



**PROYECTO DE COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS  
FORESTALES NO MADERABLES: FACTORES DE ÉXITO  
Y FRACASO**

**GOMA (*Hevea brasiliensis*)**



Para trabajar en los gomaes de Tomachi, se tiene que cruzar el río Mapiri

**COMUNIDAD**

**TOMACHI**

**Provincia Larecaja**

**Segunda Sección**

**Municipio de Guanay**

**La Paz - Bolivia - 2002**

**Tec. Agr. Isidro Rodríguez**

## CONTENIDO

1. Resumen ejecutivo
2. Introducción y Contexto
  - 2.1 Geografía
  - 2.2 Historia
  - 2.3 Infraestructura
  - 2.4 Estructura social
  - 2.5 Servicios de apoyo
3. El uso de la tierra
  - 3.1 Tenencia de árboles y de la tierra
  - 3.2 Tipos de uso principales de tierra
  - 3.3 Acceso a todos los recursos de PFMNs
  - 3.4 Manejo/cultivo de todos los recursos de PFMN
4. Organización del uso de los recursos PFMN
  - 4.1 Organización de los recolectores / productores
  - 4.2 Vinculación entre los recolectores /productores e instituciones externas
5. Ingresos y gastos
  - 5.1 Principales actividades generadoras de ingresos
  - 5.2 Principales artículos de gasto
6. Mano de obra
  - 6.1 Apreciación global de actividades dentro de la comunidad
  - 6.2 Estaciones de empleo
  - 6.3 Disponibilidad de trabajo contratado
7. PFMN seleccionado
  - 7.1 Rango de PFMNs utilizados
  - 7.2 Características de PFMN seleccionado
  - 7.3 Manejo de recursos de PFMN seleccionado
  - 7.4 Cosechando el PFMN seleccionado
  - 7.5 Procesamiento del PFMN seleccionado
  - 7.6 Almacenamiento del PFMN procesado / seleccionado
  - 7.7 Uso del ingreso de la comercialización del PFMN
  - 7.8 Fuentes de información
8. Comercio del punto de vista comunidad
  - 8.1 Avenidas de mercadeo disponibles para los diferentes productos
  - 8.2 Medios de soporte en la comercialización del PFMN
  - 8.3 Mercadeo específico de PFMNs seleccionado
  - 8.4 Política, contexto legal

- 9. Impacto de cambios de comercialización
  - 9.1 Resumen de “cambios” en la comercialización de PFNM
  - 9.2 Conceptos de éxito
  - 9.3 Impacto social
  - 9.4 Impacto de género
  - 9.5 Impacto medioambiental
  - 9.6 Impacto político
- 10. Referencias
  - Apéndice 1
    - Documentación de reunión consultiva de la comunidad
  - Apéndice 2
    - Descripción con detalles de todos los métodos de investigación usado
  - Apéndice 3
    - Categorías de bienestar / marginalización

## 1. RESUMEN EJECUTIVO

La producción de goma es una de las actividades más antiguas del municipio de Guanay, con una trayectoria y experiencia acumulada de más de cincuenta años en la producción, transformación y venta de látex natural. En este tiempo ha realizado una importante contribución a los productores por medio de la generación de recursos económicos destinados a la alimentación, educación de los hijos y salud.

Sin embargo, una serie de factores internos y externos, entre ellos la caída de los precios de látex, ha conducido a los productores a una situación sumamente difícil, caracterizada por la apatía de los productores y la inexistencia de actividades o reuniones de organización, por esta razón, la directiva de las comunidades en investigación decidió formar una asociación de productores de goma, con el propósito de impulsar y fortalecer la comercialización de este producto, que actualmente se encuentra en pleno proceso de organización.

Se ha visto que el trabajo en la extracción de goma es una actividad liviana, con plantaciones a largo plazo, de bajos insumos, que proporciona ingresos continuos, puede combinarse con otros cultivos seleccionados, se adapta a las condiciones adversas de la topografía y es un producto no perecible.

Las condiciones actuales del mercado demandan goma que se haya procesado higiénicamente. Otro sector del mercado demanda laminas de goma, Ambas oportunidades posibilitan el incremento de plantaciones y la agregación de valor, siempre y cuando el precio se mantenga.

En el proceso de volver a hacer viable la producción de goma, se requiere capacitación en el procesamiento y el manejo de los gomales, adquisición y uso de herramientas adecuadas, organizarse para acceder al trámite ante la oficina de sustancias controladas para la internación de amoníaco y lo más importante, mejorar la calidad del producto mediante:

- La adquisición y uso de prensas para eliminar el exceso de agua.
- Utilización de moldes uniformes
- Usar ácido cítrico u otro elemento químico para eliminar impurezas.
- Averiguar más sobre las bandejas, si conviene más de plástico o madera, precios, financiamiento,

Aunque el látex de goma no tiene un precio significativo en relación a su peso, Al agregar valor y transformarlo en ponchos, este se hace mas rentable.

En Tomachi, las condiciones de acceso por río, hacen posible el traslado de grandes volúmenes a un precio relativamente mas económico que en otras comunidades.

## **2. INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO**

El Municipio de Guanay es uno de los municipios que ofrece grandes potenciales tanto en la riqueza forestal como en la minería aurífera. Dicho Municipio pertenece a la segunda sección de la Provincia Larecaja, del Departamento de La Paz, está situado al Norte a 246 kilómetros de la ciudad de La Paz y tiene una extensión aproximadamente de 5.838 km<sup>2</sup> equivalente a 583.800 Ha. Limita al norte con la provincia Franz Tamayo, al este, con las provincias Sud Yungas y Caranavi al sur, con la provincia Murillo y al oeste, con el municipio de Sorata.

La provincia tiene cuatro secciones. La capital de la segunda sección es Guanay y cuenta con ocho cantones: Mapiri, Santa Rosa de Challana, Teoponte, Litoral Tajllhui, Sarampiuni Guanay, San Juan de Challana, y Chacapa, ubicada en la parte andina

### **2.1. Geografía**

La comunidad de Tomachi pertenece al departamento de La Paz, provincia Larecaja, municipio Guanay, segunda sección, cantón Teoponte. Se encuentra al Sureste de la Población de Guanay, a una distancia aproximada de 28 Km. es una comunidad con las viviendas nucleadas. Limita al Este con las colonias Muñecas e Illimani, al Oeste con el campamento Ruso, al Norte con la comunidad de cerro las tres tetillas y al Sur con provincia Franz Tamayo. Se encuentra a una altura de 380 m.s.n.m.

Tiene una superficie de 600 Has, de las cuales gran cantidad son gomales y terrenos aptos para la agricultura. El plano gráfico muestra la distribución de sus viviendas, los recursos naturales, las zonas de cultivo, los servicios básicos. Por la extensión de la comunidad, los comunarios no llevan un control específico de uso y superficie. Dentro de los gomales existe fauna y flora, las mismas que son protegidas por los agricultores de Tomachi, por la importancia de conservación de estas especies. Estas áreas de goma se encuentran a una distancia considerable de la comunidad, a una hora u hora y media de caminata, pues los gomales cercanos fueron tumbados con anterioridad para establecer el cultivo intensivo de arroz.

Tomachi está rodeada o surcada de ríos como: el Kaka y el Tomachi; además de riachuelos, como: Incawara, Sipiado, Santa Rita, Conzolanca, Nube, Chileno, Chipilo, Teoponte; y los arroyos Carnaval y Chuquini.

Entre los cultivos que tienen están el arroz con el fin de mercado y para consumo, esta la producción del maíz, plátano, yuca y otros. La mayoría de las familias de la comunidad de Tomachi se dedican a la producción agrícola del arroz y en una mínima parte a la explotación de la goma (dos familias). Las otras familias que explotan la goma no son de la comunidad, sino de La Paz, llegando a la comunidad con concesiones de las estradas de gomas, las mismas que no se encuentran legalmente establecidas. Otro grupo de familias, está dedicado a vender su mano de obra a los dueños de las concesiones, rallando y extrayendo goma. La forma de pago es por turril de 200 litros extraído que equivale a 600 a 650 Bs. Puesto en la comunidad.

### **2.2. Historia**

Antes de 1936, las familias vivían cerca del río en manera dispersa y estaban organizados en VITACAS, como autoridad máxima, eran gobernados desde Guanay. Ese año la riada inundó las casas, quedando el lugar como playa.

Entre 1940 y 1950 se trasladan al actual lugar de Tomachi, tomando su nombre del río que existe en la inmediación. En ese entonces se viajaba en balsa, solo había sendas, se cazaba y pescaba con flecha y anzuelo, y llegaron ser 10 familias.

Hasta el 53 había patronos en Guajchondo para hacer trabajar en la barranquilla ( acción de extracción de oro en las riveras de los rios) en un solo plato que era utilizado por 25 personas, quienes sacaban cerca de 100 gramos de oro. A cambio de esa cantidad sólo ganaban su comida y algo para su ropa.

Desde 1960 se incrementa la cantidad de pobladores que se dedican a la agricultura y otros a la barranquilla. Los productos agrícolas sólo eran para consumo, pues los ingresos provenían de la barranquilla y caza. Ese año se abrió el camino de herradura a Mayaya y los sirigueros empezaron a trabajar la goma.

