

# **TEJEDORES, MOLINOS Y PANADERÍAS EN LA CIUDAD DE TOTORA Y SUS ALREDEDORES**

**Breve aproximación a su situación actual**



**Elaborado por: José Félix Cerruto Alarcón**

**Por encargo de:**

**Red Bolivia Mundo/Convenio Gobierno Municipal Autónomo de  
Totora.**

**Mayo 2016**

## INTRODUCCIÓN

Por encargo de la RED BOLIVIA MUNDO en convenio con el Gobierno Autónomo Municipal de Totorá, hemos realizado el trabajo adjunto.

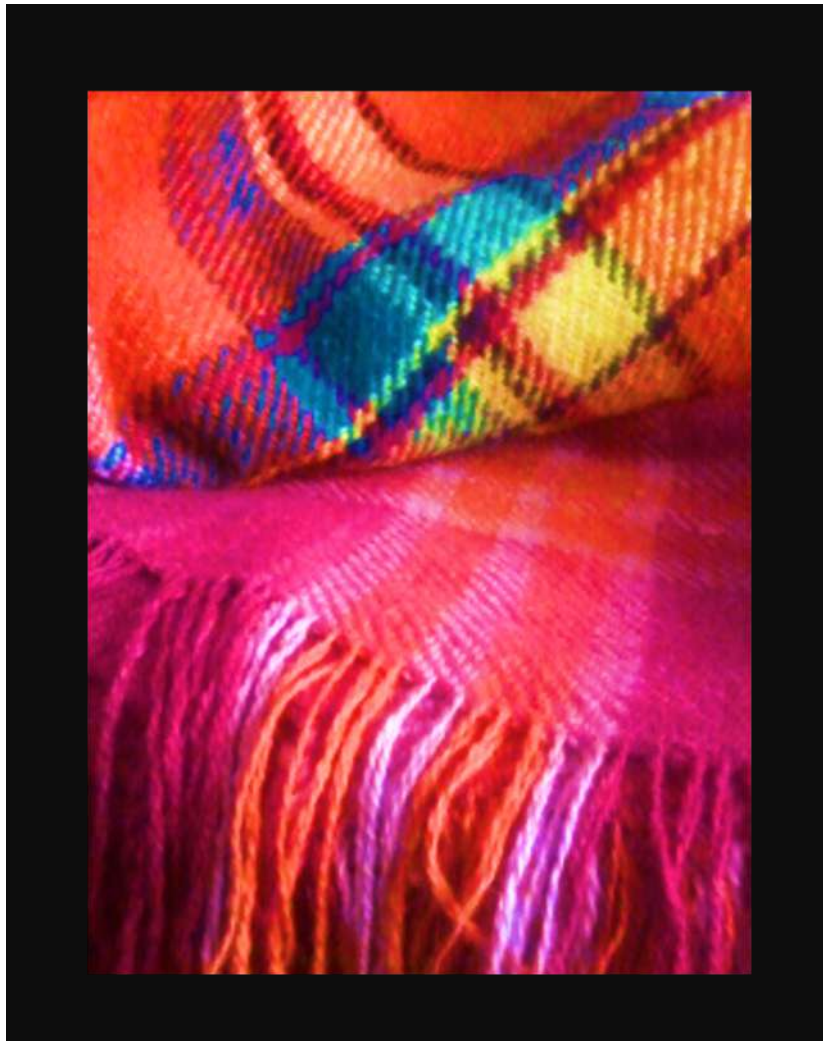
Según acuerdo de ambas partes, después de una revisión inicial de un Diagnóstico básico turístico y patrimonial, se habría priorizado buscar posibilidades para apoyar a los tejedores y los molinos, adicionalmente la RED considero también necesario complementar su información sobre la panadería.

En ese sentido, hemos realizado una aproximación al estado de situación actual de estas tres actividades económicas y culturales en el centro urbano mismo de Totorá como en algunas comunidades cercanas, gracias a la información que las y los productores económico - culturales nos han dado, sin cuya guía nada hubiéramos logrado; adicionalmente se realizaron visitas muy cortas al área rural debido a razones logísticas como de tiempo. Los resultados están presentados en tres partes referidas a: Los Tejedores primero, luego los molinos como segunda parte y un breve complemento a las panaderías totoreñas como tercera parte.

Encontramos que la creación textil como el servicio molinero, tienen como un sustento importantísimo a las familias de las comunidades y de la ciudad patrimonio, quienes gustan de tener tanto sus frazadas como los alimentos procesados en los molinos, como parte de su vida cotidiana, así también recogimos datos preliminares para mostrar la situación entre la panadería local y la provisión externa de pan, es un cuadro que previamente no habíamos visibilizado. Por tanto, estamos conscientes que este es apenas un breve e insuficiente reflejo de la situación de estas tres ocupaciones, sin embargo consideramos que puede ser un aporte a que las instituciones de cooperación como de gobierno, junto a una sustanciosa participación de estas y estos emprendedores como parte de sus organizaciones comunales y vecinales, puedan encaminar acciones que acompañen el esfuerzo que ellas y ellos hacen cada día para dar vida a su Totorá.

**PARTE I.**

**KAYT'UWAYKUS:  
LOS TEJEDORES DE TOTORA**



# **PARTE I. KAYT'UWAYKUS: LOS TEJEDORES DE TOTORA**

## **1. ALGO SOBRE LA IDENTIDAD**

### **1.1. Kayt'uwaykus**

Los textileros de Totorá pueden ser llamados como Tejedores de Frazadas, porque ese es el producto principal de su ocupación en tiempo, volumen y de la tecnología que poseen, de cuya base además derivan otros productos opcionales.

Es conveniente precisar la definición del producto "Frazada" con la finalidad de caracterizarla tanto económicamente como desde una perspectiva patrimonial, como producto único con alto potencial para denominarla por su autenticidad asociada a una probable marca de origen, elementos sustantivos para una futura puesta en valor de esta potencial "industria cultural".

Se tiene registro documentado de la Época Colonial donde se puede verificar que las Autoridades Indígenas de Totorá y Pocona en la declaración de sus bienes y tesoros ante la Corona, inventarían sus textiles incas e indígenas a la par de describir tierras, ganado, productos, vestidos y utensilios convencionalmente conocidos por los españoles, siendo el mejor testimonio de esta industria y el valor de prestigio que se le confería en el imaginario de los Quechuas ya en ese periodo.

Contemporáneamente el área andina es conocida por su riqueza textil indígena caracterizada por la afamada calidad de sus diseños y técnicas ancestrales, como por la diversidad de los mismos, así como por sus posibilidades en pleno desarrollo, de adecuarse a la demanda utilitaria o estética del mundo contemporáneo; esta nueva vigencia ha sido posible con la conjunción entre la persistencia de su elaboración por sus productores y el aporte de otros elementos por otros actores, generando procesos interculturales que permiten dicha

continuidad. Bajo este enfoque, Totorá puede ser considerado como una zona con una textilería viva y creativa como se ha podido constatar en este trabajo.

En este marco de dinámica cultural, es necesario saber que la llamada “frazada”, es claramente diferenciada por la población y los productores, respecto a los *p’ullus* o *cobijas*, tanto en su tecnología de elaboración como en el proceso y tiempo de su creación.

Según los testimonios de los tejedores más antiguos, las calles de artesanos e indígenas como las comunidades rurales ya trabajaban en esta actividad produciendo los llamados “*cortes*” y *bayetas* hasta los años 50 del siglo XX, los primeros destinados a la confección de la ropa indígena de los varones y los segundos para vestir a la mujer originaria, con sus hilos y urdimbres hechos como para facilitar la confección de ropa y la adecuación a las tallas de las personas. Producto de una época tan marcada en la segmentación social que también traducía esta segregación y a la vez expresión de identidad en esta forma, si bien la tecnología para aquella producción y por ende sus telares habrían sido diferentes en su estructura y en la forma de realizar el tejido y la forma de hacer la trama de cada uno es diferenciado, desde razones simbólicas hasta razones utilitarias determinan el tipo de trama, urdimbre y diseño en esos textiles, misma que no era de dominio abierto sino en manos de los maestros.

El producto P’ullu, que se refiere a una pieza textil concebida para abrigar a las personas en el dormitorio de los hogares campesinos, es una prenda bastante difundida en todo Los Andes, la misma hecha con lana gruesa e hilada con mayor torsión, trenzada de forma rígida genera ejemplares de significativo peso y rigidez y sin embargo de larga duración, permitiendo el diseño y combinación de bandas de color longitudinales bien definidos, siendo que en algunas zonas del país, se incluyen diseños de letras o figuras geométricas básicas en alguna de sus bandas, Este producto de uso eminentemente rural era también producido en los telares de los totoreños.

En este contexto, la memoria compartida de los antiguos textileros nos remite al señor Ambrosio Vidal, Mayordomo de la Hacienda Tuiruni de la Familia Escobar, quien sería también un tejedor “*por cantidades para la patrona*” en aquella propiedad, mismo que en sus visitas y contacto periódico con el mundo indígena y artesano de la ciudad de Totora habría sido el transmisor de la tecnología de elaboración de la prenda más suave y su diseño ajedrezado que identifican a la “frazada” totoreña, como una posibilidad complementaria al clásico P’ullu, interacción que se habría dado en aquel periodo e grandes cambios en el país como fue el periodo inmediato a la Revolución Nacional de la década del 1950; paulatinamente la ex propietaria hacendal, doña Angélica Escobar que se habría asentado por mayor tiempo en la ciudad de Totora, también habría participado en la comercialización de este emergente producto.

Algunos productores señalan que se tuvieron que utilizar estrategias creativas que dieron pie a que suceda la transmisión de la técnicas de elaboración como en la fabricación o adecuación de los telares a este producto; según dichas versiones, el señor Cirilo Vargas y su amigo Lucio Villegas habrían logrado a ruego que se les explique la técnica y luego los tejedores Andrés Torrico, Juvenal Gutiérrez, Emilio Vargas, Mauricio, habrían sido los pioneros de adoptar y recrear esta innovación y de la que los entrevistados habrían sido testigos siendo entonces niños y adolescentes, varios de ellos recién migrados de las comunidades hacia los alrededores de Totora: “ellos han inventado las frazadas, nosotros les seguimos” concluye un maestro ya retirado .

En un inicio no se cardaron las prendas, recuperándose ese detalle y los flecos laterales que la caracterizan, supuestamente por inducción de la indicada señora Escobar, así como en el diseño las variantes del “matizado” o combinación de colores de los cuadrados, en especial el llamado “estilo escoses”.

Esta oportunidad productiva y comercial se habría desarrollado rápidamente, tanto por que ya existía un grupo amplio de gente que practicaba todo el proceso de

tejido de las otras prendas, como también habían anteriores tipos de telares, de forma que se heredaron o compraron antiguos telares y los más mandaron a construir estas máquinas en madera extradura como es la Quinaquina, mismos que se usan hasta la actualidad en segunda y tercera generación de tejedores.

Este auge de la producción de “frazadas” habría sido tal también como parte de la gran movilidad social y económica que sucedió de entonces hacia adelante, es decir, rápidamente los pobladores de las comunidades mutaron parte de sus vestimentas por las convencionales que artesanos del pueblo y pobladores del Valle Alto ya usaban, reduciéndose rápidamente la demanda de los textiles de bayeta y corte, así como una mayor circulación comercial de lana en bruto e hilada vendidas directamente por los comunarios quienes anteriormente estaban sujetos a una cierta restricción de comercio propio. “Ahora todos somos uno, ya no hay diferencia”, concluía afirmando un artesano urbano de Totorá.

Materia prima barata y nueva mano de obra libre se sumaron a este período, a la vez que con el auge de la minería estatal recién nacionalizada cuyas minas están en zonas frías y donde muchos trabajadores siendo de origen cochabambino, coadyuvaron a que la demanda de esta prenda se haya posicionado rápidamente.

Las mujeres mayores en la ciudad de Totorá, cuentan como ellas se constituyeron en las rescatadoras de lana, inclusive disputando entre ellas saliendo a los extramuros de la ciudad en la madrugada para encontrar a quienes traían lanas en los domingos de feria; a falta de ella, se viajaba hasta Aiquile a conseguir más lana, pues los telares se multiplicaban siendo que algunos tenían operarios sujetos a oficiales, es decir supervisores de la productividad.

El comercio a la par, era el dinamizador de esta producción, de forma que, como se dijo, ex patrones y comerciantes totoreños “que eran de plata”, podían pagar por adelantado la confección de frazadas y llevar entretanto otros lotes de hasta 100 unidades o 50 en camiones; personas como la misma Doña Angélica

Escobar, Doña Agustina, la familia Urey, doña Dolores, don Leoncio, don Jesús, habrían sido dichos comercializadores ya sea desde Totorá mismo o desde el Valle Alto, a lo que se habrían sumado otros que directamente vinieron desde La Paz o Potosí e inclusive desde las minas de Atocha al sur de aquel departamento: “Don Agustín, Manuel y Jesús eran nuestros compradores en Potosí, se estarán viviendo o se habrán muerto ya”, recuerdan los mayores.

Debido a esta fama, así como los habitantes de la Totorá señorial era conocidos con el sobrenombre de “tragabalas” por su fama de resolver sus entuertos con armas de fuego de común uso entonces, la creatividad criolla desde otras provincias y reconocida entre el mundo quechua, bautizó a todos los totoreños como “K’aytuwayk’us”, denominación genérica que aun hoy se usa entre provincias y en canciones populares para referirse a la identidad totoreña, y es que esta palabra quechua significa: *Cocinadores de lanas hiladas* (*k’ayt’u = lana hilada, Wayk’u= cocinadores de*), que hace alusión a la intensa labor de hervir en grandes cantidades y pailas las madejas en caldos con los tintes, que realizaban el conjunto de cada familias de los tejedores para lograr el teñido de los típicos colores fuertes de sus “frazadas”.

Esta denominación marca una caracterización identitaria de una industria cultural que incluía a campesinos, artesanos, comerciantes y ex patrones totoreños en una sinergia productiva que imbuía más bien orgullo de ser productores de ese artefacto emblemático cuan es aún la “frazada totoreña”.

## **1.2. Reducción del auge**

Este auge de los textiles sin embargo, habría tenido una caída súbita a fines de la década de los 70 e inicios de los 80 del siglo pasado, debido a la confluencia de dos causales: por una parte la paulatina crisis de la minería estatal que finalmente terminó abruptamente su ciclo en 1986 provocando el vaciamiento severo de los campamentos mineros y las familias mineras y por otro lado, desde fines de los 70: la llegada vía contrabando de frazadas producidas industrialmente con material sintético desde el Perú llamadas “banderitas”, copando los mercados



de los sectores populares urbanos , por su precio comparativamente reducido y mayor comodidad, de forma que las ciudades y minas del occidente del país, constriñeron su demanda rápidamente, con similar situación a nivel ocupacional en Totorá, si bien no desapareció como sucedió con otras varias industrias locales en esta zona o en otras de las provincias del país a la par de los efectos de la “modernización”.

## 1. LOS TEJEDORES AL 2016

**Cuadro # 1 Tejedores de Frazadas Totoreñas (año 2015)**

Nombre	Ubicación	Estado			
		8	4	3	2
<b>CIUDAD DE TOTORA</b>					
Augusto Torrico Delgadillo	Félix del Granado /Pilcomayo	activo			
Desiderio Rosas//Lucila Claros	Pilcomayo	activo			
Mario Claros	Pilcomayo	activo			
Felipe Vargas	Santa Cruz	activo			
Pastor Vargas	Santa Cruz	activo			
Leoncio Vargas	Santa Cruz	activo			
Alejo Yapura	Santa Bárbara	activo			
Calixto Chiflero	Escuela Av. Soriano	activo			
Hernando Barrientos	Av. Soriano		esporádico		
Pedro Vargas	Pilcomayo		esporádico		
Roberto Chambilla	Suarez		esporádico		
Hernan Chambilla	Suarez		esporádico		
Dominga Rosas/Gabriel Rojas	Plaza / Calle Comercio			inactivo	
Alberto Paredes	Sucre (Trigo Plaza)			inactivo	
Carlos Viscarra	Av, Soriano			inactivo	
<b>EPIZANA</b>		<b>2</b>			
Andres Rosas	Epizana	activo			
Fortu Vargas	Epizana	activo			
<b>OTROS</b>		<b>5</b>			<b>3</b>
Azulqocha	3 tejedores ( 1 mujer)	activos			
Familias Barrientos y Vargas	1 tejedor en Mesadilla, 1 tejedor en Jaiwayku (ciudad de Cochabamba)	activos			
Comerciantes	2 Totorá, 3 en otras localidades				esporádicos
<b>TOTALES</b>		<b>15</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
					<b>27</b>

Fuente: elaboración propia

Como se puede ver en el cuadro, después de aquel proceso y hacia la actualidad, con el presente sondeo se ha podido identificar un grupo de 19 tejedores totoreños que realizaban su trabajo el año 2015, así como un grupo de otros 3 pasivos o ex tejedores y un tercer sector de gente dedicada al comercio de las dichas frazadas (5 personas). Este grupo incluye a actores que no residen ya dentro el área urbana de Totorá, sin embargo mantiene vínculos con la actual producción de esta peculiar frazada, desde las localidades vecinas de mismo Municipio y otros desde el Valle alto y central cochabambino, pudiendo hacer en conjunto el grupo meta núcleo de cualquier intervención de desarrollo.

## **2. PRODUCCIÓN ACTUAL**

### **2.1. La Propiedad Del Producto: “Mandados” Y Propios**

Una vez que sucedió el gran bajón señalado, muchos tejedores dejaron la actividad, quedando con el tiempo el grupo actual, mismo que mantuvo el concepto principal de su producción si bien cambio la estrategia para dar continuidad a su actividad. Es decir, en cada taller, se redujo al mínimo la participación del conjunto de los miembros de su familia que anteriormente se ocupaban de producir la materia prima: ovillos teñidos, para cuya disponibilidad se movilizaban inclusive desde el acopio de lana en bruto, siendo todo este proceso el más duro y exigente en fuerza de trabajo de todo el ciclo. Anteriormente era responsabilidad de los tejedores dotarse de este material y también cubrir a su cuenta toda la responsabilidad del tejido mismo: telares, tejedores, estadía y pago de estos, para cumplir el pedido que pagaban con un adelanto parcial los comerciantes y completaban el monto pactado a tiempo de recoger el lote fabricado.

Este sustancial concepto de trabajo por encargo, se ha mantenido como pilar de su actual producción, sin embargo la escala y el cliente han cambiado, es decir, ya

no es responsabilidad de los tejedores el proveerse de ovillos teñidos, sino que hoy, la condición necesaria para pactar la elaboración de cualquier pedido es que el solicitante deba traer su materia prima lista para ser instalada en el telar, en cuya falta no se da el trato y si se diere excepcionalmente, después de negociación, estará sujeto a un largo periodo en tanto la familia del tejedor elabora el hilo teñido en tiempos suplementarios a sus otras actuales actividades.

Los trabajos por encargo conocido como “obra mandado”, además, tiene como solicitante de la obra mayoritariamente a las familias del área rural, siendo la madre de familia interesada quien lleva sus propias lanas teñidas con colores según su gusto y pacta el plazo en una relación más horizontal, mismo que suele ser de entre una a dos semanas según turno de llegada. Normalmente llevan material para la confección de entre 3 a 10 frazadas en cada “obra”.

Eventualmente atienden los pedidos mayores o las obras propias, privilegiando siempre la demanda indicada.

## **2.2. Productividad y producción actual**

Sea que estén produciendo un lote propio o estén atendiendo un pedido por encargo, estos tejedores tienen un ritmo de producción medio que puede variar según cuál sea aquella demanda, que en caso de baja es compensando con la dedicación suplementaria a su otra actividad, de forma que mensualmente haya ingreso. Aún los productores de mayor edad que prácticamente se dedican solo a esta actividad, compensan los momentos de baja en la producción por encargo, aprovechando ese tiempo disponible para avanzar en retomar su producción propia, misma que interrumpen cuando los pedidos se incrementan nuevamente.

### **2.2.1. Producción diaria**

Tanto entre los activos, como entre los esporádicos, el rendimiento diario es de dos unidades por día en una jornada de 7:00 a 18:00, intercalando con tiempos

para alimentación y otras actividades del hogar. En casos de mayor volumen de trabajo, esta jornada se amplía desde la 6:00 de la mañana y concluye a las 19:00. En el primer caso, la producción promedio es de 2 unidades diarias de frazadas de plaza y media y puede llegar a 3 en el segundo.

### **2.2.2. Producción Semanal**

Semanalmente el promedio es llegar a 10 unidades como producto de 5 a 6 días de producción, (excepto el “sagrado” domingo), constituyéndose para estos cuentapropistas en el indicador de auto control de su rendimiento e ingreso. Debido a que casi varios complementan esta actividad principal con otras regularmente en cada semana, pueden subir o mantener el ritmo diario para atender aquella otra labor

### **2.2.3. Producción por mes**

Dado que no son asalariados, la producción mensual no es un dato que nos hayan reportado, más aun cuando la fecha del inicio y finalización de cada mes no coincide con inicio y fin de la semana. Tomando en cuenta esta aclaración los mismos tejedores señalan un rango entre 30 a 40 unidades es su volumen por mes, siendo que el primer número corresponde a cuando realiza otra actividad y el segundo si ha priorizado el trabajo de tejido. Los adultos mayores suelen dedicarse exclusivamente aunque su rendimiento es de máximo 30 por mes.

### **2.2.4. Época Pico**

El trabajo de los tejedores es permanente a lo largo de los 12 meses del año, sin depender de cambio estacional o de clima alguno dado que trabajan bajo techo en sus hogares, siendo que hay una disminución en la demanda durante la época de siembra (2 meses) y subidas en el periodo de Carnaval y Todos Santos, previos a periodo de frío y lluvias respectivamente.

### 2.2.5. Producción anual

Asumiendo un rango mínimo de entre 30 a 40 frazadas por mes debido a sus múltiples ocupaciones, se puede entender que más o menos la capacidad actual estimada de estos productores es de entre 300 a 360 frazadas por taller/año, toda vez que ninguno manifestó que les faltara pedidos, sino que nos mostraron las bolsas con material, peso y nombre anotados, que están en la lista de espera local de sus talleres, operados ahora por una sola persona.

**Cuadro # 2. Otra actividad económica complementaria de los tejedores de Totora**

Nombre	OTRA OCUPACIÓN
<b>CIUDAD DE TOTORA</b>	
Augusto Torrico	Esparcimiento
Desiderio Rosas/ Lucila Claros	Elaboración de Chicha / Chofer
Mario Claros	Esparcimiento
Felipe Vargas	Rescate y faenado de ovinos, cobro centaje en feria ganadera, agricultura
Pastor Vargas	agricultura
Leoncio Vargas	agricultura, venta en tienda
Alejo Yapura	agricultura
Calixto Chiflero	Comercio de abarrotes
Hernando Barrientos	Chichería
Pedro Vargas	Agricultura, Molino
Roberto Chambilla	Chichería
Hernan Chambilla	Esparcimiento
Dominga Rosas/ Gabriel Rojas	Comercio en tienda
Eufronio Gutierrez	Deshidratación de hierbas
Carlos Viscarra	Comercio en tienda / Chofer
<b>EPIZANA</b>	
Andres Rosas	Agricultura, Negociaciones en Feria para sus textiles
Fortu Vargas	Rescate y faenado de ovinos, agricultura, negociaciones en Feria para sus textiles
<b>OTROS</b>	
Azulqocha	Agropecuaria
Familias Barrientos y Vargas	s/d
Comerciantes	2 Comercio en tienda y venta en Ferias regionales, artesanía, 2 s/d

Fuente: elaboración propia

Esta estructura de su actividad, donde puede decirse que solo 3 personas tienen cierto tiempo abierto, será importante considerar en caso de cualquier iniciativa que se diseñe para activar con el sector.

### **2.2.6. Continuidad Y Crecimiento**

El volumen y ritmo de la demanda hasta el presente, parece tener una correspondencia con el rendimiento de los tejedores por día, siendo que la tecnología acorde a este producto artesanal y la destreza de los operadores, permite el rendimiento que describimos. Esta ocupación plena en la textilería, complementada con otras actividades de menor cuantía permite a sus propietarios lograr un ingreso seguro y regular acorde a la edad y etapa de realizaciones en la vida de estos expertos, todos mayores a 50 años de edad, por lo que, ninguno de ellos manifestó que no les convenga esta dedicación y tengan previsto dejar la actividad en el plazo inmediato, inclusive por encima del pedido de sus hijos ya adultos que les piden hacer pausa en su actividad, estos manifiestan su voluntad de seguir en la labor, *“hasta que la vida lo permita”* indican.

Además, dos casos de entre los activos, manifiestan su intención de mejorar sus instalaciones o equipos en la idea de optimizar su producción, siendo que ya han adelantado algunos pasos a este respecto.

## **3. OTROS PRODUCTOS ACTUALES**

Sin lugar a duda, el producto central de estos talleres y para el que traen materia prima las interesadas y demandan los actuales comerciantes en los últimos 10 años, es la Frazada Totoreña, misma que seguirá siendo su producto principal en tanto como hasta hoy sucede, haya gente interesada en contar con esta prenda.



Foto 1. Poncho Totoreño

### **3.1. Ponchos**

Según todos los productores, además de este producto y como otro símbolo cultural identitario muy importante, las familias encargan la elaboración de ponchos para niños y mayores, mismos que se caracterizan por el estilo del diseño ajedrezado típico de Totorá, sea multicolor, monocromático o en colores naturales, diferenciándola de similar prenda de otras regiones que también tienen su propia característica. Se utiliza una hebra más delgada siendo que cada pieza tiene a lo mucho 6 Lbs. de peso.

### **3.2. Mantas**

Así mismo según 3 artistas del hilado, las mujeres mandan a confeccionar mantas sean llanas o ajedrezadas en su diseño. Cabe indicar que estas prendas las elaboran con hilos de menor grosor, significando una adaptación adicional en el peine intercambiable de su equipo de tejido, inclusive incursionando en el uso de lanas sintéticas provistas por las interesadas, pesando  $\frac{3}{4}$  de kilo en material sintético y 3 libras si es de k'aito (lana de oveja) cada manta.

