

CADENAS DE VALOR

CADENA DE VALOR DEL CHUÑO (PAPAS AMARGAS)



PADER - COSUDE

ESTUDIO DE LA CADENA PRODUCTIVA DE PAPA COMO CHUÑO EN EL MUNICIPIO DE SACACA

ANTECEDENTES	1
1. DESCRIPCION GENERAL DE LA CADENA DEL CHUÑO	1
1.1. VISION SISTÉMICA	2
1.1.1. El negocio del Chuño en Bolivia	2
1.2.1. Superficies, Volúmenes, Rendimientos y Regiones Productoras	3
1.2.3. Rendimiento Kg./ha a nivel Nacional de papa	3
i. Producción Nacional de papa en TM	4
1.2. OFERTA NACIONAL DE PAPA	5
2. CARACTERIZACIÓN DEL NEGOCIO DEL CHUÑO EN EL MUNICIPIO DE SACACA	7
2.1. Características Principales Del Municipio De Sacaca	7
2.2. MAPA DEL MUNICIPIO DE SACACA	8
2.3. ASPECTOS PRODUCTIVOS – VOCACIONES	8
2.4. ASPECTOS SOCIO – ECONÓMICOS	9
2.4.1. El negocio del Chuño en Sacaca	9
2.6. SUPERFICIE DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS DE SACACA	10
2.7. SUPERFICIE POR CULTIVOS EN SACACA SEGÚN ENCUESTA	10
2.8. CANTIDAD DE SEMILLA SEMBRADA POR FAMILIA	11
2.8.1. Superficie promedio por familia en Sacaca	12
3. DESTINO DE LA PRODUCCIÓN DE PAPA	13
3.2. RELACIÓN SEMILLA / PRODUCTO POR SUBCENTRAL	14
3.3. VARIEDADES CULTIVADAS	14
3.5. RELACION SEMILLA / PRODUCTO POR VARIEDAD	15
3.6. RELACION DE TRABAJO ENTRE PRODUCTORES	16
4.1. Descripción del Sistema productivo (Aspectos Técnicos)	16
4.1.1. Preparación del terreno	16
4.1.2. Siembra	17
4.1.3. Labores culturales	17
5. INCIDENCIA DE FACTORES CLIMATICOS	17
5.1. Granizada	17
5.2. Helada	18
5.3. Sequía	18
6. INCIDENCIA DE ENFERMEDADES Y PLAGAS	18
6.1. Enfermedades	19
6.2. Incidencia de Plagas	20
4.1.4. Cosecha	21
4.1.4. Post cosecha	21
Comercialización desde la Perspectiva del Productor	21

7.2. EPOCAS DE VENTA	22
7.3. PARTICIPACION DEL INTERMEDIARIO EN EL MERCADO	23
7.5. PRODUCTOS	23
7.6. MODELACION DEL SISTEMA PRODUCTIVO	25
7.7. FLUJO DE VALOR AGREGADO DESDE EL PRODUCTOR HASTA EL CONSUMIDOR FINAL	27
8. ESLABÓN DE PROVEEDORES	28
8.1. PROVEEDORES DE BIENES	28
8.2. PROVEEDORES DE SERVICIOS	28
9. ESLABÓN DE TRANSFORMACIÓN	28
9.1. AMBIENTE INSTITUCIONAL	29
9.2. MODELACION ESPECÍFICA DE LA COMERCIALIZACION	33
12. COMERCIALIZACIÓN DEL CHUÑO	34
12.1. Mayoristas	34
10. FACTORES CRITICOS	37
11. FACTORES CRITICOS DE LA COMERCIALIZACION	39
CONCLUSIONES	40

RESUMEN EJECUTIVO

PADER / COSUDE conjuntamente MEDICUS MUNDI, GFA/ GTZ y los municipios del Norte de Potosí, están realizando estudios de cadenas de valor, bajo el enfoque de municipio productivo y promoción económica con la finalidad de crear espacios de concertación público –privados que permitan crear las condiciones de generación de empleo e ingresos con la participación de todos los actores sociales y económicos en el área del municipio y conexiones de redes económica- sociales en su entorno regional y nacional.

El municipio de Sacaca, a través de un taller participativo, identificó y priorizó la cadena de valor de la papa, destinada a su comercialización como chuño - tunta, además por representar este producto una de las actividades productivas de interés económico para los productores de la zona.

La importancia de las papas amargas en el Altiplano Boliviano, consideradas actualmente como cultivos menores y marginales, tienen gran importancia estratégica, especialmente para los campesinos pobres, desde el punto de vista alimentario, y agro ecológico y económico. Existe una cultura agroalimentaria con base a la transformación de éstas en chuño y tunta, así como su almacenamiento y consumo.

Estos productos transformados pueden almacenarse por muchos años, constituyéndose así, una fuente de carbohidratos y calorías disponible durante varios años, especialmente para aliviar pérdidas de cosechas en años de catástrofes climáticas. El cultivo de las papas amargas ha sido relegada o no ha recibido importancia en los programas y proyectos de investigación, así como de fomento por no ser de consumo directo, debido al contenido de glico - alcaloides en un rango de 13 a 49 mg/100g peso fresco; que le da un sabor amargo. Sin embargo su capacidad de almacenamiento de componentes alimenticios, determina que sean de gran interés.

ESTUDIO DE LA CADENA PRODUCTIVA DE PAPA COMO CHUÑO EN EL MUNICIPIO DE SACACA

ANTECEDENTES

El proyecto PADER / COSUDE conjuntamente MEDICUS MUNDI, GFA/ GTZ y los municipios del Norte de Potosí, están realizando estudios de cadenas de valor, bajo el enfoque de municipio productivo y promoción económica con la finalidad de crear espacios de concertación público –privados que permitan crear las condiciones de generación de empleo e ingresos con la participación de todos los actores sociales y económicos en el área del municipio y conexiones de redes económica- sociales en su entorno regional y nacional.

En el caso del municipio de Sacaca a través de un taller participativo se efectuó la priorización y selección de la cadena de valor de la papa, destinada a su comercialización como chuño - tunta, además por representar este producto como una de las actividades productivas de interés económico para los productores de la zona.

Para tal efecto, se han efectuado una serie de actividades tendientes a lograr en primera instancia la participación de los interesados como son los Gobiernos Municipales, los productores, instituciones que desarrolla actividades en el municipio y otras de carácter funcional. La conducción de talleres participativos en diferentes etapas, la recolección de información secundaria y la recolección de información primaria en diferentes eslabones de la cadena seleccionada se realizaron mediante encuestas de campo en el sistema productivo y en diferentes niveles, locales y regionales para determinar los flujos de comercialización desde el productor hasta el consumidor final.

2. DESCRIPCION GENERAL DE LA CADENA DEL CHUÑO

La presente descripción de la cadena del Chuño responde a un proceso participativo, con datos cualitativos, percepciones y aspectos cuantitativos otorgados por los diferentes actores económicos. Se ha tratado de llegar con la mayor aproximación a los valores, sin embargo los mismos son promedios, que en general muestran desviaciones según las fuentes de información.

El principal propósito es el de identificar los eslabones y actividades al interior de los mismos que muestren las mejores oportunidades de intervención, tanto en términos de eficiencia como de eficacia y que se traduzcan en posibilidades de mejorar las estrategias de sobre vivencia de los productores, sin reducir los niveles de participación económica de los demás actores involucrados en la cadena del Chuño en Sacaca, sino también respaldar su mejor desempeño.

Este estudio ha utilizado información primaria recabada principalmente en el municipio de Sacaca (Productor) y los agentes de comercialización en La Paz, Cochabamba, Oruro, Santa Cruz y Chuquisaca. Es importante advertir la inexistencia de información de calidad relacionada al negocio del Chuño, sin embargo, este es un estudio perfectible que se acerca a la descripción del desempeño y participación del negocio del Chuño a partir del municipio de Sacaca y su relación con la producción Nacional, cuyos resultados se presentan a continuación:

1.1. Visión Sistémica

1.1.1. El negocio del Chuño en Bolivia

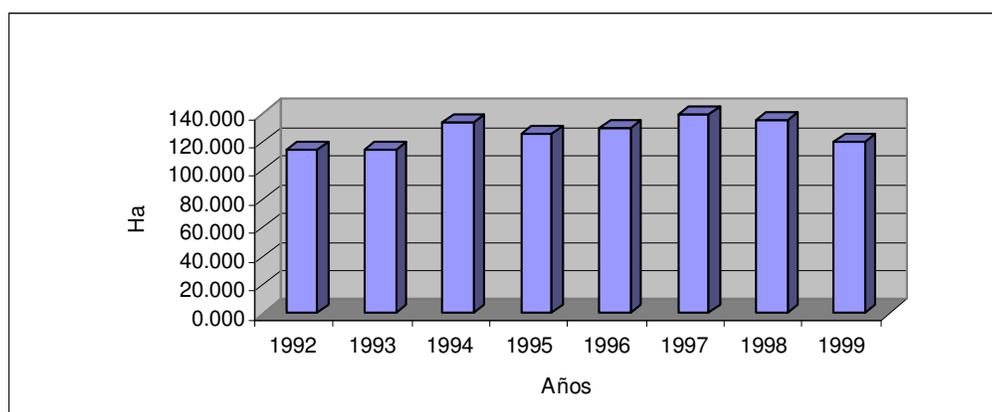
La importancia de las papas amargas en el Altiplano Boliviano, consideradas actualmente como cultivos menores y marginales, tienen gran importancia estratégica, especialmente para los campesinos pobres, desde el punto de vista alimentario, y agro ecológico y económico. Existe una cultura agroalimentaria con base a la transformación de éstas en chuño y tunta, así como su almacenamiento y consumo.

Estos productos transformados pueden almacenarse por muchos años, constituyéndose así, una fuente de carbohidratos y calorías disponible durante varios años, especialmente para aliviar pérdidas de cosechas en años de catástrofes climáticos. El cultivo de las papas amargas ha sido relegada o no ha recibido importancia en los programas y proyectos de investigación, así como de fomento por no ser de consumo directo, debido al contenido de glico - alcaloides en un rango de 13 a 49 mg/100g peso fresco; que le da un sabor amargo.

1.2.1. Superficies, Volúmenes, Rendimientos y Regiones Productoras

El gráfico No.1, muestra que la superficie nacional promedio en los periodos de 1992 hasta 1999, es de 126.521 ha, según el Ministerio de Agricultura (1999), donde la tendencia al crecimiento va en aumento a partir de 1994 hasta 1998, y va disminuyendo en los últimos años, por los cambios de los fenómenos naturales en las planicies del occidente.

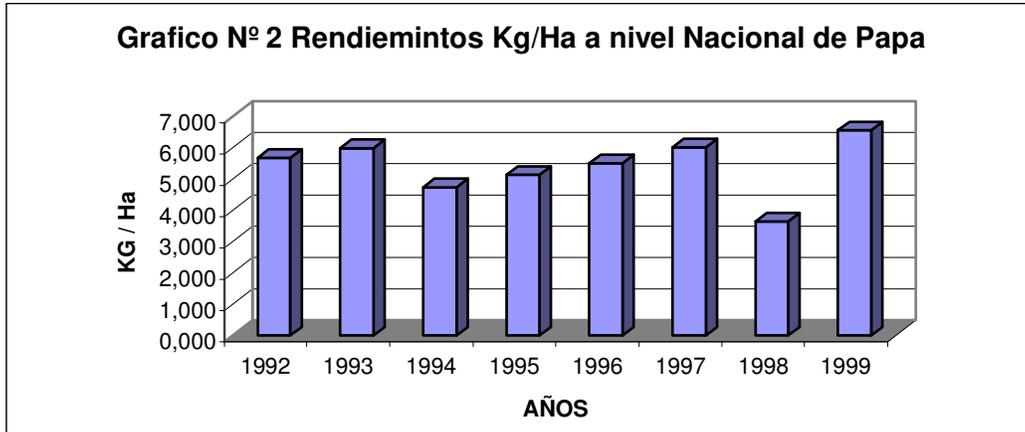
GRAFICO Nº 1 SUPERFICIE NACIONAL DE PAPA



Fuente: MAGDR Estadísticas Agropecuarias, 1999.

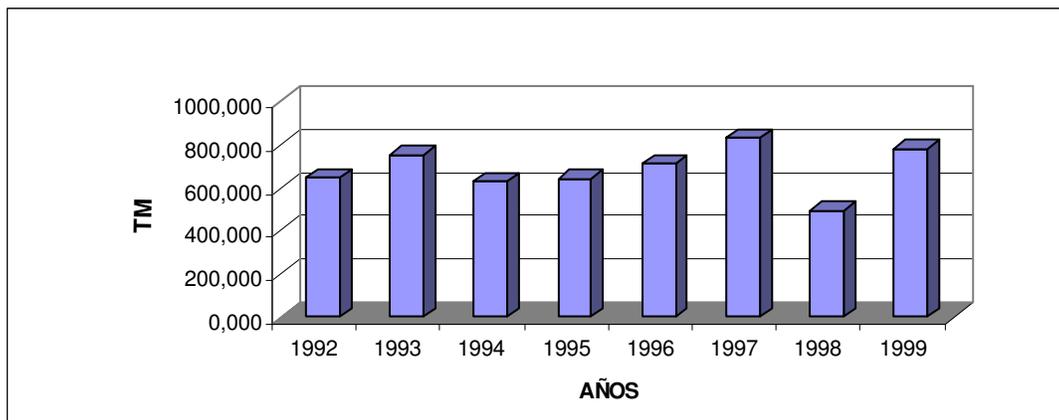
1.2.3. Rendimiento Kg./ha a nivel Nacional de papa.

El rendimiento promedio de papa a nivel nacional es de 5.399 kg/ha, en el que se observa un rendimiento de tendencia creciente hasta 1997; viéndose afectada el rendimiento en casi 50% en 1998 respecto a 1999, debido a los fenómenos adversos tales como la sequía y las heladas que son propios de las regiones donde produce papa como se observa en la grafica Nº 2.



Fuente: MAGDR Estadísticas Agropecuarias, 1999.

1.2.4. PRODUCCIÓN NACIONAL DE PAPA EN TM



Fuente: MAGDR Estadísticas Agropecuarias 1990- 1999

Como el volumen de producción está relacionada al rendimiento, para la gestión de 1998, según el MAGDR, 1999; ha existido una disminución en la producción de papa, a consecuencia de las secuelas del fenómeno de “El Niño”, siendo así, que actualmente la producción media nacional de papa es de 668.386 TM, donde el Municipio de Sacaca representa el 2% de la producción nacional con 13.989 Kg./ha.

