

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE AGRONOMÍA
CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA



TRABAJO DIRIGIDO
“DIAGNOSTICO SOCIO ECONOMICO DE LA PRODUCCION
AGROPECUARIA EN LA COMUNIDAD DE ANCOGUA MUNICIPIO
DE PUCARANI DEPARTAMENTO DE LA PAZ”

Egr. Agr. GABY BARRIOS LOPEZ

La Paz – Bolivia
2011

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE AGRONOMÍA
CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

**“DIAGNOSTICO SOCIO ECONOMICO DE LA PRODUCCION
AGROPECUARIA EN LA COMUNIDAD DE ANCOGAGUA MUNICIPIO
DE PUCARANI DEPARTAMENTO DE LA PAZ”**

Trabajo Dirigido presentado como requisito parcial
para optar al Título de
Ingeniero Agrónomo

EGR. AGRO. GABY BARRIOS LOPEZ

Asesor:

Ing. Freddy Carlos Mena Herrera

Revisor (es):

Ing. Walter Vildoso Alvarez

Ing. Juan Carlos Soria Meruvia

Aprobado

Presidente Tribunal Examinador

**La Paz – Bolivia
2011**

DEDICATORIA

Con profundo amor a mis padres Manuel y Cristina, por ser la luz que guía mi vida y enseñarme que el éxito en la vida no es casualidad sino es el fruto del trabajo, esfuerzo, y dedicación.

A mi hermanita, mis hermanos, mis sobrinos por ser la fuerza de inspiración en mi vida.

AGRADECIMIENTO

A Dios por haberme dado la vida y brindarme la oportunidad de ser mejor profesional cada día.

A los docentes y personal administrativo de la Facultad de Agronomía de la Universidad Mayor de San Andrés, por ser semillero de profesionales.

Al Ing. Ramiro Mendoza e Ing. Teresa Ruiz, por su cooperación y aliento constante en la realización del presente trabajo.

Al Ing. Freddy Carlos Mena Herrera, por su cooperación y asesoramiento en la elaboración del presente documento.

Al tribunal revisor Ing. Walter Vildoso Alvarez e Ing. Juan Carlos Soria Meruvia, por las correcciones y sugerencias recibidas.

A mis compañeros y amigos, por ser un apoyo constante en la realización de este trabajo.

RESUMEN

La comunidad de Ancocagua pertenece al Municipio de Pucarani del departamento de La Paz, es una de las regiones afectadas por las condiciones adversas que sufre el altiplano boliviano, la pobreza en la que se encuentra la familia campesina y la continúa degradación de los suelos con una producción a secano basada en la experiencia empírica con factores climáticos adversos, dando como resultado una baja producción en sus cultivos que provoca una alimentación limitada, causando la desnutrición de la familia rural y la consecuente postergación en el desarrollo familiar y comunal.

El tipo de investigación que se aplicó en el presente trabajo fue la descriptiva, partió de la observación y reconocimiento de la comunidad de Ancocagua sobre el estado en que se encuentra, viviendas, producción, carreteras, en base a la aplicación de fichas de observación y tomas fotográficas como principales medios de recolección de datos.

Los resultados obtenidos muestran que el principal cultivo para los agricultores de la comunidad es la papa con un rendimiento promedio de 110 qq/ha, de los cuales un 45% es destinada para el autoconsumo y en porcentajes menores son destinados para semilla, transformación y venta. Los siguientes cultivos en preferencia son la avena forrajera con un promedio de 58 qq/ha, seguido de la cebada y la alfalfa, como alimentos fundamentales para el ganado vacuno, en cuanto a los otros cultivos como los cereales y las hortalizas su producción se realiza solo para consumo familiar.

La pérdida del 23% en la producción es ocasionada por efecto de las plagas, enfermedades y algunas veces la semilla que es adquirida con virus, por otro lado un 76% de los daños que sufren los cultivos son provocados por factores climáticos, siendo la helada el que más afecta a los cultivos, sumada a ello un sistema de almacenamiento precario.

La producción pecuaria en la comunidad de Ancocagua se constituye en la principal actividad económica, que genera mayores ingresos, por la venta de la producción lechera con un promedio de 11 lt/día/cabeza, producción afectada por la Fasciola hepática, identificándose las razas Holstein, Pardo Suizo y criollo, del total de la leche recolectada el 74% es comercializada las empresas PIL ANDINA Y DELIZIA a través de la organización APLEPAN y un 15% en las ferias del lugar, como leche, yogurt, quesón y carne.

La comunidad de Ancocagua, cuenta con servicios básicos, los mismos que aun son muy precarios y rústicos, señal de telefonía inalámbrica y radioemisoras.

En consideración al análisis realizado en la comunidad de Ancocagua que presenta muchos problemas por la falta de asistencia técnica, y la realidad en la que viven las familias de la comunidad, se propone la implementación de un biohuerto comunal como centro experimental de generación de técnicas de producción orgánica, para fortalecer las actividades socio-económicas, así como una alternativa alimentaria de protección a la salud, conservación del suelo y trabajo comunitario, que promueva el desarrollo productivo y la mejora en la calidad de vida de la comunidad.

Para poder promover el desarrollo productivo agropecuario de la comunidad se debe capacitar a los productores en temas relacionados con el uso de tecnologías para mejorar el uso de los suelos y fertilizantes.

Asimismo la comunidad tiene acceso a la escolarización y profesionalización ya que cuenta con las unidades educativas de primaria, secundaria y superior con la presencia de la normal técnica, lo que no es aprovechado por los comunarios, siendo estudiantes foráneos de zonas aledañas e inclusive de zonas alejadas como La Paz y el Alto, los que se encuentran regularmente inscritos en la Normal Técnica, por lo que se sugiere mayor difusión del trabajo que viene realizando esta entidad educativa en beneficio de la población.

I N D I C E

I.	INTRODUCCION	1
1.1.	Planteamiento del Problema	1
1.2.	Justificación	2
1.3.	Objetivos	4
1.3.1.	Objetivo General	4
1.3.2.	Objetivos Específicos	4
1.4.	Metas	4
II.	MARCO TEORICO	5
2.1.	Contexto Normativo	5
2.2.	Marco Conceptual	7
2.2.1.	Diagnóstico	7
2.2.2.	Participación	7
2.2.3.	Participación Comunitaria	8
III.	SECCION DIAGNOSTICA	8
3.1.	Materiales y Métodos	8
3.1.1.	Localización y Ubicación	8
3.1.2.	Características del Lugar	10
3.1.2.1.	Descripción Fisiográfica	10
3.1.2.2.	Relieve	11
3.1.2.3.	Topografía	11
3.1.2.4.	Piso ecológico	11
3.1.2.5.	Suelo	12
3.1.2.6.	Clima	13
3.1.2.7.	Temperatura	13
3.1.2.8.	Precipitación pluvial	14
3.1.2.9.	Flora	15
3.1.2.10.	Fauna	17
3.1.2.11.	Hidrografía	18

3.1.2.12. Transporte	18
a) Red Principal	18
b) Red secundaria y vecinal	19
3.1.2.13. Medios de Comunicación	19
3.1.3. Materiales	20
3.1.3.1. De campo	20
3.1.3.2. De gabinete	20
3.1.4. Metodología	20
3.1.4.1. Características de la Investigación	20
3.1.4.2. Sujetos de Investigación	21
3.1.4.3. Muestra	21
3.1.4.3.1. Selección de la Muestra	21
3.1.4.4. Procedimiento del Trabajo	23
3.1.4.4.1. Recolección de Datos	23
a) Recopilación de Información Secundaria	23
b) Recolección de Información Primaria – Campo	23
c) Ficha Técnica	24
3.1.4.5. Variables de Estudio	25
3.1.4.6. Tratamiento de Datos	27
IV. SECCION PROPOSITIVA	27
4.1. Aspectos Propositivos	27
4.1.1. Producción Agrícola	27
4.1.1.1. Superficie de Cultivo	29
4.1.1.2. Insumos	30
a) Semilla	30
b) Fertilizante	30
c) Control Fitosanitario	30
4.1.1.3. Tecnología Utilizada	30
4.1.1.4. Labores Culturales	31
4.1.1.5. Rotación de Cultivos	32

4.1.1.6. Rendimiento y Producción	33
4.1.1.7. Destino de la Producción	33
4.1.1.8. Problemas en el Cultivo	34
4.1.1.9. Almacenamiento	35
4.1.1.10. Organización de la Fuerza de Trabajo Familiar	36
4.1.2. Producción Pecuaria	37
4.1.2.1. Tenencia de Ganado	37
4.1.2.2. Ganado Vacuno	38
4.1.2.2.1. Producción de Leche	38
4.1.2.2.2. Subproductos	38
4.1.2.3. Ganado Ovino	40
4.1.2.4. Enfermedades y Sanidad Animal	41
4.1.2.4.1. Ganado Vacuno	41
4.1.2.4.2. Ganado Ovino	42
4.1.2.5. Organización de la Fuerza de Trabajo	42
4.1.2.6. Servicios Básicos e Instituciones Educativas	44
4.1.2.7. Diagnóstico Estratégico	46
4.1.2.7.1. Análisis F.O.D.A.	46
4.1.2.7.2. Análisis Causal de los Problemas Priorizados	48
4.1.2.7.3. Priorización del Problema	49
4.2. Análisis de Resultados	50
4.2.1. Producción Agrícola	50
4.2.2. Producción Pecuaria	54
4.2.3. Enfermedades y Sanidad Animal	55
4.2.4. Fuerza de Trabajo	56
4.2.5. Servicios Básicos e Instituciones Educativas	56
4.2.6. Propuesta – Implementación biohuerto	58
V. SECCION CONCLUSIVA	60

5.1.	Conclusiones de los objetivos Específicos	50
VI.	BIBLIOGRAFIA	65
	MAPA 1 – Comunidades y Centros Poblados Pucarani	70
	MAPA 2 - Zonificación Físico Natural	71
	MAPA 3 - Tipos de Suelos en el Municipio	72
	MAPA 4 - Red Vial	73
	ANEXO 1 – Encuesta Familiar	75
	ANEXO 2 - Ficha de Observación	80
	FOTOS	81

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1.	Límites y Colindancias del Municipio de Pucarani	9
Cuadro 2.	División por Zonas del Municipio de Pucarani	9
Cuadro 3.	Temperatura Promedio, Máxima, Media, Mínima Ponderada °C	14
Cuadro 4.	Precipitación Pluvial en MM (1998 – 2001)	15
Cuadro 5.	Principales Especies Nativas - Flora	16
Cuadro 6.	Principales Especies – Fauna	17
Cuadro 7.	Principales Cultivos de la Comunidad	27
Cuadro 8.	Superficie Cultivada por Familia	29
Cuadro 9.	Porcentaje de Tecnología Empleada	30
Cuadro 10.	Tipos de Rotación	32
Cuadro 11.	Rotación de Cultivos	32
Cuadro 12.	Rendimiento Promedio por Cultivo	33
Cuadro 13.	Destino de la Producción en Porcentaje	33

Cuadro 14.	Problemas que se Presentan en los Cultivos	34
Cuadro 15.	Distribución de la Fuerza Familiar	36
Cuadro 16.	Tenencia de Ganado por Familia	37
Cuadro 17.	Características de la Producción Lechera	38
Cuadro 18.	Productos y Subproductos - Ganado Vacuno	39
Cuadro 19.	Productos y Subproductos - Ganado Ovino	40
Cuadro 20.	Enfermedades y Control – Ganado Vacuno	41
Cuadro 21.	Enfermedades y Control – Ganado Ovino	42
Cuadro 22.	Distribución de la Fuerza Familiar	42
Cuadro 23.	Ficha de Observación	44
Cuadro 24.	Análisis F.O.D.A.	46
Cuadro 25.	Análisis Causal del Área Económica Productiva	48

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1.	Principales cultivos en la comunidad de Ancocagua	28
Gráfico 2.	Superficie Cultivada (Promedio Ha/familia)	29
Gráfico 3.	Tecnología Utilizada	31
Gráfico 4.	Destino de la Producción	34
Gráfico 5.	Problemas en los Cultivos	35
Gráfico 6.	Distribución de la Fuerza Familiar	37
Gráfico 7.	Tenencia del Ganado	38
Gráfico 8.	Productos y Subproductos – Ganado Vacuno	39
Gráfico 9.	Productos y Subproductos – Ganado Ovino	40
Gráfico 10.	Distribución de la Fuerza Familiar – G. Vacuno	43

I. INTRODUCCION

Desde los inicios de la república hasta hoy, Bolivia ha buscado el ansiado desarrollo económico y reducción de la pobreza. En diversos periodos de Gobierno se plantearon políticas buscando cumplir con este objetivo más el tiempo nos mostró resultados negativos a pesar de enfrentar estas políticas con una gran cantidad de recursos económicos.

A si mismo cada gobierno a su turno trato de mejorar la situación económica en el área Urbana y el área Rural, donde se ve claramente que la mayor concentración de indigencia y extrema pobreza se encuentra distribuida a lo largo de las áreas rurales de nuestro jirón patrio. A esta indigencia y extrema Pobreza se suma el desempleo y subdesarrollo que lo único que causa es la migración de la población económicamente activa, que busca satisfacer necesidades que no encuentra en sus regiones como la electrificación, el saneamiento básico, el acceso al agua, salud, educación y caminos viales para su integración y desarrollo. (PND, 2006)

La comunidad de Ancocagua es una de las regiones del altiplano afectadas por esta situación, encontrándose con grandes extensiones de suelos abandonados y desolados, reduciéndose la producción agrícola y pecuaria a una producción de subsistencia, notándose el desconocimiento de las técnicas de producción, control de plagas y enfermedades, reduciéndose el trabajo agropecuario a una producción empírica y de sobrevivencia.

1.1. Planteamiento del problema

La comunidad de Ancocagua, perteneciente al Municipio de Pucarani del altiplano de La Paz, se encuentra rodeado de abrigos naturales de serranías y colinas bajas, piedemonte y llanuras, denotándose la

presencia de la Cordillera Real de Los Andes, con un clima frígido que según la Estación Meteorológica de Chirapaca oscila entre $-3.2\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $18,2\text{ }^{\circ}\text{C}$, caracterizándose por la ganadería extensiva debido a la gran presencia de pastos nativos que son utilizados para el pastoreo y la dispersión de las viviendas y parcelamiento de las tierras.

En esta comunidad se observa la presencia de pequeños hatos de ganado vacuno que son criados en forma tradicional y natural, destinándose los limitados ingresos económicos que se generan a la subsistencia familiar.

Por otro lado la producción agropecuaria, es destinada al autoconsumo y el cultivo de forrajes (alfalfa, avena, cebada) para la alimentación del ganado, lo que provoca bajos ingresos económicos. Así mismo esta producción es realizada en forma tradicional, empleando productos químicos de forma empírica, que pone en serio riesgo la seguridad del productor y la conservación de los suelos como consecuencia de la falta de conocimientos técnicos y capacitación en prácticas agronómicas y manejo de ganado.

Dentro de este contexto se hace necesario la realización de un diagnóstico de la zona, que muestre la capacidad productiva de la comunidad y conlleve a una propuesta de mejora en la producción con la implementación de técnicas innovadoras que promuevan la mejora en los niveles de producción y conservación de suelos, con miras de elevar la calidad de vida de la comunidad.

1.2. Justificación

Bolivia cuenta con una gran riqueza agrícola y diversidad de ecosistemas que se tiene inclusive en un solo departamento y están esperando ser aprovechados para beneficio de sus pobladores y del

país, denotándose la inexistencia de capacitación y asesoramiento técnico agropecuario, por lo que se necesita urgentemente de proyectos que promuevan la capacitación técnica para hacer sostenible su economía, siendo el sector agropecuario una alternativa de sostenibilidad.

Así mismo las condiciones adversas que sufre el altiplano boliviano, la pobreza en la que se encuentra la familia campesina y la continúa degradación de los suelos, provoca que la alimentación sea limitada, causando la desnutrición de la familia rural y la consecuente postergación en su desarrollo y mejora en sus ingresos económicos.

Por otro lado los productores tienen una producción a secano basada en la experiencia empírica con factores climáticos adversos, dando como resultado una baja producción, debido a su desconocimiento técnico agrícola y pecuario.

