

Problema 4. El precio elevado para compra se debe a la distancia de las ferias y transporte son las causas del problema y sugieren que la Honorable Alcaldía y autoridades provinciales restituyan la feria local de ganado.

Problema 5. Reproducción, no se práctica por el tiempo que tarda a la edad de servicio en labores agrícolas.

Problema 6. Venta de animales, existe prohibición de la alcaldía para la venta libre

Problema 7. Adiestramiento, por el tiempo que se utiliza de 3 días a 2 semanas y no se conoce de nuevas técnicas .

E. TRACCIÓN ANIMAL

los tipos de animales que tienen los agricultores son:

CUADRO 11. Cantidad, edad, precio y procedencia

TIPO	CANTIDAD	PRECIO	EDAD	PROCEDENCIA
Bueyes	80 - 120	1800 - 2200	2 - 6	QUILLACOLLO C'BBA PUNATA
Burros	15 - 20	180 - 200	1 - 10	“ “ “
Caballos	8 - 10	400 - 1000	1 - 10	“ “ “

Como se puede observar en el cuadro los diferentes tipos de animales de tracción tienen procedencias de las ferias de Quillacollo, Cochabamba y Punata.

El 50 % o mas de los agricultores tienen sus bueyes los cuales alquilan sus bueyes mas el operador a 40 - 50 Bs. (tres jornales); en algunos casos se prestan entre ellos o es pagado en trabajo con mano de obra.

El entrenamiento que se da a los animales jóvenes (2 años) es de 1 a 2 semanas junto a otro animal anteriormente adiestrado en otro caso se compra el animal ya adiestrado .

los animales como los caballos y los burros se compran adiestrados en caso contrario aprenden con mayor facilidad comparado con los bueyes.

1.- Transporte

los animales que se utilizan para transporte son:

El uso de animales de transporte (caballos y burros) es muy limitado porque la comunidad cuenta con caminos de acceso a las parcelas y cuentan con medios de transporte como bicicletas ,carretillas y algunos comunarios cuentan con camiones.

La utilización de los burros y caballos es para transportar insumos y productos agrícolas a parcelas que no cuenta con vías de acceso para vehículos.

DIAGRAMA DE MOVILIDAD (ANEXO 6)*****

La poca cantidad de animales de transporte y la forma de estabulación de los mismos hace que no se utilice el guano ; la alimentación se lo realiza en las orillas de las parcelas con pastos nativos , chala de maíz, follaje de camote (raíz comestible), y de otras hortalizas; la chala de maíz es guardada al aire libre en calchas (pilones) cerca de la casas que luego serán utilizados en la época de invierno estiaje. No se compra forraje forraje suplementario por la producción que tienen es suficiente cuantitativamente pero cualitativamente la alimentación no esta balanceada.

La decisión de como y cuando utilizar los animales de transporte la toma el hombre.

No se utiliza ningún equipo especial para transporte de carga, solo se coloca alguna cubierta al lomo del animal para no lastimarlo.

La clasificación de problemas están descritos en el inciso D.-

Los cambios de uso de la tracción animal son producto del uso de otros medios de transporte como bicicletas, carretillas y camiones de diferente tonelaje o capacidad y vías de acceso dentro la comunidad y a las parcelas (caminos).

2. Cultivos

(ANEXO 7:TRANSECTO)

Los animales que se utilizan para trabajos en la agricultura, ó animales de tiro son

CUADRO 12. Labor, cultivos que utilizan animales de tiro

ESPECIE	LABOR	CULTIVOS	ZONAS
Buey	ARAR, CRUZAR, RASTRAR, SURCAR	PAPA, MAIZ HORTALIZAS, CAMOTE, CEBOLLA AJO, ALFA	CON RIEGO SIN RIEGO

El manejo del buey en las diferentes labores en zonas con riego y sin riego lo realiza generalmente el hombre, el uso del buey en las labores primarias y de siembra es tradicional

La forma de tiro es por un yugo de nuca que transmite la fuerza a un timón y esté al implemento de labranza..

CUADRO 13. Uso estacional de animales de tiro en los diferentes cultivos

CULTIVOS	EN	FE	MR	AB	MY	JN	JL	AG	SE	OC	NO	DI
<i>PAPA</i>												
ARAR	X					X						
CRUZAR	X					X						
RASTRAR	X					X						
SURCAR	X					X						
<i>HORTALIZAS</i>												
ARAR												
CRUZAR	XX											
RASTRAR												
<i>CEBOLLA</i>												
ARAR						X						
CRUZAR							X					
RASTRAR							X					
<i>ALFA</i>												
ARAR	XX											
CRUZAR												
RASTRAR												
<i>MAÍZ</i>												
ARAR										X		
CRUZAR										X		
RASTRAR											X	
SURCAR											X	
<i>CAMOTE</i>												
ARAR								X				
CRUZAR								X				
RASTRAR									X			
SURCAR									X			

El uso de animales de tiro es en las labores primarias arada, cruzada y las labores secundarias rastrado y surcado y tapado.

Se puede decir que en la forma de preparación del terreno y la siembra existen variaciones entre los campesinos agricultores, pero la mayoría de ellos tienen una forma común y lógica de interpretar y conocer el sentido y la racionalidad de una determinada labor o practica agrícola.

Algunos agricultores alquilan tractor (existen tres tractores en la zona) para realizar las labores de arada rastrada, el costo de alquiler del tractor es de 40 - 50 Bs./hora, para la labor de siembra utilizan yunta de bueyes.

Algunos agricultores alquilan tractor (existen tres tractores en la zona) para realizar las labores de arada y rastrada, el costo de alquiler del tractor es de 40 a 50 Bs./hora, para la labor de siembra utilizan yunta de bueyes.

Flujo de recursos de los animales de tiro: no tienen corral, viven amarrados a estacas o árboles cerca de las casas y el aporte con estiércol es muy limitado. El forraje que consumen es chala de maíz, alfa y pasto nativo, no se hacen gastos adicionales comprando forraje suplementario.

La decisión de cuando y como se utilizan los animales de tiro la toma el hombre, como también en que parcelas y cultivo se requiere su uso .

Los problemas clasificados para la ganadería incluyen a los animales de tiro, donde se indica las causas y las posibles soluciones .

El número de animales en los últimos años se de 80 a 120 bueyes aproximadamente y no hubo cambios significativos en el mejoramiento de razas, sanidad, alimentación y/o estabulación .

Hay gran interés por parte de los agricultores en cambiar el arado de palo por arados metálicos como : el arado montaña ,tropical, combinado, rastras, que son fabricados por CIFEMA, para tracción animal.

Para el futuro se prevé el uso y disponibilidad de mejores animales de tiro y carga, además de implementas agrícolas para incrementar los rendimientos de los cultivos.

3. Implementos y herramientas

Los tipos de implementos y herramientas que usan son:

CUADRO 14. Implementos y herramientas

TIPOS	USOS	PRECIOS
Arado de palo	Arada , surcada y cruzada	40 - 60
Arado extranjero	arada, surcada y cruzada	250
Azadón	nivelado	25-30
Picota	riego	30-40
Pala	riego, nivelado	25-30
Chujchuca	aporque, cosecha	50
Rastrillo	nivelado	15-20
Plancha	nivelado	propio del lugar
Aspersor	Fumigar	200-300
Thilmina	desyerbe	2-3
Hoz	Deshierbe, corte de chala	5-6

El uso de los implementos y herramientas es tradicional en cada labor específica y su procedencia es la feria de Quillacollo

Clasificación de problemas para implementos y herramientas

El análisis de la priorización de los problemas se observa en el siguiente cuadro.

CUADRO 15. Resultados de la priorización de problemas de implementos y herramientas

PROBLEMA	VOTA	ORD.	CAUSAS	SOLUCIÓN	RESPONSABLE
A. Arado de palo dura poco	0	7	No hay especies duras para construir	Introducir arado metálico	Dirigentes y agricultores
B. Falta de arado extranjero	2	6	No existe difusión, precio elevado	Solicitar demostraciones a CIFEMA	Los mismos
C. No hay herrero	4	4	No hay herrero	Solicitar a instituciones nacionales o extranjera la formación de herreros	Los mismos
D. Precio elevado de implementos y herramientas	2	6	No existe en la zona implementos y herramientas	Solicitar a los fabricantes dar a facilidades o créditos	Los mismos
E. Falta de implementos de aporque	3	5	Se desconoce y no hay información	Solicitar demostración de manejo y uso de implementos CIFEMA	Los mismos
F. Falta de implementos de deshierbe	4	4	No hay en el mercado y no hay información	Solicitar a instituciones investigar o adaptar prototipos	Los mismos
G. Falta de implementos de cosecha	6	3	No existe en el mercado	Solicitar a instituciones investigar , adaptar prototipos.	Los mismos
H. Falta de abono orgánico y químico	8	1	Hay poco y caro, distancia larga (C'bba)	Solicitar a instituciones nacionales y extranjeras créditos	Los mismos
Y. Falta de carretilla y medios transporte	7	2	No hay en el mercado local y es caro	Solicitar a instituciones investigar un prototipo	Los mismos

1. Falta de abono químico, en los mercados y ferias, el abono orgánico se trae de Cochabamba y por la distancia eleva el precio final y sugieren que instituciones nacionales y extranjeras ayuden en créditos para implementar granjas locales.

2. Falta de carretillas o medios de transporte, que puedan ser tirados por animales para trasladar los productos e insumos agrícolas.

3. Falta de implementos de cosecha, no se conoce la existencia y se solicita a CIFEMA realizar demostraciones de manejos y uso de sus implementos o investigar algún prototipo.

4a. No hay herrero, para que fabrique y repare las herramientas e implementos agrícolas y se desconoce de instituciones de capacitación o formación .

4b. Falta de implementos de deshierbe, no hay en el mercado o feria y desconocen de instituciones que fabrican.

5. Falta de implemento de aporque, no hay en las ferias y se desconoce de instituciones que fabrican

6a. Falta de arados extranjeros, no hay difusión y el precio es caro, se sugiere a los fabricantes demostraciones del uso y manejo de estos implementos.

6b. Precio elevado de herramientas e implementos, no hay en la comunidad y en las ferias son caros, falta de promoción y créditos.

7. Arado de palo dura poco, no hay árboles de madura dura.

PLANO COMUNIDAD 'SARCOSAMBA'