Inicialmente la goma se explotaba en Bolachas, las cuales eran coaguladas en base a humo

En 1970 se crea la fiesta patronal del 14 de septiembre que antes se festejaba el 2 de febrero, la fiesta de la Virgen de la Candelaria y después el 3 de mayo, el Señor de la Cruz. Es un periodo del auge del oro. La goma sube de precio, se trabajaba en láminas. El camino carretero llega en 1963 construido por South American Placers, porque tenían instalado su pelotón en el lugar "Chapapani" río Tomachi, el lugar es adecuado para "construir atajados (Bloqueos del río, donde se acumulan agua y peces) " para pescar.

Se inicia la explotación de la corteza de quina y la madera de otras especies por el aserradero "Carquiña Ltda".

En 1970 - 1980, llegan las guerrillas. Algunos dirigentes fueron perseguidos por ser considerados cómplices. En ese entonces, el ingeniero Peñaranda tenía 12 hectáreas destinadas para la agricultura, la actividad agrícola se va expandiendo. Se empezó la colonización de tierras.

Aparece el amoniaco para mantener líquida la goma, y se deja de elaborar bolachas. A partir de esto, el latex se empieza a vender en forma líquida. Aparecen compradores (rescatistas) en Guanay y otros mandan directo a La Paz, nace la Iglesia evangélica.

En 1980- 1990, Tomachi se organiza, llegan las cooperativas auríferas, los relocalizados de las diferentes minas para trabajar en dichas cooperativas y también llegan empresas auríferas a través de las cooperativas auríferas. Se realiza chequeo en gran cantidad para la producción del arroz, existe gran explotación de madera. Tomachi era centro de comercialización. En esa época se crea el corregimiento y se asientan los aserraderos Aguilar y Diablito Rojo.

En los años 1990 –2000, se construye la sede social del Comité de Agua Potable, se hace la demanda como pueblo indígena para sanear el territorio, nace la organización de los Pueblos Indígenas Lecos, Comunidades Originarias de Larecaja "PILCOL", Tomachi es una de las comunidades pioneras para esta organización. Se construye nuevas aulas para la escuela y para el colegio.

En 1995 llega la energía eléctrica. Cambio de razón social de sindicato a comunidad bajo la orientación de PILCOL y CEPILAP (Central de Pueblos Indígenas de La Paz).

En el 2000 se trabaja con el Proyecto Bambú en coordinación con CEPILAP, CARE-Bolivia y PNUD. Las cooperativas auríferas dejan de ser funcionales por la escase de oro y menos personas se dedican a la barranquilla, el trabajo de goma continua, en pequeña escala.

La capacitación a promotores de agricultura se inicia en el año 2000, tienen dirigentes en PILCOL, se construye la Iglesia Católica, se crean 3 nuevos ítem y escolares y se construye nuevas viviendas para los maestros.

### **Población actual (censo)**

En el caso de Tomachi existían hasta hace poco 94 familias, 446 habitantes en total. Para el Censo 2001, en datos preliminares, la comunidad de Tomachi cuenta con 120 familias, 249 hombres, 238 mujeres, 487 habitantes en total.

### **2.3. Infraestructura Comunitaria**

Cuentan con camino carretero Guanay – Mayaya, que pasa por la comunidad de Tomachi, utilizado para el traslado de sus productos agrícolas y transporte de los comunarios, el mismo que se encuentra en mal estado debido a las lluvias y el poco mantenimiento que recibe. El costo del pasaje por persona es de 10 Bs. y por carga o equipaje, de 5 a 15 Bs. dependiendo del volumen. La distancia de Tomachi a Guanay es de 21 Km. Demorándose de 45 minutos a 1 hora, dependiendo del estado del camino. También se cuenta con transporte fluvial, por el río Kaka que conecta al río Mapiri, para poder llegar a la población de Guanay. El pasaje por persona es de 15 a 20 Bs. y por turril de látex de 50 Bs.

Cuentan con una escuela y un colegio, de primero a segundo intermedio, con 200 alumnos inscritos. Estas unidades se encuentran dentro de la población para que los niños tengan acceso a la educación con mayor facilidad. La infraestructura escolar está relativamente en mal estado, cada una cuenta con un multi funcional. Cuando los jóvenes terminan el 2do. curso intermedio, continúan sus estudios en Guanay, Caranavi o La Paz, dependiendo de la posibilidad económica de sus padres. En 1995 se construyeron cinco aulas, con fondos de la participación popular. En el centro de la población se ubica la iglesia católica, en proceso de ejecución. También hay presencia otros credos religiosos, como la Iglesias Adventista del 7mo día, Evangélica, Luterana y Ekklesia. Cuentan con una cancha de fútbol donde practican deporte los jóvenes y los niños en horas de la tarde, a veces se convoca a campeonatos oficiales de adultos que participan varias comunidades para confraternizar entre ellas.

Cuentan con un sistema de Agua Potable, con conexión a cada domicilio. Para cuidar el sistema tienen un comité que controla el buen uso de este elemento, que además es encargado de verificar los desperfectos que puedan presentarse desde la toma hasta la población, la cuota por el servicio es de 5 Bs. Este proyecto fue ejecutado por CORDEPAZ y CARE – Bolivia en el año 1997. La sede de agua potable se construyó en el tiempo de implementación del proyecto, la misma que tiene una infraestructura estable, con paredes de adobe, acabado fino, calamina, puertas de madera y ventanas de hierro.

El 50% de las familias cuentan con energía eléctrica suministrada por la empresa EDEL (Empresa de Electrificación de Larecaja) desde el año 1997. El otro 50% de las familias no cuentan con este servicio debido a que su asentamiento fue después de la finalización del proyecto, o en otros por falta de dinero para pagar la instalación y el servicio

Cuentan también con una sede para la Sub Agencia Municipal, construida con dinero de la participación popular en el año 1998.<sup>1</sup>

El acceso a mercados varían según el producto que se comercialice.

En el caso de la goma ,la distancia desde los puertos de los campamentos hasta el puerto de Guanay es de 26 Km. por río; de Guanay a La Paz es de 246 Km..

Un mercado importante para los productos agrícolas, especialmente el Arroz es Caranavi, distante 76 Km. de Guanay

---

<sup>1</sup> La ley de participación popular asigna recursos económicos a cada municipio, y este a su vez los destina a obras prioritizadas por la población.

## **2.4. Estructura Social**

### **PRIMER GRUPO**

Son familias que tienen buena posición a través del comercio, trabajan chacos en grandes extensiones de 7 a 8 Ha, empleando jornaleros (arroz estaquilla), tienen vivienda propia. Rescatan arroz, compran oro, como actividades principales. Las mujeres atienden la tienda, los varones apoyan esta actividad, pero están dedicados al control del trabajo agrícola, con lotes en diferentes lugares.

### **SEGUNDO GRUPO**

Tienen vivienda propia, trabajan con personal en la producción de arroz, maíz, cuentan con ganado vacuno, tienen extensiones grandes de arroz estaquilla, auto para su uso personal, casa de un piso, etc. Las personas del primero y segundo grupo no son del lugar, provienen del Altiplano de La Paz y de la misma provincia Larecaja de la parte andina.

### **TERCER GRUPO**

Tienen vivienda, trabajan en la agricultura en poca escala, se dedican a la barranquilla, corte de madera, trabajo de la goma.

### **CUARTO GRUPO**

Son los que no tienen casa, viven de inquilinos, son jornaleros, macheteros que se dedican a la caza y pesca. La mano de obra se utiliza en el chaqueo y siembra de arroz, en el corte y traslado de la madera, en el rallado de la goma y en el chaco para limpieza. El tercer y cuarto grupo están por obtener sus tierras en Chushuara (dentro de la demanda) quiere decir que es un arroyo lleno de "mosquitos". Los integrantes de estos grupos son del lugar.

## **POBLACIÓN DE TOMACHI**

Aymaras 30%  
Quechuas 10%  
Lecos 60% (muy pocos hablan el dialecto leco)

### **Niveles generales de Educación:**

Cuenta con 128 alumnos, 69 niños y 59 niñas y 5 profesores. Existen trámites para la instalación de CEMA, educación de adultos. La mayoría de los alumnos tiene problemas para continuar sus estudios por falta de recursos, incluso para estudiar en Guanay. Entre las personas mayores pocos han terminado sus estudios completos.

### **Niveles generales de Salud:**

Incidencia baja de malaria, un solo caso reportado reciente de Leishmaniasis y no hay fiebre amarilla. Las mujeres están acogidas al seguro médico, se hacen chequeos prenatales, generalmente en Guanay. No hay posta médica por lo que la gente se atienden en Teoponte o Guanay.



## **2.5. Apoyo de Servicios**

Entre las organizaciones comunales existen:

Organización Comunitaria de Base (OTB): Representa a toda la comunidad. Creada con personería jurídica en el año 1995, su principal función es de gestionar obras de la Honorable Alcaldía para el bienestar de la comunidad. Su tiempo de gobierno es de un año

Corregimiento, que es el responsable de administrar justicia de mínima cuantía o de remitir a los infractores ante las autoridades del corregimiento municipal Junta Escolar. Que grupa a todos los padres de familia que tienen hijos en edad escolar y están relacionados. Organización de Mujeres: Afilia 50 mujeres, creada el 18 de noviembre de 2000 con el impulso del entonces presidente José Tupac. Tienen como actividades el preparado de masitas para la venta y así crear fondos para la organización.