### **3.3. Otros**

Excepcionalmente y a pedido en estos últimos tres años, 1 de los productores indica que recurrentemente recibe el encargo de elaborar un rollo de tejido de hasta 10 metros de largo con ancho de media frazada, que utilizarían en la elaboración de otros utilitarios como pisos, manteles, monturas, añadiendo un orlado bordado de hilo. Este pedido provendría de una señora de Comarapa, en los vecinos valles cruceños.

En ese orden, aunque recientemente no lo están haciendo, 5 textileros indican que excepcionalmente y a pedido, han hecho variantes en las dimensiones de sus obras, iguales o menores en ancho que las obras de costumbre, destinados a pisos, alfombras, tapabancas, manteles y otros. En otro párrafo especificaremos otras experiencias hechas anteriormente a este quinquenio.

## **4. MATERIA PRIMA: LA LANA EN BRUTO**

### **4.1. Calidad**

Las unidades familiares de la zona tienen como uno de sus rubros la crianza de ovejas; si bien el rebaño de ovejas era mayor en cada unidad en el período del auge de la producción de frazadas, la transformación hacia una agricultura bajo riego y la subdivisión de los antiguos terrenos de pastoreo colectivo, han significado una reducción de las ovejas en cada hogar, lo que tuvo su efecto sobre la oferta de lana transitoriamente.

Los criadores vecinos a la cordillera más húmeda y fría al norte de Totorá optaron por la mejora de sus nuevos hatos introduciendo cabezas de raza merina, con mayor cantidad de lana y peso vivo, mismos que son criados en corral, debido al incremento de cultivos de invierno y primavera bajo riego. Al sur más seco y espinoso la carencia de forraje mantiene un sistema mixto de pastoreo en



matorrales y el corral, que permite menor volumen de lana pero en contraparte unas hebras más largas y resistentes. Esta diferencia es importante para saber si hay materia prima disponible, ya que según criterio de todos los tejedores, la lana del sur sería más conveniente que la del norte por su longitud y resistencia, permitiendo especialmente un cardado de buena calidad, rasgo único en frazadas en similar producción tradicional en todo el país.

Por esta causa las lanas de la zona de Uyacti y adyacentes han sido y son de interés de los productores, llegando hasta Aiquile en su demanda, zona con similar ecosistema.

#### **4.2. Disponibilidad**

La disponibilidad de lana se fue convirtiendo en un cuello de botella muy importante durante el auge de producción de frazadas, provocando la subida de su costo y posteriormente debido a los acomodos que significaron las transformaciones del sistema agropecuario señalados, habría sucedido una reducción de número de animales, sin embargo a criterio de los mismos productores, a la fecha, han sentido un cierto repunte en la oferta de ovejas y lana, toda vez que ya se habría estabilizado aquella transformación del pastoreo extensivo hacia un sistema mixto corral-pastoreo que permite administrar la tasa de extracción de cabezas para la venta y el trasquilado, así como sugieren que las mujeres habrían retomado su tradicional actividad del hilado, por lo que sienten que la demanda de sus frazadas tienen un cierto repunte en base a que las mismas interesadas traen mas lana para sus pedidos y a que varios de los tejedores son también carniceros y rescatadores de ganado ovino, canal y red por la que se proveen de materia prima en bruto para sus propias y eventuales obras.

#### **4.3. Incremento**

En criterio de las mujeres relacionadas a esta actividad, un incremento en la demanda de lana no sería inconveniente ahora, ya que se dispone de movilidades de carga locales y existen caminos en buen estado que les podrían permitir

acceder fácilmente a la ruta Uyacti – Omereque, proveedor de primera línea, a Aiquile y algunos sectores secos de Pojo si faltare, existiendo ahora tres diferentes Ferias en tres zonas vecinas donde podrían articular el acopio, además que Totorá mismo es un punto de recepción. Finalmente arguyen que el occidente del país puede ser un proveedor en último caso, aunque destacan su diferente calidad.

## **5. TECNOLOGÍA Y CONOCIMIENTO**

### **5.1. Ovillos y Telares**

La tecnología base de elaboración de este textil está fuertemente adaptada a los recursos del entorno, con los que ha generado toda la maquinaria y herramientas para responder a los diferentes pasos del proceso de transformación de la materia prima hasta los ovillos de lana teñidos, como desde ahí para elaborar la “frazada” acabada. Así también las técnicas del proceso están en el saber hacer de estos y estas especialistas.

Es así que para la transformación de la lana en bruto hasta el ovillo: trasquilado, lavado, seleccionado, hilado base y entorchado, hasta el enmadejado, las mujeres de la familia son las encargadas y expertas en ello, con el auxilio de los diversos miembros de su familia y de las mínimas herramientas de madera y hueso necesarias para cada paso hasta el momento previo al teñido. Está muy extendida esta práctica tanto en los hogares del campo como en las familias textiles.

El proceso del teñido no requiere de herramientas especiales siendo que todas: leña, fogón, envases, etc., están a su alcance, inclusive la compra de los insumos químicos que hacen a esta labor como son los tintes y el reactivo. Los primeros se pueden conseguir en las ferias regionales y en los mercados populares de la ciudad de Cochabamba para los colores brillantes que se usan o

en el entorno natural local para otras tonalidades tenues, así como el reactivo o mordiente para la fijación de los colores que anteriormente era el ácido sulfúrico hasta el ácido acético, sin embargo por restricciones nacionales ya no son accesibles, utilizándose un sustituto que localmente es posible comprar a precio ínfimo como es el agua acidulada para baterías de auto, con buen resultado. La clave de este proceso está en la dosificación y los tiempos y los cuándoos del proceso de teñido por el que se sumerge la lana en un caldo con esos y otros insumos y la preparación como el secado, siendo que de este paso dependerán los brillos y perennidad de los colores en las lanas, como a su vez significaran un factor importante de afectación o no al tejedor ya durante el tiempo del tejido. Esta evaluación puede ser motivo de rechazo posterior en la recepción de nuevas obras, por lo que, si bien hay un conocimiento general de sus técnicas, es claro que las pocas familias de los textileros tienen mayor experticia de su preparado.

Los pasos que van después del teñido de las madejas hasta el telar, pasan por usar el “muchacho”(torno hecho de cañas) que sirve para enovillar las madejas, la “cañuelera” que hace los canutos para ser usado en la lanzadera del telar, también hecho de cañas o adaptado con rueda de bicicleta. Estas herramientas y práctica es solo exclusivo de los talleres textiles, siendo que cuando suelen traer las demandantes del trabajo “mandado” sus los ovillos, solamente pasa a estos canutos, suponiendo que sus propietarias hicieron todo el proceso previo a mano en su viviendas.

El Telar que caracteriza a este arte, está hecho de madera de quinaquina, un árbol típico de la Región, siendo todas de antigua fabricación, no sabiendo de nuestra parte si actualmente hay algún carpintero que los sepa construir. Ya el tejido mismo, desde el armado de la urdimbre y la secuencia de colores y combinaciones, es atributo del tejedor.

## 5.2. La Mano De Obra

El mayoritario actual modo de producir por encargo de quien provea la materia prima, ahorra todos los pasos previos al tejedor, excepto el acto mismo de tejer, y permite por ahora que su rubro, pueda ser una ocupación sin costos altos ni absorción de la mano de obra familiar, por lo que la productividad del operador concentrada en una tarea, permite producir hasta el máximo de tres ejemplares/día. El detalle es que de esa forma se vuelve una ocupación bastante individual a tal punto que en 4 talleres la vivienda también está ocupada por una sola persona: el tejedor, en tanto que en las otras muy ocasionalmente participan las familias en la actividad productiva misma.

En dos talleres se nos ha indicado que eventualmente acuden a las vecinas de los nuevos barrios para que puedan entorchar las hebras hiladas de lana, cuando necesitan reforzar la firmeza del material, o para contar con hilado propio, habiendo consulta frecuente de aquellas mujeres por si hubiera alguna lana por entorchar o enmadejar, mismo que se paga por peso trabajado y es realizado en la vivienda de cada vecina a la par de hacer sus otras tareas o en los momentos de descanso de aquel otro hogar. Exceptuando un caso local, ninguno ha señalado que contrata o contrataría un ayudante tejedor ya que es un trabajo hecho por una sola persona. El único taller que sí contrata operarios eventualmente es porque sus propietarios tienen otras actividades con alta movilidad y renta como es la elaboración de chicha y a la vez no dejan esta tarea, acudiendo a este auxilio toda vez que es la única que manifiesta tener pedidos por comerciantes con plazos inamovibles como es la festividad de Alasitas en Enero de cada año en La Paz. Terminado el trabajo se termina también la necesidad de esos ayudantes. Cabe anotar que los mismos serían recurrentes, por lo que ya conocen las técnicas de elaborar, siendo que la principal tarea del operador propietario es realizar la combinación de colores inicial, “amarrando” las guías de las lanas según el diseño de combinaciones de color que el maestro determine o haya pactado con la mandante de la obra.

Esta combinación llamada “*matizado*” es altamente valorado por el cliente, por lo que el tejedor tiene pequeños muestrarios a escala de la combinación de colores

que tendrá la frazada y la relación de anchura entre uno y otro color, todos sobre un patrón de tonos de rojo como dominante; el conocimiento de esto y la concertación dicha son una experticia exclusiva que se atribuye al maestro y que le permite lograr un producto estéticamente bello que dé orgullo y satisfacción a su poseedor final.

**Cuadro # 3 Fuerza de trabajo utilizada en los Talleres Textiles**

<b>Nombre</b>	<b>Solo</b>	<b>Familia eventualmente</b>	<b>Operarios eventuales</b>
<b>CIUDAD DE TOTORA</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
Augusto Torrico Delgadillo	1		
Desiderio Rosas//Lucila Claros	1	1	1
Mario Claros	1	1	
Felipe Vargas	1	1	
Pastor Vargas	1		
Leoncio Vargas	1	1	
Alejo Yapura	1		
Calixto Chiflero	1		
Hernando Barrientos	1		
Pedro Vargas	1		
Roberto Chambilla	1		
Hernan Chambilla	1		
<b>EPIZANA</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
Andres Rosas	1		
Fortu Vargas	1	1	
<b>OTROS</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
Azulqocha	3	3	
Familias Barrientos y Vargas	2		2
<b>TOTALES</b>	<b>19</b>	<b>8</b>	<b>3</b>
<b>%</b>	<b>100</b>	<b>42</b>	<b>5</b>

Fuente: Elaboración propia.

Dado que los tejedores de Cochabamba y Epizana son totoreños y familiares de quienes están en la ciudad de Totorá y que los textiles de Azulqocha también atienden la demanda local, los tomamos en cuenta para caracterizar el tipo de mano de obra según tipo de relación que participa en el trabajo del taller, siendo que el 100 % de talleres permanentes e intermitentes son operados por sus dueños, un 42 % cuenta con apoyo circunstancial de su familias nucleares y solo un 5 % involucra a operarios ajenos. Los talleres que orientan un segmento de su

producción a la demanda para comercio son los que acudieron a la mano de obra externa.

En un párrafo posterior analizaremos la potencial mano de obra juvenil si se diera el caso que la demanda o producción propia creciera, siendo que a la fecha no hay ningún ayudante joven en estos talleres, exceptuando la colaboración natural de las/os hijos a su padre en alguna tarea de auxilio puntual, ya que la escala de trabajo se adecua la mayor parte de tiempo a la mano de obra disponible: el tejedor.

## **6. USUARIOS Y MERCADOS PERTINENTES**

Guiándonos según el tipo de demanda que ocupa la producción mayoritaria actual de estos telares, en realidad lo que se tiene en primera instancia es un mercado del servicio de tejido y en un segundo nivel recién la venta de propia producción al que podemos denominar mercado del producto.

### **6.1. Frazada “mandado” en el Taller**

Este tipo de demanda probablemente no es visibilizado en las estrategias de comercialización convencionales de artesanías, sin embargo si se considera que las frazadas han ido constituyéndose en un producto cultural más que una mercancía para tranzar y que por ende son parte de una cultura viva que se desarrolla en su territorio, podemos entender que estas prendas se las realiza como un elemento más de una identidad local que reproduce sus elementos. Similar situación pasa por ejemplo con las almillas calcheñas, los ponchos wayrurus de Achacachi, que esencialmente no están confeccionadas con el objetivo principal de ser vendidas ni se las concibe masivamente, que de darse así, en ese caso si serían vistas como suvenires de venta a turistas, situación en que deja de tener aquel carácter personalizado con el que se hacen aquellas prendas de vestir y estas frazadas y ponchos. El hecho de que en la cabeza de

las señoras de las familias se concibe una frazada para uso de algún miembro de su familia, traducido después en todo el proceso de preparar la materia prima que llevará más tarde ante el tejedor, el calcar su idea en los colores que elige, en el número de ovillos de cada color que prepara, hecho con afecto y calma, diseño que no es aleatorio y más bien, a tiempo de la entrevista y acuerdo con el tejedor, se recibe el asesoramiento de este y de su muestrario, conjugando con la imagen-idea que trae la dama indígena. Esta selección es aún más dedicada cuando se trata de hacer el poncho que también identificará luego a su usuario, constituyéndose dentro la casa cada frazada en una pieza única y el poncho una característica asociada a su dueño.

Estas frazadas nuevas acumuladas por los padre de familia, suelen ser parte de la herencia o legado que entregan a sus hija/os y también se acostumbra regalar como un presente matrimonial o en una “buena llegada” al joven retornado del cuartel, pues es tan importante como el calor de hogar, el calor necesario para las noches frías a compartir.

Mencionamos estos elementos por que después se traducen en la llegada dominical o de otro día hasta el taller, trayendo la bolsa o saco en que llevan los ovillos producidos, normalmente en cantidad suficiente para confeccionar tres frazadas de una arroba o 6 de dos, constituyéndose en el principal soporte de la continuidad del servicio del tejedor y fuente base de sus ingresos.

Este proceso de continuidad cultural traducido en una real industria cultural que además de bienes produce sentidos en estos objetos, ha pasado un momento duro con la llegada de las frazadas sintéticas que severamente las desplazaron no solo por su precio mucho menor y mayor calor inmediato, sino por un proceso cultural a la vez que debilitó también todo este proceso de gestación, de entrega de presentes hechos por la misma familia.

Sin embargo, así como los compradores mineros desaparecieron y desapareció aquel mercado de boya fugaz que no era ninguna memoria y muchos de sus comerciantes se mudaron de oficio o de lugar, la demanda indígena de estas frazadas ha quedado como el principal dinamizador de la persistencia de aquella industria, y más aún, según los mismos tejedores, de una lenta aunque paulatina recuperación del flujo de los pedidos “mandados” a lo cual, además de explicarnos estos valores simbólicos por el cual es bien visto que se regale a un familiar estas frazadas (suponiendo un precio de 150 a 200 cada pieza, un gasto importante que prestigia a quien regala), hacen una explicación funcional: las frazadas industriales baratas han tenido una vida útil breve comparativamente y más breve aun ha sido su capacidad calórica : “bolas ruakun, sillp’ayapun osqayta” dicen ( se forman bolitas y rápidamente se adelgaza su textura), “chanta ni quinsawanpis sumaj k’oñinchu”, ( después en ese estado, ni con tres mantienen su calor), por lo que se ha dado una revalorización de sus frazadas en los hogares del campo.

De tal modo que actualmente, usarían de forma combinada aquellas frazadas industriales y las tradicionales: “adentro ponen las frazadas sintéticas y encima estas tradicionales, que además de durar más tiempo no son muy pesadas pero ayudan a apegar las otras frazadas al cuerpo y por su cardado ayudan a que no se disipe el calor así logrado, además de por su diseño y flecos hace de frazada cubrecama” concluyen, asignando a esta causa que se haya ido dando una auto revalorización y por ende la demanda de servicio de tejido que se tiene. Lo indicado sería una razón importante para la persistencia del gusto por este producto y el levísimo repunte de su demanda.

## **6.2. Ferias Regionales**

El segundo gran espacio para el establecimiento de pactos para demandar las obras “mandado” como para la venta de producción propia, han venido a constituirse las tres Ferias de la provincia Carrasco de la cual Totorá es su capital,



en particular tanto tejedores como comerciantes locales activan en las Ferias de Rodeo ( norte de Totorá), El Puente y en Yut'upampa (municipios de Pocona y Pojo respectivamente, hacia el oeste y el este), toda vez que ambos comparten un mismo patrón cultural con Totorá y esta es la probable razón de compartir el gusto por estos cobertores típicos.

Dos de los tejedores, nos dicen que semanalmente está cada uno de ellos en una de estas Ferias para entregar sus obras o en su defecto “agarrar” nuevos pedidos. Por su lado, tanto una comerciante bastante mayor nos decía que llevaba frazadas a Yut'upampa, donde esperaba venderlas con una pequeña ganancia (comprar a 170 Bs. de los tejedores y vender a 200 Bs), así como habría un fabricante-comerciante de artesanías en cuero de chivo, quien ocasionalmente vende las frazadas en esa Feria.

### **6.3. Valles Cruceños**

Un espacio de circulación de estas frazadas o “fresadas” como se lo llama en quechua, son los valles cruceños, en particular Comarapa y Saipina que tienen una población emigrada importante desde los valles de las colindantes provincias Carrasco y Campero de Cochabamba. Particularmente los tejedores asentados en Epizana mencionan que reciben pedidos de estas zonas, toda vez que sus talleres están al paso sobre la carretera interdepartamental, para cuyo caso dejarían pago por adelantado parcialmente siendo los plazos de recojo más amplios, tales como dos meses. En los últimos tres años también se habrían recibido encargos de mujeres de aquella zona, (la señora de Comarapa), para elaborar paños largos del material de frazada, para fines de una segunda transformación que allí acontecería.

#### **6.4. Valle Alto**

Las poblaciones de Punata y Tarata además de tener nexos históricos tienen otro tipo de vínculos con Totorá, toda vez que Punata al ser la ciudad más grande de la Región del Valle Alto y sede del mayor mercado tradicional de granos del departamento ubicada a la entrada al Valle desde Totorá, es un lugar donde reside gente totoreña y comerciantes que activan con Totorá; para el caso de las frazadas estaría Doña Justina, quien realizaría eventualmente comercio de las frazadas hacia el occidente del país y para también vender en la mencionada feria punateña, en tanto que Tarata y su provincia Esteban Arce, es también una zona criadora de ovinos y de actividad textil que exporta prendas de vestir fuera del país y en el mercado boliviano, de donde el señor Octavio también demandaría se les pueda entregar lotes de 50 a 100 unidades de frazadas por año o lotes circunstanciales de 20 a 30 unidades bajo la antigua hermenéutica, es decir pagando un adelanto en Totorá y recogiendo después su pedido, mismos que tendrían como destino final la ciudad de La Paz. También se ha mencionado a otros tres compradores menores de Punata y a un señor de nombre Leoncio que sería el comprador en Potosí.

#### **6.5. La Paz**

La ciudad de La Paz sería el destino final principal de los anteriores pedidos, bajo modalidad de pago parcial adelantado y cancelación de saldo a tiempo de recoger la mercadería, en lotes que rondan las 30 unidades y que podría llegar a 100 por año, siendo la feria de Alasitas la mayor ventana durante el mes de Enero de cada año, aunque no necesariamente se reduzca a esa temporada. La señora Dolores con domicilio en el barrio Santa Bárbara y con tienda de abarrotes en la Plaza Principal totoreña sería la ejecutora de este viaje así como los comerciantes señalados del Valle, resabios de aquel grupo boyante de comercializadores del periodo del auge de ese tipo de venta en el pasado.

## 6.6. Expediciones ambulantes

En aquel período de crisis súbita de venta después que se habría sobreproducido siguiendo el patrón de comportamiento que hasta entonces significaba la confianza en la venta segura a los comerciantes intermediarios, quienes después hacían su venta en el occidente del país a su cuenta y ritmo, los mismos tejedores debieron ingeniárselas para paliar dicha situación ya que ante el bajón, rápidamente los comerciantes -sus antiguos impulsores- dejaron de hacer ese rol, ante lo cual los tejedores se vieron obligados a aventurarse a hacer esa tarea desconocida para ellos con mas fracasos que éxito, es así que solos o en pareja, nunca de forma asociativa, cada taller lleva lotes de sus frazadas a las ciudades de Potosí y La Paz para realizar una venta ambulante con excursiones de hasta 2 semanas de duración y venta de entre 2 a tres por día, llegando incluso a dejar en venta a plazos y trueque con ropa convencional que una vez llevada a Totorá no logró venderse como esperaban, tres testimonios de estos experimentos coinciden mas en sus avatares que en éxitos en esas incursiones, que además abrían coincidido con un periodo creciente de inflación y despidos. En alguna manera lograron conocer alguna gente tanto de entre sus anteriores compradores como nuevos que se interesaron en la compra comercial de sus prendas.

**Cuadro # 4 Comerciantes de las frazadas totoreñas (antes y después)**

Nombre	Lugar de residencia	En El Auge	Al 2015
Justina	Totorá Punata	si	si
Antonio	Punata	si	si
Guillermo	Punata	si	si
Octavio	Tarata	si	si
Dolores	Totorá	si	si
Eduardo Zegarra	Tarata		si
Angélica	Totorá	si	
Urey	Totorá	si	
Micasia	Totorá Cochabamba	si	
Manuel Cruz	Totorá	si	
Agustín	Totorá	si	
Jesús	Totorá	si	
Leoncio	Potosí	si	
Demetrio	Potosí	si	
<b>TOTALES</b>		<b>13</b>	<b>6</b>

Fuente: Elaboración Propia

### **6.7. Exportación**

Aunque corresponde a casos que son ya historia, y sin que sean parte de la clásica exportación de un stock masivo acumulado de un periodo productivo o de diversos productores, la frazada totoreña si ha sido exportada según testimonio de 5 tejedores, en cantidades mínimas y por obra de la compra por cuenta de los visitantes en sus mismos talleres. México, Chile, Argentina y Estados Unidos habrían sido los destinos de estas compras, protagonizadas principalmente por jóvenes residentes y extranjeros, actos no corrientes ni deliberados que hubieran acontecido en los últimos 10 años. Un dato peculiar es que en dos casos habrían preferido unidades que tengan aspecto de ser antiguos y desteñidos, para ser usados en producción de cine o para alfombra, con precios similares a los de venta en La Paz: 200 a 250 por unidad. Alguna vez también habrían comprado un poncho, así como destacan que probablemente la hija de la señora Escobar del inicio, habría comprado piezas en una visita desde Estados Unidos.

### **6.8. Recepción de turistas**

Las mencionadas ventas a extranjeros in situ, por lo tanto supone que ya han existió visitas a los talleres, siendo así que 5 talleres plenamente activos (Mario y Lucila Claros, Felipe Vargas, Fortu Vargas y Andrés Acuña), han mencionado que recibieron a visitantes extranjeros, interesados en el turismo cultural que les llevó a las viviendas de los productores, donde casi todos compraron algún textil en precios mayores al corriente, además de tomar fotos, video y entrevistas sin que se tenga reporte que hubiera enfadado a alguno.

## **7. ASOCIATIVIDAD ANTERIOR**

### **7.1. La Asociación**

Hace 18 años generaron una asociación, la misma que no fue utilizada para producción colectiva asociada, sino como una oportunidad complementaria de servicios de apoyo, como explicaremos en la descripción de ella.

En 1998 en el marco de aquellos acomodos de la transición señalada, una de las familias de tejedores que reiteradamente muestra ser emprendedora hasta ahora, se contacta con la Asociación Señor de Mayo de la ciudad de La Paz, con cuyo apoyo se establece una Asociación en Totora bajo el nombre de Asociación 1 ro. De Mayo, que genera importante expectativa tanto entre los tejedores, los operarios no propietarios y otros interesados que llegan a 60 .miembros inscritos, para el año 2003 a tiempo de lograrse la personería jurídica eran 30 asociados que es el segundo momento de un intento de dinamización asociativa; según sus estatutos la Asociación se regía por la Asamblea de Asociados y su Directorio, en la práctica, el esfuerzo de la familia Claros permitió realizar las actividades.

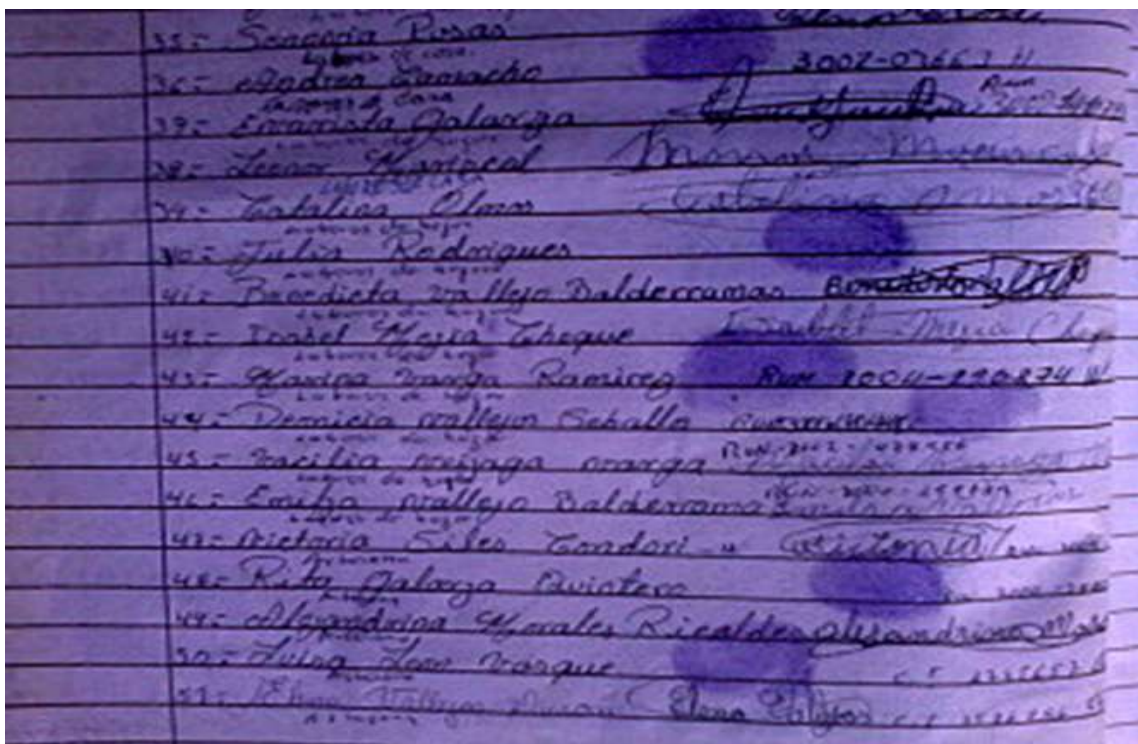


Foto 2. Miembros 2003

El señor Mario Claros como presidente y su hija Lucila encabezan esta iniciativa, siendo que en el primer periodo se logra conseguir la personería jurídica de la Asociación y se habría alcanzado la asignación de un terreno en el sector

noroeste de la ciudad de Totora según se refleja en un plano de lote, en tanto que en el segundo momento se consigue apoyo de la entidad SEMILLA para realizar varios cursos referidos principalmente al uso y elaboración de tintes naturales y fibras de alpaca, como al diseño de tapices, evento a los que varios tejedores asistieron y hoy muestran con orgullo sus certificados de participación, así como por empuje de esta asociación se estableció un taller y producción experimental de tapices.

