solón y Sieyic-Sieykin	100
34.	Evaluación de la sostenibilidad del área teribe	102
35.	Análisis de sostenibilidad a nivel de sistema de producción	104
36.	Análisis de sostenibilidad a nivel de complejo poblacional	104
37.	Verbos asociados, por los productores y sus esposas, al concepto de sostenibilidad	114
38.	Ponderación de los indicadores aportados por los productores	116
39.	Nivel de sostenibilidad, según ordenamiento jerárquico, de los sistemas de producción desde la perspectiva de los productores	117
40.	Priorización y asociación de elementos a los verbos presentados a los pobladores para unificar un criterio de sostenibilidad	118
41.	Priorización de necesidades: perspectiva de los pobladores nasos	122
42.	Esquema de evaluación de la sostenibilidad desde la perspectiva de los pobladores	125
43.	Nivel de sostenibilidad, según ordenamiento jerárquico, de los complejos poblacionales, desde la perspectiva de los pobladores	126

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura		Página
1.	La región Teribe: ubicación, comunidades y límites	16
2.	Comportamiento mensual de la precipitación pluvial y temperatura	18
3.	Variación mensual en el caudal del río Teribe	21
4.	Estado de los recursos naturales en el área	25
5.	Sistema de producción manejado por el grupo étnico teribe	69
6.	Calendario anual de actividades de los principales productos agrícolas en la región teribe	76
7.	Distribución de la mano de obra a lo largo del año, según componentes del sistema de producción	91
8.	Importancia de cada componente en el sistema de producción teribe, en función de la inversión de mano de obra	92

1. INTRODUCCIÓN

Las leyes ecológicas señalan que en la naturaleza todo está interconectado. Estas leyes son extensibles a las interacciones generadas entre las actividades humanas y el ambiente que las rodea. Si la demanda de recursos o el proceso de degradación ambiental generado por el desarrollo humano es mayor que la capacidad de regeneración de los recursos, se acumula una deuda ambiental que alcanzará un punto de irreversibilidad biofísica, es decir, las interacciones hombre-naturaleza se vuelven insostenibles.

La evaluación de la sostenibilidad se define como el intento de caracterizar una situación actual e identificar sus principales tendencias. Con esta información debe ser posible tomar decisiones para reforzar, reorientar u oponerse a dichas tendencias, según sea el caso. Lo que se evalúa es la búsqueda de equilibrio entre la sostenibilidad ecológica y el desarrollo económico de los habitantes de la zona en la que se ejecuta la evaluación.

Un esquema general de evaluación de sostenibilidad comprende una estructura jerárquica que incluye: el nivel de análisis/las dimensiones/los aspectos indicativos/las variables/los indicadores. Mientras el sistema y las dimensiones son conceptualizados de manera similar en la mayoría de las evaluaciones, los aspectos indicativos, variables e indicadores deben ser elegidos para diferentes niveles de complejidad y cambian de caso en caso, dependiendo de diversas condiciones como el lugar, la disponibilidad de información y la relevancia de una situación. (Imbach 1995a)

Los indicadores son datos concernientes al estado de alguna cuestión. Muy raramente un indicador apunta claramente a una acción en particular, y frecuentemente, distintos indicadores sugieren simultáneamente acciones contradictorias. De allí que la búsqueda de indicadores más rigurosos no garantiza la adopción de mejores decisiones. Los buenos indicadores no substituyen a la necesidad de tomar decisiones bien balanceadas, ni tampoco reafirman conflictos de intereses ya ampliamente conocidos. En otras palabras, si ya se sabe que existen

problemas, conocer con gran exactitud hasta donde llega el problema no resulta particularmente útil. (UICN 1996)

En el otro extremo se encuentran los que exaltan la participación comunitaria. Las tesis extremas de participación comunitaria sugieren que dado un tiempo suficiente de debate a nivel de comunidad surgirán las mejores soluciones a los problemas. De alguna manera esta tesis subyace en el ideal del "noble campesino" que posee una sabiduría indisputable. Sin embargo, en un mundo que cambia rápidamente y que se torna interdependiente, las nociones del conocimiento tradicional y de comunidades se están volviendo más y más relativas.

El riesgo es que en ambos casos, en el enfoque de indicadores rigurosos y en el de la participación comunitaria, los técnicos involucrados en actividades de desarrollo se desentienden de la responsabilidad de proponer soluciones. Los indicadores permiten aislarse en la esfera de la recolección de datos y descargar la responsabilidad en políticos o en burócratas. La participación comunitaria deja en manos de la comunidad la carga de diseñar una síntesis apropiada para afrontar criterios conflictivos.

El desafío central es contribuir a que más gente, en todos los niveles, desarrolle una mayor capacidad de analizar, sintetizar, y proponer soluciones creativas. Afrontar este desafío requiere del uso apropiado de muchas herramientas, entre las que también se incluyen la utilización de indicadores y la participación comunitaria, pero enmarcados en un contexto más amplio.

Para la realización de este estudio se contó con el apoyo del Proyecto Conservación para el Desarrollo Sostenible en América Central (CATIE/OLAFO). El proyecto Olafo intenta definir un concepto de desarrollo rural en áreas de frontera agrícola, basado en la aplicación conjunta y simultánea de conservación y desarrollo. Una de las etapas del proyecto busca la implementación de procesos metodológicos para evaluar la sostenibilidad de sistemas de producción.

En esta investigación se caracterizó y evaluó la sostenibilidad de ocho sistemas de producción manejados por productores teribes. El análisis de sostenibilidad fue realizado desde dos perspectivas: una basada en la utilización de indicadores de

sostenibilidad previamente definidos, implementados a través del Mapeo Analítico, Reflexivo y Participativo de la Sustentabilidad (UICN 1966), MARPS por sus siglas, y la otra basada en el punto de vista de los productores.

Por las características del MARPS, también se evaluó la sostenibilidad de los componentes del sistema de producción, como nivel inmediato inferior y la sostenibilidad a nivel de comunidad y de área teribe, como niveles inmediatos. Lo anterior obligó a una evaluación de la sostenibilidad de las comunidades, por parte de los pobladores de las mismas.

Al final del proceso de análisis se realizó un contraste entre las perspectivas para establecer similitudes y diferencias y de esa manera determinar el nivel de importancia que tiene la comprensión de la actitud de los pobladores ante las diferentes situaciones a las que se enfrenta, ya que los esfuerzos en la búsqueda de la sostenibilidad deben percibirse no solamente en los términos de la sostenibilidad biofísica, sino también en la búsqueda de sociedades sostenibles, con libertad, participación, justicia y oportunidades para el desarrollo humano, especialmente de los sectores menos privilegiados de la sociedad.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVOS GENERALES

- 2.1.1. Evaluar la sostenibilidad de ocho sistemas de producción localizados en el valle del río Teribe, provincia de Bocas del Toro, República de Panamá.
- 2.1.2. Contrastar la perspectiva de sostenibilidad del técnico con la perspectiva de sostenibilidad de los productores.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 2.2.1. Evaluar la sostenibilidad de las unidades productivas utilizando el Mapeo analítico, participativo y reflexivo de la sustentabilidad.
- 2.2.2. Establecer el nivel de sostenibilidad de las unidades productivas desde la perspectiva de los productores.
- 2.2.3. Evaluar los niveles de sostenibilidad de dos complejos poblacionales ubicados en el valle del río Teribe, con base en el criterio de los pobladores.
- 2.2.4. Comparar dos perspectivas en la evaluación de sostenibilidad a nivel de sistemas de producción y de comunidad.

3. HIPÓTESIS

- 3.1. Los sistemas de producción evaluados no son sostenibles, ni en lo ecológico, ni en lo económico ni en lo social. Estos sistemas de producción no satisfacen las necesidades de los productores nasos.
- 3.2. No existen diferencias entre la perspectiva de un técnico y la de los productores y la de los pobladores en la evaluación de la sostenibilidad de unidades productivas y de comunidades.

4. REVISIÓN DE LITERATURA

4.1. SOSTENIBILIDAD

Sostenibilidad es " el balance entre la satisfacción de las necesidades humanas y la capacidad de la naturaleza de proveer bienes y servicios a este propósito, sin sufrir degradaciones". (UICN, 1996).

Debido a las cambiantes formas en las que se satisfacen las distintas necesidades humanas, parece ser que no existe, ni existirá un estado final de sostenibilidad. Esto genera una tensión permanente entre éstas necesidades y el medio ambiente. La búsqueda permanente de la sostenibilidad no es más que el esfuerzo para resolver dicha tensión, considerando la capacidad humana de mejorar su interacción con la naturaleza

Schlichter (1993), señala que la sostenibilidad implica la disponibilidad, en calidad y cantidad, de suficientes recursos ambientales a lo largo del tiempo. Un sistema es sustentable si mantiene su estructura (componentes y organización), y función (productividad) a través del tiempo, enfrentando tensiones externas (resiliencia).

Un desarrollo socioeconómico ecológicamente sostenible, genera procesos de cambio en la estructura, la organización y las actividades de un sistema económico ecológico, orientado hacia la consecución del máximo bienestar, apoyado por los recursos a los cuales el sistema tiene acceso. (WCED 1987).

4.2. DESARROLLO SOSTENIBLE

El desarrollo sostenible implica una forma diferente de conceptualizar el desarrollo, las prácticas de comportamiento y las relaciones entre los seres humanos y el medio ambiente. El desarrollo sostenible busca la satisfacción de necesidades básicas, el mejoramiento de la calidad de vida que integra aspectos sociales, económicos, culturales, políticos, ecológicos, entre otros. (Ayales *et al.* 1995).

Se debe distinguir entre crecimiento y desarrollo. El crecimiento sostenido es virtualmente imposible, nada puede crecer en forma indefinida en un planeta finito. El desarrollo económico, cuando se plantea en función del mejoramiento de la calidad de vida, puede ser sostenible, siempre y cuando no provoque un aumento en la cantidad de recursos consumidos. (Costanza *et al.* 1991).

El desarrollo sostenible es un concepto amplio que abarca muchas fases de la vida humana. La WCED (1987) señala que: " desarrollo sostenible es aquel que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. El desarrollo sostenible requiere de satisfacer las necesidades básicas de todos y extender a todos las oportunidades de llenar sus aspiraciones por una vida mejor".

La FAO (1992) define desarrollo sostenible como: " la ordenación y conservación de los recursos naturales y la orientación de cambio tecnológico e institucional de tal manera que se asegure la continua satisfacción de las necesidades humanas para las generaciones presentes y futuras. Este desarrollo viable (en los sectores agrícolas, forestal y pesquero) conserva la tierra, el agua y los recursos genéticos vegetales y animales, no degrada el medio ambiente y es técnicamente apropiado, económicamente viable y socialmente aceptable."

De la conjugación de los diferentes enfoques surge un paradigma que toma a los ecosistemas como centro de atención, en donde el ser humano es considerado como una parte de los ecosistemas. Se analiza bajo un enfoque de sistemas, se trabaja con investigaciones participativas, se observan las interacciones entre elementos, se favorece la diversificación, buscando la optimización de la "productividad" del sistema (todos los productos y servicios), así como el mantenimiento del capital ecológico.

Ya que el patrón de desarrollo tecnológico predominante no tiene un enfoque dirigido a la sostenibilidad, existe consenso acerca de que este desarrollo tecnológico sólo puede ser mantenido a riesgo de destruir definitivamente importantes segmentos de nuestro capital ecológico y por lo tanto, de poner en peligro la existencia misma de las generaciones futuras. (Trigo 1991).

4.3. SISTEMA DE PRODUCCIÓN:

De acuerdo con Berdegú y Larraín (1998), un sistema de producción es “un conjunto de actividades que un grupo humano organiza, dirige y realiza de acuerdo a sus objetivos, cultura y recursos, utilizando prácticas en respuesta al medio ambiente físico.”

Un sistema de producción tiene componentes denominados subsistemas; tiene organización, es decir, hay un orden en el arreglo de los subsistemas, que se encuentran presentes en proporciones determinadas y cumpliendo ciertos roles o funciones específicas. Los subsistemas se vinculan unos a otros, se complementan o compiten entre sí, se transfieren elementos, se ajustan mutuamente. Todo lo anterior da origen a una unidad o un todo, que es el sistema.

El considerar la unidad productiva como un todo permite analizar las distintas facetas de vida del hogar rural, el marco geográfico y ecológico de localización, ubicar en el espacio y en el tiempo los problemas y oportunidades que influyen en la unidad familiar, establecer prioridades de acuerdo a problemas y oportunidades, reconocer la conexión y correlación entre los diferentes subsistemas y el correspondiente enlace entre sistemas familiares, comunales, microregionales y regionales, y evaluar los resultados e impactos de la investigación y el desarrollo en términos de la unidad productiva en su todo, de los intereses del productor y de la sociedad de la cual es parte. (Shanner, *et al.* 1982).

El análisis de sistemas de producción se basa en un proceso metodológico que permite ordenar la realidad perceptible. La visión de sistema permite definir: componentes, interacciones y límites de la unidad de producción, los componentes e interacciones del proceso productivo. Esto permite realizar intervenciones de tipo tecnológico sobre componentes específicos, sin perder la visión integral del sistema productivo, su inserción en sistemas de jerarquía mayor, y el impacto de los cambios sobre la totalidad del sistema.

Los sistemas de producción familiar normalmente se ubican dentro de ámbitos mayores, los cuales de por sí constituyen sistemas con una jerarquía mayor a la de la unidad productiva familiar. La comunidad campesina forma parte de un sistema jerárquico de mayor nivel, tal como una cuenca o una zona agroecológica. (Hart 1985).

Para conocer un sistema de producción se debe partir de la observación de sus componentes, de las actividades que ahí se realizan, de los medios y recursos con que se cuenta, cantidad y características de las personas que en él viven o trabajan, etc. Como en el sistema hay organización y relaciones debe conocerse las proporciones en que están presentes los componentes, el rol de cada uno y las interacciones que se dan entre componentes: cómo se distribuye la mano de obra entre los diversos rubros y actividades, distribución de la producción para autoconsumo y para venta, como se distribuyen los ingresos entre consumo y producción, etc. Es necesario analizar la dinámica del sistema, es decir, su comportamiento a través del tiempo: distribución de la mano de obra en el año, meses de mayor actividad, meses de menor actividad, etc. (Berdegué y Larraín 1988)

La sostenibilidad de los sistemas de producción está profundamente ligada a los límites que el medio ambiente impone. Cuando las exigencias de los sistemas de producción establecidos en un ambiente determinado sobrepasan su capacidad de sostén, se originan procesos de degradación ambiental, que terminan por limitar la producción, a tal punto que los sistemas establecidos deben ser reemplazados por otros que tengan un menor nivel de exigencias hacia el ambiente o requieren menos de los recursos naturales. (CATIE 1987a).

4.4. MARCO CONCEPTUAL DE LA EVALUACIÓN

El marco conceptual se aborda mediante la respuesta a: ¿Qué se va a evaluar? ¿Por qué se hace la evaluación? ¿Para quién evaluar? ¿Cómo se va a hacer? (UICN 1996). El marco conceptual de la evaluación de la sostenibilidad a nivel de finca en áreas de frontera agrícola, se desarrolló con base en el ensayo presentado por Alejandro Imbach en la Conferencia Internacional de Evaluación "Evaluación'95". (Imbach 1995b)

4.4.1. ¿QUE SE VA A EVALUAR?

El grado de sostenibilidad de los sistemas de producción se evalúa a nivel de unidad productiva familiar. La unidad productiva familiar se define como el conjunto de actividades que una familia realiza para obtener su sustento.

Determinar si se están satisfaciendo las necesidades de la familia es difícil. Es fácil estimar el ingreso de las familias utilizando la cantidad de productos que venden más los artículos que ellos emplean para su autoconsumo, esto es considerando los ingresos en efectivo e ingresos que no son en efectivo. El análisis puede complementarse con la estimación de costos, el cual usualmente consiste en las labores de mano de obra y la depreciación de las herramientas utilizadas, aunque también se incluyen análisis referidos a capacidad de acumulación, retribución a la mano de obra, disponibilidad de la mano de obra a tiempo.

Independiente del proceso empleado, al final se obtiene un número, y el problema es que este número no dice mucho acerca de si estas personas están satisfechas o no con estos ingresos. Para identificar cuales son las necesidades satisfechas al interior de la familia, estas deben ser identificadas desde la perspectiva de la propia población. Una vez identificadas se evalúa el grado en que se encuentran las gestiones para satisfacer estas necesidades. Para esto se utilizan mecanismos que permitan conocer y entender el estado o grado de evolución al que ha llegado la comunidad frente a sus aspiraciones. (Mou 1995).

Los sistemas de producción en áreas de agricultura de frontera son usualmente muy complejos debido a la coexistencia de diferentes tipos de ecosistemas, acceso limitado al mercado, disponibilidad nula o casi nula de capital de trabajo y para inversiones, la combinación del uso de mano de obra y el uso de recursos naturales para satisfacer el consumo familiar y el ingreso monetario, etc. (OLAFO 1995b.)

4.4.2. ¿POR QUÉ EVALUAR?

Las necesidades humanas cambian continuamente, los valores, actitudes y conceptos son modificados por la permanente interacción con otros humanos y con la misma naturaleza. Estos cambios implican que siempre habrá una tensión entre estas necesidades de cambiar y la capacidad ambiental de generar bienes y servicios que satisfagan estas necesidades. Por lo tanto, en lugar de un estado final de sostenibilidad estamos inmersos en un proceso sin fin de búsqueda de sostenibilidad, y la evaluación de la misma es la herramienta requerida para retroalimentar la toma de decisiones y garantizar la elección de las vías que nos permitan lograr una mayor, o al menos igual, situación de sostenibilidad.

4.4.3. ¿PARA QUIÉN EVALUAR?

Estamos viviendo en un período de disminución de las estructuras gubernamentales, donde la mayoría de las responsabilidades son transferidas a los sectores civiles y privados, y sin embargo en estas zonas, las decisiones que tienden hacia o en contra de la sostenibilidad son tomadas día a día por los agricultores, los leñadores, los pescadores y los cazadores, con sus hachas, palas, armas y otras herramientas. Siendo ellos los que toman las decisiones reales, entonces ellos tienen la necesidad de poder evaluar su propia situación en términos ecológicos y económicos y de esa manera tomar mejores decisiones.

4.4.4. ¿CÓMO EVALUAR?

Se definen tres campos o dimensiones básicas que requieren de evaluación: el ecológico, el económico y el social. A continuación se describe como puede llevarse a la realidad este tipo de evaluación, en cada uno de los campos básicos definidos.

4.4.4.1. DIMENSIÓN ECOLÓGICA

Para ecosistemas naturales y modificados, según la clasificación de Prescott-Allen (1995), el elemento clave lo constituye el nivel de extracción de cualquier producto. Un punto no dilucidado es el de asegurar que las especies bajo uso sostenible puedan mantener su espacio y tamaño bajo competencia con las especies que no son aprovechadas. Este problema genera la necesidad de implementar estudios tendientes a establecer los requerimientos y tratamientos que aseguren un balance constante entre las diferentes poblaciones de especies que quedan a pesar de la extracción selectiva.

Para ecosistemas cultivados el principal foco de evaluación deberá estar orientado a la conservación de suelos. Análisis del proceso de erosión y de cobertura del suelo y de la productividad de los cultivos pueden ser utilizados como estimadores indirectos de la fertilidad del suelo. Estas observaciones deberán ser complementadas con otro tipo de información, como por ejemplo: pendiente, uso adecuado de prácticas de conservación como curvas a nivel, terrazas, etc.

Se considera importante evaluar los cambios ocurridos en la cobertura vegetal, el nivel de intervención humana en el ecosistema, el nivel de degradación de los distintos recursos que son la base del ecosistema, los niveles de conservación de biodiversidad y aspectos afines a estos indicadores.

4.4.4.2. DIMENSIÓN ECONÓMICA:

Los principales aspectos referidos a la evaluación de la dimensión económica de la sostenibilidad fueron discutidos en el punto 4.4.1. La variable escogida ha sido el beneficio familiar: la cantidad de ingresos (en efectivo y no en efectivo) que la familia obtiene por el esfuerzo invertido en el manejo y administración de la unidad productiva. En este rubro deben ser considerados todos los tipos de ingreso que perciba la familia, para tener una idea acerca de cuan dependiente son las diferentes actividades de la mano de obra familiar. (CATIE 1987b)

En esta decisión se han empleado dos criterios: el beneficio familiar por jornal invertido en la unidad productiva debe ser más alto que los costos de oportunidad laboral en el área e incrementar el beneficio familiar por jornal a un nivel equivalente al salario que devenga un obrero urbano trabajando la misma cantidad de tiempo. Este criterio garantiza que las alternativas promovidas por los proyectos son mejores, en términos económicos, que tomar un trabajo en el área, y que la situación en las zonas rurales tiende a ser igual o mejor que en las urbanas, contribuyendo a contener las tendencias de emigración hacia las ciudades o hacia nuevas áreas.

El análisis del beneficio familiar cubre sólo una pequeña porción del panorama que debe ser cubierto para evitar sobre enfatizar la sostenibilidad en aspectos económicos y olvidar otros aspectos de igual o mayor relevancia. La excesiva atención a los ingresos económicos está incrementando la creencia que igualar "progreso" con "tener más cosas materiales", es un cambio de valores, algo que no necesariamente favorece a la sostenibilidad.

4.4.4.3. DIMENSIÓN SOCIAL

Si se define que el desarrollo se refiere a las personas y no a los objetos; que el mejor desarrollo es aquél que permite elevar la calidad de vida de las personas y que la calidad de vida depende de las posibilidades que tengan las personas de satisfacer adecuadamente sus necesidades humanas fundamentales, se hace necesario

considerar cuales son esas necesidades fundamentales y posteriormente como se satisfacen dichas necesidades (CEPAUR 1986).

Las necesidades humanas fundamentales son las mismas en todas las culturas y en todos los períodos históricos. Lo que cambia, a través del tiempo y de las culturas, es la manera o los medios utilizados para satisfacerlas. Es decir, la cantidad y calidad de los satisfactores y/o las posibilidades de tener acceso a los satisfactores requeridos. Las necesidades humanas pueden desagregarse conforme dos criterios: categorías existenciales y categorías axiológicas¹. Esta combinación incluye, por una parte necesidades de ser, tener, hacer y estar; y, por la otra, las necesidades de subsistencia, protección, afecto, entendimiento, participación, ocio, creación, identidad y libertad. (CEPAUR 1986). Muchas veces lo que se consideran necesidades prioritarias para un determinado grupo, no corresponden a las identificadas por estos, ya que nadie mejor que ellos mismos conoce cuales son las necesidades más apremiantes. (Mou 1995).

Otro de los puntos primordiales dentro de la dimensión social lo constituye el fortalecimiento de los grupos locales organizados dentro de las comunidades. Habiendo finalizado las fases de diagnóstico y evaluación de las necesidades, es necesario establecer un juego de criterios para evaluar cuando una organización se encuentra lo suficientemente fortalecida para poder continuar por si misma, sin el apoyo de ningún proyecto. Por lo anterior se considera importante partir de la caracterización de la realidad comunitaria y a partir de este proceso ubicar distintos indicadores que permitan conocer cuál es el estado de la comunidad en cuanto a la relevancia de actitudes y valores, aspiraciones y actividades existentes en la comunidad. (Rivera 1996b)

¹ Axialógico: propio de la axiología. Axiología: filosofía de los valores. (Alonso 1958).

5. ANTECEDENTES

La investigación contó con el apoyo del Proyecto Conservación para el Desarrollo Sostenible en América Central. Durante el desarrollo de la misma fue fundamental la participación del personal del proyecto que labora en el área demostrativa. Este personal cuenta con más de tres años laborando en el área de estudio, por lo que la experiencia acumulada fue una herramienta básica para la obtención de información.

El Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) inició en 1989 la implementación del Proyecto de Conservación y Desarrollo Sostenible en América Central (OLAFO), el cual pretende contribuir a la definición y demostración en el campo, de un modelo de desarrollo basado en el manejo y aprovechamiento de la biodiversidad por parte de las comunidades rurales. (Ammour 1993).

OLAFO inició operaciones en el Teribe a inicios de 1992. Las primeras actividades incluyeron conversaciones con miembros del Consejo de Dirigentes, principal órgano de gobierno del pueblo naso y con pobladores de las comunidades principales de la región. Este fase permitió establecer el área demostrativa donde a la fecha se desarrolla el proyecto. La limitante más importante en esta etapa fue la falta de información actualizada y confiable sobre el área y sus habitantes, porque los estudios realizados sobre los nasos son escasos. (OLAFO 1995c).

Se elaboró un diagnóstico general del área, para identificar los principales problemas de la región y sus orígenes. Interesaba conocer la dinámica de la población, tener una visión general del pueblo naso caracterizando su actividad económica, nivel de organización, polos de poder, sistemas de producción, componentes productivos, técnicas utilizadas, problemática y potencialidades. (OLAFO 1995c).

Se identificaron aspectos demográficos y sociales, económicos y productivos, uso y manejo de los recursos naturales. Con el diagnóstico participativo se pudo conocer la problemática de la comunidad (desde un punto de vista muy general), las

soluciones propuestas (desde su cosmovisión), sus necesidades sentidas y su propuesta para la ejecución del proyecto. (OLAFO 1995c).

Posteriormente se decide que el plan de trabajo debe impulsarse desde las unidades de producción, esto implicó la selección de productores colaboradores. Mediante un proceso que incluyó: la propuesta para el mejoramiento de los sistemas de producción, consultas con la dirigencia Teribe y la realización de visitas de campo a unidades productivas se seleccionaron ocho productores, que a la fecha continúan trabajando en forma conjunta con el personal técnico que Olafo tiene en la zona. (OLAFO 1994a).

Algunas de las actividades que el proyecto desarrolla en la zona son: el fortalecimiento del sistema de producción tradicional teribe, mediante la promoción y mejoramiento de prácticas tradicionales de producción agrícola (introducción de prácticas mejoradas de manejo de cacao y cítricos, prácticas de conservación de suelos); organización de grupos de producción: el fortalecimiento de grupos de artesanos y de mujeres, el fortalecimiento y recuperación de tradiciones culturales; además se desarrollan actividades de investigación etnobotánica de productos maderables y no maderables. (OLAFO 1995a).

6. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

6.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La región teribe se encuentra entre los 9° 18' y 9° 32' latitud norte y 82° 34' y 82° 50' longitud oeste, y corresponden administrativamente al Distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro, República de Panamá. Posee una superficie de 29,123 ha. Ver figura 1.

9° 30', 82° 49'

Parque Internacional
"La Amistad"

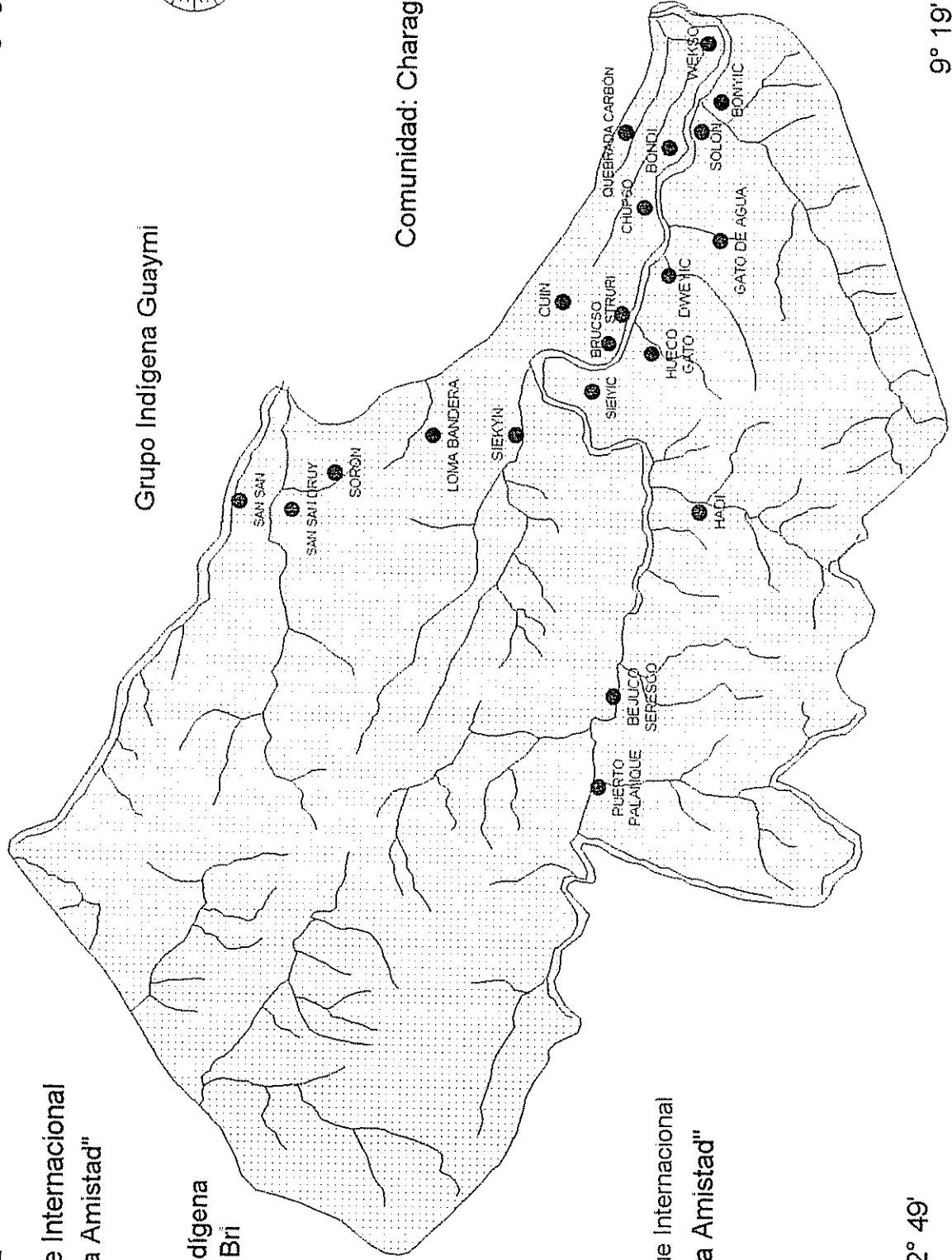
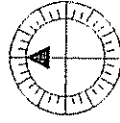
Grupo indígena
Bri Bri

Grupo Indígena Guaymí

Comunidad: Charagre

Parque Internacional
"La Amistad"

9° 19', 82° 49'



9° 19', 82° 34'

Figura 1. La región teribe: ubicación, comunidades y límites.

6.2. TOPOGRAFÍA

La cuenca del río Teribe varía en altitud, desde aproximadamente los 20 msnm hasta 1000 msnm, sobre la Cordillera Central. Presenta una topografía muy variada, presentando terrenos ondulados y quebrados, con pendientes mayores del 40%. Se pueden encontrar algunas zonas planas a orillas del río Teribe y de la Quebrada Sieyic.

6.3. CLIMA

Según el sistema de clasificación climática de Koppen, el clima en la región es el tropical muy húmedo. La estación Sieyic (latitud 9° 23' longitud 82° 40' a 80 msnm) registra una precipitaciones del orden de los 2871 mm anuales. Las temperaturas máximas, según la estación Bocas del Toro (latitud 9° 20' longitud 82° 15') promedian los 27.3 °C. en los meses de mayo y junio, las temperaturas mínimas se presentan en los meses de enero y febrero con un promedio de 25.4 °C. La temperatura promedio anual es de 26.3 °C. En la figura 2 se presentan la variación gráfica de la temperatura y la precipitación pluvial a lo largo del año.

6.4. ZONA DE VIDA

Debido a la variación altitudinal las zonas de vida, según la clasificación de Holdridge, que se reportan son: el bosque húmedo tropical, localizada en las partes más bajas de la cuenca hasta elevaciones de 200 msnm. El bosque muy húmedo tropical, entre los 250 a 600 msnm. A mayores altitudes predominan el bosque muy húmedo premontano y el bosque pluvial premontano.

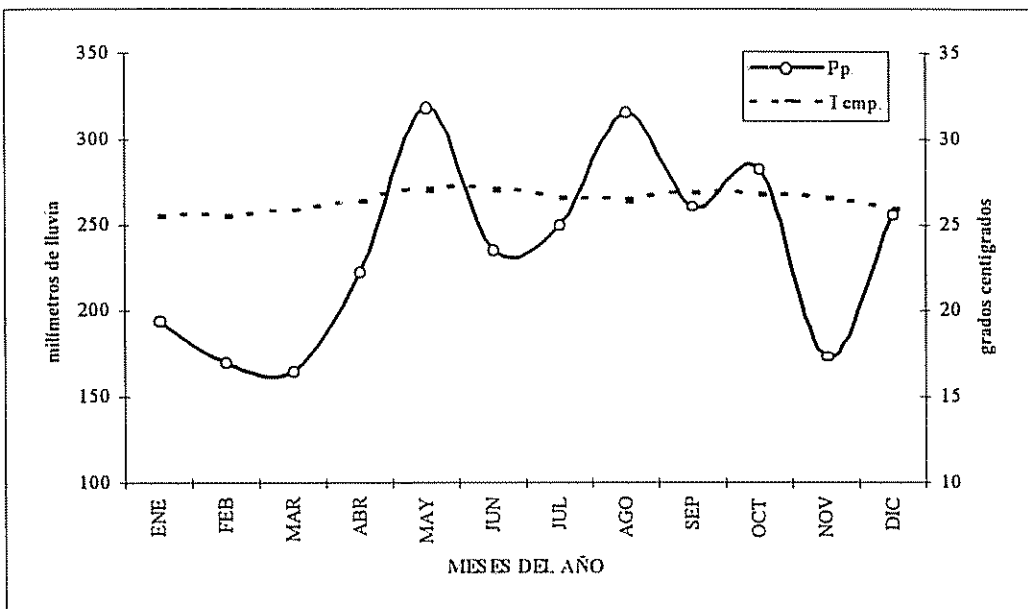


Figura 2. Comportamiento mensual de precipitación pluvial y temperatura en la parte baja de la cuenca del río Teribe, Bocas del Toro, Panamá.²

6.5. FISIOGRAFÍA

En la zona se presentan dos tipos de formaciones. las montañas de origen sedimentario, ubicadas en la Cordillera Central y los cerros y colinas que se encuentran en las montañas bajas de Bocas del Toro. Las líneas de crestas varían entre 1500 y 2000 m de altitud, presentan la morfología de montañas de origen sedimentario: muy quebradas, de laderas abruptas y valles profundos. Los cerros bajos y colinas se encuentran en las montañas bajas de Bocas del Toro. Las cotas oscilan entre 400 y 900 m de altitud. La topografía es la de un paisaje accidentado; las laderas de los cerros y colinas tienen formas convexas en las partes superiores y cóncavas en las inferiores.

² FUENTE: Estaciones meteorológicas: Sieyic y Bocas del Toro, propiedad del Departamento de Hidrometeorología del Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación de la República de Panamá.

6.6. SUELOS

Para la región han sido definidos cinco tipos de suelos, que se caracterizan por presentar diferencias en cuanto a su ubicación fisiográfica, textura y limitantes en cuanto a su utilización con fines productivos. Las principales características generales de estos suelos se presentan en el cuadro 1.

Cuadro 1. Clasificación de los suelos de la zona teribe.

UBICACIÓN FISIOGRAFICA	CLASIFICACIÓN	TEXTURA	TOPOGRAFÍA	LIMITANTES
Terraza fluvial frecuentemente inundable	Typic Tropofluent	franco arenoso	plana	Alto riesgo para la producción debido a las frecuentes inundaciones.
Tierras aluviales	sin suelo	no definida	plana	Áreas expuestas constantemente a inundaciones.
Terraza aluvial ocasionalmente inundable	Typic Tropofluent Fluventic Dystropept	franco	plana	Poseen las mejores aptitudes agrícolas del área.
Terraza aluvial antigua	Typic Hapludult	franco arcilloso	0 - 5% pendiente	Se requieren especies que resistan altas concentraciones de aluminio.
Colinas de origen ígneo	Typic Hapludult Typic Dystropept	arcilloso	35 - 50% pendiente pendiente > 50%	Para cultivos que requieren sombra abundante.

FUENTE: Justavino (1993).

6.7. USO ACTUAL DE LA TIERRA

Con base en la fotointerpretación realizada por Justavino (1993), en el área se identificaron las unidades de clasificación de uso del suelo que se presentan en el cuadro 2.

Las tierras con vocación agrícola son pocas, representan el 2.8% del total y no están siendo aprovechadas según su potencial agronómico. Estas tierras no están distribuidas de manera proporcional a lo largo de la región, las mejores tierras se encuentran en la parte media de la cuenca, cerca de las comunidades de Sieyic y Sieykin. Los productores, en su mayoría, se ven obligados a trabajar en tierras no

aptas para la agricultura, en el caso de cultivos básicos y tubérculos. En la región se está iniciando un proceso acelerado de degradación de los suelos, lo que representa un riesgo para la ecología y la economía de la comunidad teribe.

Cuadro 2. Uso actual de la tierra en la región teribe.

USO DEL SUELO	EXTENSIÓN	DESCRIPCIÓN
Agropecuario	754 ha.	destinado a la explotación de granos básicos y pastizales.
Rastrojo	917 ha.	áreas en "descanso", ha ser habilitadas para manejar cultivos.
Rastrojo / Agropecuario	78 ha.	áreas en "descanso" para recuperación y enriquecimiento forestal.
Bosque secundario / Rastrojo	72 ha.	áreas que fueron cultivadas y posteriormente abandonadas.
Bosque primario intervenido	1036 ha.	áreas sometidas a procesos de extracción.
Bosque primario	26061 ha.	áreas poco accesibles, ya sea por las pendientes o por la distancia.

FUENTE: Justavino (1993)

6.8. VEGETACIÓN

Los bosques de la región teribe, pertenecen al grupo de los bosques perennifolios tropicales conformados por una gran variedad de especies maderables y no maderables, caracterizados por mantener una cobertura permanente, con floraciones parciales a través de todo el año.

En pequeños valles de ríos y quebradas, hasta una altura de 300 msnm, se encuentran zonas de transición entre bosques primarios, rastrojos, áreas de cultivo de granos básicos y áreas de pastos, donde: laurel (*Cordia alliodora*), guarumo (*Cecropia insignis*, *Cecropia obtusa*), majaguillo (*Trema micranta*), almendro (*Dipterex odorata*), gavilán (*Pentaclethra maculoba*), balsa (*Ocroma lagopus*).

En esta zona también se encuentra bosque primario intervenido del que la mayoría de especies con valor comercial han sido extraídas. La palanquilla (*Geonoma congesta*) es utilizada en la elaboración de techos para viviendas y actualmente existen restricciones en cuanto a su uso, según lo estipula el reglamento de la comunidad teribe.

Otras especies de la zona, son: peinilla de mono (*Apeiba membranacea*), miguelario (*Viola sp.*), guabas (*Inga sp.*), jira (*Iriartea gigantea*), acla (*Socratea*

durissima), ventanilla (*Reinhardtia gracillis*), bejuco real (*Heteropsis oblongifolia*), bejuco hormiga (*Phylodendron rigidifolium*), bejuco acla (*Thoratocarpus bisectus*), goma (*Zamia skinnerii*).

El bosque primario no intervenido está conformada por: níspero (*Manilkara zapota*), bateo (*Carapa guianensis*), criollo (*Miquartia guianensis*), mayo (*Vochisia spp.*), miguelario (*Virola spp.*), ceibo (*Hura crepitans*), bongo (*Ceiba pentandra*), cedro amargo (*Cedrella odorata*), maría (*Callophyllum brasilensis*), cerillo (*Symphonia globulifera*), zapatero (*Hyeronima alchornooides*), peinilla de mono (*A. membranacea*), siguas (*Ocotea spp.*), guayabo de montaña (*Terminalia sp.*) y palmas y bejucos ya señalados. (Olafo 1995c)

6.9. HIDROLOGÍA

El río Teribe nace en el cerro Itamut, a 3279 msnm. Se une al río Changuinola 15 km. antes de la desembocadura en el mar. Posee un caudal medio de 60 m³/seg. Sus afluentes más importantes son la Quebrada Bonyic y la Quebrada Sieyic. Las fluctuaciones mensuales en el caudal del río, según la estación limnigráfica de Puerto Palenque (latitud 9° 23', longitud 82° 44' a 140 msnm), se presentan en la figura 3.

6.10 VÍAS DE COMUNICACIÓN

Los teribes utilizan como vías de comunicación el río y las quebradas, y senderos en el bosque. La navegación se realiza en botes impulsados por motores fuera de borda y en balsas impulsadas con pértigas. Los botes impulsados con remos y pértigas sirven para cruzar el río o para viajar de un poblado a otro. Para viajar a la ciudad de Changuinola utilizan botes con motor fuera de borda o en algunos casos balsas. Las balsas se construyen de palo balso, bambú o tallos de musáceas. Luego de cumplir su función, la balsa es abandonada en el lugar de destino del navegante.

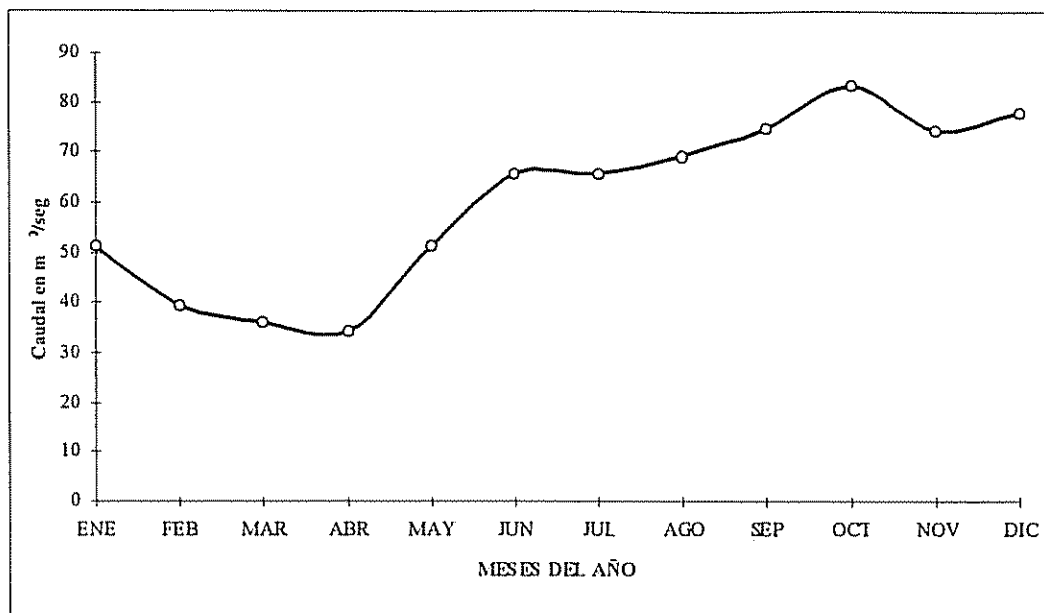


Figura 3. Variación mensual en el caudal del río Teribe.³

Para los teribes es de suma importancia el mantenimiento de las fuentes de agua y la protección de las márgenes del río. El río es la carretera, el medio de comunicación entre sus comunidades y el mundo exterior. El desplazamiento por vía terrestre lo realizan a pie o a caballo, por caminos y senderos que dan acceso a las viviendas, a los poblados vecinos, a las unidades productivas.

6.11. ESTADO DE LOS RECURSOS NATURALES

Los recursos naturales de la provincia de Bocas del Toro están siendo utilizados con poca intensidad, por lo que su estado puede considerarse excelente. Sin embargo, el potencial de recursos de la zona no es elevado, por lo que no debe pensarse en la posibilidad de un rápido y extenso proceso de desarrollo económico basado en el uso intensivo de los recursos naturales. (Imbach y Alvarado 1990).

³ FUENTE: Estación limnigráfica Puerto Palenque, propiedad del Departamento de Hidrometeorología del Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación de la República de Panamá.

El buen estado de conservación de los recursos naturales se debe a tres factores, primero: la dependencia económica de la industria bananera ha permitido, a pesar de los problemas de otra índole que esta situación provoca, que una parte significativa de la población reciba buenos ingresos y otros beneficios sin los cuales, la misma población, hubiera tenido un impacto mucho mayor en los recursos naturales; segundo, la situación aislada, sin vías de acceso terrestre al resto del país; y tercero, las características culturales de la población indígena, las cuales han establecido una condición de armonía entre sus actividades con el medio ambiente, por lo menos hasta los últimos años (Imbach y Alvarado 1990)

Existe preocupación en el sector oficial por mantener y mejorar esta situación. Un ejemplo lo constituye la creación del Bosque Protector de Palo Seco en 1983, la resolución de los gobernadores de Chiriquí y Bocas del Toro de mayo de 1985 en la que se exhibe la aplicación de las leyes para evitar la destrucción y mal uso de los recursos naturales y la declaración de septiembre de 1988 que institucionaliza el Parque Internacional La Amistad. (Imbach y Alvarado 1990; Poole 1990).

El teribe es un hombre que ha aprendido a convivir con la naturaleza. No tiene un discurso filial con la tierra, los recursos naturales tienen un valor de uso: sirven para producir comida. Los recursos naturales sirven para el sustento diario, le traen beneficios al hombre y le sirven para que el hombre haga negocios. Admiten que la naturaleza es creación de Dios, que hay que cuidarla, pero sobre todo hay que usarla. No se puede abusar de ella "porque no se mata el hambre en un día". Por eso el pueblo naso tiene reglamentos sobre la pesca, la cacería de animales, la extracción de madera y sobre la tenencia de la tierra.

El teribe posee una visión espacial del área que reconoce como suya, cuenta con información sobre los recursos forestales, tiene conciencia de la desaparición paulatina de especies maderables, palmas y bejucos y sobre los animales que se están extinguiendo. Los teribes pueden identificar fácilmente las zonas críticas y las zonas con abundancia de recursos. Estas categorías corresponden a la siguiente apreciación:

Áreas de abundancia de recursos naturales o áreas potenciales: son las áreas donde hay frentes de montaña virgen, donde hay abundancia de madera, animales comestibles. Está área es ubicada en las comunidades de Sieyic, Sieykin, Madi, cabecera de San San y Shey Palenque. (ver figura 4)

Áreas intermedias: áreas donde aún hay montañas pero se ha extraído madera, se tiene que caminar bastante para encontrar cedro y laurel. Es más difícil conseguir ñeque o conejo. Estas áreas se encuentran en las comunidades de Bonyic y Solón. Se trata de las comunidades más cercanas a la carretera que va a Changuinola, por lo que se supone es más fácil extraer recursos del bosque.

Áreas críticas: son las áreas más afectadas por el abuso de los recursos naturales. Los árboles maderables están en peligro de desaparecer y en algunas áreas ya han desaparecido. En pequeñas zonas hay bosque pero con poca variedad de madera y casi no hay animales de monte. En la mayoría de la zona ya no hay bosque. Las comunidades que se encuentran en el área crítica son: San San, Druy, Loma Bandera, Tigra, Sorí y Santa Rosa.

Señalan como los principales problemas que amenaza el uso racional de los recursos la entrada de colonos, la explotación comercial de la madera y la cacería con fines comerciales.

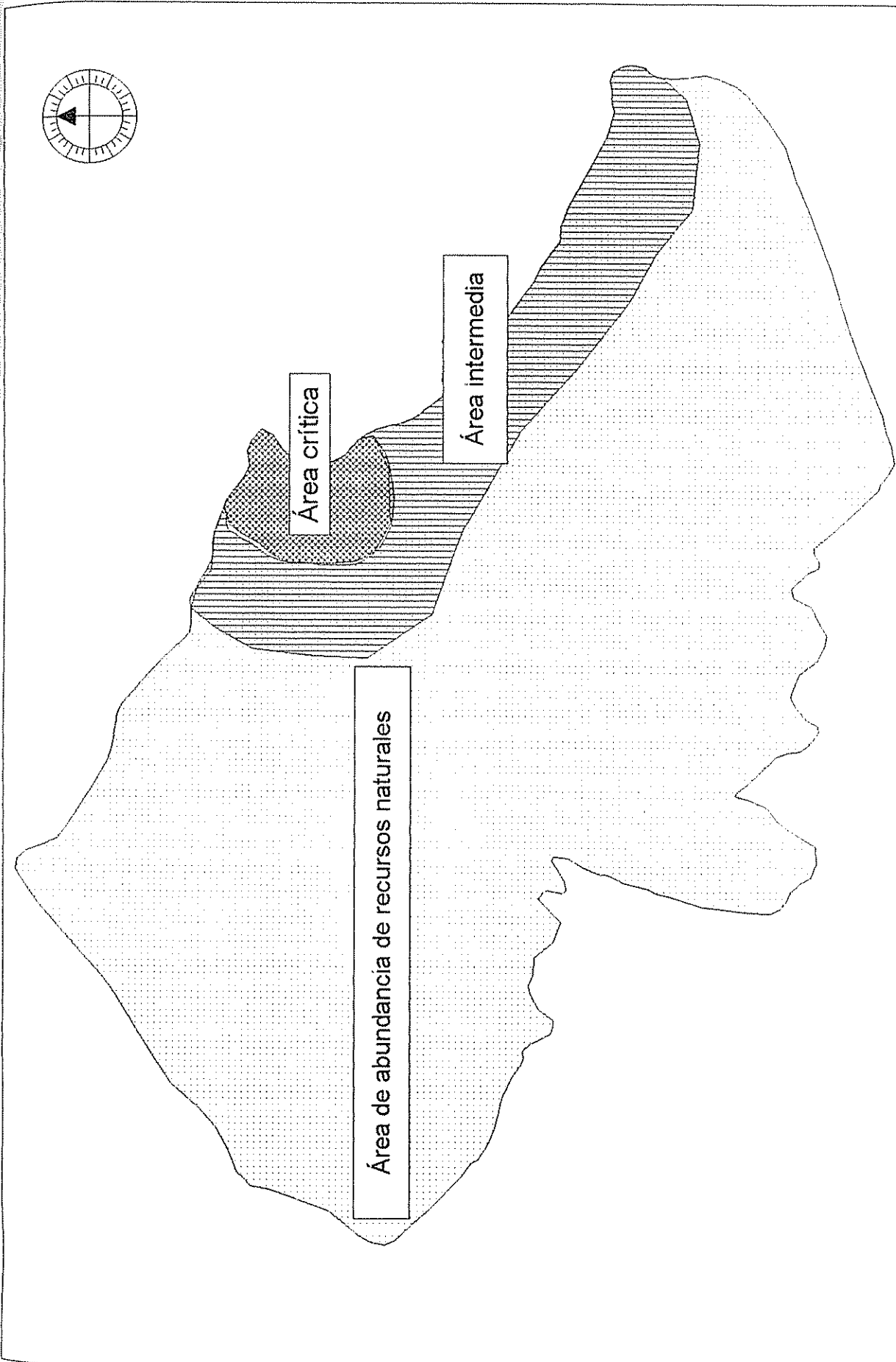


Figura 4. Estado de los recursos en el área, según los pobladores.

7 METODOLOGÍA

7.1. METODOLOGÍA GENERAL

La ejecución de la investigación constó de cinco fases:

- Caracterización de los sistemas de producción de los productores nasos, con base en la información recopilada por el proyecto Olafo en el área demostrativa.
- Evaluación de la sostenibilidad de los sistemas de producción de ocho productores nasos, desde la perspectiva del técnico.
- Evaluación de la sostenibilidad de los sistemas de producción desde la perspectiva de los productores y sus familias.
- Evaluación de la sostenibilidad de las comunidades desde la perspectiva de los habitantes de dichas comunidades.
- Análisis de las perspectivas evaluadas, a manera de establecer puntos de convergencia en el proceso de evaluación de sostenibilidad.

A continuación se detalla el proceso metodológico que se siguió para cada una de las cinco fases mencionadas.

7.2. CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN

La caracterización del sistema de producción se basó en el enfoque de sistemas. Esto implica un análisis de los aspectos técnico-productivos, económico-financieros, social-organizativos y físico-biológicos de los componentes del sistema, sus interacciones, límites, entradas y salidas, lo mismo que para el conjunto del sistema de producción.

Para desarrollar lo anterior se revisó y recopiló información secundaria (informes de las diferentes actividades e investigaciones que el proyecto Olafo ha desarrollado en la zona) y varios recorridos en el área de estudio.

En esta fase fue fundamental la utilización del conocimiento ya existente, el hecho de que el equipo Olafo en la zona cuenta con un técnico agrícola naso y la experiencia de ese mismo personal al tener varios años de estar trabajando en la zona.

Adicionalmente, se corroboró y actualizó la información inicialmente disponible. Esta corroboración se desarrolló mediante entrevistas al personal del proyecto en el área y a los productores a los que se les había dado seguimiento anteriormente.

7.2.1. Caracterización técnico - productiva

En el cuadro 3 se muestran las variables utilizadas para caracterizar las actividades que se desarrollan en cada componente desde el punto de vista técnico - productivo, en función de actividades productivas y extractivas. Los datos se recopilaron en 1993 y se actualizaron a 1995 mediante entrevistas directas a los productores.

Cuadro 3. Variables utilizadas para la caracterización técnico-productiva de los sistemas de producción analizados.

TIPO DE ACTIVIDAD	INFORMACIÓN UTILIZADA
Productiva	Componente, extensión y ubicación espacial del componente, tipo de cultivo, área y ubicación espacial por cultivo, prácticas culturales por cultivo, ciclos de producción, calendario de actividades, rendimiento, destino de la producción, problemática productiva, mano de obra utilizada, insumos requeridos, mecanismos de comercialización, precio de los productos.
Extractivas	áreas, ubicación, tiempos de corte, mano de obra utilizada, cantidad y valor de los insumos utilizados, productos y volúmenes de extracción, destino de los productos, precio.

Fuente: Elaboración propia

Con los datos del cuadro 3 se realizó el análisis técnico productivo de cada uno de los componentes de las unidades familiares evaluadas, lo mismo que para el sistema de producción al considerarlo como un conjunto. La consolidación de la información se efectuó utilizando promedios y considerando el coeficiente de variación.

7.2.2. Caracterización económico - financiera

Con los datos mencionados en el cuadro 3, se elaboró un balance económico - financiero para cada unidad familiar y para cada componente productivo de las unidades familiares. Se estimaron los ingresos totales, desglosados en ingresos en efectivo, provenientes de la venta de productos agropecuarios e ingresos no en efectivo, que corresponden al valor de los productos destinados al consumo humano o animal dentro de la unidad productiva.

Asimismo se estimaron los gastos en efectivo y los gastos no en efectivo. En el rubro gastos en efectivo no se registraron costos fijos dentro del sistema de producción. Los costos de comercialización comprenden el valor de los sacos en los que se transportan los productos al mercado, el costo del transporte del productor y de los productos desde el embarcadero de El Silencio hasta el mercado de Changuinola. Además se incluyen el costo de la alimentación de los productores, el valor del transporte desde y hacia la comunidad de origen.

Como gastos no en efectivo solamente se consideró el valor de mercado de la mano de obra, establecido en US\$ 4.14 por jornal de trabajo de 6 horas en actividades agrícolas.