Entre los grupos religiosos están: Iglesia Católica, Iglesia Adventista, Iglesia Luterana y Ekklesia. Otras Organizaciones: Comité de Aguas Potable, Sub Agente Cantonal, Club Deportivos, Organizaciones Políticas, Proyecto Bambú, Comité de Vigilancia.

### **Organizaciones matrices:**

PILCOL,( Pueblos indígenas lecos de Larecaja Tropical) afiliado a la CPILAP - CIDOB  
Distrito Municipal Indígena,

### **Organizaciones de Servicio Gubernamentales:**

Agencia Cantonal, Dirección Distrital de Educación, Departamento Agropecuario y H.A.M.G. que administran los fondos de participación popular.

**Entre las organización de características no gubernamental se encuentran :** PNUD – CARE, Mano Solidaria, Cooperativa Minera Boliviana Ltda. Cooperativa Tomachi Ltda.

### **3. USO DE LA TIERRA**

#### **3.1 Tenencia de árboles y de la tierra**

La propiedad de sus terrenos es comunal y existen documentos de tenencia legal. Una persona, por el sólo hecho de asentarse en la comunidad, tiene derecho a recibir estradas en usufructo.

En Tomachi los gomales son manejados por concesionarios privados que se asentaron provenientes de otras zonas y muy pocos pertenecen a la comunidad. Los comunitarios quieren que se devuelvan los gomales porque aducen que los concesionarios no poseen documentos legales y se encuentran en los terrenos de la demanda de TCO (Territorios Comunitarios de Origen), entre otros argumentos. Los concesionarios se niegan a perder sus terrenos alegando los años trabajados en la zona y plantean la existencia de una colonia, llamada Isapure para la cual tienen documentos.

Con la demanda de crear una Tierra Comunitaria de Origen (TCO) para la etnia Lecos, los comunarios han logrado que las autoridades decreten como medida administrativa, la Resolución de Inmovilización No. RAI- TCO 0138/2001 con fecha del 17/05/2001 de las tierras, impidiendo nuevos asentamientos, salvando así áreas urbanas y derechos legalmente adquiridos por terceros, con lo que se implementa una barrera de ingreso. Existen gomales después de la última concesión que está sin producir, los comunarios indican que están muy alejados y los privados plantean que no quieren pasar trabajos, identificando los árboles y creando las estradas.

#### **3.2. Tipo de uso principales de tierra**

##### **Suelos**

La comunidad de Tomachi presenta suelos heterogéneos con pendientes suaves a escarpadas, presencia de afloramientos rocosos muy poco profundos donde predomina suelos rojizos, pardo amarillentos, rojo amarillentos y rojos. Sin embargo en las dos zonas predominan los suelos que van de arenosos a arcillosos, pasando por francos y limosos, presentando una capa de humus en la superficie, que por el pH es ácido variando de leve a fuertemente ácidos. También se puede encontrar suelos poco a muy profundos, presentando un paisaje conformado por serranías altas y bajas, con cimas agudas e irregulares, constituido por pizarras, areniscas, y conglomerados. Una de las restricciones de las dos comunidades, es la excesiva pendiente de su terreno, que sumado a la falta de vías de acceso, dificulta al desplazamiento de sus habitantes y productos. Las prácticas agrícolas, consistentes en la construcción de terrazas y la rotación de cultivos, precautelan la erosión y el agotamiento de los suelos.

Sin embargo, se debe hacer notar que la extracción de algunos recursos forestales generan un desequilibrio ecológico, provocando cambios ambientales, a los que se añade la contaminación del suelo por la actividad minera, originando erosiones, que afectan negativamente a la flora y fauna existentes en la zona. Así mismo se observa claramente que por la extracción de oro en las riveras de los ríos Challana, Mapiri, Tipuani y Kaka, existe un alto grado de erosión por el dragado de los suelos aluviales quedando éstos sumamente afectados, es el ejemplo de la comunidad de Tomachi.

##### **Prácticas y superficies recuperadas**

El uso del suelo se da en pequeñas parcelas, en los lugares donde la pendiente y la existencia de materia orgánica son favorables, si bien no ha sido posible cuantificar su extensión de manera exacta.

La gente en la zona de investigación utiliza el suelo para diferentes cultivos, principalmente arroz y otros como el plátano, maíz, yuca, además del cultivo de plantas perennes, como cítricos, frutales, té y la coca, este último cultivo en menor escala, puesto que sólo es para el autoconsumo.



### **3.3. Acceso a todos los recursos del PFM**

Los recursos en Tomachi son Inicialmente de carácter comunal. Cuando una familia habilita una porción de terreno, esta se constituye en propiedad de la familia

El acceso a los recursos de Caza son amplios. Cualquier persona de la comunidad puede cazar o recolectar PFM

En el caso de la goma, esta tiene dos características. Una zona amplia esta bajo el sistema de concesiones por lo cual su acceso es limitado a los concesionarios. Otra parte de gomales es de carácter comunal por lo que quien limpie las estradas se constituye en propietario de la misma.

### **3.4 Manejo/cultivo de todos los recursos PFM**

En la comunidad no se cultivan productos forestales, ni se intenta su domesticación. El manejo se limita a la recolección de las frutas silvestres o materiales según las necesidades de la familia

EN el caso de la goma se ha procedido a talar espacios de bosque que contenían una gran cantidad de árboles, para reemplazar estas zonas por producción de arroz.

En Tomachi hay un conflicto sobre la tenencia de tierra y por ende de los recursos naturales que se encuentran en la rivera Norte del Rio Kaka donde existen 6 Concesionarios ( 2 de Tomachi ( uno tiene también ganadería y otro intenta transformar en lamina ) y 4 foráneos que usufructúan una cantidad de tierras y gomales obtenidos por compra quien a su vez obtuvo la concesión forestal bajo el régimen forestal anterior.

## **4. ORGANIZACIÓN DEL USO DE LOS RECURSOS PFNM**

### **4.1 Organización de los recolectores / productores**

No existe una organización sólida capaz de afrontar a la competencia de otros países productores de goma natural.

En Tomachi existen problemas de tenencia de tierra, aun no tienen nada claro sobre la organización. Los que comercializan el producto son los concesionarios, aunque algunos son pequeños empresarios.

### **4.2. Vinculación entre los recolectores /productores e instituciones externas**

En cuanto a la producción de goma, hace más de 40 años el trabajo se realiza en forma personal, aunque últimamente gracias a la presencia de la ONG CARE – Bolivia se ha realizado una visita al Chapare, en coordinación con el proyecto, Jatun Sacha, donde los agricultores intercambiaron experiencias, y de alguna forma en el futuro podrán coordinar la venta de goma hacia las empresas nacionales.

## **5. INGRESOS Y GASTOS**

### **5.1. Principales actividades generadoras de ingresos**

La principal actividad de los comunarios y comunarias de Tomachi es la agricultura, que representa un 70 % de sus ingresos, sin embargo existen otras sub actividades que complementan a ésta, y son: la minería en un 10 % (extracción del oro tipo barranquilla), la actividad comercial en un 5%, la extracción de madera en un 4.9 % y por último la extracción de la goma (látex).

La agricultura gira en torno al cultivo del arroz, cuya producción es destinada al mercado en un 80% y el 20 % para el consumo familiar. Los cultivos como maíz, maní, poroto, yuca, plátano, etc. en un 80% son para el consumo familiar y el 20% para el mercado.

También hay algo de ganado vacuno(1 % de la población se dedica a esta actividad), en un promedio de 3 vacas por familia; animales como cerdos, conejos y pollos se destinan en un 50% para el consumo y el otro para el mercado.

Con la venta de sus productos compran artículos de primera necesidad, tales como: víveres, conservas, papa, cebolla, y fideo, carne, útiles escolares, herramientas para el trabajo, utensilios para la casa, vestimenta y otros, restando muy poco para el ahorro. El principal problema de la actividad gomera es la distancia y la pendiente donde se encuentran las concesiones, ya que imposibilita su extracción por las dificultades del traslado del látex.

### **5.2. Principales artículos de gastos**

Los gastos principales son en alimentación, Salud y educación , aunque en algunas familias se suman los gastos de electricidad y el de transporte

Otros gastos estan representados por los costos de jornales para la agricultura

En Tomachi consideran que nunca el gasto excede al ingreso, siempre hay ganancias aunque están disminuidas por la competencia de la goma líquida del Chapare, que ofertan el turril a \$100 USD, puesto en el taller. En Santa Rosa consideran que el gasto supera al ingreso en el mes de agosto, cuando se extrae poco látex y requieren más jornales para la fabricación de sus engomados.

## 6. MANO DE OBRA

### 6.1. Apreciación global de actividades dentro de la comunidad

Las actividades de todos los comunarios de Tomachi gira en torno a la agricultura y la minería cuya actividad agrícola comienza con los primeros deshierbes de los sembradíos de arroz, maíz, yuca, y otros; también se realiza el trasplante de plantas permanentes como ser: cacao, café, cítricos y otros por que las intensas lluvias de este mes son favorables para esta actividad. En Febrero continúan con el segundo deshierbe y trasplante de plantas permanentes; e inician las labores escolares, es también mes en el que festejan los carnavales.

