10689

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO - ICA
SUBGERENCIA DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA
IPIALES

BIBLIOTECA AGROPECUARIA

ANALIZADO

PROYECTO DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA SISTEMAS DE PRODUCCION

√DATOS SECUNDARIOS, RESUMEN DE LA ENCUESTA EXPLORATORIA DE LOS MUNICIPIOS DE POTOSI, CORDOBA Y PUERRES.

Ipiales, septiembre de 1.986

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
ICA COLOMBIA

P R E S E N T A C I O N

En el proyecto Generación y Transferencia de Tecnología en sistemas de producción en los municipios de Potosí, Córdoba y Puerres, ha - tenido en cuenta como objetivo de estudio las diferentes variables que influyen en las fincas de los productores que son considerados como un sistema de producción.

El presente documento narra la primera fase de diagnóstico, que consistió en:

I. Revisión de Fuentes Secundarias

II. Encuesta Exploratoria en producción

III. Encuesta Exploratoria en Post- Cosecha

Este se realizó en los meses de mayo a julio por el personal asig - nado al proyecto.

I N T R O D U C C I O N

Para la revisión de los datos secundarios de los municipios de Potosí, Córdoba y Puerres, fué necesario la colaboración de algunas entidades como Planeación Nacional, DRI, Caja Agraría, Instituto Geografico Agustín Codazzi y funcionarios del ICA que trabajan en algunas veredas del municipio de Potosí.

La recopilación de la información trató sobre: Características generales de la zona, situación geográfica, aspectos socioeconómicos, tecnología local de producción y mercadeo de los productos.

El trabajo se realizó para tener una información del área por parte del equipo de investigadores, Economistas, Extensionistas quienes participaron en la realización de la encuesta exploratoria, con el fin de identificar limitantes de producción en todos los sistemas.

Como quiera que sea esta información es válida para definir criterios en cuanto a la formulación de preguntas sobre la encuesta exploratoria.

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO

PROYECTO: GENERACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN SISTEMAS DE PRODUCCION

1. LOCALIZACION

El área de estudio se encuentra localizada en la parte Sur del Departamento de Nariño y comprende los municipios de Potosí, Puerres, y Córdoba; esta área se encuentra entre los 2.650 y 3.100 m. s.n.m. la precipitación promedia está entre los 500 y 1.000 milímetros, con una temperatura promedia de 13 grados centígrados.(mapa)

2. CARACTERISTICAS GENERALES

De acuerdo a la clasificación de Holdridge, se encuentran las siguientes formaciones vegetales: La formación bosque seco Montano Bajo con 51.870 hectáreas y la formación Bosque Húmedo Montano con 83.963 hectáreas.

Según información de los agricultores se presentan heladas en los meses de noviembre, diciembre y enero, sin embargo en los últimos años se han presentado heladas en el mes de junio. Las granizadas se presentan en los meses de octubre y noviembre, aunque estas son poco limitantes para los cultivos principales, excepto el maíz - que es bastante suceptible a estos factores inmodificables.

Los suelos de esta región son derivados de cenizas volcánicas provenientes de los Volcanes de Chiles, Cumbal y Azufral y de acuerdo a la séptima aproximación corresponden a los Andepts, son suelos jóvenes, con pérfiles generalmente A.C. Una característica - muy definida que se presenta en un 70% de los suelo de la región, es la presencia de estratos pumicios, de colores blancos y amarillentos que se encuentran en la parte inferior del horizonte A y cu-

yo espesor varía desde pocos centímetros hasta 5 m. en las partes más pendientes, este horizonte aflora en la superficie, la textura de los suelos en el primer horizonte es por lo general franco limoso o franco arcilloso y en algunos puede llegar a ser arcilloso.

2.1 Clases Agrológicas

Las clases agrológicas determinan la potencialidad de uso del suelo con base en sus características geomorfológicas, físico químicas, fisiográficas y ecológicas, en la región se encuentran dos clases agrológicas de suelos, según el Instituto Geográfico de Agustín Codazzi, predominan en la zona las siguientes clases:

a. Clase II: Que corresponde a suelos con relieve plano, moderadamente inclinados y ondulados, con pendientes inferiores al 12% de erosión máxima en un 20% del área, de moderadamente profundos a muy profundos, con pocas piedras que no imposibilitan las labores de la maquinaría : Bueno a moderado.
Presentan aptitud para la explotación intensiva de cultivos temporales con énfasis especial en cultivos mixtos y/o asociados.

Estos suelos requieren de prácticas de manejo más cuidadosas con el empleo de fertilizantes, correctivos, abonos verdes, rotaciones de cultivos y adecuadas prácticas de control de la erosión.

b. Clase III: Son suelos con relieve similar a la clase II, o con los siguientes rangos: Fuertemente inclinados o fuertemente ondulados con pendientes que no exceden del 25% erosión hasta de tipo ligero, en no menos del 30% del área, de tipo moderado en áreas inferiores al 10%, profundidad efectiva de superficial a muy profunda, sin piedras, hasta pendiente del 12% y pedregosa en pendientes del 12 al 25%, buen drenaje con aptitud para la explotación, labranza mínima, rotación de cultivos y fertilización.