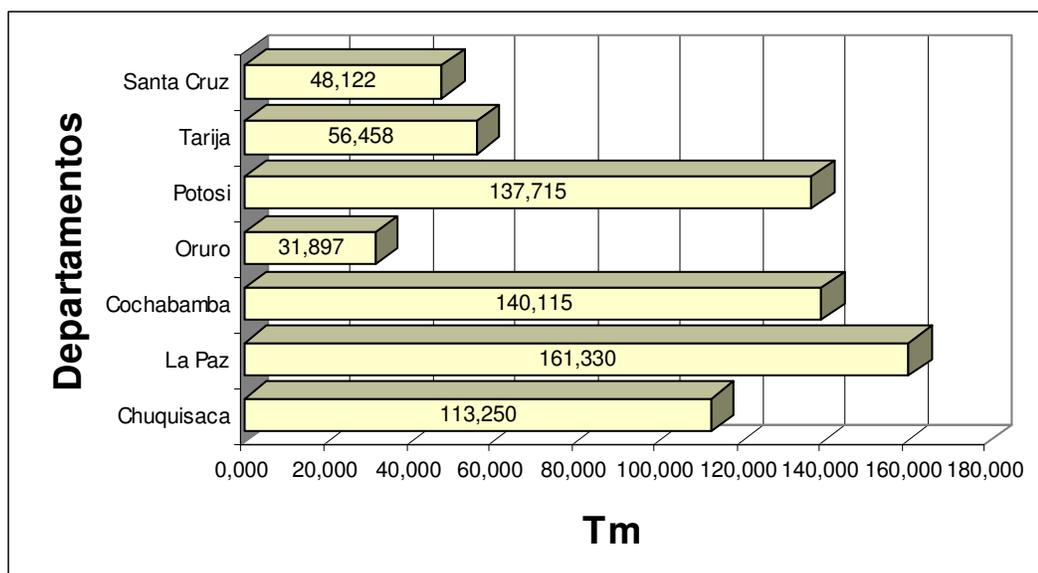
1.2. OFERTA NACIONAL DE PAPA

En el cuadro N° 2 se presenta la relación en superficie, rendimiento y volumen de producción de la papa a nivel nacional para el periodo 1992- 1999.

Años	Superficie (ha)	Rendimiento (Kg./ha)	Volumen de Producción (TM)
1992	114.513	5.670	649.413
1993	126.300	5.982	755.537
1994	133.671	4.728	632.041
1995	125.481	5.119	642.382
1996	130.188	5.496	715.452
1997	138.800	6.012	834.428
1998	135.807	3.641	494.515
1999	119.757	6.541	783.323
Promedio	128.591		

Fuente: MAGDR Estadísticas Agropecuarias 1990- 1999

Gráfico Volumen Promedio de Producción por Departamentos



Fuente: MAGDR Estadísticas Agropecuarias 1990- 1999

Muestra el gráfico el volumen promedio de producción por departamentos, siendo en departamento de la Paz el principal productor de Papa con 161.250 TM. Seguido por el departamento de Potosí y Cochabamba. Las papas amargas destinadas al Chuño son cultivadas más en los departamentos de Oruro, Potosí y La paz.

CUADRO OFERTA NACIONAL DE PAPA PARA CHUÑO (1992-1999)

Deptos	Producción papa	%	Vol. Papa para chuño	Vol. Chuño
Chuquisaca	113,25	4	4,530	1,133
La Paz	161,33	6	9,680	2,420
Cochabamba	140,115	4	5,605	1,401
Oruro	31,897	8	2,552	0,638
Potosi	137,715	8	11,017	2,754
Tarija	56,458	2	1,129	0,282
Santa Cruz	48,122		0,000	0,000
Total	688,887		34,513	8,628

Fuente: Elaboración PADER –COSUDE 2002 en base al MAGDR

Muestra el cuadro N° la oferta nacional de papa (688.887 TM) de las cuales alrededor de 34.513 TM de papa son destinadas a la transformación de Chuño, esta cantidad representa el 5% de la producción nacional de papa, este volumen de papa se transforma solo en 8.628 TM de Chuño considerando la relación de transformación 4:1.

VALOR ECONOMICO DE A PRODUCCION (NACIONAL, DEPARTAMENTAL, MUNICIPAL) DE CHUÑO.

	Oferta Nacional	Demanda
Volumen	8.628 TM	7.523 TM
Precio de venta	1.594 TM	4.348 TM
Valor económico	13.753.032 Bs/año (1.883.976 \$us/año)	32.710.004 Bs/año (4.480.822 \$us/año)
	Oferta Departamental	Demanda Departamental
Volumen	2.754 TM	967 TM
Precio de venta	1.594 Bs/TM	4348 TM
Valor económico	4.389.876 Bs/año (601.352 \$us/año)	4.204.516 Bs/año 575.961 \$us/año
	Oferta Municipal	Demanda Municipal
Volumen	413 TM	
Precio de venta	1.593 Bs/Tm	
Valor económico	658.195 Bs/año 90.163 \$us/año	

CARACTERIZACIÓN DEL NEGOCIO DEL CHUÑO EN EL MUNICIPIO DE SACACA

2.1. Características Principales Del Municipio De Sacaca

Se presentaran en forma resumida las principales características del municipio de Sacaca relacionadas a sus potencialidades y restricciones físico – naturales, productivas, socio -económicas, capacidad de sus recursos humanos y la visión del municipio.

CUADRO N° 1 ASPECTOS GEOGRAFICOS DEL MUNICIPIO DE SACACA

ASPECTOS	CARACTERÍSTICAS DESCRIPTIVAS
Ubicación geográfica	El municipio de Sacaca pertenece a la primera sección de la provincia Alonzo Ibáñez. Limita al norte con Cochabamba, al sur con el Municipio de Uncía, al este con el Municipio de Acacio, al oeste con el Municipio de Bolívar. Geográficamente esta ubicada a 18°01' de latitud sur y 62°20' de longitud oeste. Abarca una extensión de 844.09 Km ² .
Topografía	Pertenece a la cordillera oriental, la geografía es accidentada, rocosa donde existen laderas y algunas cabeceras de valle
Ecosistemas	De acuerdo a las características de altitud, precipitación, temperatura los pisos ecológicos que se puede percibir en la región del municipio de Sacaca varían de Fríos a templados.
Clima	Presenta un clima frígido a poco templado con temperaturas de -0.1 °C a 21 °C, con un promedio de 12 °C. Precipitación anual de 400 a 500 mm.
Suelos	Poco profundos a profundos, con presencia de afloramientos rocosos. Textura de suelos arenosos, arcillosos y pedregosos con un PH neutro, alcalino a ácido.
Vegetación	Presenta recursos forestales diversos, como kiswa, Queñua, molle y otras variedades nativas.
Recursos hídricos	Pocos con ríos menores, vertientes, lagos, quebradas y micro cuencas cerradas. Los ríos Colloma y Fundición son los mas importantes
Otros recursos	Agricultura (Papa, Trigo y centeno) actividad económica principal , ganadería (ovino, vacuno y camélidos) recursos minerales teniendo como principal explotación el antimonio y plomo
Aspectos socioculturales	El Municipio de Sacaca cuenta con una población 15.285 habitantes (PDM-1999-2003) representadas por 2810 familias.

2.2. MAPA DEL MUNICIPIO DE SACACA



2.3. ASPECTOS PRODUCTIVOS - VOCACIONES

La principal actividad económica a la cual se dedican los productores de Sacaca es la agricultura, siendo los principales cultivos papa, trigo, centeno, cebada, avena haba, arveja, teniendo variedades en papa como la huaycha, sany, sakampaya, pali, etc.

El sector pecuario por su parte es de gran importancia existiendo en la zona ganado ovino, vacuno (yuntas para la siembra) y camélidos, destinados principalmente al autoconsumo, trueque y venta. Por otra parte en el sector forestal se tienen especies nativas, kiswuara, queñuwa, molle y otras.

2.4. ASPECTOS SOCIO - ECONÓMICOS

Desde el punto de vista económico, las papas amargas constituyen una de las opciones potenciales para crear fuentes de trabajo e ingreso para las familias campesinas con mejores ventajas comparativas en esta zona de alto riesgo climático. Para hacerla realidad es necesario un apoyo inicial destinada a desarrollar el sistema integral de investigación y fomento en las áreas de producción, transformación, consumo y comercialización.

La transformación productiva esta en base a tres principales cultivos (papa, trigo, centeno), considerados factores potenciales que generan ingresos económicos a nivel familiar. Existen relaciones de reciprocidad como el Ayni (trabajo por trabajo), Minka (trabajo comunitario en beneficio de una familia), Choq'o (trabajo en beneficio de una familia retribuido por alimentos y bebidas).

En la artesanía se dispone con materia prima local (lana, y cuero) en la confección de prendas de vestir como pantalones, chalecos, mantas, chulos, monteras, pecheras, phullus, aguayos, lazos, también la producción de instrumentos musicales (charangos guitarras, k'onkotas, Pinquillos, jaula jaulas, flautas y otros, estas practicas son conocimientos ancestrales tanto en hombres y mujeres de la región.

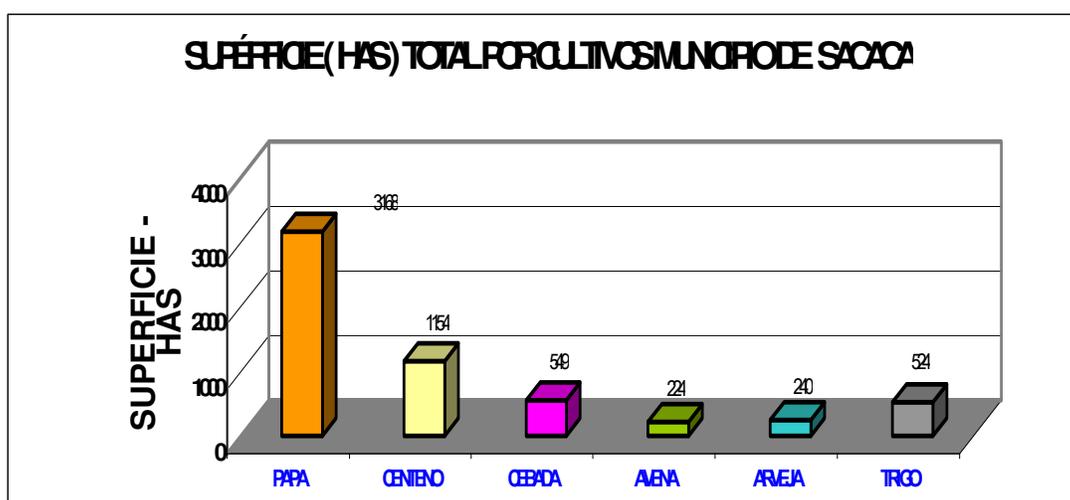
En la comercialización existen ferias dominicales y anuales en lugares estratégicos (Sacaca, Colloma, Sakani, Vila Vila y Carcoma) donde venden e intercambian (trueque) sus productos tanto agrícolas, pecuarios y artesanales.

El negocio del Chuño en Sacaca

En Sacaca las papas amargas son parte del sistema de producción de la zona agro ecológica alto andina (3,800 a 4,200 msnm). Son cultivadas, por familias de estratos pobres en condiciones de heladas extremas, donde otras cultivos, difícilmente prosperan.

El diagnóstico Rural Participativo menciona que existen 3168 Has. Cultivadas con papa según las encuestas se tiene un rendimiento promedio de 4.4 TM/Has. Por tanto el volumen municipal es alrededor de 13.939 TM/año de papa de la cual el 47.4 % (6.607 TM/año) es destinada a la transformación de Chuño de las cuales el 55% (908 Tm) son destinadas al autoconsumo como seguridad alimentaria debido a que este producto puede almacenarse por periodos largos y el 45% restante (744 TM) es comercializado a través de la venta y el trueque.

2.6. SUPERFICIE DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS DE SACACA

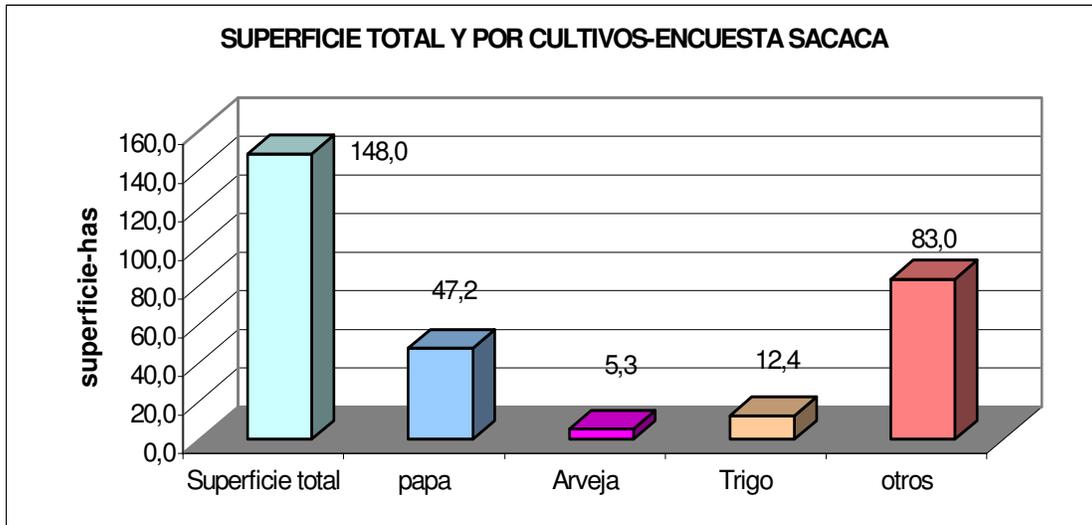


Fuente: Elaboración PADER / COSUDE 2002, en base a DRP-Sacaca- 2001

Según en DRP /Sacaca 2001 el Municipio de Sacaca tiene al rededor de 3.168 ha de papa con relación a 1154 Ha de centeno, 594 Has de Cebada, seguido del trigo con 524 Has, arveja 240 Has y avena con 224 has, siendo el cultivo de papa el negocio del municipio.