Los cálculos anteriores se hicieron para determinar los indicadores económicos financieros y económicos que se muestran en el cuadro 4, los cuáles se aplicaron por componente y para el conjunto del sistema de producción.

La consolidación de la información se realizó obteniendo la mediana de los datos aportados las unidades familiares individuales. Se estimó conveniente utilizar la mediana debido a la alta heterogeneidad que presenta la composición de los componentes del sistema de producción. Se empleó la mediana en lugar del promedio debido a que la mediana no se ve afectada por los valores extremos tanto como la media (Daniel 1995). Para dimensionar la heterogeneidad de los datos se recurrió a la presentación de los coeficientes de variación, obtenidos en cada mediana.

Cuadro 4. Indicadores utilizados para la caracterización económico-financiera de los sistemas de producción analizados.

INDICADOR	FÓRMULA	IMPORTANCIA
Margen Bruto	$MB = IT - Ge$	Refleja el resultado financiero de las actividades productivas del sistema o del componente analizado.
Flujo Neto	$FN = Ie - Ge$	Estima la disponibilidad de efectivo, y por lo tanto la capacidad del productor de realizar gastos en efectivo en un momento determinado.
Ingreso Neto	$IN = FN + Inc - Gnc$	Cuantifica el beneficio real del productor una vez que ha pagado todos los factores de producción que participan en la actividad evaluada.
Beneficio Familiar	$BF = FN + Icf + CI$	Estima la retribución económica global por la administración de la actividad evaluada. Corresponde al conjunto de bienes que la familia obtiene en efectivo y en especie.
Beneficio Familiar por Jornal	$BFJ = BF/NJ$	Estima la retribución al trabajo familiar que se genera por cada unidad de trabajo (jornal) invertido en la actividad evaluada.

IT = ingresos totales, Ge = gastos en efectivo, Ie = ingresos en efectivo, Inc = Ingresos no en efectivo, Gnc = gastos no en efectivo, Icf = ingresos por consumo familiar, CI = valor del cambio de inventario del sistema finca, NJ = número de jornales.

Fuente: CATIE 1987b, OLAFO 1994b

7.2.3. Caracterización social - organizativa

Este análisis fue realizado únicamente a nivel de sistema de producción, dada la interacción dinámica del grupo familiar en los diferentes componentes del sistema. La caracterización social del pueblo nasó se realizó a nivel de la región donde se encuentran asentados. Esta caracterización se desarrolló mediante la revisión de diversos informes de las investigaciones llevadas a cabo por el proyecto en el área, especialmente en el diagnóstico realizado por el proyecto en el área (Olafo 1995b) y en la investigación bibliográfica realizada por Paris (1995).

El trabajo de campo incluyó la participación en actividades agrícolas productivas, reuniones con el Consejo de Dirigentes, con el Rey, la realización de los talleres de sostenibilidad llevados a cabo con pobladores de cuatro distintas comunidades y durante las entrevistas grupales con los productores evaluados y sus familias y en el trato frecuente con los productores.

7.2.4. Caracterización físico - biológica

Esta fase se realizó para obtener datos básicos que permitieran establecer la estabilidad del componente productivo, desde una perspectiva ecológica, empleando como elementos significativos, el suelo y la vegetación.

A partir de los mapas de las unidades productivas elaborados por el proyecto Olafo, se obtuvieron las extensiones de las unidades productivas, las áreas cultivadas, áreas bajo barbecho, áreas de bosque. Esta información fue actualizada mediante reconocimientos de campo, a fin de establecer los cambios realizados desde el levantamiento inicial.

Se recogió información para evaluar el estado de degradación del suelo, mediante la estimación de: presencia de erosión laminar, en surcos o en cárcavas, cobertura vegetal, pedregocidad, cambios en la coloración del suelo originados por arrastre de suelo y deposición de sedimentos en las partes bajas de los terrenos.

La cobertura forestal, el nivel de impacto de las actividades humanas en el ecosistema, los niveles de extracción, los niveles de regeneración de la vegetación natural, el cambio de uso de la tierra, fueron evaluados de manera cualitativa, y utilizados para caracterizar la estabilidad de los sistemas de producción. La información se consolidó mediante una estimación del estado general de los recursos en cada una de las unidades evaluadas.

7.3. EVALUACIÓN DE SOSTENIBILIDAD: LA PERSPECTIVA TÉCNICA

7.3.1. MARCO GENERAL DE LA EVALUACIÓN

El pueblo naso se encuentra ubicado en la zona de amortiguamiento del Parque Internacional La Amistad y a lo largo de su historia ha desarrollado un sistema de producción que puede ser considerado altamente equilibrado con las condiciones ecológicas del área. ¿Qué tan estable es este equilibrio? Cuáles son los factores que

consolidan este sistema de producción? Cuáles son los factores que lo afectan? son algunas de las interrogantes que se pretendía resolver con la evaluación.

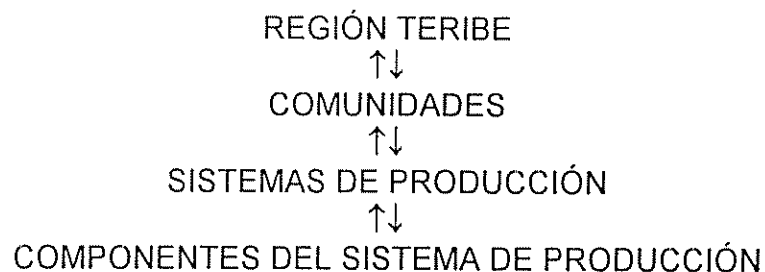
Se ha señalado que son varios los factores que interactúan para que las poblaciones humanas asentadas en zonas de frontera agrícola no alcancen un desarrollo integral. En la mayoría de los casos, se logra un desarrollo parcial a costa del "bienestar" del sistema ecológico.

Se evaluaron los factores que limitan el desarrollo del pueblo naso para retroalimentar la toma de decisiones del proyecto Olafo.

La evaluación de la sostenibilidad desde la perspectiva técnica se llevó a cabo tomando como base los principios metodológicos del MARPS: mapeo analítico, reflexivo y participativo de la sustentabilidad. (UICN 1996). La metodología se operativiza mediante una serie de principios operativos y procesos específicos que se presentan en el anexo 1

7.3.2. APLICACIÓN DEL MARPS EN EL TERIBE

Uno de los aspectos iniciales del MARPS consiste en definir los distintos niveles de complejidad en los que se desarrollan procesos paralelos, simultáneos e interconectados que son relevantes en la evaluación de la sostenibilidad. Para la evaluación en el Teribe fueron considerados:



Los componentes del sistema de producción evaluados fueron: árboles asociados con cultivos perennes, agricultura migratoria, huerto familiar y bosque. Los sistemas de producción evaluados fueron los de los ocho productores con los que el

proyecto Olafo ha venido trabajando. Las comunidades evaluadas fueron agrupadas en dos complejos poblacionales definidos en función de su ubicación espacial con respecto a la cuenca del río Teribe. El complejo Bonyic-Solón representando a las comunidades de la parte baja de la cuenca y el complejo poblacional Sieyic-Sieykin representando a las comunidades de la parte alta de la cuenca. Como región o área teribe se considero la zona que los teribes desean que se les acredite como comarca indígena.

Definidos los niveles de complejidad, hay que definir en cuáles de ellos se va a realizar la evaluación. En este caso se definieron dos niveles de resolución: Sistema de Producción y a nivel de Comunidad. Como nivel mínimo de detalle se consideraron los componentes del sistema de producción y como nivel inmediato superior: la región teribe.

El MARPS requiere de un ordenamiento jerárquico. Este consiste en ordenar los aspectos a considerar en la evaluación, para que la misma sea integral y que todos los aspectos relevantes sean considerados en su momento. En la evaluación de la sostenibilidad de los sistemas de producción en el valle del río Teribe se consideraron:

1. Nivel de complejidad
2. Dimensiones
3. Aspectos Indicativos
4. Variables
5. Indicadores

Como se señaló anteriormente, el nivel de complejidad fue definido en cuatro niveles de análisis: componentes del sistema de producción, el sistema de producción, las comunidades y la región. A medida que se cambia el nivel de complejidad, varían las dimensiones, aspectos indicativos, variables e indicadores.

7.3.3. DIMENSIONES

Las dimensiones intentan caracterizar los rasgos esenciales de las condiciones del ecosistema y de la condición humana. En este sentido las dimensiones asumidas por el MARPS son dos: la dimensión ecológica y la dimensión social. Sin embargo, en la presente investigación se ha considerado conveniente, por las características e idiosincrasia del pueblo naso, agrupar aspectos económicos y financieros en una dimensión distinta: la dimensión económica. Esto, para facilitar el análisis de los resultados productivos en un plano más específico.

Posteriormente se consideró que las tres dimensiones tienen el mismo nivel de importancia dentro del esquema de evaluación de la sostenibilidad, debido a que este es el primer ejercicio de evaluación que se lleva a cabo en esta zona y no se cuentan con antecedentes que permitan establecer niveles de importancia entre dimensiones.

En el análisis a nivel de componentes del sistema de producción no se juzgó la dimensión social, porque se considera que las acciones que inciden sobre cada componente son tomadas a nivel de sistema de producción y que estas acciones no están determinadas por las necesidades de manejo del componente sino por las necesidades de las familias. En el análisis a nivel de región no se ha considerado la dimensión económica ya que, por las características y limitaciones de la investigación, no fue posible establecer parámetros económico - financieros a este nivel.

7.3.4. ASPECTOS INDICATIVOS

Los aspectos indicativos de una dimensión son los elementos que se consideran imprescindibles en la evaluación de cada una de las dimensiones.

En la dimensión ecológica se evaluaron los aspectos indicativos: naturalidad, degradación de recursos y conservación de la biodiversidad. La naturalidad provee el contexto para evaluar el impacto humano en el ecosistema. En la evaluación se consideró a la naturalidad como medianamente importante debido a que, a nivel general en la región teribe el impacto humano es medianamente perceptible.

La degradación de los recursos hace referencia al mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales que apoyan los sistemas sustentadores de vida. Esto implica evaluar el grado de degradación del aire, agua y suelo. En el caso de la evaluación en el Teribe únicamente se ha considerado la degradación del suelo, ya que el impacto del pueblo naso sobre la base de los recursos es fundamentalmente desarrollado sobre el suelo, debido a que sus principales actividades son de carácter agrícola. La conservación de la biodiversidad implica la conservación de todas las especies independientemente de su utilidad para la humanidad ya que todas forman parte de nuestro sistema sustentador de vida (UICN, PNUMA, WWF 1991). En este caso se ha considerado evaluar el estado de la flora y la fauna en el área, debido a que, como se ha señalado anteriormente, el estado de los recursos naturales en la zona teribe se considera excelente (Imbach y Alvarado 1990), pero no se cuenta con inventarios e investigaciones que permitan determinar el nivel de conservación de la biodiversidad, esencial en el mantenimiento del equilibrio biológico.

En la dimensión económica se planteó como único aspecto indicativo la base productiva. Esta considera los aspectos económico - financieros que permiten determinar el nivel de beneficio que la familia percibe por el manejo y administración de la unidad productiva. En este mismo aspecto indicativo también se incluye el análisis de la unidad productiva como empresa y la eficiencia con la que se utilizan los factores de producción. Este aspecto indicativo se considera importante, debido a la relevancia de los indicadores analizados en el mantenimiento y reproducción de la familia teribe.

En la dimensión social, a nivel de sistema de producción fueron considerados los aspectos indicativos: valores, actitudes y organización. El aspecto indicativo valores hace referencia a todas aquellas acciones y manifestaciones que proporcionan un marco que garantiza el funcionamiento de una sociedad. En el proceso evaluativo este aspecto indicativo se consideró importante, ya que son los valores culturales, sociales y tradiciones los que facilitan y ordenan el funcionamiento, en este caso, de un grupo social, es decir, del pueblo teribe.

El aspecto indicativo actitudes ha sido considerado como la disposición de ánimo que se manifiesta hacia el cambio y mejoramiento social, especialmente en el grado de influencia que esta disposición ejerce sobre las aspiraciones y el comportamiento social a diferentes escalas (individual, familiar, comunal y de grupo étnico). Este aspecto indicativo ha sido considerado importante, ya que las actitudes nos permiten determinar si las personas se comportan de acuerdo a los valores que rigen el modelo de comportamiento a nivel de grupo y cómo éstas mismas actitudes pueden favorecer o bloquear las propuestas llevadas a la comunidad por un agente externo.

El aspecto indicativo organización hace referencia a las relaciones sociales que se tejen a diferentes escalas: a nivel de la comunidad, a nivel de grupo étnico y con el mundo exterior. Este aspecto indicativo se considera importante debido a que las relaciones que se establecen entre las personas del grupo social evaluado son más bien relaciones de poder, de privilegio y de inequidad, debido a los roles tradicionalmente asignados a cada familia de la comunidad y/o dentro del grupo étnico.

7.3.5. VARIABLES

Las variables son los parámetros que caracterizan a los aspectos indicativos y son definidas en función del impacto que tiene el tipo de manejo que se da a cada aspecto indicativo, según la dimensión que se evalúa.

En la dimensión ecológica fueron seleccionadas como variables: conversión de tierras, erosión y mantenimiento de recursos biológicos. La conversión de tierras fue estimada medianamente importante debido a que los niveles de conversión de tierras son poco significativos. La erosión y el mantenimiento de recursos fueron catalogados importantes por el impacto de estos factores en la preservación del equilibrio ecológico.

La dimensión económica contempla: el ingreso familiar considerado importante debido a la trascendencia que tiene la generación de recursos para la satisfacción de las necesidades familiares. El comportamiento empresarial fue considerado poco

importante, debido a que este no es un objetivo de los teribes, quienes no persiguen como meta el desarrollo empresarial, sino más bien la satisfacción de necesidades básicas. El uso de los factores de producción ha sido considerado medianamente importante porque en estos sistemas de producción la mano de obra es el único factor de producción abundante. La economía teribe no se basa en el uso del capital.

En la dimensión social se consideraron los valores a diferente escala. Así se analizaron los valores familiares, comunales y grupales cuando los niveles fueron sistema de producción, comunidad y grupo étnico, respectivamente. Esta variable fue considerada importante debido a que la población nasa, al funcionar como productores individuales (familia), clan (comunidad) y teribe (étnica) maneja ciertos esquemas de conducta que lo hace particular a, por ejemplo, los campesinos colonos tradicionales. La variable actitud actual fue considerada importante porque permite evaluar la postura del individuo ante los procesos a los que tiene que enfrentarse actualmente. Las expectativas se consideraron medianamente importantes porque analizan un factor de incertidumbre, especialmente cuando se cuestiona el futuro. La organización se consideró importante por la trascendencia de este factor en cualquier actividad que se realice en el área de estudio.

7.3.6. INDICADORES

Son los estimadores, objetivos o subjetivos, con que se evalúa cada variable. La estimación de indicadores se realizó para cada una de las subdivisiones de los niveles de complejidad evaluados.

La estimación objetiva dependió de la posibilidad de obtener datos cuantitativos. Las principales precauciones tomadas, en cuanto a los datos cuantitativos, estuvieron referidos a su actualidad, a la metodología con que fueron tomados y a su representatividad. En algunos casos se aplicaron tratamientos estadísticos a los datos (medias, medianas, varianzas, coeficientes de variación), con el propósito de ganar confiabilidad en la información. Con los datos provenientes de información secundaria, esto no fue posible.

La estimación subjetiva permitió evaluar situaciones que escapan a la medición cuantitativa. Para que las estimaciones subjetivas tengan validez fue necesario definir los criterios de juicio a tomar en cuenta, con ellos se identificaron las escalas relativas de valoración, identificando las posiciones extremas y una sistema de gradación.

Los indicadores fueron establecidos considerando aspectos como la disponibilidad de información, facilidad para generar información y los recursos humanos y financieros disponibles. En el acápite 7.3.9., se describe en forma detallada la metodología utilizada en la definición y valoración de los indicadores, de acuerdo con escalas definidas.

7.3.7 FACTOR DE PONDERACIÓN Y VALOR DE JUICIO

Ya que la evaluación de la sostenibilidad depende del agente que la desarrolla, el factor de ponderación permite asignar el grado de importancia que presenta la situación evaluada. El grado de importancia de cada uno de los parámetros evaluados fue estimado en función de tres niveles:

GRADO DE IMPORTANCIA	FACTOR DE PONDERACIÓN
Importante	3
Medianamente Importante	2
Poco Importante	1

Estos valores se asignaron en forma comparativa dentro de cada elemento de evaluación y señalan la relación que se establece entre el parámetro evaluado y la importancia que tiene este parámetro en el proceso de evaluación.

El valor de juicio califica el valor que tiene un indicador en relación con una "situación de referencia deseable", es decir, qué es "bueno" y qué es "malo". Se buscó que la amplitud en la escala de valoración fuera la misma para todos los indicadores (de 1 a 3) y que en todos los casos los extremos siempre significaran lo mismo, en este caso el valor más alto siempre fue la situación más sostenible. Para ello se estableció una escala de tres niveles:

SITUACIÓN DE REFERENCIA	VALOR DE JUICIO
Sostenible	3
Medianamente sostenible	2
Insostenible	1

7.3.8. VALORACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD

Los valores de juicio de los indicadores fueron agregados para calcular el valor de sus respectivas variables. Con los valores de las variables se determinaron los aspectos indicativos y con éstos los de las dimensiones. Agregando los valores de las dimensiones se obtuvo la estimación global de sostenibilidad del nivel analizado. En el cuadro 5 se detalla la forma en que se calculó el índice de sostenibilidad por cada nivel de complejidad, a partir de los parámetros antes definidos.

Cuadro 5. Esquema de valoración de la sostenibilidad por nivel de complejidad.

vi	fpi	vpi	vv	fpv	vpv	vai	fpai	vpai	vd	fpd	vpd	vn
a	x ₁	m ₁ =a*x ₁	v ₁ =(m ₁ +m ₂)/ (x ₁ +y ₁)	p ₁	j ₁ =v ₁ *p ₁	l ₁ =j ₁ /p ₁	w ₁	n ₁ =l ₁ *w ₁	t ₁ =(n ₁ +n ₂)/(w ₁ +w ₂)	s ₁	k ₁ =t ₁ *s ₁	q=(k ₁ +k ₂)/(s ₁ + s ₂)
b	y ₁	m ₂ =b*y ₁		v ₂ =m ₃ /z ₁	q ₁		j ₂ =v ₂ *q ₁	w ₂		n ₂ =l ₂ *w ₂		
c	z ₁	m ₃ =c*z ₁	r ₁		j ₃ =v ₃ *r ₁		l ₂ =(j ₂ +j ₃)/(q ₁ + r ₁)					
d	x ₂	m ₄ =d*x ₂	v ₃ =(m ₄ +m ₅)/ (x ₂ +y ₂)	p ₂	j ₄ =v ₄ *p ₂	l ₃ =j ₄ /p ₂		w ₃	n ₃ =l ₃ *w ₃	t ₂ =(n ₃ +n ₄)/(w ₃ +w ₄)	s ₂	k ₂ =l ₂ *s ₂
e	y ₂	m ₅ =e*y ₂	v ₄ =m ₆ /z ₂	q ₂	j ₅ =v ₅ *q ₂		w ₄					
f	z ₂	m ₆ =f*z ₂				v ₅ =m ₇ +m ₈ +m ₉ (x ₃ +y ₃ +z ₃)		l ₄ =j ₅ /q ₂				
g	x ₃	m ₇ =g*x ₃	h	i								
h	y ₃	m ₈ =h*y ₃			m ₉ =i*z ₃							
i	z ₃	m ₉ =i*z ₃										

vi = valor del indicador, fpi = factor de ponderación del indicador, vpi = valor ponderado del indicador, vv = valor de la variable, fpv = factor de ponderación de la variable, vpv = valor ponderado de la variable, vai = valor del aspecto indicativo, fpai = factor ponderado del aspecto indicativo, vpai = valor ponderado del aspecto indicativo, vd = valor de la dimensión, fpd = factor de ponderación de la dimensión, vpd = valor ponderado de la dimensión, vn = valor del nivel de complejidad analizado.

FUENTE: Elaboración propia, con base en Reyes 1996 y UICN 1996

El método de agregación utilizado se basó en criterios de importancia relativa, utilizando factores de ponderación, ya que estos expresan la importancia relativa del elemento bajo evaluación en relación a los restantes elementos evaluados. El esquema de agregación utilizado inició con la determinación del valor del indicador.

Este valor fue comparado con un estimador ya establecido y, de esa manera, se estableció el valor de juicio del indicador. Se multiplicó el valor de juicio del indicador con su factor de ponderación obteniendo el valor ponderado del indicador. Se suman los valores ponderados de los indicadores comprendidos dentro de la variable y se dividen entre la sumatoria de los factores de ponderación involucrados, obteniendo el valor de la variable.

Se multiplicó el valor de cada variable con el factor de ponderación correspondiente y se obtuvo el valor ponderado de cada variable. Estos valores se promediaron y se obtuvo el valor del aspecto indicativo. El valor del aspecto indicativo se promedió para cada dimensión y luego se obtuvo el valor ponderado entre dimensiones, siendo este el valor de cada nivel de resolución. Este procedimiento permite obtener un valor distinto al del promedio simple, debido al efecto de los factores de ponderación.

El valor obtenido al final del proceso fue comparado con una escala de sostenibilidad (cuadro 6). En esta escala el valor máximo es de tres y el valor mínimo de uno debido a que los valores de juicio con los que se juzgaron los indicadores estaban comprendidos dentro de este rango. La estructura jerárquica y los valores de ponderación de cada uno de los elementos evaluados se presenta en el cuadro 7.

Cuadro 6. Escala de evaluación de la sostenibilidad desde la perspectiva técnica.

VALOR DE EVALUACIÓN	NIVEL DE SOSTENIBILIDAD
$2.5 < X \leq 3.0$	Sostenible
$2.0 < X \leq 2.5$	Potencialmente sostenible
$X = 2.0$	Medianamente sostenible
$1.5 \leq X < 2.0$	Potencialmente insostenible
$1.0 \leq X < 1.5$	Insostenible

FUENTE: Elaboración propia con base en el esquema utilizado por Prescott-Allen 1995.

Cuadro 7. Parámetros utilizados, a diferente nivel de complejidad, para medir la sostenibilidad en el área de asentamiento del pueblo naso, Bocas del Toro, Panamá

NIVEL DE COMPLEJIDAD	DIMENSIÓN	ASPECTO INDICATIVO	VARIABLE ⁴	INDICADOR			
COMPONENTE	ECOLÓGICA	NATURALIDAD (2)	Conversión de tierras (2)	cobertura arbórea (2)			
		DEGRADACIÓN (3)	Erosión (3)	nivel de erosión (3)			
	ECONÓMICA	BASE PRODUCTIVA (3)	Ingreso familiar (3)	beneficio familiar (3)			
				beneficio familiar por jornal (2)			
			Comportamiento empresarial (1)	flujo neto (1)			
SISTEMA DE PRODUCCIÓN	ECOLÓGICA	NATURALIDAD (2)	Conversión de tierras (2)	cobertura arbórea (2)			
		DEGRADACIÓN (3)	Erosión (3)	áreas conservadas (2)			
	ECONÓMICA	BASE PRODUCTIVA (3)	Ingreso familiar (3)	nivel de erosión (3)			
				beneficio familiar (3)			
			Comportamiento empresarial (1)	beneficio familiar por jornal (2)			
				flujo neto (1)			
	SOCIAL	VALORES (3)	Valores familiares (3)	ingreso neto (1)			
				uso de los factores de producción (2)	ocupación de mano de obra familiar (2)		
				ACTITUDES (3)	Actitud actual (3)	nivel de conciencia (3)	
			SOCIAL	ACTITUDES (3)	Expectativas (2)	satisfacción de demandas y necesidades (3)	
					VALORES (3)	Valores comunales (3)	acciones realizadas por la familia (2)
						ACTITUDES (3)	Actitud actual (3)
COMUNIDAD	ECOLÓGICA	NATURALIDAD (2)	Conversión de tierras (2)	cobertura arbórea (2)			
		DEGRADACIÓN (3)	Erosión (3)	áreas conservadas (2)			
		CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD (3)	Mantenimiento de recursos (3)	nivel de erosión (3)			
	ECONOMICA	BASE PRODUCTIVA (3)	Ingreso familiar (3)	flora (3)			
				fauna (3)			
			Uso de los factores de producción (2)	beneficio familiar (3)			
	SOCIAL	VALORES (3)	Valores comunales (3)	flujo neto (1)			
				ACTITUDES (3)	ocupación de la mano de obra familiar (2)		
					ACTITUDES (3)	Actitud actual (3)	nivel de conciencia (3)
			SOCIAL	ACTITUDES (3)	Expectativas (2)	satisfacción de demandas y necesidades (3)	
					ORGANIZACIÓN (3)	Organización comunal (3)	acciones realizadas por la comunidad (2)
						ORGANIZACIÓN (3)	Organización comunal (3)
ÁREA TERIBE	ECOLÓGICA	NATURALIDAD (2)	Conversión de tierras (3)	nivel de organización comunitaria (3)			
		DEGRADACIÓN (3)	Erosión (3)	cobertura arbórea (2)			
		CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD (3)	Mantenimiento de recursos (3)	áreas conservadas (2)			
	SOCIAL	VALORES (3)	Valores grupales (3)	nivel de erosión(3)			
				ACTITUDES (3)	flora (3)		
					fauna (3)		
			SOCIAL	ACTITUDES (3)	Actitud actual (3)	nivel de conciencia (3)	
					ORGANIZACIÓN (3)	Organización grupal (3)	satisfacción de demandas y necesidades (3)
						ORGANIZACIÓN (3)	Organización grupal (3)
			Expectativas (2)	visión del futuro (3)			
			ORGANIZACIÓN (3)	nivel de organización como grupo étnico (3)			

FUENTE: Elaboración propia, con base en estructuras jerárquicas utilizadas por Reyes 1996, Rivera 1996a y UICN 1996

⁴ Los valores entre paréntesis son los factores de ponderación asignados a cada uno de los aspectos evaluados: 3 = importante; 2 = medianamente importante; 1 = poco importante

7.3.9. DESCRIPCIÓN DE LOS INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD

Los indicadores se estiman comparando el valor actual, obtenido de las mediciones y observaciones efectuadas en el área de estudio, con el valor de referencia, tomado a partir de una situación deseada u óptima de valores preestablecidos. A continuación se detalla, por dimensión, la manera en que se estimaron cada uno de los indicadores presentados en el cuadro 7

7.3.9.1 DIMENSIÓN ECOLÓGICA

a INDICADOR. COBERTURA ARBÓREA

Estimación objetiva de las áreas que se encuentran desprovistas de cobertura arbórea. Para los componentes del sistema de producción este indicador fue estimado en función del tipo de cobertura que presenta el componente bajo análisis. El criterio de evaluación utilizado fue el siguiente:

VALOR DEL INDICADOR	VALOR DE JUICIO	EVALUACIÓN
cobertura arbórea alta	3	sostenible
cobertura arbórea moderada	2	medianamente sostenible
cobertura arbórea baja	1	insostenible

Para los componentes del sistema de producción los datos básicos provienen de las observaciones realizadas por el evaluador en el campo en cada una de las unidades productivas. Durante estos recorridos se estimó el grado de cobertura que las especies arbóreas proveen a cada uno de los componentes evaluados.

En el análisis de sostenibilidad a nivel de sistema de producción, comunidad y región el indicador cobertura arbórea fue evaluado en función de la variable CA, en donde:

$$CA = [\text{área sin cobertura arbórea} / \text{área total}] \times 100$$

La escala de valoración y evaluación utilizada comprendió:

VALOR DEL INDICADOR	VALOR DE JUICIO	EVALUACIÓN
CA < 25	3	sostenible
25 ≤ CA ≤ 50	2	medianamente sostenible
CA > 50	1	insostenible

Para los sistemas de producción los datos básicos estimados fueron la extensión total de la unidad productiva y de la extensión de cada uno de los componentes. Para ello se hizo uso de los planos de cada una de las unidades productivas elaborados con anterioridad por el proyecto. En estos planos se delimitaron las áreas desprovistas de cobertura arbórea, posteriormente estas áreas fueron cuantificadas haciendo uso del planímetro.

Para estimar la cobertura arbórea a nivel de comunidad los datos básicos provienen del mapa elaborado por Justavino (1992). En este mapa se delimitaron las comunidades evaluadas, por planimetría se obtuvo el área total de cada comunidad. Posteriormente fueron planimetradas las distintas unidades de cobertura vegetal y de uso de la tierra delimitadas en el mapa que se ubican dentro de los límites de las comunidades.

En el caso de la cobertura arbórea de la región teribe los datos básicos provienen del mapa de Justavino (1992) y en este caso los datos básicos provienen de la información presentada en el mismo.

b. INDICADOR: NIVEL DE EROSIÓN

Estimación objetiva del proceso de degradación y el impacto sobre el suelo de las actividades productivas y extractivas. Con fines de evaluación se determinaron los siguientes niveles de erosión:

erosión leve	presencia de erosión laminar y en pequeños surcos.
erosión moderada	desaparece parte de la capa superficial y empiezan a formarse cárcavas.
erosión fuerte	no existe capa superficial y desaparece gran parte del subsuelo

En el caso de la evaluación de los componentes del sistema de producción los datos básicos provienen de los caminamientos realizados en las unidades productivas y de la observación de indicadores cualitativos que evidencian presencia de erosión, estos fueron: presencia de cárcavas, deposición de sedimentos en áreas planas, cambios de coloración en el suelo y pedregosidad. En este nivel se utilizó la escala de valoración:

VALOR DEL INDICADOR	VALOR DE JUICIO	EVALUACIÓN
área erosionada levemente	3	sostenible
área erosionada moderadamente	2	medianamente sostenible
área erosionada fuertemente	1	insostenible

Para los niveles de complejidad sistema de producción, comunidad y área teribe se consideró que la erosión moderada y fuerte no son relevantes, por lo tanto el indicador fue evaluado, únicamente, en función de las áreas erosionadas levemente. El nivel de erosión fue evaluado mediante la variable NE, en donde:

$$NE = [\text{áreas erosionadas} / \text{área total}] \times 100$$

La escala de valoración y evaluación utilizada, comprendió:

VALOR DEL INDICADOR	VALOR DE JUICIO	EVALUACIÓN
NE < 5	3	sostenible
5 ≤ NE ≤ 10	2	medianamente sostenible
NE > 10	1	insostenible

Para los sistemas de producción la información se obtuvo de la delimitación de las áreas erosionadas levemente en los mapas de las unidades productivas, estas áreas fueron cuantificadas por planimetría y posteriormente procesadas en la fórmula

En la evaluación de este indicador a nivel de comunidad se utilizó el mapa de uso actual de los suelos en la región teribe (Justavino 1992). En este caso se consideró que las áreas de uso agropecuario son las más expuestas a procesos de erosión leve, por lo que se utilizaron estas áreas para poder estimar el indicador. Este mismo criterio fue utilizado en la evaluación a nivel del área teribe.

c. INDICADOR: ÁREAS CONSERVADAS

Estimación objetiva del porcentaje del área total en el que existen ecosistemas naturales o modificados. UICN *et al* (1991) consideran ecosistemas naturales aquellos en los cuales el efecto de las actividades humanas no ha sido mayor que el de cualquier otra especie local y no ha afectado su estructura. Los ecosistemas modificados son aquellos en donde el impacto de las actividades humanas es mayor que el provocado por cualquier otra especie, pero sus componentes principales no son objeto de cultivo.

Este indicador excluye los ecosistemas cultivados: aquellos en los que el impacto de las actividades humanas es superior al de cualquier otra especie y se cultiva la mayoría de sus componentes estructurales; además de los ecosistemas construidos: aquellos en los que los ecosistemas originales han sido sustituidos por obras construidas por el ser humano.

El indicador áreas conservadas (AC) fue evaluado en función de:

$$AC = [(\text{área de ecosistema natural} + \text{área de ecosistema modificado}) / \text{área total}] \times 100$$

La escala de valoración y evaluación comprendió:

VALOR DEL INDICADOR	VALOR DE JUICIO	EVALUACIÓN
AC > 90	3	sostenible
75 ≤ AC ≤ 90	2	medianamente sostenible
AC < 75	1	insostenible

Los datos para el análisis a nivel de sistema de producción se tomaron a partir de las extensiones de cada uno de los componentes del mismo, para cada unidad productiva, obtenidos de los mapas de las unidades productivas. Se estimó como sistemas cultivados al componente donde el productor teribe obtiene granos básicos. Los componentes restantes fueron considerados como ecosistemas modificados, ya que en ellos el productor no se dedica más que a realizar actividades extractivas.

Para el análisis a nivel de comunidad se tomaron los datos aportados por Justavino (1992) y en este caso se consideraron como ecosistemas cultivados aquellas áreas, ubicados dentro de los límites de las comunidades, destinadas a la explotación de granos básicos y pastizales y las áreas de barbecho. Este mismo criterio fue utilizado en la determinación de este indicador a nivel del área teribe.

d. INDICADOR: FLORA

El Parque Internacional La Amistad constituye una de las más importantes masas de bosque tropical lluvioso de América Central, y por consiguiente uno de los sitios de mayor diversidad florística del área y muchas es estas especies florísticas son endémicas (Oviedo y Sylva 1994). Por lo anterior se considero importante determinar el estado actual del recurso flora. El indicador flora, fue evaluado en función de escala de valoración y evaluación siguiente:

SITUACIÓN DEL RECURSO	VALOR DE JUICIO	EVALUACIÓN
Número de especies y de individuos similar a hace 20 años	3	sostenible
Disminución en el número de individuos por especie	2	medianamente sostenible
Disminución en el número de individuos y de especies	1	insostenible

Debido a la carencia de un inventario de la riqueza florísticas del área, se utilizó como fuente de información el conocimiento de los pobladores de la zona de estudio, debido a que nadie, mejor que ellos, puede evaluar el estado actual de este recurso en la zona, especialmente cuando el mismo debe ser comparado con años anteriores. Esta información se obtuvo mediante entrevistas grupales y como parte de los ejercicios desarrollados en talleres comunales.

e. INDICADOR: FAUNA

El PILA constituye también un refugio para especies animales en peligro de extinción, como los felinos jaguar (*Felis onca*) y caucel (*Felis weidi*), danta (*Tapirus*

bairdii), águila arpía (*Harpia harpyja*), etc. (Oviedo y Sylva 1994). El indicador fauna, fue evaluado en función de la escala de valoración siguiente:

SITUACIÓN DEL RECURSO	VALOR DE JUICIO	EVALUACIÓN
Número de especies y de individuos similar a hace 20 años	3	sostenible
Disminución en el número de individuos por especie	2	medianamente sostenible
Disminución en el número de individuos y de especies	1	insostenible

Al igual que en el indicador flora no se cuenta con un estudio de las poblaciones animales de la zona, por lo que se tuvo que recurrir al conocimiento de los pobladores para poder estimar, de manera subjetiva, el estado actual de la fauna en el área. Las razones de la utilización de este conocimiento fueron explicadas con anterioridad. La información se derivó de las entrevistas grupales y de los talleres comunales de sostenibilidad.

7.3.9.2. DIMENSIÓN ECONÓMICA

a. INDICADOR: BENEFICIO FAMILIAR

Estimación objetiva del conjunto de bienes, en efectivo y no en efectivo, que la familia obtiene como retribución al trabajo que invierte en sus actividades. El beneficio familiar (BF) fue estimado por aplicación de la fórmula presentada en el cuadro 4. El BF fue comparado con la cobertura del beneficio familiar (CBF), obtenido mediante la fórmula:

$$\text{CBF} = (\text{canasta básica familiar}^5 / \text{jornales disponibles}) \times \text{jornales ocupados}$$

La escala de valoración, y los criterios utilizados para la evaluación fueron definidos en la escala que se presenta a continuación.

⁵ Canasta básica familiar: conjunto de bienes y servicios representativos del gasto por consumo de los diferentes estratos socioeconómicos de la población, estimada en Bl. 2554 44 anuales para una familia de 5 miembros, en 1994, según la Contraloría General de Cuentas de la República de Panamá

VALOR DEL INDICADOR	VALOR DE JUICIO	EVALUACIÓN
BF > CBF	3	sostenible
BF = CBF	2	medianamente sostenible
BF < CBF	1	insostenible

Para el nivel de componentes del sistema de producción se estimó el valor del beneficio familiar para cada uno de los componente de la unidad productiva. A nivel de sistema de producción, el BF fue estimado considerando a la unidad productiva como un todo.

Para el nivel comunidad se promediaron los resultados obtenidos por los productores de los complejos poblacionales: Bonyic-Solón y Sieyic-Sieykin. Estos datos promediados fueron utilizados para estimar el BF para cada comunidad. El comparador también fue estimado con base en un promedio.

b INDICADOR: BENEFICIO FAMILIAR POR JORNAL

El beneficio familiar por jornal (BFJ), es una estimación objetiva que evalúa la retribución al trabajo familiar que se genera por cada unidad de trabajo invertido. El BFJ debe cubrir al menos el salario mínimo⁶ de ley, es decir, BI. 4.14 por jornal de 6 horas, para el desarrollo de actividades agrícolas y silvícolas. El BFJ se obtiene según la fórmula presentada en el cuadro 4.

La escala de valoración utilizada fue:

VALOR DEL INDICADOR	VALOR DE JUICIO	EVALUACIÓN
BFJ > Salario mínimo de ley	3	sostenible
BFJ = Salario mínimo de ley	2	medianamente sostenible
BFJ < Salario mínimo de ley	1	insostenible

⁶ Definido en BI. 0 69 por hora de trabajo en actividades agrícolas, de caza y silvícolas, según el Decreto Ejecutivo No. 91 del 4 de noviembre de 1995

En los distintos niveles de complejidad evaluados, el BFJ fue manejado tal y como se hizo con el indicador beneficio familiar.

c. INDICADOR: FLUJO NETO

El flujo neto (FN), determina la disponibilidad inmediata de dinero en efectivo. Este indicador debe, por lo menos, cubrir el valor de los productos adquiridos en el mercado para el mantenimiento de la familia. El comparador utilizado fue el costo monetario anual familiar (CMAF). El CMAF fue determinado en función de los gastos en los que incurren las familias, a lo largo del año, en la adquisición de bienes y servicios que no son generados en la unidad productiva. Estos datos se obtuvieron a partir del seguimiento que el proyecto ha venido dando a las unidades familiares. Esta información fue actualizada mediante entrevistas a los productores.

La escala de valoración se basó en:

VALOR DEL INDICADOR	VALOR DE JUICIO	EVALUACIÓN
$FN > CMAF$	3	sostenible
$0.5 CMAF \leq FN \leq CMAF$	2	medianamente sostenible
$FN < 0.5 CMAF$	1	insostenible

En los niveles de complejidad componentes y sistema de producción el FN se evaluó con base en los datos de los productores analizados. El CMAF utilizado fue el mismo para los dos niveles.

A nivel de comunidad, el FN fue estimado a partir de los datos promediados de los productores pertenecientes a cada complejo poblacional. El CMAF también fue promediado, para equilibrar las variaciones inducidas al promediar la información.

d. INDICADOR: INGRESO NETO

Estimador objetivo que cuantifica el beneficio real o ganancia del productor, una vez retribuidos los factores de producción. El IN se obtiene mediante la fórmula que se presenta en el cuadro 4. La escala de valoración utilizada fue:

VALOR DEL INDICADOR	VALOR DE JUICIO	EVALUACIÓN
IN > 0	3	sostenible
IN = 0	2	medianamente sostenible
IN < 0	1	insostenible

El IN fue evaluado en cada uno de los niveles de complejidad, tal y como se ha señalado en la descripción de los restantes indicadores que conforman la dimensión económica.

e. INDICADOR: OCUPACIÓN DE LA MANO DE OBRA FAMILIAR

Estimación objetiva del grado de ocupación, el cual permite medir el grado de empleo - desempleo existente en la zona. Los datos provienen del seguimiento dado a cada unidad productiva. La ocupación de la mano de obra familiar (OMOF) fue estimada en función de:

$$\text{OMOF} = \left[\frac{\text{Jornales destinados al desarrollo de actividades productivas y/o comunales}}{\text{Jornales potenciales para el desarrollo de actividades productivas y comunales}} \right] \times 100$$

Los jornales destinados al desarrollo de actividades productivas y/o comunales se estimaron como la sumatoria de los jornales que invierte la familia en el sistema productivo, jornales invertidos en trabajo comunal, jornales que se invierten asistiendo a reuniones, juntas, trabajo voluntario, reuniones de grupos, trabajo en artesanías, etc.

Los jornales potenciales se estimaron en función del número de equivalentes hombre en cada familia y esto fue multiplicado por la cantidad de días que labora una

familia teribe a lo largo de un año (260 días por año). La OMOF ha sido valorada y evaluada en función de la escala que se presenta a continuación.

VALOR DEL INDICADOR	VALOR DE JUICIO	EVALUACIÓN
$75 < \text{OMOF} < 100$	3	sostenible
$50 \leq \text{OMOF} \leq 75$	2	medianamente sostenible
$\text{OMOF} < 50$	1	insostenible

En el análisis de este indicador a nivel de sistema de producción se utilizaron los datos obtenidos del seguimiento que el proyecto le ha dado a cada uno de los productores evaluados. Esta información fue actualizada mediante entrevistas personales, situación que se aprovechó para levantar la información concerniente a los jornales que se invierten en actividades comunales y de otro tipo.

Para el análisis de este indicador a nivel de comunidades, se promediaron los OMOF obtenidos de cada productor, siendo agrupados en función de los complejos poblacionales a los que pertenecen.

7.3.9.3. DIMENSIÓN SOCIAL

a. INDICADOR: NIVEL DE CONCIENCIA

La conciencia, en términos sociológicos, está relacionada con el papel de las pautas culturales, símbolos, valores e ideales en la vida social (Fairchild 1963). La identificación del nivel de conciencia de una comunidad o una familia puede ser útil o irrelevante. Todo dependerá de la actitud con la que se asuma la información generada en este proceso. En este caso el nivel de conciencia es un estimador subjetivo, utilizado en la evaluación de la manera en la que los productores y sus familias, así como los pobladores de las comunidades, ponen de manifiesto sus valores, actitudes y aspiraciones. (Rivera 1996b).

La escala de valoración y evaluación se basó en:

VALOR DEL INDICADOR	VALOR DE JUICIO	EVALUACIÓN
Conciencia crítica	3	sostenible
Conciencia precrítica	2	medianamente sostenible
Conciencia sumisa	1	insostenible

Se consideró que manifiestan una conciencia sumisa o inhibida aquellos grupos familiares o comunales que evidencian resignación, pesimismo, poca motivación, nulas o escasas aspiraciones, grupos en los que no hay organización y en los que predominan los razonamientos fatalistas y que desarrollan actividades productivas en el límite de la subsistencia.

Como grupos con una conciencia precrítica o alertada fueron juzgados aquellos que evidenciaron algunas muestras de solidaridad, intentos de organización, insatisfacción por la situación que actualmente atraviesan, e indicios de mejoría en sus actividades productivas.

En un nivel más avanzado, conciencia crítica o de búsqueda, se identificaron aquellos grupos en los que hay mayor claridad sobre aspectos relevantes de su realidad, donde existe una voluntad manifiesta para el trabajo colectivo, que creen en un futuro mejor, y en donde se realizan actividades organizativas que evidencia mejorías y en los que se buscan alternativas en sus actividades productivas.

En el nivel de complejidad sistema de producción la información se obtuvo de las entrevistas grupales a los productores y a sus familias. La percepción del nivel de conciencia fue apreciada con base en el comportamiento y por los elementos aportados por los entrevistados a lo largo de la actividad, más la experiencia del proyecto en el desarrollo de las actividades de validación, capacitación y promoción de la organización para la producción y comercialización.

En el análisis a nivel de comunidad los datos básicos fueron obtenidos durante la realización de los talleres desarrollados con los pobladores de dos complejos poblacionales: dos comunidades ubicadas en la parte baja de la zona evaluada, Bonyic y Solón y dos comunidades de la parte media del área de estudio: Sieyic y Sieykin. En este caso el nivel de conciencia fue estimado en función de los aportes,

que como grupo, brindaron los participantes en el taller y la experiencia del personal del proyecto en el área.

A nivel del área teribe se considero conveniente evaluar el nivel de conciencia que manifiesta el Consejo de Dirigentes, ya que son estos los que representan las aspiraciones del pueblo naso. La percepción del nivel de conciencia de la dirigencia teribe fue apreciada en función de las actitudes de los miembros de esta instancia dirigenal, ante diferentes situaciones que el evaluador tuvo la oportunidad de compartir con ellos durante su estancia en la región.

b. INDICADOR: SATISFACCIÓN DE DEMANDAS Y NECESIDADES

Una necesidad se define como aquello que un sujeto requiere para su desarrollo. Este concepto involucra a un sujeto (las necesidades son de alguien), e implica dos ideas: la carencia y la necesidad de satisfacer esa carencia. Las necesidades, en función del sujeto, pueden clasificarse en: necesidades individuales, familiares, de la unidad de producción, de la comunidad, etc. O pueden ser clasificadas en función del tipo de carencia o requerimiento: necesidades alimentarias, de salud, productivas, políticas, etc. En función del grado de indispensabilidad las necesidades pueden ser mediatas o inmediatas, coyunturales o estructurales, etc. (Bojanic *et al* 1994)

Toda necesidad trata de ser satisfecha. El grado de satisfacción de las necesidades está en relación directa con las limitaciones y las potencialidades que tiene el sujeto. Las necesidades insatisfechas, o parcialmente satisfechas se traducen en deseos y motivaciones, que para este caso van a ser consideradas como aspiraciones. Si bien las aspiraciones corresponden siempre a necesidades, están también determinadas por innumerables factores internos/externos, coyunturales/estructurales. Así, las aspiraciones expresadas pueden corresponder a cierta influencia de un agente externo, a una experiencia precedente o a alguna urgencia. (Bojanic *et al* 1994)

El análisis sistemático y ordenado de las aspiraciones de cada grupo social o comunidad, en términos de la importancia, las causas y sus implicaciones, permite pasar de las aspiraciones a las demandas. Por lo que una demanda, para este caso se define como una aspiración compartida, reflexionada y jerarquizada por un grupo social y por la que éste se moviliza. (Bojanic *et al* 1994)

Este indicador consiste en un estimador subjetivo que permitió evaluar, en que medida el sistema de producción satisface las demandas y necesidades de cada uno de los grupos evaluados.

La escala de valoración y evaluación se basó en:

VALOR DEL INDICADOR	VALOR DE JUICIO	EVALUACIÓN
Satisfacción plena de necesidades y demandas	3	sostenible
Satisfacción parcial de necesidades y demandas	2	medianamente sostenible
Escasa satisfacción de necesidades y demandas	1	insostenible

A nivel de sistema de producción la información se obtuvo de las entrevistas grupales a los productores y a sus familias. La percepción de la satisfacción de necesidades fue estimada en función de las respuestas aportadas por los entrevistados al ser cuestionados sobre las necesidades que se manifiestan en el seno de sus hogares y el grado en el que las mismas son satisfechas.

En el análisis a nivel de comunidad los datos básicos se obtuvieron durante la realización de los talleres comunales. En el desarrollo de los talleres se implementó una dinámica en la que los participantes analizaban la calidad de vida en sus comunidades en función de la satisfacción de necesidades.

En el nivel de complejidad: área teribe este indicador fue evaluado en función de los resultados obtenidos en las entrevistas grupales y en el desarrollo de los talleres, los cuales, se consideró podían ser extrapolados a un nivel superior, en este caso, hacia el nivel de área teribe.

c. INDICADOR: ACCIONES REALIZADAS

Para los fines de la evaluación, el término acción supone un proceso de cambio y una alteración progresiva de status en los elementos evaluados. El proceso de cambio implica modificaciones y transformaciones, en el tiempo, que tienen como consecuencia una alteración de la posición o prestigio social de la familia dentro de la comunidad, de la comunidad en la región o del grupo étnico a nivel nacional, según los niveles de complejidad analizados.

El valor del indicador acciones realizadas fue estimado de manera subjetiva, y en el se evaluó la manera en la que el grupo familiar, la comunidad y el pueblo naso interactúa para modificar y transformar su realidad social y productiva. La escala de valoración y evaluación utilizada consistió en:

VALOR DEL INDICADOR	VALOR DE JUICIO	EVALUACIÓN
La búsqueda de soluciones se hace pensando en el mediano y largo plazo	3	sostenible
Intentos en la búsqueda de alternativas tendientes a mejorar su realidad	2	medianamente sostenible
Actividades de subsistencia inmediata	1	insostenible

Los datos utilizados en la evaluación a nivel de sistema de producción, provienen de las percepciones del evaluador, luego de haber entrevistado al productor y a su familia y de considerar las acciones que desarrollan, como grupo familiar, en la unidad productiva en la búsqueda de alternativas tendientes a mejorar su situación actual.

A nivel de comunidad, el indicador fue evaluado a partir de lo manifestado por los pobladores de las comunidades evaluadas, durante el desarrollo de los talleres comunales. Los datos básicos fueron aportados durante el análisis de la dimensión socioeconómica (ver anexo 2).

En el análisis de la sostenibilidad del área teribe, los datos básicos se obtuvieron mediante la evaluación de las diferentes acciones emprendidas por Consejo de Dirigentes del pueblo naso, para lograr el desarrollo integral de la región.

d. INDICADOR: VISIÓN DEL FUTURO

Estimador subjetivo que considera las manera en que se percibe el futuro del área teribe y en especial la sobrevivencia del pueblo naso, desde la perspectiva de sus miembros, partiendo del análisis de diferentes niveles de complejidad. El futuro ha sido planteado en términos de lo que está por venir. El conocer un parámetro de este tipo facilita la elección de las vías más adecuada de potencializar las posibilidades de un grupo familiar o de una comunidad determinada. La escala de valoración y evaluación de este indicador se basó en:

VALOR DEL INDICADOR	VALOR DE JUICIO	EVALUACIÓN
Ideas bastante definidas de lo que se espera a futuro	3	sostenible
Existen ideas, no bien definidas, de lo que se espera a futuro	2	medianamente sostenible
No hay ideas de lo que se espera a futuro	1	insostenible

En el nivel de complejidad sistema de producción la información se obtuvo de las entrevistas grupales a los productores y a sus familias. La percepción de la visión del futuro que tiene cada grupo familiar pudo inferirse cuando, en cada uno de los aspectos evaluados durante las entrevistas grupales (ver guía de la entrevista en el anexo 2), se cuestionaba como visualizan el futuro de cada uno de los aspectos analizados durante la actividad.

En el análisis a nivel de comunidad los datos básicos fueron obtenidos durante la realización de los talleres desarrollados con los pobladores de los dos complejos poblacionales evaluados. En este caso la visión del futuro que tienen las comunidades fue estimado en función de los aportes, que como grupo, brindaron los participantes en el momento en que les cuestionó sobre el futuro de cada uno de los aspectos analizados.

A nivel del área teribe se considero conveniente evaluar la visión del futuro que para la región, y en especial para el desarrollo del pueblo naso, manifestara el Consejo de Dirigentes. La percepción de la visión del futuro de la dirigencia teribe

pudo ser apreciada en diferentes actividades y situaciones que el evaluador tuvo la oportunidad de compartir con ellos durante su estancia en la región.

e. INDICADOR: NIVEL DE ORGANIZACIÓN

En el análisis de la organización a nivel comunal se considera a la organización como el procedimiento por el cual las personas, que viven en un área geográfica determinada, estructuran puntos comunes de interés y de actividad que les permiten actuar de manera conjunta en los principales aspectos de la vida. Además, se considera que la organización constituye el método fundamental para conseguir la integración de grupos de personas con vistas al logro de propósitos comunes.

A nivel del área teribe, la evaluación de la organización se ha realizado desde la perspectiva de que la organización define el estado actual del proceso de desarrollo de las relaciones que se dan entre los diversos grupos e individuos que conforman el pueblo naso. Esta organización ha de permitirles realizar sus máximos valores en el bienestar común de todos los miembros del pueblo.

El indicador utilizado es un estimador subjetivo que considera la capacidad de las comunidades y del pueblo naso para desarrollar actividades de beneficio colectivo. La escala de valoración y evaluación utilizada comprendió:

VALOR DEL INDICADOR	VALOR DE JUICIO	EVALUACIÓN
Autogestión en la toma de decisiones	3	sostenible
Existen intentos para el trabajo colectivo	2	medianamente sostenible
Población bloqueada, individualista	1	insostenible

Los datos básicos utilizados en la evaluación de este indicador, en el nivel de complejidad comunidad, se obtuvieron durante la realización de los talleres comunales. La información fue recabada mediante la observación y análisis de los elementos aportados durante la actividad realizada para analizar la organización y por el análisis de las apreciaciones y actitudes asumidas por los participantes durante los talleres.

trabajo con pobladores de Sieyic y Sieykin, la actividad tuvo una duración de 7 horas y media, contando con 45 minutos para almorzar.

7.6. CONTRASTE DE PERSPECTIVAS

El contraste de las perspectivas evaluadas pretende, en principio, determinar cuáles son los puntos de convergencia que existen entre los esquemas de evaluación utilizados. Estos puntos fueron analizados, uno por uno, para establecer los criterios que describen la realidad de la región evaluada. Posteriormente fueron establecidas las divergencias existentes en la evaluación. Estas fueron analizadas de forma similar a las convergencias.

El contraste de perspectivas permitió precisar la necesidad de integrar una relación comunidad-técnicos a manera de que todos tengan la misma oportunidad de aportar, en donde el punto de partida lo constituye la realidad socioeconómica de la comunidad.

8. RESULTADOS

8.1. CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN

8.1.1. EL PUEBLO TERIBE

Los teribes, que se autodenominan nasos, mantienen un área demarcada, libre de otros grupos étnicos, en la que tratan de conservar su idioma y otras características culturales. Actualmente negocian la aprobación gubernamental para crear una comarca propia, que incluiría partes del Parque Internacional La Amistad y del Bosque Protector Palo Seco (OLAFO 1995b). El grupo se encuentra amenazado por el probable desarrollo de proyectos hidroeléctricos a implementarse en la parte media de la cuenca del río, es decir donde reside lo grueso de la población.

8.1.2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Se considera que el indígena panameño es producto de las inmigraciones de grupos que estaban establecidos en Colombia. (OLAFO 1995b). La referencia documentada más antigua sobre este grupo es la del 4 de mayo de 1563, en la cual Juan Vázquez de Coronado informa al presidente de la Audiencia de Los Confines acerca de los pueblos encontrados durante el viaje por la región de Talamanca. En 1564 este conquistador tomó posesión del pueblo de Quequexque, probable capital del reino teribe. (Paris 1995).

Finalizada la conquista, grupos irreductibles realizaban frecuentes ataques a los poblados de indígenas cristianizados. En 1699 convencidos los misioneros de que para consolidar su obra era indispensable apartar los grupos sometidos de los irreductibles, emprendieron el traslado de una parte de los térrabas (o teribes) al otro lado de la cordillera, fundando, en 1700, el pueblo de San Francisco de Térraba ubicado en la vertiente del Pacífico. Los que no consintieron ser trasladados permanecieron en el sector Atlántico y se les distinguió con el nombre de nortes,

norteños o teribes. Son estos últimos los que siguiendo el curso del río Changuinola, se ubicaron en las márgenes del río Teribe. (Paris 1995).