En la comunidad de Ancocagua la forma de vida de los pobladores se caracteriza por ser una economía de subsistencia, que solo compra con sus ingresos lo que no produce y lo que le hace falta, denotándose estratos sociales de extrema pobreza, con un sistema de producción agrícola de tipo tradicional, trabajada con manos de obra familiar y uso de maquinaria agrícola en pequeña escala. (PDM, Municipio de Pucarani, 2001)

Al enfrentarnos a este panorama de lo que se considera subdesarrollo, el presente trabajo pretende coadyuvar con el desarrollo socio económico productivo de la comunidad Ancocagua identificando las capacidades productivas agropecuarias, a partir de un diagnóstico comunal que permita la elaboración de una propuesta de mejora en la producción agrícola y la calidad de vida de las familias de la comunidad

con una visión de desarrollo comunitario sostenible, conservación de suelos y protección al medio ambiente, coherente a los objetivos del Plan de Desarrollo Nacional y de la comunidad.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Identificar la capacidad económica - productiva de la comunidad de Ancocagua del municipio de Pucarani, para impulsar el desarrollo socio-agropecuario-comunitario que contribuya en la mejora de la calidad de vida de los pobladores.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Describir las características productivas agropecuarias de la comunidad de Ancocagua del municipio de Pucarani.
- Describir las características del ecosistema de la comunidad de Ancocagua.
- Evaluar la producción agropecuaria y su importancia económica-social de la comunidad de Ancocagua.
- Plantear una propuesta de desarrollo productivo agropecuario que fortalezca las actividades socio-económicas de la comunidad.

1.4. Metas

- A fines de octubre se contara con un diagnóstico que determina las principales actividades productivas y del ecosistema de la comunidad de Ancocagua.

- A fines de octubre se tendrá un análisis de la producción agropecuaria de la comunidad de Ancocagua.
- A noviembre se tendrá una propuesta de desarrollo económico social que facilite los procesos de desarrollo sostenible de la comunidad de Ancocagua

II. MARCO TEORICO

2.1. Contexto Normativo

La Constitución Política del Estado reconoce al modelo económico boliviano como plural, orientado a mejorar la calidad de vida y el vivir bien de todos los bolivianos y las bolivianas.

La economía plural articula las diferentes formas de organización económica, la economía social y comunitaria complementaria al interés individual con el vivir bien colectivo.

Por otro lado el desarrollo rural sustentable es parte fundamental de las políticas económicas del estado, que prioriza sus acciones para el fomento a todos los emprendimientos económicos comunitarios y del conjunto de los actores rurales, con énfasis en la seguridad alimentaria, a través del incremento sustentable de la producción agropecuaria, pecuaria, manufacturera, agroindustrial y turística, así como su capacidad de competencia comercial. (CPE, 2009).

La Ley de Participación Popular (1994) reconoce, promueve el proceso de Participación Popular articulando a las comunidades indígenas, campesinas y urbanas en la vida política y económica del país procurando: mejorar la calidad de vida e incorporando la participación ciudadana a la toma de decisiones.

La Ley de Municipalidades, regula el funcionamiento de los Gobiernos Municipales en el marco de la autonomía municipal que consiste en la potestad normativa, fiscalizadora, ejecutiva, administrativa y técnica ejercida por el Gobierno Municipal, cuya finalidad es la de contribuir a la satisfacción de las necesidades colectivas y garantizar la integración y participación de los ciudadanos en la planificación del desarrollo humano sostenible del municipio concordante con la planificación del desarrollo departamental y nacional.

Así mismo La Ley del Dialogo Nacional lleva adelante la Estrategía Boliviana de Reducción de la Pobreza a través de los Gobiernos Municipales para reducir la pobreza y promover el desarrollo rural mediante la generación de oportunidades en particular de áreas rurales y periurbanas, fomentando la producción sobre todo de pequeños productores. (UDAPE, 2003).

La EBRP orienta nuevas políticas con el objetivo de disminuir la pobreza, con responsabilidad compartida entre el Estado y Sociedad. La reducción de la pobreza no es posible sin un crecimiento económico sostenido y a la vez el progreso económico se facilita con avances en el área social. Cuatro grupos de políticas son centrales para alcanzar el objetivo de reducir la pobreza:

- Promover el desarrollo rural, la micro y pequeña empresa, la asistencia técnica y la infraestructura vial.
- El saneamiento, la titulación y el catastro de la tierra.
- Atender la educación primaria, la salud, el saneamiento básico atender integralmente a la niñez.

- Crear un marco institucional para atender la corrupción y asegurar la igualdad de oportunidades.

El Plan Nacional de Desarrollo, pretende impulsar el desarrollo rural y las capacidades productivas territoriales para que la región tenga la oportunidad de desarrollar sus capacidades humanas, económicas productivas, identificando los espacios geográficos concretos en los que se desenvuelve dos o más rubros productivos de actividad económica que se complementen, compitan y potencien entre sí. (PND, 2006).

2.2. Marco Conceptual

2.2.1. Diagnóstico

Para llegar a los objetivos trazados que son los puntos finales hacia donde se dirigen todas las actividades, se hace necesario realizar un análisis de las necesidades de la comunidad.

El diagnóstico permite lograr el conocimiento de la dinámica económica social, agropecuaria, ambiental e institucional de la comunidad, para contextualizar la demanda en cuanto a sus necesidades, potencialidades, limitaciones y problemática, para poder implementar líneas de acción estratégicas que conlleven a la solución de los problemas detectados.

2.2.2. Participación

La participación es la acción de intervenir tomando la palabra, comunicándose entre los ciudadanos entre sí y con sus autoridades y población en general.

2.2.3. Participación comunitaria

Proceso mediante el cual todos los actores, se transforman de acuerdo a sus propias necesidades y de la comunidad, adquiriendo responsabilidad sobre su bienestar y desarrollo del grupo, contribuyendo consciente y constructivamente en el proceso de desarrollo (PDM, Municipio de Pucarani, 2001).

III. SECCION DIAGNOSTICA

3.1. Materiales y métodos

3.1.1. Localización y Ubicación

El presente trabajo se realizó en la comunidad de Ancocagua, que se encuentra a 5 km de la Localidad de Pucarani perteneciente al Municipio de Pucarani, correspondiente a la primera sección de la Provincia Los Andes, al oeste del Departamento La Paz, a una distancia de 55 km de la ciudad de La Paz, utilizando la carretera Panamericana que se dirige hacia Copacabana. (Mapa 1)

La comunidad se sitúa en las siguientes coordenadas geográficas:

Latitud Sur: $16^{\circ}32'11,44''$ - $16^{\circ}05'02,15''$

Latitud Oeste: $68^{\circ}43'44,15''$ - $68^{\circ}09'09,7''$

Los límites territoriales del Municipio de Pucarani, se describen en el cuadro 1 de acuerdo a la Resolución Prefectural No. 004/2007.

CUADRO 1. LÍMITES Y COLINDANCIAS DEL MUNICIPIO PUCARANI

PUNTO CARDINAL	DESCRIPCION
Norte	4ª Sección "Puerto Pérez" y 3ª Sección "Batallas" Provincia Los Andes; 2ª Sección "Guanay" Provincia Larecaja.
Sur	2ª Sección "Laja" Provincia Los Andes y 3ª Sección "Tihuanacu" Provincia Ingavi.
Este	Sección Capital "La Paz" y 4ª Sección "El Alto" Provincia Murillo.
Oeste	3ª Sección "Tihuanacu" Provincia Ingavi y el Lago Titicaca.

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal base de datos del Especialista en Información Geográfica (2007)

La Comunidad de Ancocagua se encuentra en la zona Centro del Municipio de Pucarani (Mapa 2), dividida en 3 Zonas (Zona Norte, Zona Centro y Zona Sur) que a su vez cuenta con 12 cantones y 87 comunidades, como se detalla en el cuadro 2.

CUADRO 2. DIVISION POR ZONAS DEL MUNICIPIO DE PUCARANI

ZONA	CANTON	NRO. DE COMUNIDADES	CAPITAL DE CANTON
Norte	Huayna potos	7	J.V. Huayna Potosi
	Patamanta	10	Patamanta Pueblo
	Villa Vilaque	8	Vilaque Pueblo
	Corapata	4	Corapata Pueblo
	Chipamaya	4	Chipamaya Pueblo
Centro	Pucarani	16 (Ancocagua)	Pucarani Pueblo
	Chiarpata	6	Chiarpata Pueblo
	Villa iquiaca	5	Iquiaca Pueblo
Sur	Cohana	7	Cohana Pueblo
	Catavi	5	Catavi Pueblo
	Lacaya	10	Lacaya Pueblo
	Chojasivi	5	Chojasivi

Fuente: Elaboración Propia en base al Plan de Desarrollo Municipal (2007)

La Zona Centro donde se encuentra la Comunidad de Ancocagua ocupa el 19.21 % (aproximadamente 23.143 ha), de la superficie total de las tres zonas del Municipio (120000 ha) que equivale a 1.205 Km² representando el 73% de la provincia los Andes

De acuerdo al Censo Nacional de Población y Vivienda de 2001, la comunidad se encuentra clasificada en un área predominantemente rural.

Las comunidades están organizadas de manera sindical a través de Centrales Agrarias que agrupa a sub centrales y estas a su vez congregan a los sindicatos agrarios.

3.1.2 Características del lugar

La comunidad de Ancocagua se encuentra a una altitud de 3.380 m.s.n.m. Presenta un Piso Montano razón por lo que la población, ha ocupado áreas en abrigos naturales de serranías bajas y colinas bajas, caracterizándose por la dispersión de las viviendas y el parcelamiento de tierras. (PDM, 2007)

Una de las características del uso del suelo es la ganadería intensiva y la producción agrícola intensiva dispersa, especialmente en el cultivo de plantas forrajeras como la alfalfa, avena y cebada para garantizar la alimentación del ganado.

3.1.2.1. Descripción fisiográfica

Fisiográficamente el Municipio de Pucarani se divide en dos Provincias Fisiográficas (Cordillera Oriental y Altiplano).

La Comunidad de Ancocagua se encuentra ubicada, fisiográficamente en la Provincia Altiplano, las clases de terreno que presenta son: serranías, colinas, llanuras y piedemonte, nevado y agua.

3.1.2.2. Relieve

El relieve está determinado por la presencia de la Cordillera Real de Los Andes, que se extiende de Este a Oeste, modificándose al descender de la montaña.

La comunidad, se inicia al pie de la cordillera, extendiéndose a lo largo de la llanura con ligeras ondulaciones para dar inicio a la pampa de Ancocagua.

3.1.2.3. Topografía

La topografía de la Comunidad de Ancocagua se encuentra relacionada con la altura y el relieve que ocupa el piso montano presentando las siguientes características:

Mesetas que son conformaciones ubicadas en lugares relativamente altos, su relieve es plano - ondulado o ligeramente inclinado, constituyendo las mejores áreas para realizar tareas agrícolas debido a su topografía.

Colinas, peñas y afloramientos que se encuentran diseminadas de Este a Oeste, notándose la presencia de colinas aisladas.

3.1.2.4. Piso ecológico

El piso ecológico que presente es puna, el período húmedo en el altiplano sur puede ser de menos de un mes. Igualmente se presenta una disminución en la temperatura mínima a un gradiente Norte - Sur. (PDM, 2007)

Por la característica que presenta se puede notar la escasa presencia de vegetación, formada por un bosque bajo de especies arbóreas de queñua (*Polylepis* sp.), kishuara (*Buddleja* sp.), chachacoma (*Escallonia* sp.) y otras. Entremezcladas crecen arbustos como: Th'olas (*Baccharis* sp.), grosella silvestre (*Rives* sp.), muña muña (*Satureja* sp.), *Berberis*, en quebradas y desfiladeros angostos, inaccesibles y relativamente húmedos.

Tomando en cuenta los criterios de humedad y temperatura influenciadas por la presencia del lago Titicaca se ha dividido la puna en dos ecoregiones: la puna semihúmeda alta y la puna semihúmeda baja.

La Comunidad de Ancocagua se encuentra en la ecoregión de puna semihumeda alta (con menor humedad) caracterizándose por la presencia de gramíneas, arbustos y árboles notándose algunas poblaciones aisladas de kishuara, queñuas e incluso los introducidos como el eucalipto, Layu, Chillahua, etc. Considerándose a esta región más como una zona pecuaria.

3.1.2.5. Suelo

Los suelos, por la complejidad de su topografía, presenta características físicas de textura variables, los suelos de las colinas, son muy superficiales a moderadamente profundos, con alta a abundante pedregosidad y poca rocosidad en la superficie, son suelos franco arcillosos arenoso a arcillosos y su clasificación taxonómica es del orden: Entisol.

Llanura fluvioacustre, presenta suelos franco arenosos a franco arcilloso, sin pedregosidad. Están sujetas a inundaciones anuales y tienen un drenaje moderado a imperfectamente drenado. La clasificación taxonómica son del orden: Anfisoles y Aridisoles

La comunidad también presenta grandes extensiones del tipo de suelo Kuy'a lacka (denominación otorgada por el poblador rural para describir a las tierras erosionadas poco aptas para la producción agrícola, se caracteriza por generar rendimientos muy bajos, son suelos poco profundos) a lo largo de sus serranías.

El tipo de suelo k'ala urake (es el denominativo que se da a los suelos pedregosos, aptos solo para producción de forraje nativo, por la elevada presencia de piedras que no permite el desarrollo óptimo de los cultivos) ocupa la mayor superficie, notándose la presencia de pastos nativos. (Mapa 3)

3.1.2.6. Clima

La Cuenca del Altiplano donde está ubicada la comunidad Ancocagua, se caracteriza por tener un clima templado – frío según los autores Köppen W. y R. Reiger. Por su altura, recibe una mayor cantidad de radiación solar que hoy en día ha incrementado su efecto negativo ya que genera enfermedades en la piel como el cáncer.

3.1.2.7. Temperatura

Los datos de la estación meteorológica Chirapaca (SENAMHI) indican que la temperatura para un período de cinco años es:

Temperatura promedio mínima extrema:	-3.2°C
Temperatura promedio ambiente:	7 °C
Temperatura promedio máxima extrema:	18.2°C

En el siguiente cuadro 3, se observa los valores de temperatura promedio de cinco años para los tres valores críticos: mínima extrema, media ambiente, máxima extrema mensual; las temperaturas más frías se presentan en el período Mayo – Agosto con promedios de hasta – 10°C, las temperaturas más elevadas se presentan entre Agosto – Diciembre con temperaturas de hasta 19.7°C.

CUADRO 3. TEMPERATURA PROMEDIO MÁXIMA, MEDIA Y MÍNIMA PONDERADA (° C)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PRM
Mínima Extrema	1,92	2,2	1,6	-2,5	-7,6	-10	-8	-7,9	-5,9	-2,3	-1,68	2,2	-3,2
Media Ambiente	9,04	9,11	7,86	7,98	6,28	4,36	4,27	5,46	7,65	8,63	9,04	9,38	7,0
Máxima extrema	18,4	18	18,2	18	17,8	16,8	16,6	17,6	18,3	19,3	19,7	19,7	18,2

Fuente: Programa de Desarrollo Municipal (2001) (SENAMHI)

3.1.2.8. Precipitación pluvial

La precipitación pluvial promedio es de 576 mm/año para un período de diez años, registrándose un mayor nivel de precipitación en los meses de Diciembre, Enero y Febrero.

En el cuadro 4, se observa el comportamiento de la precipitación pluvial de acuerdo a las referencias de la estación meteorológica Chirapaca gestiones 1992-2001.

CUADRO 4. PRECIPITACIÓN PLUVIAL EN MM (1992 – 2001)

VARIABLE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Precip. Mensual	145,6	94,38	71,7	24,48	7,07	8,02	3,59	16,48	12,63	46,45	42,21	103,0
Precip. Max /24 horas	20,5	18,9	17,4	15,7	3,4	2,86	2,18	7,34	8,94	10,2	13,6	12,8
Días con precip.	20,6	16,2	10,8	6,6	1,8	1,8	1,6	2,6	7,0	7,0	9,2	11,2

FUENTE: PROGRAMA DE DESARROLLO MUNICIPAL (2007) (SENAMHI)

La precipitación pluvial, presenta sus mayores valores en los meses de diciembre, enero, febrero y marzo, época en la que se cuenta con la precipitación pluvial necesaria para la producción, con un promedio mensual de 103,67 mm; luego se ingresa a la época de estiaje donde se evidencia el déficit de agua para todo uso, en estos meses se tiene un promedio de 20,11 mm.