2.7. SUPERFICIE POR CULTIVOS EN SACACA SEGÚN ENCUESTA

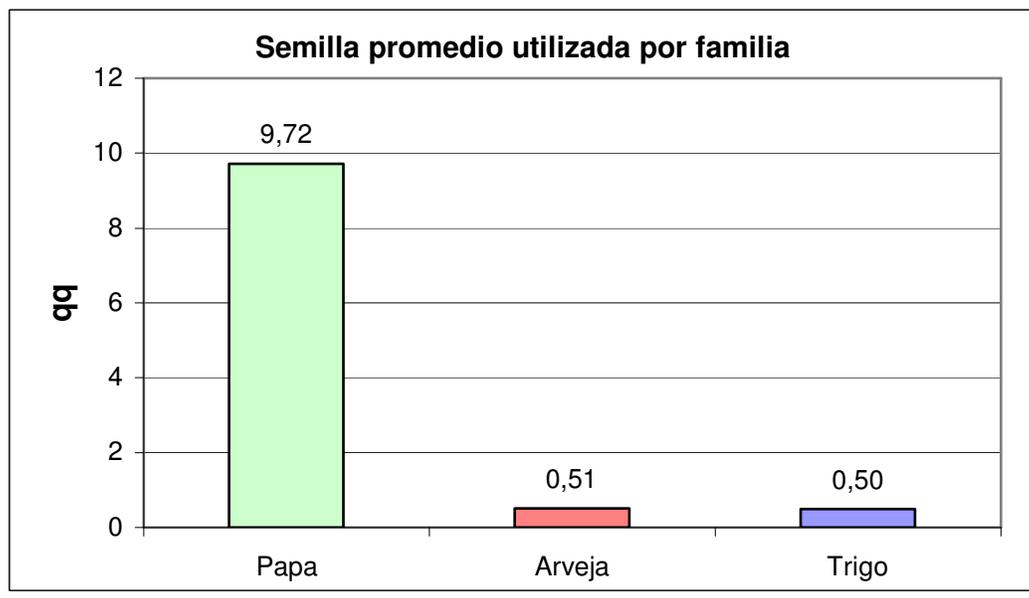
Según el siguiente cuadro del total de superficie (148 Has) 47.2 Has son destinadas al cultivo de papa, 12.4 Has a la producción de trigo y 5.3 Has a Arveja. Por otra parte tenemos 83 Has destinadas a otros cultivos, pastoreo, descanso.



Fuente: PADER / COSUDE 2002 en base a Encuestas

3.4. CANTIDAD DE SEMILLA SEMBRADA POR FAMILIA

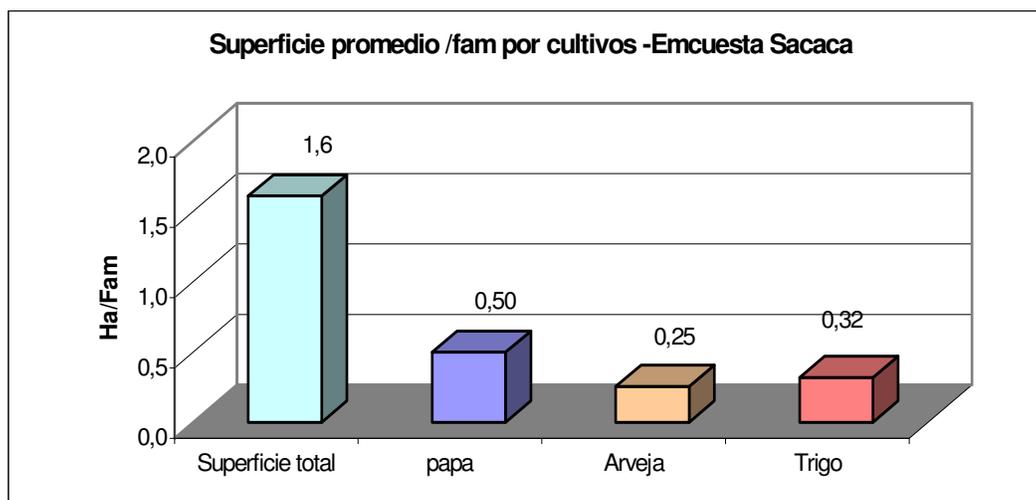
GRAFICO N° CANTIDAD DE SEMILLA UTILIZADA POR FAMILIA PARA LA SIEMBRA



Fuente: PADER / COSUDE 2002 en base a Encuestas

La grafica N° muestra la cantidad de semilla utilizada por los productores, en la papa se utiliza 9.72 quintales como promedio por familia, 0.51 quintales de semilla de arveja y 0.5 quintales en la siembra del trigo.

2.8. Superficie promedio por familia en Sacaca



Fuente: PADER / COSUDE 2002 en base a Encuestas

Esta gráfica indica que la tenencia de tierra por familia en la zona es de 1.6 Has de las cuales 0.50 Has son destinadas a la producción de papa, 0.32 Has al cultivo de Trigo, y 0.25 Has de Arveja.

Cuadro N° Superficie, Rendimientos, y Distribución de Papa de las Sub Centrales en Sacaca.

RESUMEN CUADROS DE PRODUCCION -DRP-MUNICIPIO DE SACACA											
SUBCENTRAL	AYLLU	CULTIVO	sup.	semilla	PROD.	relacion	Sup/prod	DESTINO DE LA PRODUCCION (QQ)			
			has	QQ	QQ	Semilla/P	Tm/ha	VENTA	TRUEQUE	CONSUMO	SEMILLA
VENTILLA	JELAVE	papa	220	2164	9805	4.5	2.03	684	265	6692	2164
LAYOPAMAPA	QOLLANA	papa	558	3330	13768	4.1	1.12	877	576		
JANKARACHI	JELAVE,CATEÑA	papa	245	1322	6058	4.6	1.12	21	192	4525	1322
PECHOYA	QATE,CHAYQUENA	papa	81	858	5769	6.7	3.24	429	221	4261	858
TARWACHAPE	COLQUE	papa	212	956	2868	3.0	0.61		137	1775	956
VILA VILA	SAQA	papa	454	2658	12221	4.6	1.22	632	291	8640	2658
SILLU SILLU	JILAM,QATE,ETC	papa	510	3560	17820	5.0	1.59	1060	730	12470	3560
WARAYA	CHAYGENAARRIBA	papa	217	1239	4960	4.0	1.04	162	135	3424	1239
LAYTOJO	JILATICANI MENOR	papa	211	1744	8376	4.8	1.80	249	177	6206	1744
ALTATICANOMA	SULLCA	papa	163	1125	3497	3.1	0.98	308	114	1950	1123
CARANCANI	SAQA MENOR	papa	53	689	1908	2.8	1.64		39	1180	689
ACOMARCA	SULLCA	papa	244	1446	5673	3.9	1.06	189		4038	1446
PROMEDIO	TOTALES		3168	21091	92723	4.4	1.33	4611	2877	55161	17759
	%							5.73	3.58	68.60	22.09

Fuente: Elaboración PADER / COSUDE 2002 en base a DRP-Sacaca- 2001

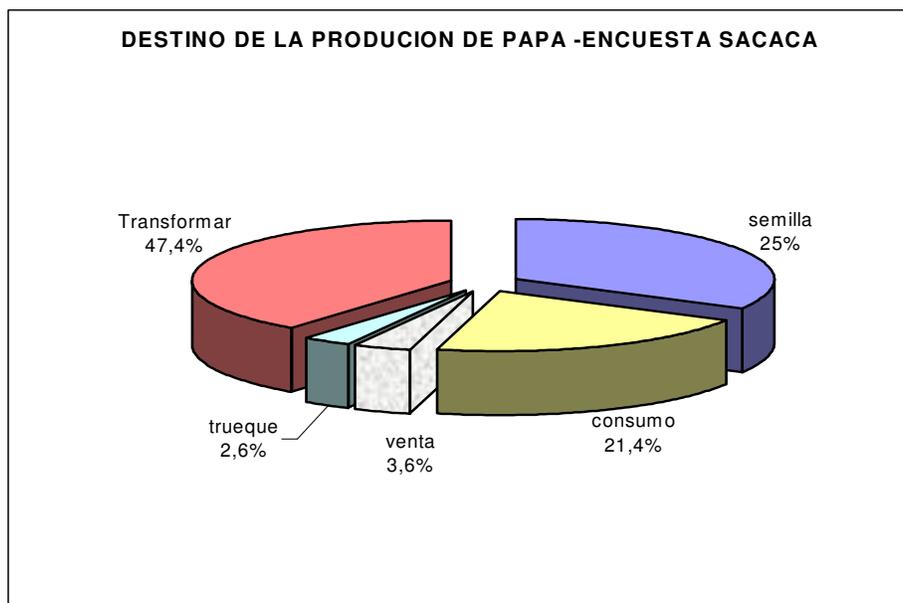
Según el cuadro N° Las sub centrales con mayor superficie de producción de papa son Layopampa, Vila Vila, Sillu Sillu, de las cuales representan un 48% del total de el municipio con 1522 Has de producción de papa seguidas de Ventilla, Jankarachi, Pechoya, Tarwachape, Waraya, Laytojo, Altaticanoma, Carancani, Acomarca con un 52% (1646 Has),

3. Destino de la Producción de Papa

La superficie cultivada a nivel municipal es de 3168 Has, con un rendimiento promedio de 4.4 TM / Has, y un volumen municipal de aproximadamente 13.939 TM de los cuales se destinan a consumo (21.4%), Semilla (25%) Trueque (2.6%), Venta (3.6%) y a la transformacion (47.4%), que a continuacion se muestra en el siguiente cuadro.

Destino de la Papa en a nivel municipal					
	Consumo (21,4%)	Semilla (25%)	Trueque (2,6%)	Venta (3,6%)	Transf. (47,4%)
@	259388	303.043	31478	43652	574.521
qq	64847	75761	7869	10.913	143.630
TM	2983	3485	362	502	6607

Fuente: Elaboración PADER COSUDE en base a sondeos



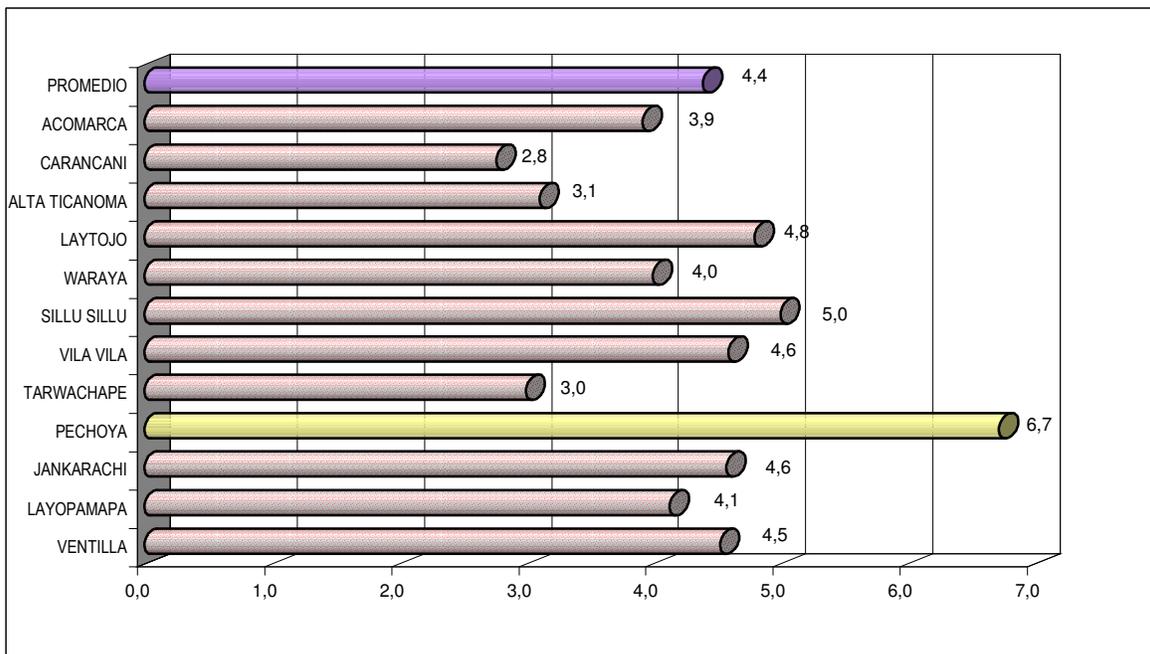
Fuente: PADER / COSUDE en base a Encuestas

Alrededor de 6.607 TM son destinadas a la transformacion de chuño de los cuales según el sondeo se tiene que solo el 25% se comercializa directamente atravez de ña venta, el 55% es destinado al autoconsumo y 20 % es comercializado atravez del trueque, por tanto la oferta real del municipio es 413 TM de chuño.

Destino del Chuño			
Unidades	Venta 25%	Consumo 55%	Trueque 20%
TM	413	909	330

3.2. RELACIÓN SEMILLA / PRODUCTO POR SUBCENTRAL

GRAFICO RELACION SEMILLA / PRODUCTO POR SUBCENTRALES SACACA

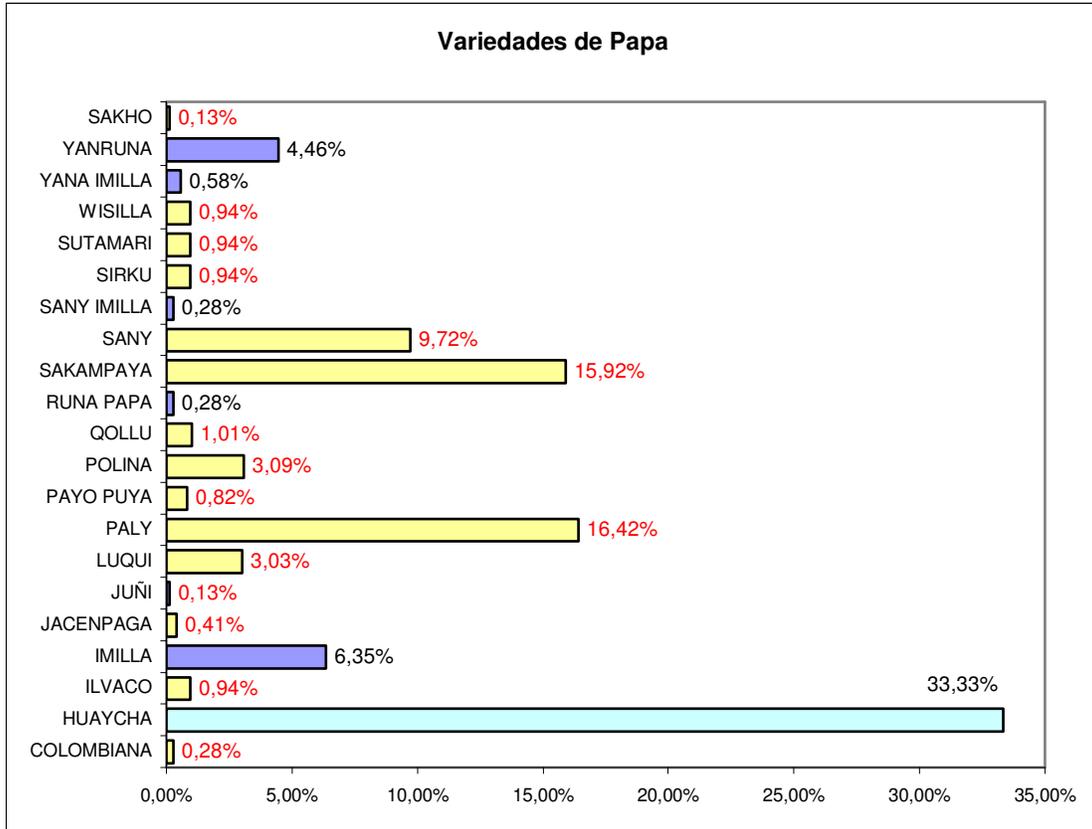


Fuente: Elaboración PADER / COSUDE , base a DRP-Sacaca- 200

La grafica N° muestra la relación semilla producto teniendo un promedio de 4.4 unidades por cada unidad sembrada , la mayor relación se da en la subcentral Pechoya con 6.7 esto significa que por cada unidad que se siembre se cosechan 6.7 unidades, la menor relación se presenta en la subcentral Carancani con 2.8 unidades.