8.1.3. POBLACIÓN

El censo poblacional realizado en 1994, estableció que la población residente en el área teribe era de 1712 habitantes. La estructura poblacional se presentan en el cuadro 10. De estos únicamente el 35% (607 personas) se consideran nasos puros, el resto son considerados mestizos o no nasos (latinos o pertenecientes a otros grupos indígenas), como se muestra en el cuadro 11.

Cuadro 10. Estructura poblacional en la región teribe.

EDAD (años)	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	%
00 - 09	302	314	616	36
10 - 19	220	213	433	25
20 - 29	134	117	251	15
30 - 39	98	84	182	11
40 - 49	67	39	106	6
50 - 59	26	22	48	3
60 - 69	26	17	43	2
70 - +	20	13	33	2
TOTAL	893	819	1712	100

FUENTE: Censo de Población Naso, realizado por Olafo en 1994.

El 61% de la población cuentan con menos de 20 años, por lo que se considera una población joven. El 62% forma parte de la población económicamente activa. Las 292 familias asentadas en la zona, se distribuyen en once comunidades principales, de las cuales Sieyic, Sieykin y Bonyic se consideran las más importantes. La población por comunidad se presenta en el cuadro 11.

Cuadro 11. Distribución de la población por comunidad y por grupo racial.

COMUNIDAD	NASOS	MESTIZOS	NO NASOS	TOTALES
Santa Rosa	84	135	14	233
Sori	6	77	16	99
Bonyic	47	132	90	269
Solón	49	148	15	212
Sieyic	190	57	4	251
Sieykin	117	117	2	236
Cuinkin	10	79	4	93
Loma Bandera	24	17	0	41
La Tigra	32	56	15	103
San San Druy	32	27	2	61
San	16	90	8	114
TOTAL	607	935	170	1712

FUENTE: Censo de Población Naso, realizado por Olafo en 1994

Los teribes muestran una fuerte vulnerabilidad en la adopción de costumbres externas. Es evidente la adopción de hábitos y costumbres ajenos a su cultura, especialmente en los hábitos de consumo. Esta vulnerabilidad ha influido en la creciente pérdida de los valores culturales. Es poco frecuente observar la práctica de ritos, tradiciones, creencias, bailes y otros elementos asociados. El idioma naso se ha perdido en un alto porcentaje de la población joven. Los conocimientos autóctonos son del dominio de muy pocas personas, particularmente ancianos, y hay poco interés por parte de los jóvenes por aprenderlos (Olafo 1995b).

Conservan muy pocos nexos con el pasado, a excepción de ciertas tradiciones y relatos, entre ellas: bailes tradicionales como el de la cabeza de tigre, el del gallinazo, el de la serpiente y el del mono cariblanco. Se conservan relatos de su historia, especialmente los correspondientes a la guerra contra los bri brí. (Paris 1995).

8.1.4. ORGANIZACIÓN POLÍTICA Y SOCIAL

Los teribes combinan su forma tradicional de organización con las impuestas por el sistema gubernamental. La primera se basa en una monarquía hereditaria

apoyada por el consejo de dirigentes, mientras que el gobierno está representado, en la zona, por los regidores y miembros de la fuerza pública. (Olafo 1995b).

La teribe es una de las organizaciones con menos experiencia política si se le compara con el resto de los pueblos indígenas panameños. Se trata de una forma organizativa simple. El consejo de dirigentes está formado por el representante del Rey en cada comunidad, denominado regidor y los presidentes de las diversas agrupaciones que se organizan a nivel comunitario. Entre las organizaciones presentes en cada comunidad se encuentran: Club de Padres de Familia, Comité de Salud, Club Deportivo de Jóvenes, Club de Damas, Grupo Conservacionista, una cooperativa ubicada en Sieykin (Olafo 1995b.)

El nivel organizativo actual mantiene la tradición política de sus antecesores. En el Consejo de Dirigentes no existe una distribución de tareas, el Rey es la máxima autoridad. El consejo funciona como un grupo consultivo y consejero. Es notoria la influencia que tienen en la toma de decisiones los profesores y dispensaristas teribes. También es notoria la beligerancia de la familia Villagra (de origen guaymí) quienes tienen un representante como segundo Rey, a quien se le considera el verdadero líder del pueblo naso. (Olafo 1995b).

El Rey está preocupado por que el gobierno panameño reconozca el derecho del pueblo teribe a contar con un comisionado, que empiece a trabajar en una propuesta de Reserva o Comarca, ya que actualmente los teribes no tienen seguridad sobre sus tierras. Ni sus antecesores, ni el actual Consejo de Dirigentes han elaborado o discutido la posibilidad de una Reserva o Comarca, ni la Carta Orgánica de la misma. La Carta Orgánica es el documento propio de cada pueblo donde se formaliza su tradición cultural y política, se establecen sus leyes internas y se le da valor a sus costumbres, es decir constituye la base legal que hace operativa una Ley Comarcal.

La actual dirigencia enfrentan problemas de funcionamiento a nivel interno, lo que se manifiesta en los permanentes conflictos que se dan al interior del Consejo de Dirigentes y de las organizaciones locales por el control del poder. Varias son las causas que se atribuyen a esta problemática, entre estas: a nivel de comunidades la

existencia de una organización tribal, conformada por clanes, la mayoría de los cuales mantienen rivalidades entre sí. Las rivalidades entre comunidades y las influencias externas (presencia de partidos políticos y divisionismo originado por posiciones religiosas) dificultan la consolidación de las instancias organizativas teribes.

Los teribes son un grupo indígena que no ha vivido como pueblo sino como unidades tribales unidas y separadas por accidentes geográficos, donde los jefes de los clanes familiares, los abuelos, son los consejeros del Rey. Los abuelos, los jefes de las familias más importantes, ocupan cargos dirigenciales en estos grupos comunitarios, por lo que se encuentran en el Consejo de Dirigentes.

No existe tradición política, ni religiosa, ni cultural para reunirse como pueblo. Las concentraciones, asambleas o congresos no son parte de su tradición ya que es bastante difícil desplazarse de una comunidad a otra para concentrarse o realizar actividades conjuntas.

Los indígenas nasos son profundamente individualista. Son capaces de realizar actividades conjuntas, como la limpieza de la playa, la escuela, la construcción de un rancho comunal, etc., pero cada uno trabaja solo, produce solo y comercializa solo. Pueden organizar juntas de trabajo durante las diferentes etapas de la producción, pero no es lo común. Los teribes tienen un sentido muy desarrollado de lo que es el negocio. Cada unidad ha aprendido a gestionar la compra y venta de sus productos.

8.1.5. EL SISTEMA DE PRODUCCIÓN

El pueblo naso ha desarrollado un sistema de producción basado en actividades agrícolas, cría de animales, cacería, pesca y recolección de productos del bosque. Estas actividades son complementadas con trabajos en el sector servicios al interior y al exterior de la región, empleándose en empresas privadas y gubernamentales, o bien trabajo en forma independiente y/o elaborando artesanías.

La producción se destina al consumo familiar, el excedente se vende. Los ingresos en efectivo provienen de la venta de cacao, naranja, piña, maíz, ñame, ganado porcino y bovino, y en menor grado madera aserrada. La actividad agrícola

consiste en la producción de granos básicos, tubérculos y frutas. La producción pecuaria en la cría de aves, cerdos y ganado vacuno en pequeña escala. La producción avícola se destina generalmente al consumo de la familia; los cerdos y las vacas para la venta.

Los teribes practican la cacería para abastecerse de proteína animal y cazan con mayor intensidad en el verano, durante resto del año la cacería se lleva a cabo en lugares cercanos a las viviendas. La pesca la realiza toda la familia: los hombres pescan y las mujeres capturan camarones.

Del bosque extraen diversos productos para complementar la dieta básica y otras necesidades, entre los que se pueden señalar: plantas comestibles, frutas silvestres, plantas medicinales, materiales de construcción.

En la región se ha desarrollado un sistema de producción que consta de cuatro componentes básicos. Estos componentes son muy variables y flexibles. En ellos se manejan distintos elementos que se pueden encontrar en varios componentes a la vez, esto depende del tamaño de las unidades productivas y del nivel económico de los propietarios.

Estos componentes han sido definidos en función de su estructura espacial, de la importancia relativa de los mismos y de las funciones que cumplen dentro del sistema de producción. Los componentes fueron definidos como subsistemas agroforestales y han sido clasificados en función de los criterios definidos por Montagnini *et al* (1992). Un esquema general del sistema de producción que manejan los teribes se presentan en la figura 5

Se han identificado 35 productos que son utilizados con diferentes niveles de intensidad en las unidades productivas. Los principales productos se prestan en el cuadro 12, de estos, 16 son productos sometidos a cierto tipo de manejo agrícola, el resto son productos extraídos del bosque y barbechos.

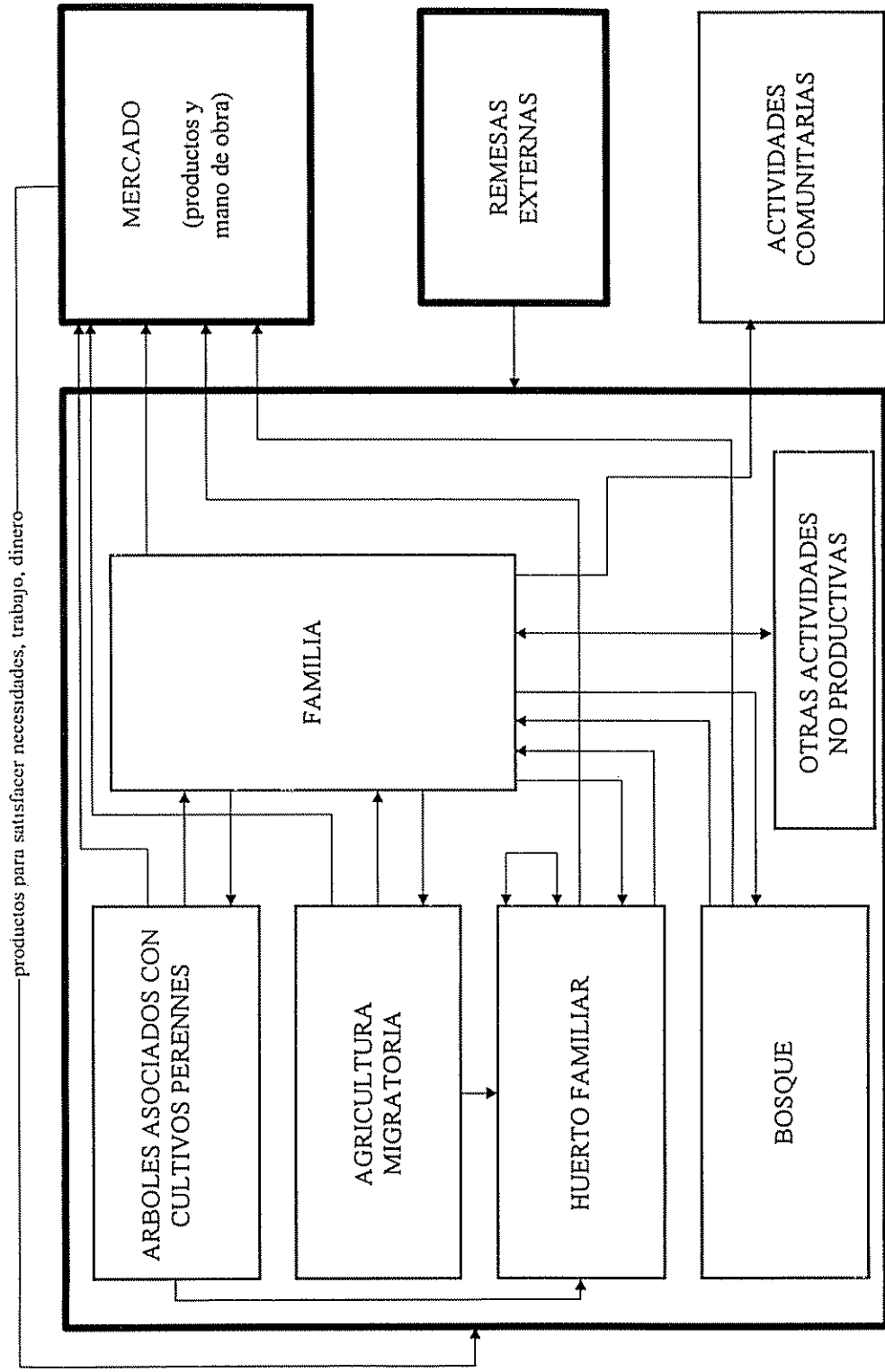


Figura 5. Sistema de producción manejado por el grupo étnico teribe.

Cuadro 12. Principales productos agropecuarios por componente y destino de la producción.

PRODUCTOS	COMPONENTE	DESTINO
GRANOS BÁSICOS		
arroz (<i>Oriza sativa</i>)	AM	consumo-venta
maíz (<i>Zea mayz</i>)	AM	consumo-venta
frijol (<i>Phaseolus vulgaris</i>)	AM	consumo
RAÍCES Y TUBÉRCULOS		
yuca (<i>Manihot esculenta</i>)	AM	consumo-venta
ñame (<i>Discorea alata</i>)	AM	consumo-venta
FRUTAS		
banano (<i>Musa spp.</i>)	HF/AM	consumo
plátano (<i>Musa spp.</i>)	HF/AM	consumo-venta
naranja (<i>Citrus sinensis</i>)	AACP/HF	consumo-venta
cacao (<i>Theobroma cacao</i>)	AACP	consumo-venta
pixbae (<i>Bactris gasipaes</i>)	AACP/HF	consumo-venta
limón (<i>Citrus limon</i>)	AACP/HF	consumo
mandarina (<i>Citrus reticulata</i>)	AACP/HF	consumo-venta
aguacate (<i>Persea americana</i>)	AACP/HF	consumo-venta
piña (<i>Ananas comosus</i>)	HF	consumo-venta
GANADERÍA		
gallinas	HF	consumo-venta
cerdos	HF	consumo-venta
EXTRACCIÓN		
laurel (<i>Cordia alliodora</i>)	AACP/B/AM	consumo-venta
otras maderas	B/AM	consumo
palmas	B	consumo
lianas y otras fibras	B/AM	consumo
tintes	B/AM	consumo
plantas alimenticias	B/AM	consumo
plantas medicinales	B/AM	consumo
caza	B	consumo
pesca	rio/quebradas	consumo
OTROS PRODUCTOS		
ullama (<i>Cucurbita spp.</i>)	HF/AM	consumo-venta

AM = agricultura migratoria, HF = huerto familiar, AACP = árboles asociados con cultivos perennes, B = bosque

FUENTE: elaborado con base en datos obtenidos de los informes del proyecto Oiafo y observaciones de campo

8.1.6. TENENCIA DE LA TIERRA

La región teribe ocupa una superficie de 29,123 ha (Justavino 1993) Son tierras estatales y los teribes pueden explotar los recursos naturales mediante permisos o concesiones otorgadas por el Instituto de Recursos Naturales Renovables (INRENARE). A la fecha no existen documentos que acredite a los teribes el uso o tenencia de esas tierras.

Existe propiedad individual sobre la tierra, no manejan el concepto de propiedad colectiva de la tierra. La tierra se adquiere mediante herencias o es asignada por regidor de la comunidad, por recomendación directa del Rey. Actualmente no tienen problemas de falta de tierras y cada familia posee la libertad de heredarlas y repartirlas entre sus descendientes o, en dado caso, venderlas. Si las tierras se van a vender, la compraventa tiene que contar con el visto bueno del Rey. El comprador no necesariamente tiene que ser teribe.

Las unidades familiares tienen extensiones que varían de 7 a 35 ha. Las áreas destinadas a la producción de cultivos permanentes poseen superficies entre 1 y 5 ha. Los granos básicos son cultivados en una superficie estimada de 1 ha., con ciclos de rotación (producción-descanso-producción) de aproximadamente 5 años. El área de bosque presenta una superficie entre 5 y 10 ha.

8.1.7. DIVISIÓN DEL TRABAJO

Los nasos dividen las actividades cotidianas en función del número, edad y sexo de los miembros de la familia. La mano de obra familiar disponible y ocupada se evaluó de acuerdo a los índices de equivalente hombre (Eq-H) detallados en el cuadro 13, definido con base en el aporte de mano de obra a las actividades productivas de la familia.

Cuadro 13. Valoración del trabajo aportado a la unidad productiva por cada miembro de la familia

MIEMBRO DE LA FAMILIA	Eq-H
Jefe de familia hasta 60 años	1.00
Ama de casa hasta 60 años	0.75
Hijos mayores de 15 años	1.00
Hijas mayores de 15 años	0.75
Hijos(as) entre 6 y 14 años	0.50
Hombres mayores de 60 años	0.75
Mujeres mayores de 60 años	0.50

FUENTE: Elaboración propia, con base en los datos proporcionados por los productores

Los equivalente hombre se definieron con base en que las esposas e hijas mayores de 14 años disponen de un 75% de su tiempo para apoyar el desarrollo de actividades agrícolas, el 25% restante es destinado a la ejecución de actividades reproductivas. Jóvenes de 6 a 14 años destinan 50% del tiempo a la realización de actividades agrícolas. Niños y niñas hasta 5 años no desarrollan actividades productivas. En la región teribe la jornada de trabajo, en cualquier actividad, equivale a 6 horas. El detalle de las actividades desarrolladas por los hombres, de acuerdo a su edad, se presentan en el cuadro 14, mientras que las actividades de las mujeres se presentan en el cuadro 15.

Cuadro 14. Actividades desarrolladas por los hombres en función de la edad.

EDAD	ACTIVIDADES
6 a 10 años	asiste a la escuela; limpia los alrededores de la casa; cosecha productos agrícolas; recolecta leña.
11 a 14 años	asiste a la escuela; mantiene, cosecha y transporta productos agrícolas; recoge leña y corta troncos; alimenta cerdos; participa en trabajos comunitarios; pesca.
15 o más años	Prepara el terreno, siembra, mantiene, cosecha y comercializa productos agrícolas; extrae leña y madera; recolecta materiales para la construcción o reparación de viviendas, elaboración de artesanías y canaletes. Comercializa y vende productos agrícolas y manufacturados a mayoristas y/o detallistas. Presta servicios como motosierrista, carnicero, sastre. Actividades recreativas: juegos de fútbol y softbol, festividades familiares, comunales y del pueblo naso. Participación en trabajo voluntario (actividades comunitarias: limpieza y reparación de escuelas, caminos y otro tipo de infraestructura comunal), en juntas (intercambio de mano de obra que se realiza entre amigos y familiares) y en comisiones del Consejo de Dirigentes.

FUENTE: Elaboración propia con base en Olafo 1995b y entrevistas a los productores

Cuadro 15. Actividades desarrolladas por las mujeres en función de la edad.

EDAD	ACTIVIDADES
6 a 10 años	asiste a la escuela; siembra diversos productos agrícolas. Descascara verduras; cuida hermanos menores; lava platos y ropa; transporta agua a la vivienda.
11 a 14 años	asiste a la escuela, siembra, cosecha y transporta diferentes productos agrícolas. Cuida hermanos menores, cocina, lava ropa y platos, transporta agua a la vivienda.
15 o más años	siembra, cosecha y transporta productos agrícolas. Recoge y transporta leña a la vivienda, colecta recursos del bosque, alimenta cerdos y aves de corral dos veces al día. Cocina, lava, atiende a los niños, remienda ropa. Participa en el trabajo comunitario y en juntas. Actividades recreativas: juegos de volibol y softbol, participa activamente en las festividades familiares y/o del pueblo naso.

FUENTE: Elaboración propia con base en Olafo 1995b y entrevistas a los productores

8.1.8. PRÁCTICAS CULTURALES

Los nasos no utilizan fertilizantes naturales ni químicos, no realizan control de plagas ni de enfermedades y no manejan cálculos y/o estimaciones sobre rendimientos de la producción.

En el manejo de especies frutales, las labores se limitan a la siembra, limpiezas esporádicas y cosecha, como se describe en el cuadro 16.

En los granos básicos las labores culturales son mínimas (cuadro 17), y se limitan a preparar el terreno, sembrar, limpiar 1 ó 2 veces a lo largo del ciclo del cultivo, y cosechar.

A diferencia de la mayoría de los pueblos indígenas mesoamericanos, el teribe no considera el maíz parte esencial de la dieta alimenticia. Lo siembra para consumirlo tierno y lo comercializan tierno o seco. El arroz es la base de la alimentación, mientras que el frijol es un alimento complementario y de consumo ocasional.

Si bien bananos, plátanos y los tubérculos son básicos en la dieta de la familia teribe, las labores culturales (cuadro 18) que les dedican son mínimas y están limitadas a labores netamente extractivas.

Cuadro 16. Prácticas culturales en el manejo de cacao, naranja y pixbae

PRACTICA AGRÍCOLA	CACAO <i>Theobroma cacao</i>	NARANJA <i>Citrus sinensis</i>	PIXBAE <i>Bactris gasipaes</i>
Preparación del terreno	Elimina hierbas y arbustos, pero deja los árboles grandes ya que el cacao necesita sombra.	Escoge un lugar bien iluminado, limpia y trasplanta. Se hace en luna llena.	El procedimiento es similar al del cultivo de la naranja.
Siembra	Siembran a 3 m en cuadro. La siembra es directa o mediante semilleros.	Plantan a 20 pies (6.7 m) de distancia, aunque nunca se encuentran más de 40 árboles por ha.	Similar a la naranja. Plantan de 4 a 5 palmas en la misma cepa. Cada palma produce de 3 a 4 racimos.
Rendimiento	Promedio de 170 lb/ha/año. Los mejores rendimientos se obtienen manejando la sombra y con podas.	Promedio de 100 unidades por árbol. Cosecha de octubre a enero. Hay pequeñas cantidades desde junio.	Promedio de 80 racimos por ha. La cosecha va de abril a enero.
Observaciones	Limpian 3 veces al año, podan y recogen frutos dañados.	Severos ataques de <i>Phytophthora citrophthora</i> y hormigas. Constante resiembra.	Pérdidas del 50 al 80% por ataques de aves y roedores.

FUENTE: Diagnóstico de la región teribe por Olafo 1995 y entrevistas a los productores

Cuadro 17. Prácticas culturales en el manejo de arroz, maíz y frijol.

PRÁCTICA AGRÍCOLA	ARROZ <i>Oriza sativa</i>	MAÍZ <i>Zea mays</i>	FRIJOL <i>Phaseolus vulgaris</i>
Preparación del terreno	Tumba, desmante y quema en los meses de febrero a abril.	Tumba, desmante y quema en febrero-abril y agosto-septiembre.	Derriba, desmante y quema de enero a febrero.
Siembra	Al voleo o con chuzo a 45 cm. en triángulo. Lo que quepa en 3 dedos por postura.	Al voleo o con chuzo, 75 cm al triángulo. 4 a 5 granos por postura.	Al voleo o con chuzo, 40 cm en triángulo. 4 - 5 granos por postura.
Topografía	En terrenos inclinados y alejado de la finca, para evitar el ataque de las aves.	Preferentemente en terrenos aluviales, aunque también en pendientes pronunciadas.	Siembra en pendientes para evitar el exceso de humedad de la región.
Cosecha	Se realiza en octubre.	Variedades criollas 4 - 5 meses después de la siembra..	La extensión que se siembra es sólo para cosechar 45 kg.
Observaciones	Algunos siembran una segunda cosecha, pero son muy pocos.	Para sacar 3 cosechas al año se siembra en febrero- mayo-octubre.	Algunos cultivan <i>Vigna</i> sp.

FUENTE: Diagnóstico de la región teribe por Olafo 1995 y entrevistas a los productores

Cuadro 18. Prácticas culturales en el manejo de yuca, ñame, banano y plátano.

PRÁCTICA AGRÍCOLA	YUCA <i>Manihot esculenta</i>	ÑAME <i>Discorea alata</i>	BANANO Y PLÁTANO <i>Musa</i> spp.
Preparación del terreno	Limpias.	Se limpia debajo de un árbol de mediana altura.	Limpias.
Siembra	El esqueje horizontal o a 45°, a distancias de 1 m.	Abren un agujero a 1.5 m del árbol, dejan 3-6 plantas por árbol.	A 2 m al cuadro. Otros lo hacen en forma aleatoria.
Cosecha	Se estiman rendimientos de 2.25 kg por planta.	Se cosecha octubre-febrero y se siembra en el mismo sitio.	Cosecha todo el año. 3 racimos a la semana para consumo.
Observaciones	Siembran y cosechan todo el año.	Siembran ± 30 plantas por año.	Ubicado cerca de las viviendas.

FUENTE: Diagnóstico de la región teribe por Olafo 1995 y entrevistas a los productores.

Las demás actividades productivas no tienen tareas claramente definidas, y se restringen a siembra y cosecha. Los cerdos son castrados y desparasitados, pero no hay una época específica para hacerlo. Estas actividades están en función de la disponibilidad de dinero en efectivo para poder adquirir las medicinas.

8.1.8.1. CALENDARIO ANUAL DE ACTIVIDADES AGRÍCOLAS

La figura 6 presenta el calendario anual de actividades productivas por cultivo. Se reportan los cultivos en los cuales hay actividades claramente definidas o con estacionalidad en la fase productiva. Para los otros productos la siembra y cosecha se da durante todo el año. Cerdos y aves de corral son utilizados para la inversión de excedentes y como cajas de ahorro para cubrir necesidades urgentes de la familia.

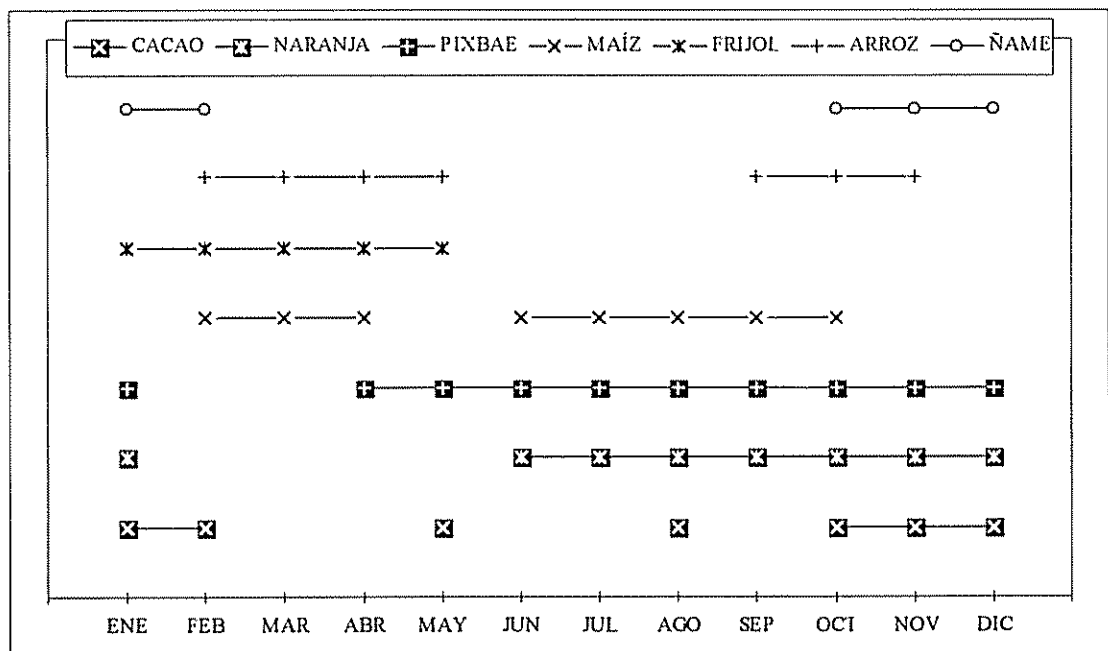


Figura 6. Calendario anual de actividades en los principales productos agrícolas en la región teribe, Bocas del Toro, Panamá.

8.1.9. COMERCIALIZACIÓN

Las familias comercializan en forma individual. El jefe de familia es quién se encarga de buscar el contrato, transportar la mercadería y cerrar el trato con el consumidor o intermediario. Dentro de las limitaciones del proceso se señala que no controlan el mercado, no puede fijar los precios de sus productos, tienen que asumir el flete del transporte, no cuentan con la seguridad del transporte desde el desembarcadero al lugar de mercadeo.

Se comercializa por tres vías: venta directa de los productores al consumidor, generalmente en el mercado de Changuinola; venta a detallistas y venta contratada previamente como sucede con la carne, madera, maíz seco y pixbae.

Los teribes no tienen lugares donde vender sus productos con seguridad de compra, y solamente el cacao cuenta con un canal de comercialización bien definido. Los precios que reciben son bajos y con altas variaciones a lo largo del año. No poseen instancias organizativas para la comercialización y con mucha frecuencia compiten entre sí, ya que casi todos, coinciden cuando bajan a vender sus productos.

El cacao es vendido a la Cooperativa de Cacao Bocatoreña R.L. (COCABO) quien se encarga de exportarlo. La COCABO paga BI 0.30 por libra. Este precio a ido mejorando ante la recuperación de los precios en el mercado internacional y a que el cacao se está colocando en el mercado de los productos orgánicos, debido a la peculiaridad de su producción.

La naranja y el pixbae se ofrece directamente al consumidor en puestos de venta ubicados en el mercado público, también a detallistas y a intermediarios, quienes lo transportan a las provincias centrales del país. El maíz tierno y seco se vende previo contacto con el comprador, generalmente detallistas y restaurantes, al igual que la yuca y el ñame. La piña es vendida directamente al consumidor en el mercado o alquilan un auto y ofrecen el producto en las zonas residenciales de Changuinola.

Debido a que el productor no puede comercializar los cerdos en pie, por las dificultades para su movilización, primero lo sacrifica y luego vende la carne a carnicerías de Changuinola previo contacto con el comprador. La madera se vende a intermediarios y mueblerías, quienes la reciben en el río, evitando con ello que los gastos de transporte corran a cuenta del vendedor.

El principal costo en el que se incurre lo constituye el transporte. Bajando en bote con motor fuera de borda de Sieyic o Sieykin a El Silencio tardan entre 1 ó 1.5 horas dependiendo del caudal del río. Si bajan en balsa tardan de 2 a 3 horas. Un viaje desde Sieyic o Sieykin a Changuinola, en bote, cuesta ida y vuelta Bl. 28.63, sin incluir alimentación y gastos no en efectivo. De Bonyic o Solón, en las mismas circunstancias el viaje cuesta Bl. 17.87. Por esta razón, la mayoría de los productores, bajan sus productos en balsa. Un estimado del costo del viaje en balsa, incluyendo el transporte El Silencio - Changuinola y sin incluir alimentación y gastos no en efectivo es de Bl 4.30 de Bonyic o Solón y de Bl. 6.30 desde Sieyic o Sieykin.

8.1.10. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN.

Los componentes identificados del sistema de producción teribe son: árboles asociados con cultivos perennes, agricultura migratoria, huerto familiar y bosque. A continuación se presenta una descripción de las características principales de cada componente.

8.1.10.1. ÁRBOLES ASOCIADOS CON CULTIVOS PERENNES

Este componente, denominado finca por los nasos, corresponde al espacio físico ocupado por el cacao y su sombra, generalmente conformada por naranja, pixbae, plátano, banano, laurel y/o algunos otros frutales o maderables. La composición de la sombra varían de una finca a otra.

Ubicado cerca de las viviendas, tiene como principal cultivo al cacao. Este cultivo entró en crisis debido a la severa incidencia de monilia (*Moniliophthora roreri*), y

a los bajos precios alcanzados en el mercado internacional durante el último decenio. En la actualidad está recuperando su nivel de importancia debido a la introducción de prácticas de manejo que permiten convivir de mejor forma con el hongo y a que los precios en el mercado internacional se han recuperado.

El único insumo proporcionado por los productores lo constituye la mano de obra destinada a las labores de mantenimiento y cosecha. La mayor cantidad de mano de obra se invierte de septiembre a enero cuando la naranja y el cacao están en la máxima producción. La producción de pixbae va de abril a enero, pero los requerimientos de mano de obra son mínimos. El cuadro 19 presentan los rendimientos reportados para los principales cultivos.

Cuadro 19. Densidad y rendimiento medio de los tres principales cultivos del componente árboles asociados con cultivos perennes.

Cultivo	No. plantas/ha	Unidad de medida	Rendimiento/ha
Cacao	157	libras	150
Naranja	35	unidades	3300
Pixbae	20	racimos	80

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de campo.

En términos generales, se puede señalar que el 50% de la producción de este componente es destinado al mercado, 10% lo consume la familia, mientras que 40% es destinado al consumo animal. El elevado porcentaje del consumo animal es generado por el destino que se le da al pixbae. En el anexo 3 se presenta de manera detallada la forma en que se distribuyen estos porcentajes para cada una de las unidades productivas analizadas.

Los ingresos obtenidos con la venta de los productos se destinan, principalmente a la adquisición de productos básicos para la alimentación, vestuario y educación.

Un resumen del análisis económico financiero de este componente se presenta en el cuadro 20. Se reportan los valores de la mediana, debido a la heterogeneidad de la información. La variabilidad se representa con los datos del coeficiente de variación (C.V.).

Cuadro 20. Análisis económico financiero del componente árboles asociados con cultivos perennes.

INDICADOR	MEDIANA (Bl.)	C.V.
Margen bruto	609.13	107.53
Flujo neto	266.08	119.23
Ingreso neto	-469.78	123.73
Beneficio familiar	609.13	107.53
Beneficio familiar por jornal	3.34	58.31

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de campo

El margen bruto es positivo, por lo que se puede señalar que, desde la perspectiva del productor, estas actividades son rentables ya que con el trabajo en la finca la familia se alimenta y percibe beneficios económicos. El flujo neto presenta un saldo positivo, lo cual permite al productor disponer de dinero en efectivo para adquirir diferentes satisfactores, entre ellos las herramientas necesarias para mantener su actividad productiva.

El ingreso neto es negativo, por lo que el pago de los factores de producción, básicamente mano de obra, supera el nivel de los ingresos monetarios. Esto debido a los bajos rendimientos por unidad de área y a los bajos precios obtenidos en la venta de los productos. El productor no logra cubrir el valor de los jornales invertidos en la producción agrícola, manteniéndose dentro del nivel de subsistencia.

Al presentar un valor positivo, el beneficio familiar muestra que el componente sí retribuye a la familia por el trabajo y la administración del mismo. El beneficio familiar es igual al margen bruto, debido a que los costos fijos están ausentes. El beneficio familiar por jornal es inferior al salario mínimo en la región. Esto supone la conveniencia de que el productor se emplee en las bananeras aledañas a la zona,

porque así podría percibir mayores beneficios. No obstante hay que considerar una serie de factores, no necesariamente económicos, que intervienen en este proceso. Entre estos: el sentimiento de propiedad que se tiene sobre la tierra, el saber que se cuenta con una vivienda y que, mal que bien, la familia se alimenta y que con los ingresos que se obtienen, si bien las necesidades no se satisfacen totalmente, se satisfacen de forma parcial, por lo que especular sobre la posibilidad de trabajar fuera del valle, si bien ha sido considerado, en realidad han sido muy pocos los que lo han llevado a la práctica, y los que lo han hecho, por lo general, son las personas jóvenes.

En este componente todos los indicadores estimados son favorables, excepto el ingreso neto y el beneficio familiar por jornal. Lo anterior significa que el componente genera solvencia económica y dinero en efectivo. Además, retribuye a la familia por el trabajo y administración del componente. Este componente permite al agricultor generar ingresos para adquirir una serie de satisfactores que no pueden ser proporcionados por el sistema productivo.

8.1.10.2. AGRICULTURA MIGRATORIA

Son las áreas destinadas a la producción de granos básicos, raíces y tubérculos y aquellas áreas que tienen más de 10 años de haber sido desmontadas y cultivadas y que aún son utilizadas en la rotación de parcelas.

Este componente, el más difundido en la zona, proporciona los productos esenciales para la dieta familiar. Los elementos que lo componen son arroz, maíz, frijol, yuca, ñame, banano y plátano. Históricamente estos productos han sido cultivados para satisfacer las necesidades de supervivencia de la comunidad, sin embargo en los últimos años el ñame y el plátano han logrado buena aceptación y buenos precios en el mercado.

Se establece este componente cuando el bosque se corta y quema, se cultiva por unos años y luego del período de cultivo continúa una fase de "barbecho". El período de barbecho es bastante más largo que el del cultivo, estableciendo un ciclo en el cual se realiza una rotación de parcelas, en lugar de rotación de cultivos.

Inicialmente la productividad es elevada. Con la quema los nutrientes que se encontraban en la vegetación se incorporan al suelo, se modifica el pH y aumenta la fertilidad del terreno. Luego de 2 a 3 años de cultivo, con el aumento en las poblaciones de plagas y malezas, se incrementa la demanda por el uso de nutrientes, se empobrecen los suelos, aumentan los jornales para el desmalezado y disminuye la productividad de los cultivos. El barbecho permite restablecer el ciclaje de nutrientes y luego de cierto tiempo las propiedades del suelo vuelven a ser adecuadas para el cultivo.

Este tipo de manejo (con largos períodos de descanso) pudo ser desarrollado por los teribes debido a la baja densidad poblacional. Anteriormente la presión de la población sobre el uso de la tierra era relativamente baja y los períodos de barbecho eran lo suficientemente largos como para restablecer la fertilidad del suelo.

Actualmente el incremento en la población y los severos ataques de plagas, influyen en que los barbechos tengan períodos de rotación más cortos (3 a 5 años). Los barbechos con rotaciones mayores son de 8 años y representan pequeñas porciones de las unidades de producción (entre 1 y 2 ha.). Esta situación induce a los productores a derribar bosques primarios para ampliar la cantidad de tierras para sus labores agrícolas, por lo que en la región se está iniciando un proceso de degradación de suelos y bosques, lo cual representa un riesgo para la ecología y la economía de las comunidades teribes.

Las entradas al componente las constituyen los volúmenes de semillas que el agricultor tiene que sembrar para poder satisfacer las necesidades de su familia y la mano de obra necesaria para manejar y cosechar los cultivos. Las cantidades máximas de semilla reportadas han sido: 12 kg de arroz, 20 kg de maíz y 10 kg de frijol, 300 estacas de yuca, 160 semillas de ñame y 100 matas de plátanos y bananos.

El arroz lo siembran una vez por año, el frijol y maíz lo siembran dos veces por año. La yuca, ñame, banano y plátano se combinan con los campos de maíz por lo que estimar la superficie que es dedicada a la explotación de estos cultivos es bastante difícil. El arroz lo siembran en terrenos alejados de la vivienda para que el cultivo no sea atacado por las aves. El frijol y el maíz los siembran en terrenos

cercanos a las viviendas, para que no sean atacados por roedores propios de la región. Dada la alta variabilidad en el manejo de este componente en el cuadro 21 se presentan rangos de la superficie cultivada y de los rendimientos medios reportados para los principales cultivos.

El 60% de los productos se destina al consumo familiar, 25% se orienta hacia el mercado y 15% se utiliza en la alimentación de los animales domésticos. Por el destino de los productos se evidencia la importancia de este componente en el mantenimiento de la familia teribe, ya que sí el componente árboles asociados con cultivos perennes aporta los recursos para adquirir productos fuera del sistema de producción, el componente agricultura migratoria genera los elementos necesarios para la subsistencia familiar.

Cuadro 21. Superficie y rendimientos obtenidos para los cultivos del componente agricultura migratoria.

Cultivo	Superficie (ha)	Semilla	Ciclos/año	Rendimiento (kg/ha)
Arroz	0.5 - 1.0	7-12 kg	1	275 - 450
Maíz	1.5 - 3.0	7-10 kg	2	450 - 900
Frijol	0.5 - 1.0	2-5 kg	2	75 - 90
Yuca	0.5 - 1.0	200 - 400 matas	1	450 - 900
Ñame	no aplica	20 - 40 bancos*	1	550 - 1100
Banano y Plátano	0.3 - 0.5	50 - 100 matas	no aplica	160 racimos

* en cada banco se colocan de 3 a 4 semillas

FUENTE: Elaboración propia con base en datos proporcionados por los productores.

El análisis económico financiero del componente se presentan en el cuadro 22, y muestra un margen bruto positivo. El flujo neto, aunque positivo cubre escasamente los costos de comercialización. Al considerar que los teribes comercializan varios productos a la vez, es decir que en un viaje se lleva al mercado, por ejemplo, dos cientos de naranjas, un saco de cacao, veinte libras de ñame, etc., los costos de comercialización disminuyen, con lo que, en la realidad, el flujo neto es mucho más alto.

Cuadro 22. Análisis económico financiero del componente agricultura migratoria.

INDICADOR	MEDIANA (Bl.)	C.V.
Margen bruto	326.55	45.39
Flujo neto	3.28	179.69
Ingreso neto	-411.04	-57.33
Beneficio familiar	326.55	45.39
Beneficio familiar por jornal	2.92	54.49

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de campo.

El ingreso neto es negativo ya que los costos de mano de obra superan los ingresos percibidos, esto debido a que los productos están destinados a la manutención de la familia y a que los rendimientos por unidad de área son bajos. El beneficio familiar es igual al margen bruto y mayor que el flujo neto, lo que reafirma la orientación de este componente a la subsistencia familiar. Su valor positivo indica que el componente retribuye a la familia por el trabajo que en él invierten, aunque el beneficio familiar se encuentra abajo del salario mínimo de ley.

Los indicadores económicos y financieros de este componente son menores que los del componente árboles asociados con cultivos perennes debido a los elevados requerimientos de mano de obra que demandan el manejo de cultivos de ciclo corto, al destino que tienen dichos productos y a los bajos rendimientos que se obtienen. Por otra parte debe considerarse que los productos no alcanzan precios competitivos en el mercado.

8.1.10.3 HUERTO FAMILIAR

Ubicado en las áreas aledañas a las viviendas, en él se cultivan una alta variedad de especies de plantas, tanto anuales como perennes, con el fin de satisfacer necesidades básicas del núcleo familiar. Por lo general incluye animales domésticos, especialmente aves de corral y cerdos. Los huertos familiares comprenden superficies que van de 0.3 a 1.6 ha., teniendo en promedio una extensión de 0.6 ha.

Algunos huertos familiares se ha originado a partir del componente árboles asociados con cultivos perennes, en los cuáles el cacao fue sustituido paulatinamente por la siembra de otras especies como coco (*Cocos nucifera*), banano, mandarina, aguacate, pixbae, naranja, piña, plátano, ñame, otoa (*Xanthosoma* sp.), dasheen (*Colocasia esculenta*), yuca, plantas medicinales, árboles maderables, especialmente laurel y guaba.

Es difícil cuantificar la mano de obra que se emplea en él, debido a que las actividades son esporádicas y se concretan a la siembra y cosecha. En el caso de los animales, estos hay que alimentarlos todos los días, dos veces por día. A los cerdos los amarran por las tardes y los desatan por las mañanas, esta actividad es ejecutada por los niños que no van a trabajar al campo o por las mujeres.

De los productos que se obtienen en este componente destacan por su importancia los que se muestran en el cuadro 23.

Cuadro 23. Volumen de producción del componente huerto familiar. Extensión promedio 0.6 ha.

Cultivo	Unidad de medida	Producción
coco	unidad	520
mandarina	unidad	600
otoe	libras	200
dasheen	libras	120
ullama	unidades	360
ñame	libras	150
aguacate	unidades	200
piña	unidades	23
laurel	pies	350
cerdos	libras	620
aves	libras	125

FUENTE: Elaboración propia con base en datos proporcionados por los productores

El destino de la producción se divide en 50% para la venta, 30% para consumo familiar y 20% para consumo animal. El alto porcentaje destinado a la venta es influenciado por la comercialización de la carne de cerdo.

Los ingresos en efectivo provienen de la venta de productos agrícolas, principalmente piña y carne de cerdo, esta última se vende al interior de la región o en las carnicerías de Changuinola. Algunos productores venden aves de corral y lo hacen en las comunidades de la zona. Mayores detalles sobre el destino de los productos del huerto familiar se presentan en el anexo 3. El análisis económico financiero es presentado en el cuadro 24.

Cuadro 24. Análisis económico financiero del componente huerto familiar.

INDICADOR	MEDIANA (Bl.)	C.V.
Margen bruto	900.65	43.67
Flujo neto	262.18	80.28
Ingreso neto	-164.80	-291.98
Beneficio familiar	641.40	46.42
Beneficio familiar por jornal	4.37	41.80

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de campo

El margen bruto es positivo, lo que indica que el productor es retribuido por el trabajo que se invierte, ya que obtiene comida para su familia y dinero para adquirir otro tipo de satisfactores. El flujo neto señala que el componente genera disponibilidad de efectivo. El ingreso neto muestra que los costos de inversión superan a los ingresos, y es negativo a pesar de la rentabilidad presentada por el manejo de cerdos. El beneficio familiar positivo indica retribución a la inversión en trabajo que realiza la familia y es diferente al margen bruto, debido a que en este componente se ha incorporado el valor de los animales en existencia. El beneficio familiar por jornal se encuentra por encima del salario mínimo dictaminado por la ley, siendo este componente el único que supera este parámetro.

Si bien es cierto que se obtienen otros productos del huerto familiar, estos contribuyen poco a la obtención de ingresos económicos porque la mayoría son destinados a la alimentación familiar y los volúmenes de producción son bajos, por lo que las probables variaciones que puedan darse en otros huertos familiares, sobre los datos presentados en el cuadro 24 pueden considerarse mínimas.

8.1.10.4. BOSQUE

Este componente está conformado por dos subcomponentes: bosque secundario, el que ha sido intervenido por el hombre y bosque primario, aquel en el que la actividad antropogénica ha sido limitada.

8.1.10.4 a. BOSQUE INTERVENIDO

Son áreas que ya no fueron incorporadas a los ciclos de rotación de parcelas y que fueron abandonadas por distintas razones, la más frecuente: la pérdida de la fertilidad natural de los suelos. Son áreas destinadas a la protección de fuentes de agua o al enriquecimiento natural de especies maderables y palmas. Pueden considerarse como zonas en las que el bosque se encuentra en su fase inicial de recuperación.

La intervención humana está dirigida a procesos de extracción, ya que no se destinan mano de obra para el enriquecimiento o manejo de las especies que se encuentran presentes en este componente. Con excepción de la madera aserrada, la cual ocasionalmente comercializan, los restantes productos son utilizados para el consumo, construcción y reparación de viviendas o elaboración de artesanías.

Como productos de este componente se pueden señalar: plantas alimenticias como el calalú, rabo de mono, barba de camarón, cogollo de acla; plantas medicinales: para curar fiebres, las que utilizan para contrarrestar los efectos de la mordeduras de serpientes y los efectos de las ponzoñas de alacranes, diarreas y otras enfermedades. En este componente también se obtienen lianas y otras fibras, palmas, madera, piezas de cacería.

En este componente se extraen los materiales para la construcción de las balsas, entre los que están: palo balsa, bambú o tallos de banano o plátano. Este componente también aporta la caña blanca, que es el material preferido por los teribes

para usarlo como palanca impulsora de botes y balsas. Es difícil estimar la cantidad y el valor monetario que representa la extracción de estos productos.

8.1.10.4 b. BOSQUE PRIMARIO

Los principales recursos que aporta este componente son árboles maderables, los cuales son utilizados para la construcción de viviendas y botes. La madera que se aserra para consumo no es registrada, puesto que los permisos de aprovechamiento son extendidos por el Rey y/o el regidor en cada comunidad.

El bosque proporciona palmas para la elaboración y reparación de los techos de las viviendas. Las palmas utilizadas con mayor frecuencia son: conga, acla, palma gira y palma de hilar, de estas palmas también se usan los troncos para las paredes y pisos de las viviendas. Otros recursos que se obtienen del bosque son las lianas o bejucos utilizados para amarrar distintas partes de las viviendas, balsas y en la confección de artesanías como sombreros, canastas. Los productos y las cantidades que en promedio se extraen del bosque se presentan en el cuadro 25. Las familias evaluadas escasamente consume plantas alimenticias provenientes del bosque y manifiestan desconocer los usos de plantas medicinales.

Todos los productos extraídos en este componente se destinan al consumo familiar. En el caso de la palanquilla y el bejuco real, el reglamento de la comunidad teribe (ver anexo 4) prohíbe la venta y comercialización de estos productos. Este reglamento permite el uso de estos productos siempre y cuando sean para el consumo familiar.

En el análisis económico financiero del componente bosque (cuadro 26) se observa que el margen bruto es positivo, lo que es importante para el productor, ya que si bien los materiales extraídos no generan ingresos en efectivo, le permiten transportar productos al mercado evitando el costo del transporte de sus productos al desembarcadero en El Silencio o bien son materiales utilizados en las reparaciones de las vivienda.

Cuadro 25. Volumen anual medio y valor de los productos provenientes del bosque.

PRODUCTO	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR (Bl.)
Leña	cargas	110	110.00
Palanquilla	bultos	3	12.00
Bejuco real	rollo	1	1.00
Palo balsa	unidades	200	10.00
Caña blanca	unidades	34	1.02
TOTAL			134.02

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de campo

Cuadro 26. Análisis económico financiero del componente bosque.

INDICADOR	MEDIANA (Bl.)	C.V.
Margen bruto	134.02	64.72
Flujo neto	0.00	266.67
Ingreso neto	-227.70	55.53
Beneficio familiar	134.02	64.72
Beneficio familiar por jornal	2.55	43.22

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de campo

El flujo neto muestra que no se generan ingresos en efectivo y lo obtenido es destinado al consumo familiar. Lo anterior determina que el ingreso neto sea negativo, ya que si no hay ingresos en efectivo, lo único que se aporta es la inversión de mano de obra sin aparente beneficio económico. El beneficio familiar señala que el componente retribuye a la familia por los jornales invertidos en el mismo, aunque el beneficio familiar por jornal se encuentre muy por abajo del salario mínimo de la región.

Los bajos niveles de los indicadores es resultado de los escasos productos que se obtienen y de que estos productos no se destinan a la comercialización. Se percibe una disminución en la disponibilidad de recursos como palmas y lianas, utilizadas en la reparación de los techos de las viviendas. Además, cada vez es más difícil conseguir palo balsa y caña blanca, al extremo que algunos productores han empezado a

construirlas balsas con los tallos del banano. La escasez de árboles para leña y para la construcción de viviendas va en aumento, lo mismo que las piezas de cacería.

8.1.11. LA UNIDAD PRODUCTIVA

Cada componente cumple una función específica dentro del sistema de producción. Así, mientras el componente árboles asociados con cultivos perennes genera productos destinados a la comercialización, la agricultura migratoria está orientada hacia la manutención del grupo familiar. El huerto familiar sirve como generador de productos que, en su momento, pueden ser utilizados en la obtención de fondos cuando los otros dos componentes no generen lo suficiente para cumplir con los objetivos de su manejo.

La unidad productiva consiste en una serie de porciones de tierra disgregadas que se ubican en distintas partes de la región. El componente árboles asociados con cultivos perennes se ubica en las partes planas y con los mejores suelos. El maíz y el frijol se siembran en áreas cercanas a las viviendas, mientras que el arroz se siembra en zonas alejadas de la misma. El huerto familiar se ubica en partes planas y onduladas, mientras que el bosque cumple con la función de proteger las márgenes del río, quebradas y los nacimientos de agua.

Las actividades que se realizan al interior de la unidad productiva son determinadas por los ciclos biológicos de los cultivos que se manejan y de las condiciones climáticas de la zona. La figura 7 presenta la forma en la que se distribuyen los jornales por componente a lo largo del año.

Los meses con mayor actividad productiva son diciembre y enero, época en la que el cacao y la naranja presentan los máximos rendimientos, además se inicia la preparación de tierras para los granos básicos. De febrero a mayo la actividad productiva disminuye debido a que no hay producción en el componente árboles asociados con cultivos perennes. En julio y agosto no se reportan actividades en el componente agricultura migratoria. En el huerto y en el bosque la actividad es constante a lo largo de todo el año.

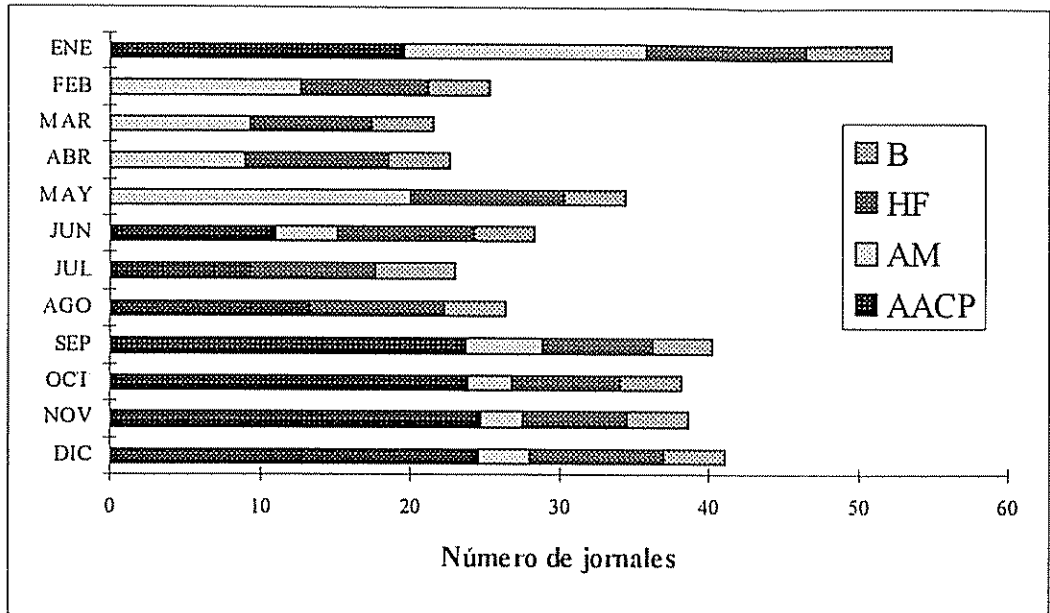


Figura 7. Distribución de la mano de obra a lo largo del año, según componentes del sistema de producción.

La importancia de cada componente se define en función de la cantidad de mano de obra que se destina a cada uno, esta distribución se muestra en la figura 8. 72% de las actividades están orientadas hacia el mantenimiento directo del sistema productivo. El restante 28% comprende las actividades de tipo comunal en las que la familia participa activamente.

El componente árboles asociados con cultivos perennes absorbe 27% de la mano de obra. En el huerto invierten un 19% de los jornales, pero en este caso gran cantidad de estos jornales están orientado hacia el manejo de los cerdos, que, como se ha señalado, son manejados con fines comerciales. Los restantes elementos del huerto familiar requieren de cantidades limitadas de mano de obra. El bosque requiere de 10% de la mano de obra, la mayor parte del cual se invierte en la obtención de leña.