24-VI-96

CERRO CANTERA

DANIEL BARRIENTOS

ESCUELA

POSTA
SANITARIA

HUYDA
K'ASA

NICOLAS
NINA

CAYENA
EUTODI

CASA DE
JAVIER

PATAN LARKO

CASA DE LA COMUNIDAD

K'ELLO ORQO

CHAUPI LARK'A

FABUSTO LOPCE

SEPTIMO

QUEBRADA ATUWA KAWANA

INULO

URAH LARUA

ANCI
EUTIBEEI

SOLIMARION ORTA

CAMINO A
YATA MOYO

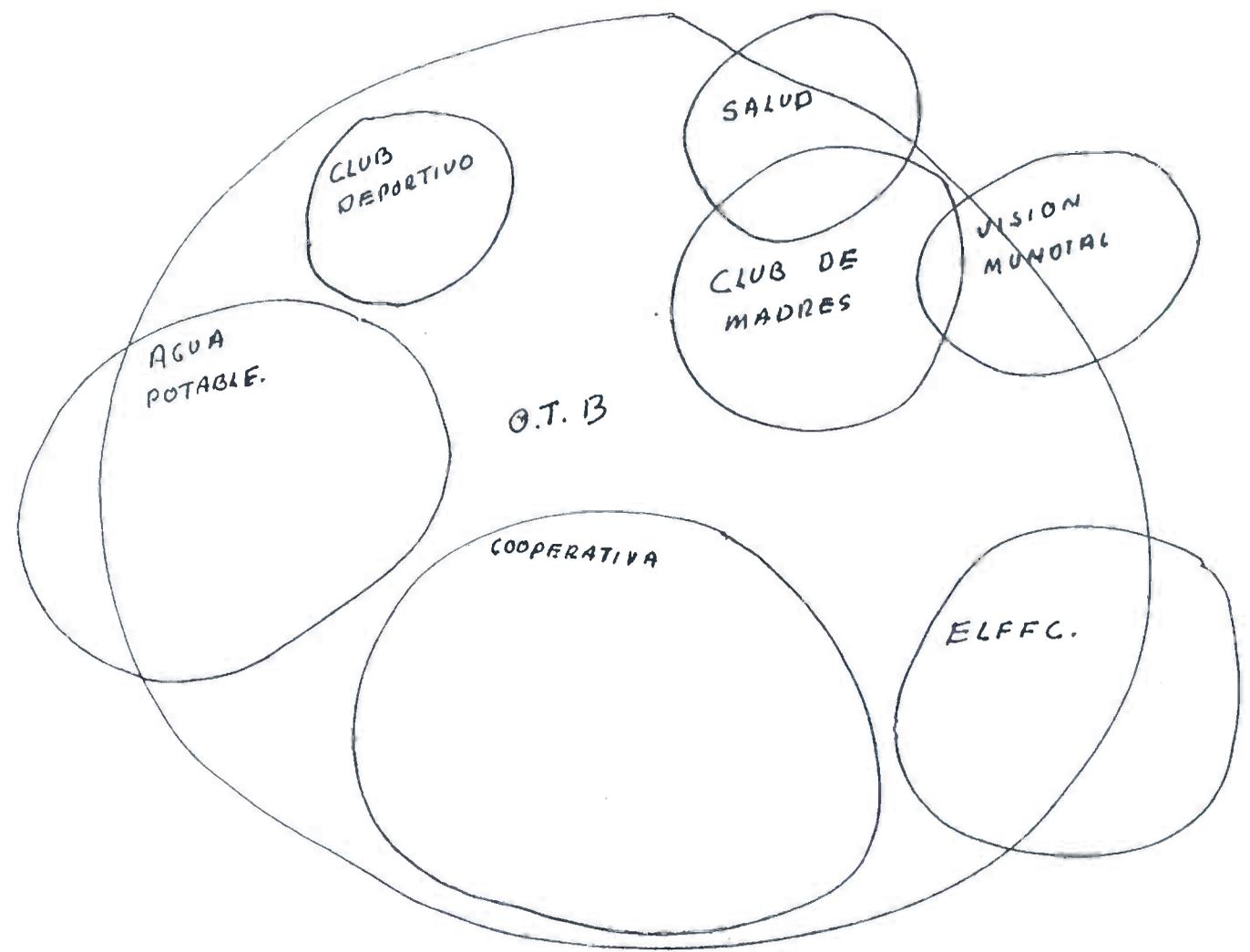
OSCARADO ORTA

SALV ESPERZO

- HILARION
- JAVIER
- MARGARITA
- HELENA.

ANEJO 1.

R I O A R O C E



HILARION JUCHANI
JAVIER NINA
MARGARITA ZURITA

TRANSECTO HISTORICO COMUNIDAD "SABCOBAMBA"

24-VII-96

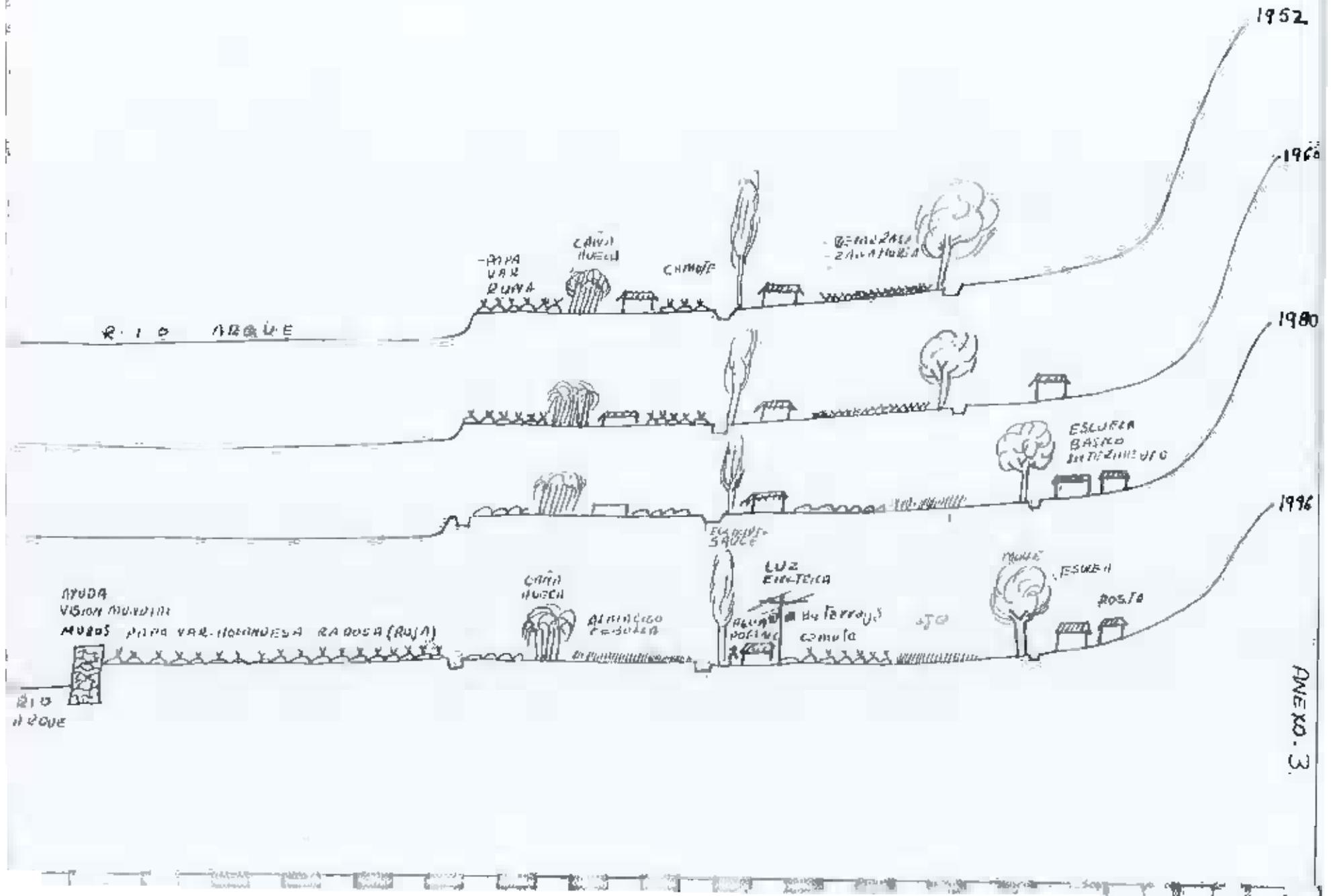


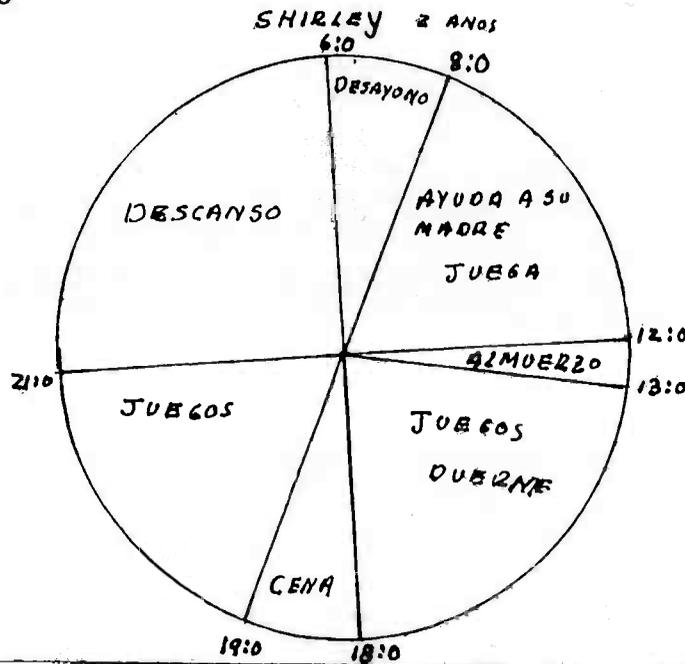
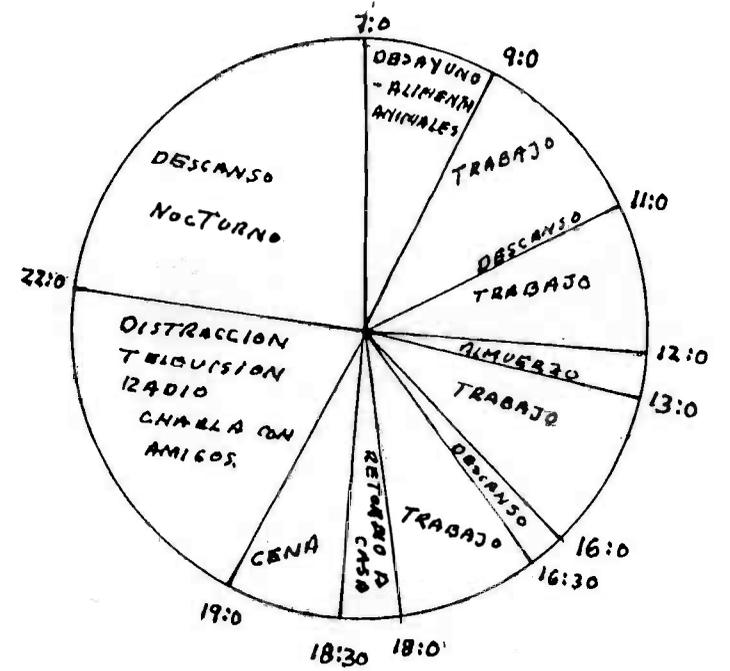
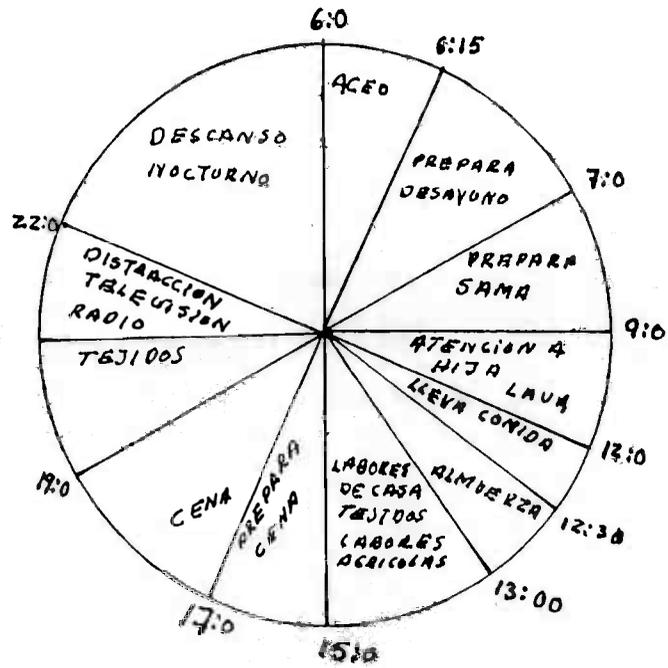
DIAGRAMA OCUPACIONAL COMUNIDAD SARCOBAMBA.

24-VI-96

DOÑA MARCARITA

FAM. NINA ZURITA

DOÑ JAVIER.