En el mes de Marzo empiezan las primeras cosechas de los sembradíos de arroz, maíz, cacao y otros; muchas familias aprovechan este mes para almacenar tomate. El 19 de marzo toda la comunidad recuerda el día del padre y el 23 de marzo el día del mar; a partir de este mes se empieza con la actividad gomera.

En el mes de Abril se continúa con la cosecha de sembradíos; este mes los profesores y autoridades agasajan a los niños el 12 de abril, la actividad de la goma continúa. El primero de mayo se celebra el día del trabajador; mes en la que se procede al recojo y almacenamiento de las cosechas y se pone a la venta en el mercado los productos como arroz, maíz, etc. El 27 de mayo toda la comunidad recuerda el día de la madre, la actividad gomera continúa. Junio comienza con el agasajo a los profesores de la unidad educativa Tomachi (6 de junio), cuyo festejo está a cargo de los estudiantes, junta escolar y padres de familia. Los comunitarios en este mes empieza a ubicar terrenos para próximos sembradíos, también comienza la cosecha de tomate y se inician las vacaciones escolares sigue la actividad de la goma.

El chequeo en monte alto empieza en el mes de julio. En este mes una pequeña parte de la comunidad se dedica a la Barranquilla. También se reanudan las actividades escolares. El 16 de julio la comunidad en general recuerda el aniversario de la plaza con un desfile de teas y un acto cívico. Sigue la extracción de la goma. En Agosto la unidad educativa recuerda el 2 de agosto, Día de la Raza; el 4, embanderamiento general de la comunidad recordando la fiesta patrias el 5 de agosto desfile de teas por la noche, el 6 desfile cívico hasta el 7 de agosto. En el mes de Septiembre realizan el trabajo de barbecho y empiezan las primeras siembras con las primeras lluvias, el 14 de septiembre se festeja el aniversario de la comunidad de acuerdo a nuestras costumbres. La siembra en los chacos comienza en el mes de Octubre en forma general y empiezan a volar los tujos; en Noviembre se realiza las últimas siembras, recordamos el primeros de noviembre el día de todos los santos se clausura le año escolar. En Diciembre muchos de los pobladores, en especial los hombres salen a trabajar lejos de la comunidad (jornalear) para tener recursos económicos y festejar las fiestas de fin de año.

#### ACTIVIDADES EN LA COMUNIDAD EN TOMACHI

ACTIVIDADES DE LA COMUNIDAD DE TOMACHI	VARON		MUJER	
	Esposo	Hijo	Esposa	Hija
Prender el fogón		x	x	X
Preparar alimento			x	X
Lavar ropa		x	x	X
Lavar utensilios			x	x
Limpia la casa			x	x
Bañar a los niños			x	
Traer agua para cocinar		x	x	x
Apoyar a los niños en su educación			x	
Rajar leña	x	x		
Trasladar leña	x	x	x	x

Cuidar los animales	x	x	x	x
Traslado de productos para el consumo	x	x	x	x
Barranquilla	x	x	x	x
Chaqueo	x	x		
Siembra de arroz, coco, plátano etc.	x	x	x	x
Deshierbe	x	x	x	x
Mantenimiento y mejoramiento de la casa	x	x		
Plantación de cultivos	x	x	x	
Cortar madera	x	x		
Labores culturales de la chacra	x	x	x	x
Cosecha	x	x	x	x
Traslado de arroz	x	x		
Venta	x		x	
Extracción de Látex de goma	x	x		
Asistencia a reuniones	x			
Comisiones a nivel Organización	x			

En la mayoría de los hogares de la comunidad de Tomachi, la división de trabajo es según los roles que cumplen en la sociedad. El varón trabaja en el chaco y la mujer cumple sus 3 roles: reproductivo (del hogar), productivo (en el chaco) y a veces el comunario (acciones comunales), ya que cuando el esposo no se encuentra, ella asiste a las reuniones.

En lo que respecta al trabajo de la extracción de la goma, es trabajo sólo de varones, por lo pesado y lo peligroso que resulta. Los varones se internan en el monte pasando por sendas muy peligrosas y encontrándose con animales salvajes, realizando el trabajo en la madrugada (2 de la mañana). El promedio de hijos por mujer es de 5 a 6.

## 6.2. Estaciones de empleo

En la comunidad Tomachi el trabajo se realiza por estaciones: entran a los gomales a partir del mes de febrero hasta mediados del mes de agosto, partir de entonces entran en descanso por cambio de follaje de los árboles, lo cual hace que disminuya la producción de látex, y en épocas lluviosas tampoco se trabaja en los gomales; se aprovecha en la barranquilla (extracción del oro) para que tenga ingresos para el sustento, ya que muchos originarios no poseen otros cultivos.

Los gomeros indican que el trabajo empieza a horas 2a.m. hasta 14 p.m. el picado y el entichelado se lo realiza por la madrugada con el objetivo de recolectar mayor cantidad de látex, ya que durante el día hay pérdidas por evaporación.

En el caso de otros cultivos y la minería existentes en la zona, los trabajadores originarios por costumbre, trabajan desde las 8 a. m. Hasta las 12 p.m. y por la tarde de 13 a 15 p. m. aparentemente avalada por la experiencia como forma de evadir enfermedades. En efecto, los mosquitos trasmisores de la leishmaniasis, fiebre amarilla y la malaria, suelen aparecer en el ocaso del día, fundamentalmente en las riberas de los ríos.

## 6.3. Disponibilidad de ofertas de trabajo

En Tomachi los contratos en la goma son orales, y no reconocen beneficios sociales pese a que duran varios años. Los comunarios aducen que si protestan por la situación son retirados y reemplazados por personal proveniente principalmente de La Paz. Los concesionarios indican que los empleados de la comunidad son menos eficientes en su labor. Generalmente parten de 2.00 a 4.00 a.m. para rallar hasta las 9.00 a.m. Esperan de dos a tres horas y emplean aproximadamente



hora y media para recoger. Terminan alrededor de las 1.00 a 2.00 p.m. y emplean un promedio de una hora en el regreso al campamento.

Durante el año no hay otras ofertas de trabajo, salvo el jornaleo en los meses de Mayo a Julio para el desmonte y el sembrado de arroz. La oferta laboral es reducida, pues la mayoría de la gente hace sus chacos con su propia mano de obra y no contrata mano de obra adicional.

## **7. PFSM SELECCIONADO**

### **7.1. Rango de PFSM utilizados**

Reiteramos que existe un solo NFTP, que es el árbol de la goma (*Hevea brasiliensis*). Su principal mercado actual es la artesanía, Tomachi, vende látex para la fabricación de bladders para balones, ligas para hondas, pisos de goma y válvulas en La Paz que compiten con productos elaborados de importación. No obstante ello, existe un mercado potencial de empresas interesadas en trabajar con los gomeros de la zona.

La goma tiene diferentes y variados usos, entre los que cabe destacar al sector automotor, el mismo que abarca el mayor porcentaje del consumo de caucho natural, combinado con insumos químicos, en el ámbito mundial para la fabricación de llantas, mangueras, piezas accesorias y correaje. Otro campo de utilización es el referido a aislantes médicos como los guantes, preservativos, cintas transportadoras, etc.

### **7.2 Características de PFSM seleccionado**

Sólo se utiliza el látex que se extrae del gomero. No existen cultivos de gomeros, todos son naturales. Para el trabajo de recolección se emplea 1 día por estrada.

El trabajo de recolección se realiza por estrada, se recolecta de 25 a 45 litros /estrada/ día lo que significa que en estradas de 150 palos se obtiene 20 a 25 litros. (de 0.167 a 0.133 litros / árbol), o 166,7 a 133 ml /árbol y en estradas de 300 palos se obtiene 45 litros. (0.15 litros / árbol). o 150 ml / árbol.

Esta actividad se realiza una semana y se descansa la siguiente. En época seca (Julio a Agosto), la cantidad de latex baja un 30%, se recoge de 5-7 litros. En Septiembre se descansa por cambio de follaje. La extracción se realiza cuando existe la necesidad de la materia prima para los engomados. Existe un potencial máximo de 150- 270 l/ mes, estimándose 1350- 2430 l/ año.

El tiempo también afecta la cosecha del látex vale decir que en épocas lluviosas se cosecha en mas tiempo (14 a 15 días)200 litros, y en 8 a 9 días en épocas sin lluvias la misma cantidad. Una persona puede llenar 3 Turriles/ mes (de abril a julio); en agosto empieza a bajar a 200 litros, septiembre descansa por cambio de follaje, en octubre, de los 20 litros baja a 8 litros acopiando 1 turril /mes, en noviembre se tiene una producción de 15 litros y va en aumento hasta llegar a 1 ½ turril en 14- 15 días; en diciembre solo un turril por las lluvias, en enero descanso, febrero y en marzo 1 ½ turril/ mes. El rendimiento anual es de aproximadamente de 19,5 turriles que equivalen a 3900 litros/ año.