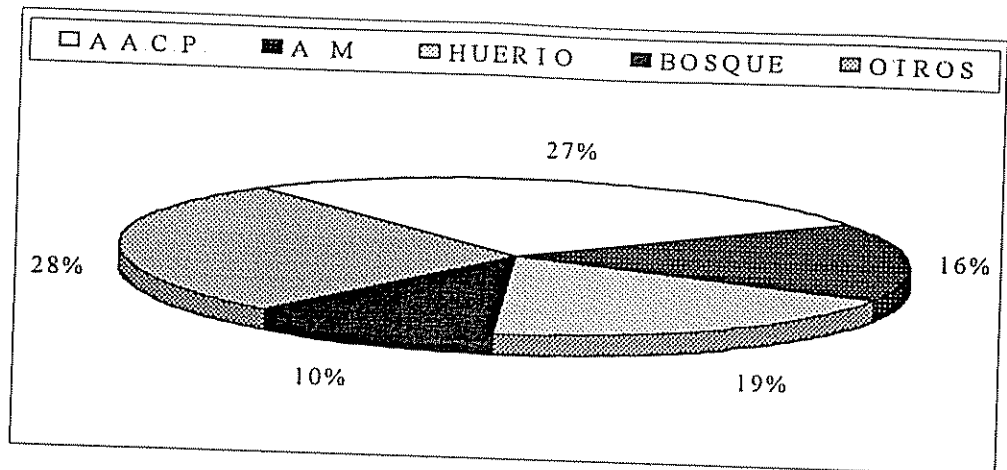


Figura 8. Importancia de cada componente en el sistema de producción teribe, en función de la inversión de mano de obra.

El cuadro 27 presenta los resultados del análisis económico financiero del sistema de producción. En este cuadro se muestran los valores promediados de las unidades productivas evaluadas, con su respectivo coeficiente de variación.

El 40% de los ingresos se generan en el mercado, 60% son ingresos no monetarios. De este último rubro 35% son destinados al consumo familiar, 15% al consumo animales y 10% son productos almacenados, en este caso al valor de los animales domésticos en existencia.

Los costos de producción representan el 1% de los egresos totales y se utilizan para la compra de antibióticos y desparasitantes para los cerdos. Los gastos de comercialización comprenden el 10% de los gastos totales. Estos gastos incluyen el valor de los sacos en los que se transportan los productos, el valor del flete por movilizar los productos del desembarcadero en El Silencio al mercado en Changuinola, el valor del pasaje por transportar al vendedor de El Silencio al mercado, la alimentación del vendedor durante su estancia en Changuinola, así como los gastos de transporte en el retorno a El Silencio y el valor del transporte en bote de El Silencio hacia sus comunidades.

Cuadro 27. Indicadores económico financieros del sistema de producción. (año 1995)

RENGLÓN DE ANÁLISIS	PROMEDIO		C.V.
INGRESOS EN EFECTIVO	989.00		62.23
Ingresos por ventas		989.00	62.23
INGRESOS NO EN EFECTIVO	1574.00		38.91
Ingresos por consumo familiar		960.00	19.86
Ingresos por consumo animal		397.00	105.81
Ingresos por productos en existencia		217.00	103.51
INGRESOS BRUTOS	2563.00		43.70
GASTOS EN EFECTIVO	338.00		48.20
Costos fijos		0.00	0.00
Costos de producción		31.00	104.65
Costos de comercialización		307.00	56.43
GASTOS NO EN EFECTIVO	2340.00		41.10
Valor de la mano de obra (Bl.)		2340.00	41.10
EGRESOS TOTALES	2678.00		38.60
MARGEN BRUTO	2225.00		46.67
FLUJO NETO	651.00		77.09
INGRESO NETO	-1472.00		51.21
BENEFICIO FAMILIAR	2008.00		47.55
BENEFICIO FAMILIAR POR JORNAL	3.55		28.32

FUENTE: Elaboración propia, con base en información aportada por los productores

El valor de los jornales invertidos en el proceso de producción y comercialización representan el 89% de los egresos totales. El 88% de los jornales corresponden a jornales destinados al proceso productivo, el restante 12% son jornales invertidos en los procesos de comercialización.

La unidad productiva es rentable, ya que genera los satisfactores necesarios para que la familia pueda alimentarse y además puedan adquirir otros bienes fuera del sistema. Independientemente de los problemas que se dan en el proceso productivo y de comercialización, el sistema genera disponibilidad de efectivo al presentar un flujo neto positivo, aunque el ingreso neto sugiere que, analizada como una empresa, la unidad productiva es ineficiente, ya que las inversiones en mano de obra superan los beneficios que se obtienen en efectivo.

El beneficio familiar muestra que el sistema si retribuye a la familia en el tiempo y trabajo que se invierte en él. El beneficio familiar por jornal no satisface las

expectativas del salario mínimo. Hay que considerar que en este sistema intervienen todos los miembros de la familia, algunos de los cuales, por su edad, no califican para percibir un salario, y sin embargo aportan su esfuerzo al mantenimiento del sistema productivo, y que existen una serie de factores, no necesariamente económicos, que impulsan al productor a mantener este esquema de producción.

8.2. EVALUACIÓN DE SOSTENIBILIDAD: PERSPECTIVA TÉCNICA

Los resultados de la evaluación técnica se presentan en orden ascendente acorde con los niveles de complejidad. Los detalles de la transformación de los indicadores a una escala de sostenibilidad, se presentan en el anexo 5.

8.2.1. EVALUACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN

Los componentes árboles asociados con cultivos perennes, agricultura migratoria, huerto familiar y bosque, fueron evaluados en términos de las dimensiones ecológica y económica. Los resultados de la evaluación de sostenibilidad del componente árboles asociados con cultivos perennes se presenta en el cuadro 28.

Cuadro 28 Sostenibilidad del componente árboles asociados con cultivos perennes.

FAMILIA	DIMENSIÓN ECOLÓGICA	DIMENSIÓN ECONÓMICA	VALOR DEL COMPONENTE	EVALUACIÓN
1	3.00	2.50	2.80	Sostenible
2	3.00	1.75	2.40	Potencialmente sostenible
3	3.00	1.75	2.40	Potencialmente sostenible
4	3.00	2.25	2.60	Sostenible
5	3.00	1.75	2.40	Potencialmente sostenible
6	3.00	1.88	2.40	Potencialmente sostenible
7	3.00	1.75	2.40	Potencialmente sostenible
8	3.00	1.00	2.00	Medianamente sostenible
Promedio	3.00	1.83	2.42	Potencialmente sostenible

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de campo

La evaluación de la sostenibilidad del componente analizado refleja que las actividades tienen un bajo impacto en la base de los recursos naturales que lo sustentan. Los problemas de sostenibilidad se ubican en la dimensión económica, en donde los beneficios económico financieros no satisfacen las expectativas establecidas por los indicadores evaluados. El beneficio familiar es sostenible en siete de los casos analizados. El beneficio familiar por jornal es insostenible en seis de los casos. El flujo neto se evaluó como sostenible para una sola familia y el ingreso neto fue insostenible en todos los casos. Con base en este resultado se concluye que este componente si retribuye a la familia por la administración y por la mano de obra que se invierte en él.

En el componente agricultura migratoria (cuadro 29), a pesar de que los valores ecológicos pasan de 3.00 a 2.60 en todos los casos, se consideran sostenibles. En el plano económico los problemas de sostenibilidad se manifiestan en los indicadores beneficio familiar por jornal, del flujo neto y del ingreso neto. El indicador beneficio familiar es sostenible en siete de las ocho familias evaluadas. Con base en lo anterior se considera que este componente es potencialmente sostenible.

Cuadro 29. Evaluación de la sostenibilidad del componente agricultura migratoria.

FAMILIA	DIMENSIÓN ECOLÓGICA	DIMENSIÓN ECONÓMICA	VALOR DEL COMPONENTE	EVALUACIÓN
1	2.60	1.75	2.20	Potencialmente sostenible
2	2.60	1.75	2.20	Potencialmente sostenible
3	2.60	2.75	2.70	Sostenible
4	2.60	1.75	2.20	Potencialmente sostenible
5	2.60	2.25	2.40	Potencialmente sostenible
6	2.60	1.75	2.20	Potencialmente sostenible
7	2.60	2.25	2.40	Potencialmente sostenible
8	2.60	1.00	1.80	Potencialmente insostenible
Promedio	2.60	1.91	2.26	Potencialmente sostenible

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de campo

En el componente huerto familiar (cuadro 30), la sostenibilidad de los indicadores económicos se incrementan, comparativamente con los demás componentes, debido al efecto que ejerce la venta de la carne de cerdo. Este componente es el único considerado sostenible. El indicador beneficio familiar es sostenible en siete de los casos, mientras que el beneficio familiar por jornal es sostenible para las cuatro familias que manejan cerdos. En estas mismas familias el flujo neto es medianamente sostenible y en tres de estas familias el ingreso neto es sostenible. Los valores de sostenibilidad de los indicadores ecológicos evidencian el bajo impacto que las actividades humanas ejercen sobre la base de los recursos.

Cuadro 30. Evaluación de la sostenibilidad del componente huerto familiar

FAMILIA	DIMENSIÓN ECOLÓGICA	DIMENSIÓN ECONÓMICA	VALOR DEL COMPONENTE	EVALUACIÓN
1	3.00	2.75	2.90	Sostenible
2	3.00	1.75	2.40	Potencialmente sostenible
3	3.00	1.75	2.40	Potencialmente sostenible
4	3.00	1.00	2.00	Medianamente sostenible
5	3.00	2.38	2.70	Sostenible
6	3.00	2.88	2.90	Sostenible
7	3.00	2.75	2.90	Sostenible
8	3.00	1.75	2.40	Potencialmente sostenible
Promedio	3.00	2.13	2.57	Sostenible

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de campo

El componente bosque es sostenible ecológicamente, pero en la dimensión ecológica presenta los valores más bajos en relación a los otros componentes. En este componente las condiciones de sostenibilidad van de mediana a potencialmente sostenible, según se observa en el cuadro 31.

Las dimensiones ecológicas de los componentes presentan un nivel elevado de sostenibilidad. Las dimensiones económicas consideran al huerto familiar (2.13) potencialmente sostenible. Los componentes árboles asociados con cultivos perennes (1.83), agricultura migratoria (1.91) y bosque (1.59) son considerados potencialmente

insostenibles. En términos generales el componente huerto familiar es considerado sostenible, los restantes son potencialmente sostenibles.

Cuadro 31. Evaluación de la sostenibilidad del componente bosque.

FAMILIA	DIMENSIÓN ECOLÓGICA	DIMENSIÓN ECONÓMICA	VALOR DEL COMPONENTE	EVALUACIÓN
1	3.00	1.00	2.00	Medianamente sostenible
2	3.00	1.75	2.40	Potencialmente sostenible
3	3.00	1.00	2.00	Medianamente sostenible
4	3.00	1.00	2.00	Medianamente sostenible
5	3.00	2.25	2.60	Sostenible
6	3.00	1.75	2.40	Potencialmente sostenible
7	3.00	2.25	2.60	Sostenible
8	3.00	1.75	2.40	Potencialmente sostenible
Promedio	3.00	1.59	2.30	Potencialmente sostenible

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de campo

Los esfuerzos por mejorar las condiciones de sostenibilidad en los componentes del sistema de producción deben encaminarse al mejoramiento de las condiciones económicas de las actividades, sin descuidar las condiciones ecológicas de los componentes.

Estas mejoras deben tender hacia la obtención de incrementos sustanciales en los rendimientos por cultivo y por unidad de área; a la búsqueda de mercados alternativos para los productos y así conseguir mejores precios a los mismos. Los productos generados en el área teribe tienen potencial para ser colocados en los mercados de productos orgánicos. No debe descuidarse el mantenimiento de la fertilidad de los suelos, mediante la utilización de sistemas de siembras con cobertura y abonos verdes.

8.2.2. EVALUACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN.

En el cuadro 32 se resume el nivel de sostenibilidad alcanzado por los ocho sistemas de producción evaluados. Para profundizar en el origen de los datos deberá

consultarse el anexo 6, en el cual se detalla el esquema de evaluación de cada indicador utilizado y los mecanismos empleados para obtener los valores de las dimensiones y de la ponderación final.

Cuadro 32. Evaluación de la sostenibilidad del sistema de producción.

FAMILIA	DIMENSIÓN ECOLÓGICA	DIMENSIÓN ECONÓMICA	DIMENSIÓN SOCIAL	EVALUACIÓN
1	2.80	2.30	2.70	2.60 = Sostenible
2	2.60	1.90	2.00	2.20 = Potencialmente sostenible
3	1.60	1.90	2.50	2.00 = Medianamente sostenible
4	2.40	1.00	2.40	1.90 = Potencialmente insostenible
5	2.60	2.70	2.50	2.60 = Sostenible
6	1.80	2.00	2.50	2.10 = Potencialmente sostenible
7	2.00	2.25	2.70	2.30 = Potencialmente sostenible
8	2.80	1.80	1.90	2.20 = Potencialmente sostenible
Promedio	2.33	1.98	2.40	2.24 = Potencialmente sostenible

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de campo

El sistema de producción es potencialmente sostenible. Sin embargo cabe señalar que los parámetros utilizados en la evaluación comprenden indicadores de evaluación bastante severos. Por ejemplo el indicador erosión ha sido valorado insostenible si se presenta erosión leve (ni moderada, ni fuerte: leve), en más del 10% de la superficie de la unidad productiva. A pesar de lo severo del indicador, la erosión presenta niveles elevados de sostenibilidad. La aplicación de este indicador, en cualquier otro lugar y bajo condiciones diferentes a las de la región evaluada, probablemente calificaría de insostenible a cualquier otro sistema de producción.

A nivel ecológico los sistemas de producción son potencialmente sostenibles. De los indicadores evaluados la cobertura arbórea presenta los niveles más bajos, porque se ha castigado a aquellos productores, que transformaron el bosque en pastizales. Este indicador debe ser considerado un sinónimo de deforestación, porque los cambios inducidos son ocasionados por el manejo que se proporciona a la unidad productiva. Sin embargo la alteración de la cobertura boscosa original no ha afectado a otros recursos del ecosistema como suelo y agua. El indicador áreas conservadas

fue catalogado medianamente sostenible, lo que implica que el ecosistema natural y el modificado (Prescott-Allen 1995), ocupan un área comprendida entre el 75 y el 90% del área total de la unidad productiva. Los problemas de erosión en los sistemas de producción son leves, prueba de ello es que el indicador erosión ha sido catalogado como sostenible.

La dimensión social es potencialmente sostenible, siendo la que presenta los mejores índices de sostenibilidad. El indicador nivel de conciencia es sostenible, ya que los productores evidencian claridad de opinión sobre aspectos relevantes de la realidad, conocen sus limitaciones y sus reales capacidades, lo cual permite potencializar sus posibilidades. La satisfacción de necesidades es considerada parcial, debido a las limitaciones de tipo económico que prevalecen en la zona. Este indicador fue considerado medianamente sostenible, aunque, de cualquier manera, es poco probable que el ser humano manifieste una satisfacción plena de sus necesidades, este es donde este.

Las acciones familiares tendientes al mejoramiento del sistema productivo y social presentan valores de juicio medianamente sostenibles, ya que existen intentos para buscar alternativas tendientes a mejorar su realidad. La visión del futuro se considera medianamente sostenible debido a que las familias tienen ideas de lo que se espera a futuro, aunque no las tienen bien definidas.

La dimensión económica es potencialmente insostenible. El beneficio familiar es sostenible, porque la retribución económica global que el productor y su familia reciben por el trabajo y la administración de la finca supera la cobertura del beneficio familiar. El beneficio familiar por jornal se considera insostenible ya que no supera el salario mínimo. El flujo neto es medianamente sostenible porque la disponibilidad de efectivo cubre más de la mitad del costo monetario anual familiar. El ingreso neto es negativo y por lo tanto insostenible, ya que la operación de la finca no retribuye los factores de producción a los valores corrientes del mercado. El grado de ocupación de la mano de obra en actividades productivas y comunales es medianamente sostenible, lo que implica que los productores pueden invertir un mayor número de jornales en actividades productivas, siempre y cuando sean retribuidas de una manera adecuada.

Al considerar los sistemas de producción analizados como potencialmente sostenibles, es de señalar que esta potencial sostenibilidad se debe principalmente a las características ecológicas del área, a las características productivas y culturales del pueblo naso y a las características del proceso de evaluación empleado.

8.2.3. EVALUACIÓN DE SOSTENIBILIDAD EN LOS COMPLEJOS POBLACIONALES

Los niveles de resolución establecidos al inicio comprenden la evaluación de la sostenibilidad de las comunidades donde el proyecto Olafo desarrolla actividades. Por ello se definieron dos áreas: el complejo poblacional formado por Sieyic y Sieykin, con 487 habitantes y el complejo poblacional formado por Bonyic y Solón con 481 habitantes. En el cuadro 33 se presenta un resumen de los resultados obtenidos.

Cuadro 33. Evaluación de la sostenibilidad en Bonyic-Solón y Sieyic-Sieykin.

COMUNIDAD	DIMENSIÓN ECOLÓGICA	DIMENSIÓN ECONÓMICA	DIMENSIÓN SOCIAL	EVALUACIÓN
Bonyic - Solón	2.50	2.05	2.00	2.2 = Potencialmente sostenible
Sieyic - Sieykin	2.30	2.45	2.50	2.4 = Potencialmente sostenible
Promedio	2.35	2.25	2.25	2.25 = Potencialmente sostenible

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de campo

Los dos complejos poblacionales resultaron potencialmente sostenibles. Sin embargo existen diferencias entre los complejos poblacionales en cada una de las dimensiones evaluadas.

Bonyic y Solón presentan una dimensión ecológica sostenible, con una cobertura arbórea medianamente sostenible debido al tipo de agricultura que practican los teribes y a que esta zona presenta una densidad poblacional menor que el otro complejo poblacional evaluado. Las características productivas se reflejan, de manera positiva, en los indicadores áreas conservadas y erosión, considerados sostenibles. Los indicadores flora y fauna se consideran medianamente sostenibles, ya que según las apreciaciones de los pobladores, cada vez es más difícil conseguir cierto tipo de

plantas y/o ver ciertas especies animales. Se considera que se ha dado una disminución en el número de individuos por especie, más que una disminución en el número de especies, aunque no se descarta esta posibilidad.

Para Bonyic y Solón la dimensión económica se considera potencialmente sostenible. El beneficio familiar es sostenible y el flujo neto medianamente sostenible por las razones expuestas anteriormente. La ocupación de la mano de obra familiar es insostenible ya que existe un remanente de jornales que pueden ser invertidos en el proceso productivo y son destinados a otras actividades o simplemente no se ocupan. No se han podido determinar las razones por las que se está dando este fenómeno, aunque probablemente sea por la poca retribución que obtienen por jornal invertido en el proceso productivo.

La dimensión social es medianamente sostenible. Los habitantes de estas comunidades manifiestan una conciencia precrítica, con planteamientos confusos sobre la realidad, lo que también influye en la visión del futuro que tienen de la comunidad, es decir, manejan ideas de lo que se espera a futuro, pero esas ideas no están bien definidas. La satisfacción de necesidades es parcial y por lo tanto medianamente sostenible. Las acciones y la organización comunal se consideran medianamente sostenibles, debido a los problemas que se vienen dando en el seno del Consejo de Dirigentes, lo que repercute a nivel de comunidad.

El complejo Sieyic-Sieykin es potencialmente sostenible. La dimensión ecológica es potencialmente sostenible. En este caso la cobertura arbórea es insostenible, las áreas conservadas son medianamente sostenibles debido a que en esta región se encuentran las áreas de pastizales; los niveles de erosión se consideran sostenibles y los indicadores flora y fauna se consideran medianamente sostenibles.

La dimensión económica es potencialmente sostenible. El beneficio familiar es sostenible, el flujo neto y la ocupación de la mano de obra familiar son medianamente sostenibles. La ocupación de la mano de obra varía debido a que los pobladores de estas comunidades tienen mayor participación en actividades comunales que los

habitantes del complejo de río abajo y además, invierten una mayor cantidad de jornales en actividades productivas y de comercialización.

La dimensión social es potencialmente sostenible y es la que presenta los valores mas elevados de sostenibilidad para este complejo poblacional. El indicador nivel de conciencia es sostenible porque los pobladores manifiestan claridad de opinión en aspectos relevantes de la realidad y un conocimiento de sus reales capacidades, así como capacidad para potencializar sus posibilidades de superación. La satisfacción de necesidades es parcial y por lo tanto medianamente sostenible. Manifiestan intención de buscar alternativas que sirvan para mejorar su situación actual, lo que para el indicador acciones realizadas por la comunidad es considerado medianamente sostenible. Los pobladores buscan y manejan alternativas tendientes a mejorar el sistema productivo y social.

La visión del futuro de los pobladores de estas comunidades se considera sostenible debido a que manifiestan ideas bastante definidas de lo que se espera a futuro. La organización comunal se considera medianamente sostenible, aunque con mejores perspectivas de organización comunal que el resto de las comunidades.

8.2.4. EVALUACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD DEL ÁREA TERIBE.

Habiéndose evaluado los niveles de resolución y el nivel mínimo de detalle, a continuación se presenta un resumen (cuadro 34), de los resultados obtenidos en la evaluación de la sostenibilidad del área teribe. Los resultados obtenidos en cada una de las fases de la evaluación se presentan en el anexo 6.

Cuadro 34. Evaluación de la sostenibilidad del área teribe.

	DIMENSIÓN ECOLÓGICA	DIMENSIÓN SOCIAL	VALOR DEL ÁREA	EVALUACIÓN
ÁREA	2.62	2.00	2.31	Potencialmente sostenible

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de campo

La dimensión ecológica es sostenible. El indicador cobertura arbórea es sostenible debido a que el área presenta una cobertura arbórea del 94%. Las áreas conservadas son sostenibles, ya que sólo el 3% del área presenta ecosistemas cultivados y construidos. El indicador erosión es considerado sostenible porque se estima que únicamente el 0.5% del área se encuentra sometida a procesos erosivos. Los indicadores fauna y flora se estiman medianamente sostenibles debido a una reducción en el número de individuos por especie.

La dimensión social es medianamente sostenible, en función de las actitudes de la dirigencia teribe, debido a que son estos los delegados por el pueblo naso para promover el desarrollo de actividades sociales y productivas al interior de la zona.

Se considera que la dirigencia maneja planteamientos confusos sobre la realidad del pueblo. Actualmente ejecuta una serie de acciones tendientes a buscar alternativas que tiendan a "mejorar" las condiciones del grupo de dirigentes y no las del grupo étnico. Esto se reflejó en las solicitudes realizadas al Presidente de Panamá, en visita reciente al área.

La dirigencia no tiene ideas definidas de lo que se espera a futuro, tienen ideas, aunque deberán ser afinadas si se desea lograr el desarrollo integral del pueblo naso. Manejan una serie de supuestos sobre las ventajas de contar con una carretera hacia la ciudad de Changuinola, pero no reflexionan sobre los efectos negativos que la misma pueda traer para la zona. Este esquema se repite al analizar aspectos de importancia para la estabilidad del grupo, como lo son la construcción de la hidroeléctrica en la quebrada Bonyic y la transformación del área del Teribe en un Distrito Municipal en lugar de la Comarca Indígena que plantea el Consejo de Dirigentes.

El nivel de satisfacción de necesidades del grupo étnico se considera parcial, y por lo tanto medianamente sostenible. La organización a nivel de grupo se considera medianamente sostenible, ya que en la actualidad se están dando intentos para generar trabajo colectivo, estos intentos se han dado en ocasiones anteriores, pero han fracasado, según los pobladores del área, por la misma idiosincrasia del pueblo teribe.

8.2.5 RESUMEN DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA

En el cuadro 35 se observa que los sistemas de producción son potencialmente sostenibles y que los problemas de insostenibilidad se manifiestan con mayor énfasis en el plano económico. Es en esta dimensión hacia la que se deben orientar el planteamiento y realización de actividades que eleven el nivel de ingresos económicos en las unidades productivas y con ello la sostenibilidad de los sistemas de producción.

Cuadro 35. Análisis de sostenibilidad a nivel de sistema de producción.

ASPECTO INDICATIVO		DIMENSIÓN		NIVEL DE COMPLEJIDAD
Naturalidad	1.8 = P.I.	Ecológica	2.3 = P.S.	SISTEMA DE PRODUCCIÓN 2.1 Potencialmente Sostenible
Degradación de recursos	2.6 = S.			
Base productiva	1.9 = P.I.	Económica	1.9 = P.I.	
Valores familiares	2.9 = S.	Social	2.2 = P.S.	
Actitudes familiares	2.0 = M.S.			

S= sostenible; PS = potencialmente sostenible; MS = medianamente sostenible; PI = potencialmente insostenible
FUENTE: Elaboración propia

Las complejos poblacionales se catalogan potencialmente sostenibles (cuadro 36). El nivel de sostenibilidad es similar en cada una de las dimensiones analizadas, por lo que las acciones tendientes hacia un mejoramiento sustancial de los niveles de sostenibilidad deberán orientarse en los tres planos.

Cuadro 36. Análisis de sostenibilidad a nivel de complejos poblacionales.

ASPECTO INDICATIVO		DIMENSIÓN		NIVEL DE COMPLEJIDAD
Naturalidad	2.0 = M.S.	Ecológica	2.3 = P.S.	COMPLEJO POBLACIONAL 2.2 Potencialmente Sostenible
Degradación de recursos	3.0 = S.			
Conservación Biodiversidad	2.0 = M.S.			
Base productiva	2.2 = P.S.	Económica	2.2 = P.S.	
Valores comunales	2.5 = P.S.	Social	2.2 = P.S.	
Actitudes comunales	2.2 = P.S.			
Organización comunal	2.0 = M.S.			

S= sostenible; PS = potencialmente sostenible; MS = medianamente sostenible.
FUENTE: Elaboración propia

8.3 EVALUACIÓN DE SOSTENIBILIDAD: PERSPECTIVA DE LOS PRODUCTORES

Para facilitar la descripción de los resultados obtenidos en esta etapa se presenta una síntesis de las interpretaciones que los productores dieron a cada uno de los aspectos indicativos que evaluaron y la interpretación y análisis del concepto de sostenibilidad que manejan las familias entrevistadas. Para una descripción de la forma en la que se desarrollaron las entrevistas grupales ver el anexo 2.

8.3.1. NATURALIDAD

Los cambios en la naturalidad del ecosistema se han dado "porque hay que hacer la tierra producir para mantenerse. Antes éramos poquitos y ahora la familia esta creciendo y hay que trabajar más tierras." Reconocen haber sido los que provocaron esos cambios: " por la necesidad que tuve de tumbar la montaña. Cuando uno llega a una edad tiene que trabajar, entonces los cambios los hace uno mismo."

Señalan que las familias son las que se han beneficiado con los cambios y que quien se ha visto afectado por estos cambios es " la naturaleza, porque se ha tumbado mucho bosque y después hay sequías, se ahuyentan los animales, el suelo se cansa y ya no produce bien."

En el futuro "van a haber más cambios, porque van a haber más siembras y menos tierras para sembrar. Si yo tengo 10 hijos y 50 hectáreas, yo no voy a tener tierra para todos ellos, estas tierras son de mis hijos y de mis nietos, y los hijos pequeñitos ya no van a tener tierras para trabajar. Dentro de 20 años mis tierras van a ser una comunidad porque allí van a vivir las familias de mis hijos y mis nietos, mientras más familias hay, van a ir cambiando el terreno, ya que los muchachos van a ir creciendo, van a ir cambiando."

"Esto está cambiando porque antes sembrábamos sin agronomía, ahora podamos el cacao y con la ayuda de Dios vamos para adelante. Antes no teníamos la instrucción suficiente, ahora cuidamos de no destruir la montaña. El bosque ahora

esta regular, pero van a haber cambios en el bosque, porque ahora estamos sembrando más árboles y los rastrojos para el arroz los vamos convirtiendo para tener sólo naranja o cedro o laurel.”

8.3.2. DEGRADACIÓN DE RECURSOS

El crecimiento poblacional es considerado como uno de los factores fundamentales de la degradación de los recursos naturales. Otra de las causas señaladas como fuente de degradación es la falta de conocimientos. En contraparte los productores valoran los conocimientos adquiridos como un ingrediente que puede aportar elementos substanciales para la preservación de los recursos en la zona.

Manifestaron preocupación por la disminución de las áreas de bosque, la disminución en el número de especies animales, la falta de tierras aptas para la producción agrícola y la pérdida de fertilidad de los suelos.

Los productores afirman que los cambios ocurridos en la región han sido provocados por las actividades humanas. Estos cambios han beneficiado al hombre, pero que a la vez es el mismo hombre quien está sufriendo y va a seguir sufriendo las consecuencias de estos cambios. Las proyecciones de esta problemática estuvieron orientadas hacia los problemas que enfrentaran las próximas generaciones.

Existe claridad en que las alteraciones en el ecosistema se deben a tres factores: crecimiento poblacional, la deforestación y cambios en el uso de la tierra.

La calidad de las tierras fue considerada regular. “Hay suelo bueno y suelo malo, hay tierras en las que se pega bien y hay partes que no pegan bien. Ahora mismo hay siembras que ya no nacen como cuando las sembraste primero, porque la tierra está cansada y ya no tiene abono, porque hemos trabajado mucho en muchas partes. Necesitamos recuperar la fertilidad de las tierras que se ha perdido, se ha lavado y en ciertas partes necesita abono y en otras no, como en la finca de cacao. Los rastrojos si necesitan abono porque se han quemado y después lavado con las lluvias.”

Hace 20 años las tierras eran "más fértiles. Yo me acuerdo que cuando se sembraba plátano duraba mucho para tener su decaimiento, no como ahora que rápido se achica y los bananos son chiquitos porque el suelo ha perdido su fertilidad. La tierra era buena porque no habían unas hierbas que no dejan crecer las siembras." Surge, entonces, la preocupación por los recursos dilapidados "antes había de todo, plantas y animales y materiales que desperdiciábamos."

Han detectado cambios en la calidad del suelo, sin embargo "las plantas y la tierra no son los culpables, sino el hombre por no tener los conocimientos para manejar el suelo. Las quemas y siembras constantes en el mismo lugar también son culpables. Lo que más desgracia la tierra es la quema porque mueren los microbios que van a alimentar la tierra, las quemas han terminado con los abonos de la tierra." Otro factor de cambio en la calidad del suelo lo constituye "la falta de educación y capacitación: tú puedes destruir algo porque no conoces."

En el futuro "será peor, porque trabajándola así, la tierra se va a cansar y no va a haber producción, sí seguimos quemando estamos abriendo nuestras tumbas, porque las quemas han sido causa de la pérdida de otros grupos indígenas. Si nos capacitamos yo sé que dentro de 20 años se puede mantener el terreno."

Los productores están preocupados por la pérdida de fertilidad de los suelos y están conscientes de que la quema de residuos vegetales tienen repercusiones negativas sobre el estado del recurso.

8.3.3. CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

8.3.3.1. FAUNA

"Hace 20 años se encontraba de todo, pero como vino creciendo la población mataron animales y los que quedaron se fueron, ahora en la parte alta del río sí se pueden encontrar, pero mucha gente cuando va a matar no mata uno sino cinco o seis, por eso se acaban."

"Antes habían charcos grandes donde la gente tiraba dinamita y todos los peces se morían. Al acabarse los peces se acabo el agua, porque si hay peces vienen el agua, así como si hay frutos vienen las aves, pero si los peces se van, el agua también se acaba y los charcos se secan."

Nosotros "los estamos tratando de cuidar para que los niños los conozcan y los puedan comer, tenemos que orientarlos a lo que hay en los bosques, porque si no enseñamos a nuestros hijos, ellos lo van a destruir todo."

En el futuro "van a haber problemas porque cuando crece la familia va tumbando más bosque y aventando a los animales más lejos, pensamos que tenemos futuro porque, gracias a nuestros abuelos, tenemos una gran reservación y una forma para cuidarlos que depende de nuestras mismas cabezas. Antes no habían los conocimientos que se tienen, con esos conocimientos se puede conservar, siempre y cuando se quiera ."

8.3.3.2. FLORA

Antes habían "árboles, bejucos y medicinas de muchas clases que nosotros tumbábamos y que ahora se necesitan y tienen valor porque ya casi no hay. Toda la madera se perdía porque nadie la compraba."

"Lo que había antes es lo que hay ahora, pero ya no como antes en cantidad, hubo un tiempo que hubieron pocos árboles, ahora se han sembrado, hay pero están chiquitos, dentro de 20 años van a estar grandes porque ya para este tiempo ya se cuida más."

En el futuro esta situación "va a cambiar para bien, yo he enseñado a mis hijos a cuidar los árboles porque sirven y si se mantiene y reforesta puede que halla algo, aunque esto tiene que ver con la educación."

Los productores manifiestan preocupación por la disminución en el número de individuos, tanto para los animales como para las plantas, y establecen relaciones entre la pérdida de plantas y la de animales, cuando señalan que "antes se

encontraban palones grandísimos como el almendro que atraían a las guacas, que ahora ya no existen, ni los almendros ni las guacas."

Han iniciado procesos de reforestación por cuenta propia. "Cuando llegué no habían plantas utilizables porque los padres de mi esposo los habían cortado. Pero como mi madre me había enseñado, yo dije vamos a sembrar árboles para que nuestros hijos puedan tener y enseñémosles a cuidar y a proteger la propiedad de uno."

Consideran que las plantas si podrán ser protegidas y mantenidas, pero que el crecimiento poblacional va a ser la causa de que continúe disminuyendo el número de animales en la región.

8.3.4. PRODUCCIÓN DESTINADA AL CONSUMO

Lo que se genera al interior de las unidades productivas "... se usa para consumo y para la venta" sin embargo lo que se produce para consumo no cubre los requerimientos de la familia ya que "hay que ir a buscar sal, azúcar, queroseno, manteca, fósforos, jabón, medicamentos, aceite, harina, cebolla, tomate, papa, zanahoria, ajo, ropa, zapatos, botas, machetes, limas, peines, cuadernos y otros útiles escolares."

Existe una alta dependencia entre los productos que generan para el consumo familiar y los que se comercializan, ya que lo que se obtiene con la venta de estos últimos, se utiliza en la adquisición de bienes que no se pueden generar al interior de la unidad productiva.

Los bienes son adquiridos en los mercados de Changuinola, Guabito o Sixaola y se compra, por lo general, cada vez que el agricultor baja con productos para el mercado. Esta situación restringe la capacidad adquisitiva de los productores a los ciclos productivos de los cultivos. Los entrevistados argumentaron que cuando no tienen productos agrícolas para llevar al mercado, empiezan a comercializar con aves de corral o con cerdos, para poder contar con dinero en efectivo y así satisfacer las

necesidades familiares. Esta situación, según la información proporcionada, no ha cambiado con el paso de los años y va a continuar en el futuro.

8.3.5. PRODUCCIÓN DESTINADA AL MERCADO (DESTINO DE LOS INGRESOS)

Lo que se obtiene con la venta de los productos se emplea para adquirir "lo que se necesita en la casa y lo primero es la comida." Habiendo adquirido los productos necesarios para el mantenimiento de la familia, se adquieren artículos que "van a variar dependiendo de lo que se necesite, entre herramientas, calzado, vestido, pero si no alcanza, mejor me quedo con el mismo vestido." En segundo lugar cuadernos, lápices, plumas, otras veces medicinas, ya sea para la familia o para los animales."

De no poder comercializar sus productos agrícolas y no contar con ingresos económicos se considera que no podrían vivir "porque nuestros productos se dan por tiempos y no siempre se tiene de un solo producto, seria muy duro porque nosotros vivimos de lo que vendemos y comer sólo yuca o sólo plátano va a estar bastante difícil." Aunque "vivir por vivir, si podríamos, pero no tendríamos educación ni mejoras."

Los entrevistados adquieren en primer lugar productos para la manutención de la familia. En un segundo plano de prioridades adquieren: insumos agrícolas, útiles escolares, medicinas, vestido, calzado y herramientas. Artículos considerados suntuarios como cigarrillos, cervezas, juguetes, son adquiridos solamente cuando los ingresos así lo permiten. En condiciones normales solamente pueden adquirir artículos para el mantenimiento del hogar y alguno de los artículos del segundo grupo, por lo que consideran que sus ingresos son muy limitados.

Las respuestas al cuestionamiento de qué pasaría si no tuvieran productos para vender, evidencian una alta dependencia de los productos destinados al mercado y es criterio de los productores, que una situación de esta naturaleza los obligaría a salir a buscar trabajo fuera de la zona. La mayor parte de los productores manifestaron haber laborado fuera de la zona por largos períodos de tiempo, y que si regresaron lo

hicieron con la idea de mejorar, y que las mejoras que han logrado se han conseguido fundamentalmente por los productos que comercializan.

8.3.6. ORGANIZACIÓN

"El esposo es el cabecilla nuestro, dirige los trabajos. Con el trabajan los muchachos que ya están grandes. Los hijos que van a la escuela trabajan cuando vienen de la escuela para no dejar al viejo solo. Si el esposo no está, le dice al muchacho: este trabajo lo va a hacer con su mamá, la actividad la hacemos entre todos". "La esposa cuida el hogar y los hijos pequeños, cocina, lava, barre el patio, trae agua para el puerco, ayuda en el campo: recoge frijoles, quiebra arroz, cosecha maíz. Las hijas dan la mano en lavar, cocinar, ver los pequeños, atender las gallinas, los puercos. Los más pequeños ven los pollos y los puercos. Llegan de la escuela, estudian y cargan agua, suben leña, sacan el cacao. La hija grande o yo les ayudamos con el estudio o haciendo trabajos."

"Entre los dos decidimos que hacer por el bien del hogar. El me pregunta que hacemos y yo le digo, pero con los hijos decido yo." "Yo me encargo del monte y ella se encarga del trabajo de la casa, pero en la casa manda la señora."

"Antes no era así porque muchos tienen la idea que la mujer no sabe y nos hemos dado cuenta de que valemos. Antes no quedaba tiempo para nada, en ese tiempo nos poníamos de acuerdo con el señor y el venía conmigo y los chiquillos, el los cuidaba y yo lavaba."

Las esposas consideran que el futuro "no va a ser igual, porque los niños se están educando y se van a querer modernizar, ya no van a querer las costumbres de sus papas y al educarse van a aprender más que nosotros y van a cambiar." Los esposos señalan que "mientras yo este vivo va a seguir igual, porque ya empezamos así y así tiene que mantenerse dentro de la familia. Hay que criar al hijo de manera correcta dentro de la familia."

Las familias poseen una estructura organizativa con funciones bien definidas para cada uno de los miembros de la familia, funciones que se adquieren según la

edad y el sexo de cada miembro. El padre se ocupa de las actividades productivas, de la comercialización y de las compras que hay que realizar fuera de la región, mientras que la madre se ocupa de las actividades al interior del hogar, con el compromiso de ayudar al cónyuge en actividades productivas.

Anteriormente, según lo manifestado por las esposas, la colaboración de la mujer no era valorada, pero que esta situación está cambiando. La participación de la mujer en actividades productivas se va reduciendo en la medida en la que los hijos van creciendo y asumiendo funciones en el proceso productivo propias de su edad y sexo.

Un punto de divergencia lo constituye la forma en la que se visualiza el futuro de la organización familiar, ya que mientras las esposas de los productores afirman que la misma va a cambiar en función de la educación que están recibiendo los hijos, los esposos creen que este tipo de organización va a perdurar en sus familias, al menos mientras ellos las dirijan

8.3.7. CALIDAD DE VIDA (SATISFACCIÓN DE NECESIDADES NO ALIMENTICIAS)

"La alimentación es la necesidad primordial, luego esta lo que debemos enseñar a nuestros hijos: cultura, costumbres, conservación y de allí lo que se debe enseñar a la sociedad: respeto, moral, educación y tratar a la familia como una unidad." "La necesidad más urgente es el ingreso porque con eso se consigue para los alimentos, después el trabajo y que halla más producción, educarse, vestido, medicamentos y cosas para la casa, aunque la salud es lo primero y debe estar a la par del dinero y la obediencia a Dios." Hay que "buscar la salud, mejorar nuestras viviendas y desarrollar dentro de la vivienda una educación familiar. Salud para que los hijos puedan tener una buena educación."

"Lo poco que recibo es como dejar caer un pan donde existen peces con hambre y todos logran un poquito. Se presupuesta un poquito para todo, y así las necesidades se cubren parcialmente."

"La alimentación se cubre más o menos, en salud luchamos para que se mantenga y la ropa se cubre de vez en cuando. La educación no se llena como se

desea, tanto para varón como para mujer. Hay problemas para llegar a la moral y la disciplina. La obediencia a Dios se llena aunque no logremos las otras necesidades.”

“Hace 20 años las necesidades eran las mismas, pero por falta de conocimientos no eran necesarias. Los de antes tenían las mismas necesidades pero estaban más peor porque había muy poca educación. A medida que nos desarrollamos en conocimientos van surgiendo necesidades que siempre han estado pero que por falta de conocimientos no nos damos cuenta de que existen.”

En el futuro las necesidades “van a ser las mismas, el conocimiento ha descubierto que va a llegar el momento que vamos a volver para atrás, porque la salud estaba allá atrás, las grandes ciudades quieren conservar el medio ambiente que esta bien contaminado. Hay conocimientos que nos pueden hacer cambiar, pero las necesidades no van a cambiar, podemos mejorar, pero las necesidades no van a cambiar.”

Las necesidades más importantes son: la alimentación y la salud de la familia, la percepción de ingresos económicos mediante la producción, mercadeo y comercialización; educación, vivienda, vestido y calzado, trabajo. También han mencionado una serie de necesidades de tipo espiritual como la obediencia a Dios, el amor, la moral, la disciplina, la unidad familiar, las tradiciones.

Todas las necesidades se cubren en forma parcial. Las necesidades actuales son las mismas que las de sus antepasados y serán las mismas en el futuro, aunque van a existir cambios en cuanto a la forma de satisfacerlas y al nivel de satisfacción que se alcance.

8.3.8. ACERCA DEL CONCEPTO DE SOSTENIBILIDAD

Durante el proceso de evaluación se solicitó asociar la palabra sostenibilidad a una serie de verbos. Los verbos asociados y los ejemplos aportados por los entrevistados se muestran en el cuadro 37.

Cuadro 37. Verbos asociados, por productores y sus esposas, al concepto de sostenibilidad.

VERBO	SOSTENIBILIDAD ES:
Proteger	más o menos como proteger la naturaleza que hay aquí.
Aprender y cuidar	aprender a cuidar lo que producimos.
Enseñar	lo que uno aprende y enseña a los que no saben.
Tener	lo que tenemos como costumbre.
Producir	hacer producir la tierra.
Practicar	poner en práctica lo aprendido.
Mantener	mantener nuestras tradiciones.
Sostener	sostener la familia, lo material, lo creado por Dios. Sostenernos como madres de la comarca, con nuestra cepa y con nuestras costumbres

FUENTE: Elaboración propia con base en los resultados de las entrevistas grupales

Se manifestaron problemas para abstraer el significado de términos como desarrollo sostenible o sostenibilidad. Sin embargo, fueron capaces de percibir una serie de elementos asociados a estos conceptos. Los elementos aportados, fueron conjuntados en cuatro grupos: naturaleza, producción y comercialización, organización y forma de vivir.

Entre los elementos naturales afines a la sostenibilidad señalaron: la tierra, el suelo, los árboles, el río y las quebradas, animales domésticos y silvestres, el agua, el bosque, lo creado por Dios y la naturaleza en sí. Como elementos de producción y comercialización citaron las ventas, el mercado, los planes de trabajo, los cuidados de la producción. A nivel de organización mencionaron las costumbres, la cultura, las tradiciones, las autoridades teribes, enseñar al que no sabe, las estructuras organizativas, el hogar y la familia.

Como elementos de la forma de vivir fueron aportados: vivienda, dinero, salud, alimentación, la familia, trabajo, educación, amor, las buenas enseñanzas, la comarca, el mejoramiento individual y colectivo, el tener, aprender, enseñar, y la necesidad de contar con diversas alternativas productivas.

Asimismo manifestaron preocupación por el estado actual del ecosistema "si no mantenemos la naturaleza se nos seca el río, se nos acaba el bosque, el agua, se mueren los peces, no hay animales, ni aves, se nos acaba el suelo."

Reconocieron las necesidades básicas que tienen que cubrir con lo que producen. Aspiran a obtener mejores precios para sus productos o tan sólo a contar con la seguridad de que van a poder seguir vendiendo sus productos en el mercado de Changuinola. Resaltan la importancia de la organización al señalar que "por las organizaciones se ve el adelanto de nuestra comunidad."

Para los nasos sostenibilidad "es proteger, satisfacer las necesidades, lo que tenemos que ir poniendo en práctica y aprendiendo para que dentro de 20 años hayamos desarrollado y cambiado para mejorar." Sostenibilidad es "tener algo con lo que uno cuenta para ayudarse. Es organización, es conservar, es producción." Sostenibilidad es "mantener todo lo que se tiene."

"El tema me ha hecho regresar al pasado y ver lo que viene. Los temas desarrollados me hacen pensar en sostener nuestra naturaleza, a Dios y que tengo que mantener todo esto para el futuro de mis hijos, no debo destruir, debo reservar, debo sostener esto dentro de mi hogar y dentro de mi región, porque si sostengo mi familia y no lo del Rey, no va a servir que lo haga. Viendo desde el pasado, tengo que sostener lo que ha de venir."

8.3.9 ACERCA DE LA SOSTENIBILIDAD DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN.

Con el sistema de producción "voy a sostener a la familia, el trabajo, la naturaleza, la salud, la vivienda; balanceándolo todo." El sistema de producción es sostenible "porque vemos que estamos obteniendo un sostén en la naturaleza, en la salud y en la gracia de Dios, y si enseñamos a nuestros hijos a mantener y conservar, esto no se va a destruir. Cada cual sostiene su país, su naturaleza y aquí nosotros sostenemos lo nuestro."

En el futuro "si los hijos lo cuidan puede ser sostenible, si no lo cuidan no hay nada." "Si nosotros no sostenemos esto nada estamos haciendo. Hay que compartir con los demás, con mi compañero, con mis hijos, pero también lo tenemos que compartir fuera de nuestro hogar, porque si de esto no compartimos nada, nada vamos a lograr."

8.3.10 EVALUACIÓN DE INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD

Los indicadores aportados por los productores fueron ordenados y evaluados en función de la estructura presentada en el cuadro 38.

Cuadro 38. Ponderación de los indicadores aportados por los productores.

ASPECTO INDICATIVO	INDICADOR	CALIFICACIÓN	VALOR DE JUICIO	EVALUACIÓN
Naturalidad	Estado del bosque	de bueno a regular	4	P.S.
Degradación de recursos	Fertilidad del suelo	regular	3	M.S.
Conservación de la biodiversidad	Presencia de animales	de regular a malo	2	PI
	Presencia de plantas	regular	3	M.S.
Producción para mercado	Nivel de ingresos	de regular a malo	2	P.I.
Producción para consumo	Satisfacción de nec. alimenticias	regular	3	M.S.
Niveles de organización	Organización familiar	bueno	5	S.
Calidad de vida	Satisfacción de otras necesidades	de regular a malo	2	P.S.

S = sostenible; PS = potencialmente sostenible; MS = medianamente sostenible; PI = potencialmente insostenible
 FUENTE: Elaboración propia con base en los resultados de las entrevistas grupales

Los problemas a nivel ecológico se deben a la disminución en el número de individuos de ciertas especies animales, situación que ha llevado a considerar al indicador presencia de animales como potencialmente insostenible. En el plano socioeconómico los problemas se presentan en los indicadores: nivel de ingresos y satisfacción de otras necesidades que no incluyen las alimenticias, que fueron considerados potencialmente insostenibles.

Para los productores los indicadores, aspectos indicativos y dimensiones tienen el mismo nivel de importancia. El valor de juicio de cada indicador fue acoplado al esquema de ponderación del cuadro 5, para determinar el nivel de sostenibilidad de los sistemas de producción. Los resultados se presentan en el cuadro 39.

Cuadro 39. Nivel de sostenibilidad, según ordenamiento jerárquico, de los sistemas de producción, desde la perspectiva de los productores.

ASPECTO INDICATIVO	VALOR JUICIO	DIMENSIÓN	VALOR JUICIO	NIVEL DE SOSTENIBILIDAD
Naturalidad	4.0 = PS	Ecológica	3.2 = PS	3.1 Potencialmente sostenible
Degradación de recursos	3.0 = MS			
Conservación de biodiversidad	2.5 = PI			
Producción al mercado	2.0 = PI	Socioeconómica	3.0 = MS	
Producción al consumo	3.0 = MS			
Organización	5.0 = S			
Calidad de vida	2.0 = PI			

S = sostenible; PS = potencialmente sostenible; MS = medianamente sostenible; PI = potencialmente insostenible
 FUENTE: Elaboración propia con base en los resultados de las entrevistas de grupo

Los sistemas de producción presentan problemas a nivel ecológico y a nivel socioeconómico, pero especialmente en este último, considerado, según la escala de evaluación utilizada, como medianamente sostenible debido a problemas en cuanto al nivel de ingresos y a la satisfacción de necesidades. La dimensión ecológica ha sido considerada potencialmente sostenible, con problemas en el mantenimiento y conservación de la biodiversidad.

8.4. EVALUACIÓN DE SOSTENIBILIDAD: PERSPECTIVA DE LA COMUNIDAD

Los resultados que se presentan consideran los puntos relevantes de la unificación de un criterio de sostenibilidad, posteriormente se analizan las interpretaciones de los productores sobre la situación actual de la dimensión ecológica y de la dimensión socioeconómica. Para una descripción de las actividades que se desarrollaron durante los talleres comunales ver el anexo 2.

8.4.1. UNIFICACIÓN DE UN CRITERIO DE SOSTENIBILIDAD

Los verbos asociados a la sostenibilidad fueron priorizados y relacionados con diversos elementos de la cultura teribe, como se muestra en el cuadro 40.

Los pobladores, si bien no pudieron definir claramente el concepto de sostenibilidad, pudieron aportar elementos del mismo. Si bien no pueden abstraer el concepto, cuentan con nociones de cuáles son los elementos que enmarcan el concepto de sostenibilidad. Lo anterior se corrobora con la interpretación realizada de los verbos y la manera en que aportaron elementos de sostenibilidad.

Cuadro 40. Priorización y asociación de elementos a los verbos presentados a los pobladores para unificar un criterio de sostenibilidad.

No.	VERBO	ELEMENTOS DE SOSTENIBILIDAD
01	Mantener	la cultura, la comunicación, la organización naso, mantener la palabra: decir algo y cumplirlo, mantener los niños.
02	Mejorar	el ambiente, la comunidad, la finca, los animales, el bosque ... la forma de vivir, de trabajar ... de organizarse, de comunicarse ... la educación la salud, la cultura ... todos anhelamos mejorar nuestra situación cualquiera que sea la que estemos pasando.
03	Organizar	nuestro trabajos, para mantener nuestra organización unida por el bien de la familia ... la producción para el mercado ... diferentes grupos, porque todo depende de la organización ... si no nos organizamos no podemos hacer nada ... se pueden formar más grupos para fortalecer la comunidad y hacernos más sostenibles.
03	Conservar	... es cuidar algo que tenemos, o sea la naturaleza como los árboles y los animales ... nuestra cultura, nuestro territorio ... nuestros recursos naturales como montañas, ríos, bosques.
05	Planificar	... es cuando nos reunimos para acordar un trabajo ... planear para conservar nuestra comarca ... planear actividades en nuestra comunidad ... días de trabajo, días de compras, de reuniones.
05	Sostener	... nuestra lucha por la comarca ... parte de nuestra cultura, nuestro dialecto ... costumbres y tradiciones del naso, del teribe.
07	Proteger	... la cultura, la familia ... los bosques, la fauna, los ríos y las quebradas ... nuestra tierra ... el derecho a nuestra tierra.
08	Desarrollar	... diferentes actividades como educación, salud, cultura y organización ... actividades comunales, locales ... si se mantienen las organizaciones unidas habrá desarrollo en el futuro, en el trabajo.
09	Manejar	... no es sólo tumar y utilizar, sino también es sembrar árboles, manejar viveros, criar animales ... manejar un proyecto, un hogar ... nuestros niños para que tengan futuro, nuestras artes ... nuestras fincas, nuestros recursos.
10	Usar	... los recursos naturales ... nuestros conocimientos para el bien de nuestros hogares. Es algo como destruir, terminar algo como las hojas para hacer las casas y matar pájaros y animales y después venderlos en vez de comerlos. En base al último comentario, uno de los grupos considero el verbo usar como insostenible.

FUENTE: Elaboración propia con base en los resultados de los talleres comunales

8.4.2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ECOLÓGICA

Los elementos de la dimensión ecológica señalados fueron:

árboles	ambiente	ríos y quebradas	sol	conservar los recursos
tierra	bosque	animales domésticos	luna	conservar la tierra
madera	montañas	animales silvestres	día	proteger los recursos naturales
peces	frutas	la flora	noche	plantas medicinales
aves	el agua	la fauna	aire	plantas comestibles

"En el pasado todo era montaña, el río era más caudaloso y habían cientos de pescados. La población era escasa, sólo habían 14 casas, una escuela y la iglesia. Todo estaba cubierto de bosque y el bosque llegaba hasta la orilla del río."

"Los abuelos cosechaban mucho, la tierra era fértil, habían buenas tierras, no habían enfermedades ni en las frutas ni en maíz y habían pocos microorganismos dañinos. Los abuelos usaban el suelo para hacer platos, jarros, pailas, adornos para su hogar, usaban al máximo la tierra."

"En el presente ya no hablamos de montaña, ahora hablamos de potreros, porque todo es destrucción del bosque. Hay pocos árboles y muchas casas y en el río ya no hay tantos peces. En la parte donde había bosque hoy vemos viviendas, de modo que como va aumentando la población va desapareciendo el bosque. Antes todo era bosque, ahora la mayor parte es rastrojo y está descombrado."

"Todo el suelo lo tienen trabajando, las deficiencias que hay en el suelo son por mucho trabajo, por mucha tumba de bosque, por mucho potrero y porque los lugares en los que se saca algo son escasos. Tenemos que estar conscientes que nosotros somos los que dañamos el ambiente, porque cuando hemos terminado de cosechar ya estamos preparándonos para una segunda siembra, por eso hay mucha escasez."

"En el futuro ya no van a haber bosques, no van a haber animales, sólo hierbas y potreros. Va a haber un crecimiento grande de la población. El río va a ser más pequeño, la orilla va a ser de pura piedra, pura arena y va a ir disminuyendo. El río se va a secar más, debido a la falta de bosque."

"El suelo se puede mejorar usando fertilizante. Se usarán químicos para ahuyentar los gusanos e insectos y producir un poquito mejor. El futuro de cada cosa depende de cada grupo. Si usamos irracionalmente los recursos que nos quedan, en el futuro no vamos a tener nada y quiero preguntar ¿Qué es lo que le vamos a dejar a nuestros hijos? Tenemos que proteger nuestros bosques."

Los pobladores elaboraron un listado de las plantas y animales que se podían encontrar en el pasado y un listado de las especies que se pueden encontrar en el presente. Del pasado enumeraron las especies vegetales que utilizan en la construcción de viviendas o como alimento. Del presente enumeraron las plantas cultivadas. Las listas de animales, tanto la del pasado como la del presente son similares, esto se atribuye a que los animales han disminuido en número de individuos por especie y no propiamente a la desaparición de especies.