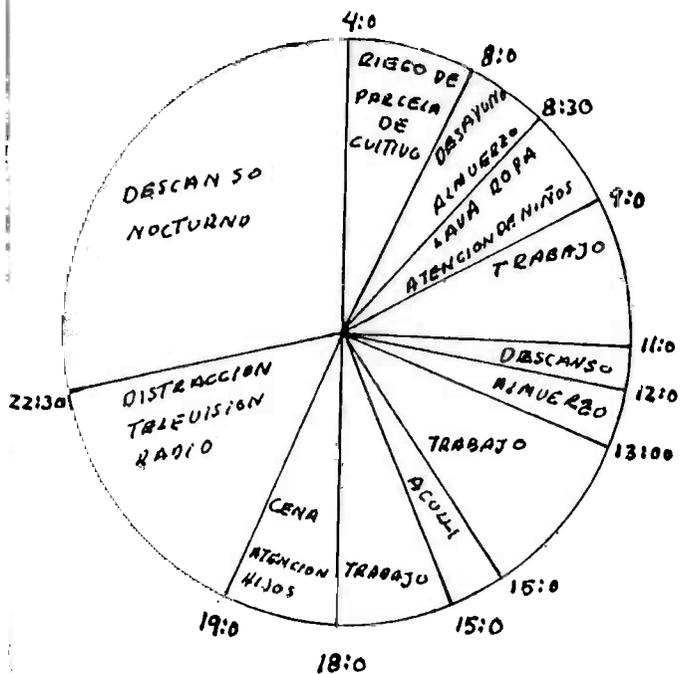
DON HILARION

DIAGRAMA OCUPACIONAL FAM: JUCHANI

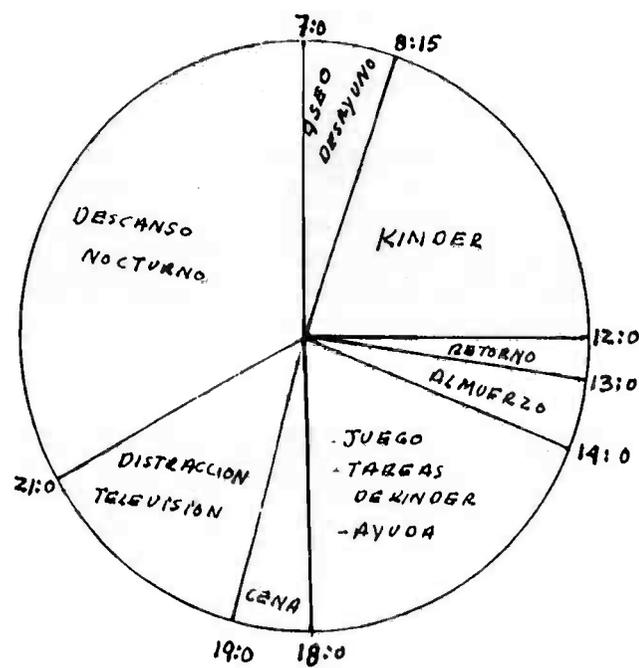
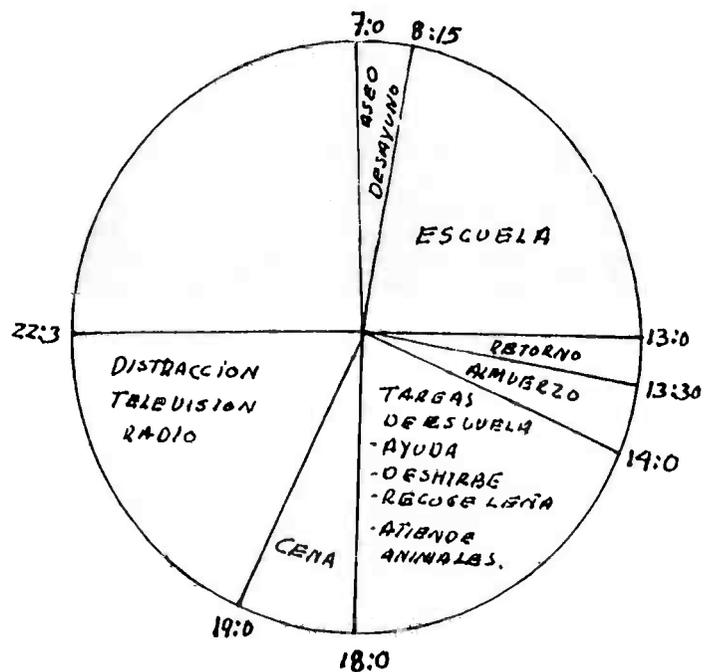
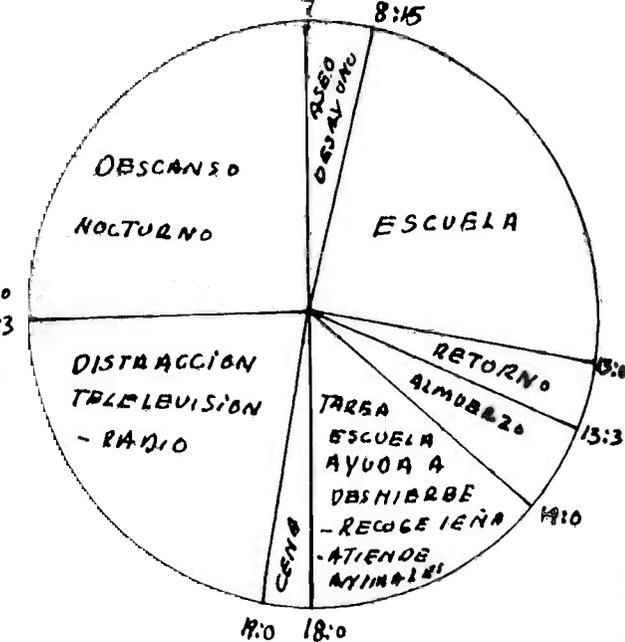
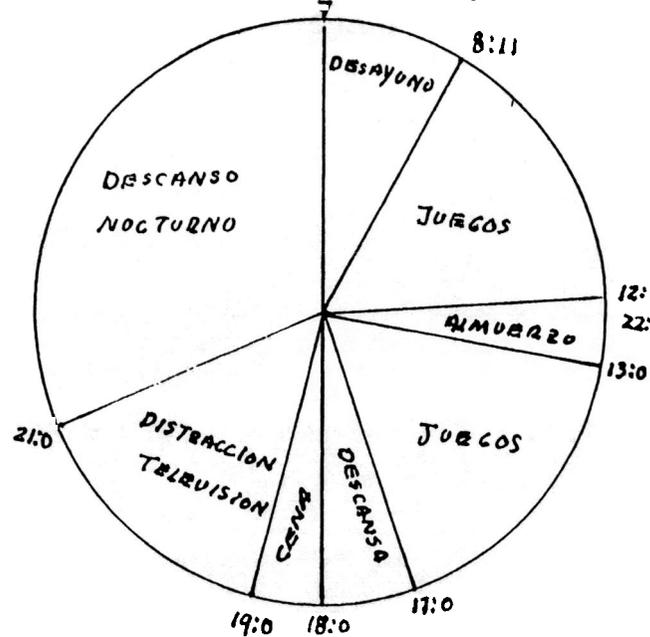
COMUNIDAD: SARCO BAMBA

29-VI-96

ROBERTO 10-11 años



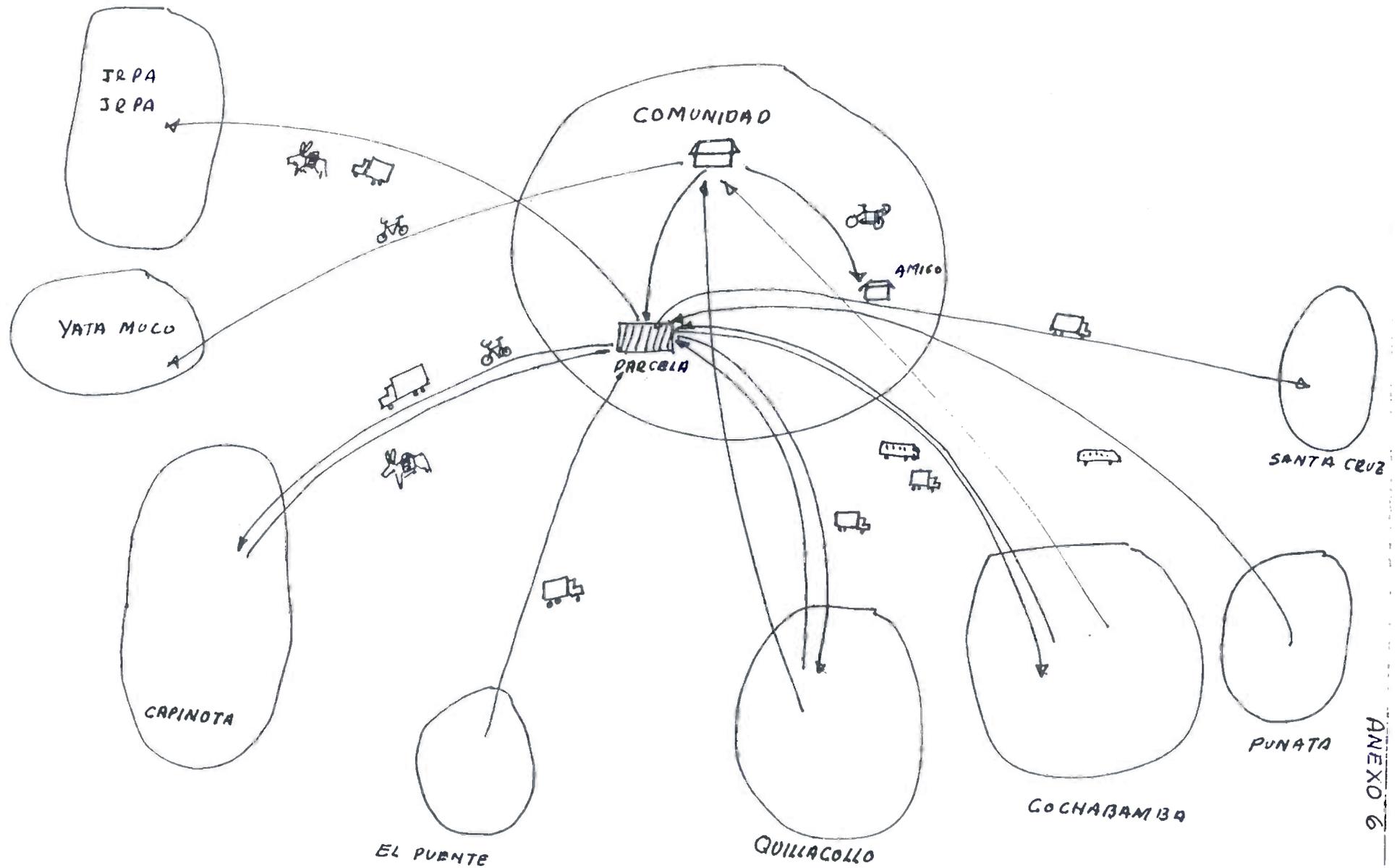
MARIA LUCY 3 años



ANEXO 4.B.

DIAGRAMA DE MOBILIDAD DE SARCOBAMBA

2-VII-96

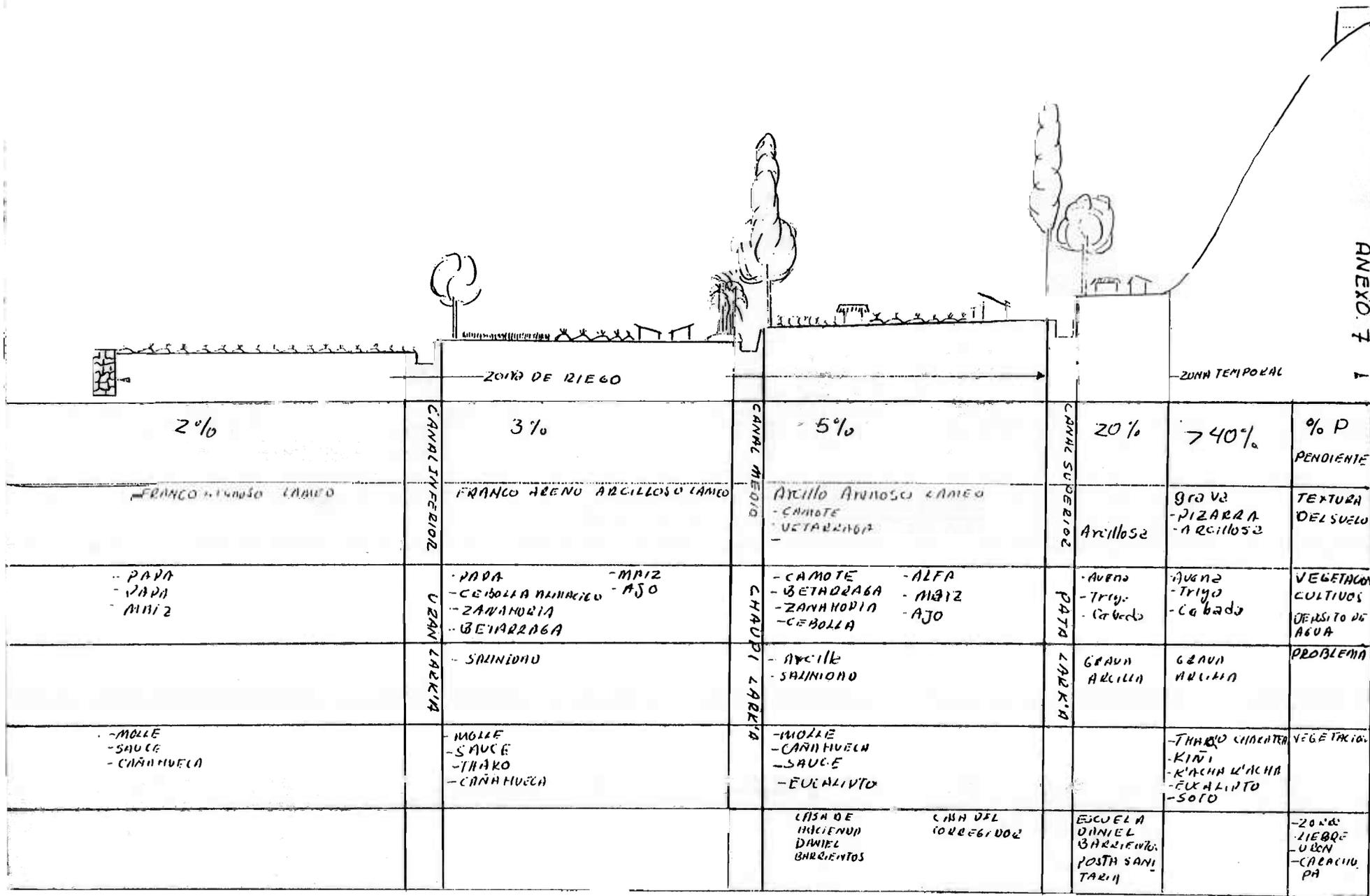


TRANSECTO

COMUNIDAD SACCOBAMBA

25-VII-96

ANEXO 7 1



ESTUDIO PREPARATORIO SOBRE LA DISPONIBILIDAD Y EL USO DE TRACCIÓN ANIMAL EN LOS SISTEMAS AGROPECUARIOS DE LADERA EN LA ZONA CENTRAL DE LOS ANDES EN BOLIVIA.