3.3. VARIEDADES CULTIVADAS

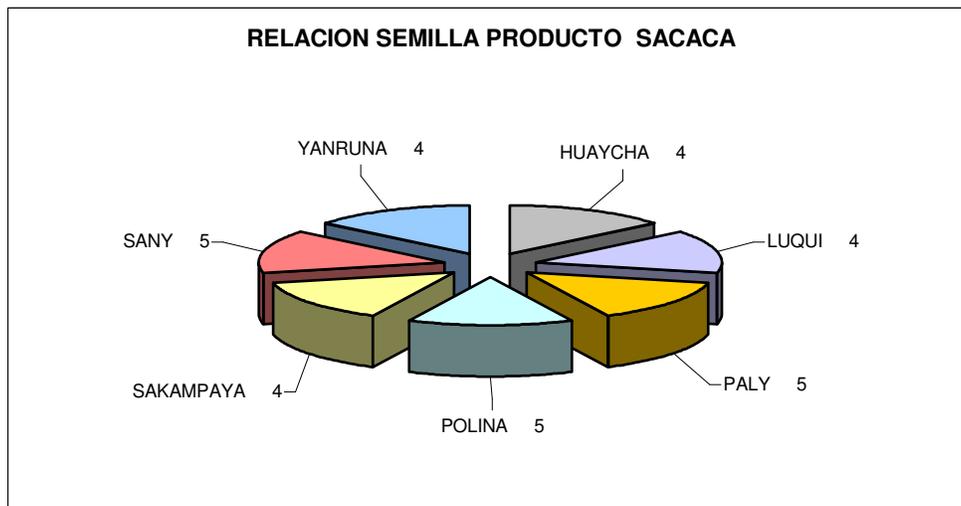
La siguiente gráfica muestra las variedades cultivadas de papa cultivo de papas amargas (Sakampaya, Paly , Luqui), importante, 35.37% de la producción de papa corresponde a las variedades amargas y semiamargas, el resto esta cubierto por variedades semidulces y dulces que pertenecen a las especies *Solanum tuberosum spp. andígena* y *Solanum stenotomum*,



Fuente: PADER / COSUDE 2002 en base a Encuestas

3.5. RELACION SEMILLA / PRODUCTO POR VARIEDAD

GRAFICO RELACION SEMILLA / PRODUCTO SACACA

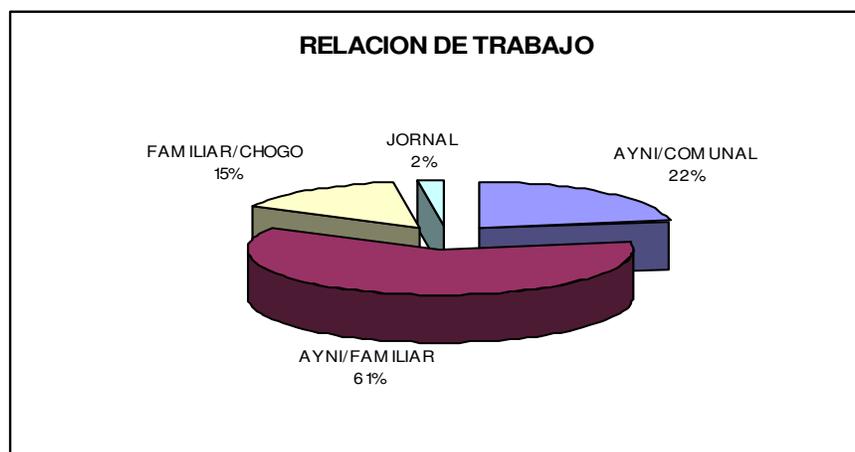


Fuente: PADER / COSUDE 2002 en base a Encuestas

La gráfica muestra la relación que existe entre la semilla sembrada y el producto cosechado, las variedades Paly, Polina y Sany tienen una relación de 1:5 significa que por cada unidad sembrada se cosechan 5 unidades.

3.6. RELACION DE TRABAJO ENTRE PRODUCTORES

GRÁFICO RELACIÓN DE TRABAJO EN EL MUNICIPIO DE SACACA



Muestra el gráfico que existe una relación de trabajo desde la siembra hasta la cosecha donde prima muy fuerte las relaciones culturales, regionales de reciprocidad siendo la relación ayni / familiar la que emplean con un 61% del Municipio, 22 % el ayni/comunal 15% familiar / Cho'co y solo el 2% de los productores indica emplear jornales.

4.1. Descripción del Sistema productivo (Aspectos Técnicos)

Las técnicas de cultivo de papa, varían según la región Agroecológica, a continuación se detalla las actividades en el municipio de Sacaca.

4.1.1. Preparación del terreno

Comienza en los meses de Julio a Agosto, con la roturación del suelo llamado comúnmente barbecho, esta práctica consiste en aflorar el suelo con la finalidad de mullir el suelo en forma adecuada de tal forma que tenga las condiciones (tierra suelta y húmeda) para que la semilla pueda germinar y desarrollarse en forma adecuada, esta práctica es realizada con tracción animal (yuntas), en terrenos con pendientes elevadas esta actividad es manual.

4.1.2. Siembra

La siembra de papa comienza de Octubre a Noviembre, realizada con tracción animal (Yunta) y en forma manual (Picotas), la procedencia de la semilla es propia entre las variedades preferidas están las papas dulces como la Huaycha y papas amargas como la Sakampaya, Pali, Luqui. El promedio de superficie por familia es de 0.62 Has, la cantidad de semilla utilizada para esta superficie es de 8 qq, y el 63% de los productores indican usar fertilizantes químicos, el 37% solo usa abono orgánico (guano), esta actividad es realizada al momento de la siembra.

4.1.3. Labores culturales

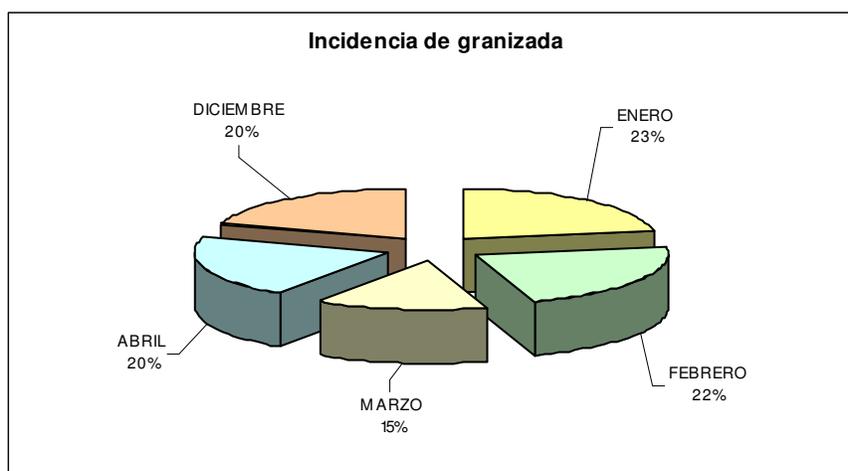
Se realizan dos aporques el primer aporque aproximadamente a los 30 días de la emergencia de los tubérculos con la finalidad de aflojar el suelo, e eliminar las malezas, el segundo aporque (Jallmada) se la realiza a aproximadamente a los 90 días de la siembra, en la etapa de la floración ambas labores se las realiza manualmente, esta labores son realizadas en un ambiente de reciprocidad (Ayni, Umaraca, Cho'qo).

5. INCIDENCIA DE FACTORES CLIMATICOS

5.1. Granizada

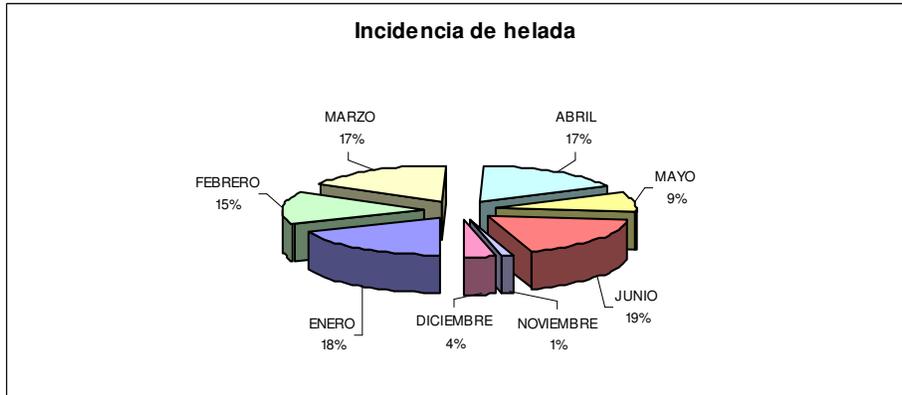
GRAFICO INCIDENCIA DE GRANIZADA

Los fenómenos naturales adversos de clima se presentan de manera regular con mayor o menor frecuencia perjudicando la producción agrícola .



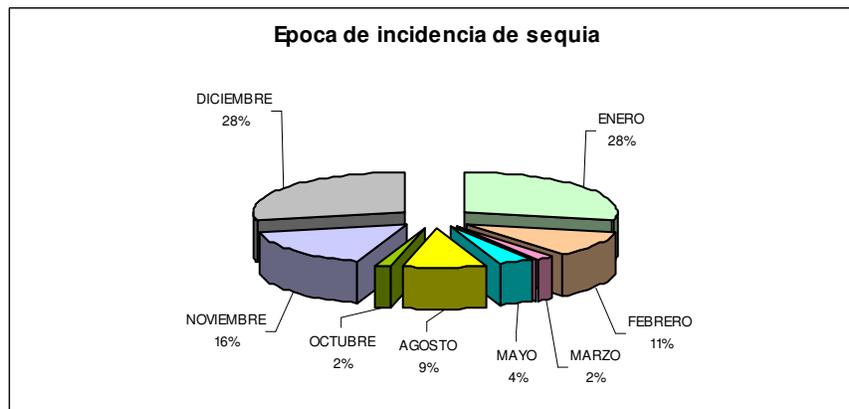
Las granizadas son mas difíciles de predecir, según la gráfica N° la incidencia de este desastre es desde Diciembre hasta Abril, siendo Enero el mas con mayor incidencia (23%)

5.2. Helada



Las heladas se presentan de noviembre hasta junio siendo los meses de Enero, Marzo, Abril y Junio los meses en los cuales se presentan mas heladas con un valor de 18, 17, 17, y 19% respectivamente.

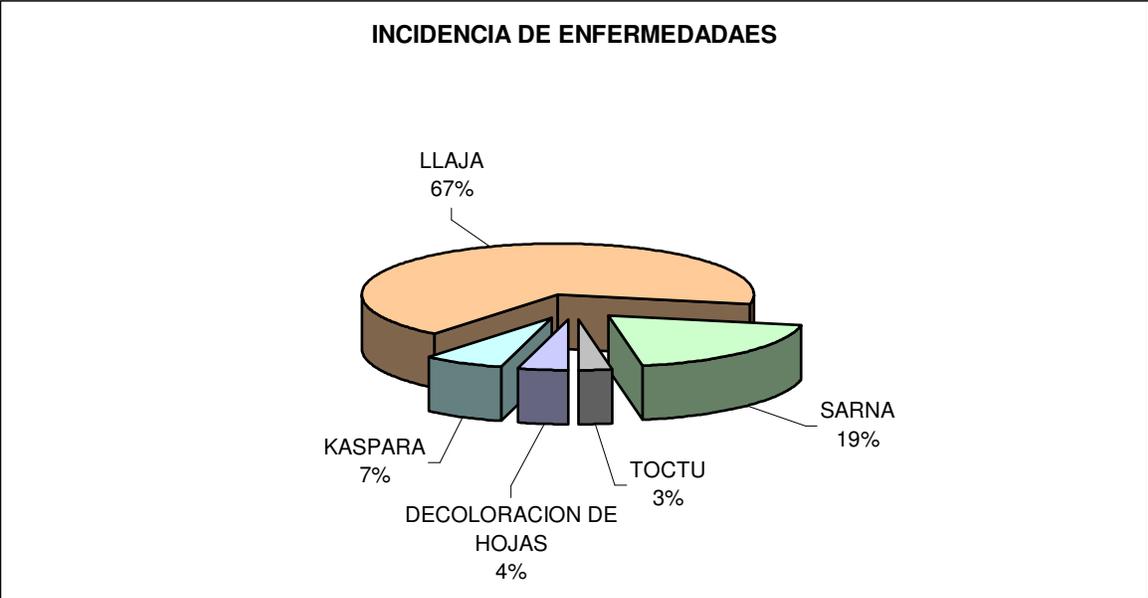
5.3. Sequía



La grafica muestra que noviembre, diciembre, enero y febrero son los meses más secos con valores porcentuales de 16, 28, 28, 11% respectivamente.