En el listado de animales realizado por los pobladores de Sieyic y Sieykin mencionaron a la jujona y a la tuluvieja que "... son animales invisibles que existían antes para destruirnos, pero que se fueron porque ahora hay mucha gente."

"En el pasado habían animales de todas clases, en el presente ya no hay muchos animales y en el futuro si no los protegemos ya no van a haber. Hay que proteger los animales grandes y pequeños, porque si no nuestros hijos ya no van a conocer ninguno, y porque ya son pocos los que hay."

"En el futuro no van a haber los animales que habían y convivían con nuestros antepasados porque hemos aumentado demasiado, además porque otros grupos indígenas ya están dentro de los límites de la comarca y son ellos los que no protegen, más bien destruyen. Si nosotros no ponemos de nuestra parte los vamos a terminar y eso no va a ser bueno para el futuro de nuestros hijos y de todos en general "

El hombre ha provocado los cambios que se han dado, debido a "la educación con mala interpretación de muchos de nosotros, al desconocimiento de lo que iba a suceder y a la llegada de latinos a la región." Quien se ha favorecido por esos cambios es el hombre y las familias de hoy "en educación, porque podemos hablar un poquito de español y algunos hasta se han hecho maestros, también en salud y estos cambios han sido para bien." Quienes han salido afectados por estos cambios "son

los hombres de mañana. El hombre mata, no cuida, usa sin reponer y los más afectados son nuestros hijos, nietos, bisnietos.”

Sin embargo han señalado que “la familia teribeña, todos juntos, podemos detener estos males y mantener nuestro pueblo y nuestro futuro.”

Los pobladores conocen las causas de la reducción del área de bosque, de la pérdida de fertilidad de los suelos, de la disminución en el número de individuos por especie, tanto en flora como en fauna. Han manifestado su preocupación por lo que esta sucediendo, asumen su responsabilidad como agentes causales de los cambios y logran visualizar los cambios que se pueden dar a futuro.

Asumen que van a mejorar, siguen pensando en tener un mercado más grande para sus productos y en elevar los niveles de producción, aún sabiendo que les esperan serios problemas provocados por el crecimiento poblacional y la disminución del tamaño de sus unidades productivas y de una virtual reducción en los ciclos de rotación de sus parcelas productoras de granos básicos.

La esperanza de un mejoramiento esta enfocada en la utilización de fertilizantes, como una solución a la problemática de los bajos rendimientos y a la obtención de máximos beneficios en áreas pequeñas de producción, aunque no consideran el costo que el uso de estos productos conlleva, ni los efectos secundarios que los fertilizantes provocan en el suelo. No hicieron referencia a que están produciendo en terrenos que carecen de vocación agrícola.

8.4.3. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN SOCIOECONÓMICA

8.4.3.1. NECESIDADES

Al ser cuestionados sobre las cosas que requieren la comunidad y las familias para mejorar su forma de vivir, los participantes señalaron una serie de necesidades, las cuales fueron priorizadas de la forma en que se presenta el cuadro 41.

Cuadro 41. Priorización de necesidades desde la perspectiva de los pobladores nasos.

No.	NECESIDAD	No.	NECESIDAD
1	salud	7	organización
2	educación	8	alimentación
3	trabajo	9	producción
4	dinero	10	amor
5	capacitación	11	higiene
6	respeto	12	vivienda

"La religión y la espiritualidad, junto con el respeto y la disciplina tienen que estar arriba, porque es lo que nos guía, lo que va con nosotros permanentemente. Si en la comunidad falta respeto, obediencia y amor, la comunidad sería una comunidad desordenada."

"Las necesidades cambian con el paso del tiempo, a veces para mejorar y otras para empobrecer, antes el cacao no padecía de enfermedades tenía buen precio, ahora es diferente: hay muchas enfermedades en los animales y en la gente que antes no habían."

"Ahora hay más transporte, un mercado y en el futuro puede haber una carretera que puede ser buena o mala, depende de como se vea: podemos tener transporte para nuestros productos y para nuestros enfermos, pero también va a llegar gente extraña, vendrán los problemas de drogas y vendrá gente a robar. Las necesidades en el futuro van a ser las mismas, pero van a cambiar en cantidad porque va a haber más población."

Los productos destinados al consumo familiar "ayudan, pero parcialmente. Son como un complemento. Ayuda a tener más alimento, por lo que se gasta menos, además, la comunidad depende de lo que produce, si no se produce para consumir no hay vida."

"La producción para la venta si ayuda porque se puede comprar otras cosas como fósforos, sal, aceite, ropa. Lo que se vende nos permite tener mejor vivienda y poder tener dinero para educar a los hijos en el colegio. La producción es muy baja y

el mercado muy malo, ya que hay veces en la que tienes que vender los productos a la mitad del precio y volver a subir sin nada, pues los productos los vendimos tan barato que sólo cubre el transporte. El mercado va a mejorar, no es bueno pero va a mejorar, porque la venta garantiza el trabajo y el trabajo incrementa la producción y la producción genera dinero para llenar las necesidades y hasta para poder ayudar a otras personas necesitadas."

Esta forma de producir "... no contribuye a mejorar el futuro, porque todos trabajan en forma individual, primero hay que organizarse. También hay que mejorar el transporte y el mercado, porque si nos organizamos y no tenemos eso, el tipo de producción no va a ayudar a mejorar nuestra forma de vida. En el pasado los productos que se producían para comer eran los mismos que ahora, pero ha cambiado porque antes no se comía sardinas ni enlatados. La comida ha cambiado. Para tener un mejor futuro es necesario regresar a lo nuestro."

La comunidad ha mejorado "un poquito porque ahora hay escuela, dispensario, biblioteca, transporte, un lugar donde vender, tener un transporte para nuestros productos, poder sembrar más tierras y más oportunidades."

En el futuro "va a estar más duro, porque la tierra va a ir produciendo menos y se va a ir tumbando más bosque y se va a sembrar más pero la tierra cada vez va a producir menos, por falta de fertilizante. El trabajo le ayuda a uno, si uno trabaja siempre tiene, pero hay que mejorar el mercado para tener nuevos productos para vender."

Si bien las necesidades siguen siendo las mismas que hace 20 años, han habido cambios substanciales en la forma de vida de las familias. Ahora se cuenta con escuela y un dispensario, y con ello solventan las necesidades de educación y salud. La misma dinámica del proceso de satisfacción de necesidades les lleva ahora a solicitar un colegio y un centro de salud, mientras que la educación y la salud siguen siendo las necesidades prioritarias a nivel comunitario, ya que a futuro esperan contar con un colegio agropecuario y por lo menos con un médico residente en la región.

Con lo que obtienen de la comercialización compran bienes para satisfacer, de manera parcial, todas las necesidades, ya que no existe una satisfacción completa de

las mismas. El esquema de producción para consumo y para la comercialización es el que siempre han manejado y de acuerdo a lo indicado por ellos, lo van a seguir manejando en el futuro. Ambos esquemas ayudan a mejorar la forma de vivir de la comunidad: con la venta generan fondos que les permiten adquirir bienes en el mercado de Changuinola, con la producción para consumo generan los elementos básicos del sistema de alimentación teribe.

Existe claridad en que van a darse cambios en la zona, que en un futuro próximo van a tener problemas con el crecimiento poblacional, la deforestación y el cambio de uso del suelo, sin embargo visualizan un futuro mejor, sobre todo pensando en los hijos, es decir "... hay esperanza."

8.4.3.2. ORGANIZACIÓN

"La organización es la base fundamental de todo, tratar de sostener un grupo sin organización no funciona. Si no hay capacitación no podemos hacer organización, la organización es una de las partes principales de un grupo de hombres. La organización surge por necesidad: si yo tengo que hacer un trabajo y no puedo voy donde María o donde Arcelina para decirles que me vengán a ayudar y ellas vienen a ayudarme, creo que eso tiene que ver con como organizarnos."

"La organización es importante, ningún pueblo del mundo puede desarrollar sin estar organizado, al organizarse puede desarrollar sus planes, trabajando unidos y organizados podemos vencer cualquier obstáculo que se presente."

"La organización necesita de: enfrentar un problema, planificar, la necesidad de resolver un problema, capacitarnos para satisfacer esa necesidad, ya que sin capacitación es difícil enfrentar las necesidades."

Aunque están conscientes de la importancia de la organización, las ideas que tienen sobre como hacerla realidad son confusas. Existe una baja credibilidad hacia las actividades que desarrollan los dirigentes comunales y del grupo étnico y aunque las mismas se consideren equivocadas, la población acata las disposiciones sin oponerse a las mismas. Creen en la organización y la han señalado como una de las

necesidades prioritarias para las comunidades. Afirman que no han logrado desarrollar una organización más estable debido a que nadie los ha capacitado en ese tópico. De allí la reiterada solicitud de que se les brinde capacitación para organizarse y el planteamiento de que sin capacitación no puede haber organización.

8.4.4. EVALUACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD

Los indicadores evaluados y la calificación otorgada a cada uno de ellos se presentan en el cuadro 42.

Cuadro 42. Esquema de evaluación de la sostenibilidad desde la perspectiva de los pobladores

ASPECTO INDICATIVO	INDICADOR	CALIFICACIÓN	VALOR DE JUICIO	EVALUACIÓN
Naturalidad	bosque	regular	3	MS
	lluvia	bien - regular	4	PS
	agua	regular	3	MS
	rio	bien - regular	4	PS
Degradación de Recursos	suelo	bien	5	S
Conservación de la Biodiversidad	plantas silvestres	regular	3	MS
	animales silvestres	regular	3	MS
	peces	regular	3	MS
Producción al Mercado	dinero	regular - mal	2	PI
Producción al Consumo	alimentación	regular	3	MS
Nivel de Organización	costumbres y tradiciones	regular	3	MS
	comarca	muy mal	1	I
	organización	regular	3	MS
	limpieza	regular	3	MS
	capacitación	regular	3	MS
	respeto a la naturaleza	regular	3	MS
Calidad de Vida	educación	bien	5	S
	salud	regular	3	MS
	vivienda	regular	3	MS
	respeto y moral	regular	3	MS
	disciplina	regular	3	MS
	religión	bien - regular	4	PS

S = sostenible, PS = potencialmente sostenible, MS = medianamente sostenible, PI = potencialmente insostenible, I = insostenible.
FUENTE: Elaboración propia con base en los elementos aportados por los pobladores durante los talleres comunales

Los complejos poblacionales evaluados presentan las mismas calificaciones para los indicadores considerados. La ponderación asignada a cada indicador fue

transformada a un valor de juicio. Los valores de juicio sirvieron de base para determinar el nivel de sostenibilidad de los complejos poblacionales en los que no se estimaron factores de ponderación entre indicadores, aspectos indicativos y dimensiones. Los resultados de esta estimación se presentan en el cuadro 43.

Cuadro 43. Nivel de sostenibilidad, según ordenamiento jerárquico, de los complejos poblacionales, desde la perspectiva de los pobladores.

ASPECTO INDICATIVO	VALOR DE JUICIO	DIMENSIÓN	VALOR DE JUICIO	NIVEL DE SOSTENIBILIDAD
Naturalidad	3.5 = PS	Ecológica	3.8 = PS	3.3 Potencialmente sostenible
Degradación de recursos	5.0 = S			
Conservación de biodiversidad	3.0 = MS			
Producción al mercado	2.0 = PI	Socioeconómica	2.8 = PI	
Producción al consumo	3.0 = MS			
Nivel de organización	2.7 = PI			
Calidad de vida	3.5 = PS			

S = sostenible; PS = potencialmente sostenible; MS = medianamente sostenible; PI = potencialmente insostenible

FUENTE: Elaboración propia con base en los resultados de las entrevistas de grupo

Los pobladores de Bonyic, Solón, Sieyic y Sieykin consideran que el nivel del bienestar del ecosistema es potencialmente sostenible y que los problemas en el mismo se presentan a nivel de la conservación de la biodiversidad. El bienestar socioeconómico de la población se considera potencialmente insostenible, con un elevado potencial de insostenibilidad a nivel de los ingresos que se perciben por la venta de los productos. Otro punto considerado crítico por los pobladores lo constituye la organización comunal. Las comunidades se consideran potencialmente sostenibles, con tendencia a la insostenibilidad en la dimensión socioeconómica.

8.5. CONTRASTE DE PERSPECTIVAS

Las perspectivas analizadas coinciden en los resultados obtenidos en la evaluación de la sostenibilidad a nivel de sistema de producción y a nivel de complejos

poblacionales. El análisis de similitudes y diferencias muestra que las perspectivas de análisis son complementarias en algunos puntos y contradictorias en otros.

8.5.1. A NIVEL DE SISTEMA DE PRODUCCIÓN

En ambas evaluaciones los sistemas de producción se consideran potencialmente sostenibles. También coinciden en el resultado obtenido en las evaluaciones de la dimensión ecológica, la cual resultó potencialmente sostenible.

En el caso de la evaluación técnica se conjuntaron en una sola dimensión, las dimensiones económica y social para facilitar las comparaciones. La comparación de la dimensión socioeconómica, una vez realizadas las modificaciones muestra que la evaluación técnica la considera potencialmente sostenible mientras que los productores la consideran medianamente sostenible.

A nivel de aspectos indicativos, los productores evaluaron la naturalidad del área como potencialmente sostenible, mientras que la perspectiva técnica lo cataloga de potencialmente insostenible. La divergencia en la ponderación se basa en el tipo de indicadores y de enfoques utilizados durante la evaluación. Así, mientras los productores evalúan los cambios que se han venido dando en el tiempo en la calidad de los recursos en sus unidades productivas, la perspectiva técnica analiza el nivel de impacto de las actividades antropogénicas sobre el recurso, y así, mientras los productores evalúan en función de un análisis retrospectivo, la perspectiva técnica evalúa el estado de los recursos en un momento determinado en el tiempo.

Mientras el teribe evalúa los cambios que se han venido dando sobre este recurso y como se ha ido degradando con el paso del tiempo, la perspectiva técnica evalúa el estado de los recursos comparando con parámetros ajenos a la realidad del área evaluada.

En el aspecto indicativo degradación de recursos los productores lo consideran medianamente sostenible, mientras que la perspectiva técnica lo considera sostenible. Esto es debido a que, aunque en ambos casos el recurso analizado fue el suelo, los productores evaluaron la fertilidad de los suelos, mientras que la perspectiva técnica

evaluó los niveles de erosión. Debido a las características naturales del área los niveles de erosión son bajos y por lo tanto sostenibles, mientras que por las características fisiográficas de la región, los suelos presentan un escaso potencial agrícola, lo que se manifiesta en bajos niveles de fertilidad.

El aspecto indicativo conservación de la biodiversidad no fue considerado en el análisis de la sostenibilidad a nivel de sistema de producción por parte de la perspectiva técnica, ya que por el tamaño de las unidades productivas se consideró innecesario levantar este tipo de información.

Los aspectos indicativos de la dimensión socioeconómica, presentan diferencias significativas debido a que no existe coincidencia entre los aspectos indicativos evaluados. La perspectiva técnica consideró los aspectos indicativos base productiva, valores y actitudes, mientras que la perspectiva de los productores consideró los aspectos indicativos productos destinados al mercado, productos destinados al consumo, nivel de organización y calidad de vida. Por esta razón únicamente se hará referencia a los resultados que pueden considerarse similares. Ambas evaluaciones coinciden en señalar que un factor limitante para el desarrollo de las familias y uno de los mayores problemas que enfrentan los sistemas de producción, lo constituye la falta de dinero en efectivo para adquirir bienes que no se producen al interior de las unidades productivas, pero que son básicos para la manutención y reproducción de la familia. Los productores han evaluado que la situación de la disponibilidad de dinero en efectivo en el seno de las familias es potencialmente insostenible, debido a las limitaciones que presenta el proceso de comercialización.

En la evaluación del indicador satisfacción de necesidades tanto el productor como la perspectiva técnica coinciden en señalar la satisfacción parcial de las mismas. Un punto importante lo constituye el hecho que los productores han separado la satisfacción de necesidades alimenticias de la satisfacción de otros tipos de necesidades, aspecto que la perspectiva técnica no considera, al englobar la satisfacción de las necesidades en un solo indicador.

Existe convergencia cuando se considera la necesidad de mejorar en todos los planos. Los productores señalan, con bastante insistencia, la necesidad que tienen de

capacitarse en distintas ramas del conocimiento. La perspectiva técnica considera que la información es una de las herramientas básicas para promover cambios y por lo tanto coincide con los productores. Las divergencias se dan cuando se analiza la forma en la que se pretende recibir y/u otorgar dicha capacitación.

Para la perspectiva técnica los sistemas de producción son potencialmente sostenibles con problemas de sostenibilidad a nivel económico. Para el productor el sistema de producción es potencialmente sostenible porque le permite mantener a su familia. Mediante las siembras y cosechas ellos mantienen un trabajo, pero no le da de ganar suficiente dinero.

El productor afirma que con el manejo que le da al sistema de producción él mantiene la naturaleza, mantiene la región y con ello mantiene y conserva lo que considera que es suyo. Evidencia un sentimiento de propiedad, pero que es a la vez un sentimiento de pertenencia, de autoestima, es decir una necesidad de ser, de tener identidad. Él es parte de un grupo, parte del pueblo naso y con el mantenimiento de este tipo de sistema de producción mantiene sus tradiciones y costumbres, las cuales pretende transmitir a sus hijos para la perpetuación del proceso.

Lo anterior no es tomado en cuenta por la perspectiva técnica, aunque estos son elementos que hay que considerar al momento de proponer cambios en el manejo del sistema. Si estos elementos no son considerados es probable que las mejoras que se promuevan no sean adoptadas por los productores, ya que en un momento determinado, los productores podría considerar que estos cambios van a afectar o a modificar sus percepciones de propiedad y pertenencia, por señalar un ejemplo.

Los productores, como es lógico, quieren mejorar su situación actual. Para ello ponen sus esperanzas de mejorar en la utilización de productos químicos. Con estos podrán mejorar la fertilidad del suelo, combatir plagas, enfermedades y malezas, y así mejorar los rendimientos, producir más y poder disponer de dinero para comprar "cosas" y así mejorar su forma de vivir. Otro punto de referencia para mejorar lo constituye la búsqueda de alternativas productivas, y en este sentido, los productores, apuntan hacia la producción de hortalizas, producción de ganado vacuno y a la explotación forestal.

Se considera que la familia teribe puede ser más sostenible, siempre y cuando exista un mejoramiento en la calidad de vida de la población. Una de las formas por las que se puede dar este mejoramiento en el nivel de vida consiste en generar mecanismos para que las familias puedan disponer de mayor capital para trabajar. Para ello se considera necesario que se mantengan e incrementen los índices de fertilidad del suelo y que exista una mejora en las prácticas culturales con las que manejan los distintos cultivos.

La fertilidad de los suelos se puede incrementar con el empleo de abonos verdes. No se considera la utilización de abonos químicos, básicamente, porque los productores no cuentan con el capital para adquirirlos. El manejo de abonos verdes es altamente recomendable para las áreas del componente agricultura migratoria.

El mejoramiento de las prácticas culturales se puede lograr con mayor facilidad. Esto ha quedado demostrado con los resultados obtenidos en el manejo de la sombra en los cacaotales. Estas mejoras deben orientarse hacia los componentes árboles asociados con cultivos perennes y hacia el huerto familiar. En este último componente es importante aportar ideas a los criadores de cerdos para mejorar el manejo de los mismos, lo cual evitará la presencia de parásitos y enfermedades en los mismos, con lo que se podrán tener mejores rendimientos por animal.

En la dimensión social organizativa, si bien existe coincidencia en la necesidad de capacitar a los productores, a las familias y a la dirigencia, los productores no han considerado que también es necesario que se dé un cambio de actitud hacia las instituciones que promueven el desarrollo de la región. Es reconocida, por las diferentes instituciones que trabajan en la zona, la actitud sablista con la que los teribes se relacionan con las instancias ajenas a su cultura. Por lo tanto, se considera que tiene que darse un cambio en este tipo de actitud, si es que realmente los productores quieren mejorar. Podrían darse cambios en todos los niveles de complejidad, pero si no se consigue que los cambios de actitud se den al interior de cada productor y de cada familia los impactos de los proyectos estarán limitados a la duración de los mismos.

Las consideraciones anteriores evidencian la posibilidad de mejorar el nivel de vida del pueblo nasos sin introducir técnicas que vengan a alterar drásticamente la forma en la que se maneja el equilibrio establecido entre los productores nasos y el ambiente que les rodea.

8.5.2. A NIVEL DE COMPLEJO POBLACIONAL

Las dos perspectivas presentan a los complejos poblacionales potencialmente sostenibles. En ambos casos la dimensión ecológica resultó potencialmente sostenible. Los aspectos indicativos muestra que los pobladores evalúan la naturalidad como potencialmente sostenible, la degradación de los recursos como sostenible y la conservación de la biodiversidad como medianamente sostenible. La perspectiva técnica evaluó la naturalidad como medianamente sostenible, la degradación de los recursos como sostenible y la conservación de la biodiversidad medianamente sostenible. Las diferencias en cuanto a los criterios de evaluación parten de que los indicadores utilizados para la estimación de la sostenibilidad son diferentes.

Mientras los pobladores evaluaron como indicadores de la naturalidad el estado del bosque, la lluvia, el agua y el río, la perspectiva técnica ha considerado como indicadores de este aspecto indicativo la cobertura arbórea y las áreas conservadas. Los criterios y formas de evaluar difieren entre sí, ya que los pobladores han comparado el estado de estos indicadores con los niveles que presentaban años atrás, mientras que la perspectiva técnica, al carecer de parámetros comparativos en el área ha recurrido a comparar los indicadores con las situaciones que se dan en otras regiones similares a la evaluada. Esta misma situación se dio para los aspectos indicativos degradación de recursos y conservación de la biodiversidad.

La dimensión socioeconómica fue catalogada potencialmente insostenible por los productores y potencialmente sostenible desde la perspectiva técnica, esto es atribuido a que los aspectos indicativos utilizados en la evaluación difieren entre sí, por

lo que se considera innecesario realizar un contraste de perspectivas bajo estas circunstancias.

Si se comparan los resultados obtenidos con los productores a nivel de sistema de producción y de complejo poblacional se concuerda en que el aspecto indicativo producción destinada al mercado es potencialmente insostenible y que el aspecto indicativo producción destinada al consumo es medianamente sostenible.

A nivel de complejo poblacional se considera que la calidad de vida es buena y por lo tanto potencialmente sostenible mientras que a nivel de familia se considera que la calidad de vida es mala, es decir potencialmente insostenible. Se asume que esta diferencia se debe a que a nivel de complejo poblacional han logrado satisfacer, de manera parcial, las necesidades de salud y educación, pero que a nivel de familia las exigencias van más allá de contar con una escuela y un dispensario.

En el aspecto indicativo organización la situación se invierte cuando las familias consideran que la forma en la que se organizan es muy buena y por lo tanto sostenible, mientras que a nivel de complejo poblacional se señala que la organización comunal es potencialmente insostenible. Esta situación es un reflejo del distanciamiento que existe entre la dirigencia y el pueblo, producto de las luchas internas en el Consejo de Dirigentes y al incumplimiento de obligaciones y compromisos anteriormente asumidos por las autoridades con las comunidades.

Se concuerda en que los problemas de las comunidades son más de tipo socioeconómico que de tipo ecológico y que es allí donde nace la tendencia de los pobladores ha solicitar apoyo para desarrollarse en esta dimensión. Los pobladores solicitan capacitación en diferentes áreas del conocimiento para poder mejorar sus condiciones de vida, partiendo de las expectativas de que con mayores y mejores conocimientos van a poder contar con los recursos económicos para incrementar su nivel de vida. La perspectiva técnica considera que los esfuerzos para mejorar la situación del área y de sus pobladores debe estar orientados hacia el mejoramiento en las condiciones de vida del pueblo naso, mediante los mecanismos señalados anteriormente.

En el plano ecológico, tanto el técnico como los productores y los pobladores coinciden en que las alteraciones en el ecosistema tienen su origen en tres factores principales: el crecimiento poblacional, la deforestación y los cambios de uso de la tierra.

En la dimensión social, la evaluación realizada desde la perspectiva técnica, señala que hay problemas a nivel del Consejo de Dirigentes. Los pobladores han señalado que la situación social de la zona es potencialmente insostenible, debido a las limitaciones de negociación, tanto a nivel interno como externo, que ha evidenciado el actual Consejo de Dirigentes.

8.6. COMENTARIOS GENERALES PARA LA TOMA DE DECISIONES

Con base en los resultados obtenidos desde las perspectivas evaluadas, se proponen las siguientes acciones. Estas pretenden facilitar la toma de decisiones que permitan el mejoramiento de los niveles de sostenibilidad de las familias, de los sistemas de producción y de las comunidades que conforman la región teribe.

En ningún momento se ha dejado de considerar al sistema de producción como un todo. Las acciones recomendadas están interrelacionadas entre sí y cada una de ellas tiene repercusiones en las diferentes dimensiones analizadas.

8.6.1. DIMENSIÓN ECOLÓGICO-PRODUCTIVA

Los productores han señalado problemas con la fertilidad de los suelos. Se sugiere que mediante actividades relacionadas con la extensión agrícola, se promueva la utilización generalizada del frijol abono (*Mucuna deeringianum*), entre los productores de la región teribe, especialmente en aquellas áreas destinadas a la producción de granos básicos, independientemente de la capacidad de uso de los suelos. Esta práctica agrícola ayudará a mejorar los rendimientos por unidad de área, disminuirá los niveles de erosión, mejorará la capacidad de uso de la tierra, entre algunos beneficios

El uso generalizado de los barbechos mejorados permitirá el manejo de la fertilidad del suelo, malezas y erosión, los cuales han sido señalados como los principales problemas productivos por parte de los agricultores. El incremento en la fertilidad de los suelos permitirá, a la vez, la obtención de mejores rendimientos en los cultivos, factor que ha sido señalado como una de las principales limitantes de la sostenibilidad en la evaluación técnica.

Estudios realizados en Honduras (Buckles *et al* 1992), señalan que los agricultores consideran el efecto fertilizante del *M. deeringianum* como la razón más importante para usar esta tecnología. Se reconoce la existencia de otros beneficios, incluyendo el ahorro de mano de obra, la conservación de la humedad del suelo, el control de malezas y el control de la erosión. La facilidad en la preparación del terreno fue considerada como la segunda ventaja en importancia de la *M. deeringianum* con respecto al sistema tradicional. El alto valor atribuido al ahorro de mano de obra es otro factor ha considerar en la implementación de esta práctica.

Los productores y la perspectiva técnica, consideran necesario continuar con las actividades de capacitación en el mejoramiento y tecnificación de las prácticas culturales que desarrollan los teribes en el manejo de los diferentes cultivos. Esto favorecerá el incremento en los rendimientos por unidad de área, tal y como se ha podido observar en el caso del cacao, en el que, a raíz del manejo de sombra y la implementación de podas realizadas bajo asesoría técnica, se ha dado un incremento significativo en los niveles de producción. Se considera necesario que este tipo de actividades se implementen para lograr un incremento en los rendimientos de los restantes cultivos, tanto los que son producidos para el consumo como para aquellos orientados al mercado. Es importante que se capacite a los productores en el manejo de los cerdos ya que estos han sido catalogados como una fuente importante de recursos económicos para la familia. La importancia del manejo de los cerdos en la unidad productiva puede ser observado en los resultados que se presentan de cada una de las fincas en anexo 3.

8.6.2. DIMENSIÓN ECONÓMICO-FINANCIERA

La dimensión económica en los sistemas de producción evaluados se considera potencialmente insostenible. Esta insostenibilidad se manifiesta en los indicadores beneficio familiar por jornal y en el ingreso neto. En este caso y con el ánimo de mejorar el nivel de sostenibilidad de estos indicadores se sugiere, en primera instancia, incrementar los rendimientos de los cultivos que se manejan en la unidad productiva. Este punto ha sido cubierto en el acápite 8.6.1.

Se considera que si se logran incrementar los rendimientos por unidad de área, se logrará incrementar la sostenibilidad de los indicadores como el beneficio familiar por jornal y el flujo neto. Un incremento en los niveles de producción redundará en un incremento en los niveles de ocupación de la mano de obra familiar, con lo cual se incrementará el nivel de sostenibilidad de este indicador.

Además de incrementar los rendimientos, se considera necesario elaborar, proponer y orientar un programa de mercadeo y comercialización para los diferentes productos que los teribes pueden ofrecer al mercado. El mercado de productos orgánicos se convierte en uno de los posibles objetivos de la estrategia de comercialización, debido a que en los sistemas de producción no se hace uso de productos agroindustriales de origen químico. Obviamente hay que considerar que el acceso a estos mercados se dificulta doblemente debido a las características de la zona, especialmente en lo referente a la accesibilidad de las áreas productivas.

Contar con un mejor mercado para sus productos es una de las aspiraciones más sentidas del pueblo naso, y ese mejor mercado lo han planteado en términos de mejores precios y de una mayor cantidad de productos que puedan ser ofertados en el mismo. En este sentido hay que considerar que por las características de la zona, el desarrollo de algunas de las alternativas que los productores han planteado, por ejemplo: producción de hortalizas, incremento de la ganadería y de las explotaciones madereras, van a alterar la frágil estabilidad ecológica de la región. En este punto es conveniente definir hasta donde se pueden implementar estrategias de prosperidad

que sean inadecuadas para la zona, al estar fundamentadas, tanto en estrategia como en metodología, en la introducción de tecnologías ajenas a la cultura teribe.

8.6.3. DIMENSIÓN SOCIAL-ORGANIZATIVA

En el plano social organizativo las acciones deben encaminarse hacia el fortalecimiento y desarrollo de las distintas organizaciones que intentan trabajar colectivamente. En este caso deberá trabajarse con aquellos grupos ya consolidados para que los resultados que se obtengan con ellos, puedan ser mostrados como un ejemplo a seguir por los demás pobladores del área. En este sentido los grupos que presentan un elevado potencial para ser desarrollados son la Asociación de Productores Nasos y el grupo de artesanos de Wëckso, quienes a la fecha han logrado buenos resultados en el campo de la comercialización colectiva, especialmente los artesanos.

Se considera pertinente organizar una etapa de capacitación dirigida hacia el Consejo de Dirigentes, en las áreas de organización y administración. El Consejo de Dirigentes es la única instancia que ofrece un espacio para el debate, implementación y la conducción de cualquier proyecto que se realice en el área. De allí, la necesidad de capacitarlos en una serie de tópicos que les ayuden a operativizar sus planes de trabajo. De los resultados que se obtengan a este nivel, es conveniente trasladar estas actividades a niveles subyacentes dentro de la estructura organizativa de la etnia teribe.

Es necesario implementar un programa de capacitación dirigido, especialmente a los regidores del Rey y a todas aquellas personas que tienen poder de decisión sobre el uso y manejo de los recursos naturales, especialmente en aquellos aspectos relacionados con el uso potencial del recurso suelo y sobre la calidad y fertilidad natural de suelos, ya que son ellos los encargados de asignar, en nombre del Rey, las tierras que serán destinadas a la producción agrícola. Esto, en un futuro, podrá evitar la asignación de tierras que presenten alta erodabilidad y por lo tanto facilidad para degradarse.

Un aspecto en el que se debe trabajar a profundidad consiste en buscar un cambio de actitud en el pueblo naso. Es importante empezar a preparar a los pobladores del área para la partida del proyecto de la zona. Esto con el ánimo de que los productores empiecen a generar sus propios mecanismos de transferencia de conocimientos, es decir que empiecen a analizar la posibilidad de capacitarse entre ellos, ya que tarde o temprano el proyecto se retirará de la zona y si los productores no logran compenetrarse de la importancia de capacitarse a sí mismos, todo el esfuerzo realizado por el personal del proyecto se diluirá, ya que no se darán los cambios por los que se ha venido trabajando por años, lo cual sería realmente lamentable.

9. CONCLUSIONES

9.1. SOBRE LOS RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN

9.1.1. EVALUACIÓN DE SOSTENIBILIDAD: PERSPECTIVA TÉCNICA

- Los sistemas de producción son potencialmente sostenibles, con rangos de sostenibilidad que van de potencialmente insostenibles a sostenibles. En la dimensión ecológica, al igual que en la dimensión social, los sistemas de producción resultaron potencialmente sostenibles. La dimensión económica resultó potencialmente insostenible.
- A nivel de componentes del sistema de producción: el huerto familiar resultó sostenible, los componentes restantes resultaron potencialmente sostenibles. Los problemas de sostenibilidad se presentan en la dimensión económica, aunque son sostenibles en el beneficio familiar pero insostenibles en los demás indicadores.
- Los complejos poblacionales son potencialmente sostenibles. Bonyic y Solón manifiestan condiciones ecológicas sostenibles, pero problemas en las dimensiones económica y social. Sieyic y Sieykin presentan mejores indicadores sociales y económicos, pero con evidencias de deterioro ecológico.
- El área Teribe es potencialmente sostenible, presentando niveles mínimos de degradación en la base de los recursos naturales, niveles aceptables en conservación de biodiversidad, un nivel alto en la conservación de la naturalidad y problemas en la dimensión socioeconómica, especialmente en lo referente a la organización social a nivel de grupo étnico y por la poca disponibilidad de dinero en efectivo.

9.1.2. EVALUACIÓN DE SOSTENIBILIDAD: PERSPECTIVA DEL PRODUCTOR

- Los sistemas de producción son potencialmente sostenibles. El sistema de producción permite mantener la familia y generar empleo. Mediante estas actividades, según los productores, se mantiene la naturaleza, la comarca teribe, la cultura y las tradiciones del pueblo naso. Este sistema de producción se va a mantener, según los productores, porque se les enseña a los hijos a cuidar, respetar y reproducir este esquema productivo.

9.1.3. EVALUACIÓN DE SOSTENIBILIDAD: PERSPECTIVA DE LOS POBLADORES

- Las comunidades son potencialmente sostenibles. Existen problemas, tanto en la dimensión ecológica como en la dimensión socioeconómica, si bien los problemas que los afectan en mayor grado se encuentran en esta última. Desde la perspectiva de los pobladores del área los problemas socioeconómicos a resolver, en forma prioritaria, son el reconocimiento de la comarca teribe, el bajo nivel de ingresos que perciben por la venta de sus productos y a la pérdida de las costumbres y tradiciones del pueblo naso.

9.1.4. CONTRASTE DE PERSPECTIVAS

- Existen diferencias en las formas de evaluar la sostenibilidad. Los parámetros que diferencian los enfoques no son contradictorios, y en algunos casos complementarios. Existe una serie de aspectos que la evaluación técnica no percibe, pero que son importantes para comprender el comportamiento de los productores ante situaciones que amenazan su esquema conductual. Los productores han orientado las observaciones hacia puntos que no habían sido contemplados por el técnico, como la importancia que tiene para los nasos la fertilidad del suelo, el separar la satisfacción de las necesidades alimenticias de la

satisfacción de otras necesidades fundamentales, lo que destaca la importancia de contar con el criterio de los habitantes de la zona evaluada al momento de tomar decisiones.

- Los resultados muestran la necesidad de que la comunidad participe en el análisis de la sostenibilidad en el nivel de resolución que se evalúa, pero también es importante su participación en la evaluación de la sostenibilidad en los niveles mínimos de detalle y en los niveles inmediatos superiores. Esto genera la oportunidad de conocer y entender los factores que determinan el accionar de los habitantes de la zona evaluada, en los diferentes planos en los que se desenvuelven.

9.2. SOBRE ASPECTOS GENERALES DE LA EVALUACIÓN

9.2.1. CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE ESTUDIO

- Las características del área teribe muestran un estado aceptable de los recursos naturales de la zona, los cuáles son utilizados por un grupo indígena consciente de la necesidad de usar de manera racional los recursos que la tierra les provee y que han iniciado acciones destinadas a protegerlos. Este grupo étnico posee un sistema de organización social basado en grupos clánicos sujetos a las disposiciones de una monarquía, la cuál es manipulada por una instancia de gobierno (Consejo de Dirigentes) que funciona como un cuerpo consultivo para las decisiones que toma el Rey. Este Consejo, debido a una serie de conflictos a nivel interno, se encuentra inmerso en una etapa de crisis que ha sumido a los teribes, como grupo étnico, en un proceso de descomposición organizativa.
- A nivel ecológico las condiciones generales del área se catalogan aceptables. A nivel económico, se considera que, aunque obtienen bajos rendimientos en las actividades productivas, en términos generales, el pueblo naso no evidencia encontrarse en una situación de pobreza. Los problemas más críticos se

manifiestan a nivel social organizativo, en donde se detectaron problemas de liderazgo y organización. A esto se suman el difícil acceso a la región, lo que trae como consecuencia un aislamiento geográfico y cultural, que aunado a la carencia de organización, hacen más difícil la situación actual del pueblo naso.

9.2.2. EL MAPEO ANALÍTICO, REFLEXIVO Y PARTICIPATIVO DE LA SUSTENTABILIDAD

- La adaptación del Mapeo analítico, reflexivo y participativo de la sustentabilidad, MARPS, a las condiciones del área teribe ha sido lograda con substancial éxito. Los resultados obtenidos satisfacen las expectativas bajo las que se planteó su utilización. El MARPS se adapta a las condiciones del área y permite establecer cuál es el nivel de sostenibilidad de los distintos niveles de complejidad considerados, y sobre todo, permite determinar cuales son los elementos que generan situaciones insostenibles dentro de cada nivel analizado.
- Entre las limitaciones que se presentaron durante la aplicación del MARPS se señalan: la ausencia del componente mapas. Debido a las restricciones de tiempo para la ejecución de la investigación no fue posible desarrollar este componente de la metodología.
- Otra limitante, tal vez la más fuerte, es que la evaluación está limitada a un plazo determinado, en este caso un año, lo cual, obviamente no permite identificar tendencias en forma dinámica, por lo que se considera conveniente la incorporación de métodos que permitan la proyección de eventos clave, por ejemplo que sucederá con el pueblo naso dentro de 15 o 20 años naso si se construye la proyectada hidroeléctrica sobre la quebrada Bonyic o cuáles serán los cambios que se darán en el área si se construye la carretera hacia el Teribe.
- No obstante las limitaciones señaladas, el MARPS constituye un instrumento útil para la toma de decisiones en el marco de proyectos de investigación para el desarrollo.

9.2.3. SOBRE LA PERSPECTIVA DE PRODUCTORES Y POBLADORES

- La metodología desarrollada para evaluar la perspectiva de sostenibilidad de los productores y de los pobladores de las comunidades evaluadas llenó las expectativas bajo las que fue implementada, ya que tanto productores como pobladores interiorizaron el concepto de sostenibilidad que se pretendía transmitir, generaron indicadores de sostenibilidad para los aspectos indicativos definidos con anterioridad y pudieron evaluarlos, lo que permitió establecer diferencias y similitudes entre las perspectivas contrastadas.
- Esta metodología permitió conocer, de cierta manera, los indicadores que utilizan los productores para determinar el estado de las situaciones en las que se ven envueltos. Así, se pudo establecer que la rotación de parcelas se realiza en función de cambios en la fertilidad del suelo; que los productores marcan una diferencia entre la satisfacción de necesidades alimenticias y la satisfacción de otras necesidades fundamentales; que existe un descontento, entre los entrevistados, por la forma en la que se manejan las negociaciones con el gobierno panameño para la conformación de la Comarca Teribe, entre algunos de los aspectos considerados por los productores y que no fueron considerados por el análisis realizado desde la perspectiva técnica.
- Entre las limitaciones detectadas a la metodología se puede señalar que el haber definido a priori a los productores los aspectos indicativos a analizar los limitó a trabajar únicamente con esos elementos, por lo que el nivel de análisis se vio restringido y no se profundizó en aspectos que requerían de un tratamiento más profundo, tal el caso de la organización y de las expectativas a futuro que se manejan a nivel individual, a nivel de clan y a nivel de grupo étnico.
- Otra de las limitaciones está referida al tiempo que se destinó al desarrollo de esta fase de evaluación. Únicamente se realizó una entrevista por cada grupo, sin embargo, a la luz de los resultados, se considera necesario implementar como

mínimo tres entrevistas grupales, para poder interactuar y consolidar lazos de amistad más estrechos con los entrevistados, lo cuál servirá para desinhibirlos y generar un nivel de confianza que permita la generación de volúmenes mayores de información y de mejor calidad.

9.3. SOBRE LA METODOLOGÍA

9.3.1. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

- Durante el desarrollo de la evaluación, tanto en los distintos niveles de complejidad como en niveles jerárquicos considerados se evaluaron indicadores que resultaron más relevantes que otros.
- En los niveles de complejidad ha sido a nivel de sistemas de producción que se han alcanzado los resultados más precisos y por lo tanto el nivel que aporta información más precisa para la toma de decisiones, ya que, a partir de la información generada a este nivel se extrapolaron algunos resultados hacia otros niveles, especialmente en el caso de los económicos. El nivel que aportó menos información al proceso de evaluación fue el área Teribe. A este nivel se procesó información ecológica con un nivel confiable, pero la información analizada en la dimensión social se considera poco confiable, esto ocasionado por las limitaciones que se tuvieron al querer trabajar con el Consejo de Dirigentes, debido a que en el momento de realizar la evaluación se agudizó la crisis interna, esta crisis repercutió sobre las actividades del proyecto en la zona, por lo que se consideró prudente no recurrir a ellos para la evaluación de la sostenibilidad del área teribe.
- A nivel de dimensiones los mejores resultados se obtuvieron en la dimensión económica y en esta fueron significativos los aportes del indicador beneficio familiar, al establecer que los productores son retribuidos por el sistema por el manejo y administración que hacen de la unidad productiva. En el otro extremo, la dimensión social fue la que presentó problemas para la definición y análisis de los indicadores

evaluados. Esto debido, probablemente, a deficiencias en la formación social del evaluador, aunque se considera que los especialistas en ciencias sociales tampoco han ahondado en el análisis de este aspecto. El indicador que menos aportes realizó al proceso de evaluación de la sostenibilidad desde la perspectiva técnica lo constituyó las acciones realizadas por el grupo étnico, el cual, en principio no pudo ser evaluado y analizado con la debida profundidad, por los problemas existentes en la dirigencia teribe, al momento de realizar la evaluación.

- Sin embargo, y pese a haber sido la dimensión en la que se presentaron más problemas en cuanto a su estructuración, evaluación y análisis, la dimensión social resultó ser la más importante de las dimensiones analizadas. En efecto, el nivel de organización es el punto en el que se debe trabajar para lograr un nivel de sostenibilidad más elevado para las familias, las comunidades y para el pueblo teribe en general.

9.3.2 CONDICIONES MÍNIMAS PARA UTILIZAR LA METODOLOGÍA

- La aplicación de la presente metodología requiere que el evaluador tenga un conocimiento de campo de la realidad que se va a evaluar. Por lo anterior el perfil del evaluador se acerca más al de un extensionista que desarrolla sus actividades en diferentes campos productivos (agricultura, huertos caseros, agroforestería) que a un especialista en un solo componente o elemento sujeto de evaluación. Se considera que lo ideal es disponer de un equipo multidisciplinario para que las dimensiones, aspectos indicativos, variables, indicadores de sostenibilidad, los factores de ponderación, los valores de juicio, las escalas de evaluación de la sostenibilidad sean los más adecuados a la zona que se evalúa y con la suficiente calidad para que se pueda generar la información necesaria y de esa manera se
- facilite la toma de decisiones. Un aspecto a resaltar consiste en que la definición de los factores de ponderación, los valores de juicio y las escalas de evaluación se

basan en criterios subjetivos, por lo que dependen de la experiencia y perspectivas del evaluador.

- Para implementar la metodología utilizada fue necesario disponer y generar información de tipo económico y productivo de las unidades familiares. Asimismo se requirió de información de tipo ecológico sobre los recursos naturales utilizados y su nivel de utilización y de conservación, así como de información social sobre los valores, actitudes y situación organizativa de las poblaciones. Por lo tanto la implementación de la metodología requiere de información precisa, así como de seguimiento a las actividades que realiza la familia en su conjunto durante un período de tiempo que va a estar en función de las necesidades y objetivos de la evaluación.

10. RECOMENDACIONES

- El análisis de sostenibilidad de los sistemas de producción y de las comunidades, debe contar con la participación directa de los miembros de la comunidad en los diferentes niveles de complejidad que se establezcan. Por lo anterior se considera necesario realizar un análisis de sostenibilidad, desde la perspectiva de productores y pobladores del área a nivel de componentes del sistema productivo y a nivel del área teribe.
- Las prioridades de acción para el mejoramiento de la sostenibilidad de los sistemas de producción y de las comunidades deben ser orientadas hacia el mejoramiento de las condiciones en la dimensión social, sobre todo en la parte relacionada a la organización. Las actividades a desarrollar en el campo de la organización deben planificarse a nivel familiar, comunitario y de grupo étnico.
- Promover, en el plano productivo, la utilización generalizada de barbechos mejorados, ya que esta práctica permite el incremento en la fertilidad de los suelos, el control de malezas y minimiza la erosión, aspectos que fueron señalados como los principales problemas que se presentan en el proceso productivo. Lo anterior

deberá ser promovido junto con la implementación de un programa de capacitación en aspectos técnico productivos, orientado hacia el mejoramiento de las prácticas culturales que se desarrollan en el manejo de los componentes del sistema de producción.

- Evitar y desestimular, en la medida de lo posible, la introducción al área de técnicas productivas que alteren el equilibrio que en la actualidad mantienen las unidades productivas con el entorno. Para ello hay que implementar actividades que promuevan el fortalecimiento de los sistemas de producción, de la organización y la conservación de las costumbres y tradiciones del pueblo naso.
- Para la implementación de futuras evaluaciones de sostenibilidad en el área es conveniente incorporar al análisis del MARPS los indicadores aportados por los productores, en especial los referidos al nivel de fertilidad del suelo y la calidad del agua. Se considera conveniente incrementar el nivel de detalle en la evaluación y análisis de la dimensión social, en toda su estructura jerárquica, así como promover la participación de la dirigencia teribe en un proceso de evaluación de sostenibilidad a nivel de región teribe y/o de pueblo naso, ya que sería provechoso contar con la opinión de ellos al momento de analizar la situación desde la perspectiva de los dirigentes.

11. BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO, M. 1958. Enciclopedia del idioma; diccionario histórico y moderno de la lengua española (siglo XII al XX), etimología, tecnológico, regional e hispano americano. Editorial Aguilar, Madrid. Tomo I. p. 592.
- AMMOUR, T. 1993. Conservación y desarrollo sostenible en América Central: manejo y aprovechamiento de la biodiversidad. Revista Forestal Centroamericana. (Costa Rica) 2(5):20-25.
- AYALES, Y.; ESTRADA, S.; AGUILAR, L.; PÉREZ, E.; RODRÍGUEZ, G. 1995. Propuesta para la construcción de indicadores de sostenibilidad social. UICN. San José, C.R. 39 p.
- BERDEGUÉ, J.; LARRAÍN, B. 1988. Como trabajan los campesinos. Serie: Producción agropecuaria campesina. CELATER, Cali, Colombia. 82 p.
- BOJANIC, A.; CANEDO, M.E.; GIANOTTEN, V.; MORALES, M.A.; RANABOLDO, C.; RIJSSENBECK, W. 1994. Demandas campesinas. Manual para un análisis participativo. Embajada Real de los Países Bajos. La Paz, Bolivia. 138 p.
- BUCKLES, D.; PONCE, I.; SAÍN, G.; MEDINA, G. 1992. Tierra cobarde se vuelve valiente: el uso y difusión del frijol de abono (*Mucuna deeringianum*) en laderas del Litoral Atlántico de Honduras. In: D. Thurston, M. Smith, G. Abawi y S. Kears (eds.) 1994. Tapado. Los sistemas de siembra con cobertura. CIIFAD, Cornell University, Ithaca, New York. 330 p.
- CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA. 1987a. Techo productivo regional y de las fincas del área de Jocoro, El Salvador: Estudio económico y ambiental de alternativas de producción mediante modelos de simulación. Turrialba, C.R. 154 p.
- CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA. 1987b. Análisis económico y financiero de fincas pequeñas con sistemas mixtos de producción: metodología y estudio de caso en fincas de Jocoro, El Salvador. Turrialba, C.R. 77 p.
- CENTRO DE ALTERNATIVAS PARA EL DESARROLLO. 1986. Desarrollo a escala humana: una opción para el futuro. Development Dialogue. Número especial. CEP/AUR/Fundación Dag Hammarskjöld. Uppsala, Suecia. 94 p.

- COSTANZA, R.; DALY, H.; BARTHOLOMEW, J. 1991. Goals, agenda and policy recommendations for ecological economics. In *Ecological economics: the science and management of sustainability*. R. Costanza (Ed). New York, Columbia University Press.
- DANIEL, W.W. 1995. *Estadística con aplicaciones a las ciencias sociales y a la educación*. McGraw Hill. México. 504 p.
- FAIRCHILD, H.P. 1963. *Diccionario de Sociología*. Trad. T. Muñoz, J. Médina y J. Calvo. 3ra. ed. Fondo de Cultura Económica, México. 317 p.
- HART, R.D. 1985. *Agroecosistemas: conceptos básicos*. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza Turrialba, Costa Rica, CATIE. 159 p.
- IMBACH, A. 1995a. *Assessing progress towards sustainability: learning from the field*. Presented in *Evaluation 95, an International Evaluation Conference*, Vancouver, Canada, November 1995.
- IMBACH, A. 1995b. *Assessing sustainability at the farm level in agricultural frontier areas in Central America*. Presented in *Evaluation 95, an International Evaluation Conference*, Vancouver, Canada, November 1995.
- IMBACH, A.; ALVARADO R. 1990. *Estrategia regional para el desarrollo sostenible de Bocas del Toro, Panamá*. Serie: Bocas del Toro. UICN / ORCA. 77 p.
- JARAMILLO, S.E. 1992. *Estudio general de los suelos del área Teribe*. Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá. Informe de consultoría, s/p. + mapa.
- JUSTAVINO, J. 1993. *Mapa de cobertura vegetal y uso de la tierra en la cuenca Teribe, Changuinola, Panamá*. CATIE/OLAFO. Informe de consultoría. 6 p. + mapa.
- LEÓN, J. 1987. *Botánica de los cultivos tropicales*. 2da. ed. San José, Costa Rica. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. 445 p.
- MONTAGNINI, F.; PREVETTI, L.; THRUPP, L.A.; BEER, J.; BOREL, R.; BUDOWSKI, G.; ESPINOZA, L.; HEUVELDOP, J.; REICHE, C.; RUSSO, R.; SALAZAR, R.; ALFARO, M.; ROJAS, Y.; BERSTCH, F.; FERNANDEZ, E.; GONZALEZ, M.; ALVIN, R.; SHAHEDUZZAMAN, Md.; NICHOLS, D. 1992. *Sistemas agroforestales. Principios y aplicaciones en los trópicos*. 2da. ed. San José, Costa Rica. Organización para estudios tropicales. 622 p.

- MOU, L. 1995. Sistematización de una metodología para la evaluación de sistemas de producción de ecosistemas de manglar y su validación en la Bahía de Punta Chame, Panamá. Tesis Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 124 p.
- OLAFO 1994a. Caracterización de las unidades de producción para la selección de productores colaboradores. Informe del equipo de trabajo. 4 p.
- OLAFO 1994b. Manual de análisis económico/financiero en el proyecto OLAFO. (Versión preliminar). CATIE. Turrialba, Costa Rica. 99 p.
- OLAFO 1995a. Identificación y caracterización de sistemas de producción. *In* Apuntes de clase de Ecología y Manejo de Ecosistemas Costeros. CATIE. Turrialba, Costa Rica.
- OLAFO 1995b. Diagnóstico de la región Teribe. (borrador).
- OLAFO 1995c. Caso de estudio: Teribe. Revista Forestal Centroamericana. (Costa Rica). 4(12): contraportada.
- OVIEDO, G.; SYLVA, P. 1994. Áreas silvestres protegidas y comunidades locales en América Latina. Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Parques Nacionales, otras Áreas Protegidas, Flora y Fauna Silvestres. Documento técnico No. 17. FAO/PNUMA. 144 P.
- PARIS, A. 1995. Descripción inicial de las principales prácticas productivas de los indios Teribes de Panamá. Informe final de Investigación. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza y Escuela de Antropología y Sociología, Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica. 81 p.
- POOLE, P. 1990. Desarrollo de trabajo conjunto entre pueblos indígenas, conservacionistas y planificadores del uso de la tierra en América Latina. Tr. del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Turrialba, Costa Rica. CATIE. 99 p.
- PRESCOTT-ALLEN, R. 1995. Barometer of sustainability. A method of assessing progress toward sustainable societies. Contribution to the IUCN/IDRC Project on Monitoring and Assessing Progress Toward Sustainability. 3rd. draft. 28 p.
- QUIJANDRÍA, B. 1990. Ciencias sociales y sistemas de producción. *In* B. Quijandría y M.E. Ruiz (Eds). 1991. Aspectos metodológicos del análisis social en el enfoque de sistemas de producción: Memorias de la II Reunión de Trabajo "Aspectos Metodológicos del Análisis Social en el Enfoque de Sistemas de Producción". Cajamarca, Perú, 27 - 31 de marzo de 1990. San José, C.R., IICA. Serie de Ponencias, Resultados y Recomendaciones de Eventos Técnicos. 151 p.

- REYES, R. 1996. Caracterización y evaluación de la sostenibilidad de los sistemas de producción de la concesión comunitaria de San Miguel, Petén, Guatemala. Tesis Mag. Sc. Turrialba, C.R. CATIE. 188 p.
- RIVERA, J.O. 1996a. Metodología para la percepción de valores y satisfactores a nivel comunitario. Documento en proceso. 12 p.
- RIVERA, J.O. 1996b. El proceso de construcción de conocimientos en comunidades rurales: la experiencia de un proyecto en desarrollo. Proyecto CATIE/Olafo. Borrador. 8 p.
- RUIZ, J.I.; ISPIZUA, M.A. 1989. La decodificación de la vida cotidiana. Métodos de investigación cualitativa. Publicaciones de la Universidad de Deusto. Universidad de Deusto, Bilbao, España. 241 p.
- SANDOVAL, I.; LÓPEZ, N.; RIVERA, J.O. 1996. Metodología para la medición de las variables pobreza y medio ambiente desde la perspectiva de género. CATIE-OLAFO-UNA-IDESPO. Borrador.
- SCHLICHTER, T. 1993. Aspectos ecológicos de la sustentabilidad. Documento para la discusión. Taller sobre Desarrollo Sustentable. 28 al 30 de abril de 1993. CATIE, Turrialba, Costa Rica. 8 p.
- SHANNER, W.; PHILIPP, P.; SCHEMEHL, W. 1982. Farming Systems Research and Development: Guidelines for Developing Countries. Westview Press, EUA. 414 p.
- TAYLOR, S.J.; BOGDAN, R. 1990. Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La búsqueda de significados. Tr. de Jorge Piatigorsky. Paidós, Argentina. 343 p.
- TRIGO, E.J. 1991. Hacia una estrategia para un desarrollo agropecuario sostenible. San José, C.R., IICA. Serie Publicaciones Misceláneas. 58 p.
- UICN/PNUMA/WWF. 1991. Cuidar la tierra. Estrategia para el futuro de la vida. Gland, Suiza. 256 p.
- UNIÓN MUNDIAL PARA LA NATURALEZA -UICN-. 1996. Mapeo analítico, participativo y reflexivo de la sustentabilidad MARPS. Una aproximación integral al monitoreo y evaluación de los avances hacia la sustentabilidad. Edición provisional. 34 p.