3. USO DEL SUELO

En la región predomina el minifundio el cual se extiende por - todo tipo de suelo, sin importar la topografía, aproximadamente un 95% son agricultores minifundistas que en su mayoría tienen menos- de 5 hectáreas.

La falta de planificación para el desarrollo ha generado el uso inadecuado del suelo, que acentuado por el minifundio y las prácticas de laboreo incorrecto, han venido generando el deterioro de la calidad de recursos naturales de la región. (Anexo cuadro 1,2).

4. SITUACION GEOGRAFICA Y ASPECTOS SOCIO-ECONOMICOS

4.1. Municipio de Potosí

a. Datos Generales: El municipio de Potosí se encuentra localizado al Sur del Departamento de Nariño, con una altura de 2.796 m.s. n.m. con una temperatura de 13º grados centígrados, la extensión - del municipio es de 397 kilómetros cuadrados, se encuentra a 95 kilómetros de la capital del Departamento y en la actualidad posee - una población de 9.624 habitantes.

b. Vías de Comunicación: Para llegar a este municipio existen 3 vías: una que parte de la Panamericana (Las Cruces) vía Chaguaipe con una distancia de 28 kilómetros; la otra vía parte de Las - Lajas, con una distancia de 9 kilómetros del municipio de Ipiales y la otra vía parte del kilómetro 19 vía a la Victoria, pasando - por la vereda de Cuaspud distancia 10 kilómetros. En el kilómetro 12 hay una vía que comunica a las veredas de San Marcos, Igués, y Cárdenas.

C. Ficha Veredal: El municipio posee 19 veredas de las cuales - fueron escogidas 6, para implementar el Programa sobre investiga-

CUADRO No. 1

USOS DEL SUELO DISTRIBUIDOS POR MUNICIPIOS

MUNICIPIO	AREA PREDIOS URBANOS HAS	%	CULTIVOS HAS	%	PASTOS HAS	%	BOSQUES Y PARAMOS HAS	%	T O T A L
POTOSI	19	0.05	2.740	6.95	3.500	8.8	33.441	84.2	39.700
PUERRES	41	0.1	4.475	9.8	6.300	14.9	34.384	75.2	45.700
CORDOBA	34	0.1	3.600	12.5	5.100	17.8	19.966	69.6	28.700

1/ Diccionario estadístico de Colombia.

CUADRO No. 2

CONCENTRACION DE LA TIERRA - MINIFUNDIO

MUNICIPIO	AREA RURAL HAS DE MINIFUNDIO PREDIOS DE 5 HAS.		AREA TOTAL HAS TOTALES DEL MUNICIPIO		AREA TOTAL % DEL MINIFUNDIO RURAL DEL TOTAL DE LAS SUPERFICIES DEL MUNICIPIO
	HAS	%	HAS	%	%
POTOSI	5.931.6	16.2	39.700	16.7	14.9
PUERRES	3.785.7	10.3	45.700	19.3	8.3
CORDOBA	2.806.7	10.4	28.700	12.1	13.3

Nota: El porcentaje es con respecto al 100% que lo conforman 13 municipios de la zona Sur del Departamento.

ción en fincas, éstas son: Mueses, Cuaspud, Yamuesque , Igués, San - Marcos y Cárdenas. (cuadro No. 3)

d. Crédito. El Municipio no posee agencia de Caja Agraria, los créditos se realizan por parte de la Agencia de Ipiales, según informaciones obtenidas en el año de 1.985 se prestó un total de 59.629.964 pesos, descriminados de acuerdo a los cuadros siguientes Nos. 4,5, 6 y 7.

e. Almacenes Agropecuarios: De acuerdo a información suministrada por algunos agricultores de la zona existen 3 donde venden algunos - productos agrícolas y pecuarios, sin embargo los precios son mayores en comparación con los de Ipiales, ésto debido al pago de transporte

f. Comercialización. Para la comercialización de sus productos en general los agricultores optan por traer sus productos al mercado de Ipiales, donde los venden a los intermediarios o directamente a los consumidores, ésto les beneficia porque reciben el dinero de contado en cambio cuando venden el producto en su finca dicen los agricultores que existen demoras en pagar el dinero.

g. Cultivos Principales: Los cultivos principales son: papa, cebolla maíz, ajo, fríjol, trigo, cebada, maíz x fríjol y haba, a pesar de que el ICA está trabajando en algunas veredas con asistencia técnica y crédito existen muchos problemas tecnológicos a nivel de los diferentes cultivos.