3.1.2.9. Flora

En la Comunidad de Ancocagua que presenta un piso montano, la vegetación es más abundante destacando la presencia de Chiji (*Poa annua*), Cebadilla (*Bromus catharticus*), Chillihua (*Festuca dolichophyla*), Totora (*Scirpus totora*), etc. como se puede observar en el cuadro 5. (PDM, 2007)

**CUADRO 5. PRINCIPALES ESPECIES NATIVAS
(FLORA)**

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
Añahuaya	<i>Adesmia spinosissima</i>
Mulo Cebadilla	<i>Bromus unioloides</i>
Cebadilla	<i>Bromus catharticus</i>
Chijí	<i>Poa annua</i>
Chilligua	<i>Festuca dolichophylla</i>
Crespillo	<i>Calamagrostis vicunarum</i>
Diente de león	<i>Taraxacum officinalis</i>
Huaraco	<i>Opuntia phioccosa</i>
Huaricoca	<i>Picnophyllum molle</i>
Kaylla	<i>Margyricarpus pinnatus</i>
Kahanapacu	<i>Sonchus oleraceus</i>
Iru Ichu	<i>Festuca ortophylla</i>
Garbancillo	<i>Astragalus garbancillo</i>
Tarwi silvestre	<i>Lupinus chlorolepis</i>
Thurpa	<i>Nototriche flabellata</i>
Itapallu	<i>Cajophora app</i>
Layu	<i>Trifolium amabile</i>
Muña Muña	<i>Satureja Boliviana</i>
Mostaza	<i>Brassica rapa</i>
Paq'u	<i>Chenopodium ambrosioides</i>
Sacha thola	<i>Baccharis microphylla</i>
Sikuya	<i>Stipa ichu</i>
Sillu Sillu	<i>Lachemilla pinnata</i>
Sewenca	<i>Cortaderia quilla</i>
Reloj reloj	<i>Erodium circuitarium</i>
Q'ora	<i>Urocarpidium shepardae</i>
Tarwi silvestre	<i>Lupinus sp.</i>
Thola	<i>Parastrephia lepidophylla</i>
Tоторa	<i>Scirpus totora</i>
Totorilla	<i>Scirpus rigidus</i>

FUENTE: PDM (2000) y Autodiagnósticos Comunales PDM (2007)

3.1.2.10. Fauna

La variedad de pisos ecológicos, permite que en el Municipio se presenten una variedad de aves, mamíferos, arácnidos, etc. (cuadro 6); muchos de ellos tienen un significado bastante profundo para la población puesto que se constituyen en bio indicadores, algunos como la liebre son consideradas muy perjudiciales por su efecto negativo en las cosechas.

Cuadro 6. PRINCIPALES ESPECIES

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CARACTERÍSTICAS
Flamenco andino Huallata	Chloephaga melanoptera	Su hábitat va desde los ríos hasta bofedales existentes.
Kurkuta	Metriopelia ceciliae	Se encuentra presente en el área rural y por debajo de los 4000 msnm. Se encuentra presente en el Municipio.
Lagarto (pararancu)	Leolaemus alticolor	Su hábitat está extendido en todo el municipio. Se alimenta de insectos perjudiciales para los cultivos.
Lechuza (Jucku)	Tyto alba	Se encuentra casi en todas las ecorregiones, aunque parece que prefiere los campos abiertos y las regiones aledañas a las casas de los hombres. Posee hábitos nocturnos.
Liebre	Orytalagus cuniculus	Variedad introducida, es considerada una plaga por la gran destrucción que causa en los sembradíos
Maria (alkamari)	Phalcooboenus megalopterus	Es abundante y muy común a lo largo de ríos y caminos o en campos abiertos. Es de hábitos gregarios. Se alimenta de carroña aunque a veces lo hace de animales vivos como roedores, y pequeñas lagartijas.
Paloma	Haematopus sp.	Es una especie común, se llega a observar hasta cerca de los 4000 msnm
Pato (Chok'a)	Anas flavirostris	Es frecuente verlo en lagunas, aunque siempre en número bajo (1 – 7) individuos; su abundancia fue disminuida por la constante caza. Viven en la zona sur
Gaviotas	Gallinago andina	Ocupa especialmente restos de pastizales exomorfo densos. Al huir con vuelo veloz, produce un grito agudo y repetitivo.
Ratón (achaku)	Mus musculus	Normalmente habita, vive en las casas, comparte con roedores nativos. Se la encuentra desde los 1500 a 4700 m.s.n.m se alimentan de semillas.
Sapo (Jampatu)	Bufo spinulosus	Su hábitat está extendido en toda el área del municipio, en especial en las épocas de lluvia y en cercanías de vertientes muy útil para los cultivos.
Víbora (asiro)	Vipera ssp	Se extiende por todo el Municipio, habitando especialmente bajo las rocas y en pequeñas cuevas.
Zorros (Kamake)	Canis culapeus	Habita en las pampas, es considerada perjudicial por alimentarse de animales domésticos como las ovejas, gallinas, etc.
Zorritos (Anathuya)	Conepatus chinga	Habita en la puna y pampas altoandinas, a lo largo de caminos y áreas cultivadas, de hábitos nocturnos y solitarios, son animales inofensivos, principalmente se alimentan de insectos y otros invertebrados.

FUENTE: PDM (2000) y Autodiagnósticos Comunales PDM (2007)

3.1.2.11. Hidrografía

La región se caracteriza por una gran riqueza en recursos hídricos debido a su ubicación geográfica cercana a la Cordillera (nevados), cuyos deshielos originan corrientes de aguas, que al descender forman lagunas y ríos. En su mayoría los ríos atraviesan todo el territorio, desembocando luego en el Lago Titicaca, en este aspecto destacan por su caudal los ríos Sehuena, Katari y Vilaque.

De manera complementaria a las fuentes de agua proveniente de los ríos, en Ancocagua se cuenta con vertientes que son utilizados para riego en la comunidad.

3.1.2.12. TRANSPORTE

De acuerdo a la información obtenida, las vías camineras se clasifican en tres grupos: red fundamental, red secundaria y red vecinal; aspecto que permitirá un mejor conocimiento de la red vial. La descripción de las principales vías se detallan en el Mapa 4 .

Red Principal

Constituida por la Carretera Panamericana que atraviesa el Municipio uniendo las comunidades desde Cucuta, Santa Ana, V, Vilaque, Patamanta y Huayna Potosí Palcoco, la longitud es de 40 Km, estado actual asfaltado.

Patamanta - Pucarani: es asfaltada, se inicia en la carretera Panamericana a unos minutos de la localidad de Patamanta a la altura de Tujuyo Alto, pasa por la comunidad de Chipamaya hasta llegar a la capital (Pucarani) su longitud es 15 Km

Red secundaria y vecinal

En esta red se encuentran las vías que comunican a Ancocagua con las otras comunidades y con la capital de Pucarani. Son los denominados caminos vecinales cuya característica principal es que son de tierra en su totalidad y son intransitables en época de lluvia por sus características de arcilla y por la falta de mantenimiento.

Las rutas vecinales parten de las rutas secundarias y son caminos en su mayor parte difíciles de transitar en el periodo lluvioso, su característica principal es que el ancho de vía es de dos metros aproximadamente y angostas.

3.1.2.13. Medios de comunicación

La comunidad de Ancocagua cuenta con cobertura telefónica de TIGO Y VIVA, existiendo los servicios de DITE, ENTEL, VIVA, se presentan en la localidad de Pucarani que queda a una distancia de 5 km aproximadamente.

El medio de comunicación más importante es la radioemisora Chaka ubicada en Pucarani, cumple sus actividades de servicio a la comunidad y de entretenimiento de la población es además conocida como la corresponsal de la provincia Los Andes de la radio Fides, radio Panamericana y radio San Gabriel.

Las radios departamentales de mayor sintonía en la comunidad son Radio San Gabriel, Radio Fides y Panamericana; emisoras prestigiosas para la población por la gran cobertura que poseen.

3.1.3 Materiales

3.1.3.1. De campo

Los materiales que se utilizaron en presente trabajo fueron los siguientes:

Encuesta (abiertas y cerradas)

Ficha de Observación

Cámara fotográfica

Motocicleta

3.1.3.2. De gabinete

Computadora

Calculadoras

PDM

Autodiagnósticos comunales

Textos de consulta

3.1.4. Metodología

3.1.4.1. Características de la investigación

El tipo de investigación que se aplicó fue la descriptiva, buscando medir o evaluar diversos aspectos del fenómeno a investigar midiendo de manera independiente las variables (Hernández, 1999).

La investigación partió de la observación y reconocimiento de la comunidad de Ancocagua sobre el estado en que se encuentra la comunidad, viviendas, producción, carreteras, en base a la aplicación de fichas de observación y tomas fotográficas como principales medios de recolección de datos. (Foto 1)

La investigación descriptiva permitió la búsqueda de datos cuantitativos referente a las características de la zona, uso del suelo, sistemas de producción, población, mapas, referentes a la Comunidad de Ancocagua.

De igual manera la aplicación de cuestionarios, entrevistas estructuradas a las autoridades comunales y pobladores de la comunidad, permitieron conocer la realidad en que viven, uso actual de suelo, el sistema de producción agrícola pecuaria que emplean, uso de tecnología, vocaciones del área de estudio y la accesibilidad a la escolaridad y profesionalización, debido a que no existen documentos específicos de la comunidad de Ancocagua que contengan estos datos.

3.1.4.2. Sujetos de investigación

Los sujetos de investigación fueron los pobladores de la Comunidad de Ancocagua y las autoridades comunales. En la realización del diagnóstico se tomo en cuenta a las empresas públicas y privadas establecidas en la comunidad. (Foto 2)

3.1.4.3. Muestra

En la presente investigación se tomo en cuenta al total de los pobladores de la comunidad de Ancocagua y a las autoridades comunales.

3.1.4.3.1. Selección de la Muestra

La selección de la muestra se realizo en base a la población total de la comunidad de Ancocagua, que constituye el 100 % de la población, procediéndose a la selección de la muestra probabilística de la comunidad.

El tamaño de la muestra fue determinada gracias a la aplicación del estadístico que determina el tamaño de la muestra a un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 10%, lo que permitió obtener una muestra representativa de la población sujeto de estudio.

Para la obtención de la muestra se aplico la siguiente fórmula:

$$n' = \frac{z^2 p (1-p)}{e^2}$$

Donde:

z = Nivel de confianza al 95 % 1.96

e = Margen de error al 10 % 0.1

p = Probabilidad de Ocurrencia 50% 0.5

$$n' = \frac{(1.96)^2 (0.5) (1 - 0.5)}{(0.1)^2}$$

$$\boxed{n' = 96.04}$$

Para una población total de 451 comunarios (según el Programa de Desarrollo Municipal, 2007) se obtuvo la siguiente muestra, aplicando la formula de ajuste:

$$N = \frac{n'(N)}{n' + (N - 1)}$$

$$N = \frac{96.04 \times 451}{96.04 + (451 - 1)}$$

$$\boxed{N = 79,3}$$

De acuerdo al resultado obtenido se tomo una muestra de 79 pobladores de la comunidad de Ancocagua que representan un 18 % de la población total.

3.1.4.4. Procedimiento de trabajo

3.1.4.4.1. Recolección de datos

a) Recopilación de información secundaria

Se procedió a la recopilación de datos estadísticos del Instituto Nacional de Estadística (INE), así mismo, se revisaron los Planes de Desarrollo Municipal del municipio de Pucarani y documentos diversos sobre el uso de suelo, sistemas de producción agrícola pecuaria y formas de comercialización de la producción.

b) Recolección de información primaria - campo

Se realizó visitas a la comunidad de Ancocagua, para identificar los sistemas de producción y la situación socio económica de la comunidad, a través de la aplicación de encuestas elaboradas con preguntas cerradas y abiertas, ficha de observación de campo y técnica.

c) FICHA TECNICA

CARACTERISTICAS	DESCRIPCION
<ul style="list-style-type: none">➤ Universo➤ Unidad de muestreo➤ Ámbito	<ul style="list-style-type: none">➤ Comunidad Ancocagua➤ Familia➤ Municipio de Pucarani, provincia Los Andes del Departamento de La Paz
<ul style="list-style-type: none">➤ Tamaño muestral➤ Error muestral➤ Nivel de confianza➤ Validación➤ Fecha de Trabajo de campo	<ul style="list-style-type: none">➤ 451➤ +/- 5 %➤ 95 % (z=1.96)➤ Validación por Expertos➤ Periodo agrícola 2010

3.1.4.5. Variables de estudio

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

VARIABLE: Capacidad económica productiva de la comunidad de Ancocagua del Municipio de Pucarani			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	DIMENSIONES	VARIABLES DE ESTUDIO	TECNICA
1	Características productivas y económicas	Sistemas de producción Área Cultivada Principales cultivos Cantidad Variedades Problemas en los cultivos	Cuestionario Entrevistas Ficha de Observación
2	Características del ecosistema	Suelo Temperatura Agua Especies nativas	Cuestionario Ficha de observación
3	Producción agropecuaria Importancia económica	Rendimiento Porcentaje de autoconsumo Destino de la producción Comercialización Mercados	Cuestionario

VARIABLE: Desarrollo socio-agropecuario-comunitario que contribuya en la mejora de la calidad de vida en la comunidad.

OBJETIVOS ESPECIFICOS	DIMENSIONES	VARIABLES DE ESTUDIO	TECNICA
4	Desarrollo productivo agropecuario	Asistencia técnica Mecanización agrícola Introducción de tecnología	Cuestionario Entrevista Ficha de observación
	Calidad de vida	Vivienda Educación Servicios básicos Medios de comunicación Transporte Créditos.	Cuestionario Ficha de Observación Entrevista

3.1.4. Tratamiento de datos

Una vez aplicados todos los instrumentos, se procedió a la centralización de toda la información en tablas de frecuencia. El vaciado de esta información se realizó por instrumento, es decir cuestionario, ficha de observación y entrevista a comunarios y autoridades comunales.

La tabulación de los datos en cada tabla se realizó por instrumento e ítem con utilización de la aplicación del Microsoft Excel, una vez elaboradas todas las tablas se procedió a la elaboración de las gráficas y su posterior análisis e interpretación de los resultados.