WINOGRAD, M. 1995. Indicadores ambientales para Latinoamérica y el Caribe: Hacia la Sustentabilidad en el Uso de Tierras. GASE, IICA/GTZ, OEA, WRI. San José, Costa Rica. IICA. 85 p.

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. 1987. Our common future. U.K., Oxford University Press. 400 p.

12. ANEXOS

ABREVIATURAS UTILIZADAS EN LOS ANEXOS

AACP	árboles asociados con cultivos perennes	Jorn.	jornales
AC	áreas conservadas		
A. INDICAT	aspecto indicativo	lbs	libras = 454 gramos
almac.	productos almacenados		
AM	agricultura migratoria	merc	vendido en el mercado
B	bosque		
B-S	complejo poblacional Bonyic-Solón	NE	niveles de erosión
BF	beneficio familiar		
BFJ	beneficio familiar por jornal	OMOF	ocupación de la mano de obra familiar
BI.	Balboa. Moneda oficial de la república de Panamá. 1 00 BI = 1 00 US\$.		
		rac	racimo
		Rendim	rendimiento
CA	cobertura arbórea		
c. anim.	consumo animal		
c. fam.	consumo familiar	S. de P.	sistema de producción
CBF	cobertura del beneficio familiar	SM	salario mínimo
CMAF	costo monetario anual familiar	S-S	complejo poblacional Sieyic-Sieykin
CV	coeficiente de variación		
		unid.	unidad
Eq-H	Equivalente hombre		
		V.A.I.	valor del aspecto indicativo
Fa	fauna	V.COMA	valor de la comarca
Fl	flora	V.COMP	valor del componente
FN	flujo neto	V.COMU	valor del complejo poblacional
		V.DIM.	valor de la dimensión
ha	hectárea = 10000 m ²	V.IND	valor del indicador
HF	huerto familiar	V.SIS.P.	valor del sistema de producción
IN	ingreso neto	V.VAR	valor de la variable

ANEXO 1

PRINCIPIOS Y PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS DE MARPS

1. PRINCIPIOS OPERATIVOS DEL MARPS

La metodología se operativiza a través de una serie de principios que a su vez derivan en pasos metodológicos específicos. Estos principios son:

1.1. NIVEL DE COMPLEJIDAD:

Un aspecto fundamental para el trabajo con MARPS es el de asumir los distintos niveles de complejidad en el que transcurren procesos paralelos, simultáneos e interconectados relevantes para la sostenibilidad. Así puede definirse un nivel básico que es el de la unidad productiva (finca u otro) en el que transcurren las distintas actividades de la empresa familiar, de subsistencia u orientada al mercado, y en el que se toman diversas decisiones de importancia ambiental (qué cultivos se plantan, qué áreas se ocupan, qué insumos se usan, cómo se manejan los desechos, qué hacer con la erosión, qué hacer con las áreas de bosque, etc.). A continuación se puede ubicar un nivel algo más complejo como el nivel de comunidad en que se encuentra la finca. En este nivel transcurren procesos de importancia para la sostenibilidad a nivel de organización de base, comercialización de productos, manejo de las áreas comunales, apertura de vías de acceso, mantenimiento de caminos y otros. Este nivel a su vez, está contenido en otro más complejo como la cuenca, el paisaje o el distrito, según el criterio que se utilice, y así sucesivamente hasta llegar al nivel de región, país, continente, etc.

Los criterios para definir los niveles de complejidad pueden ser: ecológicos, sociales, políticos, administrativos, etc., y pueden usarse en forma pura (sólo ecológicos o sólo sociales) y en forma combinada. Existen muchas formas distintas de ordenar una misma realidad en niveles de complejidad, y en cada circunstancia debe definirse cuál es la más adecuada. No es posible hacer recomendaciones específicas sobre los criterios a utilizar, ello dependerá en gran medida de los objetivos de quien está haciendo el trabajo.

Uno de los primeros pasos en MARPS es definir dichos niveles para luego utilizarlos en forma consistente a lo largo del trabajo. En el momento de definir estos niveles conviene recordar algunos puntos importantes:

cada nivel contiene al nivel inferior y es contenido por un nivel superior.
en cada nivel existen actores, decisores y procesos propios de dicho nivel que deben identificarse.
deben identificarse las formas y canales de interacción entre los distintos niveles.

1.2. NIVEL DE RESOLUCIÓN DE ANÁLISIS:

Consiste en definir cuál es el nivel de complejidad en el que se va a realizar la evaluación. Es muy difícil incluir más de tres niveles de complejidad en una misma evaluación integral, por lo tanto suele ser recomendable identificar el nivel de resolución y luego incluir en el análisis a los niveles inmediato superior (marco inmediato) e inmediato inferior (nivel mínimo de detalle).

1.3 ORDENAMIENTO JERÁRQUICO

Consiste en el ordenamiento de los aspectos a considerar en el análisis de sostenibilidad, para que el mismo sea integral y así asegurar que todos los aspectos relevantes sean considerados en el momento, y a la vez sistemático porque así se asegura que las consideraciones sean realizadas en orden.

La jerarquía del MARPS reconoce cinco estratos:

- I. Sistema
- II. Dimensiones
- III. Aspectos Indicativos
- IV. Variables
- V. Indicadores

I Sistema: nivel de complejidad que se va a evaluar.

II Dimensiones: el MARPS asume dos: la ecológica y la social. La dimensión social incluye todos los aspectos relacionados con las actividades humanas: productivas, económicas, culturales, éticas, religiosas, poblaciones, de género y otros relevantes al análisis. Estas dimensiones son fijas e independientes del nivel de complejidad que se analiza y de las circunstancias en que se trabaja.

III Aspectos Indicativos: aspectos imprescindibles a considerar para lograr una visión integral de las respectivas dimensiones. En este estrato se acepta la realización de cambios, siempre y cuando estén bien fundamentados. Actualmente el MARPS considera:

Dimensión Ecológica:	Naturalidad Degradación Conservación de la biodiversidad
Dimensión Social:	Base productiva Valores Actitudes Poder (materialización de decisiones)

IV Variables: parámetros a analizar para cada aspecto indicativo. Estas son flexibles y deben ser definidas para cada nivel de complejidad y para cada situación específica.

V Indicadores: son los estimadores (objetivos o subjetivos) con que se evalúa cada variable. Deben definirse para cada nivel considerando aspectos como:

- * disponibilidad de información
- * facilidad para generar información
- * recursos humanos y financieros disponibles, etc

1.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES E INDICADORES

Esta fase debe ser resuelta para cada ejercicio en particular en forma participativa y reflexiva. Las variables e indicadores son bastante específicos para el nivel de complejidad que se analiza, y para cada situación específica.

1.5. ESTIMACIÓN DE LOS VALORES DE LOS INDICADORES

MARPS requiere no sólo de la selección de indicadores, sino de la discusión y acuerdo respecto a cuales son los valores aceptables para dichos indicadores y cuales son los valores actuales de los mismos. Es necesario realizar la compilación de los valores de los indicadores de estimación objetiva para que la discusión se centre en la revisión y análisis de confiabilidad de la información y no en simples operaciones matemáticas.

Al existir un acuerdo sobre todos los indicadores y sus valores, se deben agregar los mismos, hasta llegar a la evaluación de la sostenibilidad del sistema, previa evaluación de las variables, aspectos indicativos y dimensiones.

1.6. MAPEO DE LOS VALORES

Todos los valores deben mapearse para todas las áreas, ya que ayuda a revelar donde están los problemas al comparar distintos sitios. De esta manera se fuerza la discusión a centrarse en sitios y circunstancias específicas, lo que a su vez ayuda a revelar donde están los problemas, a comparar situaciones de distintos sitios, a hacer esfuerzos para lograr un nivel de información más o menos homogéneo de toda la región y no solamente de las áreas de fácil acceso o cercanas a los sitios de trabajo, etc.

Los mapas deberán prepararse a medida que progresa la evaluación y deben permanecer en exposición, de manera que sea posible para todos el volver sobre indicadores ya discutidos, utilizar información ya disponible para fundamentar posiciones, etc.

Una vez que existe acuerdo sobre todos los indicadores y sus valores, se debe hacer el ejercicio de agregación de los mismos, hasta llegar a una representación del sistema, pasando previamente por variables, aspectos indicativos y dimensiones. Cada uno de los anteriores debe ser también mapeado. Luego de finalizar todo el ejercicio debe prepararse y distribuirse el conjunto de mapas obtenidos, de forma tal que los mismos se integren al trabajo cotidiano.

1.7. CONFIABILIDAD DE LA INFORMACIÓN

Debe destinarse parte de la discusión a analizar la confiabilidad de los datos utilizados. Obviamente decisiones tomadas con base en información reducida deben monitorearse con más atención que otras. Se recomienda que en los mapas se deje constancia del grado de confiabilidad de la información mapeada, a fin de contar con un registro confiable y visible del mismo.

1.8 IDENTIFICAR VACÍOS DE INFORMACIÓN

En el proceso de identificación de datos se evidencian vacíos de información, estos vacíos deben servir de insumos para la toma de decisiones y para el posterior monitoreo de la “evolución de la ignorancia” La información definida como de baja confiabilidad debe considerarse como parte de los vacíos de información

1.9 TOMA DE DECISIONES

El proceso de evaluación debe conducir a una mejor toma de decisiones, por lo que se deberán prever los mecanismos para que los hallazgos que se producen a lo largo del proceso alimenten a la toma de decisiones. Estos hallazgos incluyen tanto a las prioridades identificadas como a los vacíos de información detectados. Se espera que parte de las decisiones debe estar dirigida a generar la información necesaria para llenar los vacíos identificados y poder mejorar la comprensión de la situación como las decisiones futuras.

1.10 APLICABILIDAD DEL MARPS A DISTINTAS SITUACIONES

A partir de lo expuesto y de la experiencia de quienes desarrollaron la metodología, MARPS aparece como una metodología útil para las siguientes situaciones:

- evaluación diagnóstica para el diseño y establecimiento de proyectos y programas de desarrollo rural sostenible, de manejo y conservación de recursos naturales, y de emprendimientos similares que incluyan aspectos sociales y ambientales
- evaluaciones periódicas del contexto dentro del proceso de desarrollo de proyectos y programas
- evaluaciones generales de la situación de sostenibilidad a distintos niveles de complejidad
- igual que el anterior, pero realizadas periódicamente, a fin de detectar las tendencias de los distintos procesos ecológicos y sociales

2. PROCEDIMIENTO OPERATIVO DEL MARPS

El procedimiento operativo de la metodología discurre por los siguientes pasos:

2.1 COMPLETAR LOS PASOS PREVIOS

I. Análisis del contexto en que opera quien va a hacer/usar la evaluación. Consiste en un taller para analizar los aspectos críticos de la situación del contexto

II. Análisis institucional de quién utilizará los resultados de la investigación

III. Considerar las preguntas básicas: ¿Qué se va a evaluar? ¿Por qué? ¿Para quién? Esta tarea también debe efectuarse en forma participativa.

2.2. DEFINIR NIVELES DE COMPLEJIDAD

Completadas las tareas previas mencionadas, el siguiente paso es la definición de los niveles de complejidad. Ello requiere de la adopción de los criterios que se crean más convenientes para la situación específica. Es importante que esta definición también se haga en forma participativa, a fin de que constituya un elemento acordado y comprendido dentro del grupo, y de que se confronten los balances de ventajas y desventajas que se deben hacer al asumir cualquier estructura de niveles de complejidad.

2.3. SELECCIONAR EL NIVEL DE RESOLUCIÓN

Al igual que el paso anterior es recomendable que esta definición también se haga en forma participativa. En términos operativos los pasos previos y estas primeras definiciones pueden realizarse como un único proceso de cuatro a cinco días, organizado en uno o dos talleres, según la disponibilidad de tiempo y la complejidad de la evaluación a realizar.

2.4. DEFINIR LA SECUENCIA DE TRABAJO A DISTINTOS NIVELES

La adopción del nivel de resolución del análisis, implica la definición de la necesidad de analizar también los niveles inmediatos superior e inferior. Debe entonces analizarse este supuesto y ratificarse o cambiarse si fuese necesario.

Debe establecerse la secuencia de análisis, que puede ir de los niveles más complejos hacia los menos complejos, o viceversa, dependiendo de las necesidades y preferencias. Lo importante no es el orden de la tarea, sino que la misma sea analizada y explícitamente acordada.

2.5. ANÁLISIS POR NIVEL DE COMPLEJIDAD

A partir de este momento se inicia una serie de ciclos sucesivos para analizar y evaluar cada nivel identificado. Una vez complementado este proceso, se procede al análisis de conjunto. Las siguientes secciones describen el proceso para el análisis de cada nivel de complejidad.

2.6. CARACTERIZAR EL NIVEL DE COMPLEJIDAD SELECCIONADO

La caracterización debe incluir los aspectos ecológicos y sociales propios del nivel que se analice. Puede señalarse que a nivel ecológico la caracterización incluye la ubicación, relieve, hidrografía, clima, suelos, diversidad biológica. A nivel social deben considerarse aspectos poblacionales, productivos, aspectos económicos, de infraestructura, institucionales y sociales. Cuáles son los aspectos específicos a considerar dentro de estos grandes grupos dependerá del nivel de complejidad en que se esté trabajando, del sitio de trabajo y de la experiencia y conocimientos que el grupo tenga del lugar.

Lo importante es verificar los distintos aspectos que se conocen, obtener y recopilar la información correspondiente y analizarla a fin de conocer el nivel de detalle.

2.7. PREPARAR MAPAS BASE

Una vez conocido el nivel de complejidad con que se va a comenzar, es necesario preparar los mapas de base para trabajar. El mapa del nivel de trabajo debe incluir, como mínimo, el contorno geográfico aceptado del nivel de complejidad en que se trabaja, y las subdivisiones correspondientes al nivel inmediato inferior. A partir de este mapa deben prepararse los mapas necesarios para recoger la información de caracterización del nivel antes mencionada. La calidad del mapa no depende de la presentación, sino del tipo y confiabilidad de la información que presenta.

2.8. DEFINIR ASPECTOS INDICATIVOS, VARIABLES E INDICADORES

Los niveles de sistema y dimensiones son fijos. La flexibilidad para cambiar los aspectos indicativos es limitada. Partiendo del análisis, reflexión, participación; de las preguntas básicas y de la disponibilidad de información, se procede a la identificación de variables e indicadores que se utilizarán.

La definición de indicadores debe incluir como mínimo:

- I. nombre
- II. descripción
- III. estimación: objetiva o subjetiva
- IV. forma de estimación: medición, fórmula u otro para indicadores objetivos y los criterios de clasificación para los indicadores estimados en forma subjetiva.
- V. escala de valoración o juicio: para definir que es bueno y que es malo

Se debe procurar que la amplitud de la escala de valores sea la misma para todos los indicadores y que en todos los casos los extremos signifiquen siempre lo mismo.

2.9. ESTIMAR VALORES Y CONFIABILIDAD DE LOS INDICADORES

El valor general de la evaluación del nivel analizado no se obtiene por estimación general, sino por agregación de los valores estimados para cada subdivisión.

La estimación objetiva es más sencilla. La principal precaución debe enfocarse a su actualidad, metodología de adquisición y a su representatividad. Se recomienda dar un tratamiento estadístico a la información para aumentar su confiabilidad, si no es posible, es necesario resaltarlo al momento de asignar confiabilidad a la información.

La estimación subjetiva permite evaluar situaciones que escapan a la evaluación cuantitativa. Para ello es necesario identificar y registrar los criterios a considerar y definir la escala de valoración (extremos y la gradación).

2.10. MAPEO DEL VALOR DE LOS INDICADORES

Todos los valores estimados para los distintos indicadores deben ser mapeados. En la leyenda de cada mapa deben indicarse: el nombre del indicador, la escala de valoración, simbología utilizada para representar los distintos niveles de la escala anterior, la fecha de realización de la estimación y la confiabilidad de la información.

2.11. AGREGAR LOS INDICADORES A VARIABLES, ASPECTOS INDICATIVOS, DIMENSIONES Y SISTEMA.

Los valores de los indicadores deben agregarse para calcular el valor de las respectivas variables. Con los valores de las variables el valor de cada aspecto indicativo y así sucesivamente.

El proceso de agregación implica que:

- I. Al seleccionar los indicadores se deben buscar que todos tengan una relevancia similar para la evaluación de la variable. Lo mismo en el caso de las variables. Esto permite agregar los valores mediante un cálculo de medias.
- II. Se pone atención a la importancia relativa al momento de seleccionar indicadores. Una vez seleccionado y estimado a cada indicador se adjudica un factor de ponderación y para agregarlos se procede a calcular un promedio ponderado.

2.12. IDENTIFICAR VACÍOS DE INFORMACIÓN

El recorrer dimensiones y aspectos indicativos, el generar variables e indicadores, estimar y agregar valores a todos ellos permite identificar aspectos que no se conocen o se conocen insuficientemente. Debe llevarse un registro de dichos vacíos, a fin de agregar los nuevos vacíos que surjan y a la vez ir pensando en cómo resolverlos.

2.13. FORMACIÓN DE JUICIOS

Hasta el momento lo único que se ha hecho es estimar valores y compararlos con distintas partes del nivel analizado. Si se desea continuar con el proceso un poco más allá, se debe empezar a analizar los resultados en función de juicios de valor; es decir en intentar definir que es bueno, aceptable y/o malo.

Para ello debe elegirse una escala de niveles y asignarles un juicio en términos de sostenibilidad. Luego se deben retomar los indicadores y establecer límites para cada nivel a fin

de transformar valores en juicios. Cuando se tienen que agregar valores (pasar de indicadores a variables, etc.), debe adoptarse uno de los siguientes criterios:

I. Criterio del mínimo: en este criterio el juicio del promedio agregado es igual al del indicador más negativo. Con esto se evita el efecto del balance, porque el juicio bueno en dos aspectos balancea (y oculta) las situaciones negativas o insostenibles. Se considera desventajoso porque resalta aspectos negativos, porque las situaciones se agregan en extremos y además que no hay diferencia entre situaciones intermedias.

II. Criterio del promedio: en este criterio el juicio del promedio es igual al promedio de los anteriores.

Ambas aproximaciones tienen ventajas y desventajas. La solución es acordar en el uso de uno de ellos y explicitarlo para visualizar los sesgos inducidos.

2.14. REPETIR EL PROCESO PARA LOS OTROS NIVELES

Este proceso debe repetirse para los otros niveles elegidos, realizando los cambios pertinentes en variables e indicadores para ajustarlos a las realidades de los nuevos niveles que se analizan.

2.15. EVALUAR LA SITUACIÓN EN CONJUNTO

Finalizado el análisis por niveles de complejidad se debe proceder a la identificación de los aspectos en los que deben concentrarse las actividades y a la definición de prioridades de acción. Esta fase permite fortalecer el proceso de reflexión.

Consiste en preparar una lista de áreas y temas de acción posibles que son consistentes con los objetivos prioritarios de la evaluación y en función de las capacidades y posibilidades del grupo y plantear las acciones correspondientes. El contraste entre estas acciones y las que se están realizando servirá para hacer las ratificaciones y reorientaciones pertinentes, y para encaminar nuevas actividades identificadas en este proceso.

2.16. PREPARAR UN INFORME

Es necesario recopilar toda la información obtenida y generada, las estimaciones y los mapas y sus criterios, los análisis realizados, las decisiones acordadas y demás y preparar un documento que registre los elementos centrales de este proceso. Este documento servirá como punto de referencia para ejercicios similares en el futuro que permitan comenzar a identificar las tendencias de los distintos procesos, y por lo tanto empezar a hacer proyecciones hacia el futuro con mayor fundamento. El análisis de sucesivas memorias permitirá identificar los problemas que se reiteran, analizar la dinámica del conocimiento, etc.

En síntesis, este informe debe constituirse en un documento de trabajo permanente.

ANEXO 2

GUÍA DE ENTREVISTA

GUÍA PARA LOS TALLERES COMUNITARIOS

GUÍA DE LA ENTREVISTA UTILIZADA PARA EVALUAR SOSTENIBILIDAD DESDE LA PERSPECTIVA DEL PRODUCTOR.

1. Presentación de cada una de las personas participantes en el evento.
2. Explicar que es lo que se pretende con la reunión, porqué han sido convocados, para qué va a servir la información que se obtenga. Solicitar autorización para grabar la sesión y para tomar fotografías.
3. Desarrollo de la actividad.

A. Durante las diferentes capacitaciones que han tenido ¿Han oído hablar de la palabra sostenibilidad?

En caso de que la respuesta sea NO, entonces utilizar palabras asociadas al término, como: conservar, manejar, tener, satisfacer, durar. Luego usar las láminas con esas palabras.

- A a. Podrían decirnos que es lo que entienden por sostenibilidad.
- A b. Podríamos pensar en otras cosas que se pueden asociar con esta palabra.

B. Hablemos ahora sobre la forma en la que ustedes dividen sus tierras

- B a. Como las dividían hace 20 años.
- B b. Porque creen que la división de sus tierras ha cambiado.
- B c. Quienes han provocado los cambios.
- B d. Quienes se han beneficiado con estos cambios.
- B e. Quienes han salido afectados con estos cambios.
- B f. Creen que esta división va a cambiar en el futuro.

C. Como califican los suelos de sus tierras en la actualidad.

- C a. Como eran hace 20 años.
- C b. Porque creen que ha cambiado.
- C c. Creen que vaya a cambiar en el futuro.

D. Hemos venido hablando de como estaban divididas sus tierras hace 20 años y de como ha cambiado la calidad de esas tierras. Ahora queremos que digan cuáles eran las plantas y animales que se podían encontrar en sus tierras hace 20 años.

- D a. De las plantas y animales mencionados, cuales no se pueden encontrar ahora.
- D b. Cuales todavía se encuentran, pero cada vez cuesta más encontrarlos.
- D c. Como creen que va a ser en el futuro, díganos dentro de 20 años.

E. Queremos que hablen de los productos que usan para mantener a sus familias.

E a. Lo que les dan sus tierras es suficiente o tienen que buscar productos afuera.

E a i. a donde van

E a ii. quienes van

E a iii. cuando van

E b. Como era eso hace 20 años

E c. Como creen que va a ser en el futuro.

F. De lo que obtienen de sus tierras, cuales son los productos que llevan al mercado.

F a. Que es lo que compran primero, segundo y que dejan para de último.

F b. Si no pudieran vender, podrían vivir sólo con lo que producen sus tierras

G. Cuáles son las necesidades que tienen sus familias, en orden de importancia.

G a. Cuales de estas necesidades se cubren totalmente.

G b. Cuales de estas necesidades se cubren parcialmente.

G c. Cuales de estas necesidades no se cubren para nada.

G d. Cuales eran las necesidades hace 20 años

G e. Porque creen que han cambiado

G f. Creen que vayan a cambiar estas necesidades en el futuro.

H. Cuales son las actividades que realizan los miembros de sus familias

H a. Quien las realiza

H b. Quienes deciden

H c. Ha cambiado esto con el tiempo

H d. Creen que vaya a cambiar en el futuro

I. Como recordaran una de las primeras preguntas en esta reunión fue sobre la palabra sostenibilidad. Si se les pidiera que digan otra vez que es lo que entienden por sostenibilidad, que dirían

J. Recogiendo las ideas y todas las cosas de las que hemos conversado el día de hoy, y pensando en la forma en la que ustedes manejan sus tierras ¿Creen que este tipo de manejo es sostenible? ¿Porque?

4. Agradecimiento.

GUÍA DEL TALLER REALIZADO PARA EVALUAR LA SOSTENIBILIDAD DE LAS COMUNIDADES DESDE LA PERSPECTIVA DE SUS HABITANTES.

1. Bienvenida
2. Explicación del objetivo y las razones por las cuales fueron invitados al taller. Se solicitó la autorización de los asistentes para poder grabar las discusiones y tomar fotografías.
3. Presentación de cada uno de los participantes, mediante la dinámica de grupo conocida como la telaraña.

Los participantes se colocan de pie formando un círculo y se le entrega a cada uno de ellos la bola de cordel; el cual tienen que decir su nombre, y se compara con un animal que identifica de alguna manera rasgos de su personalidad y explica porqué se compara con tal animal. Luego, éste toma la punta del cordel y lanza la bola a otro asistente, quien a su vez debe presentarse de la misma manera. La acción se repite hasta que todos los participantes quedan enlazados en una especie de telaraña.

Una vez que todos se han presentado, quien se quedó con la bola debe regresarla al que se la envió, repitiendo los datos dados por su compañero. Este a su vez, hace lo mismo de tal forma que la bola va recorriendo la misma trayectoria pero en sentido inverso, hasta que regresa al participante que la lanzó inicialmente. Hay que advertir a los participantes la importancia de estar atentos a la presentación de cada uno, pues no se sabe a quien va a lanzarse la bola y posteriormente deberá repetir los datos del lanzador.

4. Unificación de un criterio de sostenibilidad

Los asistentes se dividieron en grupos. Estos grupos se conformaron sólo por hombres y sólo por mujeres. A cada grupo se le entregó un juego de 5 tarjetas en las que se presentaban verbos asociados a la palabra sostenibilidad. Un juego con los verbos: manejar, sostener, proteger, organizar y mejorar, entregándose un juego para el grupo de mujeres y otro juego para el grupo de hombres. El otro juego incluía los verbos: usar, mantener, conservar, planear, desarrollar.

A cada grupo se le pidió que agregara y ordenara en forma priorizada los verbos. Luego se solicitó que aportaran elementos propios de la región que se relacionaran con estos verbos. Los resultados se presentaron en una plenaria con el objetivo de unificar el criterio de lo que es sostenibilidad. El facilitador resaltó la importancia que tiene el entender que la sostenibilidad involucra cuatro aspectos fundamentales: naturaleza, producción, organización y calidad de vida.

5. Análisis de la dimensión ecológica

Inicialmente se hizo referencia a la relación de esta dinámica con los elementos nombrados por la comunidad en la actividad anterior afines a la dimensión ecológica. Se formaron cuatro grupos mixtos, para trabajar con bosque, suelo, animales y plantas. Los grupos fueron conformados evitando cónyuges en el mismo grupo. A cada grupo se le entregaron 3 papelógrafos con las palabras: pasado, presente y futuro.

Al grupo bosque se le pidió que elaborara un mapa mostrando la situación del bosque en el pasado (20 años atrás), un mapa mostrando la situación actual del bosque y un mapa con las proyecciones al futuro. Al grupo suelo se le solicitó que mostrara, mediante dibujos, los cambios que se han dado en la calidad del recurso suelo en el pasado, en el presente y que realizaran una proyección de los cambios que habrán en el futuro.

El grupo flora y el grupo fauna elaboraron listados de las especies que podían encontrarse en la comunidad en el pasado, un listado de las especies que se pueden encontrar actualmente en la comunidad y una proyección de lo que se espera a futuro.

En plenaria se discutió sobre los cambios más notables que la naturaleza ha sufrido en la comunidad y cuales eran las razones que la comunidad consideraba como la causante de dichos cambios. Se orientó la discusión hacia ¿Quién provocó los cambios?, ¿Quién se ha beneficiado con los cambios? y ¿Quién se ha visto afectado con dichos cambios?

6 Análisis de la dimensión socioeconómica

Comprendió dos etapas: el análisis de la producción y el análisis de la calidad de vida, esta última etapa orientada hacia una mejora en la forma de vivir, enfocado en función de la satisfacción de necesidades. Se formaron tres grupos, cada uno con un facilitador, la discusión en cada grupo giró en torno al esquema general de preguntas:

- a. Que cosas necesita la comunidad para mejorar su forma de vida.
- b. Cómo la producción para el autoconsumo contribuye a mejorar la forma de vida de la comunidad.
- c. Como la producción que se vende contribuye a mejorar la forma de vida de la comunidad.
- d. Con este tipo de producción es posible mejorar la forma de vida para el futuro

Posteriormente se realizó una plenaria para unificar los criterios encontrados por los grupos.

7 Análisis de la organización a nivel comunal

Se seleccionaron al azar cinco participantes a los que se les pidió que, en un tiempo de 10 minutos y frente al resto de los participantes, definiera una estrategia organizativa para enfrentar un desastre natural. En Wékso se utilizó el ejemplo de un incendio forestal y en Sieyic una inundación.

Finalizada la presentación el resto de los participantes opinó sobre la forma en la que fue planificada la actividad. El facilitador orientó la discusión hacia la importancia de la organización, las necesidades y las limitaciones de la comunidad para enfrentar sus propios problemas

8. Evaluación de la sostenibilidad de la comunidad

A cada participante se le entregó el formato de evaluación en el que se señalan una serie de aspectos generales propios de la comunidad y que permitieron determinar y evaluar la forma en la que ellos califican dichos aspectos. A continuación se solicitó a los participantes que expresaran el resultado de su evaluación y el porqué de sus respuestas.

9. Agradecimiento

ANEXO 3

CARACTERIZACIÓN DE LOS 8 SISTEMAS DE PRODUCCIÓN EVALUADOS

(RESUMEN)

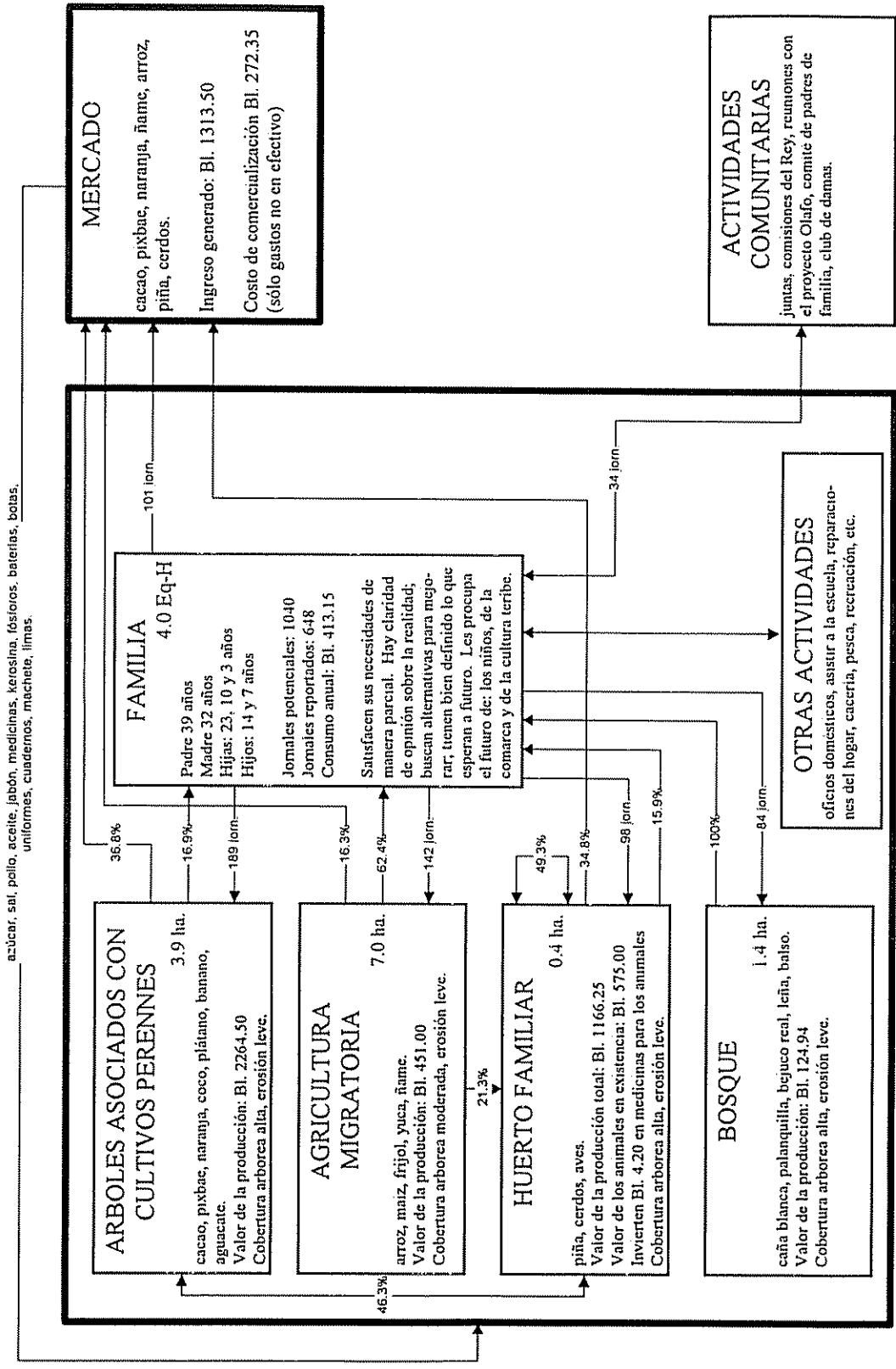


Figura 1C. Sistema de producción de la familia I.

Cultivo	Componente	Jornales	Rendim.	lbs	Precio	merc.	DESTINO								
							valor	c. fam.	valor	c. anim.	valor	almac.	valor		
cacao	A.A.C.P.	42	800	800	0.30	800	240.00								
pixbae		26	1500	45	0.75	45	33.75	125	93.75	1330		997.50			
naranja		68	14300	11200	0.05	11200	560.00	3100	155.00						
coco		22	1100		0.05			850	42.50	250		12.50			
plátano		18	72		1.00			72	72.00						
banano		10	175		0.30			50	15.00	125		37.50			
aguacate		3	50		0.10			50	5.00						
ñame	A.M.	28	1600	390	0.15	390	58.50	600	90.00	610		91.50			
yuca		22	260		0.05			160	8.00	100		5.00			
arroz		79	660	60	0.25	60	15.00	600	150.00						
maíz		7	130		0.10			130	13.00						
frijol		6	40		0.50			40	20.00						
piña	H.F.	5	75	75	0.75	75	56.25								
cerdos		85	960	350	1.00	350	350.00	60	60.00			550	550.0		
aves		8	120		1.25			100	125.00			20	25.00		
palo balso	B	24	200		0.05			200	10.00						
caña blanca		2	48		0.03			48	1.44						
leña		54	80		1.25			80	100.00						
palanquilla		3	3		4.00			3	12.00						
bejuco real		1	1		1.50			1	1.50						
Totales		513					1313.50		974.19		1144.00		575.00		

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de campo y aportes del personal técnico de Olafó en el arca demostrativa del no Toribe.

Cuadro 1C. Rendimiento, destino y valor de los distintos productos que se manejan en la unidad productiva de la familia 1.

RENGLÓN DE ANÁLISIS	S. DE P.		A.A.C.P.		A.M.		HUERTO		BOSQUE	
INGRESOS EN EFECTIVO	1313.50		833.75		73.50		406.25		0.00	
Ingresos por ventas		1313.50		833.75		73.50		406.25		0.00
INGRESOS NO EN EFECTIVO	2693.19		1430.75		377.50		760.00		124.94	
por consumo familiar		974.19		383.25		281.00		185.00		124.94
por consumo animal		1144.00		1047.50		96.50		0.00		0.00
por productos almacenados		575.00		0.00		0.00		575.00		0.00
INGRESOS BRUTOS	4006.69		2264.50		451.00		1166.25		124.94	
GASTOS EN EFECTIVO	276.55		203.65		25.20		47.70		0.00	
Costos fijos		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
Costos de producción		4.20		0.00		0.00		4.20		0.00
Costos de comercialización		272.35		203.65		25.20		43.50		0.00
GASTOS NO EN EFECTIVO	2541.96		1088.82		637.56		467.82		347.76	
Valor de la mano de obra		2541.96		1088.82		637.56		467.82		347.76
EGRESOS TOTALES	2818.51		1292.47		662.76		515.52		347.76	
MARGEN BRUTO	3730.14		2060.85		425.80		1118.55		124.94	
FLUJO NETO	1036.95		630.10		48.30		358.55		0.00	
INGRESO NETO	-930.01		-458.72		-589.26		465.73		-347.76	
BENEFICIO FAMILIAR	3155.14		2060.85		425.80		543.55		124.94	
BENEFICIO FAMILIAR POR JORNAL	5.14		7.84		2.76		4.81		1.49	

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de campo y aportes del personal técnico de Olató en el área demostrativa del río Teribe.

Cuadro 2C. Análisis económico financiero para los componentes y el sistema de producción de la familia 1.

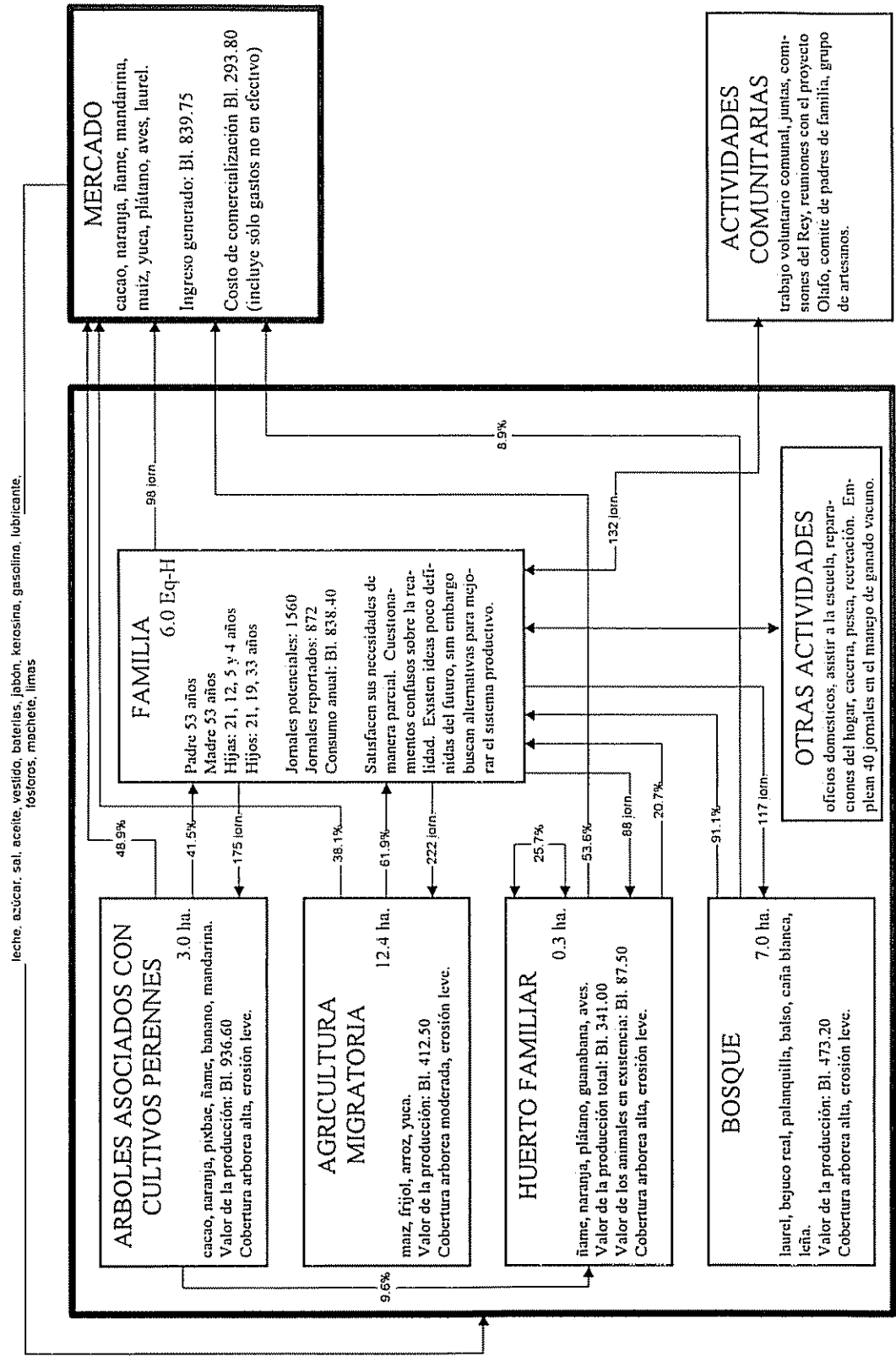


Figura 2C. Sistema de producción de la familia 2.

Cultivo	Componente	Jornales	Rendim.	Precio	merc.			valor			c. fam.			valor			c. anim.			almac.			valor	
					valor	unid.	lbs.	valor	unid.	lbs.	valor	unid.	lbs.	valor	unid.	lbs.	valor	unid.	lbs.	valor	unid.	lbs.		valor
cacao	A.A.C.P.	35	70	0.30	60	lbs.	18.00	10	3.00															
naranja		59	11000	0.05	7000	unid.	350.00	4000	200.00															
pixbae		16	240	0.75		rac.		120	90.00													120	90.00	
ñame		44	300	0.15	100	lbs.	15.00	200	30.00															
banano		9	52	0.30		rac.		52	15.60															
mandarina		12	2500	0.05	1500	unid.	75.00	1000	50.00															
maíz	A.M.	136	2150	0.10	1520	lbs.	152.00	630	63.00															
frijol		8	60	0.50		lbs.		60	30.00															
arroz		24	450	0.25		lbs.		450	112.50															
yuca		54	1100	0.05	100	lbs.	5.00	1000	50.00															
ñame	H.F.	29	350	0.15	250	lbs.	37.50	100	15.00															
naranja		9	1800	0.05	1800	unid.	90.00																	
plátano		39	76	1.00	24	rac.	24.00	52	52.00															
guanábana		3	15	0.25		unid.		15	3.75															
aves		8	95	1.25	25	lbs.	31.25																	
laurel	BOSQUE	18	1800	0.14	300	pies	42.00	1500	210.00															
bejuco real		3	10	1.50		rollos		10	15.00															
palanquilla		3	14	4.00		bultos		14	56.00															
balso		15	240	0.05		unid.		240	12.00															
caña blanca		4	60	0.02		unid.		60	1.20															
leña		74	110	1.25		cargas		110	137.50															
Totales		602					839.75		1146.55														90.00	87.50

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de campo y aportes del personal técnico de Olafo en el área demostrativa del río Tenbe.

Cuadro 3C. Rendimiento, destino y valor de los distintos productos que se manejan en la unidad productiva de la familia 2.

REGLÓN DE ANÁLISIS	S. DE P.		A.A.C.P.		A.M.		HUERTO		BOSQUE	
	839.75	839.75	458.00	458.00	157.00	157.00	182.75	182.75	42.00	42.00
INGRESOS EN EFECTIVO										
Ingresos por ventas		839.75		458.00		157.00		182.75		42.00
INGRESOS NO EN EFECTIVO	1324.05		478.60		255.50		158.25		431.70	
por consumo familiar		1146.55		388.60		255.50		70.75		431.70
por consumo animal		90.00		90.00		0.00		0.00		0.00
por productos almacenados		87.50		0.00		0.00		87.50		0.00
INGRESOS BRUTOS	2163.80		936.60		412.50		341.00		473.70	
GASTOS EN EFECTIVO	349.30		155.90		37.40		61.85		94.15	
Costos fijos		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
Costos de producción		55.50		0.00		0.00		0.00		55.50
Costos de comercialización		293.80		155.90		37.40		61.85		38.65
GASTOS NO EN EFECTIVO	2898.00		848.70		943.92		418.14		496.80	
Valor de la mano de obra		2898.00		848.70		943.92		418.14		496.80
EGRESOS TOTALES	3247.30		1004.60		981.32		479.99		590.95	
MARGEN BRUTO	1814.50		780.70		375.10		279.15		379.55	
FLUJO NETO	490.45		302.10		119.60		120.90		-52.15	
INGRESO NETO	-2320.05		-546.60		-824.32		-209.74		-548.95	
BENEFICIO FAMILIAR	1727.00		780.70		375.10		191.65		379.55	
BENEFICIO FAMILIAR POR JORNAL	2.47		3.81		1.65		1.90		3.16	

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de campo y aportes del personal técnico de Olatfo en el área demostrativa del río Teribe.

Cuadro 4C. Análisis económico financiero para los componentes y el sistema de producción de la familia 2.

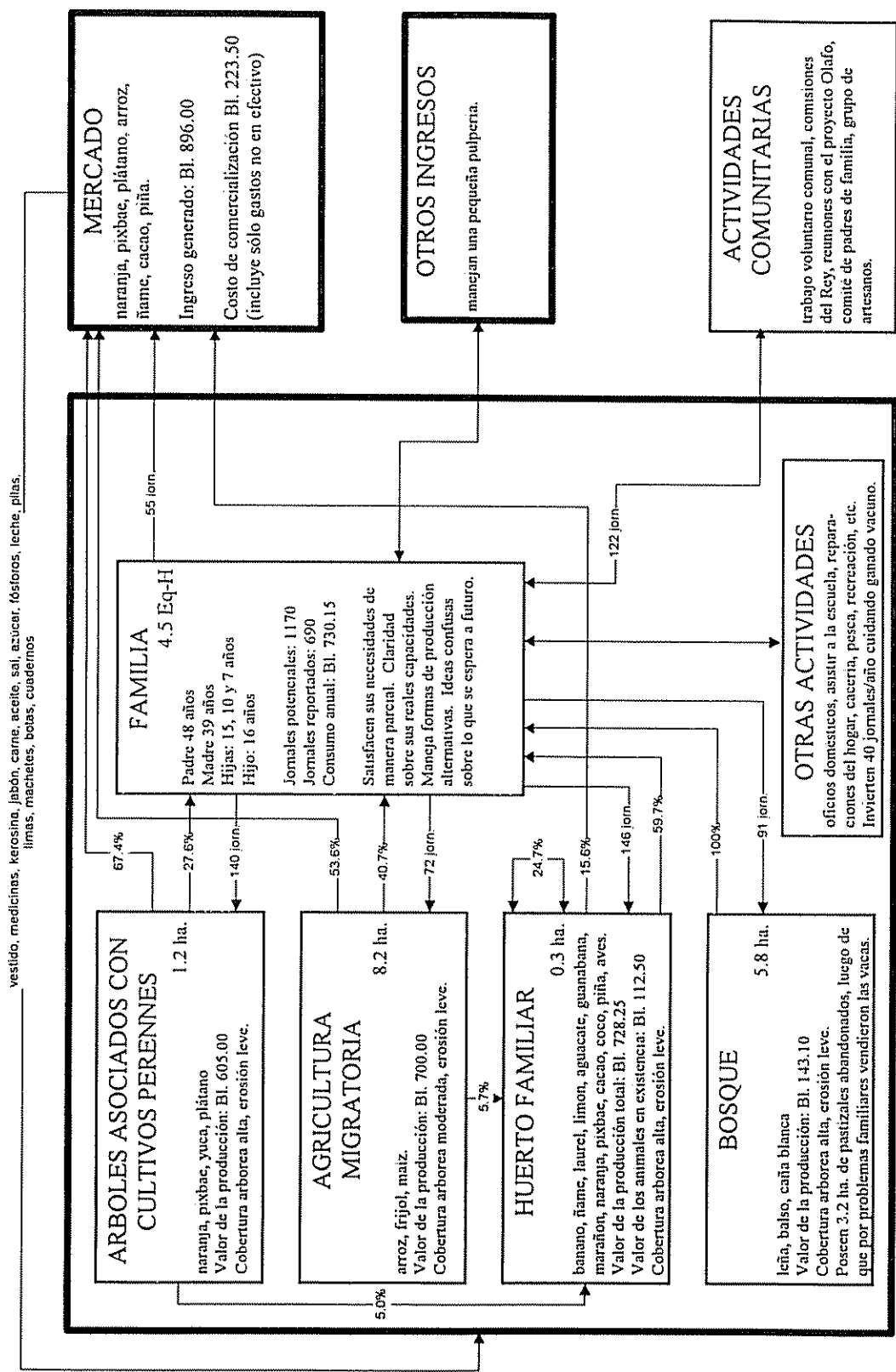


Figura 3C. Sistema de producción de la familia 3.

Cultivo	Componente	Jornales	Rendim.	Precio	DESTINO									
					unid.	merc.	valor	c. fam.	valor	c. anim.	valor	almac.	valor	
naranja	A.A.C.P.	53	8000	.05		7000	350.00	1000		50.00				
pixbae		11	128	0.75	rac.	45	33.75	83		62.25				
yuca		38	600	0.10	lbs.			300		30.00	300	30.00		
plátano		38	49	1.00	rac.	24	24.00	25		25.00				
arroz	A.M.	44	2500	0.25	lbs.	1500	375.00	1000		250.00				
frijol		9	30	0.50	lbs.			30		15.00				
maiz		19	600	0.10	lbs.			200		20.00	400	40.00		
banano	H.F.	56	100	0.30	rac.			100		30.00				
ñame		46	2450	0.15	lbs.	500	75.00	1600		240.00	350	52.50		
laural		10	350	0.14	pics			350		49.00				
cacao		7	70	0.30	lbs.	70	21.00							
coco		10	520	0.05	unid.			520		26.00				
piña		14	23	0.75	unid.	23	17.25							
limón		2	300	0.10	unid.			300		30.00				
aguacate		2	200	0.10	unid.			200		20.00				
guanábana		2	15	0.25	unid.			15		3.75				
marañón		1	150	0.025	unid.			150		3.75				
naranja		6	800	0.025	unid.			800		20.00				
pixbae		3	20	0.75	rac.						20	15.00		
aves		10	100	1.25	lbs.			10		12.50			90	112.50
palo balso	BOSQUE	52	420	0.05	unid.			420		21.00				
caña blanca		5	105	0.02	unid.			105		2.10				
leña		34	120	1.00	cargas			120		120.00				
Totales		472					896.00			1030.35		137.50		112.50

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de campo y aportes del personal técnico de Orlaño en el área demostrativa del río Teribe.

Cuadro 5C. Rendimiento, destino y valor de los distintos productos que se manejan en la unidad productiva de la familia 3.

REGLÓN DE ANÁLISIS	S. DE P.		A.A.C.P.		A.M.		HUERTO		BOSQUE	
INGRESOS EN EFECTIVO	896.00		407.75		375.00		113.25		0.00	
Ingresos por ventas		896.00		407.75		375.00		113.25		0.00
INGRESOS NO EN EFECTIVO	1280.35		197.25		325.00		615.00		143.10	
por consumo familiar		1030.35		167.25		285.00		435.00		143.10
por consumo animal		137.50		30.00		40.00		67.50		0.00
por productos almacenados		112.50		0.00		0.00		112.50		0.00
INGRESOS BRUTOS	2176.35		605.00		700.00		728.25		143.10	
GASTOS EN EFECTIVO	223.50		155.80		31.95		19.95		0.00	
Costos fijos		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
Costos de producción		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
Costos de comercialización		223.50		155.80		31.95		19.95		0.00
GASTOS NO EN EFECTIVO	2181.78		732.78		331.20		629.28		376.74	
Valor de la mano de obra		2181.78		732.78		331.20		629.28		376.74
EGRESOS TOTALES	2405.28		888.58		363.15		649.23		376.74	
MARGEN BRUTO	1952.85		449.20		668.05		708.30		143.10	
FLUJO NETO	672.50		251.95		343.05		93.30		0.00	
INGRESO NETO	-1396.78		-480.83		11.85		-423.48		-376.74	
BENEFICIO FAMILIAR	1840.35		449.20		668.05		595.80		143.10	
BENEFICIO FAMILIAR POR JORNAL	3.49		2.54		8.35		3.92		1.57	

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de campo y aportes del personal técnico de Orlaño en el área demostrativa del río Teribe.

Cuadro 6C. Análisis económico financiero para los componentes y el sistema de producción de la familia 3.

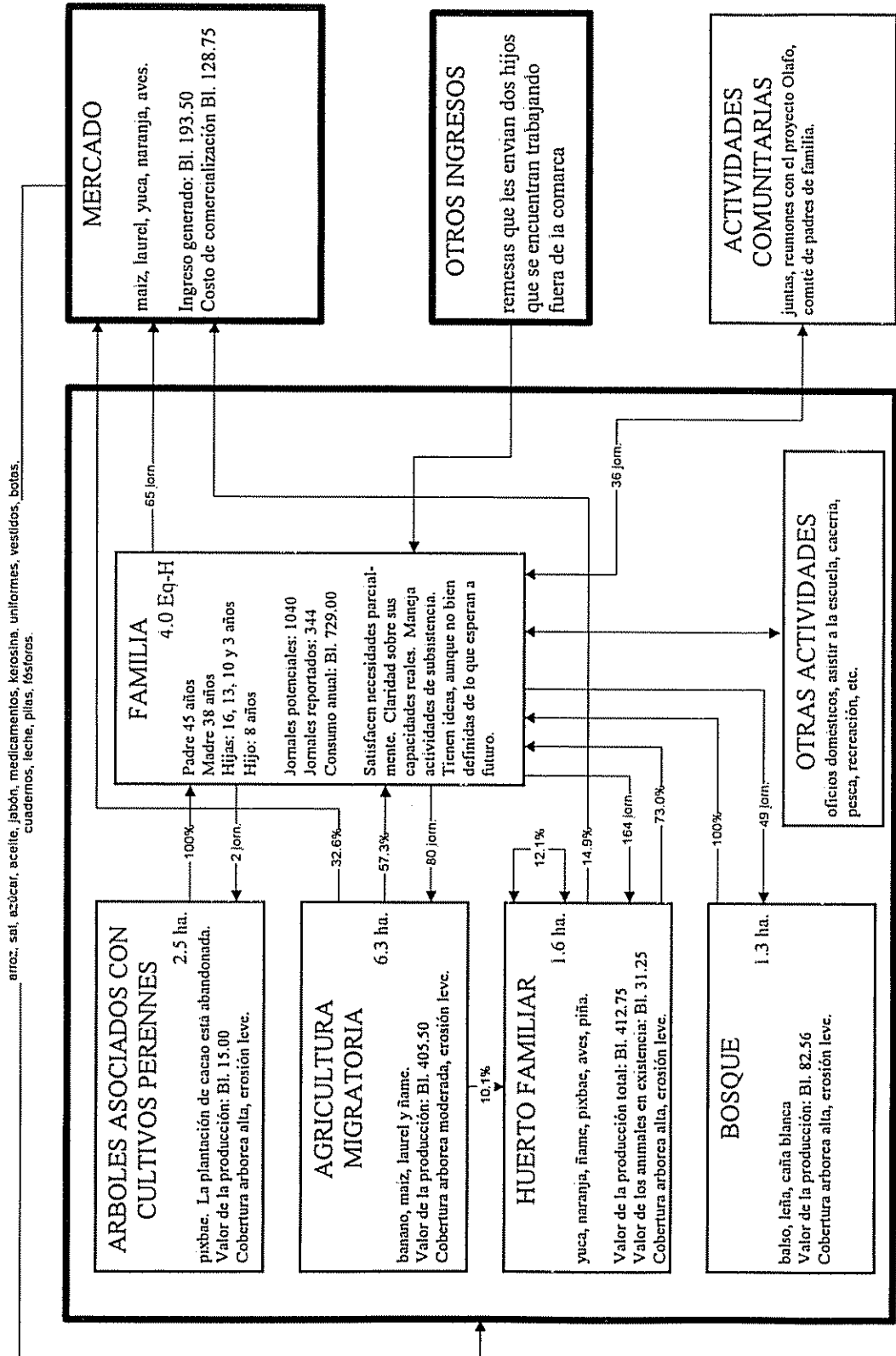


Figura 4C. Sistema de producción de la familia 4.