En la parte pecuaria los principales renglones son: vacunos cría y- leche, cerdos, cuyes, aves, y ovejas, en general en la zona no exis te mejoramiento de razas y el sistema de tener el ganado es con zoga.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA DE COLOMBIA

CUADRO No. 3

F I C H A V E R E D A L

MUNICIPIO: POTOSI

VEREDAS	No. DE PREDIOS		AREA TOTAL ESTIMADA	ALTURA M.S.N.M	TOPOGRAFIA	TENENCIA	RENGLONES AGRICOLAS	RENGLONES PECUARIOS
MUECES	440	3	1.320	2.800	Ond	* P	Papa, cebolla ajo, trigo, cebada, haba maíz por - fríjol	Ganado vacerdos, - cuyes, aves y ovejas
CUASPUD	2.000	3	6.000		Ond.	P	IDEM	IDEM
YANUESQUER	300	3	900		Ond.	P	IDEM	IDEM
IGUES	400	3	1.200					
SAN MARCOS	500	3	1.500		Ond.	P	IDEM	IDEM
CARDENAS	1.500	2	3.000		Ond.	P	IDEM	IDEM

* P = Propietarios

CUADRO No. 4

CRÈDITO FINANCIADO POR LA AGENCIA DE CAJA AGRARIA DE IPIALES AL MUNICIPIO DE POTOSI- CREDITO ORDINARIO Y FINANCIERO

RENGLON	No. DE HECTAREAS	VALOR DEL CREDITO	ENTIDAD
Papa	144	16.126.331	Caja Agraria
Ajo	26	3.735.935	" "
Cebolla	32	2.799.637	" "
Trigo	52	2.333.216	" "
Cebada	48	1.940.897	" "
Haba	14	496.685	" "
Fríjol	16	309.112	" "
Otros	10.5	273.948	" "
Maíz			
Pastos			
Zanahoria		----------	
TOTAL		28.015.766	

CUADRO No. 5

CREDITO PECUARIO ORDINARIO FINANCIADO POR LA AGENCIA DE LA CAJA AGRARIA IPIALES AL MUNICIPIO DE POTOSI- AÑO 1.985

R E N G L O N	No, DE ANIMALES	V A L O R
Vacunos cría y leche	166	13.289.563
Vaca lechera	42	2.936.920
Vacunos labor	48	1.715.260
Vacunos levante	32	586.160
Cerdos ceba	48	491.749
Cerdos cría	22	324.546
T O T A L		19.344.198

Fuente: Caja Agraria

CUADRO No. 6

CREDITO AGRICOLA DRI FINANCIADO POR LA AGENCIA DE CAJA AGRARIA DE IPIALES AL MUNICIPIO DE POTOSI - AÑO 1.985

R E N G L O N	No. DE HECTAREAS	V A L O R
Papa	23	3.460.000
Trigo	1	50.000
Fríjol	6	300.000
Cebada	4	220.000
Ajo	18	3.600.000
Pastos	1	50.000
T O T A L		7.670.000

Fuente: Caja Agraria

CUADRO No. 7

CREDITO DEL PECUARIO FINANCIADO POR LA AGENCIA DE CAJA AGRARIA DE IPIALES AL MUNICIPIO DE POTOSI - AÑO 1.985

R E N G L O N	No. DE ANIMALES	V A L O R
Vacunos cría y leche	42	3.360.000
Vaca lechera	17	1.020.000
Vacunos labor	6	240.000
Vacunos levante	2	20.000
Cerdos cría	2	30.000
Cerdos ceba	2	20.000
T O T A L		4.600.000

Fuente: Caja Agraria

4.2 Municipio de Córdoba

a. Datos Generales: El municipio de Córdoba se encuentra localizado al Sur del Departamento de Nariño, con una altura de 2.867 m. s.n.m., con una temperatura de 13º C.tiene una superficie de 280 - kilómetros cuadrados, una población de 11.607 habitantes.

b. Tenencia de la Tierra: Según la fecha veredal de Planeación - Nacional DR, el municipio de Córdoba tiene un total de 2.003 pre - dios, de los cuales 1.574 son propietarios, éste corresponde al - 69%; 17 son arrendatarios correspondel al 1%; son aparceros 133 co rresponde al 25% y 269 corresponde a otros como adjudicatarios del Cabildo, que corresponde al 13%.

c. Vías de Comunicación: El municipio de Córdoba se comunica con el municipio de Ipiales por dos vías.La primera parte de la carrete ra Panapericana (Las Cruces) vía Chaguaipe y llega al municipio de Córdoba, está a una distancia de 26 kilómetros del municipio de Ipiales, la otra vía es la que comunica con el municipio de Pue - rres a una distancia de 34 kilómetros del municipio de Ipiales, pa sando por el Corregimiento de San Juan.

d. Veredas: En la actualidad el municipio posse 26 veredas, de estas se han seleccionado 7 veredas que son: Santander, Malfú, Pa jas Blanca, Pueblo Bajo, Volteadero, Salado y Tequís (ver ficha veredal cuadro No. 8).

e. Créditos: El municipio en la actualidad no posee Agencia de caja Agraria, y las personas y las porsonas tienen que solici - tar el crédti a la Caja Agraria de Puerres, donde un 65% de los créditos corresponden a este municipio. No fué posible la infor- mación por pueblos.

f. Almacenes Agropecuarios: En la actualidad existen tres alma cenes agropecuarios en donde realizan la compra de algunos insu mos, especialmente de insecticidas y fungicidas.