En el caso de Tomachi, la recolección es realizada por los hombres, también los gomales son trabajados por empleados de la comunidad y /o por inmigrantes, que son personas de escasos recursos y no tienen plantaciones en la comunidad

Cuando están en período de descanso los gomales en el mes de agosto, septiembre y parte de octubre (periodo de cambio de follaje hasta que vuelva a la producción normal) y periodos de lluvias, estas personas van al trabajo de barranquillo o de jornaleros para que tenga algo de ingresos, ya que trabajan para subsistir.

En Tomachi indican que la calidad del latex no difiere de acuerdo a su localización. Existen dos variedades, la morada de corteza gruesa y suave donde se recolecta mas cantidad de latex y el blanco que es de corteza delgada y dura, tarda más la salida del látex.

Las características del trabajo con goma son: trabajo liviano, cultivo a largo plazo (perenne), ingresos continuos, puede combinarse con otros cultivos seleccionados, se adapta a las condiciones del trópico, durabilidad de las láminas (producto no perecible), se dispone en forma natural, etc. En una investigación de mercado con nueve empresas nacionales consumidoras de goma en diferentes departamentos, refiriéndose a la producción y calidad de la zona de Guanay, indican que algunas tuvieron experiencia previa de trabajo. Afirman que los productores campesinos no son cumplidos y necesitan ayuda para ofrecer un mejor producto; otros indican que son informales y pocos serios, otros no los conocen.

### **7.2.1. Historial del uso PFMN seleccionado**

Las primeras referencias que se tienen sobre la goma elástica (goma de las indias), se encuentran en los cronistas de indias a fines del siglo XVI. Los indios de Quito conocían la goma con el nombre de "Cautchuc" y los indios mainas y omaguas la explotaban en las orillas del Amazonas. La primera descripción científica de la producción primitiva del caucho fue dada por el Francés Carlos María de la Condamine, después de su expedición a la América del Sur en 1765, explicando la forma de la condensación del jugo de un árbol denominado "hevea".

A partir de la segunda mitad del siglo XIX, hasta 1910, la provincia Larecaja del Departamento de La Paz, había experimentado un notable movimiento económico, con un resurgimiento en la década de 1890, luego del periodo de contracción económica originada por la decadencia de la cascarilla de quina. Durante la primera década del presente siglo, como resultado de las políticas estatales de los gobiernos liberales, respecto a las peticiones y adjudicaciones de estradas gomeras debido al impacto del primer boom del caucho de los años 1890 – 1910, se asiste a la formación de grandes propiedades gomeras que adquieren un notable desarrollo en todo el ámbito nacional.

Desde el año 1907 en que se reglamentó la ley de peticiones gomeras de 1905, hasta el año 1920, el Estado boliviano adjudicó más de 17 millones de hectáreas a los peticionarios, las tierras fueron adquiridas al insignificante precio de 0,10 centavos la hectárea.

No se ha logrado establecer las variedades de plantas secretoras de látex que existían dentro de los cantones productores de goma elástica en Larecaja; sin embargo, los tipos de goma producidos para la exportación corresponderían a la "siphonia elástica", conocida en los mercados internacionales como goma fina, y el residuo de ésta, con el nombre de sernamby, así como el producto proveniente del caucho explotado en cantidades menores. En los mercados internacionales la goma fina alcanzó mejores cotizaciones, mientras que el caucho y el sernamby se cotizaban a precios más bajos.

### **7.3. Manejo del recurso PFMN seleccionado**

En Tomachi, los gomales son manejados por concesionarios que se asentaron provenientes de otras zonas (p/ ejemplo La Paz y Coroico) y muy pocos pertenecen a la comunidad.

Existen problemas de propiedad. Los comunitarios quieren que se devuelvan los gomales porque aducen que no poseen documentos legales y estar en los terrenos de la futura TCO (Territorios Comunitarios de Origen), por no hacer aportes a la comunidad y por la explotación a los empleados procedentes de Tomachi. Los concesionarios se niegan a perder sus terrenos alegando los años trabajados en la zona, que sí ofertan empleos a los comunarios y plantean la existencia de una

colonia, llamada Isapure para la cual tienen documentos. Con la demanda de crear una TCO para la etnia Lecos, los comunarios han logrado que las autoridades decreten como medida administrativa, la Resolución de Inmovilización No. RAI- TCO 0138/2001 con fecha del 17/05/2001 de las tierras, impidiendo nuevos asentamientos salvando áreas urbanas y derechos legalmente adquiridos por terceros, con lo que se implementa una barrera de ingreso a futuros concesionarios. No existe impacto de las regulaciones nacionales sobre las normas comunales.

La única administración presente, es en Tomachi. Existe una persona que representa a dos concesionarios y que contrata, fiscaliza y envía el producto a La Paz.

En ambos sitios, las manchas de goma son naturales y no se ha intentado domesticar o cultivar la planta en la comunidad de Tomachi

Los árboles presentan condiciones de cosecha durante nueve meses al año aunque la calidad del producto varía con la cantidad de lluvia caída.

#### **7.4. Cosecha del PFMN seleccionado**

La recolección se realiza una vez que se terminó la limpieza de las estradas ( senderos que unen un grupo de árboles ) ; se empieza a picar con la cuchilla y el entichelado ( colocaron de recipientes hechos de latas de conservas de leche, pescado y recipientes de aceite previo lavado), a los árboles a horas 2 a 5 a.m. y se termina toda la vuelta de la estrada a horas 8 a.m. Luego se continúa con la recolección del látex del primer palo picado en bidones de 10 litros, Una vez que llena el bidón se vacía en la bolsa de goma que tiene una capacidad de 40 a 50 litros dejando el mismo en el lugar, se usa estas bolsas porque es cómodo llevarlas hasta el campamento. La recolección se termina hasta las 2 de la tarde y se acopia en el campamento.

El trabajo de recolección se realiza por estrada, se recolecta de 25 a 45 litros /estrada/ día lo que significa que en estradas de 150 palos se obtiene 20 a 25 litros (de 0.167 a 0.133 litros / árbol), o 166,7 a 133 ml /árbol y en estradas de 300 palos se obtiene 45 litros (0.15 litros / árbol). o 150 ml / árbol. El tiempo también afecta la cosecha del látex, vale decir que en épocas lluviosas la cosecha lleva más tiempo (14 a 15 días) 200 litros, y en 8 a 9 días en épocas sin lluvias la misma cantidad.

Una persona puede llenar 3 Turriles/ mes (de abril a julio); en agosto empieza a bajar a 200 litros, septiembre descansa por cambio de follaje; en octubre, de los 20 litros baja a 8 litros acopiando, 1 turril /mes; en noviembre se tiene una producción de 15 litros y va en aumento hasta llegar a 1 ½ turril en 14- 15 días; en diciembre sólo un turril por las lluvias; en enero descanso; febrero y en marzo 1 ½ turril/ mes.

El rendimiento anual es de aproximadamente de 19,5 turriles que equivalen a 3900 litros.

#### **7.5. Procesamiento del PFMN seleccionado**

El procesamiento del latex de Mayaya tiene dos niveles

Uno local donde algunas personas lo transforman en Ponchos para vaqueros y sacos de goma, pero el mayor destino son las fabricas de productos de goma en el aklto de La Paz.

En este eslabón de procesamiento, la información que se pudo recabar fue muy escasa debido a lo actores entrevistados no permitieron llegar a sus talleres de procesamiento porque creen que se les va hacer la competencia en el procesamiento y la salida al mercado.

Por referencia de una persona que elaboraba hace muchos años atrás se sabe que se trata de un grupo de familiares que monopolizan la fabricación y venta de estos productos, haciendo que bajen y suban los precios según su conveniencia. Esta persona, que elaboraba tiempo atrás bladers y ligas, indicó que dejó de trabajar en el procesamiento por varios factores:

Costo elevado de la materia prima, costo elevado de los insumos químicos, sus empleados agregaban menos cantidad de litros por turril debido a que intencionalmente abollaban dicho envase para que disminuya la cantidad de látex; no agregaban la cantidad adecuada de amoniaco por turril (de 5 litros a 2 - 3 litros de amoniaco) por esta razón el látex llegaba casi coagulado, por

tanto, para no perder la materia prima, se tenía que trabajar rápidamente, en algunos casos hubo pérdidas del látex porque ya no había solución y por último, la falta de personal capacitado para la elaboración de estos productos, ya que no hay muchos entendidos en la materia.

Sugiere que se deben buscar alternativas para disminuir el costo de inversión en los químicos, ya que los productos que se compraban en ABEMBROT tenían un costo elevado por ser traídos desde Alemania; otra sugerencia es sobre el olor que se despiden durante el proceso, afectando a la salud, provocando malestares estomacales, de igual forma cuando se hace el vulcanizado se contamina el medio ambiente debido a que en el proceso se despiden humo negro, afectando a las vías respiratorias, se piensa que una de las primeras personas que fabricaba las ligas durante muchos años murió porque ha sido afectado sus pulmones.

### **Análisis Costo- Beneficio**

No es posible realizar este análisis, en el caso del látex procedente de Tomachi y que se procesa en La Paz, debido a la renuencia de dar informaciones. Solo se señalará la posición acomodada de los principales concesionarios posiblemente originada a las condiciones de semi monopolio, a pesar de la caída del precio y cierta dificultad de colocar sus productos.