IV. SECCION PROPOSITIVA

4.1. Aspectos propositivos

4.1.1. Producción agrícola

CUADRO 7. PRINCIPALES CULTIVOS

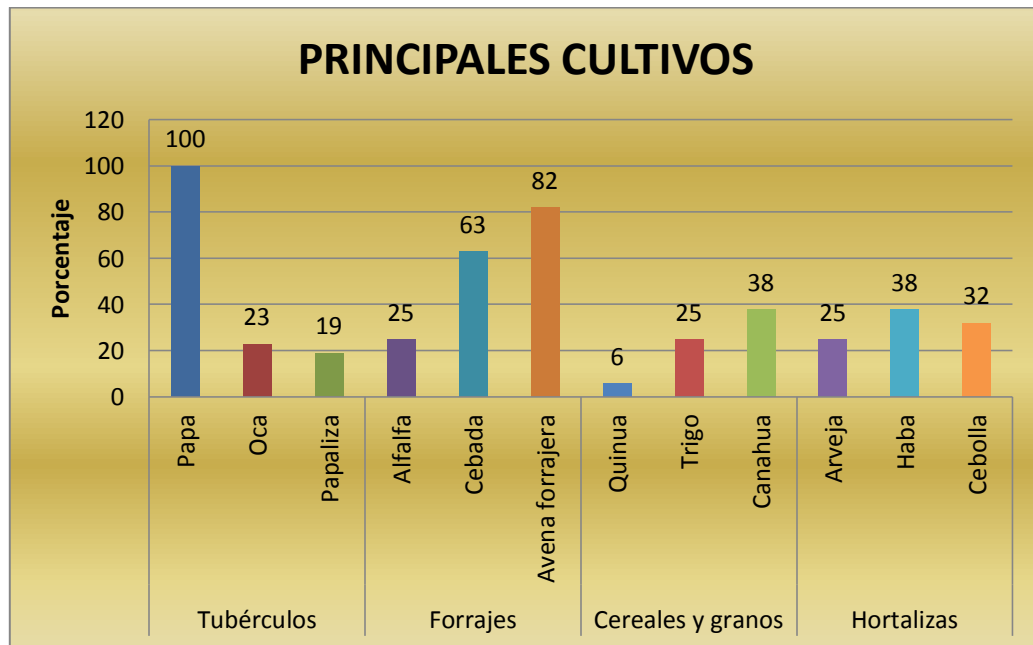
CATEGORIA	CULTIVO	FRECUENCIA	%
Tubérculos	Papa	79	100
	Oca	18	23
	Papaliza	15	19
Forrajes	Alfalfa	20	25
	Cebada	50	63
	Avena forrajera	55	82
Cereales y granos	Quinoa	5	6
	Trigo	20	25
	Cañahua	30	38
Hortalizas	Arveja	20	25
	Haba	30	38
	Cebolla	25	32

Fuente: Elaboración propia

Los resultados en el cuadro 7, muestran que dentro de los cultivos de mayor importancia en la comunidad de Ancocagua están los tubérculos, encontrándose la papa en primer lugar con un 100%, de igual manera en cuanto a forrajes la mayor preferencia esta en el cultivo de la avena forrajera con un 82%, seguido de a cebada con un 63% y la alfalfa con un 25%. (Gráfico 1)

En cuanto a cereales se tiene mayor preferencia por el cultivo de la cañahua con un 38%, asimismo la preferencia dentro de las hortalizas se encuentra en la haba con un 30%.

GRAFICO 1.



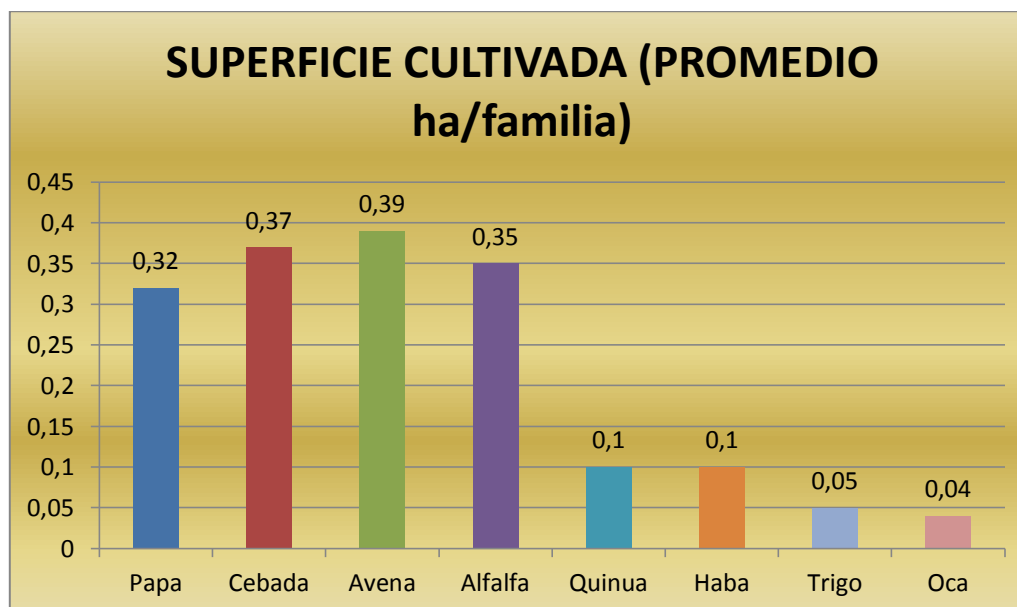
4.1.1.1. Superficie de cultivo

CUADRO 8. SUPERFICIE CULTIVADA POR FAMILIA

CULTIVO	SUPERFICIE CULTIVADA (PROMEDIO ha/familia)
Papa	0,32
Cebada	0,37
Avena	0,39
Alfalfa	0,35
Quinua	0,1
Haba	0,1
Trigo	0,05
Oca	0,04

Los resultados del cuadro 8 y gráfico 2, muestran que cada familia cultiva un área aproximada de 0,32 hectáreas de papa por familia, un 0,39 hectáreas/familia de avena, 0,37 hectáreas/familia de cebada y 0,35 hectárea/familia de alfalfa como cultivos más importantes.

GRAFICO 2.



4.1.1.2. Insumos

a) Semilla

En lo que se refiere a las semillas los comunarios utilizan la semilla que producen seleccionándola de la cosecha anterior, teniendo en cuenta el tamaño y la calidad.

Por otro lado la semilla para los cultivos forrajeros es obtenida de ferias locales y en la ciudad de La Paz.

b) Fertilizantes

Los productores de la comunidad utilizan abono orgánico (aproximadamente un camión de 120 qq / hectárea de ganado vacuno y ovino) y para incrementar la fertilidad de los suelos utilizan abonos químicos como la Urea, 18-46-00 y 15-15-15 y abonos foliares.

a) Control fitosanitario

Los comunarios utilizan agroquímicos como el Karate, Folidol, Temix y Metasixtox para controlar el ataque de plagas y enfermedades.

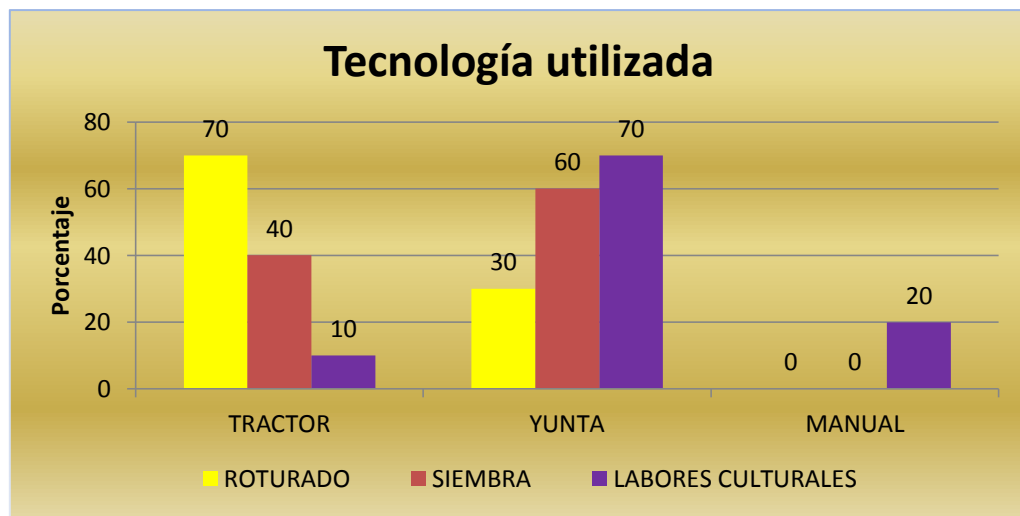
4.1.1.3. Tecnología utilizada

CUADRO 9. PORCENTAJE DE TECNOLOGÍA EMPLEADA

ACTIVIDAD	TRACTOR	YUNTA	MANUAL	% TOTAL
Roturado	70	30	0	100
Siembra	40	60	0	100
Labores culturales	10	70	20	100

Los resultados obtenidos en el cuadro 9 y gráfico 3, demuestran que un 70 % de la comunidad utiliza el tractor para el roturado de la tierra, un 40% para la siembra y 10% para las labores culturales, reduciendo la utilización de la yunta en un 70% para las labores culturales, 60% para la siembra y un 30% para el roturado, empleando solamente un 20% de fuerza manual para las labores culturales.

GRAFICO 3.



4.1.1.4. Labores culturales

La mayoría de los comunarios realizan las actividades de deshierbe, aporque, para el cultivo de papa y la aplicación de abonos foliares e insecticidas. Para los otros cultivos solamente se realiza el deshierbe frecuente hasta que estén bien establecidos.

4.1.1.5. Rotación de cultivos

CUADRO 10. TIPOS DE ROTACIÓN

TIPO DE ROTACION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4
A	Papa	Avena	Alfalfa	
B	Papa	Quinoa	Cebada	Alfalfa
C	Papa	Cebada	Cebada	Alfalfa
D	Papa	Haba	Avena	Cebada
E	Papa	Haba	Avena	

CUADRO 11. ROTACIÓN DE CULTIVOS

TIPO DE ROTACION	FRECUENCIA	%
A	13	17
B	12	15
C	8	10
D	33	42
E	13	16
TOTAL	79	100

De acuerdo a los resultados obtenidos en los cuadros 10y 11, se tiene que, el 42% de la comunidad prefiere realizar la rotación de cultivo D (papa, haba, avena, cebada), seguida en preferencia de la rotación A con un 17%, la rotación B con una preferencia del 15% y la rotación E en un 16%., notándose que casi no se hace descansar a los suelos debido a que no cuentan con extensiones grandes de terreno.

4.1.1.6. Rendimiento y Producción

CUADRO 12. RENDIMIENTO PROMEDIO POR CULTIVO

CULTIVO	RENDIMIENTO PROMEDIO (ha)
	Quintales
Papa	110
Cebada	54
Avena	58
Alfalfa	48
Quinua	10
Haba	20
Oca	45

De acuerdo a los resultados obtenidos en el cuadro 12, el rendimiento promedio del cultivo de papa es en promedio de 110 qq/ha, cebada 54 qq/ha, 58 qq/ha de avena, 48qq/ha alfalfa, 20 qq/ha de haba, 45 qq/ha de oca y 10qq/ha de quinua.

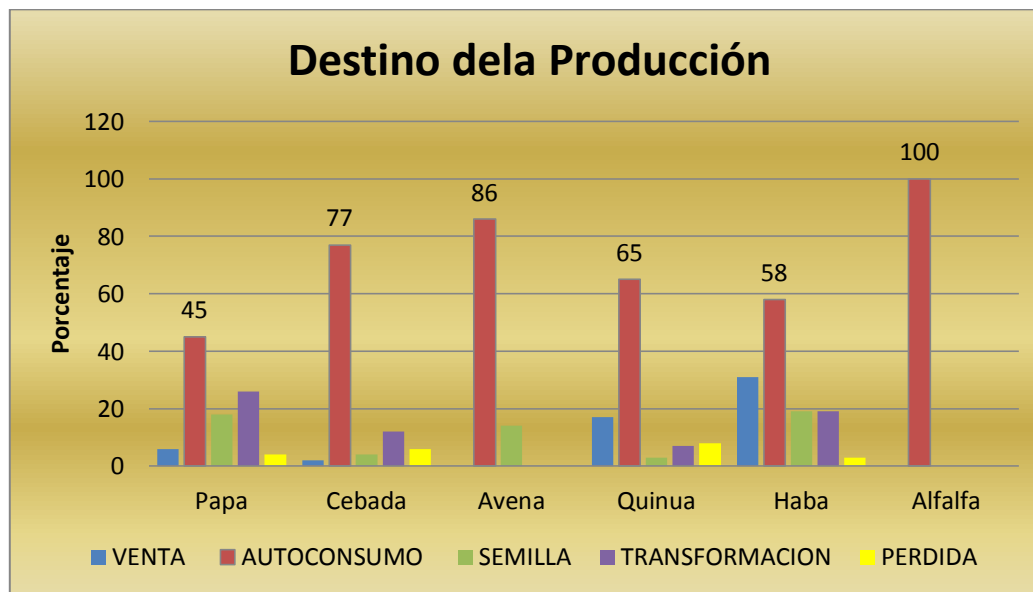
4.1.1.7. Destino de la producción

CUADRO 13. DESTINO DE LA PRODUCCIÓN EN PORCENTAJE

CULTIVO	VENTA	AUTOCONSUMO	SEMILLA	TRANSFORMACION	PERDIDA	%TOTAL
Papa	6	45	18	26	4	100
Cebada	2	77	4	12	6	100
Avena		86	14	0	0	100
Quinua	17	65	3	7	8	100
Haba	31	58	19	19	3	100
Alfalfa		100				100

Como se puede observar en el anterior cuadro 13 y gráfico 4, el mayor porcentaje de producción de los diferentes cultivos, papa 45%, cebada 77%, avena 86%, quinua 65%, haba 58%, son destinados al autoconsumo y la alimentación del ganado.

GRAFICO 4.



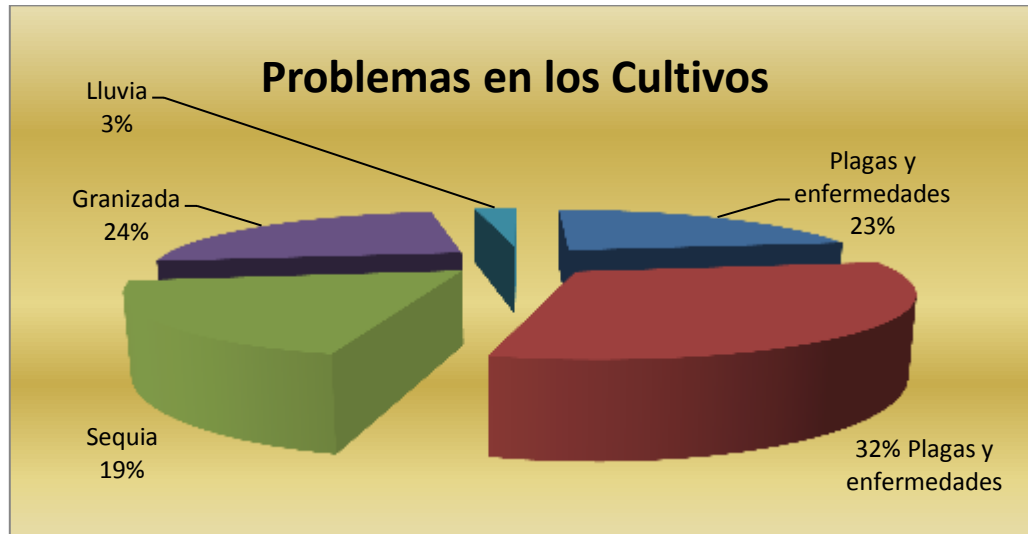
4.1.1.8. Problemas en el cultivo

CUADRO 14. PROBLEMAS QUE SE PRESENTAN EN LOS CULTIVOS

FACTORES	PORCENTAJE
Plagas y enfermedades	23
Heladas	32
Sequia	19
Granizada	25
Lluvia	3
Total	100%

Como se puede observar en el cuadro 14 y grafico 5, los productores de la comunidad sufren pérdidas en sus cultivos debido a la presencia de enfermedades que alcanzan un 23 % de daño en la producción. Por otro lado los factores climáticos, alcanzan aproximadamente un 76%.

Gráfico 5.



4.1.1.9. Almacenamiento

Los productores de Ancocagua utilizan la p'hina como depósito para la papa, que consiste en un montón de papa depositada en una esquina de uno de los ambientes que usa como depósito en su casa, para luego ser cubierto de paja y recubierto con un preparado de barro, esta forma de almacenaje se utiliza para guardar la papa que se va a consumir a los largo del año.

De igual manera utiliza el kayru para temporadas más largas como el invierno, que es un depósito de aproximadamente de 4 m² y una profundidad promedio de 1 a 1.5 m, en el fondo se acomoda una capa de paja y a los laterales, luego se deposita la papa y se recubre la parte superior con suficiente paja como para no permitir el ingreso de aire o

tierra al mismo, finalmente se procede a tapar con tierra bien apisonada, este forma de guardar la papa especialmente se la realiza para reutilizarla como semilla.

En relación a la cebada y avena estos cultivos se conservan de dos maneras, la primera como calchas y la segunda como pirwas que pueden ser de diferentes tamaños 4 - 5 - 6 metros dependiendo de la extensión y producción que se posea.