COMUNIDAD: BOQUERON K'ASA

A. DATOS BÁSICOS DE LA COMUNIDAD

La comunidad de Boquerón K'asa se encuentra al sur este de la población de Tiraque a la derecha de la carretera antigua Cochabamba Santa Cruz, en el kilometro 76 y tiene un camino de acceso que cruza toda la comunidad comunicando con la población de Vacas además de comunicarse con otros caminos provisionales de acceso a las comunidades vecinas.(ver anexo 1).

Ubicación Geográfica

La comunidad de Boquerón K'asa tiene una elevación de 3580 msnm. La ubicación geográfica es de 17° 30' de latitud sur y 65° 40' de longitud oeste

1. DEMOGRAFÍA

La comunidad esta habitada por 2300 a 2400 personas compuestas en 330 a 400 familias ,del total de habitantes 35 40 % son hombres y 65 a 60 % son mujeres; los principales mercados son las ferias de Tiraque y Punata.

2. ACTIVIDADES DE SUSTENTO

Las principales actividades de sustento que tienen las personas es la agricultura y la crianza de animales domésticos, las actividades no agrícolas son el transporte y fabricación de chicha para un porcentaje de 5 - 10 % de las familias.

Las actividades principales de los hombres mujeres y niños.

CUADRO 1. Labores agrícolas y pecuarias

ACTIVIDADES	PARTICIPACIÓN		
	Hombre	Mujer	Niños
Preparación del suelo	X		
Siembra	X	X	X
Aporque	X		
Deshierbe	X		
Riego	X		X
Cosecha	X	X	X
Comercialización	X	X	

En cada una de las actividades tanto agrícolas y pecuarias participa la mano de obra familiar, pero el encargado de control y manejo de la actividad agrícola y manejo de yuntas esta a cargo del hombre, el manejo y control de los otros animales y el pastoreo en general lo realizan las mujeres y los niños.

Entre las familias no existe diferencias de actividades agrícolas o pecuarias, muy pocas familias se dedican al transporte y elaboración de chicha.

3. TENENCIA DE LA TIERRA.

El derecho que tiene la gente sobre sus propiedades es por dotación después de la Reforma Agraria en el año 1954 y luego se transfiere por derecho sucesorio a los hijos en forma igualitaria para los hombres como para las mujeres y no toma en cuenta la edad.

El tamaño de propiedad por familia es de 5000 m² a 40 000m² y muy pocos llegan a 60 000m², no hay diferencia significativa en los tipos y calidad de tierra, solo se diferencian las parcelas bajo riego y parcelas a secano; se tiene un sistema de riego por gravedad y dos canales con tomas diferentes: uno denominado " toma huasa" que riega aproximadamente 6 de los 9 suyos y el otro denominado "yuraj yaku", que riega la parte superior de la comunidad y riega a 4 suyos.

CUADRO 2. Cultivos y tipos de suelos que usan tracción animal

CULTIVOS	TIPO DE SUELOS	TRACCIÓN
avena, haba, cebada, arveja	pamapa mayor fertilidad color: negro plomo	animal
tarwi, cebada, avena, trigo, oca, papalisa	faldio menor fertilidad	animal

Los suelos bajo riego que están en pampas son utilizados frecuentemente.

4. GANADERÍA

CUADRO 3. Lugar, precio y edad de compra de ganado

TIPO	LUGAR DE COMPRA	DONDE Y CADA CUANTO COMPRA	EDAD DE COMPRA	PRECIO (No)
Bueyes	Punata	3-4 años	2 años	800-1200 (2)
Vacas	Punata	6 años	2 años	700-1000 (1-2)
Ovejas	local	3 años	6 meses	50-80 (2-4)
Burros	Punata	5 años	2 años	300-400 (1-2)
Caballo	Punata	4 años	1-2 años	500-600
Chanchos	Punata, lugar	1-2 años	3 meses	30-60 (2-5)
Gallinas	Punata	2 años	1 semana	5-10
Perros	Punata	c/muerte	1-2 meses	5-20
Gatos	Punata, local	c/muerte	1 mes	6

En el cuadro se observa que los agricultores compran su ganado en las ferias de Punata, Tiraque a excepción de ovejas y chanchos que crían en la comunidad; el transporte se realiza en camiones y el costo es de 15 a 20 Bs. por cada animal ,buey, caballo o burro.

El número de animales que tiene cada familia es de : 2 bueyes, 1-2 burros, 10-50 ovejas, 2-5 chanchos, 10 % de la población tiene caballos, 5-10 gallinas, perros y gatos

CUADRO 4. Venta, usos y decisión de comercio de ganado

TIPO	LUGAR DE VENTA	PRECIO DE VENTA	USOS	TOMA DE DECISIÓN
Bueyes	Punata	2000-2500	lab. agric; alimentac.	esposos
Vacas	Punata	1000-2000	alimentación	esposos
Ovejas	Punata, Tiraque	100-120	alimentación, vestimenta	mujeres
Burros	Punata	50-60	transporte, trilla	hombre
Caballo	Punata	300-400	transporte, trilla	hombre
Chanchos	Punata, Tiraque	2500-5000	alimentación	mujer
Gallina	Punata	20-35	alimentación	mujer
Perros			cuida casa, animales	mujer
Gatos			caza rato	mujer

El lugar de venta de los animales es la feria de Punata y Tiraque, el precio es variable para cada especie o tipo; el uso de los animales es también específico para cada tipo de animal; la decisión de comercialización de los animales mayores lo toma el hombre consultando a la esposa , para los animales menores lo hace la mujer.

5. INSTITUCIONES

Las organizaciones de base en la comunidad son el sindicato agrario representado por su Secretario General Don Antonio Villarroel y su trabajo es el de coordinación con instituciones, representación en la H. Alcaldía Municipal de Tiraque, y en otras instituciones.

La estructura del sindicato es:

Strio General	Strio Deportes	
	"Relaciones"	Vialidad
	"Actas"	Justicia
	"hacienda"	3 Vocales

CUADRO 5. Números de afiliados y no afiliados al sindicato

SUYOS	No DE AFILIADOS	No DE NO AFILIADOS	TOTAL
Chaupi rancho (rancho del medio)	80	30	110
Boquerón grande	70	30	100
1o de Mayo	40	20	60
Surai mayu	60	20	80
Total	250	100	350

El número de familias que habitan en la comunidad de Boquerón K'asa es de 350 familias aproximadamente.

Junta de auxilio escolar, su representante es el Señor Tiburcio Garcia, su actividad es el de controlar a los profesores, alumnos y realizar trabajos en la escuela.

Su estructura es:

Presidente	Strio. Hacienda
Vice presidente	Deportes
Strio de actas	Vocales

CUADRO 6. Organizaciones externas. (ver anexo 3.)

INSTITUCIÓN	RESPONSABLE	ASISTENCIA
CASDEC	Ing. O. Espinoza	semilla, papa, haba, habilla, compra tarwi
PROSEMPA	Ing. O. Mendoza	capacita: promotores salud y nutrición, coordina club de madre
CIPCA	Ing. L. Soliz	vacuna epizooticas, buey, vacas, ovejas. crédito plazo 3 años con interés
CIFEMA	Ing. D. Velasco	promoción de implementos, crédito sin interés
FIS		construcción del núcleo escolar

6 . SERVICIOS

Educación .- El núcleo cuenta con nueva infraestructura, funciona ciclo básico hasta segundo intermedio ; el número de profesores es de 14, más un Director para un número aproximado de 280 alumnos.

Salud.- Se tiene un promotor de salud para atender primeros auxilios, a veces visita el médico de Tiraque, en la comunidad existe una partera de avanzada edad Doña Aleja Pinto.

Transporte.- tiene un camino de acceso que cruza la comunidad y esta vinculada con la carretera antigua a Sta. Cruz, camino que también comunica con la comunidad de Vacas, además de tener acceso a la comunidad de

Cebada Jichana y Estación Experimental de Toralapa; en la comunidad se cuenta aproximadamente con 14 camiones de diferente capacidad que son utilizados para transportar productos agrícolas y pecuarios.

Créditos.- los créditos que reciben algunos agricultores son de:

CIPCA.- da créditos en especie con pago a la cosecha.

CIFEMA.- Da créditos de implementos agrícolas con mantenimiento de valor.

Agua potable .- no existe este servicio, consumen agua de vertientes.

Riego.- El 80 % de los terrenos agrícolas tiene riego la fuente de abastecimiento es de vertientes cuyo caudal se ve afectado en los meses de estiaje Octubre, Noviembre, el agua de riego es conducida por dos canales: el primero en la parte superior de la comunidad denominada "Yuraj Yaku" y el segundo canal ubicada en la parte media denominada "Toma Huasa".

Electricidad.- No existe energía eléctrica, el núcleo escolar cuenta con paneles de energía solar.

B. ANÁLISIS HISTÓRICO

Según Don Antonio Villarroel antiguamente en la comunidad se caminaba a caballo y se transportaba la carga en burros. Algunos patrones dueños de tierras en la comunidad antes de la Reforma Agraria eran:

Señor Oscar Aranibar

Señor Joaquin Soruco

Señora Elena Pérez

Señora Fidelia Anibas

Cada uno de los patrones tenía su terreno denominado "Suyo" algunos tenían mas de un " Suyo", el trabajo de los peones (piqueros) era forzado y un solo día a la semana trabajaban para ellos.

- 1952-60: luego de la Reforma Agraria se realizo la dotación de tierras a los piqueros los cuales se posesionaron de acuerdo al lugar donde trabajaban o donde vivían.
 - Entra el tractor agrícola que no es de mucha utilidad.
 - La escuela funcionaba como seccional con los grados 1° a 3°.
- 1960 - 1970: Se crea el núcleo escolar con los ciclos primario y secundario
- 1970 - 1980: Se deja de cultivar la variedad de papa "Imilla", por tener mucho problema fitosanitario que es reemplazada por la introducción de la variedad "huaycha".
- 1980 - 1990: Entran los tractores de CORACA.
 Aparece la enfermedad de polvillo en la avena.
 Ingresan las ONG'S.
- 1990 - 1996: Se construye nueva infraestructura de aulas para el núcleo escolar a cargo del FIS, el cual cuenta con servicio de energía solar.
 -El acontecimiento mas importante en la historia de la comunidad es la Reforma Agraria, con la dotación de tierras a los piojaleros.
 -Los cambios que se prevén para el futuro son el de mejorar la infraestructura caminera, instalación de agua potable, e instalación de energía eléctrica, que según ellos seria un gran aporte para su desarrollo.
 Mejoramiento en la asistencia técnica en agricultura, ganadería, salud y educación.

C. SISTEMAS DE CULTIVOS.

CUADRO 7. Detalle e información de participantes

NOMBRE	TAMAÑO	CULTIVOS	GANADO	No FLIA	H	M
A. Villaroel	3 ha	papa, haba, cebada, avena, trigo	2 bueyes, 1 burro, 1 chanchó, 8 aves, 10 ovejas	8	2	6
O. Garcia	0.25 ha	ídem	2 bueyes, 1 caballo, 2 aves, 10 ovejas, 2 perros	6	2	4
L. Baltazar	0.75 ha	ídem	5 ovejas	1	1	
E. Orellana	0.75 ha	ídem	8 ovejas, 1 gallo, 1 perro	3	1	2

La información del cuadro fué obtenida de los agricultores asistentes a la sesión del Diagnostico que tienen inquietud o tendencia al mejoramiento de sus actividades agrícolas y pecuarias.