#### **Análisis de Costo/ Beneficio en Tomachi.**

<b>ITEM ACTIVIDAD</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>NUMERO DE UNIDADES</b>	<b>PRECIO UNITARIO Bs.</b>	<b>TOTAL</b>
<b>INVERSIÓN INICIAL(Ancho)</b>	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>COSTOS FIJOS ANUALES</b>	<b>Jornales(limpieza)</b>	8	150	1200
	<b>Jornales(recolec.)</b>	165.33	35	5786.5
	<b>Transporte</b>	14 (turriles)	80	1120
	<b>Fletes y acarreo</b>	900 Kg.	0.3	270
<b>SUBTOTAL</b>			<b>265.30</b>	<b>8376.5</b>
<b>COSTOS VARIABLES</b>	<b>Machete</b>	1	22	22
	<b>Cuchilla</b>	1	80	80
	<b>Tichelas</b>	100	0.10	100
	<b>Bidón(de 10 Lt.)</b>	8	15	120
	<b>Bolsa engomada</b>	1	25	25
	<b>Amoniaco</b>	70 litros	10.86	760
	<b>Turriles (200 Lt.)</b>	4	90	360
	<b>Producto "X"</b>	9 litros	9	81
<b>SUBTOTAL</b>			<b>251.96</b>	<b>1548</b>
<b>TOTAL</b>			<b>517.26</b>	<b>9924.5</b>

14 turriles/ año por 900 Bs. / turril = 12600 Bs. (goma líquida)  
 900 Kg./año por 7 Bs./Kg. de goma seca = 6300 Bs.(goma seca)  
 Total de venta por año = 18900 Bs.

**CT = CF + CV**  
**CT = 8376.5 + 1548**  
**CT = 99245 BS./ año**

**IN = VT – CT**  
**IN = 18900 – 9924.5**  
**IN = 8975.5 Bs. / año.**  
**IN = 747.96 Bs./ mes que equivale a 108.2 \$/mes. Cambio actual \$ 1.00 USD = 6.91 Bs.**

**Análisis de costo comunidad Tomachi.**

ITEM ACTIVIDAD	UNIDAD	NUMERO DE UNIDADES	PRECIO UNITARIO Bs.	TOTAL
INVERSIÓN INICIAL(Ancho)	N/A	N/A	N/A	N/A
COSTOS FIJOS ANUALES	Jornales (limpieza) Jornales (recolec.)	8 156	150 35	1200 5460
<b>SUBTOTAL</b>			<b>185</b>	6660
COSTOS VARIABLES	Machete Cuchilla Tichelas Bidón(de 10 Lt.) Bolsa engomada Amoniaco Turriles (200 Lt.)	1 1 100 8 1 97.5 litros 8	22 80 0.10 15 25 10.86 90	22 80 100 120 25 1058.8 720
<b>SUBTOTAL</b>			<b>242.96</b>	2125.8
<b>TOTAL</b>			<b>427.96</b>	8785.8

19.5 turriles/ año por 650 Bs. / turrril = 12350 Bs. (goma líquida)

$$CT = CF + CV$$

$$CT = 6660 + 2125.8$$

$$CT = 8785.8 \text{ Bs.}$$

$$IN = VT - CT$$

$$IN = 12350 - 8785.8 \text{ Bs.}$$

$$IN = 3564.2 \text{ Bs. / año.}$$

$$IN = 297.0 \text{ Bs./ mes lo que equivale a } 42.98 \text{ \$/mes.}$$

### Análisis de costo comunidad Tomachi.

Sra. MARIA CHAVEZ

ITEM ACTIVIDAD	UNIDAD	NUMERO DE UNIDADES	PRECIO UNITARIO Bs.	TOTAL
<b>INVERSIÓN INICIAL(Ancho)</b>	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>COSTOS FIJOS ANUALES</b>	Jornales(limpieza)	2	200	400
	Jornal (Proceso por fuego)	250	12	3000
	Transporte y alimentación.	6	160	960
<b>SUBTOTAL</b>			<b>372</b>	<b>4360</b>
<b>COSTOS VARIABLES</b>	Machete	2	20	40
	Cuchilla	1	80	80
	Tichelas	100	0.10	100
	Amoniaco	43.75 litros	25	1093.7
	Látex	1750 litros	2	3500
	Cúmulos	1 Kg.	20	20
	Tintes	50 frascos	7	350
	Tela	1250 metros	7	8750
	Saquillos	375	2.5	937.5
	azufre	4 Kg.	12	48
	Hilos(de 1000 yardas)	24	3	72
	Aguja	2	0.20	0.40
	<b>SUBTOTAL</b>			<b>178.8</b>
<b>TOTAL</b>			<b>550.8</b>	<b>19351.6</b>

La venta de cada juego(poncho y bolsa) puesto en Rurrenabaque = **150 Bs.**  
 Cantidad total de venta por año es 250 juegos = **37500.**

**CT = CF + CV**  
**CT = 4360 + 14991.6**  
 CT = 19351.6BS.

**IN = VT - CT**  
**IN = 37500.- 19351.6 BS**  
**IN = 18148.4 Bs./ año**  
**IN = 1512.4 Bs./ mes lo que equivale a \$219 USD /mes.**

#### 7.6. Almacenaje de los PFNM procesado / seleccionados

Con respecto a la experiencia en Tomachi, el látex se puede mantener almacenado en turriles alrededor de un año, siempre que se le añada amoniaco cada vez que se aprecie que éste se haya evaporado. Indican que la goma procedente de Malasia puede durar alrededor de dos años debido a que cuenta con todos los conservantes, cualesquiera que estos sean.

#### 7.7. Fuentes de Información

En Tomachi, el traslado de la experiencia ha sido oral, proveniente de otros trabajadores, aparentemente llegados de otras zonas del país y de ahí por parte de padres y/o vecinos del lugar, conocimientos que han ido enriqueciendo con su propia experiencia en el diario vivir. En este caso los conocimientos de administración y procesamiento son rudimentarios y autodidactas.

## 8.- COMERCIO DESDE EL PUNTO DE VISTA COMERCIO

### 8.1. Avenidas de mercadeo disponibles para los diferentes productos

En Tomachi, los trabajadores de la comunidad después de extraído, venden el látex en turriles al dueño del gomal. Al venderse en campamento, los recolectores no entran en los otros eslabones de la cadena. Actualmente existen siete concesionarios que en mayor o menor medida comercializan el látex y que al efecto, son intermediarios y que venden a cinco compradores dos de los cuales también se abastecen de sus propios gomales y que procesan fundamentalmente para la fabricación de bladers para balones, pisos, válvulas y ligas. Anteriormente existían más compradores pero han quebrado o fallecido, y su mercado fue absorbido por los actuales compradores.

### 8.2. Medios de soporte en la comercialización del PFNM

La información que obtienen acerca del proceso, mercadeo, especificación de producto y precios del mercado es informal y está estrechamente ligada a la experiencia diaria. No existe casi ninguna publicación afín que se refiera a estos menesteres y aunque la hubiera no estaría al alcance de muchos de los actores. En el caso de algunos de los concesionarios de Tomachi, aparentemente fijan el precio de la goma, debido a que han constituido una especie de monopolio con lazos familiares, pero aún así, están expuestos a los efectos de la baja demanda de su producto tal y como lo elaboran actualmente.

En ambos casos, a nivel comunal o personal, no tienen fuentes de crédito para la comercialización ni otros apoyos que no provengan de sus propios esfuerzos. Tampoco existe un mercado de la goma definido como sucede con la empresa "El Ceibo" para el caso del cacao criollo.

### 8.3. Mercadeo específico de PFNM seleccionado

#### Ventajas y desventajas

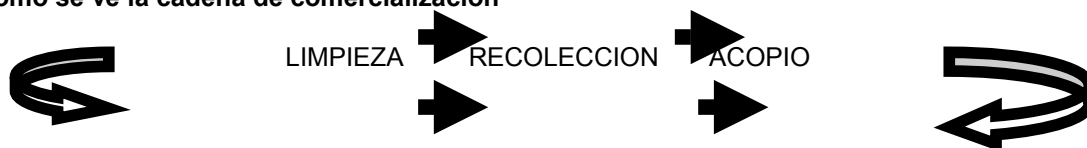
La goma tiene muchas ventajas:

- Trabajo liviano
- Cultivo a largo plazo
- Cultivo de bajos insumos
- Proporciona ingresos continuos
- Durabilidad del producto (producto no perecible)
- Se dispone de un jardín natural en grandes extensiones
- Requerimiento de las empresas de goma laminada

Desventajas:

- ✓ Deficiencia y dificultades en el rallado de los árboles
- ✓ Requerimiento de una sustancia controlada (amoníaco) para la producción de látex
- ✓ Producto con impurezas que se produce actualmente
- ✓ Desconocimiento de la puntualidad o trabajo bajo contrato

Como se ve la cadena de comercialización



### **Contacto entre productor y consumidor**

No existe contacto directo con consumidores, el productor vende látex líquido a intermediarios quienes se encargan de hacer llegar a la empresa consumidora.