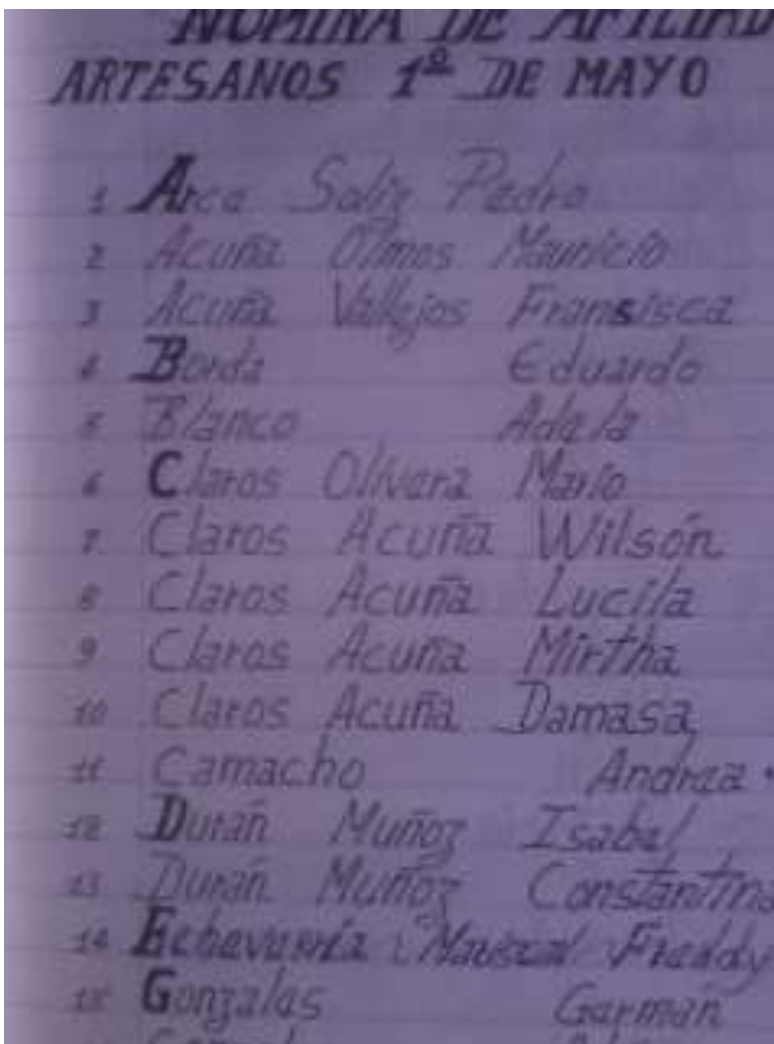
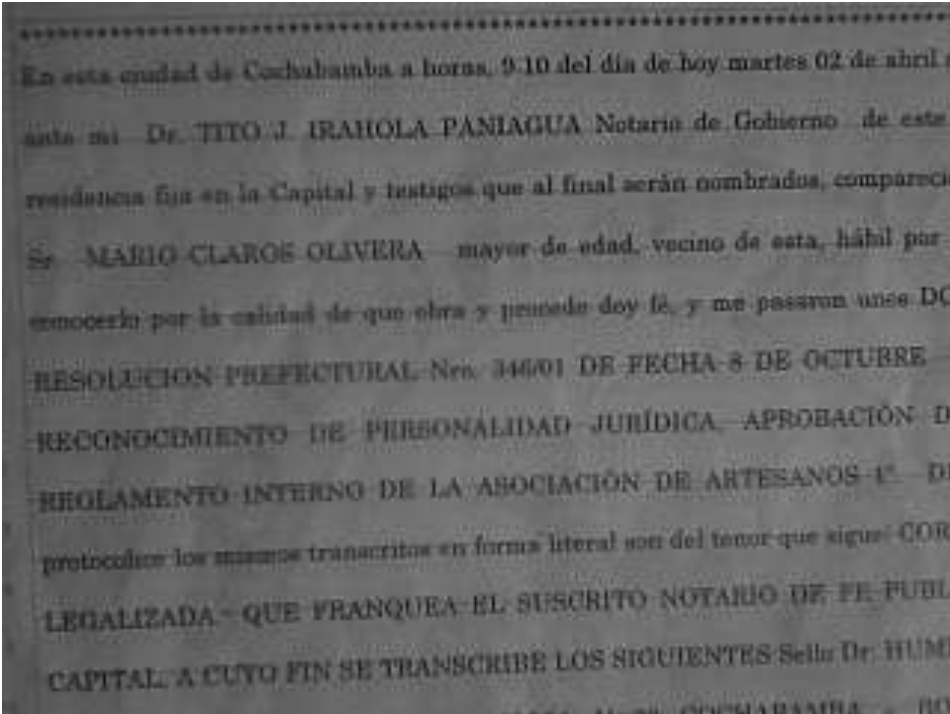


Foto 3. Parte de los fundadores



Fotos 4 y 5. Carátula del Acta de reconocimiento de la personería jurídica y detalle de la misma.





Por circunstancias que no son precisas, la mencionada asociación no continuó sus actividades, siendo que actualmente su documentación continúa en custodia del fundador y podíamos decir que está en estado de latencia.

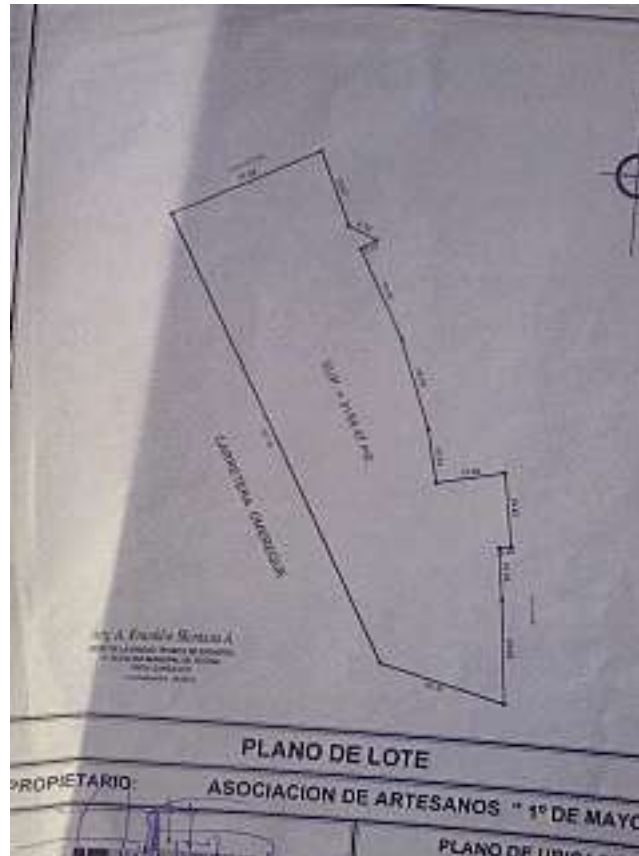


Foto 6. Plano del lote

## 7.2. Producción experimental

En el pasado mediato y sin corresponder a sus productos tradicionales, en una sola oportunidad las promotoras de la Asociación 1ro.de Mayo desde La Paz, habían traído muestras de otro tipo de tejido correspondiente a diseños preestablecidos de tapices hechos con lanas de alpaca y ovejas de colores naturales y con figuras que copiar, para lo cual se habría habilitado un espacio de trabajo al que inclusive algunos llevaron sus telares y otros simplemente no participaron. Dicho experimento sucedió en una sola oportunidad sin reeditarse más. Para alguna de las participantes de aquello, le pareció difícil el trabajo de hacer figuras, para otra no hubo suficiente interés por aprender.



## **8. DIFICULTADES Y SOLUCIONES ACTUALES**

Circunscribiendo la revisión al proceso productivo específicamente, se ha encontrado la siguiente situación en el presente sondeo, considerando los dos escenarios existentes, es decir, para la confección de “obra mandada” familiar y para la producción o entrega por contrato masivo, que para comodidad llamaremos Mandado y Comercial respectivamente:

### **8.1. Obtención de materia prima**

Como se describió en acápite previos, para la opción Mandado no hay inconveniente en el abastecimiento de materia prima pues depende de los interesados su auto provisión.

Para el caso Comercial, si bien consideran que podría haber posibilidad de conseguir material en volumen y precio conveniente vía el acopio directo y los mecanismos indirectos del oficio complementario de matarife como lo hacen para sus obras propias en un ritmo de baja intensidad, consideran que significaría una búsqueda ampliada hacia otros municipios inclusive, de forma de no provocar una subida de precio y mayor regateo entre los proveedores rurales cercanos.

En todo caso, dada las facilidades actuales de desplazamiento, consideran que podría ser superable con dicho acopio ampliado, siempre que no haya condicionales como corto tiempo de entrega y enormes volúmenes por transformar.

### **8.2. Preparación de la materia prima**

De igual forma que en el paso previo, las personas entrevistadas en cada taller no encuentran problema en el trabajo Mandado, ya que como se explicó antes, es asumido por los solicitantes de servicio de tejido. Para el caso de la elaboración Comercial, este paso podría ser considerado como el cuello de botella.

En el estilo actual de producción propia de baja intensidad que manifiestan realizar 5 tejedores, esta transformación se hace paulatinamente en la medida en que combinan su tiempo familiar con sus otras actividades, especialmente el tiempo de las mujeres, particularmente de la esposa, de forma que pueda haber una reserva de ovillos para cuando el tejedor tenga baches en el trabajo mandado y pueda ser ocupado en el avance de su propio grupo de frazadas que va haciendo sin presión mayor que su propia voluntad en cuanto a número de frazadas por año, de forma que no habría mayor inconveniente que este ritmo voluntario.

Sin embargo cuando se consultó sobre la posibilidad de producción masiva por contrato con terceros, léase comerciantes actuales u otro externo que así lo demande, en todos los talleres manifestaron su bajo interés o desacuerdo con comprometerse con trabajar contra plazo, aunque les sea atractivo el recibir un adelanto, que a la vez lo ven como un compromiso de presión. Esta actitud no debe ser entendida como falta de voluntad o “flojera” señalan, sino tiene que ver con que siendo esta acción y la siguiente las partes más trabajosas e intensivas en demanda de fuerza de trabajo particularmente femenino, cuatro talleres ya no cuentan con esta presencia por viudez y donde son pareja, ambos propietarios pasaron la franja de 40 años y sus hijos en su mayoría son jóvenes que ya no están en el hogar o tienen ya otro tipo de ocupaciones, siendo que perciben esa opción como una amenaza de una mayor recarga de trabajos para la madre de familia. Debido a ello, si bien hay rogativas y reiteradas ofertas de parte de comerciantes para concertar futuras obras con entrega 2016 - 2017 en el caso de tres talleres, no han respondido aún a las mismas.

No está clara aun la propuesta de solución ante este cuadro, aunque se perfilan dos que apuntan por un lado a optimizar una estrategia que ya desarrollan y la otra que significaría lograr algún apoyo de un tercer financiador para materializarlo:

La primera vía: Que los comerciantes logren el volumen del lote deseado a partir de acomodarse a la capacidad y ritmo de producción propia de cada taller durante todo el periodo intermedio entre la temporada de compra y venta que él o ella hace y acopie más bien las existencias que están dispuestos a vender del propio número de frazadas confeccionadas a cuenta propia por el taller, habiendo un compromiso y “seña” (monto simbólico que adelanta con darras el comprador) en relación a un rango flexible de número de frazadas por recoger de cada taller, logrando así el comerciante el lote deseado, dinamizando además sin habérselo propuesto a un mayor número de talleres, tal como suele suceder en algunas oportunidades en que no logra pactar con un solo taller ventas futuras con lote y plazo cerrado, caso que si se sabe se ha dado en un único taller.

Dicha estrategia que hace un taller y muy ocasionalmente otro, es el de concertar el trabajo a domicilio con mujeres vecinas a su taller o recurrentes aliadas puntuales a quienes distribuyen pequeños lotes de lana en bruto bajo medida de peso para que aquellas puedan en su caso hilar, y/o hilado trenzado, y/o enmadejar lanas.

Los tejedores que son “hombres solos” mencionan que como solución para su “obra vendida” (que es la forma como cubren pedidos puntuales que no traen materia prima), es comprar lana procesada sin teñir entre las mujeres del entorno, con un precio de 7 Bs, por libra bien trabajada y de 5 Bs. si la calidad es menor, que es otro mecanismo para demandas en este proceso de baja intensidad.

La otra estrategia correspondería a la inversión en tecnología adecuada al tipo de trabajo y escala de producción que se esté proyectando para cada taller interesado en ese incremento. De hecho y como ejemplo de lo que se podría hacer, en uno solo de los talleres se ha podido encontrar innovación en la preparación de los canutos o cañuelas de lana que ya se describieron,

reemplazando el mecanismo tradicional de rueda de caña y madera, por una adaptación del mecanismo de la rueda de bicicleta.

### **8.3. Teñido**

Este otro paso previo también es absorbido por la familia demandante del servicio en el caso de Mandado, mientras que en el caso del Comercial es otro de los momentos clave más que todo por sus costos monetarios y adicionalmente por la necesidad de mano de obra auxiliar, toda vez que se hace de una sola vez para cada color cuando el lote a fabricarse es grande y multicromático. Según las medidas que usan, se requeriría alrededor de 40 Bs. en tinturas para hacer una frazada al que habría que añadir el precio de la cuota parte de leña necesaria en la cocción ya que casi todos los talleres están en área urbana donde no existe leña sino comprando, ello multiplicado por un lote masivo tendría sus implicaciones que requerirían ser resueltos.

No hemos podido encontrar propuestas para esta situación, salvo el teñido que - nuevamente acomodado a su dinámica multiocupacional- realizan en cada familia o taller para su estrategia de baja intensidad y acumulativa. Este puede ser un vacío que podría ser objeto de atención por cualquier cooperación, así como el anterior punto.

### **8.4. Tejido**

En un sentido general, no se ha encontrado mayor detalle relevante que considerar en el proceso del tejido mismo en el caso de servicio “mandado” ni en el caso del tejido de unidades para disponibilidad propia del tejedor sea para venta o estocamiento. Así mismo para el caso de la elaboración intensiva que supone atender un pedido del que hemos llamado tipo Comercial, el telar puede soportar un ritmo más intenso y prolongado de trabajo diario y de más días, teniendo únicamente cuidado de reparar los hilos guía en las ranuras del peine que son permanentes y están hechos de lana reforzada, que es el implemento que mantiene paralelos y tensos a los hilos de la urdimbre de la frazada

respectiva, ya que el rozamiento con estos, puede provocar su rotura, si bien su cambio es una rutina que el tejedor sabe hacer.

Así mismo los telares disponibles corresponden al mismo número de tejedores, y ellos mismo han indicado que hay telares ociosos de las personas que por diversas causas ya no están en el oficio o propios, de tal manera que dos tejedores indican que pueden habilitar unidades adicionales, tal como ya lo ha hecho uno de ellos para sus periodos pico de trabajo.

Si bien como dijimos ninguno tiene operarios permanentes ni manifiesta que pueda incorporar ayudantes, por información de quien si lo hace que es un único taller, se sabe que existe gente entendida en el rubro que temporalmente están en la zona tropical del municipio trabajando en la agricultura, pueden ser convocados si es necesario en la eventualidad de tener trabajos mayores.

#### **8.5. Cardado**

En ese paso aparentemente sencillo para cualquiera de las opciones, hay una carencia señalada por todos y es la disponibilidad del cardo, fruto de la planta de similar nombre que solía ser cultivado en las comunidades y vendido a los tejedores, ahora es un material escaso o a lo sumo caro, de tal forma que una “brazada” (cantidad de plantas secas que pueden caber sin ser apretadas entre los brazos de una persona), tendría un costo de 200 a 150 Bs, después de su cosecha anual. Se encontró un solo caso en que un tejedor se autoabastece de esta herramienta y provee a otros ocasionalmente si tiene demasías.

Como medida paliativa se experimentó con cardadores de cerdas de acero, que provoco un drástico efecto extrayendo hebras completas de los hilos por lo que fue desestimada, manteniéndose esta necesidad que sería general, sin cuyo tratamiento la frazada, ponchos y mantas típicamente totoreñas, dejarían de tener ese rasgo que las diferencia por su relativa suavidad en la presentación y calor respecto a las “cobijas” y otras prendas tejidas, lo que denota su importancia en el caso que se re dinamizara una producción intensiva.

### **8.6. Comercialización propia**

Esta estrategia de acomodo al nuevo escenario ha venido dándose en los últimos 25 años, luego de un periodo de transición en que debieron pasar momentos muy duros de pérdidas siendo ahí cuando muchos dejaron el sector. Habiendo vivido de un crecimiento de cerca de 25 años en el rubro textil y la súbita caída de la demanda, al presente durante el sondeo no se encontró alguno que tenga frazadas propias que estén congeladas sin saber que destino darle, si bien ello parece contradictorio, se ha podido evidenciar que en la mayoría de los casos que se encontraron hasta 10 frazadas apiladas en sus talleres, la mayor parte de estas correspondían a “obra mandada” que iba a ser recogida por sus dueños y algunas de las que por razones desconocidas, no habían aparecido nuevamente sus mandantes.

En los casos que se pudo ingresar más allá de sus talleres públicos, se encontró que había otros pequeños lotes de frazadas de entre 3 a 20 unidades, consultados al respecto, los tejedores mencionaron que correspondía a los ejemplares propios que a lo largo del año va realizando alternando en las pausas del trabajo “mandado”, mismos que significaban su “colchón” patrimonial que podía ser utilizado en la distribución de estos como presentes a sus seres queridos (“los mejores les dejo como herencia” decían), en la venta al menudeo en su propio taller, y en su caso, suele ser el objeto de pacto y regateo con los rescatadores que eventualmente pudieran demandar su producción.

Como una especie de solución, al presente ya no se ha reeditado esos viajes de venta, siendo que más bien la demanda de los comerciantes se ha reeditado aunque en menor magnitud que antes así como la producción de los talleres, de forma que la venta al occidente, ya no es la mayor razón de la producción ni su dinamizador.

### **8.7. Problemas de Salud**

Una razón por la cual en algunos casos los hijos de los tejedores han presionado a que estos abandonen la actividad con diversos resultados ( 5 casos de todos los registrados), aduce que el hecho de que la fuerza motriz de esta producción es el esfuerzo humano, mismo que se referiría a que el proceso de tejido depende del

impulso que se transmite a los cuatro pedales que convenientemente combinados dan los diversos tipos de trama y combinaciones de color y diseño, pedaleo que se da a un ritmo de hasta 20 golpes contundentes de pie por minuto, sostenidos como para producir como media dos frazadas, que equivalen a cuatro lienzos de 1,80 a 2 metros de largo que demandan alrededor de un total de 8 horas de actividad diarias, al que acompaña el trabajo de ambas manos que impulsan el lanzador de lado a lado transversalmente y requieren un golpe de empuje que alinea este hilo y tupe el tejido.

Sin embargo, consultados tanto los adultos mayores y adultos activos como los inactivos, ninguno reportó que le aquejara alguna enfermedad pulmonar, reumática en sus articulaciones, si bien reconocen el esfuerzo que significa la actividad especialmente en la fase preparatoria de la materia prima, siendo a su juicio un oficio liviano, limpio y de horario relajado en que más bien es satisfactorio estar porque crean una obra de colores y texturas que paulatinamente les aparece y la combinan practicando el mencionado “matizado” hasta versus producto y ver la satisfacción de la o él mandante. Así mismo todos coinciden en que su secreto está en la alimentación que se dan y en el ambiente de trabajo que, no significaría exponerse a la intemperie del trabajo puramente agrícola o al mando de otros jefes en cualquier oficio asalariado. “tengo 73 años, ¿acaso me ha visto a mi o alguno de mis compadres que estemos andando con cojeras o signo de que están dañados nuestros pies?” concluye.

Eso si todos coinciden que el polvo de color que se desprende de la lana mal teñida, les pinta los bigotes y provoca cierta irritación al respirar y no han hecho ninguna medida preventiva, eso si uno de ellos señaló que hubo un fallecido en tiempos de la producción intensiva entre las personas dedicadas exclusivamente a realizar el cardado, ya que en esa actividad si se desprendería bastante lana fracturada en forma de polvo; “se le encontró un tapón de polvo de lana taponeando su tripa” dice. En el ritmo actual de trabajo donde el cardado es realizado por el mismo tejedor en un espacio al aire libre y sin que sea una actividad exclusiva no habría riesgos dicen.

Por su lado, el argumento central por el que las mujeres no quieren ocuparse en grandes volúmenes de todo el proceso de preparación de la materia prima es según su lenguaje “el dolor de pulmones”, específicamente cuando se tendría que realizar el enmadejado y ovillado que a pesar de contar con las maquinas artesanales señaladas antes, no desplazan el agobiante esfuerzo de constantes movimientos circulares que deben realizar al generar los ovillos finales durante varias horas en días continuos de dicha labor.

### **8.8. Juventud y renovación**

Un factor no investigado que sin embargo puede motivar su indagación es la falta de renovación generacional en todos los talleres, Decíamos que la media de los dos grupos de adultos y adultos mayores dedicados al oficio estaba entre más de cuarenta y hasta más de 70 años y todos excepto uno habían manifestado que sus padres hacían similar oficio aunque con una variante en productos, siendo que ambos segmentos habían participado del periodo de auge en diferentes roles, unos como maestros y los otros como hijos y antes que desertar rápidamente y enterrar el oficio habían sido parte de una segunda reconversión hacia la estrategia del servicio de “obra mandada” tal cual a su turno también lo hicieron sus padres cuando colapsó la demanda de cortes y bayetas.

En su criterio, es un oficio que se hace en la misma casa dentro el área urbana , bajo techo y horario abierto, tiene un flujo de demanda del servicio constante y sea el pago por obra como de venta propia tiene un margen a favor no han sabido explicar por qué los jóvenes no toman la posta como lo hacen en la agricultura y otros oficios, prefiriendo estar inactivos o emplearse por el salario mínimo en la ciudad capital con todos sus costos de estadía, cuando el ingreso en la textilería se parecería a dicho salario y no demanda inversión onerosa. “Les ofrecemos, vienen, miran, preguntan y no vuelven” señalan esto mayores.

## **9. PRECIOS, COSTOS E INGRESO**

Probablemente la actitud juvenil se explique entre otras causales por el ingreso logrado semanal y mensualmente en este arte. Para una mejor comprensión de



este acápite vale tomar en cuenta los datos de rendimiento semanal y diario que se señaló anteriormente. Todos los tejedores excepto uno que cobra 40 bolivianos, manifestaron que cobran un precio estandarizado de 50 bolivianos como costo de su mano de obra al confeccionar una “obra mandado”, así también todos, adultos y adultos mayores coincidieron en que su rendimiento es de dos frazadas concluidas por día.

Con esta información se pudo proyectar el ingreso mensual considerando un rango conservador de 30 hasta 40 piezas mensuales, permitiendo un ingreso neto de entre 1500 hasta 2000 bolivianos, monto que podría subir más si como dicen, en su época de juventud podían lograr hasta tres unidades listas añadiendo una dos horas de trabajo en cada jornada. Recuérdese además que ninguno de los tejedores se circunscribe al textil como única fuente de ingreso, sino que incorpora otras actividades económicas al lado de su principal al igual que su pareja que también es económicamente activa, de manera que ese ingreso parece aceptable como sustento base para una familia modesta en Totorá.

Toda vez que el techo de su productividad por taller es la misma capacidad del esfuerzo individual del único tejedor, la cantidad de prendas que hoy máxime logra, será la misma para entrega a los comerciantes al igual que la retribución que logre por cada frazada confeccionada ya que normalmente entrega estos en un rango que va desde 135 Bs por unidad de plaza y media que cobra el tejedor con precio más barato de su producto hasta 180 Bolivianos, ya que, si se considera los dichos 50 Bs. como pago por la fuerza de trabajo utilizada por cada unidad, se suele destinar unas 9 libras de lana a cada frazada, donde el costo global de 9 libras de lana lista para ingresar al telar es de 126 Bolivianos a un precio de 14 Bs. la libra de lana, totalizando lana y mano de obra 176 Bs, que se redondea entre 180 a 170 Bolivianos como precio al por mayor, sabiendo que luego aquel rescatador lo venderá en 200 Bolivianos, similar precio en que venden directamente y por pieza suelta los tejedores.

## 10. ASOCIATIVIDAD AL PRESENTE

### 10.1. Del presente hacia adelante

Si bien en general hay un buen concepto y recuerdo de la Asociación en la ciudad de Totorá, ninguno explica a cabalidad las razones de su actual y prolongada pausa por más de 10 años, siendo que entre los tejedores radicados ahora en Epizana no había comentario al respecto.

#### 10.1.2. Oportunidades de Comercialización /Promoción

Dos tejedores plantean que sería deseable contar con *“algo así como una cooperativa”* que pueda ocuparse de buscar demanda de obras o compra de confecciones, que piensan podría coadyuvar a la continuidad del sector.