En el cuadro se observa que el tamaño de propiedad varia de 2500 m² a 30 000 m². y los cultivos son iguales para todas las familias, en ganadería casi todas las familias tienen una yunta de bueyes y ovejas en cantidades variables; el número de personas en las familias varia entre 3 - 8 miembros.

2. Sistemas de producción de cultivos.

CLIMA

La temperatura promedio es de 11° C, la precipitación promedio anual de 531 mm.

CUADRO 8. Diagrama estacional de clima

MESES	ENE	FEB	MA	ABR	MAY	JUN	JUL	AG	SE	OCT	NOV	DIC
Precipitación	M 38%	M 38%	P 12%									P 12%
Temperatura (°C)	11	11	11	11	<11	<11	<11	<11	11	>11	>11	11
Helada					<0°C	<0°C	<0°C	<0°C				
								M	P	P		

M: mucho

P: poco

Los meses de mayor precipitación y frecuencia son Enero y Febrero y la temperatura mas elevada en los meses de Octubre y Noviembre; las heladas comienzan en el mes de Mayo hasta Agosto siendo el mes mas intenso Junio.

En las actividades agrícolas y pecuarias se emplea mano de obra familiar a excepción de algunos casos en que se contrata jornaleros para la siembra y cosecha.

CUADRO 9. Flujo de ingresos y gastos

INGRESO		P	P	P		A	AC					
MESES	EN	FE	MA	AB	MY	JN	JL	AG	SE	OC	NO	DI
GASTOS		ME						SAF				
FIESTAS		CRN										

ref: P=papa, A=avena, C=cebada, ME=material escolar, SAF=semilla abono fertilizante, CRN=carnaval

Los ingresos que tiene la gente son la venta de sus productos agrícolas especialmente la papa, avena, y cebada.

Los gastos mas importantes son el material escolar, semilla, abonos y fertilizantes además de viveres y vestimenta que puede realizarse en cualquier época del año.

La fiesta mas importante y tradicional en la comunidad es el carnaval, 27 de Mayo y 4 de Agosto aniversario del núcleo escolar.

Actividades estacionales de la población en cultivos.

CUADRO 10. Calendario agrícola de la zona

Cultivo	ENE	FEB	MAR	ABR	MA	JN	JL	AG	SEP	OCT	NOV	DIC
Papa	P.l.	P.c						I.s	P.l.	P.l.	P.l.	P.l.
Haba	H.l.	H.l.	H.l.	H.l.	H.c			H.i	H.l.	H.l.	H.l.	H.l.
Cebada	C.l.	C.l.	C.l.	C.l.	C.c.						C.i	C.l.
Avena	A.l.	A.l.	A.l.	A.l.	A.c.			A.i	A.l.	A.l.	A.l.	A.l.
Arveja	R.l.	R.l.	R.l.	R.l.	R.c			R.i	R.l.	R.l.	R.l.	R.l.

Ref:i= inicio; c = cosecha; l. = labores culturales (aporque, deshierbe, riego, control fitosanitario, abonado).

En cada uno de los procesos de desarrollo del cultivo participa toda la familia, el hombre con la yunta, labores primarias y apertura de los surcos, la mujer derrama la semilla, los niños mayores efectúan el abonado con fertilizante químicos y orgánicos; a falta de mano de obra familiar se contrata jornaleros para terrenos grandes.

LA ROTACIÓN DE CULTIVOS

1° PAPA HABA CEREALES PAPA o DESCANSO

2° PAPA OCA HABA CEBADA o DESCANSO

La papa entra como primer cultivo generalmente después haba o arveja o cereales luego papa o descanso de 1 a 2 años .

El cultivo de papa se siembra en dos épocas del año, la primera siembra es la misca que se la efectúa en el mes de Julio a Agosto la segunda siembra se la efectúa en el mes de Septiembre a Octubre.

Las principales actividades que se realizan en el proceso de desarrollo de los cultivos son:

CUADRO 11. *Actividad y uso de tracción*

ACTIVIDAD	USO DE TRACCIÓN
PREPARACIÓN DEL TERRENO	
Rayado	Animal yunta
Cruzada	"
Arada	"
Rastrada (lastra)	"
SIEMBRA	
Surcada	animal yunta
Siembra	manual
Abonado (QMC, Gallinaza)	"
Aporque	"
Control fitosanitario	"
Deshierbe	"
Riego	"
Cosecha	"
Selección	"
Trilla	animales

En general para cada uno de los cultivos se realiza estas actividades, al igual que el uso de tracción.

El sistema de producción agrícola en la comunidad esta basada en el cultivo de papa, la importancia radica en que es el alimento básico de la familia, al comercializar el producto deja ingresos económicos, por todo esto el agricultor dedica buena parte de su tiempo en el cuidado especial en preparación del terreno y siembra y depende mucho de estas labores para que tenga buen rendimiento e ingreso económico.

3. GANADERÍA

Los tipos de animales que tienen los agricultores en la comunidad son:

CUADRO 12. *Cantidad de animales por tipo y uso (ver anexo 4a. y 4b.)*

TIPO	SEXO		TOTAL	USO	MANEJO		
	M	H			H	M	N
Bueyes	246		246	labor Agrícola, carne	X		
vacas	70		70	leche, queso, carne		X	X
Ovejas	700	6300	7000	consumo venta		X	X
Burros	40	40	80	trans-trilla	X		
Chanchos	40	360	400	consumo, venta		X	X
Caballos	20	15	35	trans-trilla	X		
Gallinas	500	2500	3000	consumo		X	X

En el cuadro se observa la cantidad aproximada de animales por especie sexo además del uso y manejo.

Bueyes y vacas: los bueyes son adquiridos a los 2 años de edad, luego son adiestrados para el trabajo agrícola, son empleados durante 3 - 4 o 5 años y luego se venden en las mismas ferias con el ingreso se adquieren nuevos animales víveres y vestimenta.

Las vacas sirven para la producción de leche y derivados

algunas veces se emplean para reproducción, luego que han cumplido su ciclo de producción son vendidas en las ferias (5 - 6 años).

Ovejas. -la reproducción es local y luego de 1 - 3 años de cría se realiza la venta en las ferias semanales de Tiraque o Punata, la lana se emplea para la fabricación de ropa, pullo (frazada), ponchos, pollera, sombrero, su carne es el alimento básico de la familia (charque).

Chanchos.- son criados hasta un tamaño mediano (60 - 80 kg), se emplea en consumo o venta con los ingresos se adquiere nuevos lechones.

Gallinas. -se crían para consumo de carne, huevos algunas oportunidades son vendidos en las ferias.

La venta de animales mayores se realiza de acuerdo al tiempo o necesidad económica de la familia, la decisión siempre la toma el hombre consultando a la esposa, con los ingresos obtenidos por la venta de animales se compra nuevos animales jóvenes , además de viveres y vestimenta para la familia.

CUADRO 13. Manejo de reproducción, nutricio, salud y estabulación

A. Bueyes y vacas.

MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Nutrición	pn	pn	pn	pn	pn	pac						
	mc	mc	mc							af	af	af
	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
	ca											

REF: pn = pasto nativo; pac = paja de cebada, avena, trigo

mc = mal de cadera; af = fiebre aftosa

r = una cría por año

ca = corrales sin techo o amarrados

B. Ovejas

MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Nutrición	pn	pn	pn	pn	pn	pac	pac	pac	pac	pac	pn	pn
Salud	mgb	mgb	mgb	mgb	mgb				g	g	g	g
Reproducción	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
Estabulación	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c

REF: pn = pasto nativo; pac = paja de avena cebada, trigo combinado con pasto nativo

m = muyu muyu; g = garrapata; b = babeo

r = una cría por año (nacimiento en Agosto y Septiembre)

c = corrales sin techo

C. Chanchos

MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Nutrición	gd											
Salud	ocp	ocp	ocp								ocp	ocp
Reproducción	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
Estabulación	ca											

REF: gd = grano de cebada y deshechos de cocina

ocp = cólera, chía, piojo

r = una camada por año

ca = corral o amarrados cerca de casa

D. Burro y Caballos

MESES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Nutrición	pn	pn	pn	pn	pn	pac	pac	pac	pac	pn	pn	pn
Salud						an	an	an				
Reproducción												
Estabulación	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a

pn = pasto nativo; pac = paja de avena, cebada, trigo, combinado con pastoreo

an = angina

a = amarrados cerca de casa

E. Gallinas

MESES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Nutrición	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
Salud					m	m	m	m				
Reproducción	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r
Estabulación	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c

g = grano de cebada y semillas nativas

m = moquillo

r = empollan o compran

c = corral con techo

Nutrición.- Esta basada en paja de cebada, de trigo, avena además de pastos nativos, para los animales mayores; para chanchos y gallinas se utiliza el grano de cebada.

Reproducción.- esta práctica se realiza en ovejas y gallinas, el resto de los animales son comprados en las ferias.

Salud.- las enfermedades que se presentan en los diferentes tipos de animales es muy fuerte en algunos casos les causa la muerte, no existe atención veterinaria y medicación preventiva, tampoco personal capacitado para tal efecto.

Establos o corrales.- son construidos en forma rústica de piedra.

4. Tracción animal

CUADRO 14. Uso de animales para transporte

ESPECIE	TRANSPORTE, CARGA	TRANSPORTE PERSONAS
Caballos	X	X
Burros	X	X*

*Algunas veces

Los animales indicados en el cuadro se emplean para el transporte tanto de carga como de personas., en lo referente a carga, traslado de semillas y abonos a las parcelas y de estas carga con productos agrícolas a los caminos principales, transporte de personas para efectuar compras en el pueblo o visitas a los amigos.

Animales de tiro.

CUADRO 15. Uso de los animales de tiro por especie

ESPECIE	CULTIVOS	LABOR
Bueyes	papa, haba, arveja, avena, trigo, tarwi	rayar, arar, cruzar, rastrar, surcar
Caballos, burros	cebada, avena, trigo	trillar

El uso de bueyes en las labores primarias y secundarias de preparación del suelo y siembra es constante como se observa en el cuadro anterior.

El manejo de estos animales lo realiza generalmente el hombre.

D. GANADERÍA.

La cantidad aproximada de animales que tiene las familias están indicados en el CUADRO 12.

De todos estos animales el buey es el mas útil, para preparación del suelo y siembra, los agricultores en su generalidad tiene una yunta de bueyes, los que no tienen se prestan con la condición devolver en jornal con mano de obra y el costo varia de 15 - 20 Bs.

Flujo de recursos en el sistema pecuaria.

DIAGRAMA DE FLUJO DE RECURSOS. (ANEXO 5.)

La poca cantidad de animales que poseen cada familia, no disponen de abono suficiente para utilizar en sus parcelas, para suplir esta deficiencia compran guano de aves o bovinos de la zona de Punata o de Cochabamba por camionadas.

camión de 60 qq	350 Bs.
camión de 120 qq	600 Bs.
camión de 400 qq	1200 Bs.

El precio es puesto al pie de la parcela.

La alimentación básica de los animales es la paja de cebada, trigo y avena y el pastoreo en las parcelas del rastrojo del ultimo cultivo, pastoreo en los bordes de las parcelas es evidente la falta de forraje pero no se compra forraje suplementario.

El manejo nutricional, reproducción, salud y estabulación se indica en el cuadro 13. (A,B,C,D,E.)

La preferencia de uso de los animales, se inclinan por los bueyes y ovejas. los bueyes para el uso de labores agrícolas y las ovejas por la lana, carne, cuero y guano que proporciona a las familias de agricultores.

Los animales como los bueyes, ovejas y chanchos es una fuente de ahorro que en momentos de necesidad económica se dispone la venta de los animales mencionados en cualquier época del año.

El uso del dinero resultado de la venta de ganado es utilizado en la compra de nuevos animales de menor edad para reemplazar a los animales vendidos, también es usado el dinero en la compra de víveres, vestimenta para la familia.

CLASIFICACIÓN DE PROBLEMAS DE GANADERÍA

La priorización de los problemas de ganadería y de acuerdo a la votación y orden que realizaron los agricultores se analiza en el siguiente cuadro de resultados.