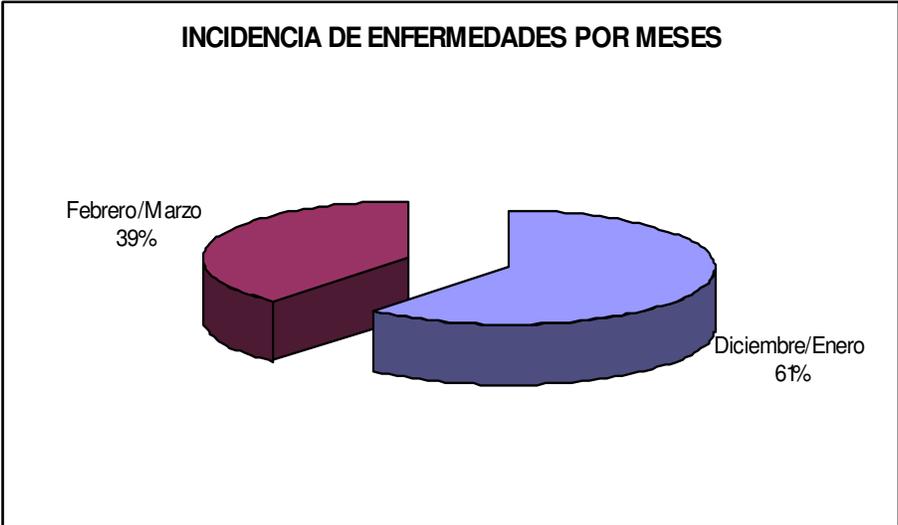
6. INCIDENCIA DE ENFERMEDADES Y PLAGAS

6.1. Enfermedades

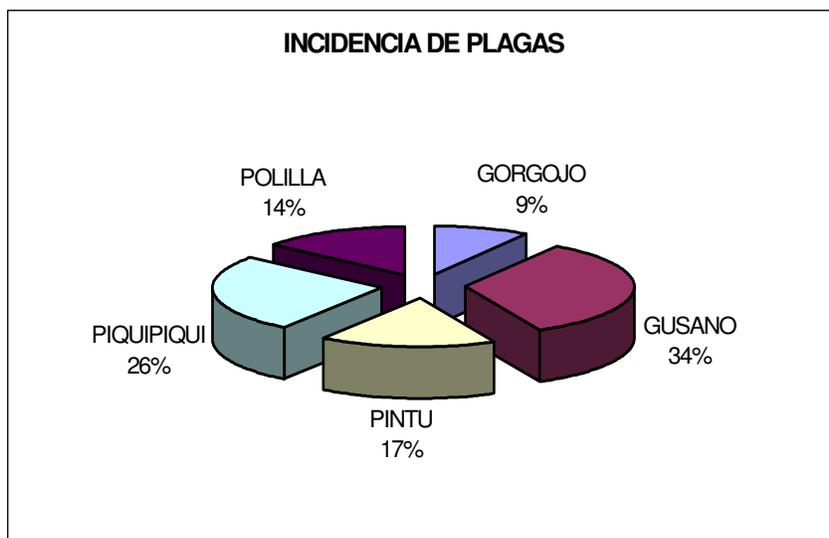


Muestra el grafico que la llaja (67%) y la sarna de la papa (19%) son las enfermedades que presentan los índices mas altos dentro del cultivo de la papa.

El siguiente gráfico muestra la incidencia de plagas por meses, las enfermedades arriba descritas tienen mayor presencia desde Diciembre hasta Marzo, siendo los meses de Diciembre y Enero los meses en los cuales hay mayor presencia con un 61%.

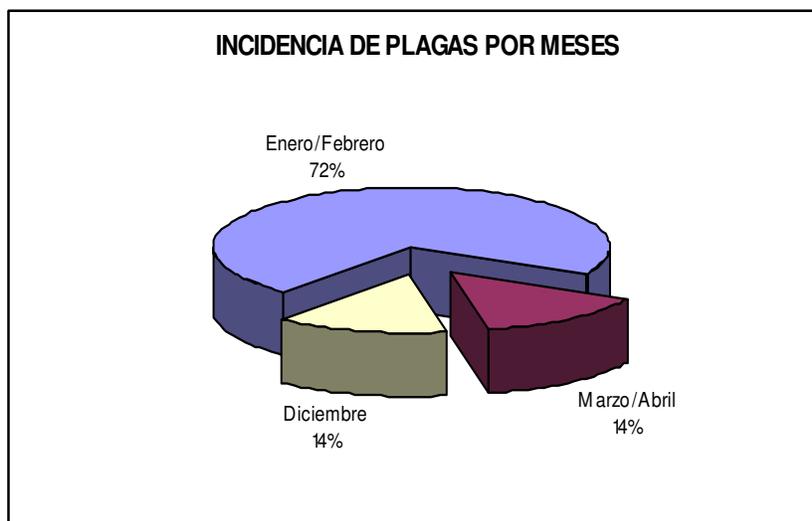


6.3. Incidencia de Plagas



La gráfica anterior muestra que el Gusano y el Piquipiqui son las plagas que mayor incidencia tienen en el cultivo con un 34 y 28% respectivamente, el Pintu con un 17%, la polilla con un 14% y el Gorgojo con un 9%.

En referencia a los meses el 72% de los encuestados manifiestan que la mayor incidencia de plagas se da en los meses de Enero y Febrero, el 14% en el Diciembre, finalmente 14% mes de Marzo.



4.1.4. Cosecha

En Sacaca la época de cosecha empieza en Abril y Mayo dependiendo de las variedades, esta actividad es manual en condiciones de reciprocidad (Ayni, Umaraca, Cho'qo). La relación es de un quintal de papa sembrada se cosechan como promedio 4.4 quintales, esta relación es baja en comparación a la media nacional 1:10 (IBTA – PROIMPA 1995). El costo de producción en el municipio es de alrededor de 7 B/@.

4.1.4. Post cosecha

Resulta ser la última fase del proceso productivo, en el caso del cultivo de la papa se caracteriza por los trabajos de selección de los tubérculos, ligada a diversos rubros de destino (autoconsumo 21.4%, elaboración de chuño 47.4 %, semilla 25%, venta 3.6% y trueque 2.6% entre los principales), el almacenamiento se realiza en Piruas, Phinas y Kairus, el tamaño es muy variable entre las diferentes variedades además las proporciones de los tamaños varían con las buenas y malas cosechas sin embargo los tubérculos se clasifican por lo general en tres tamaños la primera (grande) , la segunda (mediana) y la tercera (pequeña).

Comercialización desde la Perspectiva del Productor

Grafico Clasificación de la papa en Sacaca

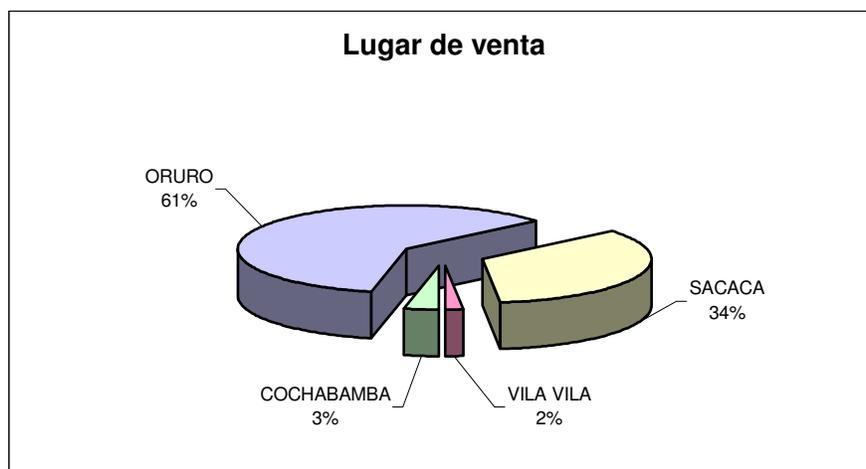
La Selección de la papa es una actividad post cosecha, consiste en la clasificación del producto por tamaño, hay tres categorías; Primera categoría representada por las papas grandes, segunda papas medianas y la Tercera que son las papas pequeñas. El siguiente cuadro nos ilustra el destino de las diferentes categorías de papa.

Item	Papa grande (%)	Papa mediana (%)	Papa pequeña (%)
Venta	62	7	0
Consumo	30	20	5
Trueque	8	5	17
Transformación	0	9	76
Semilla	3	59	2
Total	100	100	100

El 62% de las papas grandes son destinadas a la venta, el 30% es para su consumo, resalta que esta categoría de papas (grande) no es destinada a la transformación. En relación a las papas medianas el 59% de los encuestados indican que la usan como semilla para asegurar las próximas campañas, solo el 9% es derivada a la transformación

de Chuño. Las papas pequeñas en un 76% son destinadas a la transformación, los productores indican que esta categoría no es destinada a la venta

GRAFICO LUGAR DE VENTA DEL CHUÑO DE SACACA

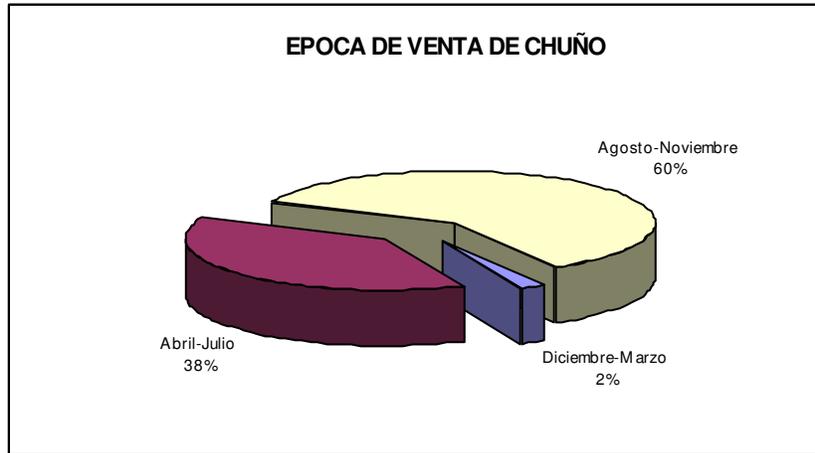


Fuente: Elaboración PADER/COSUDE en base a encuestas

Según esta Gráfica son cuatro los mercados principales, el 61% de los productores entrevistados indica comercializar el Chuño en Oruro, el segundo mercado en importancia es el de Sacaca con el 34%, finalmente el de Cochabamba y Vila Vila representados por el 3 y 2% respectivamente.

7.2. EPOCAS DE VENTA

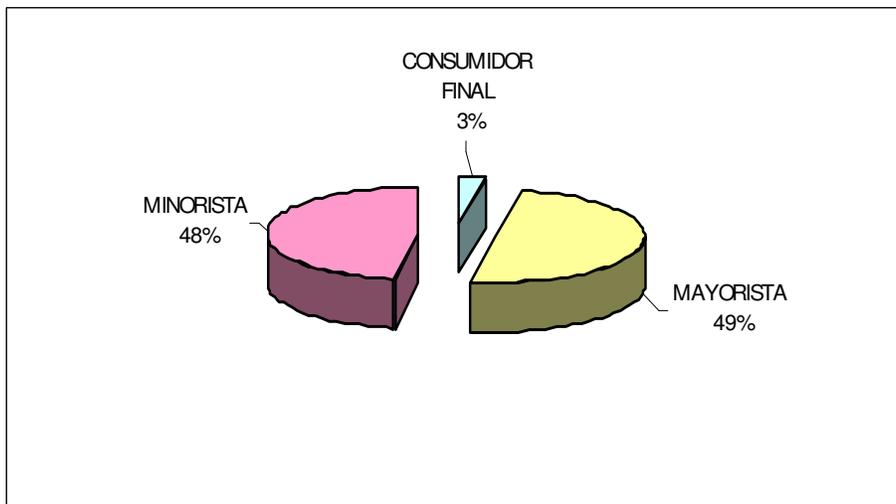
El cuadro ilustra las épocas de venta (oferta) de Chuño en porcentajes, el 60% del volumen es ofertado desde Agosto hasta Noviembre lo que implica que el precio en este periodo es menor debido a que existe una mayor demanda, en relación a los meses Diciembre a Marzo la oferta de Chuño solo es del 2%.



Fuente: Elaboración PADER/COSUDE en base a encuestas

7.3. PARTICIPACION DEL INTERMEDIARIO EN EL MERCADO

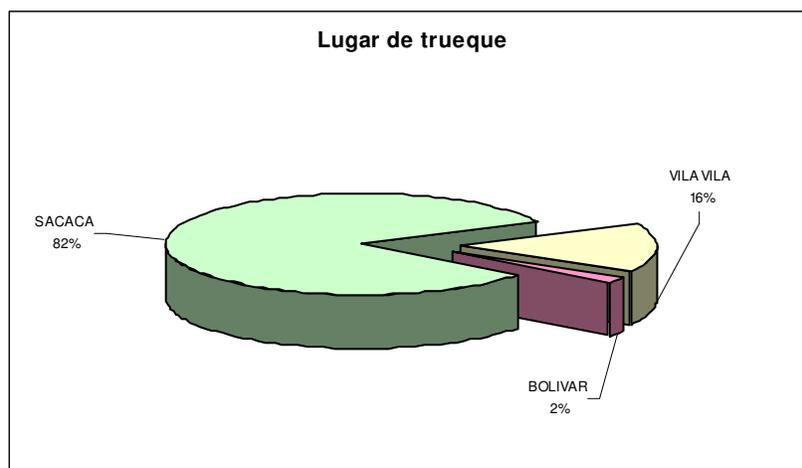
PARTICIPACION DEL INTERMEDIARIO EN EL MERCADO DE SACACA.



Fuente: Elaboración PADER/COSUDE en base a encuestas

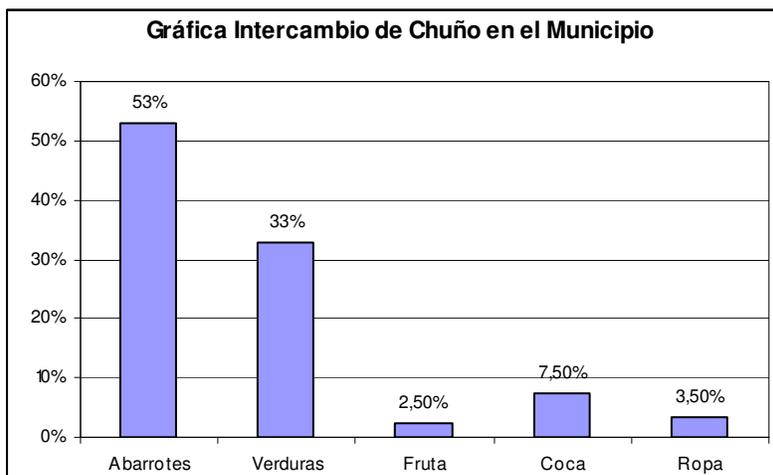
Este gráfico nos indica que el principal comprador es el Mayorista 45 y Minorista 48% ambos acopiadores finalmente solo el 3% del producto ofertado llega al consumidor final lo cual indica que un 97% del producto es acopiado por los intermediarios.