### **Limitante clave**

El boliviano no es puntual en el tiempo de entrega del producto, el látex que se vende es de procesamiento obsoleto, el medio de transporte no es puntual

## **8.4. Política / contexto legal**

En el caso particular de las comunidades en estudio, no existen políticas específicas que afecten al producto en cuestión. El sistema nacional no apoya ni contradice directamente a su práctica.

En el contexto legal, la Alcaldía de Guanay ha emitido resoluciones para dar reconocimiento jurídico a la propuesta de inmovilización de tierras de la futura TCO Leca, a dado estamento de existencia a la Colonia Isapure y tiene disposición legal de tenencia de tierra comunal de Santa Rosa.

Con respecto a impuestos, antiguamente se extraía el producto con guía forestal se pagaba impuestos en las trancas. Una protesta ante el ministerio permitió descubrir la ausencia de legislación al respecto, lo que eliminó los impuestos y casi encarcelan al director de la tranca de Unduavi y procesamiento al alcalde de entonces. Ya no se utiliza guía forestal por la pérdida de mercado y en parte por aparente dejadez municipal.



## 9. IMPACTO DE CAMBIOS EN LA COMERCIALIZACIÓN

### 9.1. Resumen de cambios en la comercialización de PFM

La producción nacional de goma ha mantenido un ascenso uniforme desde el año 1988 hasta 1994 con un ligero incremento a través de los años

#### Producción de goma en Tm.

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Goma	7,000	7,042	7,547	7,897	8,363	8,856	9,137

El valor de las exportaciones ha descendido notablemente desde el año 1990 (año en que pasó su mejor momento); para luego desde 1996 no se ha registrado ninguna exportación hasta la actualidad. Es importante remarcar que existe el sustituto de la goma en forma artificial, el precio de éste es casi igual al de la goma natural. En el caso de diversas industrias, ha sido la causa principal de la caída de las exportaciones nacionales. Un segundo factor hace referencia a la imposibilidad de los productores nacionales de competir contra los precios ofrecidos por los grandes productores mundiales de goma, dada la obsolescencia de la tecnología de la "bolacha", que continuaba empleándose en el país y que actualmente ya ha sido abandonada en el ámbito internacional.

El precio de la goma, según la tabla, pasa su mejor momento durante el año 1994, debido al incremento en la producción mundial de productos de goma, sin embargo en el año 1995 esta materia prima disminuyó su precio llegando a la misma posición que ocupó el año 1993, tendencia que parece haber continuado los años siguientes, dada la notable caída de las exportaciones nacionales desde 1996 en adelante.

#### Cotización promedio internacional de la goma.

	1990	1991	1992	1993	1994	1995
\$ US/Tm.	863.88	825.1 1	860.79	695.28	1077.35	719.33

Las exportaciones de goma realizadas en Bolivia decaen paulatinamente hasta 1995 y de manera contundente en el año 1996, registrando una exportación nula a partir de este año hasta 1999.

#### Oferta productiva de los beneficiarios.

Según fuentes del Gobierno Municipal de Guanay, se cosechan actualmente 2 515 litros de látex sin que existan datos sobre el rendimiento en superficie. Se considera una oferta interesante que unido a los resultados de estudio de mercado, podría proporcionar beneficios para los productores campesinos.

#### Goma

Se elabora toda una gama de productos que utilizan la goma como materia prima. La goma en algunos casos es el insumo principal de muchos productos, pues con esta elaboran toda una variedad de accesorios para muebles, máquinas, peladoras, repuestos de automóvil (mayor participación, una 5ta parte) , mangueras, cintas, etc.

**Productos derivados de la goma  
(9 empresas entrevistadas).**

<b>Productos</b>	<b>Empresas</b>	<b>Porcentaje (en %)</b>
Accesorios de hogar	1	5
Repuestos de automóviles	4	19
Accesorios y partes de muebles (para ferretería).	3	14
Accesorios y partes de aparatos (para industria).	3	14
Accesorios de peladoras de arroz	1	5
Material de construcción	1	5
Accesorios y partes en la zapatería.	2	10
Correas, mangueras	1	5
Sellos de goma	1	5
Tiras adhesivas	1	5
Adhesivos para alfombras, zapatos	2	10
Planchas.	1	5

La goma como materia prima, la compran en sus diferentes variedades según su necesidad. Más de la mitad de compradores la obtienen como goma natural. El resto la compran como goma sintética o preparada.

<b>Variedad de goma</b>	<b>Empresas</b>
<b>Goma natural</b>	<b>5</b>
<b>Goma sintética</b>	<b>3</b>
<b>Goma preparada</b>	<b>1</b>
<b>Total</b>	<b>9</b>

Para poder comprar la goma en la variedad que necesitan deben escoger bien a su proveedor. Una gran parte ha optado por proveedores del exterior y otra por campesinos productores. El resto escogió otro tipo de proveedores nacionales, como distribuidores independientes y empresas distribuidoras. El origen de las exportaciones son seis diferentes países situados en distintos continentes, quienes venden el insumo de acuerdo a sus exigencias.

<b>Proveedores de goma</b>	<b>Empresas</b>	<b>Porcentaje (en %)</b>
Productor campesino	3	33
Distribuidor independiente	1	11
Empresa distribuidora	2	22
Importaciones	3	33
Total	9	100

Países de importación	Empresas	Porcentaje (en %)
Estados Unidos	2	20
Japón	1	10
Argentina	1	10
Sri Lanka	1	10
Malasia	2	20
Brasil	2	20
Perú	1	10

De acuerdo a lo que manifiestan las empresas entrevistadas, los proveedores del exterior satisfacen todas sus exigencias; no así todos los proveedores nacionales. Actualmente con esa distribución entre proveedores están satisfechos en un 89% (11%, queda insatisfecho).

Es muy probable que esta cifra cayera si sólo se contara con proveedores nacionales. Si consideramos la entrega a tiempo, el porcentaje es menor, pues sólo están satisfechos  $\frac{3}{4}$  partes de los compradores y al parecer, existen oportunidades en el mercado para cubrirla.

En cambio en el precio es donde hay mayor insatisfacción.

Satisfacción en:	Si	No
Cantidad	9	0
Calidad	8	1
Entrega a tiempo	7	2
Precio	5	4

Un 56% está contento con el precio al que adquiere su materia prima. Los precios de compra varían de acuerdo al tipo de goma y al grado de elaboración.

#### Precio de la goma para las 9 empresas entrevistadas

Precio de la Goma	0- 1 \$/Kg.	1- 2 \$/Kg.	2- 3 \$/Kg.	Total
Natural	2	2	2	6
Sintética	2	1	0	3
Preparada	0	1	0	1

Según la encuesta, la variabilidad de los precios de la goma es baja, sólo las  $\frac{2}{5}$  partes creen que hay variabilidad media. Existe una variabilidad de los precios de la goma natural y sintética. Si una incrementa, la otra disminuye, convirtiéndose en sustitutos directos.

Variabilidad	No. De empresas	Porcentaje (%)
ALTA	0	0.00
MEDIA	3	42.9
BAJA	4	57.1
TOTAL	7	100

De acuerdo a la experiencia y a la variabilidades, se pensaría que el precio se mantendría estable, pero estiman un incremento para el 2002.

Proyección del precio de la goma	No. De empresas	Porcentaje (%)	% Variación
Estable	2	29	0.00
Se incrementa	4	57	6.25
Disminuye	1	14	5.00
Total	7	100	

De las 7 empresas el 44.4% estima que este precio se regirá por el precio internacional de la goma. Igual proporción afirma que el precio se determina en el momento de la compra o por la competencia. Una no respondió.

Entre las empresas entrevistadas, la cantidad de Kg. demandados es  $\frac{3}{4}$  mayor de goma sintética. La preparada tiene poca demanda.

Goma Utilizada	Ctd Kg	No. De Empresas
Natural	3050	4
Sintética	8400	3
Procesada	100	1
Total	11550	8

La demanda total mensual es de 11.550 Kg. eso hace una demanda anual de aproximadamente 140 T. que está totalmente abastecida por los proveedores actuales.

La estacionalidad del producto es uniforme, no hay época en el año en que se incremente o disminuya, es estable todo el año. Para mantenerse los proveedores deben ofrecer en el momento adecuado y en el lugar requerido el insumo, por ello entregan la materia prima en la fábrica o en la tienda, facilitando los procesos de la empresa, evitando problemas internos e incurrir en otros costos. Los que la importan la recogen de la Aduana.

Un 65% señaló no estar dispuesto a incurrir gastos en transporte para llevar un insumo nacional a su fábrica. Un 18% se mostró dispuesto a utilizarlos, pagados por ellos. La preferencia es recibirla en la fábrica. Algunas empresas piden que el transporte se realice en envases de plástico (34%) o de madera para asegurar un producto libre de humedad, seco y delgado, en caso de goma sólida. Los que consumen goma líquida exigen transporte seguro en recipientes adecuados.

Existen exigencias para el producto mismo, que son las más importantes como materia prima de total calidad, sin impurezas, preferentemente de color natural, en estado sólido (como en láminas) u en estado líquido en otras.