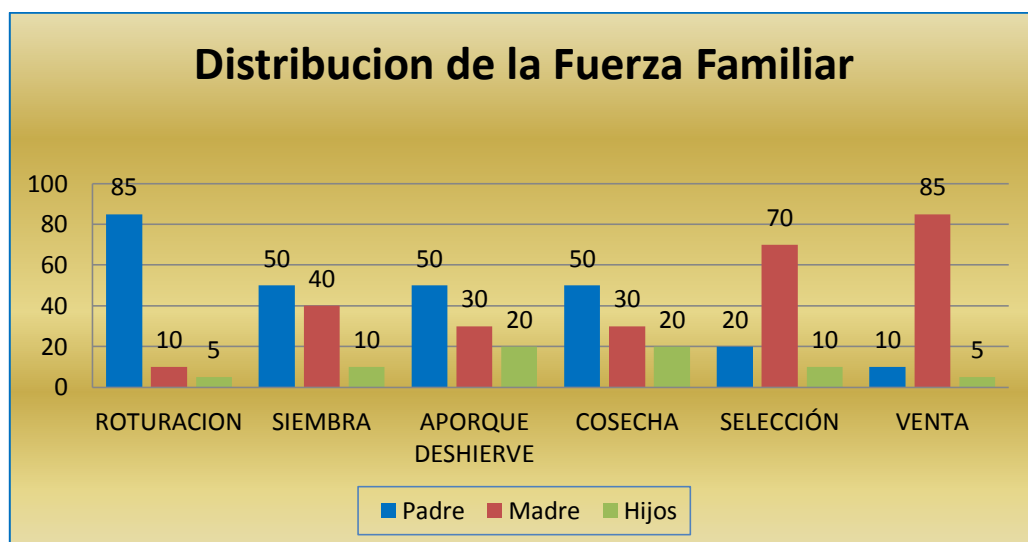
4.1.1.10. Organización de la fuerza de trabajo familiar

CUADRO 15. DISTRIBUCIÓN DE LA FUERZA FAMILIAR

MIEMBRO DE LA FAMILIA	ROTURA-CION	SIEMBRA	APORQUE DESHIERVE	COSECHA	SELEC-CIÓN	VENTA	TOTAL
Padre	85	50	50	50	20	10	44
Madre	10	40	30	30	70	85	44
Hijos	5	10	20	20	10	5	12
% TOTAL	100	100	100	100	100	100	100

De acuerdo a los resultados obtenidos en el cuadro 15, la distribución del trabajo en la familia varía, el 85% del roturado, 50% de la siembra, aporque y cosecha son realizados por el padre de familia, como actividades que requieren de mayor fuerza, las otras actividades como: la selección en un 70% y la venta en un 85% son realizadas por la madre con apoyo de los hijos, como se puede apreciar en el gráfico 6, se muestran porcentualmente las actividades diferenciadas por cada miembro de la familia.

Gráfico 6.



4.1.2. Producción pecuaria

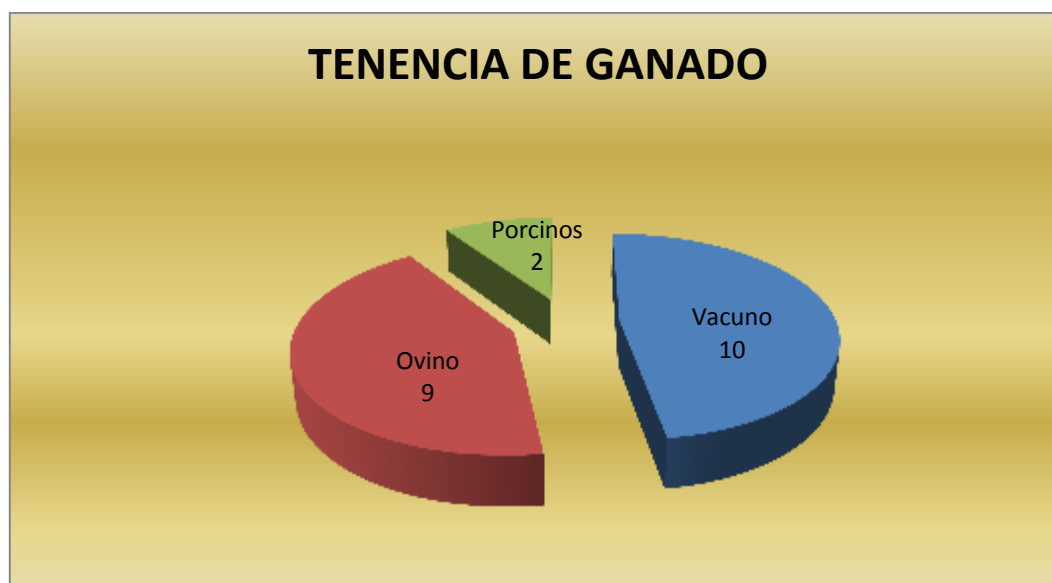
4.1.2.1. Tenencia de ganado

CUADRO 16. TENENCIA DE GANADO POR FAMILIA

GANADO	PROMEDIO POR FAMILIA
Vacuno	10
Ovino	9
Porcinos	2
TOTAL	21

De acuerdo a los resultados del cuadro 16, se puede apreciar que los productores cuentan con un promedio de 10 cabezas de ganado vacuno, 9 de ovino y 2 de porcino, haciendo un promedio total de 21 animales por familia aproximadamente. (Gráfico 7)

Gráfico 7.



4.1.2.2. Ganado vacuno

4.1.2.2.1. Producción de leche

CUADRO 17. CARACTERÍSTICAS DE LA PRODUCCIÓN LECHERA

CARACTERÍSTICAS	GANADO LECHERO (PROMEDIO)
Producción de leche (Lt/día/cabeza)	11
Cantidad de cabezas/familia	10
Precio de venta al recolector (Bs.)	2.5
Precio de venta directa (Bs.)	5

La producción de leche en la comunidad de Ancocagua es de 11 lt/día/cabeza, asimismo cada familia cuenta con un número promedio de 10 cabezas de ganado (Foto 2), la leche recolectada es comercializada casi en su totalidad a un precio de venta directa de Bs.5 en las ferias y a los recolectores de PIL ANDINA Y DELIZIA a Bs. 2.5 por litro a través de la organización APLEPAN.

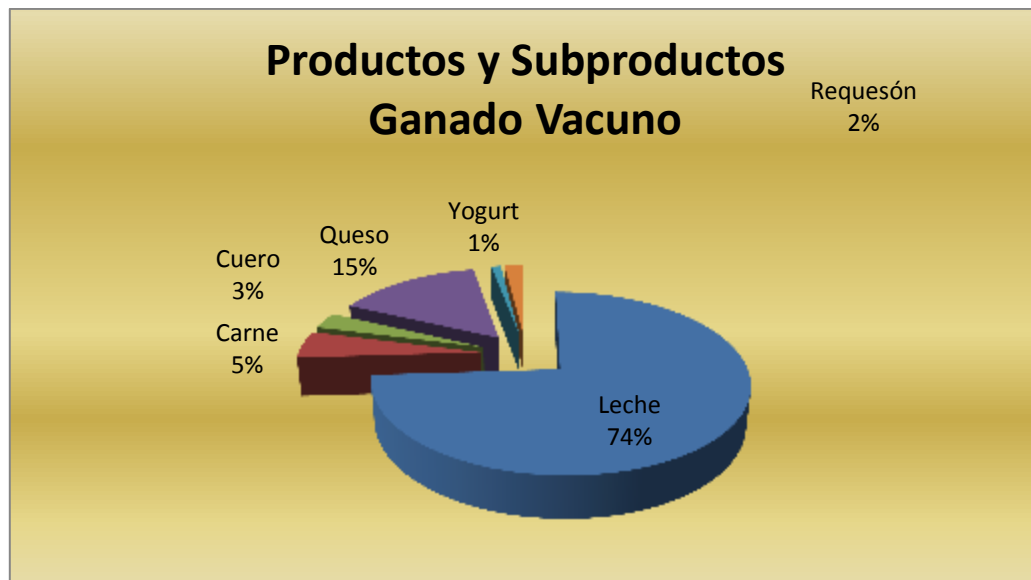
4.1.2.2.2. Subproductos

CUADRO 18. PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS - GANADO VACUNO

PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS	%
Leche	74
Carne	5
Cuero	3
Queso	15
Yogurt	1
Requesón	2
TOTALES	100

Como se puede apreciar en el cuadro 18 y Gráfico 8, los productores de Ancocagua, del 100% de la producción de leche, el 74% se destina a la venta, el 15% a la elaboración de queso y el 11% es destinado a la elaboración de yogurt, requesón y carne.

Gráfico 8.



4.1.2.3. Ganado ovino

CUADRO 19. PRODUCTOS Y SUBPRODUCTOS – GANADO OVINO

PRODUCTO Y SUBPRODUCTOS	%
Leche	3
Carne	45
Cuero	7
Lana	44
Queso	1
TOTAL	100

Gráfico 9.



En referencia al ganado ovino, por los resultados obtenidos el cuadro 19 y gráfico 9, el 45% de la población es destinado para carne, un 44% como lana, 7% como cuero, 3% a leche y 1% a queso.

4.1.2.4. Enfermedades y Sanidad Animal

4.1.2.4.1. Ganado vacuno

CUADRO 20. ENFERMEDADES Y CONTROL - GANADO VACUNO

DESCRIPCION	NOMBRE	NOMBRE DEL LUGAR	%	CONTROL	FRECUENCIA
ENFERMEDAD	Fasciola hepática	Talpalaq'u	9	Vacuna	2
	Fiebre aptosa	Laxra Llixti	1	Vacuna	2
	Mastitis	Nunu pusu	1	No	
	Timpanismo	Purak chiti	8	No	
	Diarrea	Diarrea	6	No	
PARASITOS	Lombrices	Sillq'u laq'u	1	No realiza	
	Sarna	Sarna	1	Baño antiparasitario	1
	Piojo	Piojo	1	Baño antiparasitario	1

Por los resultados obtenidos en el cuadro 20, se puede apreciar que el 9% del ganado se enferma con Fasciola hepática, 8% con timpanismo, 6% con diarrea y un porcentaje menor con parásitos.

4.1.2.4.2. Ganado ovino

CUADRO 21. ENFERMEDADES Y CONTROL - GANADO OVINO

DESCRIPCION	NOMBRE	NOMBRE DEL LUGAR	%	CONTROL	%
ENFERMEDAD	Fasciola hepática	Talpalaq'u	8	Vacuna	2
	Locura de oveja	Muyu muyu	2	No realiza	
PARASITO	Lombrices	Lombrices	1	No realiza	
	Tenia	Tenia	1	No realiza	
	Sarna	Sarna	1	Baño antiparasitario	1
	Piojo	Jamaku	1	Baño antiparasitario	1
	Garrapata	Garrapata	1	Baño antiparasitario	1

Por resultados obtenidos en el cuadro 21, se puede apreciar que el 8% del ganado ovino se enferma de Fasciola hepática, el 2% con Locura de oveja y un porcentaje menor de parásitos.

4.1.2.5. Organización de la fuerza de trabajo

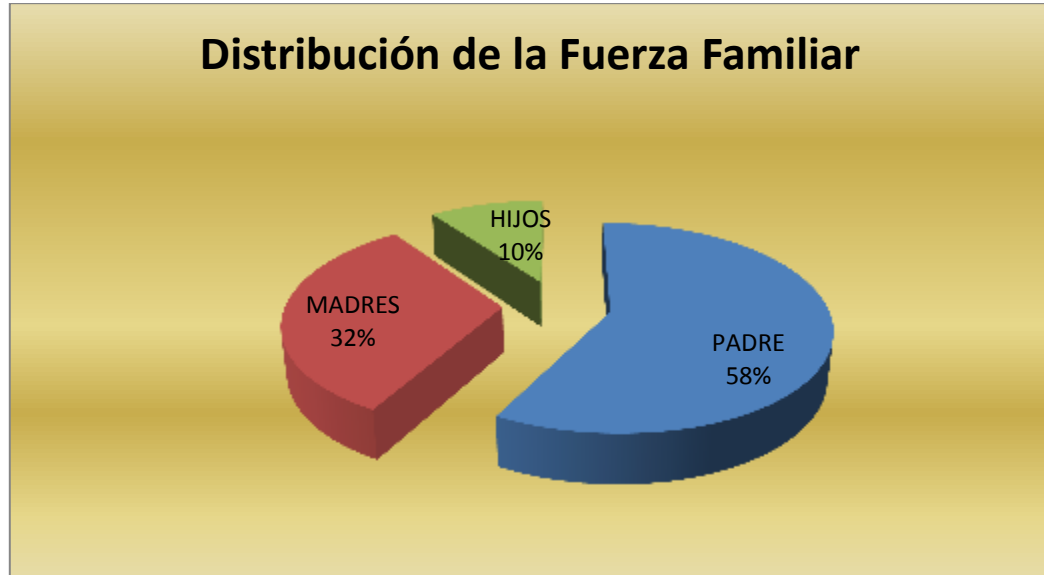
CUADRO 22. DISTRIBUCIÓN DE LA FUERZA FAMILIAR

MIEMBRO DE LA FAMILIA	PASTOREO	SANIDAD ANIMAL	VENTAS	%
PADRE	15	80	80	58
MADRES	70	10	15	32
HIJOS	15	10	5	10
TOTAL				100

Los resultados obtenidos en el cuadro 22, demuestran que el mayor porcentaje de la fuerza de trabajo que se emplea, se encuentra en el padre, realizando un 80% de las actividades de sanidad animal y 80%

de ventas, un 70% de las actividades de pastoreo es realizado por la madre apoyada por sus hijos y el padre.

Gráfico 10.



4.1.2.6. Servicios básicos e instituciones educativas

CUADRO 23. FICHA DE OBSERVACIÓN

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	FRECUENCIA	%
SERVICIOS BASICOS	Agua	79	100
	Luz	79	100
	Baño (letrinas)	79	100
VIVIENDA	Adobe	59	75
	Ladrillo	8	10
	Ambos	12	15
INFRAESTRUCTURAS	Almacenamiento productos	24	30
	Establos	16	20
	Otros	39	50
FUENTES ENERGIA	Gas	17	22
	Lena	8	10
	Kerosene	18	23
	Takia	17	21
	Otro (combinación gas, leña y takia)	19	24
COMUNICACIONES	Radio	4	100
	Telefonía	3	100
	Televisión	4	100
TRANSPORTE	Publico	28	35
	Bicicletas	19	25
	Otro (a pie)	32	40
INSTITUCIONES EDUCATIVAS	Escuela	1	100
	Colegio	1	100
	Superior	1	100
OTROS	Bomba de agua	1	100
	Recolector leche Pil andina	1	100
	Recolector leche Delizia	1	100

Por los resultados obtenidos se puede observar que el 100% de la comunidad de Ancocagua, cuenta con los servicios básicos como agua, luz y servicio higiénico rústico. (Foto 3)

En cuanto a la vivienda se pudo observar que un 75% de las viviendas se encuentran construidas de adobe, 10% de ladrillos y un 15% de una combinación de adobe y ladrillo.

Asimismo un 30 % de los productores cuenta con un ambiente dentro de la casa que es destinado como depósito y un 50% utiliza otros medios de almacenamiento.

De igual manera solo un 20% de la comunidad cuenta con establos para su ganado, siendo que una gran mayoría conserva a su ganado en los predios de su vivienda y en libertad.

En cuanto a la energía que usan los resultados muestran que un 22% de la comunidad utiliza gas, 23% prefieren el kerosene, 21% utilizan takia, un 10% utiliza leña, y un 24% prefieren la combinación de gas, leña y takia, como fuente de energía para la preparación de sus alimentos y otras necesidades.

En cuanto a los medios de comunicación se pudo constatar que en comunidad cuentan con los servicios de 4 emisoras de radio de las cuales una la radioemisora chaka es del cantón de Pucarani, llegando también la radio Fides, Panamericana y Radio San Gabriel, 4 canales de televisión, ATB, UNITEL, RED UNO Y RTP.

De igual manera cuentan con el servicio de 4 servidores en telefonía inalámbrica, VIVA, TIGO Y ENTEL.

En cuanto al transporte, un 25% usan el servicio de transporte público, un 15% utilizan la bicicleta como medio de transporte y un 40% de los comunarios, recorren las diferentes rutas a pie.

Asimismo se pudo constatar la presencia de una escuela, un colegio técnico, que llevan el mismo nombre de la comunidad y la Escuela Normal Técnica.