GRÁFICA Lugar de Trueque



La Gráfica muestra que el 82% del Chuño destinado al trueque se lo realiza en Sacaca, 16% el Vila Vila y un 2% en Bolivar

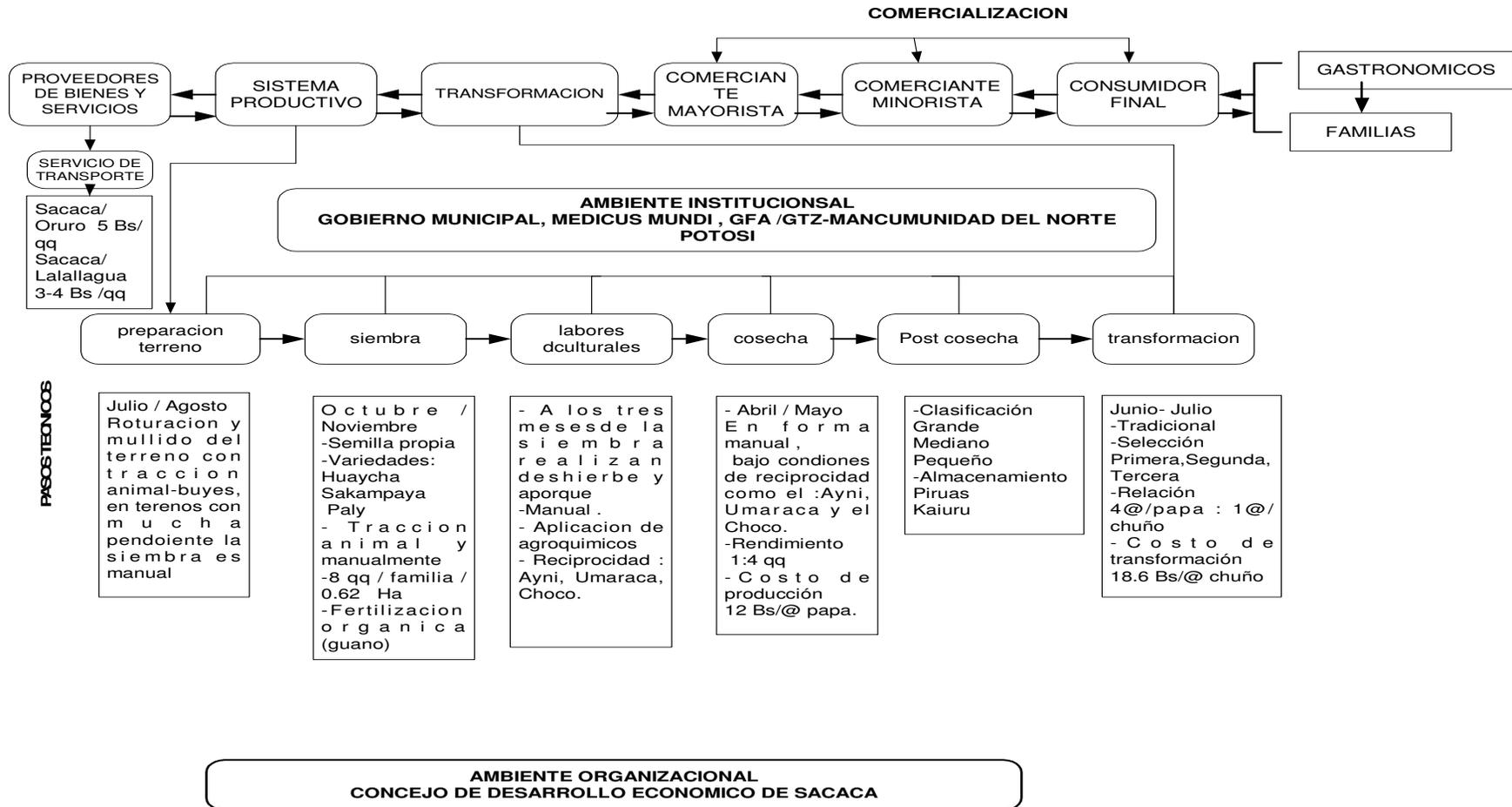
7.5. PRODUCTOS CON QUE REALIZA EL TRUEQUE



En el Municipio de Sacaca se realiza el trueque, medio por el cual los productores intercambian su producto por otro. En base a los sondeos realizados se obtuvo que el Chuño producido en el municipio es intercambiado con los abarrotes (fideos, arroz) en un 53 %, con verduras 33% seguido de la coca para el acullico en un 7.5%, ropa un 3.5% y fruta 2.5%. Cubriendo una pequeña parte de la seguridad alimentaria de los pobladores a continuación se presenta el resumen de los sondeos realizados en el Municipio de Sacaca.

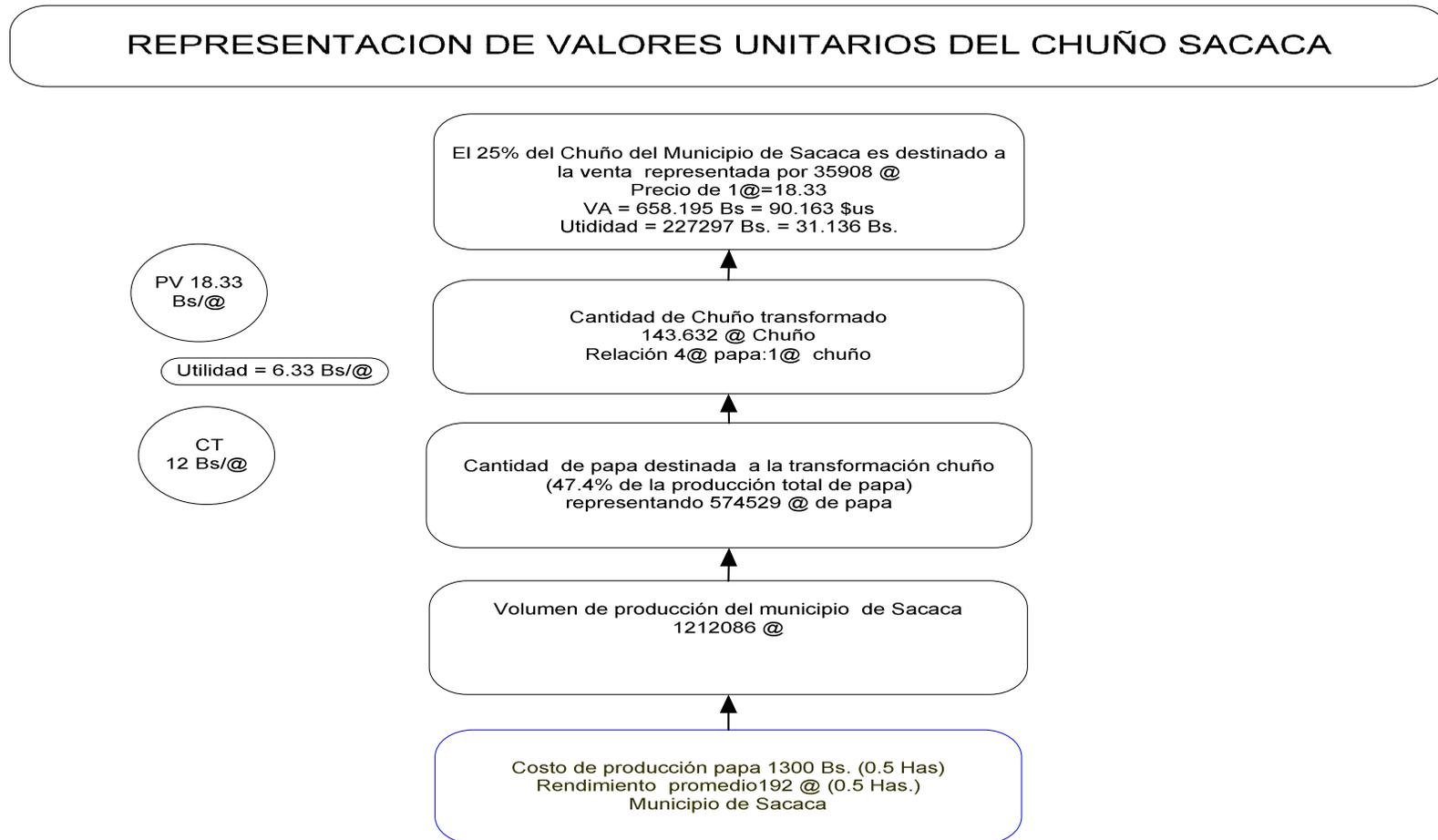
7. MODELACION DEL SISTEMA PRODUCTIVO

DIAGRAMACION DE LA CADENA DE VALOR DEL CHUÑO



77.6. FLUJO DE VALOR AGREGADO DESDE EL PRODUCTOR HASTA EL CONSUMIDOR FINAL

FIGURA Representación de valores unitarios de la cadena de valor de Chuño de Sacaca.



8. ESLABÓN DE PROVEEDORES

8.1. PROVEEDORES DE BIENES

Como se muestra en la diagramación, existe ausencia de proveedores de bienes (fertilizantes, pesticidas, herramientas), pese a que la utilización de agroquímicos en la región es alta al rededor del 67%, estos productos son adquiridos en otras ciudades como Cochabamba, Oruro, Llallagua.

8.2. PROVEEDORES DE SERVICIOS

El acceso al municipio de Sacaca es limitado y de menor costo con relación a los tramos de otros sectores de nuestro país cuenta con 2 servicios de transporte.

1. Transporte (flotas Oruro – Sacaca), con una frecuencia de 3 veces por semana con un costo aproximado de 10 - 12 Bs. / persona).
2. Transporte informal (camión Oruro – Sacaca) con un costo de 8 a 10 Bs./ persona, 3 a 5 Bs./ Ho, (Sacaca – Llallagua) , de 3 a 4 Bs. / qq, (Sacaca – Cochabamba) con un costo de transporte 5 Bs./qq y persona de 18 - 20 Bs., con relación a otros servicios como la asistencia técnica, crédito, no existen para el sector agrícola en especial para los productores de papa, siendo este un factor limitante para un desarrollo agrícola.

9. ESLABÓN DE TRANSFORMACIÓN

Respecto al producto transformado, se aplica tecnología local, mediante el congelado exprimido-pelado y secado de las papas amargas. Las pérdidas de peso que sufren las papas por este proceso son diferentes de acuerdo a las variedades, variando de 74 a 80%, siendo la relación 4:1 y 5:1.

En cuanto a la calidad del chuño, los campesinos reconocen la calidad considerando fundamentalmente la rapidez del remojo para su preparación culinaria, así como por el gusto y la textura del mismo. De acuerdo a esta calificación, ellos tienen chuños para venta y para autoconsumo, así por ejemplo los chuños para autoconsumo son los que remojan rápido y tienen excelente calidad culinaria, además reconocen que estos chuños provienen de papas que pierden peso notoriamente en el proceso de transformación.

En la elaboración del Chuño se destina las papas medianas y pequeñas, deformes agusanadas y partidas durante la cosecha. Estas son expuestas a la acción de heladas en lugares planos anteladamente acondicionadas, cuya base tiene que ser paja o pasto tipo grama. Esta base actúa como aislante térmico, la exposición puede durar 1 hasta 4 noches. Una vez que todos los tubérculos han sido congelados, viene el deshidratado. Esto se consigue mediante el pisado, para el cual, las papas descongeladas por acción del sol, se reúnen en pequeños montones, para luego por acción de los pies reventar la cáscara a fin de eliminar el agua.

Este montón deshidratado se somete nuevamente a 1 a 2 noches de heladas. Luego, los tubérculos deshidratados parcialmente se extienden nuevamente para el secado total. Posteriormente el proceso continúa con el pelado. Esta labor se hace amontonando nuevamente el chuño seco para frotarlo y con la fricción entre las papas deshidratadas secas se desprende gran parte de la cáscara. El proceso final es el venteado y almacenamiento del producto para su posterior consumo y/o comercialización.

Según Saravia 1999, menciona al respecto como resultado de algunos análisis bromatológicos del chuño de diferentes variedades locales de papas amargas, se tiene que el contenido de proteínas varía entre 6 y 7%; por otra parte el contenido en fósforo es relativamente alto, 150 mgr/100 gr. de M.S., así como también un contenido moderado de calcio y hierro, entre 14 y 18 mg/100 gr. de M.S. Estos datos muestran que además de ser el chuño un alimento energético por excelencia, también contiene otros elementos importantes para la salud y la nutrición humana.

AMBIENTE INSTITUCIONAL

En cuanto del ambiente institucional se analiza el conjunto de normas de orden legal, político, económico y social que tienen relación con el desarrollo de la producción, comercialización de la producción nacional en el sector agropecuario, se observa que no existe la suficiente comunicación hacia los directos involucrados del desarrollo económico a continuación se describe en el cuadro.

El desarrollo del negocio del locoto en el municipio en función al municipio productivo se tiene que:

- ❖ No se tiene una Política Nacional que plasme una **Visión compartida del desarrollo económico municipal** que identifique de manera conjunta el futuro del

desarrollo del negocio del Chuño, en el marco del desarrollo económico del municipio.