Cuatro tejedores activos coinciden en que una buena experiencia fue cuando una institución de apoyo (probablemente Caypacha) les habría facilitado fondos para confeccionar sus mejores prendas con la finalidad de ser mostradas en la feria exposición artesanal que como parte del aniversario cívico de Totorá se comenzó a realizar en la Plaza principal de durante todo el día previo al evento formal, feria que después se habría venido repitiendo, sin embargo observan dos detalles que creen que deberían corregirse para que la feria sea más dinámica: si los premios que se otorgan por la alcaldía u otros son un incentivo, no debía ser reiterativo el darse a los mismos ganadores, lo que hace que el resto pierda expectativa y motivación por recibir algún momento dicho reconocimiento, así también consideran que dicha feria debería durar durante más días ya que en esa ocasión llegan, muchos visitantes y migrantes retornan para esos días y podría ser un potencial comprador o difusor de estos textiles que también hacen parte de la identidad de aquellos viajeros. Adicionalmente creen que una mayor promoción de esta muestra alentaría incrementar en número aún más a la visita, dado que es una fiesta invernal que es cuando frazadas, ponchos y otros tejidos son ofertados por artesanos de aquella ciudad y de las comunidades.



Foto 7. Mario Claros en Exposición en alguna Feria Artesanal en la ciudad de la Paz hace unos 25 años atrás.

A excepción de esa, no han mencionado otra ventana, salvo que el anterior encargado de turismo habría llevado muestras del textil a la feria turística-cultural organizada por el Gobierno en Uyuni el año 2014.

### **10.1.3. Entrenamiento en preparación de la lana**

En criterio de otras tejedoras en Totora, podría volver a activarse la Asociación o una instancia similar para poder realizar actividades de apoyo técnico y capacitación en técnicas nuevas de preparado de lanas como de tejido, sin embargo autocríticamente manifiestan que en las experiencias anteriores, las mujeres no fueron perseverantes en asistir y en asimilar las propuestas de innovación y considera que eso podría volver a suceder y que entonces las promotoras ya no se responsabilizarían de ser las impulsoras pues queda mal su imagen al final del esfuerzo en que se cuenta con apoyo de gente conocedora que viene de lejos, si es que las mujeres no completan su formación, como antes habría sucedido.



Foto 8. Un certificado de capacitación

- a) Teñido: Entre las antiguas y antiguos beneficiados con dichos cursos impulsados por la asociación, ellos valoran y recuerdan el entrenamiento en tintorería y creen que ese podría ser un tema de convocatoria nueva, tanto por las innovaciones en tinturas naturales, como para mejorar el teñido actual de sus secuelas de liberación de residuos o desteñido que suele suceder.
- b) Limpieza y selección: tanto para beneficio de su producción familiar como para probables ventas, consideran que sería bueno que la lana sea mejor liberada de los restos vegetales que trae incorporado en el hilado inicial, mismos que se hacen evidentes nuevamente en el proceso de cardado, pinchando así al tacto y provocando desconfianza en los compradores urbanos que suponen suavidad en un producto cardado.

Ninguno de los entrevistados planteó sustituir el modelo de sus telares por otros, si bien han conocido otros equipos, mostrándonos inclusive un tejedor un ejemplar transportable que habría llegado con aquel apoyo en capacitación que mencionábamos, encuentran que el suyo es bueno, salvo que a este se adapte alguno sistema a motor que les aliviane pero sea controlable con los pies.

## 11. FINANCIAMIENTOS

Dada la alta durabilidad de la estructura del telar y la facilidad de sustituir por sus manos sus elementos dinámicos hechos en base a maderas y fibras que tienen a su alcance, es que han podido comprar algunos comunarios los telares de quienes dejaron el oficio en precio que irían de dos a cinco mil bolivianos, mismos que disponían sin necesidad de crédito alguno.

De hecho ninguno reconoció haberse prestado dinero para realizar su trabajo ni considera necesario hacerlo aunque fuere blando, siendo interesados en saber más bien cuál sería la modalidad de financiar los posibles implementos de preparación, que sugieren sea a fondo perdido, ya que carecerían de capital generado en esta actividad. “Toda la plata de lo que tejemos ha servido para hacer estudiar y mantener a nuestros hijos hasta profesionales y nos sirve para mantenernos ahora y que no nos falte por ejemplo una buena alimentación que es nuestra principal medicina” dicen.

Si se constituyera alguna estrategia de compra adelantada de su producción por algún encargado que en nombre de todos busque clientes y contratos, tanto los mayores que vivieron el procedimiento en el tiempo del auge como los posteriores que están más cerca de las transacciones monetarias de hoy, consideran que debería contar con un capital adelantado con el cual reserve y comprometa los trabajos futuros y otro con el que recoja al contado las frazadas que ya estén listas, en un sistema de manejo de dos capitales, “tal cuan hacían las personas adineradas que antes hacían este comercio” señalan. En todo caso, ninguno de los entrevistados dice que sería de su interés y habilidad hacer esta labor, así como no creen que la fuente de estos capitales sea un crédito mancomunado o se organice con aporte adelantado de ellos, sino que se vea posibilidades de cooperación para cubrir esta línea de comercialización.



Foto 9: Folleto de difusión financiado por cooperación

De hecho la única facilitación de dinero por otros en calidad de donación o premio se habría dado en ocasión de la dicha Feria tal como se explicó antes y sin transferir cuando SEMILLA y Señor de Mayo apoyaron la capacitación y promoción con folletería. Respecto a alguna cooperación financiera captada anteriormente hacia la Asociación, no hay unanimidad sobre ello, entendiendo que los costos de traslado de los capacitadores y de sus insumos demostrativos eran a su cuenta. De esta manera, a la fecha no habría presupuesto alguno, ni estatal ni privado previsto para este sector.

## 12. DEMANDA PRIORIZADA

Consultados por separado, sin embargo coincidiendo en su demanda, los tejedores considerarían que si tocara recomendar alguna prioridad de apoyo

bajo cualquier sistema, sería el mejorar sus implementos rústicos de preparación de las lanas, de forma que reduzca el esfuerzo de las mujeres y permita producir un material de mejor calidad para todos si es que se optaría por vender. Nuevamente la posibilidad de encontrar una estrategia de mercadeo previo para ventas futuras, consideran que sería una ayuda reconocida.

Si bien no está en el alcance directo de cada taller ni del conjunto de ellos, sea para realizar las prendas “mandado”, las propias y las que son para comerciantes, eta claro en su percepción que prioritariamente se debería trabajar más allá de ellos con las mujeres de las familias ganaderas, especialmente del sector de Uyacti y adyacentes, toda vez que la lana del ganado ovino de esa zona tiene la mejor calidad de lana y sería deseable contar con ella en cantidad acorde a su dinámica sin que se distorsione el precio por escasas.

### **13. ACCIONES CON LA RED BOLIVIA MUNDO**

En este trabajo hemos sido muy cautos de generar expectativa alguna o compromiso de apoyo, sino más bien la posibilidad de promoción internacional que en cierta forma sería el apoyo menos comprometedor.

#### **13.1. Futuro Sondeo entre comercializadores**

Si bien no se ha solicitado de forma inmediata la facilitación de teléfonos y direcciones de sus compradores, se ha logrado que se facilite los nombres de pila y localidad de residencia de las/os actuales y anteriores comerciantes, siendo que en base a la confianza lograda ya se puede pedir aquel detalle. En todo caso, no se aprecia recelo para facilitar este dato entendiendo que la Red no es un competidor sino más bien un posible aliado. El único requisito que piden en cualquier acción que se refiera a ellos, es que se les comente de los resultados, inclusive del presente sondeo.

Ya de manera particular en un separata, señalamos las urgencias de apoyo que se han encontrado en algunos casos personalizados, mismas que por respeto a la confianza que nos han depositado al comentarnos no los incluimos aquí en la eventualidad que pueda ser de dominio público este informe y esos temas implican reserva.

## **14. CONCLUSIONES**

En base a este sondeo amplio, podemos concluir que:

Las llamadas frazadas totoreñas, constituyen un producto histórico gestado y diseminado en una época específica hasta su posicionamiento, a la par de una de las transformaciones sociales, económicas y culturales más importantes de la segunda mitad del siglo XX en el país y de su forma de vivirlo en Totorá, como continuum cultural de la práctica textil previa y su capacidad de adecuarse hacia el presente, como parte de la difícil dinámica y puja entre la identidad, la transculturización como también, la dinámica homogenizadora del mercado.

Al presente, el tejido de frazadas totoreñas y otras prendas que tienen el típico telar como común fuente para su creación, puede ser considerada como una auténtica industria cultural y no solamente un rubro de producción de mercaderías para venta, toda vez que forma parte de la recreación de identidad y de sus símbolos tangibles tanto del sujeto colectivo comunidades como de los miembros de las familias, donde en su materialización, ahora además de las técnicas y creación artística del tejedor, se conjugan la concepción estética y las técnicas de procesamiento de la materia prima sustantivamente hechas por las mujeres en las comunidades y los talleres.

La forma “obra mandado” es la opción adecuada a la correlación entre la mano de obra disponible y la tendencia generacional en los talleres por una parte y al sujeto portador de la demanda actual y la readecuación de su estrategia de



dotarse con los recursos locales de bienes para sus necesidades; contribuyéndose así indirectamente a dotar a este sector textil de una opción que mitiga una súbita y definitiva desaparición de este arte/industria, sino establecerse un relativo equilibrio a partir del cual pueda suceder una re dinamización o el desahucio a esta expresión cultural.

Desde una óptica del balance económico, el flujo continuo y con baja intensidad de las obras de los hogares rurales hacia los talleres suburbanos, está permitiendo una ocupación plena por si o en combinación con otros rubros económicos, que corresponde con la sensación de satisfacción que muestran todos los tejedores en el balance entre su rendimiento en las condiciones flexibles en ritmo y personalizadas de gestión del emprendimiento, respecto a los retornos económicos por pago en concepto de mano de obra que reciben y ponderan como rendimiento semanal.

Al momento aparecen como opciones complementarias, tanto la generación de lotes propios, como la producción por contrato de lotes para comerciantes, donde se identifican como cuellos de botella: la incertidumbre sobre la disponibilidad oportuna de materia prima lista para su tejido, así como la resistencia a la autoexplotación femenina y familiar que significaría surtir de aquella, dada una relativa carencia de mano de obra a dedicación exclusiva en la familia tejedora.

Esta última situación tiene que ver con la edad promedio de los actuales miembros de las familias textiles, donde los tejedores transitan de adultos hacia adultos mayores en su generalidad y los demás miembros ya son jóvenes con otras agendas o no existe ya familia nuclear, sin que se aprecie renovación generacional en el oficio.

Las técnicas y tecnología de preparación de lana acorde al producto, tienen un dominio base en las familias campesinas y un dominio experto entre las y los tejedores, así como las herramientas mejoradas aunque artesanales para

optimizar el trabajo, en tanto que el dominio de la técnica de confección aun se concentra en los tejedores y en sus únicos telares. Las anteriores están diseminadas intergeneracionalmente entre las mujeres y la segunda muy escasamente, salvo entre contados ayudantes eventuales.

Este cuadro propio de los talleres familiares, a probado algunas formas asociativas de capacitación y diversificación, que no se han replicado en los usos vigentes, dejado en latencia su Asociación, siendo que en la posibilidad de futuro inmediato es valorada favorablemente la asociatividad para mayor capacitación en los cuellos de botella señalados, como también se han sugerido formas para realizar alguna comercialización agregada entre los talleres.

Así también ha sido valorada favorablemente la posibilidad de apoyo técnico y financiero a su actividad, destacándose que si existiera, deba ser sin costo.

## **15. RECOMENDACIONES**

Cuatro recomendaciones resumirían los ejes de atención a trabajar, considerando el sistema productivo de estas como un elemento central del patrimonio vivo de Totorá, tan importante como el patrimonio inmueble:

### **15.1. Estudio de demanda potencial**

- Profundizar el conocimiento de la hermenéutica del sistema “mandado” desde la perspectiva de las familias y mujeres campesinas vecinas y de otras zonas de influencia, de forma que permita dimensionar la demanda futura y la motivación de esta práctica.
- A la vez diseñar y aplicar un acercamiento a los comerciantes activos y pasivos para conocer su experiencia en la práctica de ventas/compras sin que signifique para ellos cualquier estudio o acción una amenaza a su rol y beneficio, con cuyos hallazgos perfilar participativamente una opción propia de servicios de negocios para el conjunto de talleres familiares.

### **15.2. Apoyo técnico – tecnológico**

- En coordinación con Desarrollo productivo, Desarrollo Humano y Culturas/turismo municipal, diseñar una estrategia de fomento al manejo de ganado ovino de lana orientado a contar con una fibra, hilado y teñido más fino y homogéneo con flujo sostenido proveedor hacia la modalidad Mandado y Venta Propia de ovillos teñidos, con alta centralidad femenina

### **15.3. Promoción turístico - patrimonial**

- Coadyuvar en la sustanciación del carácter patrimonial de esta industria de los K'aytuwayk'us y su consecuente declaración inicialmente en el nivel municipal, acompañado de una puesta en valor de la Feria Textil y Artesanal existente en el 23 de Junio de cada año, correlacionando la idea del mes y noche más fría del año con el calor de la textilera totoreña.
- Coadyuvar en articular esfuerzos de diversos actores para en un plazo no mayor a dos años, promocionar la imagen de autenticidad, origen y calidad de las creaciones llamadas “Frazadas Totoreñas” entre el segmento de público que valora este tipo de producciones en la ciudad capital y las zonas tradicionales que la usan.

### **15.4. Apoyo financiero**

- En el marco de las políticas y opciones binacionales de la Red Bolivia Mundo, motivar al financiamiento de los dichos procesos de Apoyo Técnico – Tecnológico y de Promoción Turístico patrimonial para la frazada y otros textiles totoreños entre e los residentes de las zonas priorizadas en Estados Unidos.

## PARTE II

### LOS MOLINOS DE TOTORA



## PARTE III: LOS MOLINOS DE TOTORA

### 1. EL ENTORNO

La Cordillera de Tiraque con más de 4000 m.s.n.m. de altura, es una franja que se prolonga desde el municipio del mismo nombre en el noroeste hasta el Municipio de Pojo al sudeste, constituyéndose en una barrera natural para las nubes provenientes del norte amazónico, facilitando así la formación de lluvia en su fría ladera sur, tanto en los tres meses de la época respectiva del verano lluvioso, como a lo largo de los demás meses, permitiendo que los arroyos que nacen en estas montañas tengan caudal permanente inclusive en la temporada seca, con aguas que desciende hacia el sur, zona muchísimo más seca. En el flanco norte de esta cordillera esta una de las zonas más lluviosas de Bolivia (más de 2000 mm/año) y hacia el sur una de las más castigadas con sequias (menos de 200 mm/año).

**Mapa # 1 Geografía de la zona**



Las cabeceras de valle y valles con clima templado ubicados en una altura media de 2800 msnm, corren en paralelo al pie de monte sur de esta cordillera, conforman la franja más densamente poblada de los tres municipios de la

provincia Carrasco: como son Pocona, Totorá y Pojo, área donde están tanto los molinos como la principal zona de producción triguera tradicional del Departamento de Cochabamba, a diferencia de las franjas norte y sur de estos municipios donde las condiciones ambientales y climáticas son extremas (hiperhúmeda y extremadamente seca respectivamente) y por ende tienen bajísima densidad de habitantes.

Los mencionados arroyos y ríos que corren de norte a sur hacia el río Mizque, tienen mayor caudal constante en esta zona de su curso medio a lo largo de los 8 meses del periodo seco, siendo que aguas abajo, disminuye inclusive hasta el grado de desaparecer el agua de sus cauces inferiores.

Por los factores señalados, las aéreas trigueras y el emplazamiento de los molinos son vecinos, los primeros establecidos en los sectores menos inclinados y dependientes de las lluvias para su cultivo y los segundos preferencialmente vecinos a los ríos o acequias de mayor caudal, de forma que estos molinos durante un largo tiempo desde el periodo colonial, hayan podido cumplir su función para un área circundante importante.

En la medida en que se concluyó la carretera asfaltada Cochabamba – Santa Cruz y finalizó el fuerte dominio hacendal para la década de los 60 del siglo pasado, por obra de las organizaciones campesinas se consolidaron también nuevos puntos de venta y servicios como son las ferias del Puente, Rodeo y Yut'upampa en los tres municipios, además del antiguo punto comercial de Totorá, aspecto que se ha sumado para configurar la distribución de los molinos que aún están en actual funcionamiento en las cercanías de la ciudad patrimonial y de otros más dispersos también dentro la jurisdicción del Municipio de Totorá.

## **1. MOLINOS EN FUNCIONAMIENTO**

A Marzo del año 2016, se han identificado 11 emplazamientos de molinos en un radio de 25 Kilómetros vecinos y alrededor de la ciudad patrimonial, que son accesibles desde ella y están en su jurisdicción municipal, además de tener

referencia de otros 5 en otra zona. Estos molinos están ubicados en las subcuencas de los dos ríos principales de la vertiente sur de la cordillera como son los ríos Julpe y Copachuncho que colectan las aguas del lado oeste y al este respectivamente de estas laderas y en los centros poblados. Por su accesibilidad esos están distribuidos alrededor del camino hacia Santa Cruz al norte de la ciudad y en el camino hacia Omereque en el lado sur, además de alguno por el camino hacia Aiquile.

En el cuadro siguiente se tiene el detalle de los molinos que se han verificado durante este primer acercamiento.

**Cuadro # 1. Molinos identificados en la prospección Marzo 2016**

#	Comunidad / Localidad	Ubicación	En Funcionamiento
1	Huertamayu 1	Rio Copachuncho / Huertamayu	SI
2	Huertamayu 2	Rio Copachuncho / Huertamayu	NO
3	Saucepilapata 1	Rio Copachuncho / ....mayu	SI
4	Saucepilapata 2	Rio Copachuncho / ....mayu	SI
5	Epizana 1	Rio Epizana	SI
6	Epizana 2	Canchapampa	SI
7	Rodeo Grande 1	Ex hacienda	SI
8	Rodeo Grande 2	Escuela	SI
9	Totora 1	Rio Totora	NO
10	Totora 2	Calle 6 de Agosto	SI
11	Totora 3	Av. Soriano	SI

*Fuente: elaboración propia*

### 1.1. Ubicación De Los Molinos

El mapa siguiente muestra la ubicación de estos y se puede evidenciar el vínculo de su emplazamiento respecto a los ríos, caminos y centros comercial/productivos.

Se tiene dato de que existirían otros molinos en la cuenca del rio Palca en el colindante municipio de Pojo, así como es conocida la zona de Yuraj Molino en el vecino Municipio de Pocona donde hay estas instalaciones.





**a) Instalación Hidráulica:** En Totorá están situados con un cierto retiro de las orillas de los ríos, no tienen toma exclusiva de agua, sino que aprovechan el agua captada para riego, estando al lado inferior de los principales canales beneficiándose de lugares con mediano desnivel; captan el agua desviándola con un azud o toma revestida de cemento con compuertas de madera, el que lleva el agua a un canal abierto revestido de cemento de fuerte pendiente, que conduce el agua hacia el rodezno directamente, no habiendo en ningún de los casos estanque intermedio que sirva para aumentar la presión de ingreso.

Este canal deriva directamente en un canal rectangular de madera o tubo que una vez abierta su pequeña compuerta o el saetillo, el agua golpea con fuerza las paletas del rodezno haciéndolas girar y transmitiendo el giro a las piedras del piso superior a través de un eje o árbol. Posteriormente el agua sigue su curso y es devuelta en unos casos al canal de riego más abajo o devuelta al río por el desagüe. Cuando no se utiliza el agua, la principal compuerta de toma del canal se cierra sea para que siga su curso para regar parcelas a ese nivel o secado el ingreso sea echado a un vertedero que en varios casos es vistoso al generar una pequeña caída de agua artificial al regreso al río o canal de riego.

**b) Mecanismo De Rotación:** Está compuesto por dos elementos; en la base una rueda de madera o metálica con una serie de palas o cucharas del mismo material llamada rodezno o rueda que recibe el empuje del agua y gira horizontalmente; y un eje o árbol compuesto por una parte superior de hierro o madera muy dura llamada espada que cruza la piedra inferior para unirse a la superior por medio del eje que encaja en la rueda móvil arrastrándola en su giro; además una inferior de madera que encaja en el rodezno, llamada maza. El rodezno comúnmente es de madera habiendo mejoras hechas reemplazándola con rueda metálica. Las dimensiones según datos de similares molinos en España, va de entre 0,80 hasta 1,60 mts. Dependiendo de la energía del agua, siendo deseable que pueda soportar una fuerza promedio como para girar a 110 r.p.m. aunque nunca esto suceda.

**c) Mecanismos De Molienda:** Consiste en dos piedras cilíndricas con una abertura central en cada una. La superior, desplazadora o volandera es móvil y sus giros sobre la de abajo, solera o durmiente (que se mantiene fija), provocan el rozamiento para moler el grano. El cereal se almacena en una tolva de madera de forma tronco-piramidal invertida para poco a poco caer por el agujero central entre las muelas que la convierten en harina que va a parar a un cajón de madera o bolsa harinera. Su diámetro pueden fluctuar entre 90 a 130 cms. de diámetro con un grosor de hasta 40 cm, mismo que disminuye en el uso y mantenimiento al extremo de llegar a 20 cm. antes de ser cambiada.

Existe la posibilidad de regular el grosor de la harina variando la separación de las piedras por medio de un utensilio de alivio. Cada cierto tiempo es necesario levantar la muela volandera para picarla y renovar las estrías interiores distribuidas en forma de una roseta de radios inclinados, con la ayuda de cincel por un entendido, aunque actualmente se utiliza también amoladoras eléctricas para hacer este refilado. Las muelas pueden reemplazarse por discos de menor diámetro si el caudal es menor en ciertas épocas o cuando se necesita una mayor velocidad; los molinos pueden tener desde una a dos piedras, dependiendo de la demanda y del caudal de agua disponible. En promedio la velocidad óptima de rotación debe ser de 40 r.p.m. para no recalentar ni sobre desgastar la roca.

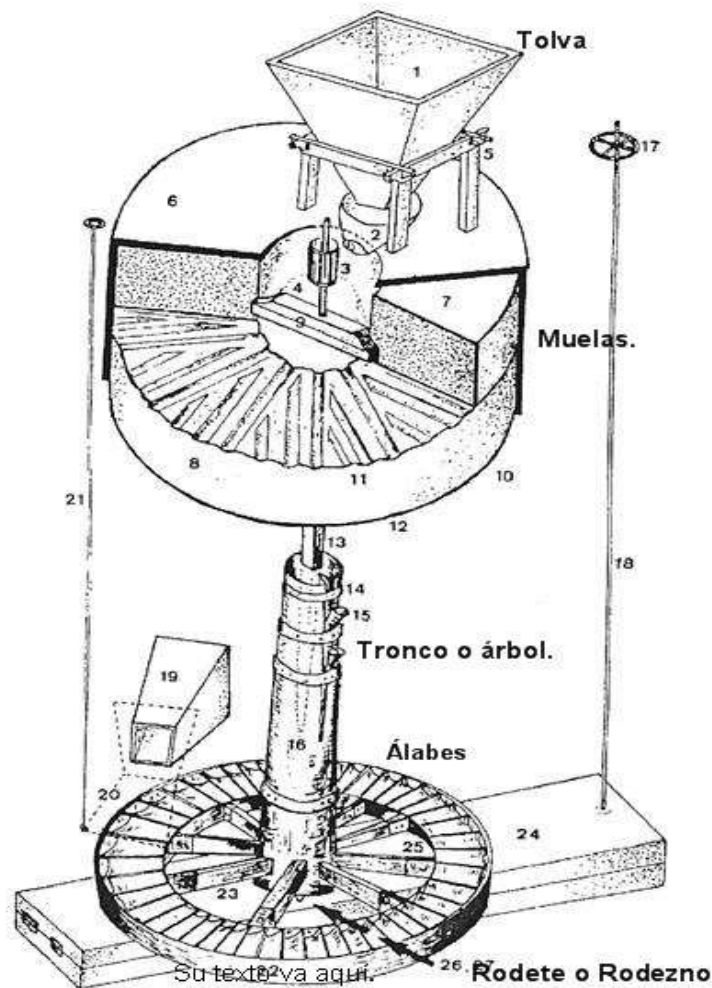
**d) Ambiente Del Molino.-** En el caso de los molinos de Totorá. Las edificaciones donde van alojados los molinos responden a una misma tipología ya que todas tienen un notable retiro de la orilla de los ríos, en su mayoría son construcciones de estructura muy elemental y levantadas a base de mampostería de piedra sobre la cual se han hecho construcciones de adobe revocadas con mortero de barro por dentro y por fuera, con jambas y dinteles de maderas locales, La planta más habitual es rectangular, sin más ingreso de luz que la puerta de acceso de dos hojas y una pequeña ventana con puertas también de madera, siendo las cubiertas del techo tanto a dos aguas como a medias aguas, siendo en este caso

el lado más alto hacia el lado de la tolva de carga y la caída hacia los desfuegos del agua; el material de los techos varía entre calamina, mortero especial de barro o paja. En algún caso habilitan un espacio para almacenamiento, aunque en general se deposita transitoriamente el producto terminado o la materia prima en la misma sala, dado que las molineras son mayoritariamente a pedido.

Estas construcciones están cimentadas sobre lugares sólidos, de forma que permiten que en el medio del dicho ambiente se tenga un piso falso realizado sobre una bóveda amplia de arco de medio punto construida con piedra, que permite debajo el piso la habilitación de un ambiente inferior para el sistema de tracción, que contiene los rodeznos, el ingreso del chorro de agua y la salida; en el piso superior o sala de moler, encontramos los mecanismos de trituración. En uno de los molinos se encontró un portal techado como área de espera para los usuarios.

La persistencia del uso de estos molinos se da por dos factores, uno de ellos referido a la calidad de la harina (que desarrollaremos más tarde) y el otro por la facilidad y accesibilidad de su tecnología. Este tipo de molino llamado horizontal es más sencillo y no requiere de sistemas de engrane complejos ya que la transmisión de la energía de una rueda a otra es directa al estar en un solo eje y los materiales de madera se los encuentra en el entorno de bosque seco que produce las maderas más duras; el segundo factor es el tamaño limitado de las corrientes de agua existentes que puede optimizarse para mover las piedras sin necesidad de grandes infraestructuras para almacenar y aumentar caudales; al ser un uso inocente del agua no compite ni reduce caudales al riego al que luego puede devolver el agua, y, en un medio donde la disponibilidad de energía eléctrica no existía.