De igual manera se pudo observar que la comunidad cuenta con una bomba de agua que provee de este elemento a la comunidad.

Por otro lado también se verifico la presencia de dos recolectoras de leche, una de PILANDINA y una de DELIZIA.

4.1.2.7. Diagnóstico Estratégico

4.1.2.7.1. Análisis F.O.D.A.

El análisis de la fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas es un instrumento de trabajo que sirve para la evaluación y el manejo de cualquier proyecto, es elemental, simple y tiene preferencia porque es inteligible intercultural (López & Asociados, 2003).

CUADRO 24. DIAGNÓSTICO F.O.D.A.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>Existencia de terrenos aptos para la producción de la agricultura andina. Suelos franco arenosos, francos en la mayor parte de la comunidad Topografía plana Precipitación pluvial media óptima en comparación a otras regiones Mayor producción de cultivos forrajeros Producción lechera significativa Disponibilidad de materia orgánica de ganado bovino y ovino Disponibilidad de agua de pozo para riego Participación de la mujer en el manejo de la producción agrícola Elaboración de textiles Existencia de caminos transitables troncales Existencia de ferias y mercados para la venta e intercambio de productos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivar la capacitación técnica agrícola • Leguminosas en rotación de cultivos por ser fuente proteica y mejorar el suelo • Recibir asistencia técnica y capacitación agrícola de la ENST <p>Canalizar las iniciativas de producción de la comunidad. Mejorar la nutrición de los comunarios en base al equilibrio de carbohidratos, proteínas y minerales</p>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>Desconocimiento de una adecuada práctica agronómica Agricultores con bajos recursos económicos Falta de asistencia técnica y capacitación para incrementar los rendimientos en los cultivos Uso intensivo del suelo Uso de productos agroquímicos Bajos rendimientos en los cultivos Ganado afectado con fasciola hepática Reducida producción de productos de mayor valor agregado,</p>	<p>Condiciones agroclimáticas desfavorables como: heladas, sequias, granizadas, etc. Suelos arcillosos Sobre explotación en las parcelas Incidencia de plagas y enfermedades en los cultivos. Precios bajos, determinados por intermediarios Suelos en proceso de erosión, con poca cantidad de abono orgánico</p>

4.1.2.7.2. Análisis causal de los problemas priorizados

El sector agropecuario de la comunidad de Ancocagua presenta muchas limitaciones y debilidades, por lo que se hace necesaria superar algunas de estas limitaciones con la elaboración de una propuesta que brinde a la población, la oportunidad de conseguir logros en la producción, como resultado del análisis causal de los problemas priorizados del área económico-productivo, empleando la técnica del porque.

CUADRO 25. ANÁLISIS CAUSAL DEL AREA ECONOMICA PRODUCTIVA

CAUSA	PROBLEMA	EFECTOS
Falta de capacitación respecto a prácticas agronómicas, preparación de suelos, incorporación de abono orgánico, densidades de siembra, selección de semilla, control fitosanitario, rotación de cultivos sin considerar leguminosas	Bajos rendimiento de los cultivos agrícolas	Baja producción agrícola, suelos pobres en nutrientes y en proceso de erosión, inexistencia de recuperación de la fertilidad de los suelos Producción solo para autoconsumo Bajos ingresos para el agricultor
Falta de control fitosanitario	Incidencia de plagas y enfermedades en los cultivos	Existencia de mayor ataque de plagas y enfermedades, que disminuyen el rendimiento
Déficit de precipitación e inexistencia de captación de aguas subterráneas	Déficit de agua para la producción agrícola	Inexistencia de riego suplementario, lo que ocasiona que las plantas ingresen en un estrés hídrico y los frutos no lleguen a completar la fructificación.
Falta de organización de agricultores, falta de apoyo económico, créditos y centros de	Comercialización desfavorable para los productores agrícolas	Adquisición de otros productos alimenticios, para satisfacer sus necesidades alimenticias

<p>comercialización para fortalecer la agricultura Precio de transporte elevado</p>		<p>limitada Bajo precios en los productos, determinados por intermediarios No pueden adquirir insumos Escasa promoción económica para los cultivos andinos.</p>
---	--	---

4.1.2.7.3. Priorización del problema

- Bajos rendimientos de los cultivos agrícolas en la comunidad
- Los agricultores tienen constantes problemas y preocupaciones por los bajos rendimientos en los cultivos agrícolas.
- Además es de interés de la Normal Técnica, realizar cursos de capacitación y especialización en el manejo de cultivos orgánicos y mejora de las prácticas agronómicas tradicionales, con el propósito de aumentar los rendimientos de los cultivos andinos para el beneficio de la comunidad, como aporte significativo de esta institución educativa.
- El problema priorizado, orientara para la elaboración de una propuesta que puedan servir a los comunarios para mejorar la producción y consecuente calidad de vida, tomando en cuenta el desarrollo personal a través de la confianza, autoestima y espíritu de superación, para su capacitación técnica y lo más importante que sea autosostenible en el tiempo con la apropiación de las técnicas de prácticas agronómicas orgánicas.

4.2. Análisis de Resultados

4.2.1. Producción agrícola

Por los resultados obtenidos se puede inferir que el principal cultivo para los agricultores de la comunidad de Ancocagua es la papa, por constituirse en un alimento indispensable para su consumo diario, siendo la papa dulce (Huaycha) la de mayor preferencia y cultivada por toda la comunidad, los siguientes cultivos en preferencia son la avena forrajera, cebada y la alfalfa, como alimentos fundamentales para el ganado vacuno, en cuanto a los otros cultivos como los cereales y las hortalizas su producción se realiza solo para consumo familiar.

Por otro lado, en la comunidad los productores generalmente destinan superficies más grandes para aquellos cultivos que le proporcionan mas rentabilidad, entre estos cultivos esta la papa, seguida de los forrajes debido a que estos son utilizados como alimento para su ganado vacuno, por ser una zona lechera.

En lo que se refiere a la semilla de papa los agricultores de la comunidad utilizan semilla seleccionada de la producción anterior.

Por otro lado la semilla para el cultivo de los forrajes son obtenidos de ferias locales y en la ciudad de La Paz.

La fertilización de los suelos es realizada con abono orgánico proveniente del ganado vacuno, asimismo se utilizan abonos químicos como la Urea y abonos foliares para mejorar el rendimiento de los cultivos de papa, los mismos que son aplicados sin asesoramiento técnico, orientados solamente por las recomendaciones del vendedor, las instrucciones de la etiqueta, la utilización del vecino o por la participación de alguna capacitación en la que participaron.

El uso de pesticidas y fungicidas como el Karate, Folidol, Temix y Metasixtox para controlar el ataque de plagas y enfermedades, se lo realiza con total desconocimiento de los mismos, sin asesoramiento técnico, aplicando el producto incluso sin protección adecuada, exponiendo su salud, siendo lo más importante para ellos el controlar las enfermedades y/o plagas que disminuyen el rendimiento del cultivo que afectando en su economía. Estos productos son comprados en ferias locales o en la ciudad de El Alto y la Paz.

Los resultados obtenidos demuestran que los agricultores tienen una gran preferencia por el uso del tractor para el roturado, siembra, reduciendo la utilización de la yunta y la fuerza manual para las labores culturales.

De igual manera el 70% de los agricultores de Ancocagua utilizan mas la tracción mecánica que la yunta debido a que la misma facilita el proceso de la preparación de los terrenos, logrando realizar un mejor movimiento de suelo, el costo aproximado que se paga por hectárea es de Bs. 240.-

Para las labores culturales como el aporque y deshierbe se utiliza la yunta y la chonta, realizando un trabajo manual, para la cosecha la mayoría de los productores utilizan la yunta y muy pocos lo realizan manualmente, para transportar la cosecha utilizan camiones o animales de carga (burros) con los que cuenta cada familia.

Los agricultores de la comunidad realizan las actividades de deshierbe, aporque, para el cultivo de papa y la aplicación de abonos foliares e insecticidas. Para los otros cultivos solamente se realiza el deshierbe frecuente hasta que estén bien establecidos.

Los resultados obtenidos muestran que el 100% de la comunidad realiza la rotación de cultivos con la finalidad de mantener la fertilidad

del suelo, sin ésta práctica los rendimientos tienden a bajar y con la consecuente reducción de los recursos económicos, notándose que casi no se hace descansar a los suelos debido a que no cuentan con extensiones grandes de terreno.

Los productores de la comunidad obtienen diferentes rendimientos, dependiendo de algunos factores como ser la fertilidad de los suelos, labores culturales como deshierbe, aporque y riego así como el abonado de los suelos, en forma orgánica, con químicos o combinados, calidad de la semilla, aplicación correcta de pesticidas, insecticidas y fungicidas.

El rendimiento promedio del cultivo de la papa es de 110 qq/ha, tubérculo que es utilizado como base fundamental para su alimentación, obtención de semilla y como generador de recursos económicos.

El cultivo de la avena se ubica en segundo lugar con un promedio de 58 qq/ha, seguido de la cebada y la alfalfa, que se constituyen en cultivos muy importantes para la alimentación del ganado.

Del total de la producción de papa, un 45% es destinada para el autoconsumo y en porcentajes menores son destinados para semilla, transformación y venta.

De igual manera el 86% de la producción total del cultivo de avena y el 77% de la producción de cebada son destinadas al consumo del ganado y muy ocasionalmente comercializan la cebada o es transformada en pito.

El cultivo de la alfalfa en su totalidad es destinada para la alimentación del ganado ya que la zona se caracteriza por ser lechera.

El cultivo de haba es utilizada en su mayor parte para autoconsumo, destinándose un 31% para la venta y porcentajes menores para semilla y transformación.

De igual manera el cultivo de la quinua se convierte en un alimento complementario para la familia, destinando la mayor parte de la producción para su autoconsumo y un porcentaje para semilla y transformación de la misma.

La pérdida del 23% en la producción es ocasionada por efecto de las plagas, enfermedades y algunas veces la semilla que es adquirida con virus y no la detectan cuando es comprada en las ferias locales, notándose una mayor incidencia en el cultivo de la papa, por otro lado un 76% de los daños que sufren los cultivos son provocados por factores climáticos, siendo la helada el que más afecta a los cultivos.

En cuanto a las plagas la mayoría de los productores no logran identificar correctamente las plagas que afectan a sus cultivos, optando por tomar una muestra de los insectos para mostrar a los vendedores y que determinen el tipo de plaga que tiene su cultivo, otros se orientan por las recomendaciones de sus vecinos.

Asimismo los productores suelen aumentar la dosis de los plaguicidas a fin de que se pueda controlar mejor el ataque de plagas, siendo las quipas (plantas de cosechas anteriores) uno de los factores que más inciden en la presencia de plagas así como plantas hospederas y condiciones ambientales.

Por otro lado las enfermedades se hacen presentes cuando los productores no han realizado un buen manejo de los cultivos, creando condiciones óptimas para el desarrollo de las enfermedades, otros

factores que favorecen el brote de las enfermedades son, semilla infectada, plantas hospederas, monocultivo y condiciones ambientales.

En cuanto a la forma de almacenaje de los cultivos, debido a que su producción es baja y la mayor parte del mismo se destina a su autoconsumo, el productor no puede erogar recursos para la construcción de ambientes con las condiciones adecuadas para ser utilizadas como depósitos.

Los agricultores de Ancocagua utilizan la p'hina para el depósito para la papa, como una forma de almacenaje para guardar la papa que se va a consumir todo el año y el kayru para temporadas más largas como el invierno, para el almacenaje de la papa que se reutilizara como semilla.

La forma de conservación de la cebada y avena se realizan de dos maneras, la primera como calchas y la segunda como pirwas de diferentes tamaños, dependiendo de la extensión y producción que se posea.

La distribución del trabajo en la familia varía de acuerdo al cultivo, un 59% de las actividades más fuertes como el roturado, siembra, aporque y cosecha son realizados por el padre de familia, las otras actividades son realizadas por la madre con apoyo de los hijos.

4.2.2. Producción Pecuaria

En cuanto al sistema de producción pecuario y por los resultados obtenidos se puede inferir que los productores cuentan con un promedio total de 21 cabezas de ganado por familia aproximadamente, esta tenencia del ganado depende de la superficie de terreno, tipo de pastoreo, cultivo, herencia y recursos económicos, factores que son determinantes para que cada familia cuente con mayor o menor número de ganado.

La comunidad de Ancocagua tiene una producción de leche de 11 lt/día/cabeza, la leche es comercializada casi en su totalidad a un precio de venta directa de Bs.5 en las ferias y a los recolectores de PIL ANDINA Y DELIZIA a Bs. 2.5 por litro a través de la organización APLEPAN.

Las razas identificadas en la comunidad de Ancocagua son la Holstein, Pardo Suizo y Criolla, con un rendimiento de producción de leche de 8 a 20 litros día en dos ordeños (mañana y tarde). En cada hato familiar se cuenta con un 60% de hembras y 40% de machos.

Por los resultados obtenidos podemos inferir que la producción pecuaria se constituye en la principal actividad que desarrollan los productores de Ancocagua, debido a que la explotación lechera genera más ingresos económicos para la familia, así como el engorde del ganado vacuno para la venta, con un valor aproximado de Bs.2600. Por otro lado, cuando su ganado esta viejo tiende a venderlo como carne.

Del total de la producción lechera en Aconcagua, 74% se destina a la venta, 15% a la elaboración de queso y un porcentaje menor es destinado a la elaboración de yogurt, requesón y carne.

En relación al ganado ovino, por los resultados obtenidos se puede inferir que el 45% de la producción es destinada para carne y consumo familiar, constituyéndose en alimentación diaria de la población, asimismo un 44% es destinado para lana y en porcentajes menores para cuero, leche y queso.

4.2.3. Enfermedades y sanidad animal

Por los resultados obtenidos se aprecia que el 9% del ganado vacuno se enferma con Fasciola hepática, 8% con timpanismo, 6% con diarrea y un porcentaje menor de parásitos, la presencia de las enfermedades y

parásitos internos y externos se debe a que no se realiza una práctica adecuada de sanidad, los ganaderos no vacunan como se recomienda cuatro veces al año, vacunando solamente dos veces, constituyéndose estas enfermedades en una de las causas más frecuentes para la pérdida del ganado, pérdida que repercute en la economía familia.

De igual manera los productores de Aconcagua realizan la práctica de desparasitación de su ganado, por lo menos una vez al año.

En lo que se refiere al ganado ovino se puede apreciar que el 8% se enferma de Fasciola hepática, 2% con Locura de oveja y un porcentaje menor de parásitos.

4.2.4. Fuerza de Trabajo

Los resultados obtenidos demuestran que en la familia la mayor fuerza de trabajo en las actividades, son realizadas por el padre con un 58% de participación, principalmente en la venta y sanidad, por tradiciones culturales es el padre quien se ocupa de la venta del ganado y muy poco la madre, teniendo un 32% de participación la madre que realiza la venta de los subproductos y un 10% de participación de los hijos, quienes tienen como principal tarea el pastoreo.

4.2.5. Servicios básicos e instituciones educativas

En cuanto a los servicios básicos, con base en los resultados obtenidos se puede inferir que si bien la comunidad de Ancocagua, cuenta con estos servicios, los mismos que aun son muy precarios y rústicos, la vivienda es pequeña carente de comodidades con 1 o 4 ambientes pequeños uno de los cuales generalmente es destinado como depósito y los otros para cocina, comedor y dormitorio, implementadas con letrinas para sus servicio higiénico, por otro lado se aprecia una pileta que es la

que provee de agua a la familia y a los animales, este vital elemento es obtenida a través de la bomba de agua con la que cuenta la comunidad.

En cuanto a los medios de comunicación si bien la comunidad tiene señal de las empresas telefónicas inalámbricas VIVA, TIGO Y ENTEL, en algunos momentos es deficiente al igual que la señal de televisión, servicio al que todos los comunarios tienen acceso.

Por otro lado, la radio se convierte en el medio de comunicación más importante y la radioemisora Chaka localizada en Pucarani es la de mayor sintonía, dentro sus emisiones cumplen un servicio a la comunidad y de entretenimiento además esta es conocida como la corresponsal de la provincia Los Andes en la radio Fides, radio Panamericana y radio San Gabriel.