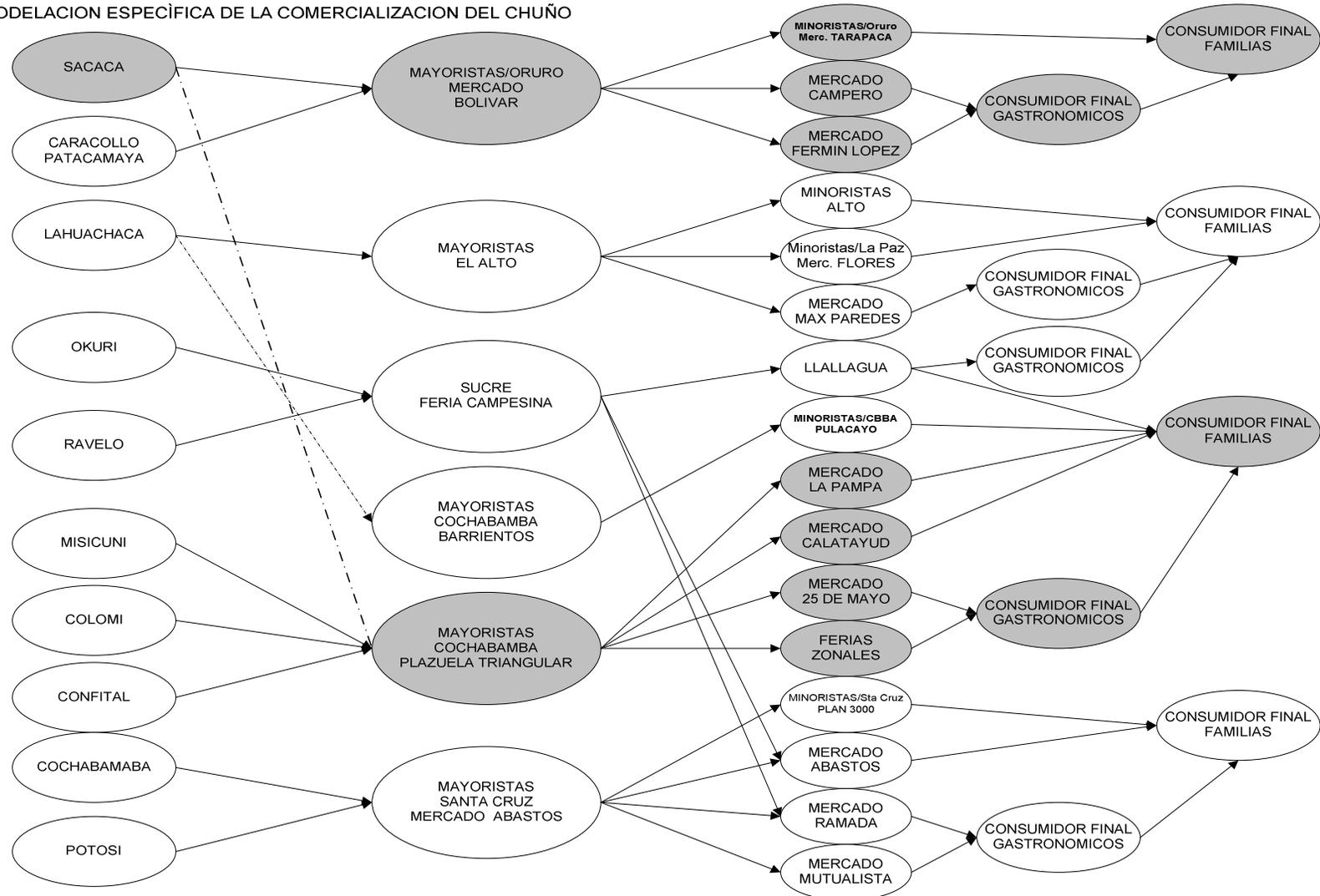
- ❖ No existe un ambiente consensuado de un acuerdo amplio entre todos los actores municipales respecto a las actividades privadas que tienen futuro en el municipio y las responsabilidades del Gobierno Municipal en su promoción.

Cuadro Ambiente Institucional del Negocio del Chuño en Sacaca

LA PROPUESTA DEL ESTADO	PUBLICO (INSTITUCIONAL)	PRIVADO (ORGANIZACIONAL)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ El Plan de desarrollo Económico Social (PGDES) pretende mejorar la producción incorporando la cultura productiva (PGDES 1997-2002). ▪ Política de Promoción a la Producción y Comercialización, menciona una política de fomento al sector agropecuario para mitigar la baja productividad y el retraso de la generación tecnológica con servicios de investigación y extensión y la coordinación entre productores con la investigación. Propone además cadenas Agro-alimentarias y de productos orgánicos, programa de desarrollo de las potencialidades Locales y regionales, el programa de producción, transformación y comercialización de productos de exportación (PGDES 1997-2002). ▪ En cuanto a los lineamientos y bases metodológicas para la formulación de plan de Desarrollo Municipal (PDM), que es un proceso en que se efectiviza la participación social en el desarrollo, además coordina actividades para la constante identificación de problemas, potencialidades, limitaciones, demandas, análisis de alternativas, adopción de estrategias, formulaciones de planes, programas, proyectos y presupuestos, para su posterior ejecución, evaluación de resultados y ajustes ▪ Ley de Participación Popular. FAM (2000), menciona, Que las inversiones deben hacerse en toda una sección Municipal. 2. Reconoce el rol de las OTBs y de los comités de vigilancia para poder implementar la propuesta. Como tercer elemento se define la sección municipal y las comunidades. Al gobierno municipal lo dotaron de recursos económicos para que administrar el dinero en función de los servicios y poder tener mejor efecto en el desarrollo. Como cuarto elemento tenemos ampliar los roles. Como quinto elemento tenemos definir el futuro, es decir que como instancia publica el gobierno municipal tiene que visualizar y ordenar a las comunidades, y para eso se desarrollan lo que son los planes de desarrollo municipal PDM, el cual es un plan quinquenal que se va traduciendo en acciones anuales que van la desarrollo económico ▪ Ley del Medio Ambiente. Menciona la Ley N° 1333 (1992), la presente ley tiene por objeto la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales regulando las acciones del hombre con relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población (Art. 1), (Art. 19) acápite 1-4, Titulo III, Capitulo I, también el Capitulo VIII (Art. 60), y él (Art.66). ▪ Ley del Dialogo 2000. Establece los lineamientos básicos para la gestión de la estrategia de reducción de la pobreza que guiaran las acciones del estado para promover un crecimiento equitativo y la reducción de la pobreza. Disponiendo modificaciones en las estructuras y competencias institucionales de los órganos públicos responsables (Fondos, Municipios, las organizaciones y asociaciones de productores) de la ejecución de los programas destinados a la reducción de la pobreza. Definiendo los criterios de distribución de los recursos provenientes del programa de alivio de la deuda externa multilateral (recursos HIPIC II), destinados a los programas de reducción de la pobreza (10% salud, 20 % educación y 70 % productivo). 	<ul style="list-style-type: none"> - El GM no maneja políticas que apoyen a la cultura productiva. ▪ Para el negocio del locoto el fomento de apoyo del sector público recién esta en proceso de arranque. ▪ El Plan de Desarrollo Municipal (PDM) del municipio tiene la visión del Desarrollo Integral Sostenible en Colomi a partir de su vocación agropecuaria, la cual no fue planteada correctamente por la falta de participación de los sectores diferentes potencialmente económicos del Municipio. ▪ Las inversiones realizadas hasta ahora están mas avocadas en el sector Salud y educación y con una mínima participación de inversión en le sector productivo. ▪ La OTBs y el Comité de Vigilancia solo demandan proyectos en salud y educación sin velar las demandas de los sectores productivos del municipio. ▪ La visión formulada en el PDM no se ajusta a la realidad del Municipio por no tener una concertación pública y privada. ▪ En cuanto la formulación de los POAs se sigue realizando bajo las estrategias de consultorías externas que desconocen la realidad municipal. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconocimiento de los productores establecidos en el municipio, sobre las políticas de apoyo al sector productivo. ▪ Los proyectos realizados durante las gestiones pasadas no estaban basadas en las demandas y necesidades de las asociaciones y productores. ▪ El desarrollo económico local del municipio tiene matices sectoriales ▪ La ausencia en la participación de los actores sociales establecidos en el municipio en la formulación y elaboración de los PDM y POAs. ▪ Existe un desencuentro total para realizar las inversiones a nivel Municipal ▪ Los productores tienen cierta conciencia de preservar el medio ambiente.

1. MODELACION ESPECÍFICA DE LA COMERCIALIZACION

MODELACION ESPECÍFICA DE LA COMERCIALIZACION DEL CHUÑO



El gráfico nos permite ilustrar las principales Zonas productoras y su relación con cada uno de los mercados departamentales. El análisis de la cobertura de mercados a través de la oferta, nos permite diferenciar los mercados por volúmenes y agentes de la oferta, es decir, la cantidad de consumo por Departamento (Consumo Per cápita) y la significación relativa de la presencia de los diferentes Agentes Oferentes. En este sentido se puede afirmar que el orden de importancia respecto al consumo es: La Paz (Potencial), Oruro –Potosí (Medio), Cochabamba – Sucre Tarija (relativa) y Santa Cruz (Bajo).

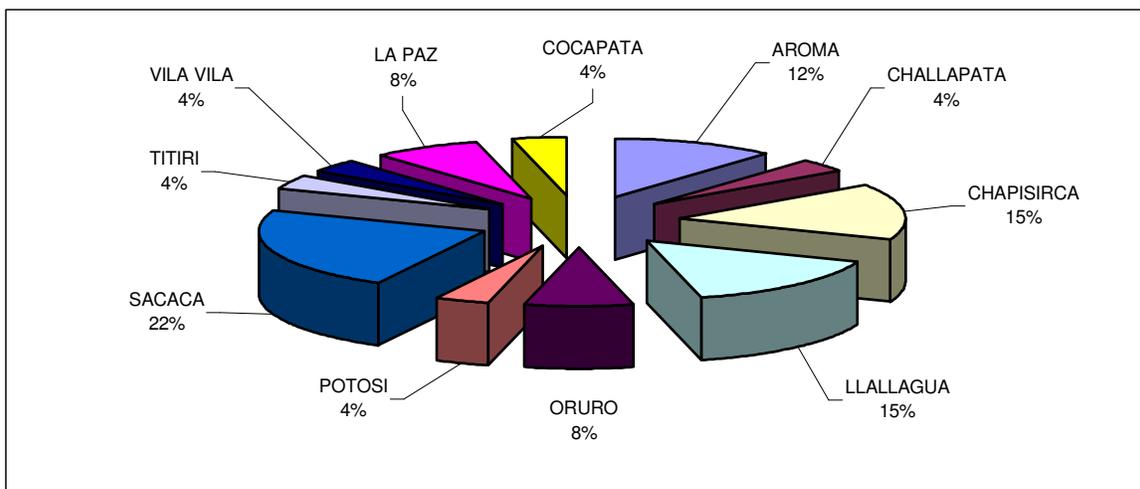
El producto objetivo de este mercado es el papa para ser transformada en chuño, el cual cubre casi en su totalidad el mercado de la papa del Municipio en cuestión (Sacaca), existiendo otros productos tales como : tunta, harina de chuño que tienen poca o casi ninguna participación en el mercado local. Las funciones que cumple cada agente son de carácter físico y económico bajo objetivos de nivel personal y social.

12. COMERCIALIZACIÓN DEL CHUÑO

12.1. Mayoristas

Los mayoristas se proveen del producto directamente del productor, existiendo una mínima parte que lo hace del rescatista. El transportista no es un agente proveedor ya que la mayoría solo realiza el servicio de transporte (flete) y no se dedica a la comercialización. En el caso de la tunta es el mismo caso.

Procedencia de Chuño en el mercado (Eslabón Mayorista)



El 22% del chuño comercializado por los mayoristas procede de Sacaca, al respecto estos agentes comercializadores manifiestan tener preferencia por el chuño de Sacaca debido a sus características organolépticas. Siendo la compra de este producto directamente del productores en las ferias principales (Sacaca, Llallagua, Oruro, La Paz, Lahuachaca, Caracollo).

En cuanto a los volúmenes de adquisición de chuño

Características de los mayoristas en el negocio del Chuño

Volumen de compra	Frecuencia de compra	Época de mayor oferta	Época de menor oferta	Unidades de compra	Precio de compra	Cientes habituales	Precio de venta	Producto mas demandado
Promedio 16 qq	Semanal (88%)	Mayo - Agosto	Febrero, Noviembre	@, qq, pesadas	@=18.33 Bs. qq=73.32Bs	Minoristas, amas de casa	20 - 35	Mediano y Grande

Características de los minoristas en el negocio del Chuño

Volumen de compra	Frecuencia de compra	Procedencia	Unidades de compra	Precio de compra	Precio de venta	Unidades de venta	Cientes habituales
1- 1.5 qq	Semanal	Sacaca (18%), Llallagua (14%), Cochabamba (11%) Oruro (9%)	@, qq,	@=18.33 Bs. qq=73.32Bs	20 - 40 Bs.	@ (47%), Cuartilla (53%)	Amas de casa (88%) Gastronómicos (12%)