**Gráfico# 1. Partes principales del molino hidráulico.**



### **3.2. Molino a motor eléctrico**

Se sabe de un solo molino de este estilo y está ubicado en la ciudad de Totorá (Totorá 2). Este tipo de molino de menor dimensión que los hidráulicos es independiente en su locación de la cercanía a cualquier fuente de agua y puede ser emplazado donde se desee.

Este tipo de pequeñas máquinas de molienda de harina son para uso independiente sea para servicio comercial al menor, sea para uso particular especialmente en pequeñas granjas para fabricar pienso o alimento para el ganado. Esta máquina de molienda de harina además permite contar con producto de forma más rápida que el molino de piedra.

La molienda es realizada con el sistema de rodillos o martillos de metal que están dentro un compartimento metálico frezado de molienda que en un sistema rotatorio, presionan la materia prima sucesivamente, abandonando las muelas tradicionales.

Por la parte superior (la tolva de alimentación) se agrega el grano a procesar, este va ingresando el interior de la maquina gradualmente, van moliendo el grano que va descendiendo hasta la parte inferior de la máquina. Un tamiz y su mecanismo de ventilación, en la medida que es molida, divide las partículas pequeñas de las partículas grandes, siendo que la harina con el micronaje adecuado cae por la boca inferior con muy menuda o ninguna presencia de cáscara de ningún tipo, en tanto que el salvado de un micronaje mayor, cae por una boca lateral, acción fundamental que diferencia este producto del generado en el molino de piedra.

Entre las ventajas de utilizar el sistema de cilindros y el de martillos se señalan: mayor finura de la harina, la posibilidad de obtener una mayor gama de calidades de la misma, el superior rendimiento, no se pulveriza el salvado y se elimina el germen del trigo, siendo más limpia la operación de molienda y se evita además el trabajo de picar continuamente las piedras.

Estos molinos de martillos con capacidades de molienda de entre 50 a 100, kg/hora funcionan con motor eléctrico de 1.5 a 2 hp de 220 voltios (domestico) y podrían triplicar su rendimiento si se tendría energía trifásica.

Este motor es vinculado horizontalmente al eje del molino, siendo de forma directa y continua cuando el motor es de mayor potencia y mediante correa sin fin entre una prolongación del eje del molino que conecta a similar eje externo del motor, ya que requiere que dentro el tambor de molienda haya una rotación muy ágil de mucha revoluciones por minuto para que en el caso de molino de martillos golpeen al girar al grano o en el caso de rodillos horizontales, repitan reiteradamente su giro presionando al material

## Gráfico # 2 Partes del molino eléctrico



dentro la cámara, así como se genere la suficiente corriente de aire como para provocar la selección automática de polvo de harina y de salvado y se regule la granulometría de la harina según lo que se necesite.

### 3.3. Molinos híbridos

En base a los dos tipos de molinos descritos, una reciente innovación adoptada por los totoreños es la construcción de molinos híbridos que combinan el uso del moderno motor eléctrico como fuente de tracción con el uso del par de piedras circulares como forma de molienda, siendo dos los molinos de este tipo que se han encontrado en esta prospección, correspondientes a un 22% de los molinos en funcionamiento identificados.

Lo novedoso de estos dos molinos. es que han generado una solución a dos de los requerimientos más importantes para el molido de cereales en la zona: la tracción y la calidad.



**Foto 1. Ejemplo de molino híbrido**

Para el primer desafío, el mecanismo consiste en que todo el sistema y materiales de molienda descritos para el molino de agua, es replicado tal cual en estos molinos, siendo que han rescatado las piedras de muela de anteriores molinos o han fabricado nuevos con las mismas características.

Para el segundo, también implica que se ha generado una solución eléctrica a la tracción adaptando motores al mismo. Si el sistema de tracción por agua dependía de una rueda hidráulica que giraba en un mismo eje vertical con la muela de piedra, giro que sucedía lentamente dependiendo de la cantidad de agua captada, por lo que el ritmo de revoluciones era muchísimo menor que del eléctrico. En el nuevo caso, la innovación consiste en que se combina ahora un

motor lateral que mediante correa sin fin transmite su fuerza a una rueda metálica mediana instalada lateralmente en el piso debajo del centro de la muela de piedra, eje que tiene un engranaje de diente mediano que se conecta con otro engranaje vertical colocado en la parte baja del antiguo eje, en el mismo lugar donde estaba la rueda hidráulica en el molino de agua, engranaje que al estar soldado al eje vertical de la piedra, transmite la fuerza de empuje para moler a una velocidad parecida al del molino tradicional con una optimización del ritmo y tiempo.

#### 4. ENERGÍAS DISPONIBLES PARA LOS MOLINOS

Junto a la disponibilidad de cereales, la disponibilidad de energía y el tipo de esta es determinante para hablar de la actividad molinera ya que sin esta condición previa no habría en la región esta transformación básica. Es así que si se deja de lado los molinos que no están funcionando, los 6 molinos activos ubicados en el área rural (55% del total), continúan contando con un sistema de tracción tradicional cuan es la fuerza hidráulica misma que aún es disponible, en tanto que un 45% correspondientes a dos del centro urbano de Totora y uno de Epizana, utilizan la energía eléctrica y alternativamente combustible, situación acaecida en los últimos años. En todo caso los dos molinos parados son también de tracción por agua.

**Cuadro # 2. Tracción utilizada en los molinos activos**

Comunidad / Localidad	Ubicación	Tracción
Huertamayu 1	Rio Copachuncho / Huertamayu	rueda hidráulica
Saucepilapata 1	Rio Copachuncho / ....mayu	rueda hidráulica
Saucepilapata 2	Rio Copachuncho / ....mayu	rueda hidráulica
Epizana 1	Rio Epizana	rueda hidráulica
Epizana 2	Canchapampa	motor eléctrico
Rodeo Grande 1	Ex hacienda	rueda hidráulica
Rodeo Grande 2	Escuela	rueda hidráulica
Totora 2	Calle 6 de Agosto	motor a gasolina/ eléctrico
Totora 3	Av. Soriano	motor eléctrico

*Fuente: elaboración propia.*



#### **4.1. La Nueva Opción: Tracción eléctrica**

La energía eléctrica lentamente está llegando a los diferentes distritos del Municipio gracias a los programas de Electrificación Rural de la Gobernación Departamental; esta red manejada por ELFEC va estableciendo una cobertura rural más amplia que Cooperativa eléctrica que anteriormente solo proveía de energía a la ciudad de Totorá, habiendo varios usuarios que tienen ambas fuentes debido a los constantes cortes y mantenimiento que aun suceden.

Sin embargo esta provisión es aún insuficiente; según el PDM, al 2015 solo el 20 % de los hogares del Municipio tenían energía eléctrica, especialmente en las zonas con mayor densidad y vecindad a las carreteras, quedando aun distritos sin cobertura. Así mismo entre el grupo ya beneficiado, el 66% de usuarios se concentran en la ciudad de Totorá y el pueblo de Epizana. Cabe resaltar que la finalidad de esta provisión está concebida como un servicio de uso doméstico (para iluminación, electrodomésticos) mediante una red monofásica de 220 voltios, que tiene sus limitantes para sustentar demanda prolongada para motores mayores u otra actividad similar.

Como muestra de lo antedicho, el molino Epizana 2 no pudo hacer demostración de su trabajo en ocasión de visita en este estudio, por corte intempestivo de provisión de energía eléctrica.

### **5. TECNOLOGÍA DE MOLIENDA**

Una vez caracterizados los tres tipos de molinos a partir del tipo de energía utilizado, es conveniente ver la situación de innovación, persistencia, desplazamiento entre los molinos desde la perspectiva del tipo de mecanismo de molienda, mismo que muestra que de entre todos los molinos activos solo un 11% (1 de 9) optan por la molienda con material metálico en el mecanismo de percusión o presión que se use en la cámara y que el mayoritario 89 % (8

molinos) optan el tradicional sistema de muelas de piedra. Si consideramos los dos molinos parados inclusive, esta relación mayoritaria sube a 90% a favor del tradicional, situación que amerita saber por qué aun migrando hacia la tracción a motor los nuevos molinos optan por conectarlos al lento sistema de molienda por piedras de bajo rendimiento.

**Cuadro # 3. Molinos según tipo de tecnología de molienda**

Comunidad / Localidad	Ubicación	Tecnología de molienda
Huertamayu 1	Rio Copachuncho / Huertamayu	discos de piedra
Huertamayu 2	Rio Copachuncho / Huertamayu	discos de piedra
Saucepilapata 1	Rio Copachuncho / ...mayu	discos de piedra
Saucepilapata 2	Rio Copachuncho / ...mayu	discos de piedra
Epizana 1	Rio Epizana	discos de piedra
Epizana 2	Canchapampa	discos de piedra
Rodeo Grande 1	Ex hacienda	discos de piedra
Rodeo Grande 2	Escuela	discos de piedra
Tотора 1	Rio Tотора	discos de piedra
Tотора 2	Calle 6 de Agosto	martillos metálicos
Tотора 3	Av. Soriano	discos de piedra

Fuente. Elaboración Propia

Desde la perspectiva de la demanda de harina por la panificación, consultados tanto los mismos molineros, como también personas naturales y particularmente las panaderas, una mayoría coincide en que prefieren la harina molida con molino de piedra por que aprecian la harina así lograda, que dicen que no es “quemada” como la harina generada por molienda metálica a la que además califican como “picante” en su sabor, debida probablemente al efecto de calor que provocaría las mayores revoluciones por minuto en que trabaja el moderno moedor metálico a diferencia del de piedra que gira más lentamente al moler por presión y frotamiento. Esta harina es valorada además por su calidad alimenticia, ya que si bien no separa las cascarras de la harina blanca, sino que también la muele, sería un producto completo o integral de mayor calidad alimentaria, si bien puede requerir o no de tamizado con cedazo para separar la harina blanca misma de las demás cubiertas del grano que también se muelen, El grado de separación de la harina de este salvado generaría diversos tipos de harinas que servirían más para la panadería tradicional de pequeña escala que para la producción masiva de pan.

Una de las panaderas “antiguas” indicaba que económicamente y en uso de su tiempo no le convenía aquella harina porque significaba pérdidas al cernir para lograr harina en flor o blanca y desechar mucha cáscara molida, si bien coincide con todas que el sabor logrado con aquella harina en el pan es de buena calidad.

Otro argumento por el cual estos molinos tradicionales hidráulicos continúan activos y a los que se añaden muy recientemente las adaptaciones híbridas, tiene que ver con el uso del molino para otros subproductos de otros granos que al ser hechos en pequeños volúmenes no son de interés de los molinos metálicos, recuérdese que estos otros granos pueden ser maíz, cebada, amaranto o el mismo trigo en otros subproductos como pitos y p'iris tradicionales, importantes para la seguridad alimentaria de las familias en los largos meses posteriores a la cosecha.

La mayor parte de las panaderas señalan que compran harina integral que traen los comunarios en días domingo hasta sus mismos talleres de panadería, productos que se supone, vienen ya molidos en sus comunidades en los molinos tradicionales.

Los dueños de las molineras eléctrica e híbrida en los centros urbanos, dicen que las panaderas también suelen encargarse la molienda de sus propias harinas integrales para combinar en sus panes.

## **6. PROPIETARIOS Y OPERADORES**

Exceptuando un molino, todos son de propiedad familiar, y uno de sus miembros encarga del mismo. Solo el molino híbrido de la Avenida Soriano tendría eventualmente un operador que no es propietario del mismo, según acuerdo por el que recibe una retribución cuya forma no se ha podido conocer.

Estos molinos no tienen una producción propia como finalidad, sino que la función principal de estos molinos es la prestación de servicios a demanda de terceros;

para atender al cliente y como se puede ver en el cuadro # 4, todos los molinos hidráulicos destinan a un miembro de la familia como responsable de atender el servicio quien es a la vez el que conoce de la operación mecánica e hidráulica de la propulsión (velocidades, caudales), como de las calidades de la molienda y dosificación de la carga de grano, eventualmente es asistido por alguno de sus hijas/os o por el mismo interesado en el servicio. Además de esta tarea, suele tener otra actividad, excepto en la fechas pico o el día semanal fijado, ocasión en que su disponibilidad es plena.

**Cuadro. # 4. Ocupaciones según responsable/propietario**

Comunidad / Localidad	Tracción	Unidades	Propietario	Responsable de gestión del molino	Otra ocupación
Huertamayu 1	rueda hidráulica	2	Estela Claros	Señora sola	Agricultura
Huertamayu 2	rueda hidráulica	1	Señora Claros	Señora/ residente en La Paz)	Atención de Hogar en Ciudad de La Paz
Sauce pilapata 1	rueda hidráulica	1	Martiniano Rodríguez	Esposo	Agricultura
Sauce pilapata 2	rueda hidráulica	1	Don Juan	Esposo	Agricultura
Epizana 1	rueda hidráulica	1	Doña Elizabeth	Esposo (persona con capacidades especiales)	Otras invenciones
Epizana 2	motor eléctrico	1	s/d	Esposo	Transporte de carga, agricultura
Rodeo Grande 1	rueda hidráulica	1	Damián Saldaña	Esposo	Agricultura
Rodeo Grande 2	rueda hidráulica	1	Elías Parra	s/d	s/d
Tотора 1	rueda hidráulica	1	s/d	abandonado	-----
Tотора 2	motor a eléctrico	1	Juan Anzaldo, Damasa Claros	Esposo	Agricultura, Tejido de frazadas
Tотора 3	motor eléctrico	1	.....	Empleado eventual	s/d

Fuente: Elaboración propia

Los molineros combinan esta actividad estacional o de fin de semana con otras formas de ingreso que suman a la típica economía campesina de diversificación complementaria. En el resto de los días ordinarios como se dijo, puede estar ausente, dedicándose a las otras tareas, particularmente a la agricultura u otra ocupación, circunstancia en la cual alguna/o de los miembro de la familia puede

realizar el servicio solo, en caso extraordinario. Similar situación sucedería en los molinos eléctricos, ya que en este más que en el anterior, es importante administrar el tiempo y velocidad de la trituración pues de ello dependería la calidad de las harinas, especialmente las que irán a panaderías, como se puede apreciar en la Parte III: Producción de Pan.

Un solo caso, correspondiente al molino híbrido de Epizana realiza algún acopio de trigo, maíz y otros cereales para otra finalidad que explicaremos más abajo. Este caso tiene que ver con que el molinero es una persona con capacidades especiales (no vidente), siendo su esposa quien sirve con su camión como servicio de transporte en las ferias agropecuarias y aprovecha en coleccionar granos para su propio beneficio aunque en reducido volumen respecto a los rescatadores especializados de granos que llevan al Valle Alto y Central el mismo.

### **6.1. Organización de los molineros**

Históricamente se sabe que durante la colonia las haciendas de españoles e iglesia tenían sus molinos bajo su jurisdicción, este diseño se mantuvo en la República, ya que el comercio estaba controlado por los hacendados, si bien algunos molinos de los campesinos habrían funcionado para el uso local pagando también un aporte a los propietarios, faltando investigar más sobre estas dinámicas; téngase en cuenta que después de la década de los 50 del siglo pasado, por iniciativa de las organizaciones campesinas recién se forman las tres grandes ferias rurales de la provincia como una manera de participar y gestionar el mercado que anteriormente debía lidiar con los monopolios del poder hacendal. No se tiene dato de que exista una organización específica de los molineros, siendo que más bien forman parte de los mismos sindicatos campesinos como cualquier comunario, situación que es extensiva a todos, inclusive los que tienen molino en el área urbana, ya que señalábamos que todos desarrollan actividad agrícola como ocupación principal en el área rural donde esta uno de sus domicilios y alternan su residencia urbana con el trabajo de ese servicio



Foto 2. Interior del molino Huertamayu 1



Foto 3. Entorno del Molino 2 de HuertaMayu

## 7. USUARIOS

Como se ha explicado, los molineros de la actualidad no tienen como actividad principal el acopio y venta de harinas, quienes usan el producto de la molienda sea destinado a gastronomía doméstica, para uso como materia prima de su propia chicha o panificación, o para la venta local en ferias o a elaboradores de aquella bebida o pan. Si bien no están totalmente diferenciados, hay usuarios que utilizan el servicio de los molinos para fines domésticos y una variante menor para usos comerciales.

El mayor número de usuarios tienen como prioridad del servicio el señalado destino de contar con harinas para uso doméstico alimentario y otro menor (en el área urbana), para contar con materia prima complementaria para el negocio de la panificación (harina integral). En todo caso, una parte de la harina integral que piden elaborar los primeros, suele ser llevado para venta a las panaderías del centro urbano los fines de semana, de forma de disponer de efectivo para las necesidades de compra de otros productos de la canasta familiar, siendo menos frecuente esta venta menor a los intermediarios en las otras ferias rurales de la provincia.

Considerando la ubicación de los molinos prospectados y que su área e influencia son las comunidades, se estima el siguiente grupo de potenciales demandantes de servicio, entendiendo que según el área ecológica hay un grupo de cultivos que todas las familias hacen, donde el trigo es una constante diseminada entre todos. El cuadro siguiente nos muestra esta demanda potencial.

**Cuadro # 5 . Potenciales familias usuarias por subcentrales con molino**

Subcentral	Familias
Rodeo Grande (molinos de Rodeo Grande)	1.730
Rodeo chico (molinos de Epizana)	
Potrero (molinos de Huertamayú y Saucepilapata)	732
Totora (molinos de la ciudad patrimonial)	1.555

Fuente: PDM 2015 -2019



Foto 5. Tolva y Muela del molino de Saucepilapata 1



Foto 6. Vista general del río, molino y cultivos de trigo en Saucepilapata 2



Las subcentrales son la forma tradicional y efectivamente operativa de agrupación intercomunal de familias en el área rural; compuesta por comunidades que geográficamente sean vecinas por tanto impulsoras de mejoras en su zona y por ende pueden confluir como usuarias del respectivo molino o molinos de su zona, sin un distante desplazamiento.

Exceptuando el molino híbrido de Epizana, al que eventualmente acudirían inclusive clientes desde la Ciudad, en todos los casos son los habitantes locales los usuarios.

## **8. PRODUCTOS MOLIDOS**

### **8.1. Molinería Y Soberanía Alimentaria**

La industria molinera boliviana hasta los años 90 estaba establecida en el occidente de Bolivia, particularmente en Oruro, no porque sea el altiplano la región triguera, sino porque la materia prima era el trigo de donación que ingresaba desde los puertos chilenos, en tanto que en el departamento de Cochabamba la incipiente industria molinera además de hacer similar tarea, intentó moler el trigo y otros cereales locales, habiéndose reducido al presente aquella fuente, muchas de las molinerías también redujeron sus operaciones, ya que por una parte hay oferta de ese servicio ahora en varias regiones del país y también porque además de aquella iniciativa privada, otros sectores se han equipado para procesar sus producciones locales de trigo y de otros cereales no solo para fines harineros sino que además pecuarios.

El desplazamiento de la harina de regalo hacia una harina nacional, todavía es un desafío por lograr, si bien se hicieron planes y acciones para impulsar el cultivo del trigo de invierno en el oriente del país en los últimos 20 años, este debe competir aun con las ventajas circunstanciales del sorgo o la chíá para que sea un cultivo constante en esa zona, de forma que la importación de harina es la principal fuente de abastecimiento. Un cierto criterio en el sentido de que las regiones tradicionalmente trigueras en los valles no eran el punto central para esta producción, vienen siendo reconsideradas, de forma que en los últimos años,

desde el Estado se han desarrollado políticas para apoyar al sector triguero campesino, toda vez que se ha constatado que este rubro ha sido y es una constante en el plan de cultivos de las familias de los valles, más allá de los avatares de oportunidad que rigen a la agroindustria.

Si bien las políticas apuntan a una mejora de su rendimiento y a mejores oportunidades de comercialización, los porcentajes de trigo de la producción valluna que se transforma en harina industrial o blanca para la industria panificadora convencional todavía es reducida, siendo la seguridad alimentaria local y el mercado de subproductos tradicionales del departamento los principales destinos de ese trigo; para fines de este trabajo este aspecto es importante en tanto contribuye a explicar la persistencia y la innovación descrita para los molinos locales, como para la comercialización del grano en los dinámicos mercados de la provincia Carrasco.

## **8.2. Molinos y Seguridad Alimentaria Familiar**

Tanto las familias paperas de la parte media como las trigueras de las zonas más secas, tienen al trigo, como un importante recurso alimenticio no perecedero de su seguridad alimentaria, para cuyo fin realizan algunos preparados o subproductos en base a este cereal así como de otros granos locales como el maíz, el amaranto, la quinua y la adoptada cebada. Tanto crudos como tostados, germinados, el trigo y estos otros granos son objeto de molienda en diversas granulaciones que van desde harinas finas hasta chancadas que sirven para elaborar los apis, arropes, allpis, lawas, ch'aques, pitos, ph'iris, wiñapus o harina de germen, harina de salvado o ch'amas, harina integral y finalmente flor de harina o blanca y otros que surten la gastronomía indígena cotidianamente, y en las festividades. Además es bueno apuntar que el trigo como el maíz, es objeto de otras transformaciones sin pasar por su molienda, como la industria del "pelado", típico acompañante de los refrigerios en el vecino Valle Alto cochabambino.



Foto 7, Vista exterior con cámara del rodezno en Rodeo Grande 1



Foto 8. Muelas e desuso mostrando sus estrías en Saucepiapata

Para atender estos requerimientos tradicionales y los referidos a la industria panificadora local, los diferentes tipos de molinos atienden la demanda de las familias, quienes llevan el grano cuando las cantidades son mayores a las que puedan moler doméesticamente las familias o el tipo de producto no es posible de moler en los batanes familiares. En todo caso el volumen promedio que suelen llevar de trigo o maíz a los molinos las familias vecinas a su área de influencia, es de un máximo de una carga (entre 90 a 100 kilos), siendo el común de llevar a moler la llamada media carga (cerca de un quintal). Esta misma cantidad es la reportada por las panaderías tradicionales del área urbana de Totorá, en el caso excepcional que ellas mismas lleven a moler.

En el cuadro siguiente se puede ver que la molienda de trigo para la producción de harina es el denominador común de todos ellos, habiendo una cierta variante en los otros productos de dicha molienda; es así que en los molinos urbanos aparece como segundo producto el wiñapu que es harina de germen de maíz destinado a la ancestral industria de la chicha, bebida que dominicalmente se vende en la ciudad de Totorá en ocasión de la Feria cotidiana.

**Cuadro # 6. Productos procesados en los molinos de Totorá.**

Comunidad / Localidad	Ubicación	Productos	
		principal	otros (por importancia)
Huertamayu 1	Rio Copachuncho / Huertamayu	Harinas de trigo	Harina de maíz, wiñapu, pitos
Huertamayu 2	Rio Copachuncho / Huertamayu	no opera (producía harinas de trigo y maíz)	no opera
Saucepilapata 1	Rio Copachuncho / huertamayu	Harinas de trigo	Harina de maíz, trigo, pitos
Saucepilapata 2	Rio Copachuncho /huertamayu	Harinas de trigo	Harina de maíz, pitos
Epizana 1	Rio Epizana	Harinas de trigo	Harina de maíz, wiñapu, pitos
Epizana 2	Canchapampa	Harinas de trigo	Harina de maíz, pitos
Rodeo Grande 1	Ex hacienda	Harinas de trigo	Harina de maíz, pitos
Rodeo Grande 2	Escuela	Harinas de trigo	Harina de maíz, pitos
Totorá 1	Rio Totorá	no opera ( producía harina de trigo y maíz)	no opera
Totorá 2	Calle 6 de Agosto	Harinas de trigo	wiñapu, harina de maíz
Totorá 3	Av. Soriano	Harinas de trigo	wiñapu, harina de maíz

Fuente: Elaboración propia

### **8.3. Molienda de productos frescos**

Por el tipo de molinos que se tienen en ambas tecnologías, la molienda se hace en seco, es decir el grano de trigo y más aun de maíz, debe estar deshidratado previamente para una buena calidad de molido, eventualmente se podría mojar muy levemente para reducir la producción de polvo de harina impalpable en el proceso.

Para el molido de otros productos en estado fresco es recomendable las procesadoras de cuchilla o moledoras de tornillo sin fin para lograr masas frescas o concentrados para otros fines, tal como a escala doméstica se hace con el maíz tierno para elaborar las humintas, que son una especie de tamales cocidos luego al horno o al vapor. No se conoce de otra técnica en el área para el molido en seco de frutas u otros deshidratados.

## **9. PRODUCTIVIDAD ACTUAL Y ÓPTIMA**

### **9.1. Productividad**

Toda vez que los molinos tienen como rol el prestar servicios a los demás productores agrícolas, no hay un volumen anual de producción propio, dependiendo el servicio de la demanda de los productores, la que está determinada por el éxito o no de la producción anual a secano de trigo o maíz, y circunstancialmente del buen precio en grano, siendo que ambos factores en ese orden podrían reducir la demanda relativamente; sin embargo, aunque pueden variar fuertemente los volúmenes, se debe tomar en cuenta que debido a que los granos molidos forman parte importante de la dieta local y particularmente en la gastronomía festiva, es recurrente la demanda de molienda.

Bajo este contexto, se ha consultado más bien, cuál sería la demanda de su servicio, se sabe que en los centros urbanos las panaderas ocasionalmente hacen moler trigo en los molinos urbanos, ya que usualmente compran harina ya molida de manos de los comunarios, quienes usan los molinos urbanos o rurales para este fin, siendo la demanda en un rango de medio a un quintal de

harina local por semana/panadera, ya que solo lo usan para combinar con su principal harina que es la harina blanca industrializada.