Asimismo se pudo observar la infraestructura de las unidades educativas y la normal técnica, que se encuentran en buen estado, brindando a la comunidad la oportunidad de la escolarización, en el caso de la Normal Técnica ubicada en la comunidad esta brinda la oportunidad de poder realizar estudios a nivel Superior, notándose que tanto la infraestructura como el equipamiento están en muy buen estado y en algunos casos incluso son nuevos.

Por otro lado también se pudo observar la presencia de dos recolectoras de leche uno de PILANDINA y la otra de DELIZIA, quienes realizan el acopio de la leche por la mañana y en la tarde, que solamente reciben la leche de los productores asociados, los mismos llevan la leche la pesan y la dejan, registrándose la cantidad en un cuaderno de registro.

4.2.6. Propuesta – Implementación biohuerto

En consideración al análisis realizado en la comunidad de Ancocagua que presenta muchos problemas por la falta de asistencia técnica, y la realidad en la que viven las familias de la comunidad, se propone la implementación de un biohuerto comunal como centro experimental de generación de técnicas de producción orgánica, para fortalecer las actividades socio-económicas, así como una alternativa alimentaria de protección a la salud, conservación del suelo y trabajo comunitario, que promueva el desarrollo productivo y la mejora en la calidad de vida de la comunidad.

La implementación del biohuerto comunal estará basada en una planificación del aprender haciendo, que servirá para la organización, distribución y ejecución de lo que se va hacer, como se va hacer, quienes lo van hacer, bajo una selección ordenada de las acciones a ejecutar, con alternativas propuestas para la generación de prácticas agronómicas y conservación de suelos en la comunidad de Ancocagua.

El biohuerto se constituirá en un área, donde se cultivará una gran variedad de plantas, utilizando solamente abonos e insecticidas orgánicos, como principales tareas.

Es una propuesta agroecológica orientada a satisfacer la necesidad urgente de la comunidad de implementar adecuadas prácticas y técnicas agronómicas promoviendo la producción orgánica a través del desarrollo de nuevos conocimientos y técnicas en la agricultura orgánica para mejorar el rendimiento de sus cultivos, mediante un plan de acción que involucre a la comunidad en todas las actividades a realizarse tanto en la implementación como en el proceso de ejecución del biohuerto.

Asimismo la implementación del biohuerto permitirá el desarrollo de las habilidades e iniciativas de los agricultores en directa relación con la naturaleza afirmando su identidad y autoestima, también por convertirse en un aula práctica donde la teoría se confrontara con la realidad de la comunidad.

De igual manera se propone la generación de abono orgánico a través del biohuerto ya que según SEMTA (1991), cuando las tierras se utilizan de manera inadecuada, las cosechas se reducen y el producto no alcanza para el autoconsumo, por lo tanto, se deben emplear los abonos naturales para obtener buenos resultados en la producción.

El objetivo principal de la propuesta es fortalecer la producción agrícola y las prácticas agronómicas a través de la implementación del biohuerto comunal como un espacio generador de capacitación y desarrollo de nuevos conocimientos y técnicas en la agricultura orgánica para mejorar las condiciones de vida de los comunarios de Ancocagua.

El biohuerto se caracterizará, por la utilización de abonos orgánicos como el estiércol, compost, humus, rastrojos de cultivos. Asimismo se trabajara con asociación y rotación de cultivos hortícolas, hortalizas, plantas medicinales y aromáticas, incorporando el control orgánico, biológico y cultural de las plagas y enfermedades.

La siembra se realizará en camas incorporando prácticas agronómicas orgánicas para la preparación del terreno, con la utilización de riego por goteo.

El perímetro del biohuerto estará rodeado de cercos físicos, con la construcción de pircas realizadas de piedra y biológicos con plantas y ramas espinosas.

La importancia del biohuerto radica en el ámbito ecológico ya que promueve el uso sostenido del suelo mejorando la producción agrícola y conservación del suelo, evitando su erosión del mismo por uso extensivo.

Asimismo promueve el control biológico de plagas y enfermedades en las plantas, usando como estrategia la siembra de plantas amargas o picantes como repelentes contra los insectos.

De igual manera adquiere mucha importancia por la producción de hortalizas de alto valor nutricional, ya que tienen mayor cantidad de vitaminas y minerales que fortalecen el organismo humano haciéndolo más resistente a las enfermedades y sobre todo son sanas ya que son producidas sin agroquímicos.

El trabajo del biohuerto será a través de la organización comunitaria, ya que promoverá la acción comunitaria, intercambio de semilla, plantas de almácigos, producto de cosecha, abonos como el compost o humus.

Por otro lado el biohuerto adquiere una gran importancia en el ámbito educativo ya que el trabajo estará centrado en un proceso de aprender haciendo que confronta al comunario con su naturaleza, técnicas agrícolas y conservación de suelos.

V. CONCLUSIONES

1. Por los resultados obtenidos se puede concluir que los diferentes sistemas de producción agropecuaria en la comunidad de Ancocagua, tienen un rendimiento bajo debido a que no se cuenta con sistemas de riego, se realiza una explotación extensiva de los suelos y se utiliza la semilla de la cosecha anterior, que muchas veces se encuentra

contaminada por enfermedades, notándose en la elevada incidencia de plagas en los cultivos especialmente la papa, convirtiéndose en una producción no rentable y de autoconsumo, requiriéndose de mayor apoyo técnico y capacitación en cuanto a la práctica agronómica y control fitosanitario.

Los productores de la comunidad de Ancocagua tienen preferencia por el cultivo de tubérculos, destinando superficies más grandes para los cultivos rentables, principalmente la papa dulce (Huaycha) que se constituye en un alimento indispensable para el consumo diario, en segundo lugar se encuentra los forrajes como la avena forrajera, la cebada y la alfalfa que son utilizados como alimento fundamental para el ganado vacuno, por ser una zona lechera, los otros cultivos como los cereales y las hortalizas su producción se realiza solo para consumo familiar.

Para incrementar la fertilidad de los suelos, se utilizan abonos orgánicos de ganado vacuno y ovino, al igual que abonos químicos como la Urea y abonos foliares, lamentable estos son aplicados sin asesoramiento técnico, orientados solamente por las recomendaciones del vendedor, las instrucciones de la etiqueta, la utilización del vecino o por la participación de alguna capacitación.

Para el control del ataque de plagas y enfermedades, utilizan fungicidas y pesticidas, los mismos que son utilizados sin asesoramiento técnico, aplicando el producto sin protección adecuada y exponiendo su salud.

De igual manera en 70% de la comunidad utiliza el tractor para el roturado, siembra y en poca escala para las labores culturales, reduciendo la utilización de la yunta y la chonta, para el aporque y deshierbe y para el transporte utilizan camiones o animales de carga (burros) con los que cuenta cada familia.

Asimismo se realiza la rotación de cultivos con la finalidad de mantener la fertilidad del suelo, sin ésta práctica los rendimientos tienden a bajar y con la consecuente reducción de los recursos económicos, notándose que casi no se hace descansar a los suelos debido a que no cuentan con extensiones grandes de terreno.

En cuanto a la forma de almacenaje de los cultivos, debido a que su producción es baja y la mayor parte del mismo se destina a su autoconsumo, el productor no dispone de recursos para la construcción de ambientes con las condiciones adecuadas para ser utilizadas como depósitos.

La distribución del trabajo en la familia varía de acuerdo al cultivo, las actividades que requieren de más fuerza son realizadas por el padre de familia y las otras actividades son realizadas por la madre con apoyo de los hijos.

El sistema de producción pecuario, se ha convertido en la principal actividad de la comunidad, identificándola como zona productora de leche, producción que es afectada por la Fasciola Hepática, lo que provoca pérdidas en el productor, situación se que empeora por el desconocimiento y falta de capacitación de una adecuada práctica sanitaria.

En cuanto a la organización del trabajo, la venta y sanidad del ganado, según las tradiciones culturales es realizado por el padre de familia, siendo la madre la encargada de la comercialización de los subproductos y los hijos tienen como principal tarea el pastoreo.

2. De acuerdo al análisis del ecosistema, se concluye que el principal problema es el inadecuado manejo de los recursos naturales, debido a que los suelos van perdiendo su fertilidad, ocasionado por la

explotación intensiva, como consecuencia de superficies o espacios reducidos, sobre pastoreo y la poca cobertura vegetal, que favorece la degradación del suelo.

La presencia de los nevados como principal fuente de agua, hace difícil su aprovechamiento por la dificultad en el manejo de cuencas y el costo elevado para la infraestructura.

3. En la comunidad de Ancocagua el cultivo de mayor importancia económica es la papa con un rendimiento promedio de 110 qq/ha, tubérculo que es utilizado como base fundamental para su alimentación y como generador de recursos económicos.

De igual manera los cultivos de avena, cebada y la alfalfa se constituyen en cultivos muy importantes, ya que son generadores económicos indirectos, debido a que son utilizados como alimento fundamental para el ganado.

En cuanto a las hortalizas, se tiene mayor preferencia por el cultivo de haba que es utilizado para autoconsumo, destinándose un 31% para la venta y porcentajes menores para semilla y transformación.

Dentro de los cereales y granos, el cultivo de la quinua se convierte en uno de los más importantes debido a que es un alimento complementario para la familia, destinando la mayor parte de la producción para su autoconsumo y un porcentaje menor para semilla, transformación y venta.

La pérdida económica en la producción es ocasionada por efecto de las plagas, enfermedades, medio ambiente y algunas veces la semilla. Por otro lado las pérdidas por enfermedades se hacen presentes cuando los productores no han realizado un buen manejo de los cultivos, creando

condiciones óptimas para el desarrollo de las mismas, debido a la falta de capacitación técnica en prácticas agronómicas adecuadas.

La producción pecuaria en la comunidad de Ancocagua se constituye en la principal actividad económica, debido a que la explotación lechera genera mayores ingresos para la familia, así como la venta del ganado vacuno, con un promedio de producción lechera de 11 lt/día/cabeza, identificándose las razas Holstein, Pardo Suizo y criollo, la leche recolectada es comercializada casi en su totalidad a la empresas PIL ANDINA Y DELIZIA a través de la organización APLEPAN y un porcentaje menor en las ferias del lugar, como leche o producto procesado.

En cuanto al ganado ovino, la carne obtenida es destinada al consumo familiar constituyéndose en la base fundamental de la alimentación diaria de la población, asimismo la lana es un subproducto principal y un medio de generación de recursos económicos.

En conclusión la generación de recursos económicos obtenidos por la venta de la producción pecuaria y sus derivados, son recursos utilizados para los gastos del hogar y necesidades básicas, convirtiéndose en un sistema de producción pecuaria de subsistencia y de autoconsumo.

4. De acuerdo a los resultados obtenidos uno de los mayores problemas por el que atraviesa la comunidad de Ancocagua es el bajo rendimiento de los cultivos agrícolas y consecuente bajo ingreso económico que percibe de su producción, ocasionada por el desconocimiento técnico en las prácticas agronómicas y explotación extensiva de los suelos y uso de agroquímicos sin asesoramiento técnico, causando la erosión de los suelos por la falta de prácticas de conservación de los mismos, lo que provoca el estancamiento del desarrollo de la zona.

Para poder promover el desarrollo productivo agropecuario de la comunidad se debe capacitar a los productores en temas relacionados con el uso de tecnologías para mejorar el uso de los suelos y fertilizantes.

Por otro lado la insuficiente infraestructura ganadera debido a su elevado costo limita su construcción, haciéndose necesario la construcción de una infraestructura adecuada tanto para el ganado como para la producción lo que promoverán el incremento en la producción y la consecuente mejora en los ingresos económicos.

La carencia de apoyo técnico, tiene efectos de postergación y limitación en la producción, aspecto que debe ser superado, a través de centros de capacitación especializados, solamente a través de la capacitación en temas productivos se lograra mejorar la competitividad en la producción.

Asimismo la comunidad tiene acceso a la escolarización ya que cuenta con las unidades educativas de primaria y secundaria, asimismo se facilita el acceso a estudios superiores con la presencia en la comunidad de la normal técnica, brindando la oportunidad de realizar estudios a nivel Superior, lo que no es aprovechado por los comunarios, siendo estudiantes foráneos de zonas aledañas e inclusive de zonas alejadas como La Paz y el Alto, los que se encuentran regularmente inscritos en la Normal Técnica.

VI. BIBLIOGRAFIA

BELLOR, J.A. 1980. La Problemática en el Altiplano Central, Serie S-S CIDOB, La Paz, Bolivia. 56p.

BERNAL T. CESAR A. Metodología de la Investigación, Person Educación de Colombia, Ltda. Colombia 278p.

CUBERO, J. Y MORENO, A. 1983. Leguminosas de grano. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid-España. 172p.

DOUGLAS, J. 1982. Programa de semilla. Guía de planeación y manejo. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). 1 Ed. Tratado por Estela Monsalve. Cali, Colombia. XYZ. 138p.

DIACONIA. 1994. Manual de Biohuertos, Asociación Evangélica Luterana de Ayuda para el Desarrollo Comunal, 2da. Edición. Lima – Perú. 221p.

GUERECA, M. 1989. Efecto de la aplicación de estiércol bovino en suelos franco arcillosos. Tesis Ing. Agr. UMSS. Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias Martín Cárdenas, Cochabamba – Bolivia. p.13

GUTIERREZ, F. 1990. Líneas y cultivos en producción de forraje y semillas. Asociación Boliviana de Producción animal ABOPA, IBTA. X Reunión Nacional de ABOPA, La Paz, Bolivia. 140p.

HERNANDEZ Sampiere C. Roberto, et al. Metodología de la Investigación, Edit. McGrawHill 1999, México. 500p.

IBTA. 1996. Catálogo de Variedades mejoradas de Quinoa y Recomendaciones para Producción y Uso de Semilla Certificada. Publicación conjunta IBTA/DNS, Boletín Nro. 2.

INE. 1992, Anuario del Sector Agropecuario. Instituto de Estadística, La Paz.

INE/PNUD (Instituto Nacional de Estadística) 2005. Bolivia Atlas Estadístico de Municipios, La paz, Bolivia. 195p.

KOONTS Harold, Administration, 1998. Edic. MacGrawHill, México. 796p.

LESCANO J.L. 1994. Génética y Mejoramiento de Cultivos Altoandinos. Puno-Perú. 35p.

LOPEZ, L. 1991, Cereales.Ed. Mundi-Prensa. Madrid – España. 273p.

LOPEZ Y. 2003. Seminario Taller “Proyectos de Desarrollo” La Paz, Bolivia. 30p.

LEY DE PARTICIPACIÓN POPULAR, Ley Nro. 1551. Honorable Congreso Nacional, 1994., La Paz, Bolivia.153p.

LEY DEL DIALOGO NACIONAL. Ley Nro. 2235 Honorable Congreso nacional, 2001.. La Paz, Bolivia. 153p.

LEY DE MUNICIPALIDADES, 1999 Nro.2028. Honorable Congreso Nacional, La Paz, Bolivia.158 p.

NUEVA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO. Estado Plurinacional de Bolivia, 2009, La Paz, Bolivia. 124 p.

MUCH Lourdes, Angeles E. Métodos y Técnicas de Investigación, Editorial Trillas, Mexico 2000. 166p.

PDM 2001, PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL, Municipio de Pucarani, 2001. AGRO 2000, La Paz, Bolivia. 267p.

PND 2006 – 2011, PLAN NACIONAL DE DESARROLLO, Ministerio de Planificación del Desarrollo. Lineamientos Estratégicos, 2006-2011. La Paz, Bolivia. 189p

PEDRAZA Figueroa Dixis, Participación Comunitaria, 2002. Brasil.

PERSON, D. 1986. Manual para Educación Agropecuaria. Trigo, Cebada y Avena. Aérea de producción vegetal. 2da. Ed. Trilla. México. 48 p.

RUIZ, M. Y BUSTAMANTE, Z. 1988. Descomposición de la materia orgánica bajo condiciones controladas. Ecología en Bolivia Nro. 11. La Paz-Bolivia. 64 p.