Características del consumidor final gastronómicos

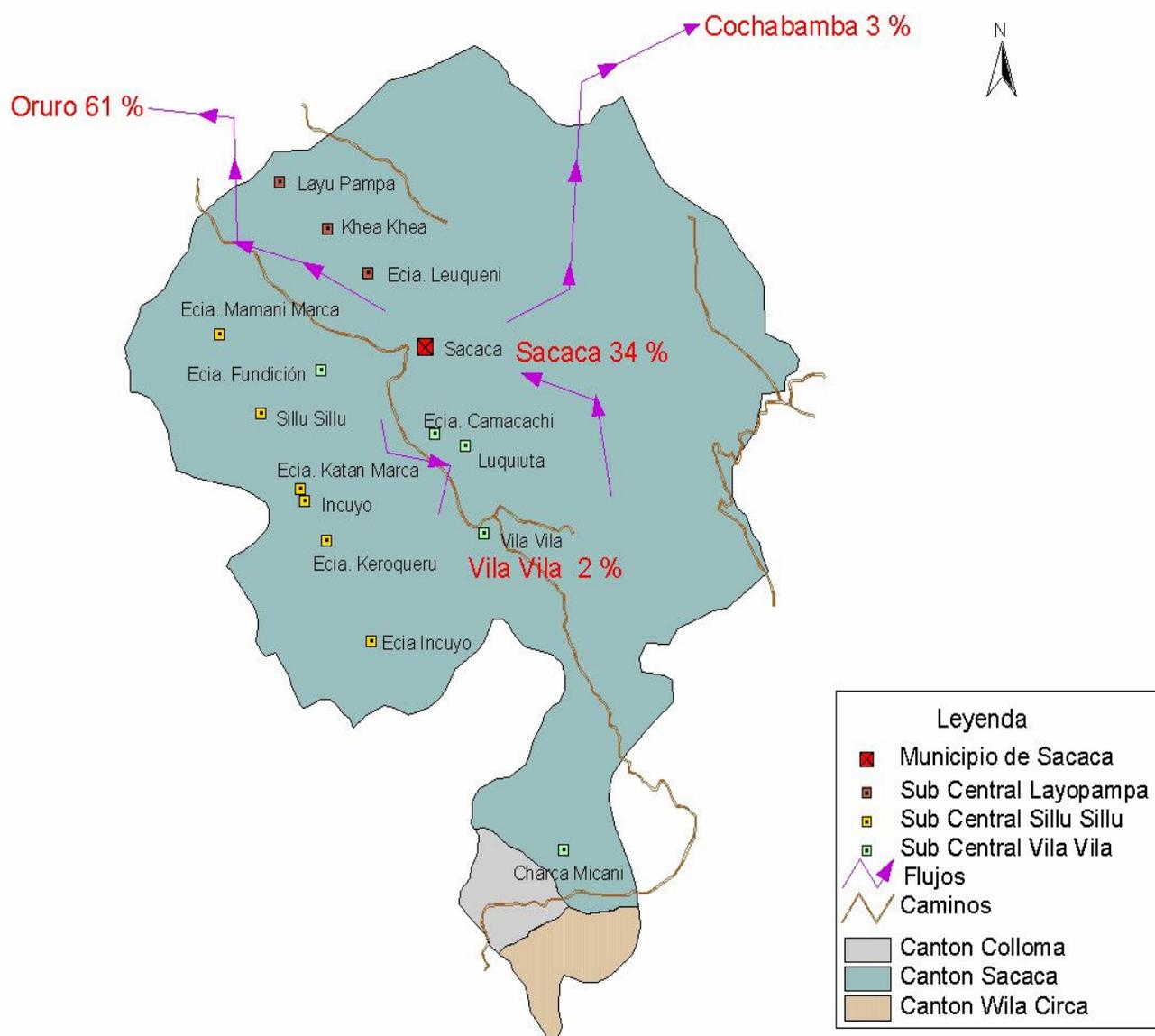
Proveedor	Unidades de compra	de	Precio de compra	de	Percepción del precio	Frecuencia de compra
-----------	--------------------	----	------------------	----	-----------------------	----------------------

Minoristas (62%), Productor (20%), Mayoristas (18%)	@ (55%), cuartilla (41%), qq (4%)	@= 30-40 Bs. Cuartilla = 9 Bs.	Regular (63%) Caro (30%) Barato (7%)	Mensual (43%), Quincenal (30%) Semana (27%)
---	-----------------------------------	-----------------------------------	--	--

Características del consumidor final familia

Proveedor	Unidades de compra	Precio de compra	Percepción del precio	Frecuencia de compra
Minoristas (77%), Productor (19%), Mayoristas (4%)	@ (6%), Cuartilla (59%), Libra (33%), Kilo (2%)	Cuartilla = 9-10 Bs.	Regular (49%) Caro (27%) Barato (24%)	Mensual (46%), Quincenal (30%), semanal (11%), Anual (7%), Semestral (6%).

Flujo de Comercialización del Chuño (Municipio de Sacaca)



10. FACTORES CRITICOS

ANALISIS E IDENTIFICACION DE LOS FACTORES CRITICOS DE LA CADENA DE CHUÑO -MUNICIPIO DE SACACA							
CV/ factores críticos	PROCESOS			ALTERNATIVAS DE SOLUCION			
	PASOS TECNICOS			1	2	3	
	S. Productivo	Cualitativo	Cuantitativo				
	Desconocimientos de técnicas en el manejo de suelos	Clima y suelos aptos para producir papas amargas	54 % producen papas amargas	Gira por Zonas con mayores rendimientos en la producción de papas amargas Ej. Pechoya	Zonificación de suelos potencialmente productivos		
	Preparación de terreno	Terrenos naturales poco profundos Susceptibles a erosión	70 % suelos pedregosos, 18 % con mucha pendiente	Capacitación sobre la importancia de la preparación del suelo	Innovaciones tecnológicas en la preparación de suelos Ej. CIFEMA U.M.S.S	Programa de capacitación en la construcción de terrazas de formación lenta	
	Semillas / variedades	Producción tradicional de semillas, Degeneración de la semilla,	100 % Utilizan su propia semilla.	Programa de producción de semilla de papa (parcelas semilleras) para chuño	Capacitación de los productores en técnicas adecuadas de selección de semilla y variedades.	Introducción y evaluación de variedades aptas para la producción de papa para chuño	
Fertilización química	Uso deficiente en la aplicación de fertilizantes, desconocen la composición	80% de los productores que usan fertilizantes carecen de información de los mismos	Cursos sobre el uso racional de fertilizantes inorgánicos				

Practicas culturales	Se realiza en forma manual, y con ayuda (reciprocidad), hasta la cosecha.	98% de las labores son realizadas a través del Ayni , Unaraqa, Choq'o y familiar	Capacitación en la elaboración de un cronograma de actividades, importancia de prácticas culturales	Innovaciones tecnológicas Ej. Carpidotas, Aporcadoras CIFEMA-U.M.S.S	
Tratamientos fitosanitarios	Uso inadecuado de pesticidas, productores no aplican control integrado de plagas y enfermedades	13% de productores hacen uso de insecticidas,	Elaboración de una estrategia participativa de Manejo Integrado de Plagas (MIP) a nivel municipal de todas las zonas productoras de papa	Capacitación en el uso y manejo de pesticidas	
Organización de productores	Productores de papa no asociados, no tienen acceso a: capacitación, asistencia técnica, créditos.	100% de los productores de papa para chuño no están asociados	Curso sobre la importancia de las asociaciones productivas.	Organizar una asociación de productores de papa	Programa de autogestión para organizaciones

Costos de producción	Altos costos de producción, desconocimiento del costo de producción	100 % no conocen sus costos de producción tanto en papa.	Programa de análisis financiero y de costos de producción	Practicas gerenciales (micro empresas familiares), de manejo de la producción	
Post cosecha	Caminos malos para la comercialización Desconocimiento de precios en los diferente mercados Costo de transporte elevados	90 % de los caminos en mal estado	Implementar un programa participativo en post cosecha y comercialización de chuño.	Implementar un sistema de información de precios en diversos mercados.	

	Técnicas tradicionales en la transformación de Chuño	100% de productores transforma la papa con tecnología local	Circuito con productores innovadores a zonas que transforman Chuño, Tunta Ej. Perú		
Transformación	Altos costos de producción, desconocimiento del costo de producción	100 % Tienen márgenes de utilidad menores a los costos de producción como consecuencia de los altos costos de transformación	Programa de análisis financiero y de costos de producción		
	Este proceso es una estrategia para asegurar la alimentación por periodos largos	99% transforman su producto	Revalorizar las ventajas comparativas frente a otros productos referente al almacenado		
COMERCIALIZACIÓN	Desconocimiento de la preferencia del tamaño del Chuño en el mercado	76% del volumen de Chuño es transformado de la tercera categoría de papa (papa pequeña)	Incrementar la transformación de papas medianas y grandes debido a que el mercado demanda Chuño Mediano a Grande.	Diversificar los subproductos de la papa Ej. Tunta	Diversificar los subproductos del Chuño Ej. Harina de Chuño, Sopas.
	Desconocimiento por parte de productores sobre el prestigio del Chuño de Sacaca	61% Oruro, 34% Sacaca, 3% Cochabamba, 2% Vila Vila	Crear un centro en cual comercialice Chuño de y derivados de Sacaca		

	Ambiente institucional	No existe coordinación entre unidades de desarrollo (Educación, salud y agropecuario)		Establecer planes conjuntos especialmente para el sector productivo.	Los CDM's deben ser el eje integrador para desarrollar actividades productivas conjuntas a nivel de municipio.	Establecer un programa municipal de asistencia técnica en producción , post cosecha, transformación comercialización del producto

15. FACTORES CRITICOS DE LA COMERCIALIZACION

FACTORES CRITICOS: CHUÑO - COMERCIALIZACION

ESLABONES	N°	FACTORES CRITICOS		CAUSA	CONCECUENCIA	Categ.	ALTERNATIVAS		
		POSITIVOS	NEGATIVOS				CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO
MAYORISTAS	1	Volumenes de compra		Hábito de consumo	Crecimiento del mercado	4	Tendencias y pronósticos de mercado.	Posibilidad de crecimiento del mercado.	Posibilidad de Expansión Geográfica.
	2	Preferencia		Calidad del chuño	Mejor imagen del producto	5	Reflejar la calidad del producto	Posibilidad de elevar los precios por Areas Geográficas.	
	3	Clasificación del producto		Diferentes consumidores	Mayor cobertura	3	Tendencias de consumo por producto clasificado	Se puede mejorar la aceptación del producto clasificado por parte del mercado.	
	4	Negocio no familiar		Negocio Individual	Mayor fuerza de ventas	3	Análisis del beneficio de la venta al raleo.	Incrementar la fuerza de la red de ventas.	
MINORISTAS	5	Preferencia		Chuño/Sacaca	Consolidar Imagen	5	Reflejar la calidad del producto	Consolidar la imagen del producto a través de Promociones y Rel. Públicas.	Posicionamiento del producto CHUÑO/SACACA
	6	Puntos de Venta		Bajo Capital de Inversión	Mayor Cobertura	4	Establecer tendencias de los canales de venta	Posibilidad de expansión en el Consumidor Final	
	7		Frecuencia de compra	Intervalos muy grandes	Imposibilidad para hacer crecer el mercado	3	Análisis de los factores que determinan la frecuencia de compra.	Políticas de expansión en función de la demanda anticipada.	
	8	Sentaje		Diferentes Políticas Municipales	Impedimento para incrementar la fuerza de ventas	3	Incentivos Fiscales Tributarios como factor del incremento de la fuerza de la red de ventas		
CONSUMIDOR FINAL FAMILIAS	9	Hábito de Consumo		Costumbre	Mercado Potencial	5	Análisis del comportamiento del CF para la toma de decisión de la compra.	Posibilidad de expansión en el Consumidor Final fuera del mercado.	Incremento en el grado de conocimiento acerca del producto.
	10	Preferencia		Chuño de Calidad	Nuevos Nichos	4	Estudio de nuevos nichos de mercado.	Mejorar la presentación del producto. (Embolsado)	Crecimiento del mercado.
CONSUMIDOR FINAL Gastronomico	11	Hábito de consumo		Costumbre	Incremento Mercado Comensal	5	Identificación de factores y tendencias de compra.	Promoción y Publicidad con relación a las características/Bondades y beneficios del producto.	Favorecimiento del consumidor final a un producto de Alta Calidad.
	12		Preferencia	Falta de Costumbre	Menor crecimiento del Mercado	4	Reflejar la calidad del producto	Mejorar la aceptación del producto por parte del mercado Gastronomico.	Aumentar la participación del producto en el mercado.

CONCLUSIONES

- A pesar de la poca información veraz con la que se cuenta, esta cadena y el consecuente estudio (perfectible) revela que el cultivo de las papas amargas ha sido relegada o no ha recibido importancia en los programas y proyectos de investigación, así como de fomento por no ser de consumo directo, debido al contenido de glico - alcaloides en un rango de 13 a 49 mg/100g peso fresco; que le da un sabor amargo.
- El Municipio de Sacaca cuenta con una población 15.285 habitantes (PDM-1999-2003) representadas por 2810 familias, cuya principal actividad económica de los productores de Sacaca es la agricultura; siendo los cultivos papa, trigo, centeno, cebada, avena haba, arveja.
- Desde el punto de vista económico, las papas amargas constituyen una de las opciones potenciales para crear fuentes de trabajo e ingreso para las familias campesinas con mejores ventajas comparativas en esta zona de alto riesgo climático.
- El diagnóstico Rural Participativo menciona que existen 3168 Has. cultivadas con papa, según las encuestas se tiene un rendimiento promedio de 4.4 TM/Has. por tanto el volumen municipal es alrededor de 13.939 TM/año de papa, del cual el 47.4 % (6.607 TM/año) es destinado a la transformación de Chuño. 55% (908 Tm) son destinadas al autoconsumo como seguridad alimentaria debido a que este producto puede almacenarse por periodos largas y el 45% restante (744 TM) es comercializado a través de la venta y el trueque.
- Alrededor de 6.607 TM son destinadas a la transformación de chuño de los cuales según el sondeo se tiene que solo el 25% se comercializa directamente a través de la venta, el 55% es destinado al autoconsumo y 20 % es comercializado a través del trueque, por tanto la oferta real del municipio es 413 TM de chuño.
- La relación de trabajo desde la siembra hasta la cosecha donde prima muy fuerte las relaciones culturales, regionales de reciprocidad siendo la

relación ayni / familiar la que emplean con un 61% del Municipio, 22 % el ayni/comunal 15% familiar / Cho'co y solo el 2% de los productores indica emplear jornales.

- La oferta de Chuño en porcentajes, el 60% del volumen es ofertado desde Agosto hasta Noviembre lo que implica que el precio en este periodo es menor debido a que existe una mayor demanda, en relación a los meses Diciembre a Marzo la oferta de Chuño solo es del 2%.
- En el Municipio de Sacaca se realiza el trueque, medio por el cual los productores intercambian su producto por otro. En base a los sondeos realizados se obtuvo que el Chuño producido en el municipio es intercambiado con los abarrotes (fideos, arroz) en un 53 %, con verduras 33% seguido de la coca para el acullico en un 7.5%, ropa un 3.5% y fruta 2.5%. Cubriendo una pequeña parte de la seguridad alimentaria de los pobladores a continuación se presenta el resumen de los sondeos realizados en el Municipio de Sacaca.
- La calidad del chuño, es reconocida considerando fundamentalmente la rapidez del remojado para su preparación culinaria, así como por el gusto y la textura del mismo. De acuerdo a la cual se destina a la venta y autoconsumo.
- Pese a las cualidades de la cadena de Chuño, no se tiene una Política Nacional que plasme una Visión compartida del desarrollo económico municipal que identifique de manera conjunta el futuro del desarrollo del negocio del Chuño, en el marco del desarrollo económico del municipio.
- No existe un ambiente consensuado de un acuerdo amplio entre todos los actores municipales respecto a las actividades privadas que tienen futuro en el municipio y las responsabilidades del Gobierno Municipal en su promoción.
- El 22% del Chuño comercializado por los mayoristas procede de Sacaca, al respecto estos agentes comercializadores manifiestan tener preferencia por el chuño de Sacaca debido a sus características organolépticas. Siendo la

compra de este producto directamente del productores en las ferias principales (Sacaca, Llallagua, Oruro, La Paz, Lahuachaca, Caracollo).