CUADRO 16. Resultado de la priorización de problemas de ganadería

PROBLEMAS	VOTA	ORDEN	CAUSAS	SOLUCIONES	RESPONSABLES
Enfermedades	2	3	desconocen tipo de enfermedades para tratar	pedir a SNAG o CIPCA veterinario y capacitación	Dirigentes, autoridades, comisiones
Falta forraje	1	4	falta riego hab. tierras para forraje	sol. a SNAG y extranjeros apoyo, tec, eco	"
Falta nueva semillas Forraje	4	1	se desconocen semilla por falta de información	sol. SNAG y ONGs inform. CIF - SEFO	"
Falta técnicas de conservación de forraje	3	2	falta capacitación en técnicas de conservación	sol. SNAG y ONGs capacitación	"
Falta técnicas de manejo de ganado	1	4	falta cap. técnica en manejo y mejoramiento de ganado	sol. SNAG y ONGs capacitación	"
Falta asistencia técnica veterinaria	4	1	no existe veterinario en la zona	sol. SNAG y ONGs extran. veterinario para la zona cursillo de capacitación	"

De acuerdo a la votación y orden de la priorización de problemas de ganadería se puede analizar lo siguiente

1° Falta de nuevas semillas forrajeras.- la causa es el desconocimiento de la existencia de instituciones que trabajan en el rubro. Los agricultores emplean semillas de especies forrajeras tradicionales de bajo rendimiento; la solución esta en solicitar a instituciones como CIF, SEFO información o ensayos de semillas mejoradas que se adapten en la zona.

1° Falta asistencia técnica veterinaria.- la causa es que no existe un veterinario en la zona ni en la provincia para poder realizar diagnósticos preventivos de alguna epizootia, a excepción de los técnicos de CIPCA que según los comunarios efectúan visitas esporádicas para realizar campañas de vacunación; como solución sugieren solicitar a instituciones (CIPCA, HAMT Y SNAG) un técnico veterinario para la provincia.

2° Falta de técnicas de manejo y conservación de forraje. La falta de conocimiento de técnicas de manejo y conservación de forraje y especies forrajeras de alto rendimiento son las causas principales de este problema; par la solución de este problema sugieren los agricultores que a través de instituciones que trabajan en el rubro (CIF SEFO) puedan prestar la asistencia técnica respectiva capacitando a los agricultores.

3° Enfermedades.- Se presentan varias enfermedades estacionales en los diferentes tipos de animales y la falta de veterinario es la causa de este problema; para solucionar este problema se sugiere adoptar las mismas medidas del problema 1°.

4° Falta de forraje.- Se debe a que no existen tierras aptas para incrementar la superficie de cultivo de especies forrajeras; para solucionar este problema los comunarios sugieren solicitar a instituciones nacionales y extranjeras ONGs, (CIPCA, SNAG, PRONAR y HAMT) a solucionar este problema.

4° Falta de técnicas de manejo y mejoramiento de ganado.- no se conoce otras técnicas de manejo y mejoramiento de ganado ,los comunarios sugieren solicitar a instituciones nacionales y extranjeras ONGs, capacitación sobre técnicas de manejo y mejoramiento de ganado especialmente en vacunos, ovinos y porcinos

E. TRACCIÓN ANIMAL

Los tipos de animales de tracción que tienen los agricultores son: bueyes, caballos y burros; ver CUADROS 3 Y 12*****

Los animales de tiro se compran en la feria de Punata algunas veces en la feria de Tiraque. La generalidad de los agricultores tienen una yunta de bueyes y no alquilan en algunos casos prestan a los que solicitan a cambio de trabajo de mano de obra.

El entrenamiento que se da a los bueyes a los jóvenes es de 1 - 2 semanas generalmente se realiza junto con otro animal adiestrado algunas veces se compra animales adiestrados; los caballos y burros se compran adiestrados en caso contrario son más fáciles de adiestrar.

1° Transporte.- los animales que se utilizan para transporte son:

CUADRO 17. Precio y cantidad de animales de tracción

ESPECIE	CANTIDAD	PRECIO
Caballos	35	500-600
Burros	80	300-400

En la comunidad se emplea con alguna frecuencia los animales de transporte para ir a las parcelas sin camino para moviéndose y no son utilizados en parcelas con caminos de acceso para moviéndose. Los animales de transporte son empleados en el traslado de carga como semillas y abono a las parcelas y de estas trasladar productos agrícolas al camino de acceso, también son indispensables en las actividades de trilla, el caballo también es empleado como cabalgadura para visitar a comunidades y amigos o compras de urgencia.

DIAGRAMA DE MOVILIDAD (ver anexo 6.)*****

El uso de camiones a sustituido significativamente el uso de animales de transporte.

La poca cantidad de animales y la forma de estabulación influyen en la cantidad de producción de guano, la alimentación es a base de paja de cebada trigo y avena, además de pastoreo en las parcelas en descanso; el forraje es almacenada en forma de pilones o montones cerca de las casas el cual es empleado en la época invernal y estiaje.

La decisión de uso de los animales de transporte la toma el hombre.

No se emplea ningún equipo especial para el transporte de carga o de personas.

La clasificación de problemas es general para todos los animales y esta descrito en el inciso D.

La reducción del uso de animales de tracción es la aparición de otros medios de transporte como los camiones (14 camiones en la comunidades de distinto tonelaje), bicicletas y las vías de acceso caminos.

2° Cultivo

CUADRO 18. Labor, cultivo y zonas que emplean animales de tiro

ESPECIE	LABOR	CULTIVOS	ZONA
Bueyes	rayar, cruzar, arar, rastrar, surcar	papa, haba, gramíneas, arveja, tarwi, oca, papalisa	pampa faldio

Los bueyes son los animales de tiro que se emplean frecuentemente en las labores primarias y secundarias para los diferentes cultivos y en ambas zonas pampa y faldio.

El manejo y el uso del buey en las diferentes zonas con riego (miska) y sin riego (temporal) lo realiza el hombre esta actividad es tradicional en la comunidad. La forma de tiro que se utiliza en los bueyes es la tradicional, transmisión de fuerza con yugo de nuca y timón.

CUADRO 19. Uso de animales de tiro en cultivos

CULTIVOS	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
PAPA						
rayada	x		x			
cruzada	x		x			
arada	x		x			
rastrada	x		x			
surcada		x		x		
HABA						
rayada	x		x			
cruzada	x		x			
arada	x		x			
rastrada	x		x			
surcada		x		x		
CEBADA						
rayada				x		
cruzada				x		
rastrada					x	
AVENA						
rayada	x					
cruzada	x					
rastrada		x				
ARVEJA						
rayada	x					
cruzada	x					
arada	x					
rastrada	x					
surcada		x				

El uso de animales de tiro en las labores primarias y siembra en los diferentes cultivos son importantes para el agricultor en la obtención de un buen rendimiento e ingresos.

Cultivos y tipos de suelos que usan tracción animal. ver CUADRO . 2

En todos los tipos de suelos y cultivos se usa la tracción animal.

Los animales de tiro viven a la intemperie, algunas familias tienen sus corrales de piedra sin techo y otros amarrados a estacas cerca de sus casas; el aporte de estiércol es muy limitado en su volumen. El forraje que consumen esta basado en la paja de cebada, trigo y avena forrajera, almacenado en pilones o en montones cerca de sus casas además del pastoreo en las parcelas en descanso y zonas de pastoreo, no se hace compra suplementaria de forraje.

La decisión de uso de los animales de tiro la toma el hombre, en ausencia de este lo hace la esposa o los hijos. El número de animales en los últimos años es de 246 a 250 bueyes aproximadamente y no hubo cambios significativos en el mejoramiento del ganado vacuno sanidad alimentación y estabulación.

En los últimos años aumento el interés del uso de implementos agrícolas metálicos fabricados por CIFEMA, esto implica un mejoramiento del ganado de tracción para incrementar el rendimiento de los cultivos apoyados con programas de forestación para evitar las heladas.

3. Implementos y herramientas

CUADRO 20. *Implementos y herramientas que se emplean*

TIPO	USO	PROCEDEN.	PRECIO	ANTECED	DURACION
arado palo metal	lab. agric lab. agric	se fabrican CIFEMA	40-60 250	abuelos 1986+	suerte 1-2 años
picot barbecho	barbecho kurpeo	ferias	30-35	abuelos	1-2 años
ratra metal madera	nivelado	CIFEMA se fabrican	255	1986+ abuelos	3-4 años poco
chujchuca	aporqué	ferias	30-55	abuelos	1-2 años
pala	construcción, carga, guano caminos	ferias	30-35	“	3-4 años
azada	kurpeo desraiz	ferias	30-35	“	“
hacha	leña	feria	25-50	“	5+ años
oz	carta forraje	feria	3-15	“	1 año
carretilla	adobe bota piedra camino leña transportación carga	ferias	160-250	reforma	3-4 años

El uso de los implementos y herramientas en cada una de las labores es importante para las familias.

Clasificación de problemas para los implementos y herramientas.

El resultado de la priorización de problemas de implementos y herramientas elaborado por los agricultores se observa en el siguiente cuadro.

El orden de la clasificación de problemas por los agricultores es como sigue:

1° falta de herrero.

Para que fabrique y repare las herramientas e implementos que se utilizan en las diferentes etapas de los cultivos no se conoce de instituciones que capaciten y formen herreros agrícolas; sugieren solicitar a instituciones como CIFEMA para que pueda capacitar a agricultores de la zona.

2° Duración de las rejas.

las primeras rejas tenían una buena duración hasta 2 años, en la actualidad trabajando un hectárea se acaba la reja el material es muy débil, sugieren solicitar a los fabricantes emplear material mas resistentes.

3° Rastrillo para yunta.

no se conocen implementos que puedan ayudar a sacar raíces de las hierbas y se pensó en este tipo de implemento; se sugiere a CIFEMA que se pueda investigar este problema para tracción animal.

4° Falta de rejas.-

Por la falta de frecuencia en las visitas de extencionistas o promotores de venta de repuestos para los implementos; sugieren que los técnicos de CIFEMA visiten mas frecuentemente a la comunidad.

4° precio alto de rejas.-

El precio es elevado de las rejas para el arado combinado y el arado reversible en comparación con la reja del arado de palo además la duración de la reja es corta, sugieren solicitar una explicación técnica sobre la calidad y precio de estos repuestos.

4° Cavadora de papa.-

no se realizó demostraciones de manejo y uso de la cavadora de papa para lo cual sugieren solicitar una demostración de todos los accesorios del arado combinado a los técnicos de CIFEMA.

5° Fallas del arado reversible.-

El seguro del sistema de cambio de posición de la vertedera se gasta (roba), el talón se gasta rápidamente, la vertedera festoneada se dobla con facilidad, sugieren pedir al fabricante mejorar la calidad del material y reforzar estas partes críticas, también realizar demostraciones de otras formas de uso del arado reversible como solución.

6° Falta de aporcadora de laderas.-

con tracción animal para solucionar la demanda de mano de obra familiar o jornal que es escasa, sugieren que las instituciones que trabajan con implementos agrícolas puedan investigar este problema.

7° Falta de implementos de transporte.-

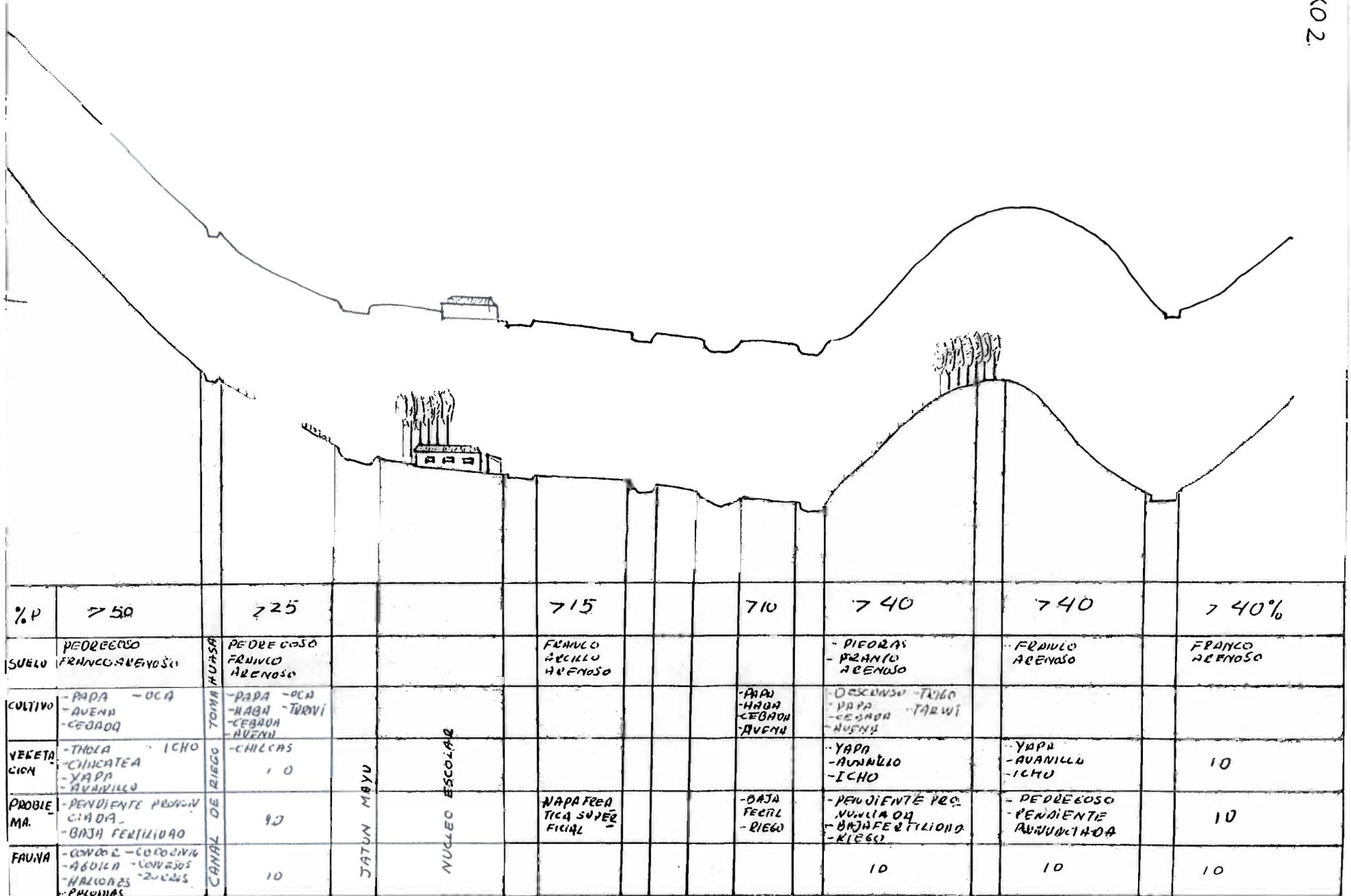
para tracción animal que puede facilitar el transporte de insumos agrícolas y traslado de productos de las parcelas a los caminos de acceso, favoreciendo en tiempo y capacidad, para lo que sugieren se investigue sobre este problema.