CUADRO No. 8

FICHA VEREDAL DEL MUNICIPIO DE CORDOBA

VEREDAS	No. DE PREDIOS	PREDIO X FINCAS HAS	AREA TOTAL ESTIMADA	ALTITUD	TOPOGRAFIA	TENENCIA	RENGLON A AGRICOLAS	RENGLONES PECUARIOS
antander	280	4.4	352	2.800	Ond.	P	Papa, trigo cebada, haba, maíz, - cebolla, x- fríjol	Ganado vacuno, cerdos, ovejas cuyes, a - ves
andaúd- Pajas lancas.	100	2	200		Ond.	P	IDEM	IDEM
ueblo bajo	80	2.6	208		Ond.	P	IDEM	IDEM
oladero	100	2.5	250		Ond.	P	Maíz x frijol// haba trigo, cebada, cebolla ajo, maíz.	cerdos, ovejas, ganado vacuno, aves, cuyes
lado	120	4	480		Ond.	P	IDEM	IDEM
uia	400	1.7	680		Ond.	P	IDEM	IDEM

ente: Planeación Nacional

g. Cultivos Principales: En la zona los cultivos principales son: maís por fríjol, cebada,papa, haba, trigo, ajo, y cebolla, en la parte pecuaria en las veredas seleccionadas el renglón vacunos, no reviste ninguna importancia, los cerdos y los cuyes, los usuarios los tienen como renglones de subsistencia.

4.3 Municipio de Puerres

a. Datos Generales: El municipio de Puerres esta localizado al Sur del Departamento de Nariño y se encuentra a una altura de 2.817 m.s.n.m., con una temperatura promedia de 13 grados centígrados, tienen una superficie de 461 kilómetros cuadrados y una población de 7.047 habitantes.

b. Tenencia de la Tierra: Según la ficha veredal de planeación Nacional DRI existen 351 explotaciones donde 260 son propietarios, corresponde al 70%, 4 son arrendatarios corresponde al 1% y 38 son aparceros corresponden al 4% y 49 son cabildantes.

c. Vías de Comunicación: El municipio se encuentra a una distancia de 23 kilómetros por la vía a San Juan, si se viaja por el municipio de Córdoba está a una distancia de 36 kilómetros de Ipiales.

d. Créditos: El municipio poseeuna agencia de Caja Agraría, en donde se atiende los municipios de Córdoba y Puerres, según los datos suministrados, en el año de 1.985 se prestó un total de $ 83.192.000, los renglones para los cuales hubo mayor solicitud fué papa, maíz por fríjol, cebada, vacunos cría y leche. En el municipio de Córdoba parece utilizar más recursos de crédito ya que se prestó en este municipio $ 54.074.000 este corresponde al 65%.

e. Ficha Veredal: Según la ficha veredal de planeación Nacional existen 10 veredas de las cuales se seleccionaron 5 para trabajar -

con el proyecto (ver anexo 9)

f. Cultivos Principales: Los cultivos principales de este municipio son: maíz por fríjol, papa, cebada, trigo, haba, ajo, cebolla.

En ganadería los renglones son los vacunos cría y leche, cerdos, cuyes y ovejas.

5. TECNOLOGIA LOCAL DE PRODUCCION PARA LA ZONA DE POTOSI AREA DRI.

5.1 Papa

La papa es uno de los cultivos principales de la zona y se siembra en toda época del año, sin embargo tienen en mente las fases de la luna para realizar esta actividad, por lo general la siembra es en merma.

a. Variedades: Las variedades más comunes que siembran los agricultores son: la ICA Narino, la San Pedro, Morasurco, Guantiva y Chaucha Guata.

b. Preparación del Suelo: La preparación depende del estado en que se encuentre el terreno en suelos nuevos y pendientes, por lo general el agricultor acostumbra a preparar el suelo en guachado que consiste en cortar dos fajas de césped de 50 cms de ancho, dejando una calle de 100 cms sin cortar y sobre ellos voltear las dos fajas de césped formando una era, la porción del suelo que queda al descubierto la pican con pala para sacar el suelo suelto y tapar la semilla que ha depositado sobre el suelo volteado.

En suelos de rastrojo por lo general realizan 2 aradas y 3 rastrilladas, utilizan el arado de tracción animal.

c. Siembra: Los productores acostumbran a sembrar de 2 a 3 papas por sitio y utilizan de 25 a 30 bultos por hectáreas.