Los molinos hidráulicos tienen un rendimiento óptimo de entre 43 a 45 kilos de harina en bruto por cada hora, siendo que un funcionamiento continuo como sucede en el tiempo clímax de Noviembre podría permitir contar con un máximo de 20 sacos de material en bruto por jornada completa, durante la semana previa a la celebración de Todos Santos. Este ritmo disminuye a un promedio de 2 requerimientos de servicio/día en el periodo normal de uso (4 meses) si esta diariamente en su casa o alrededor de 10 por semana si atiende uno o dos días con toda la demanda acumulada. No existe trabajo durante la época de lluvias.

En un sentido general los molinos eléctricos reducen a la mitad este tiempo, es decir pueden llegar a entregar en  $\frac{1}{2}$  hora 45 kilos, dependiendo de forma determinante de la capacidad del motor y del tambor de molienda, siendo además que estos al estar en centros urbanos pueden eventualmente trabajar en cualquier día o estación del año, corrientemente concentran su servicio para el día de Feria semanal, día en que logran atender hasta 10 demandas dado su rendimiento, sin depender de las variables climatológicas del otro caso para tener un rendimiento y ritmo constante.

El rendimiento del molino hidráulico puede variar en todo caso, desde algo más de una hora hasta una hora y media dependiendo de tres factores: la disponibilidad fluida de un caudal de agua constante, el estado de las estrías de la piedra desplazadora, y el tope de revoluciones por minuto del mecanismo.

- Si el caudal es constante y vigoroso simplemente requiere ser administrado en su dosificación sobre las cucharas del rodezno para provocar un giro uniforme, veloz y sostenido.
- Si las estrías de la piedra desplazadora de un diámetro de más o menos 1,30 ms. se mantienen bien talladas y el espesor de la piedra permite una presión de cerca de media tonelada

- Y por interface de ambos, el giro tiene una suficiente fuerza arrancadora y también puede sostener una velocidad constante, que permita la calidad de la harina e impida la pérdida de producto por fuerza centrífuga,

Con estas características más o menos estables durante toda una jornada, podría ser posible llegar en un funcionamiento continuado de día y noche lograr 20 quintales por día de harina donde alrededor de 40 kilos de harina cernida o más y de cinco kilos o menos de salvado, harinilla, desecho y pérdidas. Un proceso posterior o inmediato de cernido con cedazos, podría permitir una calidad de casi flor de harina en aquel 90 % seleccionado.

La suma total da alrededor de 1 tonelada en un día completo, sin embargo tiene una limitante que el molinero debe controlar y que como decíamos, constituye una de las variables de calidad que destacan las usuarias de estos molinos respecto a los molinos de cámara metálica y es que, no se puede incrementar sustantivamente la velocidad de giro de las piedras para apurar la entrega o rendimiento, a riesgo de provocar un calentamiento excesivo por frotamiento, factor de temperatura en la molienda, que afectaría la calidad de sabor y “elevación” de la masa ya en el momento de fermentar para fabricar pan y también para cuidar que la finura del molido no sea de demasiada gruesa granulometría pues restringiría su uso a un solo tipo de pan como son las “chamas” que literalmente significa eso: áspero por su granulometría.

Para el caso de los molinos a motor que muelen en cámara metálica, como se indicó antes, suele atribuírsele –en particular al molino de martillos- un cierto aunque tenue sabor a precocado que afectaría al sabor de la harina haciéndola no muy deseable, aunque en la suma total se valora el buen rendimiento tanto en la proporción de flor de harina respecto a salvado y similares, donde aquel sería de un promedio de 43 kilos de un total de 45 kilos, toda vez que la granulometría sería más fina que en piedra.



Foto 9. Propietario del Molino Epizana 1 operando su equipo



Foto 10. Molino con guardapolvo circular en Epizana 2



Es muy probable que la búsqueda de responder a estos dos grandes criterios que por un lado terminan valorando la calidad integral de la harina hecha en piedra y por otro también terminan valorando la mayor calidad en finura del molino “moderno”, sea el que impulse la generación de la tercera alternativa que es el híbrido, donde aquellas variables deseadas de regularidad en el ritmo, velocidad y temperaturas “razonables” respondan con una menor distancia entre las dos actuales opiniones, siendo que no se ha profundizado en la percepción del usuario transformador sobre este tercer tipo de solución.

## **9.2. Ingresos**

Este rendimiento mecánico traducido en rendimiento financiero, muestra un rango variable en el costo por quintal molido que de acuerdo a la temporada y la presión de la demanda fluctúa alrededor de 10 Bs. por este servicio. o que significaría un techo excepcional de ingreso de 200 Bs./día para el caso de los molinos hidráulicos en los pocos días del pico de temporada alta (Octubre), siendo que este ritmo disminuye a un promedio de 2 requirientes de servicio/día en el periodo normal de uso (4 meses) ,es decir 20 Bs. si es que esta diariamente en su casa o alrededor de 100 a 150 Bolivianos por semana si atiende uno o dos días con toda la demanda acumulada.

Dada la mejor eficiencia en tiempo de molienda de los eléctricos, estos logran este ingreso o más simplemente concentrándose en atender en el día de feria semanal. Si bien ambos suelen recibir trabajos para entrega en una semana o día diferido, eso es más frecuente en los molinos hidráulicos.

Dada la mejor eficiencia en tiempo de molienda de los eléctricos, estos logran este mismo ingreso (150 o más), simplemente concentrándose en atender en el día de feria. Si bien ambos suelen recibir trabajos para entrega en una semana o día diferido, eso es más frecuente en los molinos hidráulicos.

Hipotéticamente se puede proyectar estos ingresos anuales en ambos tipos de molino, tomando en cuenta que el hidráulico tiene un menor tiempo de estar al servicio en el año (más o menos 23 semanas el hidráulico y 54 el de motor), lo que sumaría un ingreso bruto de Bs.2250/año el primero y 8100 Bs/año el segundo, debido a que la cobertura del urbano es mayor al ser más accesible para más gente gracias a las facilidades de transporte regular.

En esa situación entonces, la condición que hace que continúen funcionando los molinos hidráulicos tradicionales tiene que ver además del tema cualitativo que le concede la diferencia favorable en calidad a su harina que señalábamos antes y a su rol complementario en los ingresos, a que cuantitativamente no requiere de compra de combustible o energía de terceros ni amortizar el costo de compra del motor.

Así también a nivel tecnológico, el molino puede ser reparado por el mismo operador y con materiales locales ya que a mayor parte del mecanismo es madera, (solo en Rodeo Grande era el rodezno metálico) y alguna vez refilar la piedra, siendo la única inversión sustantiva la compra de otra nueva piedra, que puede darse cada 10 años.

Esta situación hace que aún se mantenga esta herramienta en servicio en la zona, además del ingreso adicional que significa tener esta herramienta para la familia propietaria.

## 9.3 Limitantes y mejoras

### 9.3.1. Mantenimiento

**Cuadro # 7. Mejoras identificadas para los molinos de Totora**

Comunidad / Localidad	Deterioros	Limitantes	Mejoras previstas	Demandas para mejoras
Huertamayu 1	1 de 2 molinos parado	operadora es mujer sola	Recuperación de caudal	Mejora alimentación de fuente. Rehabilitación de tracción
Huertamayu 2	abandonado	propietaria es residente en La Paz	ninguna	Apoyo general
Saucepilapata 1	falta limpieza general interna, piedra de molino por refilar	acceso vehicular cortado por río	limpieza, refilado de piedra de molino	traslado o arreglo in situ de las piedras
Saucepilapata 2	s/d	acceso vehicular cortado por río	s/d	s/d
Epizana 1	canal de ingreso por reparar	potencial reducción de caudal por competencia del riego	mejora de canal y habilitación espacio de espera	mejora de canal y habilitación espacio de espera
Epizana 2	no reporta	el propietario es no vidente	Habilitación de nuevo ambiente p/ molino adicional	mejora en energía y acabado de ambientes
Rodeo Grande 1	Techo por mejorar	capacidad actual del molino	s/d	s/d
Rodeo Grande 2	s/d	s/d	s/d.	s/d
Totora 1	tubería desmoronada, caseta derruida	agua contaminada en río impide uso	sendero paisajístico	sendero paisajístico
Totora 2	no reporta	capacidad de la energía monofásica impide incrementar poder	mejora capacidad	espacio reducido para operar,
Totora 3	s/d	capacidad de la energía monofásica impide incrementar poder	s/d	s/d

Fuente: elaboración propia



Foto 11. Típico rodezno de madera en los molinos de Totorá



Foto 12: Toma de agua con compuerta móvil de madera

De los 9 molinos hidráulicos 7 están en funcionamiento por alrededor de 50 años, constituyéndose en una tradición familiar que ha continuado activa, siendo que las innovaciones de los nuevos molinos a motor también corresponden a personas que estuvieron ligadas anteriormente a los tradicionales, denotando una memoria tecnológica que se traduce en su capacidad de reparación y adaptación que se aplica en los antiguos y la innovación y adaptación que muestran los nuevos. Esto se señala para comprender una de las razones de su persistencia, ya que muchas tecnologías de innovación introducidas en el campo, dejan de funcionar cuando los financiadores o promotores ya no activan localmente, rasgo que a menudo aparece en proyectos de cooperación.

Los dos molinos que ya no funcionan tienen como causal situaciones ajenas a la demanda o a la calidad del servicio, es así que en ambos, sus propietarios ya no están presentes en el lugar y uno de ellos (Totorá 1) está hoy totalmente desmantelada y el otro (Huertamayu 2) si bien tiene su infraestructura interna completa, la falta de uso ha inhabilitado su sistema hidráulico. En tanto el conjunto de los demás molinos son reacondicionados cíclicamente cada año durante el otoño, siendo diversos y específicos sus deterioros y limitantes como lo son las mejoras y demandas de mejora previstas.

### **9.3.2. Limitantes**

En todos los molinos el principal problema y limitante tiene que ver con su fuente de energía, restricción en el agua en unos y en los molinos nuevos la disponibilidad de energía eléctrica insuficiente y susceptible de cortes.

Este segundo dato es reconocido por la empresa proveedora, inconveniente que se debería a que las redes de conducción están en pleno proceso de extensión y al hecho de que la red pasa por una zona muy susceptible a tormentas eléctricas al estar paralela a una zona cordillerana vecina a las lluvias recurrentes de la cabecera amazónica, siendo un factor que supera el ámbito de gestión del molinero y que se espera pueda estabilizarse, siendo que los cortes son

atendidos por el equipo móvil de la empresa ELFEC desde su base permanente en la ciudad de Totorá. Un problema estructural en todo caso y que es señalado por los molineros es el tipo de corriente eléctrica como decíamos anteriormente: la red es monofásica (220 voltios) concebida para uso domiciliario, siendo deseable la existencia de corriente trifásica (330 voltios) para equipar motores de mayor poder y capacidad por ejemplo de producción semi industrial según los operadores actuales. Una buena noticia es que se está completando la construcción de más generadores eólicos en la vecina Qollpana que desde este mismo año permitirá mejorar la capacidad de la oferta eléctrica a la Región del Cono Sur de Cochabamba.

En el caso de los molinos hidráulicos, el problema de energía está relacionado con el caudal disponible de ingreso. Este caudal al presente tiende a modificarse, por un lado por los cambios generales en el régimen hídrico de la zona y por otra por la transformación de la agricultura extensiva antigua a la semiintensiva que está emergiendo.

**Cuadro # 8. Estado de la fuente energética de los molinos**

Comunidad / Localidad	Fuente	
	tipo	estado
Huertamayu 1	toma derivada de canal de riego de rio	por mejorar, con buen caudal
Huertamayu 2	toma derivada de canal de riego de rio	sin funcionamiento
Saucepilapata 1	toma derivada de canal de riego de rio	por mejorar, con buen caudal
Saucepilapata 2	toma derivada de canal de riego de rio	por mejorar, con buen caudal
Epizana 1	toma derivada de canal de riego de rio	por mejorar, con regular caudal
Epizana 2	línea monofásica de 220 voltios	por mejorar, energía no industrial
Rodeo Grande 1	toma derivada de canal de riego de rio	en funcionamiento con buen caudal
Rodeo Grande 2	toma derivada de canal de riego de rio	s/d
Totorá 1	toma por tubería de rio	sin funcionamiento, derrumbe de ladera
Totorá 2	línea monofásica de 220 voltios	por mejorar, energía no industrial
Totorá 3	línea monofásica de 220 voltios	por mejorar, energía no industrial

Fuente: elaboración propia

Entonces, si bien a diferencia de toda la Región del Cono Sur (otros 8 municipios), esta área molinera al ser vecina a la Cordillera tiene la ventaja de tener ríos de agua permanente no solo en los 4 meses de lluvias como pasa en el resto, según apreciación de los habitantes en sus cuencas ahora llovería menos y ciertamente cae de forma muy concentrada e irregular, apreciación que puede ser respaldada con datos de las reparticiones especializadas de la Gobernación que trabajan en la gestión de la cuenca del río Mizque, del cual es tributario todo el sector.

En ese marco y en el perímetro vecino a cada molino, ha ido consolidándose la transformación de mas áreas de una agricultura a secano hacia una agricultura con riego. Ciertamente el trabajo de las molineras al hacer uso inocente del agua no reduce ningún caudal disponible para el riego aguas abajo, ya que aprovecha al paso simplemente la fuerza del mismo.

En dos de los cuatro molinos activos se nos comentó que aguas arriba se están habilitado áreas bajo riego, lo que significaría que el caudal podría reducir o en su caso disponer de caudal óptimo por menos tiempo de turno. En los casos de Epizana 1 y Rodeo Grande ya se reporta éste como un tema de diálogo entre molineros y regantes sin que aun sea un conflicto, ya que ambos: agricultura y molienda son de intereses común por su beneficio.

### **9..3.3. Mejoras**

El grueso de las iniciativas de mejora y las demandas de apoyo están referidos a este tema de la energía motriz, como en Huertamayu 1 donde si bien no hay competencia con el riego, se tiene dos molinos en su sala de trabajo, siendo que uno solo se está usando y para utilizar ambos de forma paralela, previamente debe optimizar su sistema de captación del río hacia los molinos, sea en caudal o en eficiencia del empuje en la caída de agua. Epizana 1, que dependiendo de una

modificación de su acuerdo con los regantes aguas arriba, se traduciría en optimizar su toma y canal o de la caída de agua. Si bien en Rodeo Grande no parece haber este inconveniente ya que usa al paso un canal que abastece para riego aguas abajo y es el único que tiene un rodezno metálico, en las zonas más altas que antiguamente no eran cultivadas con riego debido a riesgo de heladas, ahora muestra algunas parcelas regadas con aspersores. En Huertamayu 2 se requiere rehabilitación general del canal y caída de agua si se pensara en rehabilitarlo.

Es bueno señalar que del cruce de las variables de: altura de la pendiente entre la entrada de agua y el caudal que ingresa hacia el rotor o rodezno depende la eficiencia del molino, llamándose a esto: altura de la columna de agua, particularmente cuando se cuenta con un canal de bajada revestido con cemento o que mejor si fuera entubado, siendo que en los molinos de las haciendas para lograr esta eficiencia, solían habilitar un estanque intermedio, de forma que tengan más presión gracias al caudal y la presión entubada, elemento que ahora no cuenta ninguno de los molinos. El molino de Totorá 1 ahora inhabilitado es el único que contaba con un gran desnivel conducido por canal revestido y un importante pendiente que descendía el agua por una tubería hasta el lecho del río donde estaba el molino, ahora en estado ruinoso.

El otro grupo de limitantes, mejoras y demandas identificadas, corresponde al ámbito del proceso de molienda mismo. En tres molinos se refieren a las piedras de molino, particularmente el refilado de la piedra rotativa superior que por frotamiento termina desgastando las estrías talladas en su cara interior, situación que reduce la eficiencia de la molienda en tiempo y granulometría. Para su corrección se deben desmontar y trasladar en camión las piedras, mismas que fluctúan en su peso de entre más de media a una tonelada, hasta lugares donde haya corriente eléctrica, donde conocedores del oficio puedan realizar con auxilio de maquinaria el amolado de la roca con la típica disposición radial y curvilínea de



dicho relieve; en la imposibilidad de traslado el mismo molinero u otro podría hacer esta tarea artesanalmente a cincel, sin embargo hay riesgo de rotura del cuerpo de la rueda o falta de tiempo del encargado para esta morosa opción, que puede dejar inhabilitado el molino por largo tiempo sino permanentemente. Una opción que se ha visto es la compra de este tipo de piedras de molinos que ya no se estén usando, hacia molinos activos, siendo ese el procedimiento que han seguido los molinos híbridos para reacondicionándolos a su nueva locación.

Tanto entre los molinos hidráulicos como entre los molinos eléctricos, un denominador común es el estado de sus ambientes. Mismos que se circunscriben a un solo ambiente, de dimensiones necesarias para la maquinaria, su operación y algo más para dejar los sacos a moler como a entregar y la espera al mismo tiempo de los clientes. En Epizana 1 y 2 se considera habilitar un espacio adicional, en el primero un zaguán abierto y techado como antesala debido a que está en zona lluviosa y en el caso de Epizana 2, otro ambiente similar al actual para emplazar otro molino híbrido que duplique así su oferta de servicio. En Rodeo se necesita reparar su techo

Otro factor común a todos aunque en algunos era más notorio -creemos por razón circunstancial no como estado permanente- es el manejo de los residuos de grano o harinas que en el proceso no son utilizados, si bien en su mayoría se los rescata para ser usados en la alimentación de los animales domésticos de sus respectivas casas, es posible que pueda provocar la visita de roedores que existen en el campo, situación de la que no se libran los molinos urbanos. Todos los molineros indicaron que siendo una visita sorpresiva y en época de paro, no había dado tiempo a hacer la limpieza que suelen realizar periódicamente para cuando se inicia la temporada de servicio.

Las mejoras señaladas y las demandas de apoyo anotadas para cada caso en el Cuadro # 8 han sido planteadas por los mismos interesados quienes además han señalado su voluntad para realizar estos arreglos aunque alegan carencia de recursos, siendo que ninguno ha manifestado que tenga previsto abandonar o



Foto 13. Techo por reparar en Rodeo Grande 1.



Foto 14. Emplazamiento del 2do molino a rehabilitar en Huertamayu 1

cerrar el servicio en el plazo inmediato, lo que refleja a nuestro juicio la pertinencia del servicio para apoyar a la producción agrícola actual.

#### **9.3.4. Expansión del servicio**

Como se aprecia en la descripción anterior, la habilitación de su segundo molino ya existente en Huertamayu 1 y el acondicionamiento de espacio para armar su segundo molino en Epizana 2, son las medidas que apuntan a expandir su oferta de servicio; paradójicamente ambas corresponden a personas que comúnmente podrían considerarse que tienen menor ventaja en otras ocupaciones, siendo quizá esta una opción que les permita a ambos lograr su posicionamiento en equidad con las demás unidades productivas: el primer molino es operado por una “mujer sola”, es decir una señora adulta que no cuenta con pareja, por lo que ordinariamente se cree tiene limitantes para poder realizar la parte “dura” de las tareas agrícolas, en tanto que en el segundo molino este fue construido y es manejado por una persona novidente que se supondría que no es económicamente activo. En realidad ambos coinciden, además de mostrar esta voluntad emprendedora, en una cierta ventaja en su experiencia intercultural, tal es así que la primera es la dirigente del sindicato agrario de su comunidad.

En cuanto a las iniciativas de expansión del negocio, este encargado de Epizana 2 está realizando ya la molienda de otros productos tradicionales y procesando experimentalmente sus mezclas, esto es: está moliendo trigo, cebada y maíz tostados para contar con pitos (harina precocida lista para como alimento), probando combinaciones de ellas para su venta al menudeo gracias al auxilio de su pareja transportista; teniendo previsto probar con quinua y amaranto que anteriormente se producían en la región y que están siendo reintroducidos ahora.

#### **9.3.5. Accesibilidad a los molinos**

Un factor que podría optimizar el servicio de los molinos, particularmente de los tradicionales rurales es el tema de la accesibilidad y el estado de los caminos, situación que una vez mejorada permitiría que su radio de acción y calendario de atención sea mayor en número de comunidades y meses, ya que actualmente ya no es exclusivamente en transporte equino que se lleva el producto a los molinos

como anteriormente se hacía, sino que por la misma intensificación de la agricultura no se puede disponer de mucho tiempo solo para buscar la molienda y dado que las familias ya tienen acceso a vehículos y pueden desplazarse si hay vías. Por la magnitud de las inversiones y competencia, corresponde a la inversión pública el realizarlo.

**Cuadro # 9 Acceso a los molinos a la fecha de la visita**

<b>Comunidad / Localidad</b>	<b>Distancia estimada desde Casa Cultura</b>	<b>Accesibilidad</b>
Huertamayu 1	25 Km (35 min)	Camino empedrado + tierra.
Huertamayu 2	26 Km (45 min)	Camino empedrado + tierra, sendero
Saucepilapata 1	20Km (30 min)	Camino empedrado - tierra,
Saucepilapata 2	20 Km (30 min)	Camino empedrado - tierra,
Epizana 1	18 Km ( 20 min)	Carretera asfaltada
Epizana 2	16 Km (10 min)	Carretera asfaltada
Rodeo Grande 1	35 Km (40 min)	Carretera asfaltada + tierra
Rodeo Grande 2	36 Km (40 min)	Carretera asfaltada + tierra
Totora 1	2 Km (45 min)	Sendero
Totora 2	15 minutos	a pie en centro urbano
Totora 3	7 minutos	a pie en centro urbano

Fuente: elaboración propia

A la fecha del estudio (fin de la temporada de lluvias), no había camino vehicular que llegue a Huertamayu 2 y el acceso desviando y descendiendo unos 200 metros desde la carretera Totora – Omereque hasta Huertamayu 1, es un camino de tierra que no está mantenido convenientemente. Es bueno decir que a la vez se constató que había maquinaria que trabajaba con explosivos para anular el único obstáculo importante para rehabilitar una antigua vía hasta Huertamayu 2.

Así también en el caso de los dos molinos de Saucepilapata que tienen un camino de acceso desde el desvío de la estación petrolera Buena Vista en la misma carretera, se evidencia que necesitaba mantenimiento y más aun, no se podía acceder a los mismos molinos ya que los últimos 300 metros para llegar a ambos están cortados por el río, aspecto que nos impidió por ejemplo visitar uno de ellos, pues estaba en la orilla opuesta a unos 100 metros de Pilapata 1, al que si llegamos a pie. Los demás molinos no tienen este inconveniente estando más bien muy cerca de las principales carreteras o ferias comerciales.

Los cuatro molinos señalados están a lo largo de un mismo río de caudal permanente que es el río Copachuncho que llega desde la cordillera y es el eje del sector, siendo que otras microcuencas vecinas no tienen agua permanente, por lo que, estos molinos son importantes para todo el sector sur este del Municipio de Totorá.

## **10. APOYO Y FOMENTO**

### **10.1. Asistencia Técnica Y Capacitación**

Para el volumen tradicional de la demanda de servicios en los molinos hidráulicos no se percibe necesidad de capacitación, sin embargo hay dos razones por las que sería conveniente pensar en alguna instrucción importante: dada las posibles reducciones de caudal, sea por causas naturales como es la reducción de precipitaciones o por una mayor demanda de riego en sus vecinos, sería conveniente realizar procesos de innovación que combine cierta asistencia técnica hidráulica con la capacidad de reparación e innovación que tengan para mejorar u optimizar por una parte los sistemas de empuje hidráulico y por otra en el interaprendizaje de técnicas de mantenimiento y reparación de todo el conjunto con materiales locales, de forma que el resultado de este proceso de educación-producción pueda ser un diseño de mejora a aplicarse en su fuente motriz o en el mismo mantenimiento del sistema dentro el molino. Este es un proceso personalizado ya que cada caso es peculiar en su necesidad.

Siendo que algunos han innovado en soluciones híbridas demostrando emprendedurismo o tienen posibilidad de ampliación de producción de su maquinaria, bajo el mismo concepto anterior, es necesario acompañar estas iniciativas con asistencia técnica referida a estas ingenierías tradicionales y de mecánica contemporánea. Entendiendo en este caso que su oferta está ligada a una demanda que no es solamente restringida a los vecinos para uso doméstico, sino a otro tipo de transformación o comercio que demanda paulatinamente aprovisionamiento de harinas como son especialmente el sector de la producción

de pan y más aun panes con características “sanas” como también industrialización de la chicha local, además de las ofertas futura de otros productos molidos como ya se comentó.

Probablemente, si las intenciones de las nuevas productoras de pan se consolida, requiera la provisión o abastecimiento de un constante flujo de harina integral de trigo, tanto de la oferta tradicional de molido (híbridos e hidráulicos) como del convencional moderno, cuyos volúmenes aún están en formación, así como de la granulometría que les interese.

Un punto aparte en cuanto a capacitación, tiene que ver con el desarrollo de la propia producción que, no se refiere a un incremento de volúmenes de producción, sino son: la producción selectiva de harinas precocidas o pitos, implicando además su acopio, selección, almacenamiento, proceso, y en el caso optativo, su envasado y mercadeo o en su defecto la entrega de harinas a quienes se encargan de su transformación final, tal como pasa con un molino mecánico que no logramos conocer, que sería de propiedad de la asociación procesadora campesina de APRAE.

Convendrá de forma urgente, averiguar y hacer seguimiento en su caso, si en el proyecto de apoyo a la industrialización de la producción triguera que estaría contemplado en el presupuesto municipal quinquenal, consideran o incluyen a este sector clave en la transformación del cereal y los plazos para su ejecución.

## **10.2. Otros Financiamientos**

Tanto los molinos tradicionales como los molinos innovados no han reportado que hubieren accedido a crédito alguno ni habrían recibido donaciones para esta actividad, mencionando que su actividad es más bien de continuidad de cierta tradición familiar, por lo que tampoco tienen alguna oportunidad futura a la vista.

### **10.3. Aceptación de Estudio de Mercado**

No estando organizados a la fecha, cabría hacer una consulta individual al respecto, sin embargo, entendiendo que el trabajo del sector es un servicio al producto de terceros, no correspondería hacer este estudio pues no tienen oferta propia, sino más bien precisar con mayor detalle el flujo de volúmenes, periodicidad y demandantes de su servicio a lo largo de un ciclo completo para tener un acercamiento al comportamiento de este, aunque habrá que estar consciente que globalmente cada año dependerá de las variables climática y de precio de mercado de los productos, los que marcaran la demanda del servicio, entendiendo además que, esto en cada caso dependerá del rendimiento específico que tendría cada molino en el ciclo anual, mismo que depende como decíamos, del caudal disponible en el respectivo mes a lo largo de la estación seca como el estado de refilamiento de las estrías del molino.