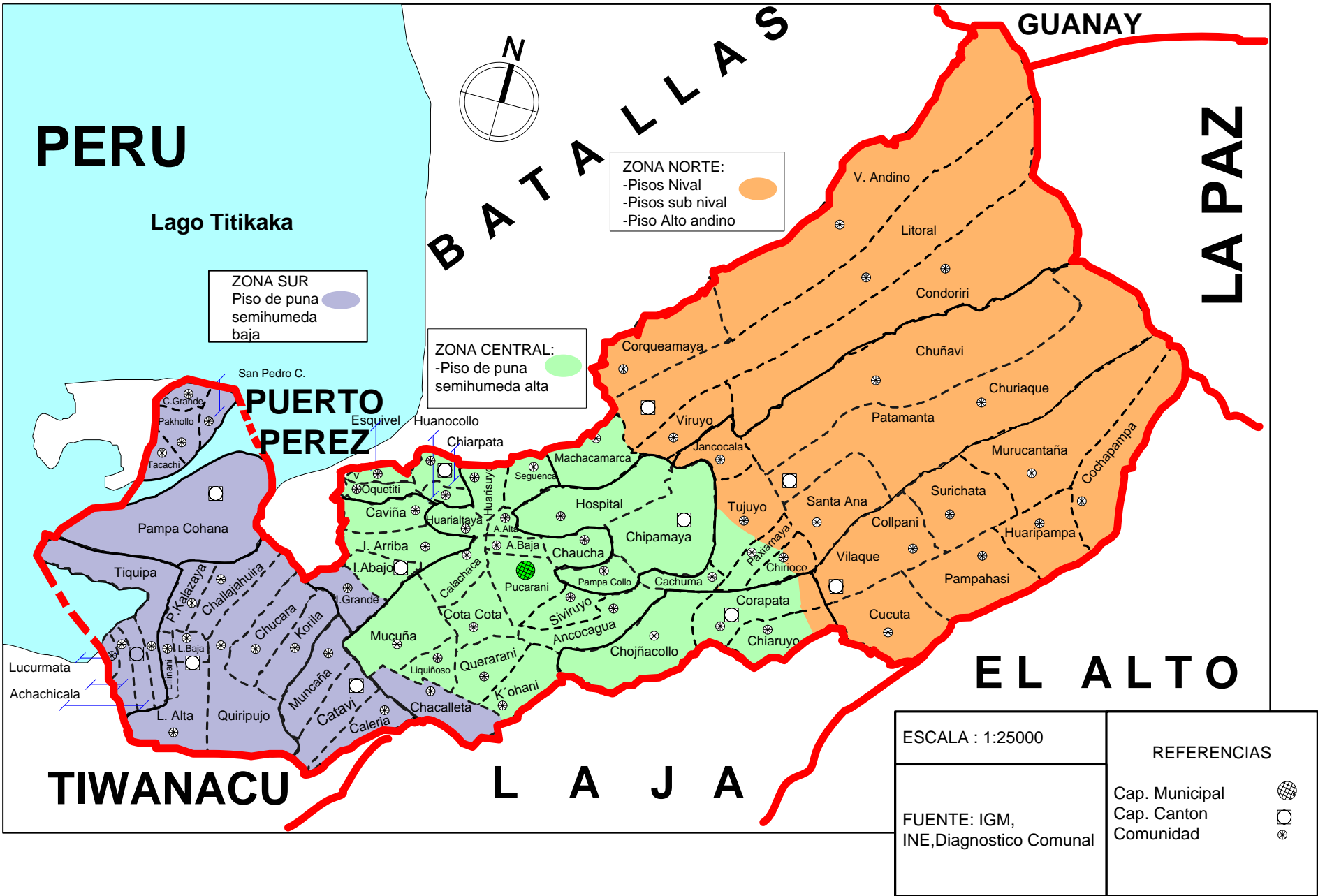
SENAMHI. 1998. Boletín Agrometereológico. Departamento Agrometereológico. La Paz – Bolivia, 30 p.

SEMTA-SERVICIOS MULTIPLES DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA. 1993. Cuaderno de Agricultura Nro.1. La Paz – Bolivia. 90 p.

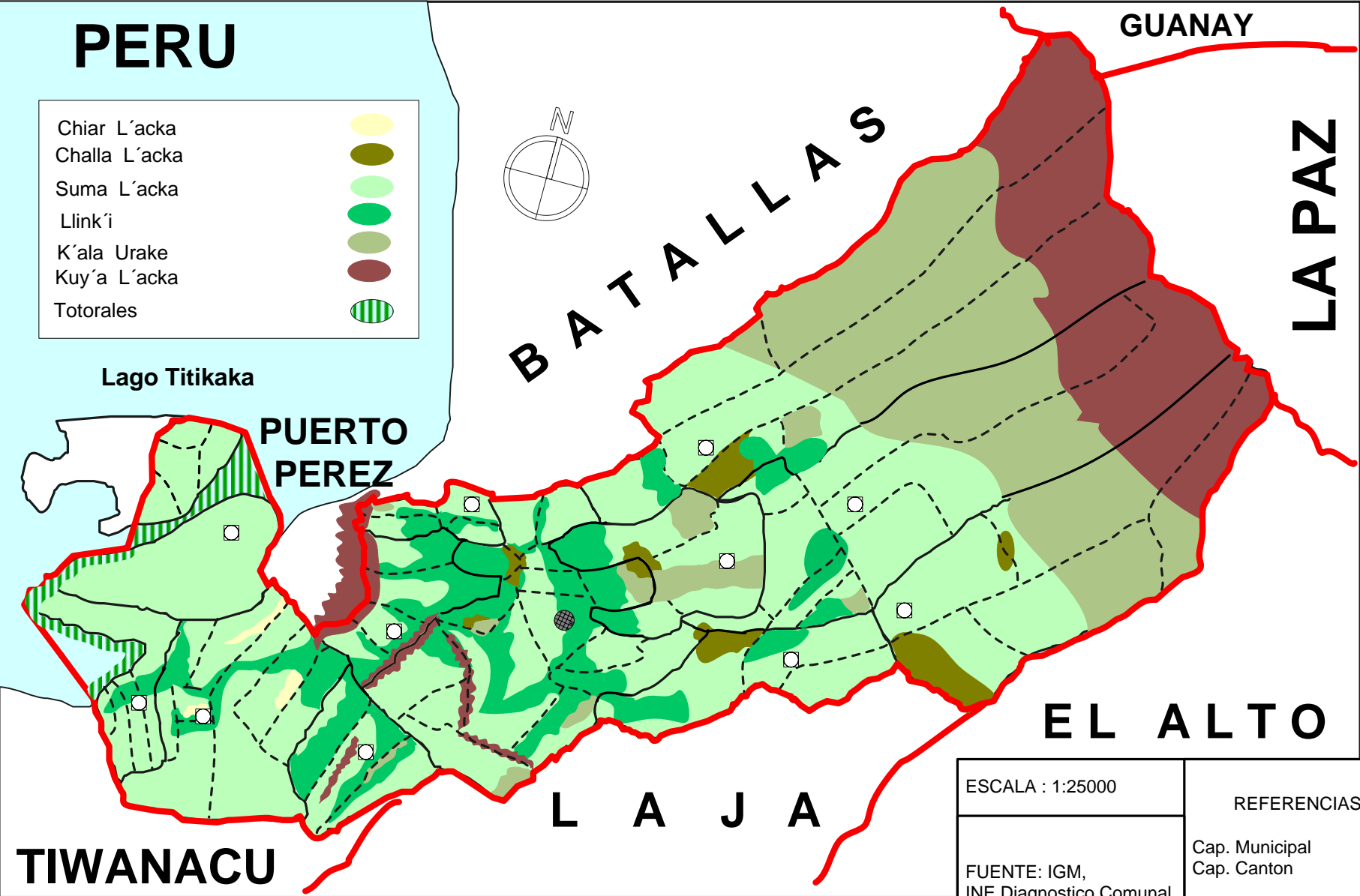
UDAPE (Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas), 2003. Estrategia Boliviana de Reducción de la Pobreza: Informe de Avance y Perspectivas, La Paz. 114p.

M A P A S

MAPA 2: ZONIFICACIÓN FISICO NATURAL



MAPA 3 : TIPOS DE SUELOS EN EL MUNICIPIO

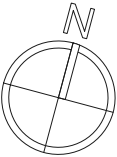


PERU

Chiar L'acka	
Challa L'acka	
Suma L'acka	
Llink'i	
K'ala Urake	
Kuy'a L'acka	
Totorales	

Lago Titikaka

PUERTO PEREZ



BATALLAS

GUANAY

LA PAZ

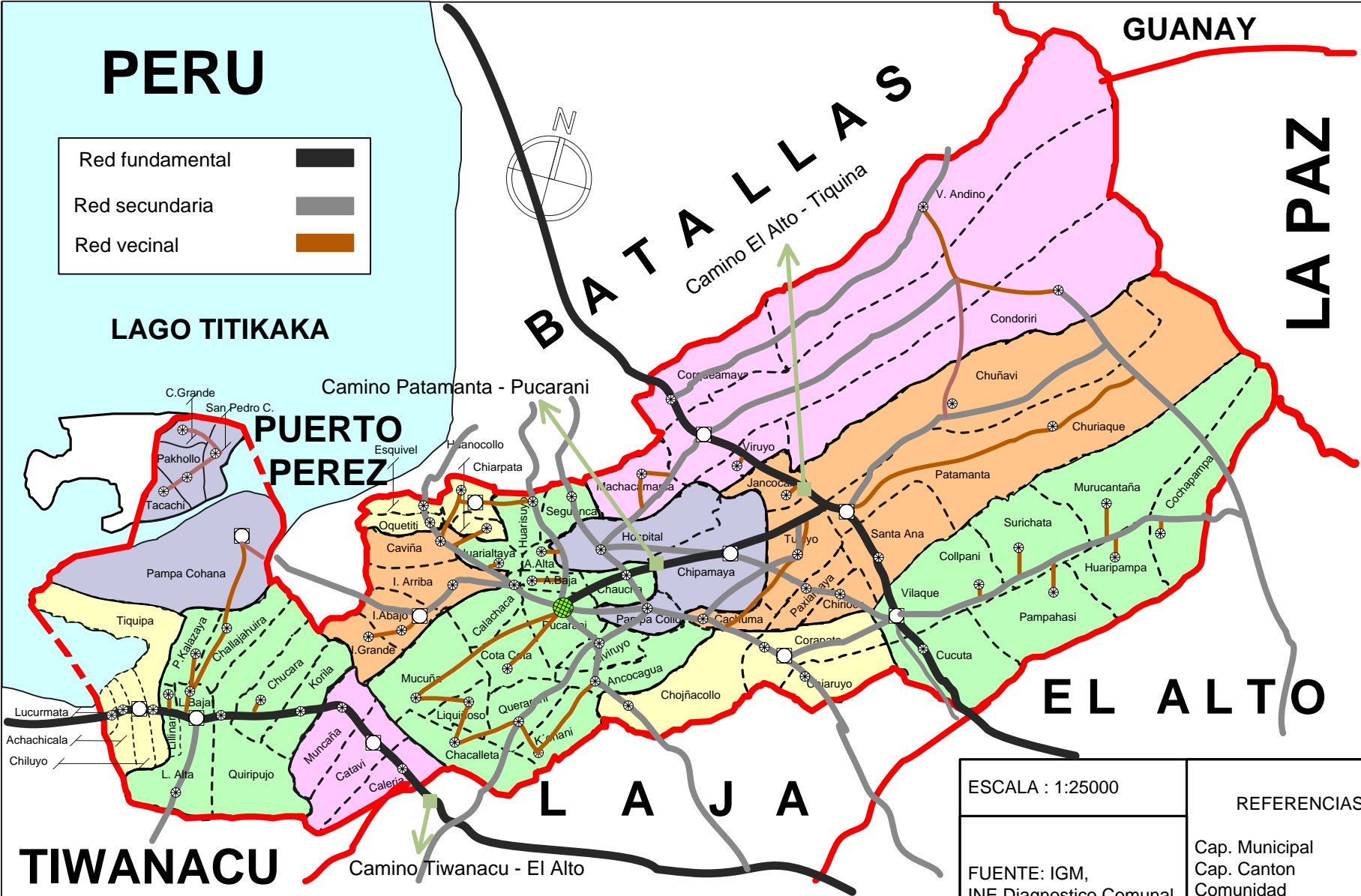
EL ALTO

L A J A

TIWANACU

ESCALA : 1:25000	REFERENCIAS Cap. Municipal Cap. Canton
FUENTE: IGM, INE, Diagnostico Comunal	

MAPA 4: RED VIAL



Red fundamental	
Red secundaria	
Red vecinal	

ESCALA : 1:25000

FUENTE: IGM,
INE, Diagnostico Comunal

REFERENCIAS

Cap. Municipal	
Cap. Canton	
Comunidad	

A N E X O S

A N E X O 1

ENCUESTA FAMILIAR

Nro.

NOMBRE DEL ENTREVISTADO	NOMBRE DEL ENTREVISTADOR

1. UBICACIÓN

DEPARTAMENTO: La Paz	PROVINCIA: Los Andes
MUNICIPIO: Pucarani	CANTON: Pucarani
COMUNIDAD: Ancocagua	

2. DATOS GENERALES DE LA FAMILIA

Nro	MIEMBRO	EDAD	SEXO	GRADO DE INSTRUCCION	ACTIVIDAD
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

3. SISTEMAS DE PRODUCCION

3.1. SISTEMAS DE PRODUCCION AGRICOLA

CULTIVOS DE MAYOR IMPORTANCIA

Nro	CULTIVO	SUPERFICIE CULTIVADA HAS.		INSUMOS		
		A SECANO	BAJO RIEGO	SEMILLA	FERTILIZANTE	FITOSANITARIOS
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

3.2. LABORES CULTURALES Y MANEJO DE SUELOS

3.2.1. ROTACION DE CULTIVOS

ROTACION	ANO1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7

3.2.2. TECNOLOGIA EMPLEADA

ACTIVIDAD	TRACTOR	YUNTA	MANUAL
ROTURADO			
SIEMBRA			
LABORES CULTRALES			

3.3. RENDIMIENTO Y DESTINO DE LA PRODUCCION

Nro	CULTIVO	RENDIMIENTO	DESTINO DE LA PRODUCCION				
			AUTOCONSUMO	VENTA	TRANSFORMACION	SEMILLA	PERDIDA
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

3.4. PROBLEMAS EN EL CULTIVO

Nro.	CULTIVO	PROBLEMAS		
		ENFERMEDADES	PLAGAS	OTROS
1				
2				
3				
4				

5				
6				
7				
8				
9				

3.5. PARTICIPACION DE LA FAMILIA EN LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Nro	MIEMBRO FAMILIAR	ACTIVIDADES					
		ROTURACION	SIEMBRA	APORQUE DESHIERVE	COSECHA	SELECCIÓN	VENTA
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

4. SISTEMA DE PRODUCCION PECUARIO

TIPO DE GANADO	Nro. DE CABEZAS	PRODUCCION DE LECHE	SUBPRODUCTOS	AUTOCONSUMO	VENTA

--	--	--	--	--	--

4.1. ENFERMEDADES Y SANIDAD ANIMAL

TIPO DE GANADO	ENFERMEDAD	PARASITOS	CONTROL

4.2. PARTICIPACION DE LA FAMILIA EN EL TRABAJO PECUARIO

Nro.	MIEMBRO DE LA FAMILIA	PASTOREO	SANIDAD ANIMAL	VENTAS

OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS

A N E X O 2
FICHA DE OBSERVACION

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	SI	NO	OBSERVACIONES
SERVICIOS BASICOS	AGUA			
	LUZ			
	BANO			
VIVIENDA	ADOBE			
	LADRILLO			
	AMBOS			
INFRAESTRUCTURAS	ALMACENAMIENTO PRODUCTOS			
	ESTABLOS			
	OTRO			
FUENTES ENERGIA	GAS			
	LENA			
	KEROSENE			
COMUNICACIONES	RADIO			
	TELEFONIA			
	TELEVISION			
TRANSPORTE	PUBLICO			
	BICICLETAS			
	OTRO			
INSTITUCIONES EDUCATIVAS	ESCUELA			
	COLEGIO			
	SUPERIOR			
OTROS				