CUADRO No. 9

FICHA VEREDAL DEL MUNICIPIO DE PUERRES

EREDAS	No. DE PREDIOS	AREA TOTAL ESTIMADA	PROMEDIO POR FINCA EN HAS	ALTITUD	TOPOGRAFIA	TENENCIA	RENGLONES AGRICOLAS	RENGLONES PECUARIOS
a Laguna	100	200	2	2.800	Ond.	P	Maíz, fríjol, papa y maíz// haba	Ganado de leche, cerdos, ovejas, cuyes
scual Bajo	100	500	5		Ond.	P	IDEM	IDEM
itamar Bajo	75	128	1.7		Ond.	P	IDEM	IDEM
itamar Alto	120	396	3.3		Ond.	P		
scual Alto	200	880	4.4		Ond.	P	Papa, trigo, cebada ulloco, haba, maíz, fríjol.	Ganado de leche, ovejas, cerdos, cuyes

uente: Planeación Nacional.

d. Fertilización: La fertilización al momento de la siembra y - otros al retape, por lo general utilizan 13-26-6 y 15-15-15 en dósis de 1.000 a 1.500 kilos por hectáreas, la aplicación del fertilizante es en corona o a un lado de la semilla. No se puede medir la cantidad de fertilizante que aplican por bulto de semilla.

e. Control de Plagas: Los productores acostumbran a realizar - hasta cuatro controles para gusano blanco y aplican Furadán granulado o líquido, sin tener en cuenta las épocas de aplicación independientemente de si hace verano o invierno, otra de las plagas - que se presenta es la pulguilla y el tostón.

f. Control y Enfermedades: Las enfermedades más importantes son: La mortaja o Rosellinia, la Roya y la Gota, para controlar estas - enfermedades aplican mezclas de productos como Dithane, Manzate, - Duther, etc., realizan hasta 12 aplicaciones por cultivo y no distinguen un insecticida de un fungicida, por lo general el control lo hacen utilizando mezclas de productos.

5.2 Cebada

La cebada se siembra en los meses de abril y mayo, por lo general se hace el rastrojo de papa, las variedades más utilizadas - son: La Hochacá, 124, y la Yanalá, uno de los problemas principales es la Roya y el Enanismo y también los minadores, sin embargo los agricultores utilizan dósis de productos como el Bayletón el - Tilt y el Siracol para controlar la enfermedad, otro problema que se presenta son los tierreros, algunos agricultores comentaron - que el control de estas plagas lo realizan aplicando cal al suelo o Aldrín para controlar el mosco aplican Tamarón o Monitor.

5.3 Maíz por Fríjol

a. El arreglo maíz por frijol tiene una época de siembra más o menos definida, lo cual se establece entre los meses de julio y -

octubre, sin embargo algunos productores acostumbran a sembrar antes de julio con el fin de obtener buenos precios en el fríjol.

b. Variedades : Los maices que se siembran son de variedades regionales como el morocho y el capio, en fríjol las variedades que utilizan son el rosado, el negro y el mortiño, algunos siembran el frijolica 0.3-2.

La siembra de este arreglo lo realizan después de papa, aunque algunos siembran después de maíz nuevamente.

c. Fertilización: Los productores por lo general utilizan fertilizante químico y algunos lo aplican al momento de la siembra en corona y otros en la primera desyerba.

6. ASPECTOS GENERALES DE LAS EXPLOTACIONES PECUARIAS DE LOS MUNICIPIOS DE CORDOBA Y PUERRES

En forma general se puede apreciar que la parte pecuaria del municipio de Córdoba corresponde a un 10% del total de las explotaciones agropecuarias, en Puerres existe una tendencia al desplazamiento de la parte agrícola por la parte pecuaria, correspondiendo de esta manera a un 35% de la explotación pecuaria, principalmente a Bovinos de Leche y Cría.

6.1 Bovinos

Las razas existentes en esta zona son de fenotipo y genotipo lechero donde el cruce corresponde a un 40% de Holstein y un 60% de criollo.

La nutrición se hace basicamente con pastos naturales como kikuyo y Saboyá, los pastos mejorados existen en una mínima parte el pastoreo

se complementa con la utilización de rastrojos de cultivos de maíz, trigo, cebada, haba y material vegetal existente a orillas de los mismos. El sistema de pastoreo que más se frecuenta en la zona es el de estaca; la sal mineralizada o la sal común que se suministra al ganado se hace en forma incorrecta la cual se mezcla con agua o se riega en los pastos, se dá en forma esporádica (cada 8 a 15 días).

El ordeño se hace con el ternero una sóla vez por día en horas de la mañana sin ninguna práctica de higiene, es constumbre dejar un cuarto, medio o el escurrido para la alimentación del ternero, la producción de leche por día es de 6 litros, el sistema de monta para la reproducción es libre a consecuencia de que la mayoría de los agricultores desconocen los signos de calor de las hembras y el reproductor es conseguido en la finca de los vecinos o toros de labor que ellos tienen.

Las enfermedades que más inciden en la región son los parásitos internos y externos, mastitis, fiebre de leche, retención placentaria y neumonías, la fiebre aftosa se presenta en brotes esporádicos. No existe ningún tipo de instalaciones como comederos, saladeros, bebederos, bretes, corrales y establos.