Si se requeriría necesariamente hacer este estudio, probablemente el caso del molino mecánico de atención abierto Totorá 2 o el que parecen tener los de la asociación APRAE podrían permitir un seguimiento menos irregular que en los otros dada sus variables de funcionamiento ya estandarizadas.

Por lo expuesto creemos que no amerita nota de autorización alguna en este momento.

### **10.4. Entrevistas y filmación para apoyo con crowdfunding**

Entendiendo que se busca respaldar iniciativas que tienen potencial de éxito económico o puede ser recíproco con quienes lo respaldarían por esa vía, se ha considerado que en función de la proporción de molinos por tipo, se podría trabajar en una muestra de cuatro molinos, siendo que tres de ellos han sido consultados y manifiestan presuposición a mostrar su trabajo, previo aviso que les permita acondicionar tanto un aspecto presentable, el funcionamiento de la molienda, el sistema de impulso (incluyendo la fuente de agua en el caso de ese tipo) y posiblemente el entorno; si bien es cierto que no se está en época plena de funcionamiento, se podría adelantar el dicho reacondicionamiento temporal para la filmación.

En el cuadro siguiente se muestran los molinos y actividad sugerida:

**Cuadro #. 10 Sugerencias para filmación**

Comunidad / Localidad	Tipo	Elemento principal dinámico	Otro elementos
Huertamayu 1	Hidráulico	-Tomas de agua	-Rodeznos de madera -Par de cámaras del rodezno -Microcascada reguladora -Mujer operadora -Rio y quebrada con bosque
Rodeo Grande 1	Hidráulico	-Molezno metálico	-Alimentación de tolva -Cámara de rodezno -Acequia y puentecito de salida de agua
Totora 2	Eléctrico	Producto fino en salida	-Maquina eléctrica -Masa y pan incluyendo su harina (*) -Entorno urbano típico
Epizana 2		Muelas de piedra	-Molino hibrido: piedras y motor -Habilidad especial de operador - producto pre cocido

(\*) la esposa del operador es panificadora

Fuente: *Elaboración propia*

## 11. VALOR PATRIMONIAL Y TURÍSTICO

Si bien no es un requerimiento directo señalado por la Red Bolivia Mundo para este trabajo, nos pareció conveniente añadir algunos criterios complementarios patrimoniales y turísticos, que consideramos, podrían enriquecer la campaña de crowdfunding que se diseñe.

En el informe de diagnóstico se señaló de forma general el carácter patrimonial de estas infraestructuras de apoyo a la producción, no tanto por que tengan forma y acabados monumentales, ya que son más bien construcciones funcionales, sin embargo en España por ejemplo, se los califica como tales por ser componentes de un prolongado periodo histórico con un tipo de producción y una manera de crear un paisaje cultural que conjuga un ambiente natural con agua con la intervención humana con bajo efecto invasivo y más bien uso adecuado de materiales locales en su construcción; adicionalmente en el caso totoreño, porque estas máquinas permitieron producir la materia prima que es la harina integral,



vinculada fuertemente al emblemático proceso de transformación de los diversos panes de trigo emblemáticos del pasado totoreño y la ancestral chicha de maíz. En un sentido más bien de patrimonio familiar y local, los molinos son legados familiares que inclusive marcan con su impronta la continuidad de los innovadores de molinos urbanos.

Desde una perspectiva turística, es decir de la puesta en valor turístico además de la mencionada patrimonial y productiva, entendida como la oportunidad de constituirse en otra forma de aportar al ingreso económico y de vivencia intercultural con los visitantes y por ende adecuarse a este uso adicional sin afectar la esencia de la dinámica productiva tal como indica el agroturismo, nos permitimos resaltar los valores únicos que hacen a su autenticidad y aporte al atractivo de la ciudad de Totorá, generando una oportunidad naciente para el turismo rural y probablemente para su proyección comunitaria, perspectiva que sería deseable dar al destino turístico Ciudad de Totorá para superar una probable tendencia a ser un enclave turístico gestionado por terceros como suele a menudo en otros casos.

En el cuadro final se destacan los propios atractivos y los elementos del paisaje que se pueden sumar a las características ya descritas de los molinos en sí mismos. Cabe resaltar que se han priorizado dos bloques según la ubicación en las dos grandes zonas de los valles del Municipio, al norte y a sur, siendo que la del sur, la microcuenca de Huertamayú (Río de los huertos en idioma quechua), puede ser considerado como un área con atributos únicos, ya que es un microclima benigno atípico en medio de una zona conocida por su mayor aridez y adosado a una ruta principal.

Por otro lado, hacia el eje del norte, se ha encontrado valores turísticos asociables a los molinos peculiares, mostrando un potencial que al paso es invisible en el Cruce Epizana y pueden hacer el rol de una muestra del atractivo Totorá para quienes hoy y con la nueva carretera, viajan de y hacia Santa Cruz, Samaipata y Vallegrande,



Foto 15. Paisaje del Rio Huertamayu, con orillas accesibles a turismo



Foto 16. Puente peatonal hacia el Molino Huertamayu 1

**Cuadro #11. Identificación inicial de Potencial Turístico**

Clasificación	Comunidad / Localidad	Ubicación	Atractivo propio según relevancia	Atractivos del entorno	Facilidades
1	Huertamayu 1	Orilla Este de Rio Huertamayu	Sala con 2 molinos mostrando proceso de molienda y pequeño portal de ingreso. Imagen de microcascada activa en vertedero. 2 cámaras de piedra con 2 rodeznos hidráulicas funcionando.	Rio permanente de aguas claras poco profundo, con pozas para baño, puente peatonal Microclima caliente con Bosque seco y semihúmedo (árboles de hasta 10 mts), en laderas de rio Farallones rojos de 40 mts. con nidales de loros en ambos lados de rio Huertas de árboles frutales de valle y subtropical (naranja, chirimoya, durazno)	Propietaria (dirigente) y Sub alcalde abiertos a recibir/atender visitas. Descanso y refrigerio tradicional en vivienda típica mejorada, sobre plataforma panorámica. Camino vehicular empedrado y tierra (35 Km. 25 min de Totorá), puente peatonal y senderos claros en rio durante visita.
	Huertamayu 2	Orilla Oeste de Rio Huertamayu	pequeño albergue mejorado y Árbol suigeneris en patio	Omereque, destino turístico con albergue de avistamiento de Parabas Rojas, operando con turistas internacionales	Servicio diario de taxitrufris en carretera empedrada Totorá – Omereque y descenso de 10 minutos desde desvío.
2	Epizana 2	Canchapampa	Molino híbrido funcionando con explicación de innovación. Venta al detalle y degustación de pitos obtenido	Vecindad de molino Epizana 2, Un tejedor de frazadas a 2 cuadras en Epizana	Entrada a Totorá sobre carretera asfaltada. 10 minutos de ciudad
	Epizana 1	Rio Epizana	Sala con molino mostrando proceso de molienda	Arroyo permanente con pozas y bosque alto andino de quewiñas. Antigua planta hidroeléctrica en rio. Otro tejedor de frazadas a 300 mts. En carretera Epizana-Santa Cruz	Cruce hacia Santa Cruz sobre carretera asfaltada. 5 minutos de Epizana
3	Totorá 1	Rio Totorá	Su historia en lugar de ruinas de la megaobra	Paisaje de farallones y pozas de rio Totorá Pajcha o cascada en rio Totorá	2 Km (45 min) sendero desde la Pajcha, al borde de la ciudad
4	Rodeo Grande 1	Ex hacienda	Rodezno metálico con canal permanente,	Paisaje con acequia y pradera en salida de canal del molino	Carretera a Santa Cruz 36 Km (40 min)

Fuente: Elaboración propia



Foto 17, Naranjos con frutos en el valle de Huertamayu



Foto 18. Farallones con árboles de Ceibo, Algarrobo y Quebracho

## 12. Conclusiones generales

Entendiendo que este es un primer acercamiento aún insuficiente para poder generar conclusiones definitivas, se pueden adelantar algunas pistas sobre las que se debería seguir indagando para poder desarrollar sobre ellas acciones de desarrollo con impacto.

- Se ha constatado la existencia de una actividad molinera con su propia dinámica, acorde a las cualidades geoclimáticas y productivas propias de la zona y a sus ejes de circulación (cercanía a cordillera con fuentes permanentes de agua y ser parte de la principal zona triguera del departamento), a diferencia de otras zonas de Cochabamba o el país donde los molinos simplemente son solo un recuerdo y ruinas.
- El conjunto de los molinos son un servicio de apoyo a la producción y no son un sector que tenga su propia oferta de producto, siendo que el grueso de su servicio contribuye a los requerimientos de la seguridad alimentaria de las familias quechuas y su propia culinaria, así como a las industrias artesanales locales.
- Las soluciones tecnológicas que los sostienen, se han acomodado convenientemente a las condicionantes y a las oportunidades naturales y creadas en cada segmento geográfico y de circuitos económicos en donde están estas establecidas estas infraestructuras de servicio, existiendo adaptaciones y adopciones especialmente en los dos grandes elementos de este rubro: la tecnología de tracción y la tecnología de molienda, tanto ante la emergente disponibilidad de energía eléctrica, los cambios en la disponibilidad de agua y su uso, como en función de la nueva configuración de los circuitos económicos y centros urbanos de la zona.
- La administración del cambio y la adaptación a sus oportunidades y posibilidades tan típica de las economías campesinas, permite que en ciertas áreas vecinas a fuentes de agua el aprovechamiento de la energía hidráulica gratuita y de la madera local en el mantenimiento, como la vecindad con las parcelas den continuidad al molino tradicional hidráulico; así también





Foto 19: Vista del nidal de loros silvestres desde el zaguán del molino Huertamayu 1



Foto 20: Monumental árbol con formas caprichosas en albergue de Huertamayu 2

aprovechando la nueva energía eléctrica y el crecimiento de los núcleos urbanos, el establecimiento de molinos eléctricos para este medio, siendo sin embargo el molino híbrido la mejor expresión de dicha simbiosis.

- El abastecimiento de harina integral de trigo, con las cualidades de sabor y consistencia que la cultura local le atribuye para la elaboración de la panadería local, junto a la continuidad del conocimiento local de la tecnología molinera, están dinamizando el establecimiento del dicho molino híbrido, como una solución acorde a la demanda urbana de contar con sus sabores propios, combinando la tracción introducida con la molienda heredada.
- El conjunto de los molinos hidráulicos requieren mantención cíclica anual en sus sistemas de tracción, siendo que sus operadores gestiona ese saber, sin embargo se evidencia una cierta tendencia a la reducción de caudales por causas climáticas como antrópicas. Así mismo la persistencia del molido en piedra independientemente de su tipo de tracción, requiere un permanente mantenimiento de las muelas que permitan su eficiencia y a la vez un alto valor de calidad en su producto entregado, toda vez que este es el valor añadido por el que los usuarios sustentan su uso.
- Todos los molinos hidráulicos en diferentes magnitudes muestran un valor patrimonial importante por constituir arquitectura productiva rural armonizada con las condiciones únicas del paisaje natural y el entorno económico-cultural, mismos que interpretados convenientemente muestran un alto potencial para su puesta en valor turístico, asociado al producto de la ciudad patrimonial de Totorá siendo que a la vez tienen ventajas de conectividad y cercanía con ella.

### **13. Recomendaciones**

- Continuar con el acercamiento al conocimiento del rol y valor que las organizaciones campesinas y sectores transformadores de harinas les conceden a estas diversas unidades de servicio en la actualidad y en las perspectivas económicas y culturales futuras de corto y mediano plazo.



Foto 21, Zaguán de descanso en el portal del Molino de Huertamayu



Foto 22. Vivienda típica mejorada en mirador natural de Huertamayu



- Profundizar en un diálogo de saberes, en el conocimiento de la tecnología hidráulica (y energética) como de molienda (eficiencia y calidad) tanto tradicional como innovada, así como en las soluciones de mejora que tengan los actores locales y externos para proponerse una ingeniería al respecto.
- Avanzar en el diseño de una oferta turística experimental comunitaria en el área de la microcuenca Huertamayu a partir de los elementos del potencial atractivo que se han identificado en este trabajo. Así mismo en este como en Epizana, acompañar desde la ingeniería de alimentos y la gastronomía a las iniciativas de producción de precedidos tradicionales para consumo insitu como exsitu, respetando su autenticidad y propio proceso acumulado como condición base.
- Vincularse con experiencias de re dinamización productiva de este servicio como de re funcionalización turística que se desarrolla en otros países como el Perú o España, donde se perfila un sector emergente de conocimiento y actividades sobre molinos tradicionales llamado *Molinología*.

Estructuralmente: considerar con el sector gubernamental, en particular con los impulsores de un futuro proyecto de transformación del trigo que se a señalado para Totorá, sobre la valoración estratégica de la calidad del producto harina integral generado por estas tecnologías y su vínculo con dicho proyecto, considerando adecuaciones para una producción de mayor volumen y continuidad de calidades, probablemente considerando marcas de origen y procesamiento ecológico, que es el valor agregado también de la producción triguera en las áreas tradicionales de Cochabamba, como ya muestran los panes de Toco y Arani, siendo que por varias razones estructurales no es posible competir con la productividad y volumen producido en zonas agroindustriales destinadas a la industria tradicional de panes, fideos y otros. Probablemente, el potencial y valor agregado del sistema productivo triguero y de granos de Cochabamba es más bien cualitativo antes que cuantitativo.



Foto 24: Merienda comunitaria natural compartida con visitantes en Huertamay



Foto 25: Responsable de turismo de Titora degustando refresco natural en vivienda-mirador de Huertamay



-  
Foto 26. Pradera a salida de canal de molino en Rodeo Grande, Nótese la piedra de moler semienterrada.



Foto 27. Microcascada artificial en vertedero de un molino





*Puesta en valor de molino tradicional en el Perú para su oferta en turismo*

## PARTE III.



## PANADERAS EN TOTORA

## PARTE III. PANADERAS EN TOTORA

### 1. QUIENES HACEN PAN EN TOTORA

En el sondeo realizado hemos podido encontrar dos tipos claros de panificadoras y un subgrupo en uno de dichos tipos.

Una variable básica que ayuda a esta caracterización es el tiempo de dedicación al oficio que ellas mismas se auto asignan y que las demás reconocen, de esta manera conocimos a un grupo de 3 antiguas o primeras, un siguiente tipo son las hijas/os herederos del oficio de las que encontramos 5 y un tercero tipo son las 3 asociaciones nuevas, pudiendo existir quizás más productores que por falta de referencia o mayor tiempo no las hemos contactado; de esta forma, son 12 panaderas/os en total las identificadas en este sondeo, tal como se aprecia en el cuadro siguiente:

**Cuadro # 1. Panificadoras en Totora (a diciembre 2015)**

Nombre	Representante	Ubicación
Carmen		Santa Cruz
Hortensia		Pasaje a Wakaplaya
Loida		Esq. 25 de Mayo/Santa Cruz
María/Carmen		Teniente Caero
Damasa Claros/Pedro Arce		Pilcomayo
Natividad Torrico /Martín Uyardo		Cochabamba
Raúl Torrico/ Emma		Comercio
Plaza		Acera oeste
Asociación 27 de Mayo	Toribia Rupay	Plaza de granos
Asociación de Mujeres zona Oeste	Rodríguez	Sucre
APRAE/Asociación de Productores Agroecológicos	Zenón Rosales	6 de Agosto
Gloria	Gloria	Villa Eva
<b>TOTAL</b>		<b>12</b>

Fuente: elaboración propia

Las tres personas mayores son hermanas y la actividad la realizarían como un legado familiar siendo por tanto vecinas antiguas de esta ciudad, realizando su producción en su respectiva casa desde hace alrededor de 25 años atrás teniendo en promedio edades mayores a 50 años, para quienes la producción/venta de pan es su base económica.

El segundo grupo corresponde a una segunda generación de panificadoras, hijas/os de otras panificadoras correspondientes a la misma generación de las anteriores, cuyos progenitores cedieron el oficio a sus hijos o han fallecido. También realizan su actividad en sus casas desde hace alrededor de 10 años, teniendo una edad menor a 50 años, siendo la producción y venta de pan su principal fuente económica además de otras actividades.

El tercer grupo constituido por 3 asociaciones, de las que dos están conformados por entre 30 a 20 mujeres cada una, siendo una mayoría correspondientes a familias campesinas que migraron parcialmente hacia esta ciudad y conciben la panadería entre otros rubros, como una potencial oportunidad de ocupación para ellas en ausencia de otras opciones, en tanto que la APRAE está constituido por agricultores de 9 comunidades: Pabellón, Arrayán, Loma Larga, Pucara, Chacamayu, Lambramani de la zona seca en el área rural al sur de la ciudad. Con 60 familias activas de 130 inscritos.

## 2. COMO TRABAJAN

Las panaderas de los tres grupos prácticamente realizan los mismos pasos convencionales en el procedimiento de preparar la masa, estando la diferencia entre una y otra por el manejo y combinación de tres variables que parcialmente comentan en los dos primeros y aun no lo hacían las grupales, dado, mismo que significa el secreto personal del sabor reconocido de cada una:

- La dosificación de los insumos para la masa: (particularmente la manteca, las proporciones de harinas blanca e integral, el queso) y un poco menos el azúcar y sal, así como las dosificaciones y texturas de humedad en función del tipo de producto a amasar.
- El origen y calidad de los dichos insumos: como ser la flor de harina preferencialmente argentina y de marcas fijas, la textura de la harina integral, particularmente en lo que hace al salvado que traiga y el molino que lo ha procesado, el queso utilizado que va desde el quesillo fresco del Valle Alto hasta el queso seco de la provincia Campero.
- Los tiempos y las formas del procedimiento: desde la preparación de la levadura, el mojado de la harina, la inclusión de manteca y otros insumos, el frotado y sobado, los tiempos y técnicas para la maduración o para que "se levante" la masa, la dosificación o arrancado de las futuras unidades, su amasado, la incorporación de insumos de acabado, la siguiente maduración hasta antes del horneado.
- Y un cuarto que merece una mención aparte : el horneado.

**Cuadro # 2 Panaderías Tipo de horno utilizado**

Nombre	a leña	a gas	mixto
Carmen	1		
Hortensia	1		
Loida	1		
María/Carmen	1		deseable
Damasa Claros/Pedro Arce		1	
Natividad Torrico /Martín Uyardo		1	
Raúl Torrico/ Emma		1	deseable
Plaza		1	
Asociación 27 de Mayo		1	
Asociación de Mujeres zona Oeste		1	
APRAE/Asociación de Productores Agroecológicos		1	
Gloria	1	1	
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	

Fuente: Elaboración Propia



Prácticamente todas las panaderías del primer grupo (44 %), manifiestan realizar el horneado en una versión agrandada del típico horno de barro calentado con leña, a la que sumáramos el horno de Doña Carmen de la calle Teniente Caero.

Como se puede ver las generaciones posteriores de panificadoras (66 %) no cuentan con horno a gas utilizando garrafas para este horneado, si bien en la mayoría de las viviendas ya existe la instalación de gas domiciliario más barato que el anterior, solo una reciente usa ambas energías, aunque su producción no es importante aún. Cabe adelantar que de todos los hornos se tienen dos que desea cambios en él, que más adelante se explica.

Respecto a esta forma de horneado, todas las panificadoras entrevistadas en los tres grupos así como el público adulto consultado, consideran que además de la harina, el horno es el factor que asigna un sabor peculiar al pan. Al respecto la manera más valorada es cuando la horneada se realiza cociendo los panes en el piso del horno sin bandejas ni latas, tal como se hace en la primera horneada en los hornos a leña entrando y saliendo al núcleo de calor solo vía la pala de horneo, siendo que las siguientes son realizadas en alrededor de 10 bandejas o latas. Este horno puede estar bajo un techo abierto al aire libre o adentro, apegado a uno de los muros en la sala de trabajo. El calor del horno puede 'permitir hasta tres rondas con una sola calentada, ya que se trata de lograr la mayor eficiencia de esta, dado que la leña debe ser comprada de terceros, deseablemente en camiones que lo dejan en sus viviendas.

En el caso de los hornos a gas, están hechos de material metálico en Bolivia, tienen forma rectangular y ladrillo refractario de dimensiones modestas, como para que opere una sola persona, se sabe que tienen hornos para ingresar de 4 a seis latas por horneada, siendo cada lata para 10 a 12 panes.

Cabe mencionar que en todos los casos de panificadoras personales, excepto una, se ha mencionado que el trabajo lo realizan solas, con el apoyo eventual y secundario de sus hijas y en un caso su madre en alguna tarea pesada específica cómo puede ser el calentado de horno o el horneado.

### 3. SU SALUD ANTE TODO

En el caso de todas las panaderas familiares este es un factor clave por el que no trabajan diariamente, ya que indican que tres tipos de afecciones de salud las atacan recurrentemente:

- Irritación y hasta distorsiones de visión de uno de los ojos (el que esté hacia el lado del horno), debido a que necesariamente debe utilizarse esta vista impar al tiempo de colocar y retirar el pan de la cámara de calor.
- Dolor de pulmones y brazos en el amasado, debido a que todo el proceso de amasar lo hacen a mano y es la misma persona que hace todo el “puñado” y el sobado de la masa, tareas extenuantes dada la cantidad de masa y la consistencia densa de la misma.
- Agotamiento natural dado los rangos de edad, correspondiente al desgaste acumulado que deben aguantar por los horarios no convencionales en que trabajan: hacia el anochecer o hacia la madrugada, ya que por razones de que la consistencia de sus panes no se arrebate (enfriarse muy rápido) ni esté demasiado caliente al momento de venta, tanto como para no dañar la digestión del consumidor ni que su pan pierda en presentación.

### 4. QUE SALE DEL HORNO

Todas las panificadoras tienen como producto básico el pan diario, mismo que tiene como base la harina blanca, al que añaden de 50% hasta un 30% harina integral, según la receta que cada cual tenga. Ninguna de ellas aplica una medida de peso para elaborar cada unidad, sino que la destreza y costumbre generan un pan que ronda los 100 gramos o un poco más por unidad.

Además de este producto general (exceptuando dato de la Asociación Oeste), cada una manifiesta hacer también empanadas y un poco menos roscas, además según cada iniciativa, elaboran otras variantes de masas que van desde la empanada picante hasta el maicillo, todos estos de manera irregular sujeto a sus posibilidades y necesidades o al calendario festivo, como el caso del biscocho de Semana Santa. Entre las productoras familiares, ninguna indicó que no sepa elaborar los demás productos, sino que no es parte de su actual rutina semanal el hacerlo.

**Cuadro # 3 Tipos de productos elaborados**

Nombre	Pan de trigo	Empanada	Rosca	Maicillo	Galleta	Queque	Ch'ama	Biscocho/pan dulce	Otro (*)	Subtotal
Carmen	1	1	1	1	1		1	1	1	8
Hortensia	1	1	1				1	1		5
Loida	1						1			2
María/Carmen	1	1	1				1			4
Damasa Claros/Pedro Arce	1	1								2
Natividad Torrico /Martín Uyardo	1	1	1					1	1	8
Raúl Torrico/ Emma	1	1	1				1			4
Plaza		1								1
Asociación 27 de Mayo	1	1	1							3
Asociación de Mujeres zona Oeste	1									1
APRAE/Asociación de Productores Agroecológicos	1	1	1	1	1	1			1	7
Gloria							1			1
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	

Fuente: elaboración propia

(\*) pan con queso, kauka, especial, empanada picante, hojarado, barras, queques.

En el cuadro se puede apreciar esta dominancia del pan normal de trigo (11 de 12), seguida de la empanada, comparten un siguiente sitio las roscas y chama,

en tanto que los demás productos se dispersan según cada productora. Visto desde la diversidad reiteramos que si bien todas manifiestan saber hacer o que ocasionalmente elaboran alguna de las variantes, hay 3 panificadoras que lo hacen con mayor regularidad y el público sabe que hay mayor probabilidad de encontrar esa miscelánea en la producción de esas personas.

## 5. CUANDO Y CUANTO PRODUCEN

### 5.1. Cuando producen

Excepto 5 casos, las demás (58 %), manifiestan que regularmente durante el 2015 hasta Marzo 2016 vienen elaborando su producto principal (pan de trigo), en tanto que las otras o ya no lo hacen, lo hicieron de manera irregular o recién están emprendiendo en el periodo revisado.

**Cuadro # 4 Regularidad en la producción (periodo 01/2015 a 03/2016)**

Nombre	continuo	otra opción
Carmen	1	
Hortensia	1	
Loida		1
María/Carmen	1	
Damasa Claros/Pedro Arce	1	
Natividad Torrico /Martín Uyardo	1	
Raúl Torrico/ Emma	1	
Plaza	1	
Asociación 27 de Mayo		1
Asociación de Mujeres zona Oeste		1
APRAE/Asociación de Productores Agroecológicos		1
Gloria		1
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>5</b>

Fuente: elaboración propia

Estas características tienen que ver con que es su fuente de ingreso cotidiano o su forma de vida en el caso de las que elaboraron con regularidad durante este periodo, en tanto que los otros casos tuvieron un ritmo de trabajo diferente: el

suspender su producción por salud en el único caso familiar; recién están probando y/o consolidando el rubro como una alternativa o complemento económico en los tres casos asociativos y en el caso de la producción experimental, coincide con el fin de este segmento de tiempo el inicio de sus actividades.

La regularidad mencionada, no es diaria aunque si es semanal; es decir normalmente cada una de estas panificadoras elabora su pan durante dos días a la semana, normalmente los días viernes y sábado unas, en tanto que otras eligen el martes y jueves sin dejar de lado el sábado.

Sin embargo, esta alternancia y rutina está sujeta al ritmo de otras prioridades que podrían suceder en la vida doméstica de estas emprendedoras, teniendo en cuenta que además de atender esta actividad productiva en que activan prácticamente solas, deben atender las obligaciones hogareñas. Por ejemplo durante las entrevistas una debía llevar almuerzo a su marido de tercera edad que se encontraba con sus animales fuera del centro urbano, u otra, debía adelantar su horneado, ya que estaba citada a reunión de la escuela de su niña, por lo que debieron modificar su calendario de elaboración.