Cultivo	Componente	Jornales	Rendim.	Precio	DESTINO								
					merc.	valor	c. fam.	valor	c. anim.	valor	almac.	valor	
pixbae	A.A.C.P.	2	20	0.75			20	15.00					
banano	A.M.	5	365	0.30			245	73.50	120	36.00			
maiz		8	700	0.10	200	20.00	450	45.00	50	5.00			
ñame		8	200	0.15			200	30.00					
laurel		14	1400	0.14	800	112.00	600	84.00					
yuca	H.F.	30	440	0.10	40	4.00	400	40.00					
naranja		18	1500	0.05	1000	50.00	500	25.00					
ñame		30	490	0.15			490	73.50					
pixbae		8	60	0.75			35	26.25	25	18.75			
banano		50	330	0.30			330	99.00					
aves		18	55	1.25			30	37.50			25	31.25	
piña		10	10	0.75	10	7.50							
palo balso	BOSQUE	12	192	0.05			192	9.60					
caña blanca		1	48	0.02			48	0.96					
leña		36	12	6.00			12	72.00					
Totales		295				193.50		631.31		59.75			31.25

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de campo y aportes del personal técnico de Orlafo en el área demostrativa del no Teribe.

Cuadro 7C. Rendimiento, destino y valor de los distintos productos que se manejan en la unidad productiva de la familia 4.

REGLÓN DE ANÁLISIS	S. DE P.		A.A.C.P.	A.M.		HUERTO		BOSQUE
	193.50	193.50		132.00	132.00	61.50	61.50	
INGRESOS EN EFECTIVO			0.00					
Ingresos por ventas		193.50						0.00
INGRESOS NO EN EFECTIVO	722.31		15.00		273.50		351.25	82.56
por consumo familiar		631.31		15.00	232.50		301.25	82.56
por consumo animal		59.75		0.00	41.00		18.75	0.00
por productos almacenados		31.25		0.00	0.00		31.25	0.00
INGRESOS BRUTOS	915.81		15.00		405.50		412.75	82.56
GASTOS EN EFECTIVO	170.40		0.00		138.50		31.90	0.00
Costos fijos		0.00		0.00	0.00		0.00	0.00
Costos de producción		41.65		0.00	41.65		0.00	0.00
Costos de comercialización		128.75		0.00	96.85		31.90	0.00
GASTOS NO EN EFECTIVO	1275.12		8.28		360.18		703.80	202.86
Valor de la mano de obra		1275.12		8.28	360.18		703.80	202.86
EGRESOS TOTALES	1445.52		8.28		498.68		735.70	202.86
MARGEN BRUTO	745.41		15.00		267.00		380.85	82.56
FLUJO NETO	23.10		0.00		-6.50		29.60	0.00
INGRESO NETO	-1220.77		-8.28		-366.68		-642.95	-202.86
BENEFICIO FAMILIAR	714.16		15.00		267.00		349.60	82.56
BENEFICIO FAMILIAR POR JORNAL	2.32		7.50		3.07		2.06	1.68

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de campo y aportes del personal técnico de Orlafo en el área demostrativa del río Teribe.

Cuadro 8C. Análisis económico financiero para los componentes y el sistema de producción de la familia 4.

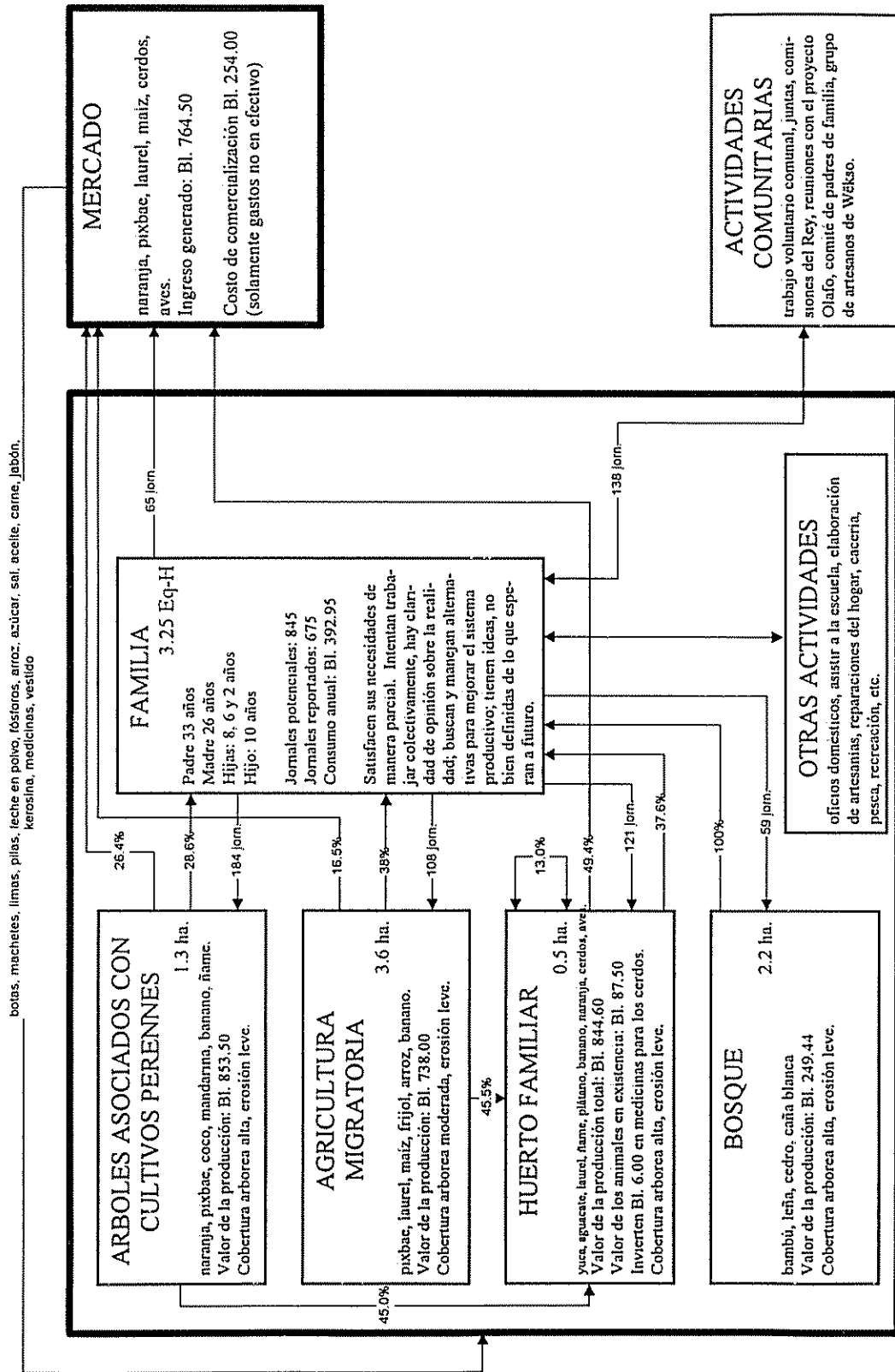


Figura 5C. Sistema de producción de la familia 5.

Cultivo	Componente	Jornales	Rendim.	Precio	DESTINO							
					merc.	valor	c. fam.	valor	c. anim.	valor	almac.	valor
naranja	A.A.C.P.	49	6000	0.05	4500	225.00	1500	75.00				
pixbae		23	518	0.75			60	45.00	458	343.50		
coco		5	800	0.05			400	20.00	400	20.00		
mandarina		22	1000	0.05			1000	50.00				
banano		58	100	0.30			30	9.00	70	21.00		
ñame		27	300	0.15			300	45.00				
pixbae	A.M.	24	560	0.75	100	75.00	60	45.00	400	300.00		
laurel		12	600	0.14	300	42.00	300	42.00				
maiz		22	150	0.10	50	5.00	60	6.00	40	4.00		
frijol		8	120	0.50			120	60.00				
arroz		30	450	0.25			450	112.50				
banano		12	155	0.30			50	15.00	105	31.50		
yuca	H.F.	15	200	0.05			100	5.00	100	5.00		
aguacate		3	200	0.10			200	20.00				
laurel		3	70	0.14			70	9.80				
ñame		14	60	0.15			60	9.00				
plátano		12	24	1.00			24	24.00				
banano		3	56	0.30					56	16.80		
naranja		8	500	0.05	500	25.00						
cerdos		55	380	1.00	280	280.00	50	50.00		50	50.00	
aves		8	280	1.25	90	112.50	160	200.00		30	37.50	
bambú	BOSQUE	18	290	0.05			290	14.50				
caña blanca		2	72	0.02			72	1.44				
leña		36	24	6.00			24	144.00				
cedro		3	250	0.30			250	75.00				
Totales		472				764.50		1077.24		741.80		87.50

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de campo y aportes del personal técnico de Orlafo en el área demostrativa del río Tenbe.

Cuadro 9C. Rendimiento, destino y valor de los distintos productos que se manejan en la unidad productiva de la familia 5.

REGLÓN DE ANÁLISIS	S. DE P.		A.A.C.P.		A.M.		HUERTO		BOSQUE	
INGRESOS EN EFECTIVO	764.50		225.00		122.00		417.50		0.00	
Ingresos por ventas		764.50		225.00		122.00		417.50		0.00
INGRESOS NO EN EFECTIVO	1906.54		628.50		616.00		427.10		249.44	
por consumo familiar		1077.24		244.00		280.50		317.80		249.44
por consumo animal		741.80		384.50		335.50		21.80		0.00
por productos almacenados		87.50		0.00		0.00		87.50		0.00
INGRESOS BRUTOS	2671.04		853.50		738.00		844.60		249.44	
GASTOS EN EFECTIVO	270.00		84.45		115.45		70.10		0.00	
Costos fijos		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
Costos de producción		16.00		0.00		10.00		6.00		0.00
Costos de comercialización		254.00		84.45		105.45		64.10		0.00
GASTOS NO EN EFECTIVO	2223.18		856.98		567.18		554.76		244.26	
Valor de la mano de obra		2223.18		856.98		567.18		554.76		244.26
EGRESOS TOTALES	2493.18		941.43		682.63		624.86		244.26	
MARGEN BRUTO	2401.04		769.05		622.63		774.50		249.44	
FLUJO NETO	494.50		140.55		6.55		347.40		0.00	
INGRESO NETO	-1641.18		-716.43		-560.63		-119.86		-244.26	
BENEFICIO FAMILIAR	2313.54		769.05		622.55		687.00		249.44	
BENEFICIO FAMILIAR POR JORNAL	4.31		3.72		4.54		5.13		4.23	

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de campo y aportes del personal técnico de Olafo en el área demostrativa del río Teribe.

Cuadro 10C. Análisis económico financiero para los componentes y el sistema de producción de la familia 5.

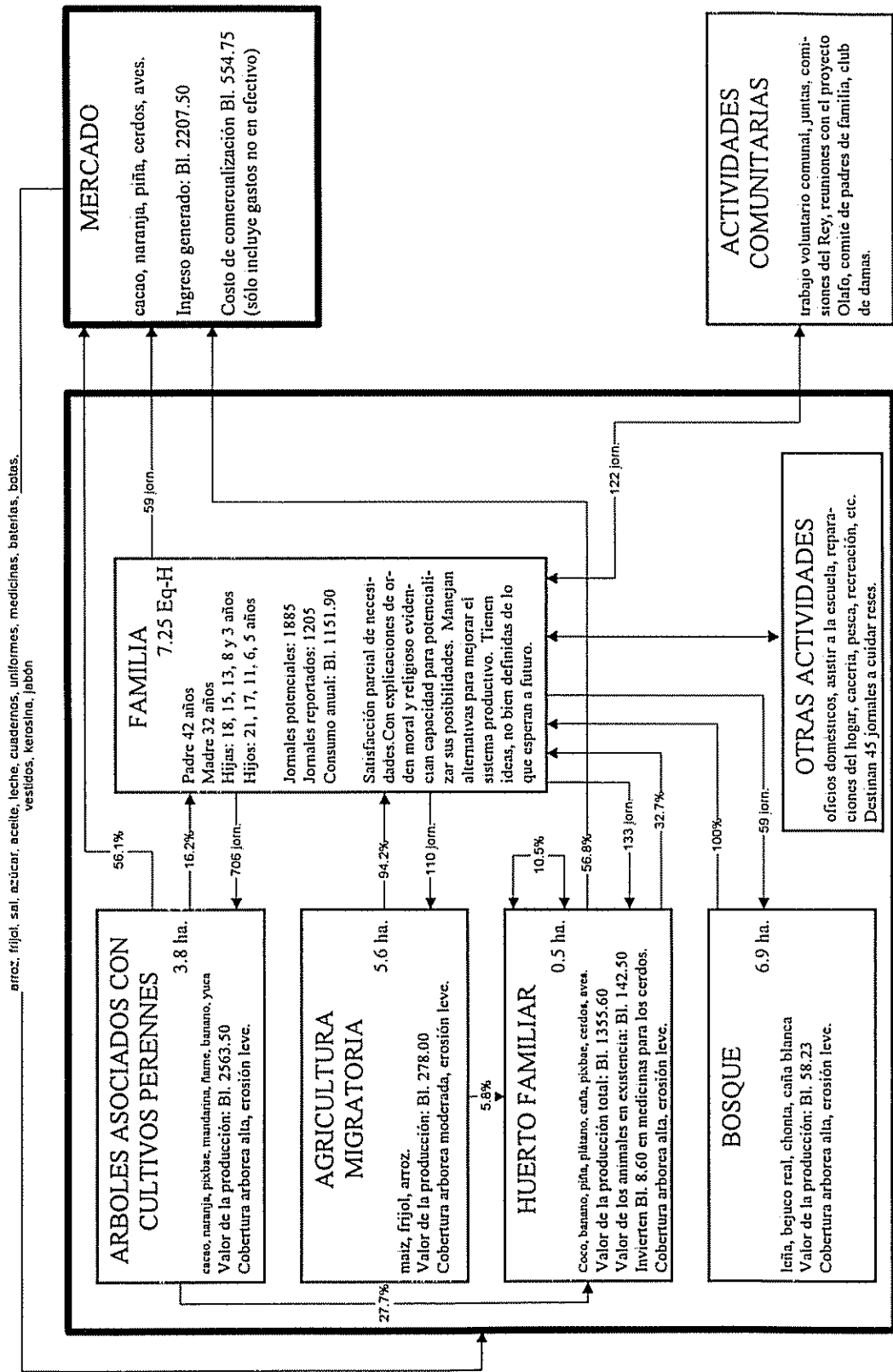


Figura 6C. Sistema de producción de familia 6.

Cultivo	Componente	Jornales	Rendim.	Precio	DESTINO								
					merc.	valor	c. fam.	valor	c. anim.	valor	almac.	valor	
cacao	A.A.C.P.	581	3125	0.30	3125	937.50							
naranja		32	10300	0.05	10000	500.00	300	15.00					
pixbae		16	350	0.75			50	37.50	300	225.00			
mandarina		14	5600	0.05			5600	280.00					
ñame		44	790	0.15			540	81.00	250	37.50			
banano		10	1490	0.30					1490	447.00			
yuca		9	200	0.05			200	10.00					
arroz	A.M.	47	700	0.25			700	175.00					
maiz		37	480	0.10			320	32.00	160	16.00			
frijol		26	110	0.50			110	55.00					
coco	H.F.	22	200	0.05			200	10.00					
banano		10	52	0.30			52	15.60					
piña		3	20	0.75	20	15.00							
plátano		2	12	1.00			12	12.00					
caña		2	150	0.02			150	3.00					
cerdos		54	925	1.00	755	755.00	170	170.00					
pixbae		6	75	0.75			75	56.25					
aves		34	255	1.25			141	176.25		114	142.50		
leña	BOSQUE	24	29	1.25			29	36.25					
bejuco real		2	1	1.50			1	1.50					
chonta		3	5	4.00			5	20.00					
caña blanca		1	24	0.02			24	0.48					
Totales		979				2207.50		1186.83		725.50			142.50

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de campo y aportes del personal técnico de Olato en el área demostrativa del río Teribe.

Cuadro 11C. Rendimiento, destino y valor de los distintos productos que se manejan en la unidad productiva de la familia 6.

RENGLÓN DE ANÁLISIS	S. DE P.		A.A.C.P.		A.M.		HUERTO		BOSQUE	
INGRESOS EN EFECTIVO	2207.50	2207.50	1437.50	1437.50	0.00	0.00	770.00	770.00	0.00	0.00
Ingresos por ventas				1437.50		0.00		770.00		0.00
INGRESOS NO EN EFECTIVO	2054.83	2054.83	1125.50	1125.50	278.00	278.00	585.60	585.60	58.23	58.23
por consumo familiar		1186.83		416.00		262.00		443.10		58.23
por consumo animal		725.50		709.50		16.00		0.00		0.00
por productos almacenados		142.50		0.00		0.00		142.50		0.00
INGRESOS BRUTOS	4262.33	4262.33	2563.00	2563.00	278.00	278.00	1355.60	1355.60	58.23	58.23
GASTOS EN EFECTIVO	563.35	563.35	389.40	389.40	0.00	0.00	173.95	173.95	0.00	0.00
Costos fijos										
Costos de producción		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
Costos de comercialización		8.60		0.00		0.00		8.60		0.00
GASTOS NO EN EFECTIVO	4297.32	4297.32	3055.32	3055.32	455.40	455.40	662.40	662.40	124.20	124.20
Valor de la mano de obra		4297.32		3055.32		455.40		662.40		124.20
EGRESOS TOTALES	4860.67	4860.67	3444.72	3444.72	455.40	455.40	836.35	836.35	124.20	124.20
MARGEN BRUTO	3698.98	3698.98	2173.60	2173.60	278.00	278.00	1181.65	1181.65	58.23	58.23
FLUJO NETO	1644.15	1644.15	1048.10	1048.10	0.00	0.00	596.05	596.05	0.00	0.00
INGRESO NETO	-2510.67	-2510.67	-2007.22	-2007.22	-455.40	-455.40	76.15	76.15	-124.20	-124.20
BENEFICIO FAMILIAR	3556.48	3556.48	2173.60	2173.60	278.00	278.00	1039.15	1039.15	58.23	58.23
BENEFICIO FAMILIAR POR JORNAL	3.43	3.43	2.95	2.95	2.53	2.53	6.49	6.49	1.94	1.94

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de campo y aportes del personal técnico de Orlafo en el área demostrativa del rto Teribe.

Cuadro 12C. Análisis económico financiero para los componentes y el sistema de producción de la familia 6.

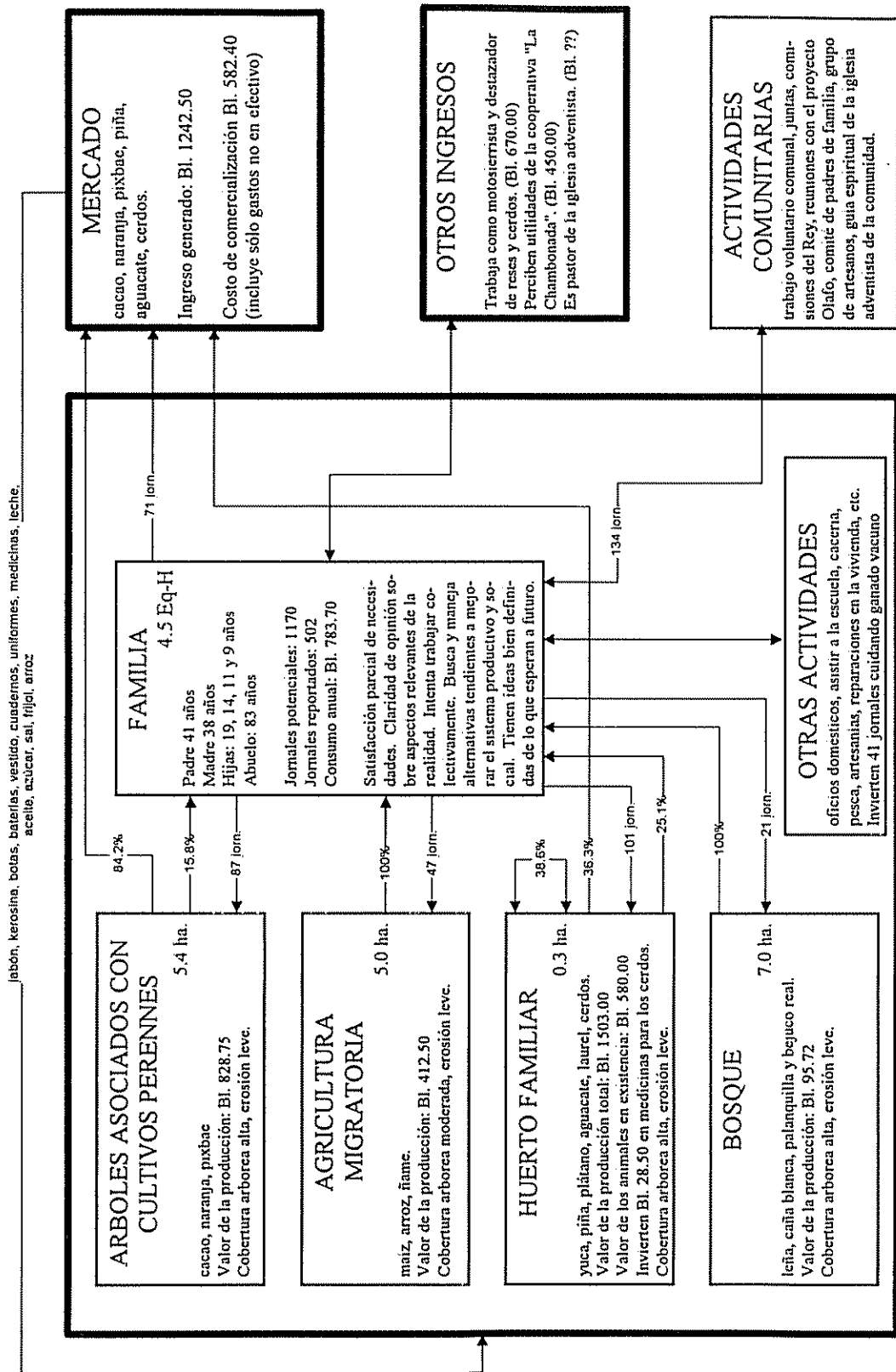


Figura 7C. Sistema de producción de la familia 7.

Cultivo	Componente	Jornales	Rendim.	lbs.	Precio	merc.	valor	DESTINO						
								c. fam.	valor	c. anim.	valor	almac.	valor	
cacao	A.A.C.P.	13	700		0.30	700	210.00							
naranja		66	18750	unid.	0.025	15000	375.00	3750	93.75					
pixbac		8	200	rac.	0.75	150	112.50	50	37.50					
maiz	A.M.	8	300	lbs.	0.10			300	30.00					
arroz		18	400	lbs.	0.25			400	100.00					
ñame		21	450	lbs.	0.15			450	67.50					
yuca	H.F.	8	200	lbs.	0.05			200	10.00					
piña		16	600	unid.	0.75	400	300.00	200	150.00					
plátano		21	75	rac.	1.00			75	75.00					
aguacate		8	400	unid.	0.10	150	15.00	250	25.00					
laurel		4	200	pies	0.14			200	28.00					
cerdos		44	900	lbs.	1.00	230	230.00	90	90.00			580	580.00	
leña	BOSQUE	8	12	árboles	6.00			12	72.00					
caña blanca		3	36	unid.	0.02			36	0.72					
palanquilla		5	5	bultos	4.00			5	20.00					
bejuco real		5	2	rollos	1.50			2	3.00					
Totales		256					1242.50		802.47		0.00		580.00	

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de campo y aportes del personal técnico de Orlaño en el área demostrativa del río Teribe.

Cuadro 13C. Rendimiento, destino y valor de los distintos productos que se manejan en la unidad productiva de la familia 7.

RENGLÓN DE ANÁLISIS	S. DE P.	A.A.C.P.	A.M.	HUERTO	BOSQUE
INGRESOS EN EFECTIVO	1242.50	697.50	0.00	545.00	0.00
Ingresos por ventas	1242.50	697.50	0.00	545.00	0.00
INGRESOS NO EN EFECTIVO	1348.47	131.25	197.50	958.00	95.72
por consumo familiar	802.47	131.25	197.50	378.00	95.72
por consumo animal	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
por productos almacenados	580.00	0.00	0.00	580.00	0.00
INGRESOS BRUTOS	2642.97	828.75	197.50	1503.00	95.72
GASTOS EN EFECTIVO	610.90	417.30	0.00	193.60	0.00
Costos fijos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Costos de producción	28.50	0.00	0.00	28.50	0.00
Costos de comercialización	582.40	417.30	0.00	165.10	0.00
GASTOS NO EN EFECTIVO	1353.78	575.46	194.80	496.80	86.94
Valor de la mano de obra	1353.78	575.46	194.80	496.80	86.94
EGRESOS TOTALES	1964.68	992.76	194.58	690.40	86.94
MARGEN BRUTO	2014.07	411.25	197.50	1309.40	95.72
FLUJO NETO	631.60	280.20	0.00	351.40	0.00
INGRESO NETO	-142.18	-295.26	-194.58	434.60	-86.94
BENEFICIO FAMILIAR	1434.07	411.45	197.50	729.40	95.72
BENEFICIO FAMILIAR POR JORNAL	4.39	2.96	4.20	6.08	4.56

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de campo y aportes del personal técnico de OIafo en el área demostrativa del río Teribe.

Cuadro 14C. Análisis económico financiero para los componentes y el sistema de producción de la familia 7.

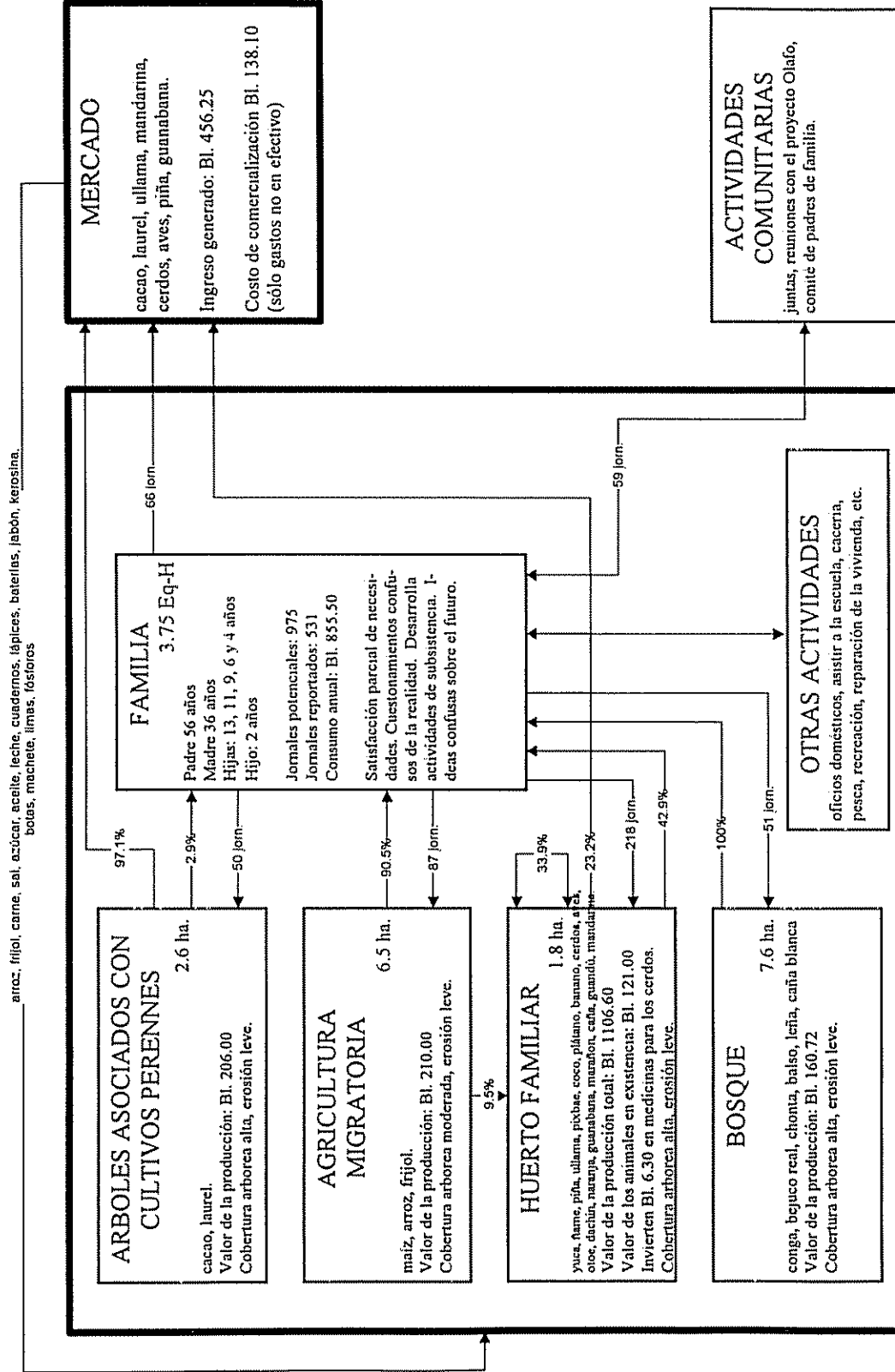


Figura 8C. Sistema de producción de la familia 8.

Cultivo	Componente	Jornales	Rendim.	Precio	merc.	DESTINO							
						valor	c. fam.	valor	c. anim.	valor	almac.	valor	
cacao	A.A.C.P.	38	220	0.30	200	60.00	20	6.00					
laurel		12	1000	0.14	1000	140.00							
yuca	H.F.	4	500	0.10			100	10.00	400	40.00			
ñame		6	300	0.10			300	30.00					
ullama		13	360	0.15	200	30.00	60	9.00	100	15.00			
pixbae		10	85	0.75			20	15.00	65	48.75			
coco		41	1500	0.05			400	20.00	1100	55.00			
plátano		6	20	1.00			20	20.00					
banano		13	336	0.30			24	7.20	312	93.60			
mandarina		4	600	0.05	500	25.00	100	5.00					
cerdos		73	421	1.00	130	130.00	170	170.00			121	121.00	
aves		9	110	1.25	30	37.50	80	100.00					
otoc		6	200	0.10			200	20.00					
dashéen		6	140	0.10			120	12.00	20	2.00			
naranja		7	800	0.05			800	40.00					
piña		6	30	0.75	30	22.50							
guanábana		3	15	0.75	15	11.25							
marañón		3	120	0.05			120	6.00					
caña		3	80	0.01			80	0.80					
guanadí		5	100	0.10			100	10.00					
maiz	A.M.	28	350	0.10			150	15.00	200	20.00			
arroz		52	600	0.25			600	150.00					
frijol		7	50	0.50			50	25.00					
conga	BOSQUE	2	20	2.50			20	50.00					
bejuco real		2	100	0.10			100	10.00					
chonta		1	2	2.50			2	5.00					
palo balso		6	100	0.05			100	5.00					
caña blanca		2	24	0.03			24	0.72					
leña		38	15	6.00			15	90.00					
Totales		406				456.25		831.72		274.35		121.00	

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de campo y aportes del personal técnico de Orlaño en el área demostrativa del río Teribe.

Cuadro 15C. Rendimiento, destino y valor de los distintos productos que se manejan en la unidad productiva de la familia 8.

REGLÓN DE ANÁLISIS	S. DE P.		A.A.C.P.	A.M.	HUERTO		BOSQUE
INGRESOS EN EFECTIVO	456.25		200.00	0.00	256.25		0.00
Ingresos por ventas		456.25				256.25	
INGRESOS NO EN EFECTIVO	1227.07		6.00	210.00	850.35		160.72
por consumo familiar		831.72				475.00	160.72
por consumo animal		274.35				254.35	0.00
por productos almacenados		121.00				121.00	0.00
INGRESOS BRUTOS	1683.32		206.00	210.00	1106.60		160.72
GASTOS EN EFECTIVO	236.40		157.10	0.00	79.30		0.00
Costos fijos		0.00				0.00	0.00
Costos de producción		98.30				6.30	0.00
Costos de comercialización		138.10				73.00	0.00
GASTOS NO EN EFECTIVO	1954.08		302.22	360.32	1080.54		211.14
Valor de la mano de obra		1954.08				1080.54	
EGRESOS TOTALES	2190.48		459.32	360.32	1159.84		211.14
MARGEN BRUTO	1446.92		48.90	210.00	1027.30		160.72
FLUJO NETO	219.85		42.90	0.00	176.95		0.00
INGRESO NETO	-1613.23		-259.32	-360.32	-782.59		-211.14
BENEFICIO FAMILIAR	1325.92		48.90	210.00	906.30		160.72
BENEFICIO FAMILIAR POR JORNAL	2.81		0.67	2.41	3.47		3.15

FUENTE: Elaboración propia con base en datos de campo y aportes del personal técnico de Orlafo en el área demostrativa del rto Teribe.

Cuadro 16C. Análisis económico financiero para los componentes y el sistema de producción de la familia 8.

ANEXO 4

REGLAMENTO DEL PUEBLO TERIBE

**CÓDIGO LEGAL INDÍGENA, HECHO Y APROBADO POR LOS REPRESENTANTES
TERIBEÑOS Y REYES, REUNIDOS EN ASAMBLEA DURANTE LOS DIAS 20, 21 Y 22
DE ABRIL DE 1973.**

CAPITULO I

DE LOS DEBERES DEL REGIDOR:

ARTICULO 1- Toda persona nombrada como Regidor por la comunidad debe ser persona moralmente solvente y que se lleve amistosamente con todos los ciudadanos.

ARTICULO 2- El regidor debe administrar justicia sin discreción de vínculos familiares, por amistad o privilegio.

ARTICULO 3- Toda multa que cobre el Regidor debe ser acumulada y reportada a la Secretaría General, acompañada de un informe escrito y de los talonarios de los recibos de los archivos expedidos por los mismos.

ARTICULO 4- El regidor debe pasar los casos que a su juicio son muy graves, a manos del Rey.

CAPITULO II

DE LA JURIDICCION Y ATRIBUCIONES DE LOS REGIDORES:

ARTICULO 1- Debe el Regidor extender permiso para que se efectuen fiestas particulares o públicas y juntas, especialmente donde se van a expendir o repartir bebidas fuertes o alcohólicas

a- En caso de que no se haga buen uso de este permiso, podrá ser negado.

ARTICULO 2- El Regidor, tiene la facultad para juzgar los casos que vayan en contra de las leyes indígenas, y de imponer multas y penas de acuerdo con la falta.

ARTICULO 3- El Regidor, tiene la facultad de nombrar sus policías necesarios para el mejor desempeño de sus funciones

ARTICULO 4- El Regidor, esta facultado para mantener el orden y la paz en los poblados, aunque para ello tenga que emplear la fuerza, en casos de que se presenten rebeldías.

CAPITULO III

LEYES DEL PUEBLO

Las siguientes leyes deben ser cumplidas por todos los indígenas Teribeños sin ninguna clase de privilegios.

ARTICULO 1- Se prohíbe repartir o vender bebidas alcohólicas o fermentadas en fiestas, bailes públicos o juntas sin el debido permiso del Regidor.

ARTICULO 2- Quedan terminantemente prohibidas las riñas, escándalos públicos en los caminos, en las casas particulares, en los bailes, juntas o fiestas públicas, o en cualquier otro lugar y que perjudique la paz y moral del pueblo.

ARTICULO 3- Se prohíbe a los niños de escuela, a los jóvenes y adultos de cualquier sexo deambular por los caminos, orillas de los ríos o quebradas, edificios públicos o casa ajenas, sin tener causas justificadas

a- Referente a los estudiantes mencionados en el artículo anterior, es obligatorio que los padres de familia, matriculen a sus hijos que han cumplido los seis años de edad en aquellas localidades donde existen escuelas primarias, los padres irresponsables que no aceptan esta obligación serán sancionados por las autoridades.

ARTICULO 4- Todos los dueños de terrenos, deben ponerse al día con la demarcación de sus linderos y presentar a la autoridad competente cualquier problema que se le presente.

ARTICULO 5- Cualquier ciudadano que tenga algún problema que presentar a la justicia debe hacerlo directamente al Sr Regidor, y explicar claramente con lujo de detalles y nombres el caso que desee que sea juzgado.

PARA UNA NUEVA DIRIGENCIA EN EL GOBIERNO.

DECRETOS, SOLUCIONES Y SANCIONES DE LOS PROBLEMAS INTERNOS DE LA TRIBU NATIVA DEL TERIBE, EXPEDIDO EN LOS DIAS 7, 8 Y 9 DE ABRIL DE 1976.

Con la presencia del Rey, dirigentes, sanitaristas, maestros, regidores, guardia nacional, presidente del comité de salud y representantes del Rey.

I. PROBLEMA SOBRE LA PESCA, MADERA Y HOJAS DE PALANQUILLA.

1. SE RESUELVE SOBRE EL PROBLEMA DE LA PESCA.

A.- Le será entregado al Regidor la máscara y el chuzo, para luego le sea solicitado en el momento o el día que les toque utilizarlo

B.- El deber del Regidor, será de dar la autorización correspondiente para el día que vaya a realizar la caza de peces.

C.- El día seleccionado para la caza de peces será el viernes, concediéndole prioridad a los Sanitaristas, Guardia Nacional y Maestros los días sábados y domingos para que lo hagan.

D.- También se le dará permiso a aquel dirigente que no pudiéndolo realizar el viernes por una causa justificada, un permiso especial para que lo haga cualquier día de la semana

E.- ESPECIFICANDO QUE LOS PECES A CAZAR SERAN:

1. Chupapiedra
2. Guabina
3. Sarten
4. Barbudo
5. Sardina
6. Anguilla
7. Los mariscos en general se pueden cazar.

LOS QUE NO SE PUEDEN PESCAR O CAZAR SERAN:

1. Bocachica
2. Chogorro
3. Ronco
4. Róbalo.

2. SE RESUELVE SOBRE EL PROBLEMA DE LA MADERA.

A - El Regidor extenderá el permiso para la confección de BOTES según la necesidad, ya sea para su uso personal o venta. Para la tala de madera, se sacará permiso donde el Regidor, explicando con que propósito se va a talar la madera y cuanta es la cantidad que van a utilizar.

NOTA: Las personas que ya tienen derribadas las maderas que las utilicen, pero que se atengan de que de aquí en adelante la solución tomada sobre la tala de madera está tomada.

3. SE RESUELVE SOBRE LAS HOJAS DE PALANQUILLA.

A.- Ninguna persona podrá cortar hojas de palanquilla con el fin comercial y tampoco cortar, sin ningún fin beneficioso.

B - En caso de que vayan a derribar montañas, deben cuidar de no botar la palanquilla.

C.- Las personas que tengan las hojas de palanquilla, se le facilitan, a las que las necesiten.

D.- El uso de la palma conga, acla, gira criollo y uipi se reglamentará al artículo anterior.

4. SE RESUELVE SOBRE LA SALIDA DE LOS NATIVOS DEL TERIBE.

A.- Se resuelve que las salidas de los nativos, en especial los jóvenes de ésta región, deberán registrarse o autorizarse por medio de los Reyes y Regidores.

NOTA: -Las mujeres y señoritas, no podrán salir a trabajar por un salario.
 -Las personas extrañas o no nativos de la región deberán portar una nota explicando su permanencia aquí.

II. SANCIONES O IMPOSICIONES DE PENA

A. El que viole el Decreto sobre la pesca se le sancionará así:

- 1.- Primera vez, (2) dos días de trabajo.
- 2.- Segunda vez, (4) cuatro días de trabajo.
- 3.- Tercera vez, (1) un día en la celda y (5) cinco días trabajando.

B. El que viole el Decreto sobre la madera se le sancionará con:

- 1.- Primera vez, (2) dos días de trabajo.
- 2.- Segunda vez, (1) día de arresto y (3) tres días de trabajo.
- 3.- Tercera vez, (10) días trabajando.

C. El que viole el Decreto sobre las hojas de Palanquilla se sancionará con:

- 1 - Primera vez, (3) tres días trabajando.
- 2.- Segunda vez, (1) un día de arresto y (12) doce días trabajando

D. El que viole el Decreto sobre la salida de los nativos del Teribe se sancionarán con:

- 1.- Primera vez, (1) un día de arresto y (5) cinco días trabajando.
- 2.- Segunda vez, (1) un día de arresto y (7) siete días trabajando.
- 3.- Tercera vez, (1) un día de arresto y (15) quince días trabajando.

III. SE APROBARON ESTOS DECRETOS Y ENTRARON EN VIGOR, CON SUS DEBIDAS SANCIONES, EL 9 ABRIL DE 1976.

A. Ningún ciudadano podrá llevar a la regiduría a ninguna persona, si no mediante la citación escrita del Regidor.

- a. El juicio se llevará a cabo el día señalado por el Regidor, y solamente asistirán las personas citados por el mismo
- b. El Regidor señalará el lugar donde se celebrará la audiencia.

NOTA: El policía tiene la facultad de llevar a cualquier ciudadano que sorprenda cometiendo algún delito.

B. A cualquier persona que se le compruebe haberse adueñado de la propiedad ajena, o visitar los predios ajenos dañando la propiedad particular, personalmente o mediante animales, será sancionado fuertemente

C. Se les prohíbe terminantemente a los menores de 18 años de edad visitar o concurrir a bailes públicos a menos que no sean bailes estudiantiles y que hayan pedido previo permiso del Regidor a solicitud de las autoridades escolares.

- a. Cualquier menor de edad que sea sorprendido violando el artículo anterior, o cualquier otro artículo de este código, tendrán los padres o acudientes que responder a las sanciones que impongan las autoridades.
- b. La prohibición a lo menores se refieren a cualquier reunión sea estrictamente para adultos, al menos que hayan sido invitados por éstos

D. Todos los ciudadanos tenemos el deber por la limpieza de los caminos públicos y por los arreglos de los puentes de esos caminos y deben cooperar con el regidor, para que se cumpla este requisito.

- a. Si algún ciudadano se negase o no asistiere a cumplir con este deber cívico será sancionado.

b Este artículo también se refiere a la limpieza de los predios de los Edificios Públicos, y el mantenimiento de los mencionados inmuebles

E. Se prohíbe terminantemente a todos los ciudadanos de Teribe subvertir el orden con chismes, calumnias o actos que vayan en contra de la dignidad de cualquier servidor público o personas residentes en estas zonas

F. Ningún indígena teribeño podrá llevar casos o problemas ante las autoridades civiles sin haber consultado primero con las autoridades indígenas

G. Cualesquiera de estos artículos podrán ser eliminados, cambiado, renovado o complementado a juicio del CONSEJO GENERAL DE DIRIGENTES TERIBE.

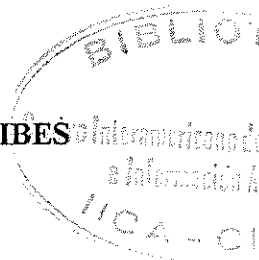
IV. DE LA IMPOSICION DE MULTAS Y PENAS

ARTICULO 1- El que contraviniera el artículo 1, del capítulo III, tendrá que pagar cinco balboas por primera vez o su equivalencia en trabajo a un balboa por día. Por segunda vez, se pagarán BI 10 00, y si reincide BI 25 00

ARTICULO 2- El que contraviniera el artículo 2, del capítulo III, tendrá que pagar una multa de BI 2.00 por primera vez, BI 5 00 por segunda vez; y BI 15 00 por tercera vez; o su equivalencia en trabajo

ARTICULO 3- El que contraviniera el artículo 3, con su acápite (a), será sancionado; por primera vez amonestado, por segunda vez será multado de BI 3 00 a BI 6 00, y con BI 12 00 por tercera vez.

SEXTO ENCUENTRO DE DIRIGENTES INDIGENAS TERIBES
15 DE OCTUBRE DE 1981.



I. REGLAMENTO SOBRE PROBLEMAS FAMILIARES.

Se sancionará tanto a la mujer como al hombre en caso de abandono. Se investigará el motivo del abandono, el culpable cargará con las responsabilidades.

- 1.- Si una menor vaga con un joven, en común acuerdo con ellos se procederá al matrimonio legal.
- 2.- Se sancionará a todo joven o dama que después de haberse casado, abandone su conyugue. Se sancionará con la multa expuesta anteriormente

NOTA: No será obligado ninguno de los conyugues, que se han separado a unirse nuevamente

- 3 - Se obligará a todo varón casado a reconocer legítimamente a los hijos que tenga con una mujer que no sea su esposa y le dará una pensión de Bl 12 00. Todo varón que devengue sueldo se pasará a un juzgado, para que pague de acuerdo a las leyes establecidas
- 4.- Se sancionará a todo, que se una a una joven que sea de familia cercana (prima - hermana). Se separarán automáticamente. Se impondrá una multa con base en el reglamento siguiente: la primera vez Bl. 50 00. La segunda vez Bl 100 00 y la tercera vez, Bl 150 00
- 5.- Se penará a toda persona que se separe de su cónyugue. Será multado con Bl. 50.00 la primera vez. La segunda vez Bl 100 00 y la tercera vez, Bl 150.00

II. REGLAMENTO SOBRE COBROS DE IMPUESTOS.

- 1.- El sacrificio de un cerdo para venderlo en la región indígena pagará un impuesto de Bl 1 50. Este impuesto se pagará al Regidor de cada comunidad Para el consumo familiar no pagará impuestos
- 2.- El deguello del ganado pagará Bl 5 00
- 3.- Las personas que confeccionan botes de 3 pies pagará Bl.5 00 de impuesto. Los botes de 2 a 2.5 pies pagarán Bl. 2.50. Los botes de 4 a 5 pies pagarán Bl 7.50. Los botes para uso personal no pagan impuestos.
- 4.- Para tala de madera para venta fuera de la región pagará Bl. 10.00 el mil.

El que vende madera (palo) por un monto de Bl 5 00 , pagará un impuesto de Bl 050. Seguido de parte de un recibo de parte del comprador

**PALACIO DEL REY
26 DE FEBRERO DE 1992.**

COMUNICADO A TODOS LOS REGIDORES.

Que cada comunidad tiene electo una autoridad quien es el regidor por lo tanto deben atender y aplicar su autoridad con sus moradores, que lo eligieron.

Por existir quejas sobre el particular, que se actúa de forma arbitraria, que otros moradores que no sea de su jurisdicción no debe ser atendido en su despacho por ser de otra comunidad y al proceder a atenderlo estan incurriendo en tapar la mala actitud de ese ciudadano, por lo tanto tratemos de erradicar todas estas situaciones.

I. RESPECTO A LOS PERMISOS:

1.-Para la pesca debe ser solicitado con una semana de anticipación y para una sola pareja, dando preferencia a aquellos ciudadanos que no pescan con frecuencia y aquellos que han dado mal uso a la pesca, controlarlo hasta segunda orden. Los días para otorgar permiso serán los domingos que el regidor está en su oficina.

2.- Para la caza: proceder de igual forma.

3.- Para tala de madera proceder en coordinación con el comité conservacionista de la comunidad para efecto de supervisión y percatarse personalmente de la veracidad de la solicitud del ciudadano.

4.- Para la confección de botes proceder en otorgar el permiso de acuerdo al reglamento interno, supervisando el fiel cumplimiento del permiso si es para uso personal o para vender.

5.- Para realizar juntas, cumpleaños, actividad con chichas fermentadas; debe ser solicitado con 15 días de anticipación de tal forma que el Regidor controle la cantidad en latas de chicha según su juicio y supervisar que la cantidad sea exacta y que se cumpla con el horario que se le fija.

6.- Para el deguello de ganado y puerco, coordinar con el dispensarista para que el animal sea debidamente vacunado para venderlo aquí en la región o en Changuinola y supervisar que el animal este en buenas condiciones de salud; de lo contrario si está en malas condiciones no conceder el permiso salvo que sea un animal fracturado accidentalmente y comprobarlo.