6.2 Bueyes de Labor

Lo correspondiente a nutrición y sanidad se identifica con lo descrito anteriormente, estos animales son dedicados principalmente para labores de preparación del suelo, después del trabajo los animales pastorean en potreros, rastrojos y orillas de sembrados y carreteras, el valor promedio de una yunta día es de $ 1.000.oo incluyendo el jornal del operario.

6.3 Porcinos

La raza criolla es la que predomina en la región con un mínimo de cruces con razas mejoradas, éstos animales se alimentan basica -

mente de desperdicios de cocina y cosechas, la mogolla la suministran a razón de dos kilos por día en época de engorde y un kilo día en época de gestación; los cerdos son mantenidos a estaca a orillas de las carreteras y cultivos, no se presta ningún tipo de atención a las hembras gestantes y al momento del parto de igual forma no se efectúa ningún tipo de práctica recomendada para lechones. Es práctica común la fabricación de chozas al lado de las casas donde permanecen los cerdos en la horas de la noche.

El parasitismo y la peste porcina son las dos entidades que más azotan a la población porcina de esta región, ya que la atención sanitaria es mínima referente a vacunación contra peste porcina y al - control de parásitos internos y externos; los lechones destetos y - los animales cebados se venden en la finca o en los mercados de las cabeceras municipales , el precio por lechón desteto es de $ 2.000- a $ 3.000.

6.4 Cuyes

Es una explotación que se encuntra difundida en todas las ex - plotaciones familiares donde no existe ningún tipo de tecnificación ya que los animales se tienen en la cocina sin separar por edad y - sexo, mezclados con otros animales como perros, gallinas, gatos, conejos.

Basicamente la nutrición se hace con pastos naturales recogidos de orillas de caminos y cultivos, desperdicios de cocina. La raza predominante es la criolla, sólo en algunas explotaciones ya cuenta - con un pie de cría de razas mejoradas; la pepa es la afección de mayor importancia en cuanto a la Sanidad de los cuyes presentándose - altos niveles de mortalidad, además otras afecciones de importancia son: timpanismo, parásitos internos y externos.

Las aves y conejos son renglones que se tienen en las explotaciones familiares para el consumo de la casa, sin ningún tipo de tecnificación.

7. PRINCIPALES CULTIVOS DE LA ZONA Y SU COMERCIALIZACION

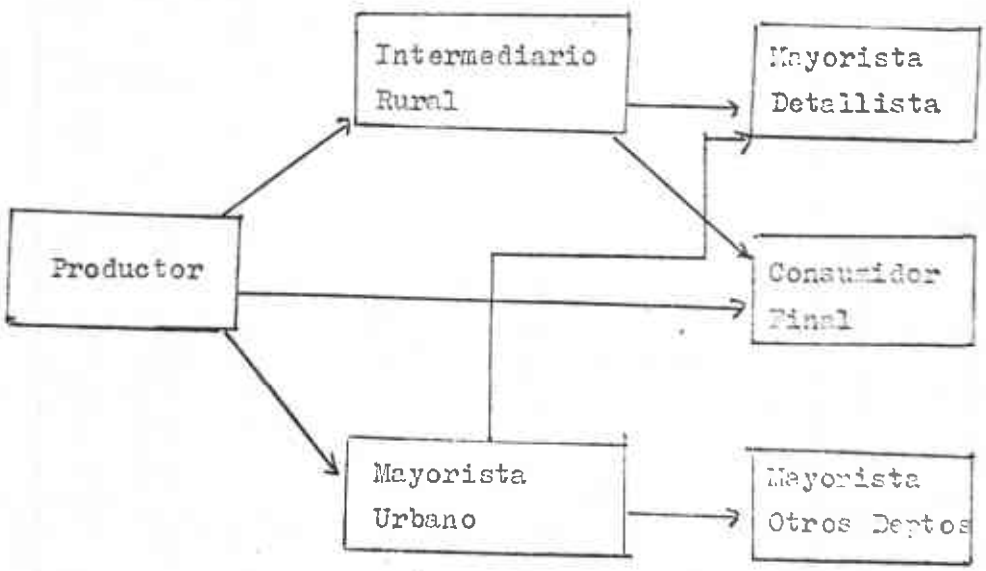
7.1. Papa

La papa se cultiva principalmente en estos municipios en una extensión de 3.150 hectáreas.

7.1.1 Precios al Productor: La carencia de una organización a nivel de productores los obliga a someterse a los caprichos de los intermediarios que los hay en elevado número quienes bajan las condiciones (precio, lugar, etc.) perjudicando en últimas al productor.

De otro lado las series históricas señalan precios fluctuantes en el mercado y sin ninguna tendencia, caracterizados por alzas y bajas muy fuertes sucediéndose fluctuaciones en períodos cortos de días e incluso de horas.