8° Falta seleccionadora de papa.-

consideran que sería de gran utilidad por el ahorro de tiempo, mano de obra y costo que implica esta fase en la producción de papa sugieren solicitar una demostración a CIFEMA de esta máquina

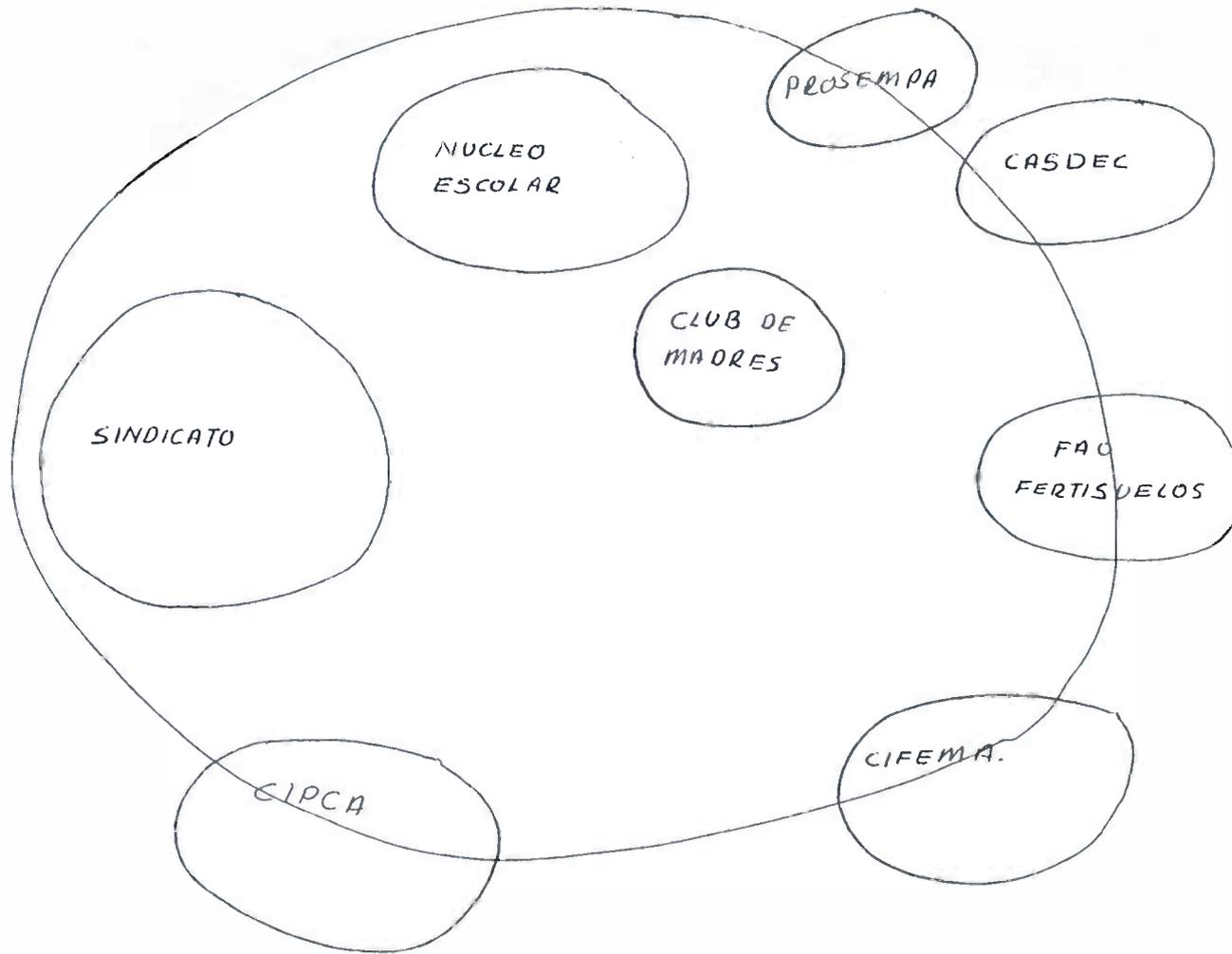
COMUNIDAD BOQUERON K'ASA
 TRANSECTO HISTORICO

ANEXO 2.