ANEXO 5

TABLAS DE TRANSFORMACIÓN DE INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD

(RESUMEN)

1. SOSTENIBILIDAD A NIVEL DE COMPONENTES DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN

1.1. INDICADOR: COBERTURA ARBÓREA

a. RESULTADOS:

PRODUCTOR	AACP	AM	HF	B
FAMILIA 1	alta	moderada	alta	alta
FAMILIA 2	alta	moderada	alta	alta
FAMILIA 3	alta	moderada	alta	alta
FAMILIA 4	alta	moderada	alta	alta
FAMILIA 5	alta	moderada	alta	alta
FAMILIA 6	alta	moderada	alta	alta
FAMILIA 7	alta	moderada	alta	alta
FAMILIA 8	alta	moderada	alta	alta

b. EVALUACIÓN:

PRODUCTOR	AACP	AM	HF	B
FAMILIA 1	sostenible	medianamente sostenible	sostenible	sostenible
FAMILIA 2	sostenible	medianamente sostenible	sostenible	sostenible
FAMILIA 3	sostenible	medianamente sostenible	sostenible	sostenible
FAMILIA 4	sostenible	medianamente sostenible	sostenible	sostenible
FAMILIA 5	sostenible	medianamente sostenible	sostenible	sostenible
FAMILIA 6	sostenible	medianamente sostenible	sostenible	sostenible
FAMILIA 7	sostenible	medianamente sostenible	sostenible	sostenible
FAMILIA 8	sostenible	medianamente sostenible	sostenible	sostenible

c. VALOR DE JUICIO:

PRODUCTOR	AACP	AM	HF	B
FAMILIA 1	3	2	3	3
FAMILIA 2	3	2	3	3
FAMILIA 3	3	2	3	3
FAMILIA 4	3	2	3	3
FAMILIA 5	3	2	3	3
FAMILIA 6	3	2	3	3
FAMILIA 7	3	2	3	3
FAMILIA 8	3	2	3	3

1.2. INDICADOR: NIVELES DE EROSIÓN

a. RESULTADOS:

PRODUCTOR	AACP	AM	HF	B
FAMILIA 1	leve	leve	leve	leve
FAMILIA 2	leve	leve	leve	leve
FAMILIA 3	leve	leve	leve	leve
FAMILIA 4	leve	leve	leve	leve
FAMILIA 5	leve	leve	leve	leve
FAMILIA 6	leve	leve	leve	leve
FAMILIA 7	leve	leve	leve	leve
FAMILIA 8	leve	leve	leve	leve

b. EVALUACIÓN:

PRODUCTOR	AACP	AM	HF	B
FAMILIA 1	sostenible	sostenible	sostenible	sostenible
FAMILIA 2	sostenible	sostenible	sostenible	sostenible
FAMILIA 3	sostenible	sostenible	sostenible	sostenible
FAMILIA 4	sostenible	sostenible	sostenible	sostenible
FAMILIA 5	sostenible	sostenible	sostenible	sostenible
FAMILIA 6	sostenible	sostenible	sostenible	sostenible
FAMILIA 7	sostenible	sostenible	sostenible	sostenible
FAMILIA 8	sostenible	sostenible	sostenible	sostenible

c. VALOR DE JUICIO:

PRODUCTOR	AACP	AM	HF	B
FAMILIA 1	3	3	3	3
FAMILIA 2	3	3	3	3
FAMILIA 3	3	3	3	3
FAMILIA 4	3	3	3	3
FAMILIA 5	3	3	3	3
FAMILIA 6	3	3	3	3
FAMILIA 7	3	3	3	3
FAMILIA 8	3	3	3	3

1.3. INDICADOR: BENEFICIO FAMILIAR

a. RESULTADOS:

PRODUCTOR	AACP	AM	HF	B
FAMILIA 1	2060.85	425.80	1118.55	124.94
FAMILIA 2	780.70	375.10	279.15	379.55
FAMILIA 3	449.20	668.05	595.80	143.10
FAMILIA 4	15.00	267.00	349.60	82.56
FAMILIA 5	769.05	622.55	687.00	249.44
FAMILIA 6	2173.60	278.00	1039.15	58.23
FAMILIA 7	411.45	197.50	729.40	95.72
FAMILIA 8	48.90	210.00	906.30	160.72

b. COMPARADOR:

PRODUCTOR	AACP	AM	HF	B
FAMILIA 1	645.98	378.25	277.55	206.32
FAMILIA 2	335.68	373.34	165.38	196.50
FAMILIA 3	386.44	174.66	331.86	198.68
FAMILIA 4	4.91	213.69	417.55	120.35
FAMILIA 5	625.76	414.15	405.08	178.36
FAMILIA 6	1000.09	149.07	216.82	40.65
FAMILIA 7	303.47	102.61	261.99	45.85
FAMILIA 8	191.26	227.93	683.80	133.62

c. EVALUACIÓN:

PRODUCTOR	AACP	AM	HF	B
FAMILIA 1	sostenible	sostenible	sostenible	insostenible
FAMILIA 2	sostenible	sostenible	sostenible	sostenible
FAMILIA 3	sostenible	sostenible	sostenible	insostenible
FAMILIA 4	sostenible	sostenible	insostenible	insostenible
FAMILIA 5	sostenible	sostenible	sostenible	sostenible
FAMILIA 6	sostenible	sostenible	sostenible	sostenible
FAMILIA 7	sostenible	sostenible	sostenible	sostenible
FAMILIA 8	insostenible	insostenible	sostenible	sostenible

d. VALOR DE JUICIO:

PRODUCTOR	AACP	AM	HF	B
FAMILIA 1	3	3	3	1
FAMILIA 2	3	3	3	3
FAMILIA 3	3	3	3	1
FAMILIA 4	3	3	1	1
FAMILIA 5	3	3	3	3
FAMILIA 6	3	3	3	3
FAMILIA 7	3	3	3	3
FAMILIA 8	1	1	3	3

1.4 INDICADOR: BENEFICIO FAMILIAR POR JORNAL

a. RESULTADOS:

PRODUCTOR	AACP	AM	HF	B
FAMILIA 1	7.84	2.76	4.81	1.49
FAMILIA 2	3.81	1.65	1.90	3.16
FAMILIA 3	2.54	8.35	3.92	1.57
FAMILIA 4	7.50	3.07	2.06	1.68
FAMILIA 5	3.72	4.54	5.13	4.23
FAMILIA 6	2.95	2.53	6.49	1.94
FAMILIA 7	2.96	4.20	6.08	4.56
FAMILIA 8	0.67	2.41	3.47	3.15

b. EVALUACIÓN:

PRODUCTOR	AACP	AM	HF	B
FAMILIA 1	sostenible	insostenible	sostenible	insostenible
FAMILIA 2	insostenible	insostenible	insostenible	insostenible
FAMILIA 3	insostenible	sostenible	insostenible	insostenible
FAMILIA 4	sostenible	insostenible	insostenible	insostenible
FAMILIA 5	insostenible	sostenible	sostenible	sostenible
FAMILIA 6	insostenible	insostenible	sostenible	insostenible
FAMILIA 7	insostenible	sostenible	sostenible	sostenible
FAMILIA 8	insostenible	insostenible	insostenible	insostenible

c. VALOR DE JUICIO:

PRODUCTOR	AACP	AM	HF	B
FAMILIA 1	3	1	3	1
FAMILIA 2	1	1	1	1
FAMILIA 3	1	3	1	1
FAMILIA 4	3	1	1	1
FAMILIA 5	1	3	3	3
FAMILIA 6	1	1	3	1
FAMILIA 7	1	3	3	3
FAMILIA 8	1	1	1	1

1.5 INDICADOR: FLUJO NETO

a. RESULTADOS:

PRODUCTOR	AACP	AM	HF	B
FAMILIA 1	630.10	48.30	358.55	0.00
FAMILIA 2	302.10	119.60	120.90	-52.15
FAMILIA 3	251.95	343.05	93.30	0.00
FAMILIA 4	0.00	-6.50	29.60	0.00
FAMILIA 5	140.55	6.55	347.40	0.00
FAMILIA 6	1048.10	0.00	596.05	0.00
FAMILIA 7	280.20	0.00	351.40	0.00
FAMILIA 8	42.90	0.00	176.95	0.00

b. COMPARADOR:

PRODUCTOR	CMAF	0.5 CMAF
FAMILIA 1	413.15	206.57
FAMILIA 2	838.40	419.20
FAMILIA 3	783.70	391.85
FAMILIA 4	729.00	364.50
FAMILIA 5	392.95	196.47
FAMILIA 6	1151.90	575.95
FAMILIA 7	783.70	391.85
FAMILIA 8	855.50	427.75

c. EVALUACIÓN:

PRODUCTOR	AACP	AM	HF	B
FAMILIA 1	sostenible	insostenible	medianamente sostenible	insostenible
FAMILIA 2	insostenible	insostenible	insostenible	insostenible
FAMILIA 3	insostenible	insostenible	insostenible	insostenible
FAMILIA 4	insostenible	insostenible	insostenible	insostenible
FAMILIA 5	insostenible	insostenible	medianamente sostenible	insostenible
FAMILIA 6	medianamente sostenible	insostenible	medianamente sostenible	insostenible
FAMILIA 7	insostenible	insostenible	insostenible	insostenible
FAMILIA 8	insostenible	insostenible	insostenible	insostenible

d. VALOR DE JUICIO:

PRODUCTOR	AACP	AM	HF	B
FAMILIA 1	3	1	2	1
FAMILIA 2	1	1	1	1
FAMILIA 3	1	1	1	1
FAMILIA 4	1	1	1	1
FAMILIA 5	1	1	2	1
FAMILIA 6	2	1	2	1
FAMILIA 7	1	1	1	1
FAMILIA 8	1	1	1	1

1.6. INDICADOR: INGRESO NETO

a. RESULTADOS:

PRODUCTOR	AACP	AM	HF	B
FAMILIA 1	-458.72	-589.26	465.73	-347.76
FAMILIA 2	-546.60	-824.32	-209.74	-548.95
FAMILIA 3	-480.83	11.85	-423.48	-376.74
FAMILIA 4	-8.28	-366.68	-642.95	-202.86
FAMILIA 5	-716.43	-560.63	-119.86	-244.26
FAMILIA 6	-2007.22	-455.40	76.15	-124.20
FAMILIA 7	-295.26	-194.58	434.60	-86.94
FAMILIA 8	-259.32	-360.32	-782.59	-211.14

b. EVALUACIÓN:

PRODUCTOR	AACP	AM	HF	B
FAMILIA 1	insostenible	insostenible	sostenible	insostenible
FAMILIA 2	insostenible	insostenible	insostenible	insostenible
FAMILIA 3	insostenible	sostenible	insostenible	insostenible
FAMILIA 4	insostenible	insostenible	insostenible	insostenible
FAMILIA 5	insostenible	insostenible	insostenible	insostenible
FAMILIA 6	insostenible	insostenible	sostenible	insostenible
FAMILIA 7	insostenible	insostenible	sostenible	insostenible
FAMILIA 8	insostenible	insostenible	insostenible	insostenible

c. VALOR DE JUICIO:

PRODUCTOR	AACP	AM	HF	B
FAMILIA 1	1	1	3	1
FAMILIA 2	1	1	1	1
FAMILIA 3	1	3	1	1
FAMILIA 4	1	1	1	1
FAMILIA 5	1	1	1	1
FAMILIA 6	1	1	3	1
FAMILIA 7	1	1	3	1
FAMILIA 8	1	1	1	1

2. ANÁLISIS DE LA SOSTENIBILIDAD DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

2.1 INDICADORES: COBERTURA ARBÓREA Y ÁREAS CONSERVADAS

a. RESULTADOS:

PRODUCTOR	C.A.	A.C.
FAMILIA 1	28	94
FAMILIA 2	49	82
FAMILIA 3	61	73
FAMILIA 4	54	79
FAMILIA 5	47	85
FAMILIA 6	33	71
FAMILIA 7	28	77
FAMILIA 8	35	93

b. EVALUACIÓN:

PRODUCTOR	C.A.	A.C.
FAMILIA 1	medianamente sostenible	sostenible
FAMILIA 2	medianamente sostenible	medianamente sostenible
FAMILIA 3	insostenible	insostenible
FAMILIA 4	insostenible	medianamente sostenible
FAMILIA 5	medianamente sostenible	medianamente sostenible
FAMILIA 6	medianamente sostenible	insostenible
FAMILIA 7	medianamente sostenible	medianamente sostenible
FAMILIA 8	medianamente sostenible	sostenible

c. VALOR DE JUICIO:

PRODUCTOR	C.A.	A.C.
FAMILIA 1	2	3
FAMILIA 2	2	2
FAMILIA 3	2	1
FAMILIA 4	2	2
FAMILIA 5	2	2
FAMILIA 6	1	1
FAMILIA 7	1	2
FAMILIA 8	1	3

2.2. INDICADOR: NIVEL DE EROSIÓN

a. RESULTADOS:

PRODUCTOR	N.E.
FAMILIA 1	1
FAMILIA 2	4
FAMILIA 3	5
FAMILIA 4	2
FAMILIA 5	3
FAMILIA 6	6
FAMILIA 7	5
FAMILIA 8	1

b. EVALUACIÓN:

PRODUCTOR	N.E.
FAMILIA 1	sostenible
FAMILIA 2	sostenible
FAMILIA 3	medianamente sostenible
FAMILIA 4	sostenible
FAMILIA 5	sostenible
FAMILIA 6	medianamente sostenible
FAMILIA 7	medianamente sostenible
FAMILIA 8	sostenible

c. VALOR DE JUICIO:

PRODUCTOR	N.E.
FAMILIA 1	3
FAMILIA 2	3
FAMILIA 3	2
FAMILIA 4	3
FAMILIA 5	3
FAMILIA 6	2
FAMILIA 7	2
FAMILIA 8	3

2.3. INDICADORES: BENEFICIO FAMILIAR Y BENEFICIO FAMILIAR POR JORNAL

a. RESULTADOS:

PRODUCTOR	B.F.	B.F.J.
FAMILIA 1	3155.14	5.14
FAMILIA 2	1727.00	2.47
FAMILIA 3	1840.35	3.49
FAMILIA 4	714.16	2.32
FAMILIA 5	2313.54	4.31
FAMILIA 6	3556.48	3.43
FAMILIA 7	1434.07	4.39
FAMILIA 8	1325.92	2.81

b. ESTIMADORES:

PRODUCTOR	CBF	SM
FAMILIA 1	1508.10	4.14
FAMILIA 2	1146.22	4.14
FAMILIA 3	1150.59	4.14
FAMILIA 4	756.51	4.14
FAMILIA 5	1623.35	4.14
FAMILIA 6	1406.64	4.14
FAMILIA 7	713.93	4.14
FAMILIA 8	1236.61	4.14

c. EVALUACIÓN:

PRODUCTOR	B.F.	B.F.J.
FAMILIA 1	sostenible	sostenible
FAMILIA 2	sostenible	insostenible
FAMILIA 3	sostenible	insostenible
FAMILIA 4	insostenible	insostenible
FAMILIA 5	sostenible	sostenible
FAMILIA 6	sostenible	insostenible
FAMILIA 7	sostenible	sostenible
FAMILIA 8	sostenible	insostenible

d. VALOR DE JUICIO

PRODUCTOR	B.F.	B.F.J.
FAMILIA 1	3	3
FAMILIA 2	3	1
FAMILIA 3	3	1
FAMILIA 4	1	1
FAMILIA 5	3	3
FAMILIA 6	3	1
FAMILIA 7	3	3
FAMILIA 8	3	1

2.4 INDICADORES: FLUJO NETO E INGRESO NETO

a. RESULTADOS:

PRODUCTOR	F.N.	I.N.
FAMILIA 1	1036.95	-930.01
FAMILIA 2	490.45	-2320.05
FAMILIA 3	672.50	-1396.78
FAMILIA 4	23.10	-1220.77
FAMILIA 5	494.50	-1641.18
FAMILIA 6	1644.15	-2510.67
FAMILIA 7	631.60	-142.18
FAMILIA 8	219.85	-1613.23

b. ESTIMADORES:

PRODUCTOR	CMAF	0.5 CMAF	I.N.
FAMILIA 1	413.15	206.57	0
FAMILIA 2	838.40	419.20	0
FAMILIA 3	783.70	391.85	0
FAMILIA 4	729.00	364.50	0
FAMILIA 5	392.95	196.47	0
FAMILIA 6	1151.90	575.95	0
FAMILIA 7	783.70	391.85	0
FAMILIA 8	855.50	427.75	0

c. EVALUACIÓN:

PRODUCTOR	F.N.	I.N.
FAMILIA 1	sostenible	insostenible
FAMILIA 2	medianamente sostenible	insostenible
FAMILIA 3	medianamente sostenible	insostenible
FAMILIA 4	insostenible	insostenible
FAMILIA 5	sostenible	insostenible
FAMILIA 6	sostenible	insostenible
FAMILIA 7	medianamente sostenible	insostenible
FAMILIA 8	insostenible	insostenible

d. VALOR DE JUICIO

PRODUCTOR	F.N.	I.N.
FAMILIA 1	3	1
FAMILIA 2	2	1
FAMILIA 3	2	1
FAMILIA 4	1	1
FAMILIA 5	3	1
FAMILIA 6	3	1
FAMILIA 7	2	1
FAMILIA 8	1	1

2.5. INDICADOR: OCUPACIÓN DE LA MANO DE OBRA FAMILIAR

a. RESULTADOS:

PRODUCTOR	O.M.O.F.
FAMILIA 1	62.31
FAMILIA 2	55.90
FAMILIA 3	58.97
FAMILIA 4	33.08
FAMILIA 5	79.88
FAMILIA 6	63.93
FAMILIA 7	42.91
FAMILIA 8	54.46

b. EVALUACIÓN:

PRODUCTOR	O.M.O.F.
FAMILIA 1	medianamente sostenible
FAMILIA 2	medianamente sostenible
FAMILIA 3	medianamente sostenible
FAMILIA 4	insostenible
FAMILIA 5	sostenible
FAMILIA 6	medianamente sostenible
FAMILIA 7	insostenible
FAMILIA 8	medianamente sostenible

c. VALOR DE JUICIO:

PRODUCTOR	O.M.O.F.
FAMILIA 1	2
FAMILIA 2	2
FAMILIA 3	2
FAMILIA 4	1
FAMILIA 5	3
FAMILIA 6	2
FAMILIA 7	1
FAMILIA 8	2

2.6. INDICADOR: NIVEL DE CONCIENCIA

a. RESULTADOS:

PRODUCTOR	NIVEL DE CONCIENCIA
FAMILIA 1	claridad de opinión sobre aspectos relevantes de la realidad
FAMILIA 2	cuestionamientos confusos sobre la realidad.
FAMILIA 3	claridad sobre sus reales capacidades.
FAMILIA 4	claridad sobre sus reales capacidades.
FAMILIA 5	claridad de opinión sobre aspectos relevantes de la realidad. Intenta trabajar colectivamente
FAMILIA 6	con explicaciones de orden moral y religioso, muestra capacidad de decisión para potencializar sus posibilidades.
FAMILIA 7	claridad de opinión sobre aspectos relevantes de la realidad. Intenta trabajar colectivamente.
FAMILIA 8	cuestionamientos confusos sobre la realidad.

b. EVALUACIÓN:

PRODUCTOR	NIVEL DE CONCIENCIA	EVALUACIÓN
FAMILIA 1	crítica	sostenible
FAMILIA 2	precrítica	medianamente sostenible
FAMILIA 3	crítica	sostenible
FAMILIA 4	crítica	sostenible
FAMILIA 5	crítica	sostenible
FAMILIA 6	crítica	sostenible
FAMILIA 7	crítica	sostenible
FAMILIA 8	precrítica	medianamente sostenible

c. VALOR DE JUICIO:

PRODUCTOR	NIVEL DE CONCIENCIA
FAMILIA 1	3
FAMILIA 2	2
FAMILIA 3	3
FAMILIA 4	3
FAMILIA 5	3
FAMILIA 6	3
FAMILIA 7	3
FAMILIA 8	2

2.7 INDICADOR: SATISFACCIÓN DE DEMANDAS Y NECESIDADES

a. RESULTADOS:

PRODUCTOR	NIVEL DE SATISFACCIÓN
FAMILIA 1	satisfacción parcial
FAMILIA 2	satisfacción parcial
FAMILIA 3	satisfacción parcial
FAMILIA 4	satisfacción parcial
FAMILIA 5	satisfacción parcial
FAMILIA 6	satisfacción parcial
FAMILIA 7	satisfacción parcial
FAMILIA 8	satisfacción parcial

b EVALUACIÓN:

PRODUCTOR	NIVEL DE SATISFACCIÓN
FAMILIA 1	medianamente sostenible
FAMILIA 2	medianamente sostenible
FAMILIA 3	medianamente sostenible
FAMILIA 4	medianamente sostenible
FAMILIA 5	medianamente sostenible
FAMILIA 6	medianamente sostenible
FAMILIA 7	medianamente sostenible
FAMILIA 8	medianamente sostenible

c VALOR DE JUICIO:

PRODUCTOR	NIVEL DE SATISFACCIÓN
FAMILIA 1	2
FAMILIA 2	2
FAMILIA 3	2
FAMILIA 4	2
FAMILIA 5	2
FAMILIA 6	2
FAMILIA 7	2
FAMILIA 8	2

2.8. INDICADOR: ACCIONES REALIZADAS POR LA FAMILIA

a. RESULTADOS:

PRODUCTOR	ACCIONES FAMILIARES
FAMILIA 1	busca y maneja alternativas tendientes a mejorar el sistema productivo.
FAMILIA 2	ha buscado alternativas para mejorar el sistema productivo.
FAMILIA 3	maneja formas de producción alternativas.
FAMILIA 4	maneja únicamente actividades de subsistencia.
FAMILIA 5	busca y maneja alternativas tendientes a mejorar el sistema productivo.
FAMILIA 6	maneja alternativas tendientes a mejorar el sistema productivo.
FAMILIA 7	busca y maneja alternativas tendientes a mejorar el sistema productivo y social
FAMILIA 8	desarrolla actividades de subsistencia.

b. EVALUACIÓN:

PRODUCTOR	ACCIONES FAMILIARES
FAMILIA 1	medianamente sostenible
FAMILIA 2	medianamente sostenible
FAMILIA 3	medianamente sostenible
FAMILIA 4	insostenible
FAMILIA 5	medianamente sostenible
FAMILIA 6	medianamente sostenible
FAMILIA 7	medianamente sostenible
FAMILIA 8	insostenible

c. VALOR DE JUICIO

PRODUCTOR	ACCIONES FAMILIARES
FAMILIA 1	2
FAMILIA 2	2
FAMILIA 3	2
FAMILIA 4	1
FAMILIA 5	2
FAMILIA 6	2
FAMILIA 7	2
FAMILIA 8	1

2.9. INDICADOR: VISIÓN DEL FUTURO

a. RESULTADOS:

PRODUCTOR	VISIÓN DEL FUTURO
FAMILIA 1	ideas bastante definidas de lo que se espera a futuro
FAMILIA 2	existen ideas, aunque no bien definidas
FAMILIA 3	existen ideas, aunque no bien definidas
FAMILIA 4	existen ideas, aunque no bien definidas
FAMILIA 5	existen ideas, aunque no bien definidas
FAMILIA 6	existen ideas, aunque no bien definidas
FAMILIA 7	ideas bastante definidas de lo que se espera a futuro
FAMILIA 8	existen ideas, aunque no bien definidas

b. EVALUACIÓN:

PRODUCTOR	VISIÓN DEL FUTURO
FAMILIA 1	sostenible
FAMILIA 2	medianamente sostenible
FAMILIA 3	medianamente sostenible
FAMILIA 4	medianamente sostenible
FAMILIA 5	medianamente sostenible
FAMILIA 6	medianamente sostenible
FAMILIA 7	sostenible
FAMILIA 8	medianamente sostenible

c. VALOR DE JUICIO

PRODUCTOR	VISIÓN DEL FUTURO
FAMILIA 1	3
FAMILIA 2	2
FAMILIA 3	2
FAMILIA 4	2
FAMILIA 5	2
FAMILIA 6	2
FAMILIA 7	3
FAMILIA 8	2

3. ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD DE LAS COMUNIDADES EVALUADAS

3.1. INDICADORES: COBERTURA ARBÓREA Y ÁREAS CONSERVADAS

a. RESULTADOS:

COMUNIDAD	C.A.	A.C.
BONYIC - SOLÓN	27.75	91.05
SIEYKIN - SIEYIC	55.63	75.63

b. EVALUACIÓN:

COMUNIDAD	C.A.	A.C.
BONYIC - SOLÓN	medianamente sostenible	sostenible
SIEYKIN - SIEYIC	insostenible	medianamente sostenible

c. VALOR DE JUICIO:

COMUNIDAD	C.A.	A.C.
BONYIC - SOLÓN	1	3
SIEYKIN - SIEYIC	1	2

3.2. INDICADOR: NIVEL DE EROSIÓN

a. RESULTADOS:

COMUNIDAD	N.E.
BONYIC - SOLÓN	1.79
SIEYKIN - SIEYIC	4.87

b. EVALUACIÓN:

COMUNIDAD	N.E.
BONYIC - SOLÓN	sostenible
SIEYKIN - SIEYIC	sostenible

c. VALOR DE JUICIO:

COMUNIDAD	TE.
BONYIC - SOLÓN	3
SIEYKIN - SIEYIC	3

3.3. INDICADORES: FLORA Y FAUNA

a. RESULTADOS:

COMUNIDAD	Flo	Fau
BONYIC - SOLÓN	menor número de individuos por especie	menor número de individuos por especie
SIEYKIN - SIEYIC	menor número de individuos por especie	menor número de individuos por especie

b. EVALUACIÓN:

COMUNIDAD	Flo	Fau
BONYIC - SOLÓN	medianamente sostenible	medianamente sostenible
SIEYKIN - SIEYIC	medianamente sostenible	medianamente sostenible

c. VALOR DE JUICIO:

COMUNIDAD	Flo	Fau
BONYIC - SOLÓN	2	2
SIEYKIN - SIEYIC	2	2

3.4. INDICADOR: BENEFICIO FAMILIAR

a. RESULTADOS:

COMUNIDAD	B.F.	C.V.
BONYIC - SOLÓN	1731.74	73
SIEYKIN - SIEYIC	2174.29	38

b. ESTIMADORES:

COMUNIDAD	C.B.F.	C.V.
BONYIC - SOLÓN	1428.53	30
SIEYKIN - SIEYIC	1656.65	25

c. EVALUACIÓN:

COMUNIDAD	B.F.
BONYIC - SOLÓN	sostenible
SIEYKIN - SIEYIC	sostenible

d. VALOR DE JUICIO:

COMUNIDAD	B.F.
BONYIC - SOLÓN	3
SIEYKIN - SIEYIC	3

3.5. INDICADOR: FLUJO NETO

a. RESULTADOS:

COMUNIDAD	F.N.	C.V.
BONYIC - SOLÓN	426.63	126
SIEYKIN - SIEYIC	786.64	62

b. ESTIMADORES:

COMUNIDAD	C.M.A.F.	C.V.
BONYIC - SOLÓN	655.88	35
SIEYKIN - SIEYIC	790.13	34

c. EVALUACIÓN:

COMUNIDAD	F.N.
BONYIC - SOLÓN	medianamente sostenible
SIEYKIN - SIEYIC	medianamente sostenible

d. VALOR DE JUICIO

COMUNIDAD	F.N.
BONYIC - SOLÓN	2
SIEYKIN - SIEYIC	2

3.6. INDICADOR: OCUPACIÓN DE LA MANO DE OBRA FAMILIAR

a. RESULTADOS:

COMUNIDAD	O.M.O.F.	C.V.
BONYIC - SOLÓN	49.95	30
SIEYKIN - SIEYIC	60.32	22

b. EVALUACIÓN:

COMUNIDAD	O.M.O.F.
BONYIC - SOLÓN	insostenible
SIEYKIN - SIEYIC	medianamente sostenible

c. VALOR DE JUICIO:

COMUNIDAD	O.M.O.F.
BONYIC - SOLÓN	1
SIEYKIN - SIEYIC	2

3.7. INDICADOR: NIVEL DE CONCIENCIA

a. RESULTADOS:

COMUNIDAD	NIVEL DE CONCIENCIA
BONYIC - SOLÓN	planteamientos confusos sobre la realidad
SIEYKIN - SIEYIC	hay mayor claridad en las opiniones y posiciones sobre aspectos relevantes de la realidad

b. EVALUACIÓN:

COMUNIDAD	NIVEL DE CONCIENCIA	EVALUACIÓN
BONYIC - SOLÓN	conciencia precrítica	medianamente sostenible
SIEYKIN - SIEYIC	conciencia crítica	sostenible

c. VALOR DE JUICIO:

COMUNIDAD	NIVEL DE CONCIENCIA
BONYIC - SOLÓN	2
SIEYKIN - SIEYIC	3

3.8. INDICADOR: SATISFACCIÓN DE DEMANDAS Y NECESIDADES

a. RESULTADOS:

COMUNIDAD	NIVEL DE SATISFACCIÓN
BONYIC - SOLÓN	satisfacción parcial
SIEYKIN - SIEYIC	satisfacción parcial

b. EVALUACIÓN:

COMUNIDAD	NIVEL DE SATISFACCIÓN
BONYIC - SOLÓN	medianamente sostenible
SIEYKIN - SIEYIC	medianamente sostenible

c. VALOR DE JUICIO:

COMUNIDAD	NIVEL DE SATISFACCIÓN
BONYIC - SOLÓN	2
SIEYKIN - SIEYIC	2

3.9. INDICADOR: ACCIONES REALIZADAS POR LA COMUNIDAD

a. RESULTADOS:

COMUNIDAD	ACCIONES COMUNALES
BONYIC - SOLÓN	acciones colectivas, limitadas a intereses inmediatos
SIEYKIN - SIEYIC	búsqueda de alternativas tendientes a mejorar su realidad social y productiva

b. EVALUACIÓN:

COMUNIDAD	ACCIONES COMUNALES
BONYIC - SOLÓN	medianamente sostenible
SIEYKIN - SIEYIC	medianamente sostenible

c. VALOR DE JUICIO:

COMUNIDAD	ACCIONES COMUNALES
BONYIC - SOLÓN	2
SIEYKIN - SIEYIC	2

3.10. INDICADOR: VISIÓN DEL FUTURO

a. RESULTADOS:

COMUNIDAD	VISIÓN DEL FUTURO
BONYIC - SOLÓN	existen ideas, aunque no definidas, de lo que se espera a futuro
SIEYKIN - SIEYIC	existe una idea bastante definida de lo que se espera a futuro

b. EVALUACIÓN:

COMUNIDAD	VISIÓN DEL FUTURO
BONYIC - SOLÓN	medianamente sostenible
SIEYKIN - SIEYIC	sostenible

c. VALOR DE JUICIO:

COMUNIDAD	VISIÓN DEL FUTURO
BONYIC - SOLÓN	2
SIEYKIN - SIEYIC	3

4 ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD DE LA COMARCA

4.1 INDICADORES: COBERTURA ARBÓREA Y ÁREAS CONSERVADAS

a. RESULTADOS:

	C.A.	A.C.
COMARCA	6.05	97.12

b. EVALUACIÓN:

	C.A.	A.C.
COMARCA	sostenible	sostenible

c. VALOR DE JUICIO:

	C.A.	A.C.
COMARCA	3	3

4.2 INDICADOR: NIVEL DE EROSIÓN

a. RESULTADOS:

	N.E.
COMARCA	0.52

b. EVALUACIÓN:

	N.E.
COMARCA	sostenible

c. VALOR DE JUICIO:

	TE.
COMARCA	3

4.3. INDICADORES: FLORA Y FAUNA

a. RESULTADOS:

	Flo	Fau
COMARCA	menor número de individuos por especie	menor número de individuos por especie

b. EVALUACIÓN:

	Flo	Fau
COMARCA	medianamente sostenible	medianamente sostenible

c. VALOR DE JUICIO:

	Flo	Fau
COMARCA	2	2

4.4. INDICADOR: NIVEL DE CONCIENCIA

a. RESULTADOS:

	NIVEL DE CONCIENCIA
COMARCA	planteamientos confusos sobre la realidad

b. EVALUACIÓN:

	NIVEL DE CONCIENCIA	EVALUACIÓN
COMARCA	conciencia precrítica	medianamente sostenible

c. VALOR DE JUICIO:

	NIVEL DE CONCIENCIA
COMARCA	2

4.5. INDICADOR: SATISFACCIÓN DE DEMANDAS Y NECESIDADES

a. RESULTADOS:

	NIVEL DE SATISFACCIÓN
COMARCA	satisfacción parcial

b. EVALUACIÓN:

	NIVEL DE SATISFACCIÓN
COMARCA	medianamente sostenible

c. VALOR DE JUICIO:

	NIVEL DE SATISFACCIÓN
COMARCA	2

4.6. INDICADOR: ACCIONES REALIZADAS COMO GRUPO ÉTNICO

a. RESULTADOS:

	ACCIONES COMO GRUPO
COMARCA	acciones colectivas limitadas a intereses inmediatos

b. EVALUACIÓN:

	ACCIONES COMO GRUPO
COMARCA	medianamente sostenible

c. VALOR DE JUICIO:

	ACCIONES COMO GRUPO
COMARCA	2

4.7. INDICADOR: VISIÓN DEL FUTURO

a. RESULTADOS:

	VISIÓN DEL FUTURO
COMARCA	existen ideas, aunque no definidas, de lo que se espera a futuro

b. EVALUACIÓN:

	VISIÓN DEL FUTURO
COMARCA	medianamente sostenible

c. VALOR DE JUICIO:

	VISIÓN DEL FUTURO
COMARCA	2

4.8. INDICADOR: SITUACIÓN ACTUAL DE LA ORGANIZACIÓN

a. RESULTADOS:

	ORGANIZACIÓN GRUPAL
COMARCA	Existen intentos de trabajo colectivo.

b. EVALUACIÓN:

	ORGANIZACIÓN GRUPAL
COMARCA	medianamente sostenible

c. VALOR DE JUICIO:

	ORGANIZACIÓN GRUPAL
COMARCA	2

ANEXO 6

TABLAS DE EVALUACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD
PERSPECTIVA TÉCNICA

COMP.	DIMENS.	A. INDICATIVO	VARIABLE	INDICADOR	V. IND.	V. VAR.	V. A.I.	V. DIM.	V. COMP.	EVALUACION
AACP	Ecológica	Naturalidad	Conversion de tierras	Cobertura arbórea	3	3.0	3.00	3.00	2.8	SOSTENIBLE
		Degradación	Erosión	Nivel de erosión	3	3.0	3.00			
		Base Productiva	Ingreso Familiar	Beneficio Familiar	3	3.0	2.50	2.50		
				Beneficio Familiar por Jornal	3					
				Flujo Neto	3					
			Comportamiento Empresarial	Ingreso Neto	1	1.0				
A.M.	Ecológica	Naturalidad	Conversion de tierras	Cobertura arbórea	2	2.0	2.00	2.60	2.2	POTENCIALMENTE
		Degradación	Erosión	Nivel de erosión	3	3.0	3.00			SOSTENIBLE
		Base Productiva	Ingreso Familiar	Beneficio Familiar	3	2.0	1.75	1.75		
				Beneficio Familiar por Jornal	1					
				Flujo Neto	1					
			Comportamiento Empresarial	Ingreso Neto	1	1.0				
H.F.	Ecológica	Naturalidad	Conversion de tierras	Cobertura arbórea	3	3.0	3.00	3.00	2.9	SOSTENIBLE
		Degradación	Erosión	Nivel de erosión	3	3.0	3.00			
		Base Productiva	Ingreso Familiar	Beneficio Familiar	3	2.7	2.75	2.75		
				Beneficio Familiar por Jornal	3					
				Flujo Neto	2					
			Comportamiento Empresarial	Ingreso Neto	3	3.0				
B.	Ecológica	Naturalidad	Conversion de tierras	Cobertura arbórea	3	3.0	3.00	3.00	2.0	MEDIANAMENTE
		Degradación	Erosión	Nivel de erosión	3	3.0	3.00			SOSTENIBLE
		Base Productiva	Ingreso Familiar	Beneficio Familiar	1	1.0	1.00	1.00		
				Beneficio Familiar por Jornal	1					
				Flujo Neto	1					
			Comportamiento Empresarial	Ingreso Neto	1	1.0				

Cuadro IF. Sostenibilidad de los componentes del sistema de producción de la familia 1.

COMP.	DIMENS.	A. INDICATIVO	VARIABLE	INDICADOR	V. IND.	V. VAR.	V. A.I.	V. DIM.	V. COMP.	EVALUACIÓN
AACP	Ecológica	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arborea	3	3	3.00	3.00	2.4	POTENCIALMENTE
		Degradación	Erosión	Nivel de erosión	3	3	3.00			SOSTENIBLE
	Económica	Base Productiva	Ingreso Familiar	Beneficio Familiar	3	2	1.75	1.75		
				Beneficio Familiar por Jornal	1					
			Comportamiento Empresarial	Flujo Neto	1					
				Ingreso Neto	1	1				
A.M.	Ecológica	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arborea	2	2	2.00	2.60	2.2	POTENCIALMENTE
		Degradación	Erosión	Nivel de erosión	3	3	3.00			SOSTENIBLE
	Económica	Base Productiva	Ingreso Familiar	Beneficio Familiar	3	2	1.75	1.75		
				Beneficio Familiar por Jornal	1					
			Comportamiento Empresarial	Flujo Neto	1					
				Ingreso Neto	1	1				
H.F.	Ecológica	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arborea	3	3	3.00	3.00	2.4	POTENCIALMENTE
		Degradación	Erosión	Nivel de erosión	3	3	3.00			SOSTENIBLE
	Económica	Base Productiva	Ingreso Familiar	Beneficio Familiar	3	2	1.75	1.75		
				Beneficio Familiar por Jornal	1					
			Comportamiento Empresarial	Flujo Neto	1					
				Ingreso Neto	1	1				
B.	Ecológica	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arborea	3	3	3.00	3.00	2.4	POTENCIALMENTE
		Degradación	Erosión	Nivel de erosión	3	3	3.00			SOSTENIBLE
	Económica	Base Productiva	Ingreso Familiar	Beneficio Familiar	3	2	1.75	1.75		
				Beneficio Familiar por Jornal	1					
			Comportamiento Empresarial	Flujo Neto	1					
				Ingreso Neto	1	1				

Cuadro 2F. Sostenibilidad de los componentes del sistema de producción de la familia 2.

COMP.	DIMENS.	A. INDICATIVO	VARIABLE	INDICADOR	V. IND.	V. VAR.	V. A.I.	V. DIM.	V. COMP.	EVALUACIÓN
AACP	Ecológica	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arborea	3	3.0	3.00	3.00	2.4	POTENCIALMENTE SOSTENIBLE
		Degradación	Erosión	Nivel de erosión	3	3.0	3.00			
	Económica	Base Productiva	Ingreso Familiar	Beneficio Familiar	3	2.0	1.75	1.75		
				Beneficio Familiar por Jornal	1					
			Comportamiento Empresarial	Ingreso Neto	1	1.0				
A.M.	Ecológica	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arborea	2	2.0	2.00	2.60	2.7	SOSTENIBLE
		Degradación	Erosión	Nivel de erosión	3	3.0	3.00			
	Económica	Base Productiva	Ingreso Familiar	Beneficio Familiar	3	2.7	2.75	2.75		
				Beneficio Familiar por Jornal	3					
			Comportamiento Empresarial	Flujo Neto	1					
				Ingreso Neto	3	3.0				
H.F.	Ecológica	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arborea	3	3.0	3.00	3.00	2.4	POTENCIALMENTE SOSTENIBLE
		Degradación	Erosión	Nivel de erosión	3	3.0	3.00			
	Económica	Base Productiva	Ingreso Familiar	Beneficio Familiar	3	2.0	1.75	1.75		
				Beneficio Familiar por Jornal	1					
			Comportamiento Empresarial	Flujo Neto	1					
				Ingreso Neto	1	1.0				
B.	Ecológica	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arborea	3	3.0	3.00	3.00	2.0	MEDIANAMENTE SOSTENIBLE
		Degradación	Erosión	Nivel de erosión	3	3.0	3.00			
	Económica	Base Productiva	Ingreso Familiar	Beneficio Familiar	1	1.0	1.00	1.00		
				Beneficio Familiar por Jornal	1					
			Comportamiento Empresarial	Flujo Neto	1					
				Ingreso Neto	1	1.0				

Cuadro 3F. Sostenibilidad de los componentes del sistema de producción de la familia 3.

COMP.	DIMENS.	A. INDICATIVO	VARIABLE	INDICADOR	V. IND.	V. VAR.	V. A.I.	V. DIM.	V. COMP.	EVALUACIÓN
AACP	Ecológica	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arborea	3	3.0	3.00	3.00	2.6	SOSTENIBLE
		Degradación	Erosión	Nivel de erosión	3	3.0	3.00			
	Económica	Base Productiva	Ingreso Familiar	Beneficio Familiar	3	2.7	2.25	2.25		
				Beneficio Familiar por Jornal	3					
				Flujo Neto	1					
			Comportamiento Empresarial	Ingreso Neto	1	1.0				
A.M.	Ecológica	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arborea	2	2.0	2.00	2.60	2.2	POTENCIALMENTE
		Degradación	Erosión	Nivel de erosión	3	3.0	3.00			SOSTENIBLE
	Económica	Base Productiva	Ingreso Familiar	Beneficio Familiar	3	3.0	1.75	1.75		
				Beneficio Familiar por Jornal	1					
				Flujo Neto	1					
			Comportamiento Empresarial	Ingreso Neto	1	1.0				
H.F.	Ecológica	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arborea	3	3.0	3.00	3.00	2.0	MEDIANAMENTE
		Degradación	Erosión	Nivel de erosión	3	3.0	3.00			SOSTENIBLE
	Económica	Base Productiva	Ingreso Familiar	Beneficio Familiar	1	1.0	1.00	1.00		
				Beneficio Familiar por Jornal	1					
				Flujo Neto	1					
			Comportamiento Empresarial	Ingreso Neto	1	1.0				
B.	Ecológica	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arborea	3	3.0	3.00	3.00	2.0	MEDIANAMENTE
		Degradación	Erosión	Nivel de erosión	3	3.0	3.00			SOSTENIBLE
	Económica	Base Productiva	Ingreso Familiar	Beneficio Familiar	1	1.0	1.00	1.00		
				Beneficio Familiar por Jornal	1					
				Flujo Neto	1					
			Comportamiento Empresarial	Ingreso Neto	1	1.0				

Cuadro 4F. Sostenibilidad de los componentes del sistema de producción de la familia 4.

COMP.	DIMENS.	A. INDICATIVO	VARIABLE	INDICADOR	V. IND.	V. VAR.	V. A.I.	V. DIM.	V. COMP.	EVALUACIÓN
AACP	Ecología	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arborea	3	3.0	3.00	3.00	2.4	POTENCIALMENTE SOSTENIBLE
		Degradación	Erosión	Nivel de erosión	3	3.0	3.00			
		Base Productiva	Ingreso Familiar	Beneficio Familiar	3	2.0	1.75	1.75		
				Beneficio Familiar por Jornal	1					
				Flujo Neto	1					
				Ingreso Neto	1	1.0				
A.M.	Ecología	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arborea	2	2.0	2.00	2.60	2.4	POTENCIALMENTE SOSTENIBLE
		Degradación	Erosión	Nivel de erosión	3	3.0	3.00			
		Base Productiva	Ingreso Familiar	Beneficio Familiar	3	2.7	2.25	2.25		
				Beneficio Familiar por Jornal	3					
				Flujo Neto	1					
				Ingreso Neto	1	1.0				
H.F.	Ecología	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arborea	3	3.0	3.00	3.00	2.7	SOSTENIBLE
		Degradación	Erosión	Nivel de erosión	3	3.0	3.00			
		Base Productiva	Ingreso Familiar	Beneficio Familiar	3	2.8	2.38	2.38		
				Beneficio Familiar por Jornal	3					
				Flujo Neto	2					
				Ingreso Neto	1	1.0				
B.	Ecología	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arborea	3	3.0	3.00	3.00	2.6	SOSTENIBLE
		Degradación	Erosión	Nivel de erosión	3	3.0	3.00			
		Base Productiva	Ingreso Familiar	Beneficio Familiar	3	2.7	2.25	2.25		
				Beneficio Familiar por Jornal	3					
				Flujo Neto	1					
				Ingreso Neto	1	1.0				

Cuadro 5F. Sostenibilidad de los componentes del sistema de producción de la familia 5.

COMP.	DIMENS.	A. INDICATIVO	VARIABLE	INDICADOR	V. IND.	V. VAR.	V. A.I.	V. DIM.	V. COMP.	EVALUACIÓN
AACP	Ecológica	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arborea	3	3.0	3.00	3.00	2.4	POTENCIALMENTE
		Degradación	Erosión	Nivel de erosión	3	3.0	3.00			SOSTENIBLE
	Económica	Base Productiva	Ingreso Familiar	Beneficio Familiar	3	2.2	1.88	1.88		
				Beneficio Familiar por Jornal	1					
			Comportamiento Empresarial	Flujo Neto	2					
				Ingreso Neto	1	1.0				
A.M.	Ecológica	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arborea	2	2.0	2.00	2.60	2.2	POTENCIALMENTE
		Degradación	Erosión	Nivel de erosión	3	3.0	3.00			SOSTENIBLE
	Económica	Base Productiva	Ingreso Familiar	Beneficio Familiar	3	2.0	1.75	1.75		
				Beneficio Familiar por Jornal	1					
			Comportamiento Empresarial	Flujo Neto	1					
				Ingreso Neto	1	1.0				
H.F.	Ecológica	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arborea	3	3.0	3.00	3.00	2.9	SOSTENIBLE
		Degradación	Erosión	Nivel de erosión	3	3.0	3.00			
	Económica	Base Productiva	Ingreso Familiar	Beneficio Familiar	3	2.8	2.88	2.88		
				Beneficio Familiar por Jornal	3					
			Comportamiento Empresarial	Flujo Neto	2					
				Ingreso Neto	3	3.0				
B.	Ecológica	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arborea	3	3.0	3.00	3.00	2.4	POTENCIALMENTE
		Degradación	Erosión	Nivel de erosión	3	3.0	3.00			SOSTENIBLE
	Económica	Base Productiva	Ingreso Familiar	Beneficio Familiar	3	2.0	1.75	1.75		
				Beneficio Familiar por Jornal	1					
			Comportamiento Empresarial	Flujo Neto	1					
				Ingreso Neto	1	1.0				

Cuadro 6F. Sostenibilidad de los componentes del sistema de producción de la familia 6.

COMP.	DIMENS.	A. INDICATIVO	VARIABLE	INDICADOR	V. IND.	V. VAR.	V. A.I.	V. DIM.	V. COMP.	EVALUACIÓN
AACP	Ecológica	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arbórea	3	3.0	3.00	3.00	2.4	POTENCIALMENTE
		Degradación	Erosión	Nivel de erosión	3	3.0	3.00			SOSTENIBLE
		Base Productiva	Ingreso Familiar	Beneficio Familiar por Jornal	3	2.0	1.75	1.75		
			Comportamiento Empresarial	Flujo Neto	1					
			Comportamiento Empresarial	Ingreso Neto	1	1.0				
A.M.	Ecológica	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arbórea	2	2.0	2.00	2.60	2.4	POTENCIALMENTE
		Degradación	Erosión	Nivel de erosión	3	3.0	3.00			SOSTENIBLE
		Base Productiva	Ingreso Familiar	Beneficio Familiar	3	2.7	2.25	2.25		
			Comportamiento Empresarial	Beneficio Familiar por Jornal	3					
			Comportamiento Empresarial	Flujo Neto	1					
			Comportamiento Empresarial	Ingreso Neto	1	1.0				
H.F.	Ecológica	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arbórea	3	3.0	3.00	3.00	2.9	SOSTENIBLE
		Degradación	Erosión	Nivel de erosión	3	3.0	3.00			
		Base Productiva	Ingreso Familiar	Beneficio Familiar	3	2.7	2.75	2.75		
			Comportamiento Empresarial	Beneficio Familiar por Jornal	3					
			Comportamiento Empresarial	Flujo Neto	1					
			Comportamiento Empresarial	Ingreso Neto	3	3.0				
B.	Ecológica	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arbórea	2	3.0	3.00	3.00	2.6	SOSTENIBLE
		Degradación	Erosión	Nivel de erosión	3	3.0	3.00			
		Base Productiva	Ingreso Familiar	Beneficio Familiar	3	2.7	2.25	2.25		
			Comportamiento Empresarial	Beneficio Familiar por Jornal	3					
			Comportamiento Empresarial	Flujo Neto	1					
			Comportamiento Empresarial	Ingreso Neto	1	1.0				

Cuadro 7F. Sostenibilidad de los componentes del sistema de producción de la familia 7.

COMP.	DIMENS.	A. INDICATIVO	VARIABLE	INDICADOR	V. IND.	V. VAR.	V. A.L.	V. DIM.	V. COMP.	EVALUACIÓN
AACP	Ecológica	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arborea	3	3	3.00	3.00	2.0	MEDIANAMENTE SOSTENIBLE
		Degradación	Erosión	Nivel de erosión	3	3	3.00			
	Económica	Base Productiva	Ingreso Familiar	Beneficio Familiar	1	1	1.00	1.00		
				Beneficio Familiar por Jornal	1					
			Comportamiento Empresarial	Flujo Neto	1					
				Ingreso Neto	1	1				
A.M.	Ecológica	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arborea	2	2	2.00	2.60	1.8	POTENCIALMENTE INSOSTENIBLE
		Degradación	Erosión	Nivel de erosión	3	3	3.00			
	Económica	Base Productiva	Ingreso Familiar	Beneficio Familiar	1	1	1.00	1.00		
				Beneficio Familiar por Jornal	1					
			Comportamiento Empresarial	Flujo Neto	1					
				Ingreso Neto	1	1				
H.F.	Ecológica	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arborea	3	3	3.00	3.00	2.4	POTENCIALMENTE SOSTENIBLE
		Degradación	Erosión	Nivel de erosión	3	3	3.00			
	Económica	Base Productiva	Ingreso Familiar	Beneficio Familiar	3	2	1.75	1.75		
				Beneficio Familiar por Jornal	1					
			Comportamiento Empresarial	Flujo Neto	1					
				Ingreso Neto	1	1				
B.	Ecológica	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arborea	3	3	3.00	3.00	2.4	POTENCIALMENTE SOSTENIBLE
		Degradación	Erosión	Nivel de erosión	3	3	3.00			
	Económica	Base Productiva	Ingreso Familiar	Beneficio Familiar	3	2	1.75	1.75		
				Beneficio Familiar por Jornal	1					
			Comportamiento Empresarial	Flujo Neto	1					
				Ingreso Neto	1	1				

Cuadro 8F. Sostenibilidad de los componentes del sistema de producción de la familia 8.

FAM.	DIMENS.	A. INDICATIVO	VARIABLE	INDICADOR	V. IND.	V. VAR.	V. A.I.	V. DIM.	V. SIS P.	EVALUACIÓN
1	Ecológica	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arborea	2	2.5	2.5	2.8	2.6	SOSTENIBLE
				Áreas conservadas	3					
		Degradación	Erosión	Nivel de erosión	3	3.0	3.0			
	Económica	Base Productiva	Ingreso Familiar	Beneficio Familiar	3	3.0	2.3	2.3		
				Beneficio Familiar por Jornal	3					
				Flujo Neto	3					
			Comportamiento Empresarial	Ingreso Neto	1	1.0				
			Uso de mano de obra	Ocupación de mano de obra	2	2.0				
	Social	Valores	Valores familiares	Nivel de conciencia	3	3.0	3.0	2.7		
		Actitudes	Actitud familiar actual	Satisfacción de necesidades	2	2.0	2.4			
				Acciones familiares	2					
			Expectativas	Visión del futuro	3	2.0				
2	Ecológica	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arborea	2	2.0	2.0	2.6	2.2	POTENCIALMENTE SOSTENIBLE
				Áreas conservadas	2					
		Degradación	Erosión	Nivel de erosión	3	3.0	3.0			
	Económica	Base Productiva	Ingreso Familiar	Beneficio Familiar	3	2.2	1.9	1.9		
				Beneficio Familiar por Jornal	1					
				Flujo Neto	2					
			Comportamiento Empresarial	Ingreso Neto	1	1.0				
			Uso de mano de obra	Ocupación de mano de obra	2	2.0				
	Social	Valores	Valores familiares	Nivel de conciencia	2	3.0	3.0	2.0		
		Actitudes	Actitud familiar actual	Satisfacción de necesidades	2	3.0	2.0			
				Acciones familiares	2					
			Expectativas	Visión del futuro	2	2.0				

Cuadro 9F. Sostenibilidad del sistema de producción de las familias 1 y 2.

FAM.	DIMENS.	A. INDICATIVO	VARIABLE	INDICADOR	V. IND.	V. VAR.	V. A.L.	V. DIM.	V. SIS P.	EVALUACIÓN MEDIANAMENTE SOSTENIBLE
3	Ecológica	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arbórea	1	1.0	1.0	1.6	2.0	
		Degradación	Erosión	Áreas conservadas	1					
	Económica	Base Productiva	Ingreso Familiar	Nivel de erosión	2	2.0	2.0			
				Beneficio Familiar	3	2.2	1.9	1.9		
				Beneficio Familiar por Jornal	1					
				Flujo Neto	2					
			Comportamiento Empresarial	Ingreso Neto	1	1.0				
			Uso de mano de obra	Ocupación de mano de obra	2	2.0				
	Social	Valores	Valores familiares	Nivel de conciencia	3	3.0	3.0	2.5		
		Actitudes	Actitud familiar actual	Satisfacción de necesidades	2	2.0	2.0			
				Acciones familiares	2					
			Expectativas	Visión del futuro	2	2.0				
4	Ecológica	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arbórea	1	1.5	1.5	2.4	1.9	POTENCIALMENTE INSOSTENIBLE
		Degradación	Erosión	Áreas conservadas	2					
	Económica	Base Productiva	Ingreso Familiar	Nivel de erosión	3	3.0	3.0			
				Beneficio Familiar	1	1.0	1.0	1.0		
				Beneficio Familiar por Jornal	1					
				Flujo Neto	1					
			Comportamiento Empresarial	Ingreso Neto	1	1.0				
			Uso de mano de obra	Ocupación de mano de obra	1	1.0				
	Social	Valores	Valores familiares	Nivel de conciencia	3	3.0	3.0	2.4		
		Actitudes	Actitud familiar actual	Satisfacción de necesidades	2	1.6	1.8			
				Acciones familiares	1					
			Expectativas	Visión del futuro	2	2.0				

Cuadro 10F. Sostenibilidad del sistema de producción de las familias 3 y 4.

FAM.	DIMENS.	A. INDICATIVO	VARIABLE	INDICADOR	V. IND.	V. VAR.	V. A.I.	V. DIM.	V. SIS P.	EVALUACIÓN		
5	Ecológica	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arborea	2	2.0	2.0	2.6	2.6	SOSTENIBLE		
				Áreas conservadas	2							
	Económica	Degradación	Base Productiva	Erosión	Nivel de erosión	3	3.0	3.0				
				Ingreso Familiar	Beneficio Familiar	3	3.0	2.7	2.7			
					Beneficio Familiar por Jornal	3						
					Flujo Neto	3						
		Social			Comportamiento Empresarial	Ingreso Neto	1	1.0				
					Uso de mano de obra	Ocupación de mano de obra	3	3.0				
					Valores familiares	Nivel de conciencia	3	3.0	3.0	2.5		
					Actitudes	Satisfacción de necesidades	2	2.0	2.0			
			Actitudes familiares	Acciones familiares	2							
			Expectativas	Visión del futuro	2	2.0						
6	Ecológica	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arborea	2	1.5	1.5	1.8	2.1	POTENCIALMENTE SOSTENIBLE		
				Áreas conservadas	1							
	Económica	Degradación	Base Productiva	Erosión	Nivel de erosión	2	2.0	2.0				
				Ingreso Familiar	Beneficio Familiar	3	2.3	2.3	2.0			
					Beneficio Familiar por Jornal	1						
					Flujo Neto	3						
		Social			Comportamiento Empresarial	Ingreso Neto	1	1.0				
					Uso de mano de obra	Ocupación de mano de obra	2	2.0				
					Valores familiares	Nivel de conciencia	3	3.0	3.0	2.5		
					Actitudes	Satisfacción de necesidades	2	2.0	2.0			
			Actitudes familiares	Acciones familiares	2							
			Expectativas	Visión del futuro	2	2.0						

Cuadro 11F. Sostenibilidad del sistema de producción de las familias 5 y 6.

FAM.	DIMENS.	A. INDICATIVO	VARIABLE	INDICADOR	V. IND.	V. VAR.	V. A.I.	V. DIM.	V. SISP.	EVALUACIÓN
7	Ecológica	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arborea	2	2.0	2.0	2.00	2.3	POTENCIALMENTE SOSTENIBLE
			Erosión	Áreas conservadas	2					
	Económica	Base Productiva	Ingreso Familiar		2	2.0	2.0			
				Beneficio Familiar	3	2.8	2.3	2.25		
				Beneficio Familiar por Jornal	3					
				Flujo Neto	2					
	Social		Comportamiento Empresarial	Ingreso Neto	1	1.0				
			Uso de mano de obra	Ocupación de mano de obra	2	2.0				
			Valores familiares	Nivel de conciencia	3	3.0	3.0	2.50		
			Actitudes	Satisfacción de necesidades	2	2.0	2.0			
			Acciones familiares	2						
			Expectativas	Visión del futuro	2	2.0				
8	Ecológica	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arborea	2	2.5	2.5	2.80	2.2	POTENCIALMENTE SOSTENIBLE
			Erosión	Áreas conservadas	3					
	Económica	Base Productiva	Ingreso Familiar		3	3.0	3.0			
				Beneficio Familiar	3	2.0	1.8	1.80		
				Beneficio Familiar por Jornal	1					
				Flujo Neto	1					
	Social		Comportamiento Empresarial	Ingreso Neto	1	1.0				
			Uso de mano de obra	Ocupación de mano de obra	2	2.0				
			Valores familiares	Nivel de conciencia	2	2.0	2.0	1.90		
			Actitudes	Satisfacción de necesidades	2	1.6	1.8			
		Acciones familiares	Visión del futuro	1						
		Expectativas	Visión del futuro	2	2.0					

Cuadro 12F. Sostenibilidad del sistema de producción de las familias 7 y 8.

COM.	DIMENS.	A. INDICATIVO	VARIABLE	INDICADOR	V. IND.	V. VAR.	V. A.I.	V. DIM.	V. COMP.	EVALUACIÓN
B-S	Ecológica	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arborea	2	2.5	2.50	2.5	2.2	POTENCIALMENTE SOSTENIBLE
		Degradación	Erosión	Áreas conservadas	3					
		Conservación de la biodiversidad	Reducción de recursos	Nivel de erosión	3	3.0	3.00			
	Económica	Base Productiva	Ingreso Familiar	Flora	2	2.0	2.00			
				Fauna	2					
				Beneficio Familiar	3	2.8	2.05	2.05		
				Flujo Neto	2					
	Social	Valores	Uso de mano de obra	Ocupación de mano de obra	1	1.0				
		Actitudes	Valores comunales	Nivel de conciencia	2	2.0	2.00	2.0		
			Actitud comunal actual	Satisfacción de necesidades	2	2.0	2.00			
				Acciones comunales	2					
		Organización	Expectativas	Visión del futuro	2	2.0				
			Organización comunal	Organización a nivel comunal	2	2.0	2.00			
S-S	Ecológica	Naturalidad	Conversión de tierras	Cobertura arborea	1	1.5	1.50	2.30	2.4	POTENCIALMENTE SOSTENIBLE
		Degradación	Erosión	Áreas conservadas	2					
		Conservación de la biodiversidad	Reducción de recursos	Nivel de erosión	3	3.0	3.00			
	Económica	Base Productiva	Ingreso Familiar	Flora	2	2.0	2.00			
				Fauna	2					
				Beneficio Familiar	3	2.8	2.45	2.45		
				Flujo Neto	2					
	Social	Valores	Uso de mano de obra	Ocupación de mano de obra	2	2.0				
		Actitudes	Valores comunales	Nivel de conciencia	3	3.0	3.00	2.50		
			Actitud comunal actual	Satisfacción de necesidades	2	2.0	2.40			
				Acciones comunales	2					
		Organización	Expectativas	Visión del futuro	3	3.0				
			Organización comunal	Organización a nivel comunal	2	2.0	2.00			

Cuadro 13F. Sostenibilidad de los complejos poblacionales Bonyic-Solón y Sieyic-Sieykin.

DIMENS.	A. INDICATIVO	VARIABLE	INDICADOR	V. IND.	V. VAR.	V. A.I.	V. DIM.	V. COMA.	EVALUACIÓN
Ecologica	Naturalidad	Conversion de tierras	Cobertura arborea	3	3.0	3.0	2.6	2.3	POTENCIALMENTE SOSTENIBLE
C									
O	Degradación	Erosión	Áreas conservadas	3	3.0	3.0			
M	Conservación de la biodiversidad	Reducción de recursos	Nivel de erosión	3	3.0	3.0			
A			Flora	2	2.0	2.0			
R Social	Valores	Valores grupales	Fauna	2	2.0	2.0			
C	Actitudes	Actitud grupal actual	Nivel de conciencia	2	2.0	2.0	2.0		
A			Satisfacción de necesidades	2	2.0	2.0			
		Expectativas	Acciones como grupo étnico	2					
	Organización	Organización grupal	Visión del futuro	2	2.0				
			Organización a nivel comunal	2	2.0	2.0			

Cuadro 14F. Nivel de sostenibilidad de la comarca teribe.