7.1.2 Canales de Mercadeo de la papa- Puerres



7.1.3 Destino de la Producción : La distribución porcental presentada a continuación permite concluír que el 85% de la producción representa excedente comerciable, sólo el 15% constituye la cantidad de producto que se emplea en la zona tanto para consumo como para semilla.

CUADRO No. 10

PRECIO DE LA PAPA A NIVEL DE PRODUCTOR EN NARIÑO - POR TONELADA

AÑO	$ Precios Corrientes	$ Precios Constantes	Indice
1.970	890.0	890.0	100.0
1.971	900.0	810.0	91.0
1.972	1.135.0	870.0	97.8
1.973	1.254.0	733.0	82.4
1.974	1.730.0	816.0	91.7
1.975	2.445.0	951.0	106.9
1.976	1.955.0	952.0	66.5
1.977	2.980.0	646.0	72.6
1.978	3.223.0	642.0	72.1
1.979	5.300.0	907.0	101.9
1.980	7.978.0	1.709.0	124.6
1.981	6.760.0	785.0	88.2
1.982	10.485.0	942.0	105.8

Fuente: U.R.P.A- Evaluación de la producción agrícola del Departamento de Nariño 1.970 - 1.982 Enero 1.984

7.3.4 Lugar y Forma de Venta: El producto tiene como consumo final la ciudad de Pasto aproximadamente un 51% donde es adquirido por el Idema a través de sus puestos de compra o directamente por los dueños del Molino, y una mínima parte de la producción es absorvida por los molinos que funcionan en Ipiales y Contadero.

El productor de la zona vende su producto individualmente en la finca, la mayor parte de la producción al intermediario y en menor proporción en los diferentes sitios de compra. Esto se debe a que la mayoría de los productores son de escasos recursos, por lo tanto se les dificulta el pago de transporte, mano de obra, compra de empaques, además porque deben cubrir la deuda que han adquirido en Caja-Agraria.

7.3.5 Transporte y Acopio: Hay limitaciones en cuanto al traslado de la producción hasta el centro de compra dada la carencia de medios de transporte.

El acopio tiene por objeto almacenar el producto en optimas condiciones de calidad mientras se esperan situaciones de venta favorables, el productor de la zona por lo general, no almacena debido a la falta de infraestructura adecuada y las obligaciones que han adquirido con entidades crediticias, factores que forzan al productor a vender en forma rápida, con su efecto negativo sobre el precio.

7.3.6 Clasificación y empaque: No se realiza ninguna práctica selectiva, se realiza en forma rudimentarea en forma manual y descartando el grano vano, utilizando el ventilador, práctica aplicada unicamente en el producto que se deja para semilla.
El empaque utilizado son sacos de fique túpido con capacidad de 63 kgs.

En el cuadro No. 13 se muestra el No. de hectáreas dedicadas a cada cultivo.

CUADRO No. 13

IMPORTANCIA RELATIVA DE LOS RUBROS DE PRODUCCION AGRICOLA - MUNICIPAL 1.980

MUNICIPIO	CULTIVOS (No. HAS)					
	TRIGO	PAPA	CEBADA	MAIZ	FRIJOL	OTROS
POTOSI	1.040	740	300	5.430	-	-
PUERRES	900	1.320	300	1.320	250	175
CORDOBA	660	1.090	400	950	-	-

CUADRO No. 14

DENSIDAD DE LA POBLACION TOTAL Y RURAL - 1.984

MUNICIPIO	AREA TOTAL HAS	POBLACION TOTAL	AREA DEL CULTIVO-PASTOS HAS	POBLACION RURAL.	DENSIDAD DE POBLACION TOTAL HABIT/KMS^2	DENSIDAD DE POBLACION RURAL HABIT/ KMS^2*
Potosí	39.700	11.187	6.240	9.509	28.2	152
Puerres	45.700	9.807	11.275	6.963	21.5	62
Córdoba	28.700	13.493	8.700	11.469	47.0	132

P.I.D. Ipiales Y Exprovincia de Obando 1.984
Puerto.
* Densidad de población por 1 dentro de las áreas de cultivos y pastos

CUADRO No. 15

NUMERO DE PREDIOS Y SUPERFICIE DE LAS EXPLOTACIONES SEGUN TAMAÑO POR MUNICIPIO

TAMAÑO DE LAS EXPLOTACIONES / MUNICIPIOS	MENORES DE 5 HAS		ENTRE 5 y 50 HAS		ENTRE 50 y 100 HAS		TOTAL	RURAL
	No.	SUPERFICIE	No.	SUPERFICIE	No.	SUPERFICIE	No.	SUPERFICIE
POTOSI	4,458	5.931.6	328	3.071.6	6	419.8	4.792	39.681.
PUERRES	3.236	3.785.7	185	1.977.6	8	420.	3.431	39.005.1
CORDOBA	3.762	3.806.7	137	1.462.3	1	50	3.900	28.666.0