Goma seca y delgada: 18%  
Según normas internacionales: 8%  
Natural /líquida: 8%  
Sólida en cubos: 8%  
Embalaje de plástico: 34%  
Cajas de madera: 8%  
Sin mucha humedad: 8%  
Refrigerada: 8%

Sobre la certificación de la materia prima, un 44% cree que es necesario y muchos pagarían más por un producto certificado.

En el mercado de productos basados en goma existe cierta competencia tanto a escala local como nacional. Los productos bien calificados, tienen el nombre de productos estrellas. Según las empresas entrevistadas existe un potencial alto (4), medio (3) y bajo (1), (una no respondió) para los productos. En función de tal potencial, una mayoría demandaría una cantidad adicional de goma (6). Estiman que se necesitaría de 1-1000 Kg. (1), 10.000-20.000 Kg. (3) y la otra no sabe exactamente.

Algunas tienen proyectos de implementar nuevos productos basados en goma (7) como son globos, moldes de autos, productos que completan actuales líneas de producción, pisos, prensas grandes, sector ferretería y nuevos adhesivos.

#### **Empresas con Interés de Contar con los Servicios de Provisión de Materia Prima por Parte de los Beneficiarios del Proyecto**

##### **TODOGOMA**

Cochabamba, Av. Heroínas E 757, Sr. Calixto Encinas, Telf. 0104 501049, produce Accesorios de goma. Tiene total disposición de trabajo. Demanda 200 Kg./mes.

##### **CINTABOL**

Santa Cruz, c. Vallegrande # 55, Sr. Carlos Landívar, Telf. 0103 468844, produce adhesivos. Tiene capacidad para trabajar con goma natural líquida. Según su plan demandaría 15 o 20 T/ mes para crecer y llegar a 100T/mes que es la capacidad instalada. Dependerá de precios y de la calidad.

##### **GOMATEX**

La Paz, Av. 15 de abril # 568, Sr. Ing. Pacheco, Villa Fátima, Telf. 210118, produce Accesorios de goma, Tiene total disposición de trabajo. Demanda 1.5 T./mes de goma laminada. No esta satisfecha del precio y la calidad actual de sus proveedores.

##### **FANAGOM**

El Alto, La Paz, c. Alihuata # 1065 Km. 4 a Viacha, Sr. Ismael Sepúlveda Telf. 851472 y 851113, produce Accesorios de goma, Tiene total disposición de trabajo. Demanda 42T./año de goma laminada. No esta satisfecha del precio y la calidad actual de sus proveedores. Ofrece asistencia técnica para la recolección y procesamiento de la materia prima.

##### **MANACO**

Quillacollo, Cochabamba, Av. Thomas Bata s/n, Sr. Ing. Luis Jiménez, Telf. 01047305, produce calzados, Utiliza goma laminada en bloques demanda 1000 Kg./mes y planea incrementar la demanda en un 100 %. Existe interés de contar con nuevos proveedores si ofrecen mejor precio ( 1070 USD/ TN) y más calidad. (0.05% de impurezas).

## **CANALES DE COMERCIALIZACIÓN DE LA GOMA**

Debido a que la goma natural requiere un importante proceso de transformación, el sistema de canales de comercialización que ha desarrollado encuentra como actor principal nuevamente a las empresas industriales. Aún cuando la mayoría de estas empresas importan un gran porcentaje de materia prima (láminas de goma y sintética) la demanda de goma que generan a nivel nacional es fundamental en la cadena de valor de este producto.

Los principales eslabones lo componen los campesinos (cuyo autoconsumo es mínimo y en general precario), los acopiadores mayoristas (rescatadores intermediarios) y las empresas dedicadas a la industrialización de la goma. El extremo final es el consumidor que adquiere los productos terminados.  
( Pueden exportar los intermediarios y las empresas pero tiene bajo nivel).

Las exportaciones de goma natural en bruto tuvieron gran relevancia en las exportaciones no tradicionales de Bolivia en años pasados, mas esta situación ha cambiado en los últimos años, en que se observa una disminución de dichas exportaciones también a niveles considerados mínimos. La exportación de productos acabados elaborados a partir de la goma es también un ítem de baja relevancia en las exportaciones nacionales.

Sin embargo, a pesar de la existencia de una serie de sustitutos sintéticos, existe un nuevo interés por contar con esta materia prima como parte de la tendencia de carácter mundial hacia lo natural y sostenible, esperándose un nuevo proceso de reactivación y crecimiento. La condición sine qua non es ofrecer materias primas con mayor IVA (láminas de goma) y mayor calidad, tanto al mercado nacional como al internacional.

La mayoría de las empresas interesadas (p/ej. FANAGOM y GOMATEX) requieren materia primas con mayor valor agregado (láminas de goma) y están interesadas en adquirir un producto nacional de menor costo e igual calidad a los importados. Se requiere un proyecto de evaluación financiero-económica que determine la rentabilidad proyectada de una inversión productiva en una laminadora de goma en la región, para cumplir con las exigencias de cantidad y calidad.

La oferta de CINTABOL, que requiere volúmenes importantes de goma natural en látex, es una alternativa atractiva, con las consideraciones de calidad y precio y llegando a un acuerdo de beneficio mutuo.

Se requiere un programa de capacitación, en todos los pasos de la cadena Este proceso es ofrecido por FANAGOM y CINTABOL siempre y cuando haya una institución externa que de mayor credibilidad al proceso y a los convenios que surjan en base a esta capacitación

## **9.2. Concepto de éxitos**

En Tomachi se redujo a trabajar con goma seca que tiene más posibilidades de mercado y poder vender 1000 Kg./mes. por cada familia, lo cual significaría el éxito de los agricultores de esta comunidad.

## **Cómo definen los diferentes miembros de la comunidad el “éxito” de la comercialización**

Las familias definen el éxito como una forma de generar dinero sin invertir mucho esfuerzo, esto se manifestaría en un cambio de la forma de vida donde existan recursos para la educación de sus hijos, una mejor alimentación y una mejor salud.

### **9.3. Impacto Social**

En Tomachi el impacto social a la familia del trabajador, es limitado. Señalan que cuando el precio de la goma estaba alto, había una mejora sustancial de la vida. Uno de los concesionarios manifiesta que en ese momento adquirió un carro y un deslizador acuático con capacidad para 5 pasajeros que podía trasladarse a Rurrenabaque en 4 horas. Con la posterior caída del precio, se tuvo que deshacer de estos bienes.

Además se indica que personal de otras regiones llegaban a la población y adquiriendo bienes y servicios, inyectaban dinero en la comunidad, algo que ya no sucede. También se comporta de igual forma el oro, las cooperativas auríferas, posteriormente ayuda a mantener la familia y ha influido a valorar un trabajo que consideran sacrificado y por tanto, no despilfarran sus ganancias.

En ambos casos, la producción de goma no tuvo ni tiene ninguna influencia en la organización comunitaria.

### **9.4. Impacto en Género**

En el ámbito comunitario de Tomachi, el auge de la goma no implicó una mejora del status de la mujer, independientemente de una mejora temporal en el ámbito familiar. Ello no determina empoderamiento ni un cambio sustancial en las actividades habituales de ésta, las familias que se dedican al engomado están relativamente en mejor posición económica de las que no, pero ello es relativo. La comunidad no cuenta con electricidad, el agua es producto de la cooperación de CARE y CORDEPAZ (Corporación de Desarrollo La Paz), esta última, agencia del gobierno hoy desaparecida. El acceso al lugar es precario, existe una sola tienda de abarrotes, sólo hay un responsable de salud con preparación mínima.

En Tomachi, la actividad gomera permitió la acumulación de capital a algunos de los concesionarios, que no pertenecen a la comunidad y han sido principalmente los que se ocupaban de procesar el látex extraído.

### **9.5. Impacto en Medio Ambiente**

En Tomachi no se generaron iniciativas comunales para monitorear el impacto de la cosecha ni se intentó la domesticación del rubro (sólo se trabaja con goma natural), aunque existe la idea de plantar en Santa Rosa. Sí se observa un impacto en los recursos naturales. En Santa Rosa la producción de engomados como principal actividad económica permite la conservación del monte alto, con poca incidencia de chacos.

Además, existían pocos chacos cuando la principal labor eran la extracción del oro y la goma, desde que bajaron los niveles extractivos, aumento el área chaqueada para la siembra de arroz y autoconsumo, obteniendo muy poco excedente para la venta.

Indican además, que en la extracción del oro se utilizaba dinamita para excavar y se aislaba con el uso del mercurio, que ha afectado el número de peces en el río. Las cooperativas emplearon maquinaria pesada (dragas) que aumentaron el nivel de sólidos en suspensión en el agua y alteraron las riberas.

## **9.6. Impacto político**

No existe una muestra clara de cambio para apoyar a los productores de goma por parte del gobierno central, pero sí hay inquietud de buscar financiamiento de parte de la Honorable Alcaldía Municipal de Guanay.

### **Tomachi**

Elevación 451 m.s.n.m.

Coordenadas 15° 28.713 S 67°43.685 W

Ubicación: 3 Km. de Tomache, dirección a Nube, 15m encima de la carretera

Provincia fisiográfica: C5 (Serranías medias moderadamente disectadas)

Posición topográficas: Terraza aluvial alta, 30m encima del curso del río Kaka