Este factor de regularidad será clave más tarde cuando veamos su competitividad en la oferta.

## 5.2. Cuanto Pan Transforman

Los tres grupos de transformadores utilizan una cantidad coincidente de 1 quintal de harina por día trabajado, sumando entonces 2 quintales en ambos días, cantidad semanal que es proporcional a la capacidad media de procesar que su posibilidad física les permite.

**Cuadro # 5. Producción Semanal de pan de trigo normal**

Nombre	Unidades de pan
Carmen	800
Hortensia	800
María/Carmen	800
Damasa Claros/Pedro Arce	400
Natividad Torrico /Martín Uyardo	400
Raúl Torrico/ Emma	800
Asociación 27 de Mayo	400
Asociación de Mujeres zona Oeste	s/d
APRAE/Asociación de Productores Agroecológicos	800
<b>TOTAL</b>	<b>5200</b>

Fuente: Elaboración propia

Estos dos quintales como se dijo, pueden llegar hasta un 50 % de proporciones entre harina blanca e integral o menor cantidad de esta segunda, según el criterio del fabricante y de la proporción de productos diversos que esté haciendo en cada oportunidad además del pan base.

Esta producción semanal puesta a disposición del público, ha sido proyectada hacia una producción mensual y de año, lográndose el cuadro siguiente, con ambos datos además se ha verificado la cantidad total de quintales de harina que se requerirían para lograr este producto en todo el año a nivel de la ciudad totalizando 624 quintales, así como desagregando por productor/a: 96 quintales de materia prima por año.

Recuérdese que entre 50 % o menos, es probable que sean harina integral.

**Cuadro # 6 Producción Mensual y Anual y Numero de Quintales año (en Unidades y qq)**

Nombre	Producción mes (estimado)	Producción año	qq harina utilizados
Carmen	3200		96
Hortensia	3200	38400	96
María/Carmen	3200	38400	96
Damasa Claros/Pedro Arce	1600	19200	48
Natividad Torrico /Martín Uyardo	1600	19200	48
Raúl Torrico/ Emma	3200	38400	96
Asociación 27 de Mayo	1600	19200	48
APRAE/Asociación de Productores Agroecológicos	3200	38400	96
<b>TOTALES</b>	<b>20800</b>	<b>249600</b>	<b>624</b>

Fuente: elaboración propia

## 6. DONDE VENDEN SUS PANES

Prácticamente el 100 % de su producción está destinada a ser comercializada en el mismo Totorá, una ínfima parte es el autoconsumo familiar y el ocasional envío como encomienda.

**Cuadro # 7 Lugar de Venta del pan**

Nombre	en su casa	en la plaza	otras
Carmen	1	1	
Hortensia		1	1
Loida	1		1
María/Carmen	1		1
Damasa Claros/Pedro Arce	1		
Natividad Torrico /Martín Uyardo	1	1	1
Raúl Torrico/ Emma		1	1
Plaza	1		1
Asociación 27 de Mayo	1		
Asociación de Mujeres zona Oeste	1		
APRAE/Asociación de Productores Agroecológicos	1		1
Gloria (*)	1		
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>7</b>

Fuente: elaboración propia

La mayor parte de las panaderías (75 %) sean familiares y de Asociación, vende su producto en su propio taller, casa o tienda y señala que acaba su oferta hasta el segundo día y a lo sumo al tercer día de ser elaborado.

Cuatro de ellas (42 %) alternan esta forma de venta principal, con la venta en una esquina de la plaza principal sea a primera hora de la mañana (hasta las 9:00) o al final de la tarde (17:00) del día siguiente y subsiguiente de su elaboración, o en su caso en día de feria dominical. Otra estrategia (58 %) es también la de entregar a las tiendas un lote de entre 10 a 100 panes vendidos al contado, para que dicha tienda revenda al público. APRAE tendría un puesto de venta en el Mercado Municipal.

Dada la escala pequeña de su producción no es de su agrado entregar a las tiendas debido al “vendaje”, figura que consiste en que por cada 10 unidades que una panificadora da a una tienda en venta, por el que cobra 10 Bs., debe incrementar gratuitamente 1 o dos panes, regla que es proporcional si vendiere más cantidad, por ejemplo a 60 panes vendidos debe añadir hasta 12 gratuitos.

En la vecina Epizana que es un punto clave de venta de pan diariamente a los pasajeros de los buses hacia el este, este “vendaje” es de hasta 30 panes por cada 100 panes entregados. En tanto que la venta directa al público, les parece conveniente ya que simplemente venden la unidad a 1 Bs. los panes, así también a 3.50 Bs las empanadas especiales y a 5 Bs. las picantes con relleno por ejemplo.

Más allá de alguna venta experimental a tiendas de parte de las dos asociaciones de mujeres, la otra asociación agrícola APRAE indica que recientemente deja en las tiendas su producto con el dicho sistema de “vendaje” y está haciendo el esfuerzo de mantener la regularidad de su entrega.



## 7. EL PAN DE CADA DÍA

### 7.1. Pan normal

Revisando la demanda de pan por la población, esta tiene dos formas. Una venta concentrada en un breve tiempo es la venta dominical en el día de Feria, que normalmente abastece a la población rural que asiste a esta actividad comercial, comprando de 1 a 5 ejemplares, aquel para consumo inmediato del comprador y la otra para la familia y los demás días; la otra venta en el resto de días, completa la compra dominical por parte de los habitantes de la ciudad para cubrir su consumo diario; por ambas demandas es que elaboran pan en dos momentos de la semana como se dijo antes.

Sin embargo si consideramos que la población fija que reside en la ciudad de Totorá es de alrededor de 1400 a 1700 habitantes y adicionalmente consideramos una población flotante de funcionarios y estudiantes procedentes de las comunidades, quienes están de Lunes a Viernes en el colegio (donde son el 80% de los 500 alumnos) y algunos más están en las dos escuelas, la población potencialmente demandante de pan diariamente es de 2000 personas; si bien culturalmente no es rutina su consumo intensivo en un segmento de adultos, entre los jóvenes es creciente.

A partir de estos datos, si hacemos el ejercicio aritmético simple de dividir la cantidad de panes normales que nos han indicado que producen las panaderías con los 7 días de la semana, encontraríamos que aproximadamente que hay disponibilidad de 700 a 800 panes diarios para ser comprados por la población, sugiriendo un déficit entre una probable demanda y la oferta limitada de las panaderías.

**Cuadro # 5. Producción Semanal de pan de trigo normal**

Nombre	Unidades de pan
Carmen	800
Hortensia	800
María/Carmen	800
Damasa Claros/Pedro Arce	400
Natividad Torrico /Martín Uyardo	400
Raúl Torrico/ Emma	800
Asociación 27 de Mayo	400
Asociación de Mujeres zona Oeste	s/d
APRAE/Asociación de Productores Agroecológicos	800
<b>TOTAL</b>	<b>5200</b>

Fuente: Elaboración propia

## 7.2. De donde viene hoy el pan?

Indagando entre las tiendas que comercializan pan, es una evidencia explícita que una mayoría de ellas tienen expuestas en sus puertas bolsas con pan constantemente, al menos con 10 ejemplares y varias con más de 50.

El detalle es que la mayor parte del pan ofertado en las tiendas no corresponde al aspecto del pan que encontramos en los hornos visitados, ya que a un examen a la vista aparecen con mayor dimensión en los bolsos, tanto en diámetro como en volumen como en color y acabado, ya que este es más blanco y lleva trazas de queso en su superficie. Revisados al tacto y gusto, son panes esponjosos y suaves teniendo una masa simple de harina blanca sin trazas de harina integral alguna, siendo levemente más dulce que aquellos, sugiriendo a nuestro criterio subjetivo que es de producción industrial y lleva aditivos químicos para el incremento de su volumen y suavidad, apreciación que se incrementa cuando ya no es fresco, dado que entonces tienen un aspecto más bien “desinflado”.

Indagando sobre el origen de este pan con las tenderas, entendemos que el mismo proviene de la ciudad de Punata en el Valle Alto, donde lo elaborarían

industrialmente; según ellas estas serían las ventajas de esta línea de abastecimiento:

- Cumple su llegada con regularidad, de modo que ha sentado confianza entre las dueñas de tiendas de que no fallará y por ende ellas no harán faltar el producto hacia el público.
- Es cómodo, ya que llega en un camión repartidor, y deja el producto en sus mismas tiendas en un servicio puerta a puerta, sin necesidad de ir a buscar el producto en los hornos
- Es un negocio conveniente, puesto que les dan un “doble vendaje”, es decir 2 gratis adicionales a cada 10 comprados.
- Es del gusto de la gente, ya que algunos pobladores del campo habrían dicho alguna vez que se les ofreció alternativamente pan de trigo con alta proporción de integral en su mezcla con blanca: *“esta clase de panes yo mismo se elaborar, quiero comer ese otro”*, aludiendo al pan convencional que se consume en las ciudades y que llega por esta vía.
- En esta misma línea, esta preferencia también sería por su relativo mayor tamaño (aunque de menor o igual peso que el local).

En la opinión de las tenderas además, no han logrado aún confiar totalmente en el abastecimiento por parte de las nuevas asociaciones porque todavía no son ofertas recurrentes y permanentes, siendo que incluso alguna tendría que hacer mejoras de calidad, para lo cual ellas habrían hecho sugerencias.

Semanalmente las tiendas ubicadas en las zonas de mayor afluencia estarían comprando de los proveedores del Valle Alto entre 100 a 300 Bolivianos de panes cada una.

## 8. SEGUIRÁS DE PANADERA?

Dado este cuadro, se consultó a las diversas panificadoras si continuarían en el rubro, siendo que todas las respuestas de entre 11 consultadas fueron afirmativas, salvo un caso que ha decidido retirarse del oficio debido a la edad que tiene y el esfuerzo que demanda este trabajo. El aspecto salud que señalamos líneas arriba es una amenaza latente identificada no solo en el segmento de las mayores, sino también en las menores y asociaciones, que en cualquier caso podría restar el aporte de alguna.

Esta intención de continuar tiene que ver con tres situaciones manifiestas:

- Es una actividad en la que ya tienen experticia, así como infraestructura y equipamiento implementado que no es fácil instalar o financiar y en este caso desechar.
- Si bien manifiestan que algunos insumos han subido algo de precio, las harinas tanto blanca como integral, serían accesibles tanto desde sus hornos, como en los mercados urbanos, ya que en el caso del integral los comunarios les abastecen a su lugar de trabajo.
- Así también el precio de las harinas estarían en un monto conveniente para el negocio, siendo de 185 Bs. por quintal la flor de harina argentina y un precio parecido la integral. No les parece de buena calidad la harina nacional de EMAPA aunque fuese de menor precio.
- Si bien ninguna estuvo abierta a compartir sus cuentas internas, estiman que el rendimiento entre el gasto y el retorno en cada quintal es de un mínimo de 60 Bs de ganancia líquida en el caso de la producción con horno a leña por el costo de este insumo. Alguna manifestó que con gas se puede lograr hasta un 50 % de ganancia, solo que en todos los casos ninguna asignó un costo a su propia mano de obra.
- Ahora cuentan con una nueva opción energética barata y a la mano como es el gas tanto licuado por garrafas como natural por red, si bien este

segundo está diseñado para uso doméstico, consideran que dada la escala y un rol complementario, no habría conflicto de uso.

Todas las panificadoras, coinciden en que continuarían en el rubro o se sumarían permanentemente en su caso las recientes de tipo asociativo, porque encuentran que es un rubro que puede crecer ya que en su ausencia, habría crecido la llegada del pan de Punata y solamente la oferta sostenida en un pacto con las tiendas con abastecimiento regular combinada con su opción de venta directa en horno, podrían desplazar a aquel pan y copar ese espacio de la demanda, con dos ventajas adicionales: la creación de opciones permanentes de ingreso para las mujeres y que ese dinero se quede en Totorá beneficiando a todos los que participan en el sistema triguero (agricultores, molineros, tiendas y panificadores), así como dado un buen alimento a la población en particular a los jóvenes para que revaloricen su producto local.

## 9. AYÚDATE QUE TE AYUDARE

### 9.1. Ayúdate

En el orden de la buena voluntad expresada para apropiarse del abastecimiento a su ciudad y alrededores, en dos de las asociaciones encontramos autocríticas frente a las que ya han iniciado a corregir:

- Cuentan con equipamiento donado, sin embargo no estaban organizadas convenientemente para responsabilizarse de la gestión y de la producción, corrigiendo ello con un trabajo por grupos y turnos por grupo iniciaron a producir.
- En otro caso no había constancia en la producción ya iniciada, debido al excesivo número de miembros sin rol claro, delegándose a un grupo reducido con salario y metas de producción asignados.

Si bien estas autocríticas no se manifiestan en los emprendimientos familiares, es en el grupo de los menores en donde se plantean realizar esfuerzos a su cuenta y fondos para mejorar la calidad de sus hornos a leña: El señor Torrico que tiene proyectado construir un horno a leña en una reciente construcción que ha hecho, mismo que se adicionaría a su actual producción a gas. Por su parte, la señora Carmen de la calle Teniente Caero, tiene previsto reacondicionar su horno a leña, para darle mejor protección a las inclemencias.

## 9.2. Te ayudaré

Se han identificado la anterior existencia de apoyo a este sector, tal es así que la cooperación más antigua recordada por estas productoras es el Gobierno Nacional hasta la década de los 80 mediante la facilitación de “cupos” de harina subvencionada en su precio y de otros insumos, con la condición de que produzcan una determinada cantidad de pan para cubrir la demanda local, momento que asocian al de mayor bonanza del sector como en número de panaderías familiares. Esta subvención fue suspendida en todo el país posteriormente.

Otra cooperación más cercana sería el que en la década pasada habría facilitado el ANED, entidad microfinanciera solidaria, que sin embargo en el caso Totorá habría financiado sin reembolso recursos en insumos y utensilios a alguna de las panaderías familiares. A excepción de ello ninguna manifestó tener apoyo alguno actualmente.

Las asociaciones habrían recibido recientemente recursos que les han permitido su actual ingreso a este rubro: APRAE tendría el apoyo más antiguo mediante las instituciones: Misereor-Iglesia, Agrecol, quienes además de apoyar en la producción primaria agrícola, apoyaron luego el equipamiento para la transformación y comercialización, los que ahora estarían en fase de conclusión.

En el caso de las dos asociaciones de mujeres, estas habrían recibido apoyo para su equipamiento de parte de CIUDADANIA, un proyecto dedicado a la equidad de género y recientemente una de ellas complementado con un otro recurso municipal. APRAE estaría a la espera de respuesta de CIUDADANIA para similar apoyo.

La demanda futura más clara está entre las panificadoras familiares quienes en su generalidad manifiestan necesitar una Sobadora, toda vez que es el cuello de botella por lo extenuante que es entre todo el proceso de producción. Menos homogéneo en su forma, el segundo grupo de aspiraciones apuntan a optimizar la energía calorífica para sus hornos, tanto de barro como de gas y una novedosa idea híbrida; estas dos aspiraciones de equipamiento apuntarían a un interesante resultado: mayor cantidad de pan horneado por vez y mayor frecuencia en días de la semana produciendo pan.

**Cuadro # 8 Demanda de apoyo identificada**

<b>DEMANDA DE APOYO</b>
sobadora / puñadora(*) mayor y menor para la masa general y masas específicas
Horno industrial de más bandejas para mejor rendimiento del tiempo, permitiría producción diaria
Calentador a gas para horno a leña
Mejora de horno de barro para mas cantidad de una vez y con sabor
Charolas para horno a leña
mesas adicionales junto a horno a leña

Fuente: elaboración propia

(\*) el puñado consiste en dar golpes de puño a la masa que se está procesando como parte de lograr su mezclado y consistencia

### 9.3. Apoyo a los Panes Tradicionales

Una iniciativa de apoyo en capacitación muy reciente correspondería al realizado en el nuevo horno del hospedaje Villa Eva promocionado por su propietaria, orientado a que las panaderas que lo deseen, especialmente de las Asociaciones, conozcan las recetas de ciertos panes tradicionales como las Ch'amas de la

mano de expertas que lo hacían. Debido a que es un proceso en curso, no se pudo profundizar en mayor consideración al respecto.

## 10. Y LA HARINA INTEGRAL?

En la coyuntura actual del consumo de pan en Totorá, por una parte se tiene un pan con otro origen y otras características de producción, presentación y exclusivamente de harina blanca y desde la producción local, otro pan cuyo rasgo identitario destacado es su harina mixta entre otros rasgos que se han visto.

Todas las panaderías familiares antiguas, posteriores y asociativas, indican que bajo sus variantes, su producto principal es el pan de trigo caracterizado por su combinación de la flor de harina blanca y la harina integral local, haciendo de este pan diario el **pan de Totorá**. Lo mínimo que incorporan en un quintal de harina blanca es un cuarto de quintal de harina integral, aunque a ciencia cierta cada una maneja diferentes proporciones hasta más o menos 50 a 50 % de proporción.

A este producto le toca, ahora mediante varias asociaciones a punto de producir este pan como producto principal, reposicionarse en su propio entorno, como visibilizarse aún más en otros mercados, y complementariamente como lo hacen ya las actuales panaderías, acompañar con otras variantes que incorporan también la harina integral, siendo de mayor especialidad pero menor cantidad y demanda que el dicho pan.

Tomando en cuenta el actual tamaño aproximado de la producción de panes por semana por una parte, y, el número de habitantes fijos y flotantes cotidianos como los llegados en día de Feria por otra parte, se podría aproximar al balance de la cantidad de panes que son cubiertos ahora por otra producción y que significaría inicialmente señalar como meta a alcanzar en un plazo menor a los 5 años, producción adicional de pan que a su vez significaría un incremento en el



volumen de harina integral local que se requeriría. Una siguiente fase ampliada, como efecto de la puesta en valor del pan de Totora en otros ámbitos, especialmente de la ciudad de Cochabamba y su entorno, debería ser la perspectiva de horizonte sin que peque de pretencioso el considerarlo.

En este marco, las panificadoras y autoridades han mostrado un vivo interés y entusiasmo, porque se mantenga y se mejore la producción de la dicha harina integral en los molinos, toda vez que ponderan dos cualidades sustantivas del producto hecho con ese insumo: su buen sabor y su valor alimentario, que más allá de que fuera una expresión chauvinista, ciertamente corresponde una evidencia reconocida también por terceros no vinculados a estas emprendedoras ni a Totora.

La articulación entre productores de trigo, molineros de trigo en sus diversas formas, panificadoras locales, tenderas que comercializan pan en Totora y las autoridades decisoras de la inversión, deberían considerar los mecanismos para la conservación del flujo de la harina identitaria de su pan conjugada con la necesidad de abastecimiento.

## **11. A MANERA DE RECOMENDACIÓN: SEGURIDAD ALIMENTARIA Y SOBERANÍA ALIMENTARIA**

Donde fuera que sea, el desabastecimiento de pan puede llevar inclusive a conflictos sociales, por lo que la misma población y los actores económicos en el caso de Totora, han posibilitado que la provisión de pan del Valle Alto se constituya en una opción para cubrir este requerimiento de la seguridad alimentaria local, sin embargo esta opción actual probablemente no deba ser asumida como una solución con soberanía alimentaria, toda vez que el cubrir una necesidad de este tipo en base a depender de otras decisiones sobre las que no se tiene control, cuan es el criterio de las industrias panificadoras del Valle Alto,

suponen a la larga un riesgo no solo en abastecimiento, sino en su efecto que podría tener sobre la industria artesanal local del pan si es que continua creciendo aquella oferta externa y se vaya debilitando la producción del pan totoreño, con el impacto económico sutil pero constante que significa el comprar un producto para el cual más bien la zona tiene alta posibilidad de autoabastecerse y surtir a terceros, como expresión que contribuya a la soberanía alimentaria local y a las experiencias del país a este respecto.

Esta situación es aún más paradójica en tanto, es desde Totorá, reconocido centro nacional de la producción triguera, que se lleva el trigo para las molineras industriales y viene regresando en esta forma de pan. Probablemente entonces, sea importante ponderar hacia donde debe ir la cooperación que tan trabajosamente se suele lograr: si el pan totoreño que diariamente se consume debería ser el punto focal de acciones para su cualificación y facilidades para su eficiente producción, inclusive su posicionamiento como producto asociado a este territorio, o en su defecto, es más conveniente priorizar el rescate de una otra tradición en panes, misma que en volumen, precio y respecto al diario vivir, no tengan la misma importancia y requieran de otra dinámica.

## Tabla de contenido

PARTE I. KAYT'UWAYKUS: LOS TEJEDORES DE TOTORA.....	4
1. ALGO SOBRE LA IDENTIDAD .....	4
1.1. Kayt'uwaykus.....	4
1.2. Reducción del auge.....	8
2. PRODUCCION ACTUAL.....	10
2.1. La Propiedad Del Producto: "Mandados" Y Propios.....	10
2.2. Productividad y producción actual.....	11
2.2.1. Producción diaria .....	11
2.2.2. Producción Semanal .....	12
2.2.3. Producción por mes.....	12
2.2.4. Época Pico.....	12
2.2.5. Producción anual.....	13
2.2.6. Continuidad Y Crecimiento.....	14
3. OTROS PRODUCTOS ACTUALES .....	14
3.1. Ponchos .....	15
3.2. Mantas .....	15
3.3. Otros .....	16
4. MATERIA PRIMA: LA LANA EN BRUTO.....	16
4.1. Calidad .....	16
4.2. Disponibilidad .....	17
4.3. Incremento .....	17
5. TECNOLOGÍA Y CONOCIMIENTO.....	18
5.1. Ovillos y Telares.....	18
5.2. La Mano De Obra .....	20
6. USUARIOS Y MERCADOS PERTINENTES .....	22
6.1. Frazada "mandado" en el Taller.....	22
6.2. Ferias Regionales .....	24
6.3. Valles Cruceños .....	25
6.4. Valle Alto .....	26
6.5. La Paz .....	26
6.6. Expediciones ambulantes.....	27
6.7. Exportación .....	28

6.8. Recepción de turistas .....	28
7. ASOCIATIVIDAD ANTERIOR.....	28
7.1. La Asociación .....	28
7.2. Producción experimental .....	32
8. DIFICULTADES Y SOLUCIONES ACTUALES .....	33
8.1. Obtención de materia prima .....	33
8.2. Preparación de la materia prima .....	33
8.3. Teñido .....	36
8.4. Tejido .....	36
8.5. Cardado.....	37
8.6. Comercialización propia.....	38
8.7. Problemas de Salud .....	38
8.8. Juventud y renovación .....	40
9. PRECIOS, COSTOS E INGRESO .....	40
10. ASOCIATIVIDAD AL PRESENTE .....	42
10.1. Del presente hacia adelante.....	42
10.1.2. Oportunidades de Comercialización /Promoción .....	42
10.1.3. Entrenamiento en preparación de la lana .....	43
11. FINANCIAMIENTOS .....	45
12. DEMANDA PRIORIZADA.....	46
13. ACCIONES CON LA RED BOLIVIA MUNDO .....	47
13.1. Futuro Sondeo entre comercializadores .....	47
14. CONCLUSIONES .....	48
15. RECOMENDACIONES .....	50
15.1. Estudio de demanda potencial.....	50
15.2. Apoyo técnico – tecnológico.....	51
15.3. Promoción turístico - patrimonial .....	51
15.4. Apoyo financiero .....	51
PARTE III: LOS MOLINOS DE TOTORA .....	53
1. EL ENTORNO .....	53
1. MOLINOS EN FUNCIONAMIENTO.....	54
1.1. Ubicación De Los Molinos .....	55
2. CARACTERÍSTICAS DE LOS MOLINOS.....	56

2.1. Molino Hidráulico.....	56
3.2. Molino a motor eléctrico.....	60
3.3. Molinos híbridos .....	62
4. ENERGÍAS DISPONIBLES PARA LOS MOLINOS.....	64
4.1. La Nueva Opción: Tracción eléctrica .....	65
5. TECNOLOGÍA DE MOLIENDA .....	65
6. PROPIETARIOS Y OPERADORE.....	67
6.1. Organización de los molineros.....	69
7. USUARIOS.....	71
8. PRODUCTOS MOLIDOS.....	73
8.1. Molinería Y Soberanía Alimentaria.....	73
8.2. Molinos y Seguridad Alimentaria Familiar .....	74
8.3. Molienda de productos frescos .....	77
9. PRODUCTIVIDAD ACTUAL Y ÓPTIMA.....	77
9.1. Productividad .....	77
9.2. Ingresos.....	81
9.3 Limitantes y mejoras.....	83
9.3.1. Mantenimiento.....	83
10.1. Asistencia Técnica Y Capacitación .....	93
10.2. Otros Financiamientos .....	94
10.3. Aceptación de Estudio de Mercado .....	95
10.4. Entrevistas y filmación para apoyo con crowdfunding.....	95
11. VALOR PATRIMONIAL Y TURÍSTICO.....	96
PARTE III. PANADERAS EN TOTORA .....	110
1. QUIENES HACEN PAN EN TOTORA.....	110
2. COMO TRABAJAN .....	111
3. SU SALUD ANTE TODO.....	114
4. QUE SALE DEL HORNO.....	114
5. CUANDO Y CUANTO PRODUCEN .....	116
5.1. Cuando producen .....	116
5.2. Cuanto Pan Transforman.....	117
6. DONDE VENDEN SUS PANES.....	119
7. EL PAN DE CADA DÍA.....	121

7.1.	Pan normal .....	121
7.2.	De donde viene hoy el pan? .....	122
8.	SEGUIRÁS DE PANADERA?.....	124
9.	AYÚDATE QUE TE AYUDARE .....	125
9.1.	Ayúdate .....	125
9.2.	Te ayudaré .....	126
9.3.	Apoyo a los Panes Tradicionales.....	127
10.	Y LA HARINA INTEGRAL?.....	128
11.	A MANERA DE RECOMENDACIÓN: SEGURIDAD ALIMENTARIA Y SOBERANÍA ALIMENTARIA 129	