COMUNIDAD BOQUERON K'ASA

DIAGRAMA DE LAS INSTITUCIONES



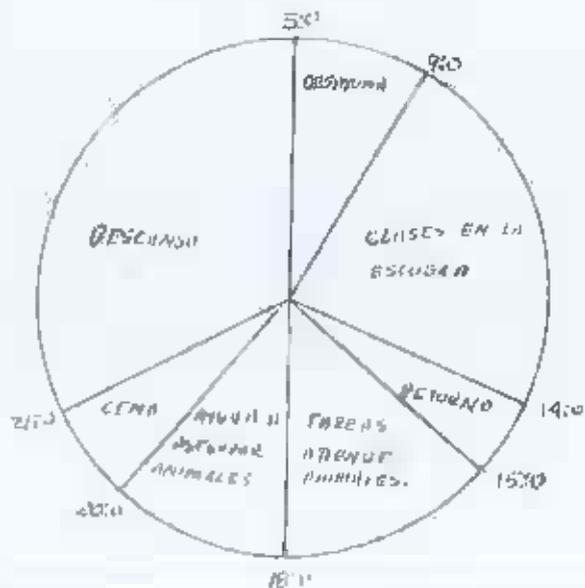
COMUNIDAD BOLIVIANA K'INCHA
 VIVIENDA OCUPACIONE FAMILIAR ORELLANA

ANEXO 4.1

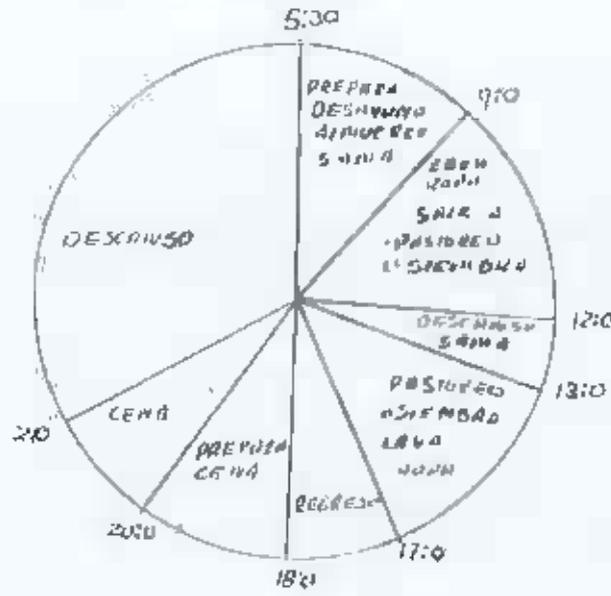
DON JUAN



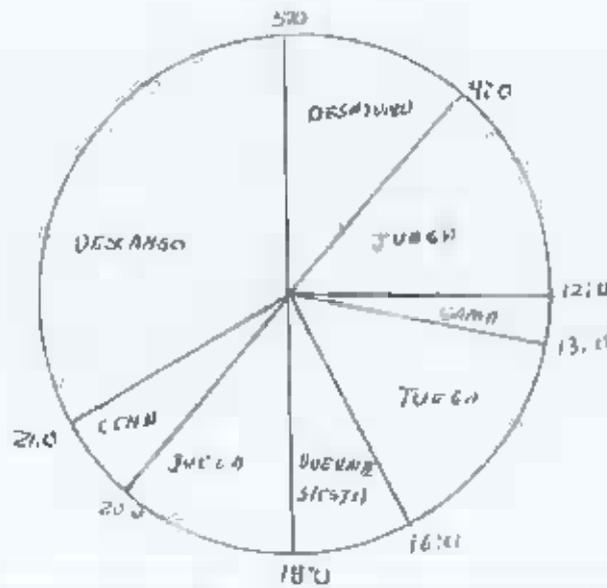
SAMUEL 11 años



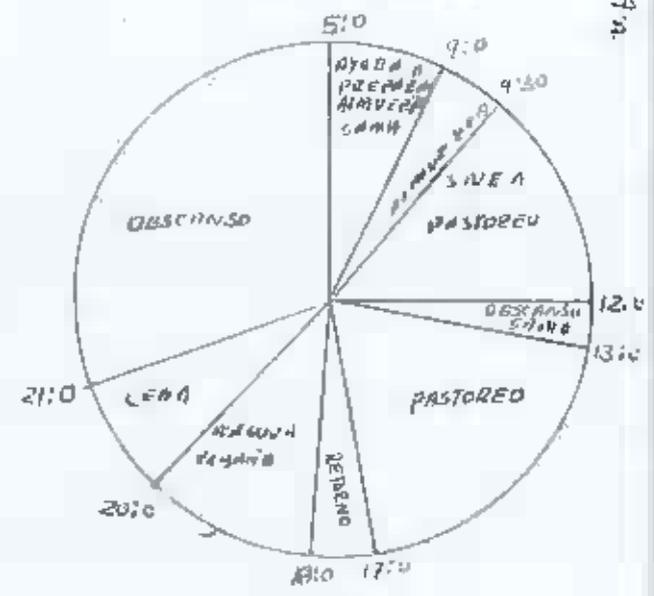
DOÑA JULIETA



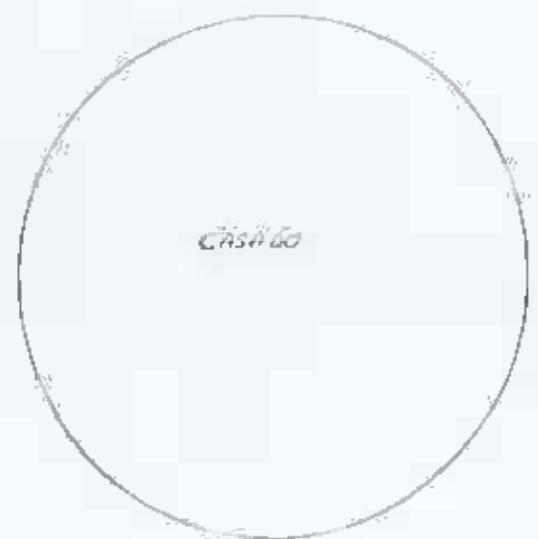
LIZET 3 años



OLEA 13 años



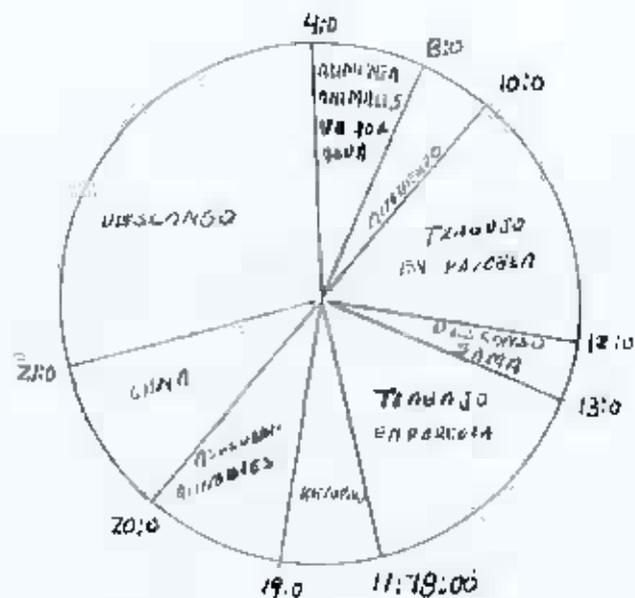
RICHARDO



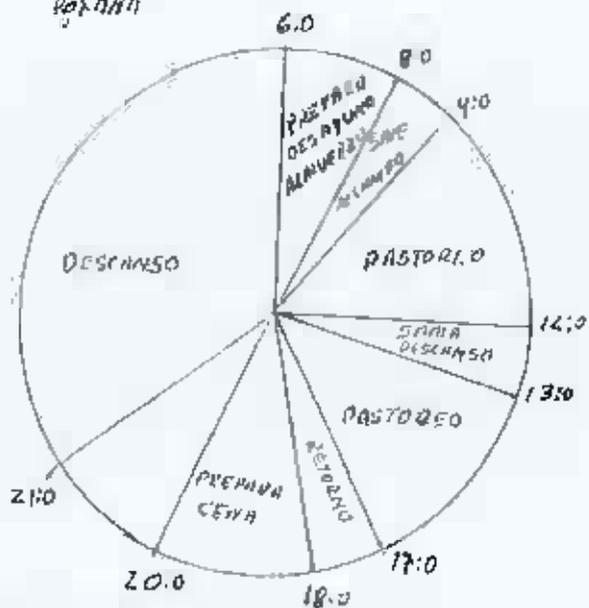
COMUNIDAD BOQUERON K'ISA

DIAGRAMA OCUPACIONAL FAMILIAR VILLARROBLE

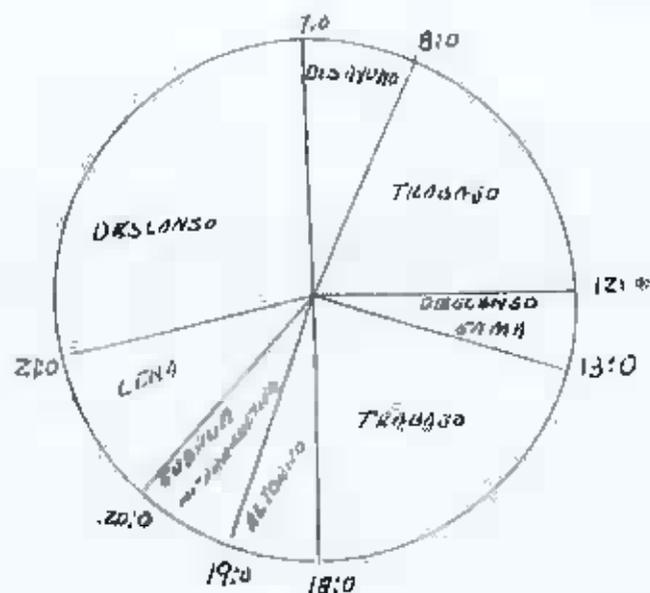
DON ANTONIO



MARLENA

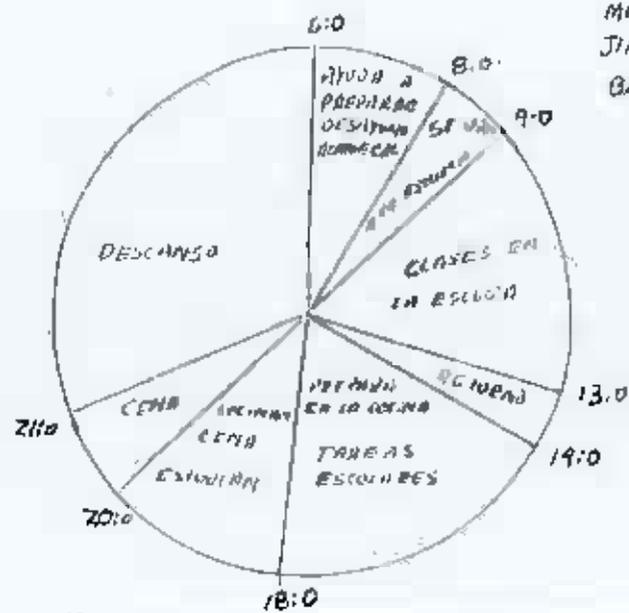


MARLENA 22 AÑOS



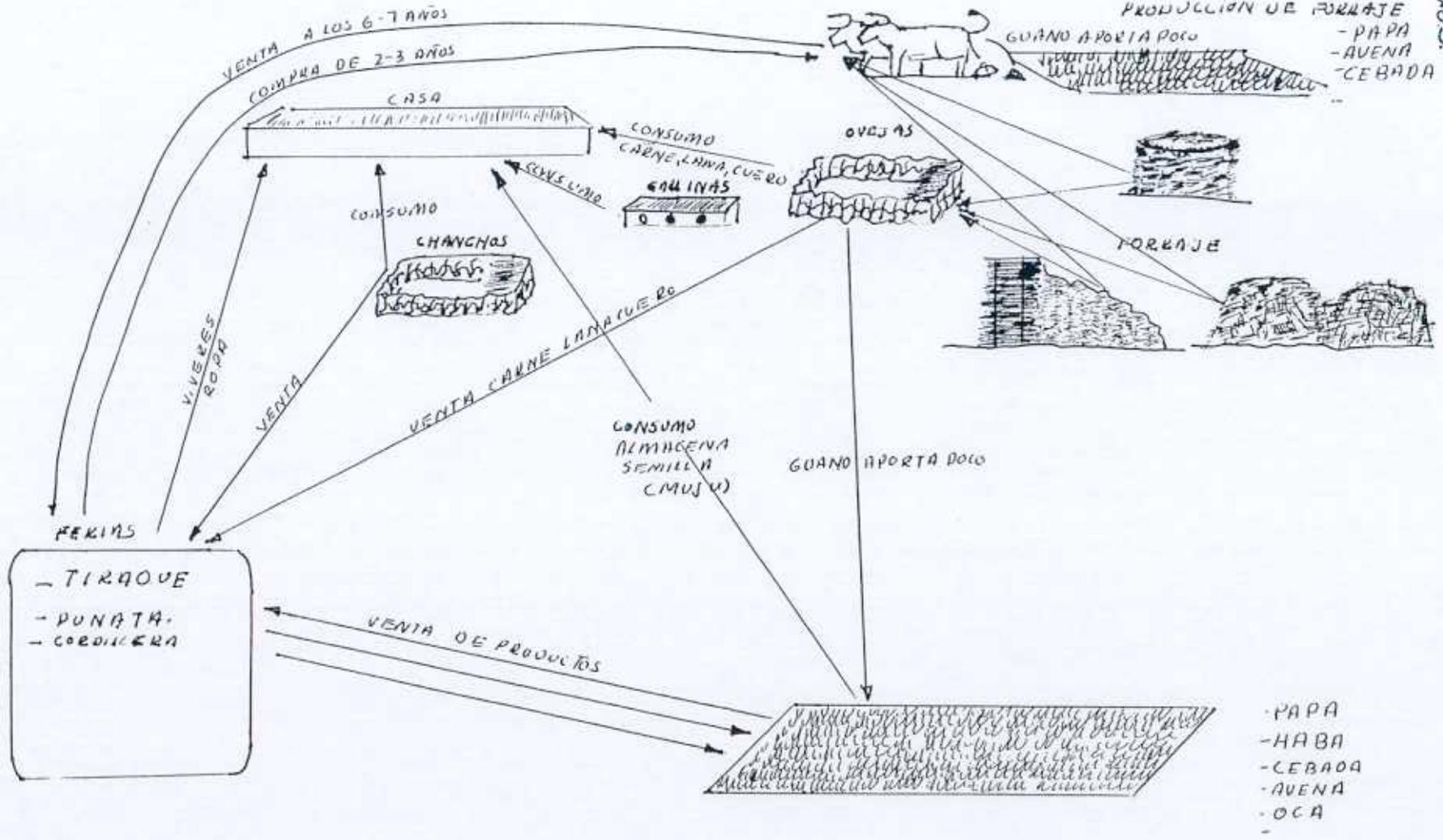
FRANCY 14 AÑOS
CUBA-FEL

MARLENA 12 AÑOS
JIMMY 10 AÑOS
BLANCH 8 AÑOS

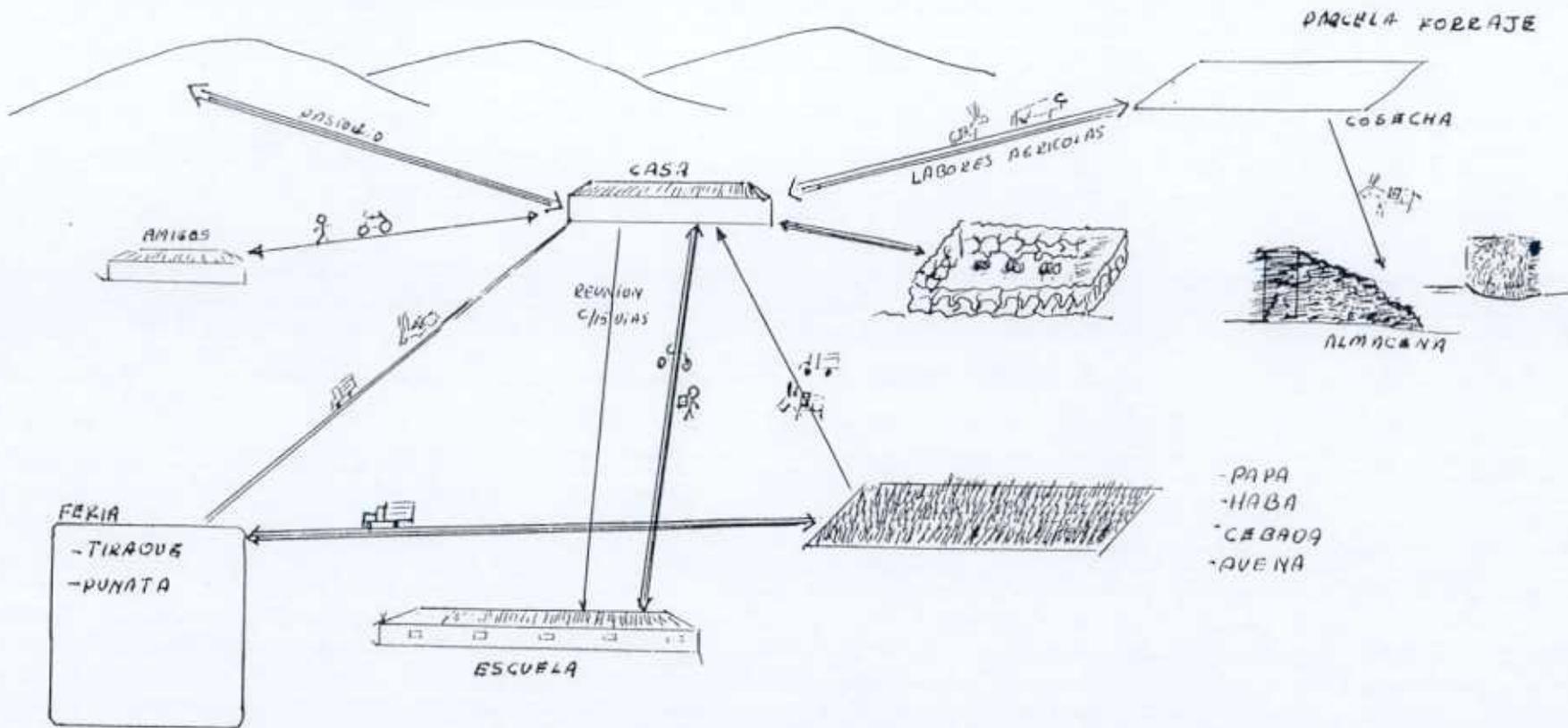


COMUNIDAD BOQUERON K'ASA
 DIAGRAMA DE FLUJO DE RECURSOS

ANEXO 5.



COMUNIDAD BOQUERON K'ASA.
DIAGRAMA DE MOVILIDAD



ANEXO 6.