CUADRO No. 16

FORMA DE TENENCIA POR NUMERO DE EXPLOTACIONES

M U N I C I P I O	F O R M A D E T E N E N C I A								
	T O T A L	PROPIETARIO		ARRENDATARIO		APARCEROS		OTROS	
		#	%	#	%	#	%	#	%
POTOSI	1.632	1.119	69.0	28	2.0	217	13.0	268	16.0
PUERRES	351	260	70.0	4	1.0	38	11.0	49	14.0
CORDOBA	2.003	1.574	79	17	1.0	133	7.0	269	13.0

B I B L I O G R A F I A

1. CORPORACION AUTONOMA REGIONAL. Plan de Desarrollo de Ipiales y la Exprovincia de Obando, Informe final Tomo I Pág . 260

2. I.G.A.C Diccionario Geográfico de Colombia. Tomo II. Pág: 558

3. I.G.A.C Estudio General de Suelos del Municipio de El Tambo Pupiales, Pasto, Túquerres y otros del Centro y Del - Sur.
Volúmen III. 1.975

4. U.R.P.A Evaluación de la producción Agrícola del Departamento de Nariño 1.970- 1.982.

DEFINICION DE LOS TERMINOS UTILIZADOS EN NARIÑO:

CUTE.- Herramienta rústica utilizada para cosechar papa y que consiste en un pedazo de madero curvo con punta metálica.

CUZO.- (Mojojoy o chiza, trazador).- (Ancognata scarabecides)

CHAUCHA.- Se refiere a las papas regionales que no tienen período de reposo y su ciclo de vida es muy corto.

GUACHADO Sistema de preparación del suelo para papa, utilizado en terrenos empradizados y pendientes en donde el uso del tractor y arado de bueyes resulta costoso y difícil de manejar, consiste en cortar dos fajas de césped de 50 cms. de ancho, dejando una calle de 100 cms. sin cortar y sobre ella voltear las dos fajas de césped formando una era. La porción del suelo que queda descubierto al levantar el césped se pica con pala para sacar el suelo suelto y tapar la semilla de papa que se ha depositado sobre el césped volteado.

LANCHA.- Gota Temprana o tardía de la papa.

YATA.- Nombre que se da a todos los trozadores del suelo.

REJA.- Implementar la labranza (arado de chuzo) con punta metálica, también se da este nombre a un pase de arada.

MOSCOS.- Nombre general con el cual los agricultores conocen a las plagas voladoras o saltadores (pulguilla, áfidos, tostones).

POLVILLOS Se denomina a los suelos bien mullidos y de textura franco limoso.

[illegible]

DIAGNOSTICO DE LOS MUNICIPIOS DE POTOSI- CORDOBA Y PUERRES

I N T R O D U C C I O N

El presente documento narra todos los factores agroclimáticos, tecnológicos y socioeconómicos detectados en la zona de estudio del Proyecto de Investigación de Fincas, mediante el método de encuesta Exploratoria llevada a cabo del 26 al 30 de Marzo de 1.986.

Para realizar el trabajo fué necesario el apoyo de los Técnicos de algunos programas del Centro Regional de Investigación Obonuco y Desarrollo.

El trabajo se realizó mediante la ejecución de una Encuesta Exploratoria para identificar limitantes de producción en todos los sistemas que el agricultor posee, este trabajo se ejecutó inicialmente en los municipios de Potosí y Córdoba, donde se tuvo el apoyo de los funcionarios de investigación.

La encuesta exploratoria para el municipio de Puerres la realizó el personal del proyecto.

La encuesta y el análisis de la misma fué elaborado por los siguientes técnicos del ICA:

Dr. Luis Felipe Alvarado- Ingeniero Agrónomo Sección papa
Dr. Edgar Hernández Castillo- Ingeniero Agrónomo Sección papa
Dr. Oscar Checa- Ingeniero Agrónomo Sección Hortalizas
Dra. Belen Arcila- Economista Agrícola Sección Economía Agraria
Dr. Germán Urrego- Economista Agrícola Sección Economía Agraria
Dr. Tito Efraín Díaz- Médico Veterinario Zootecnista sección ganado de leche.
Dr. Néstor Angulo- Ingeniero Agrónomo Sección cultivos asociados;

Dr. Ricardo Velásquez C. Ingeniero Agrónomo Investigación en fincas
Dr. Luis Alberto Peña V. Ingeniero Agrónomo Investigación en fincas
Dr. Hermes Bolívar Revelo P. Zootecnista. Secretaria de Agricultura
Dr. Carlos Pantoja. Ingeniero Agrónomo Sección Desarrollo
Dr. Orlando Monsalve- Ingeniero Agrónomo Sección Cultivos multiples
Dr. José Hirian Tobón- Ingeniero Agrónomo Sección cultivos multiples

La encuesta exploratoria se realizó haciendo entrevistas directas a los productores en las veredas seleccionadas, con el fín de obtener una información más verídica sobre la tecnología local de la producción y las limitantes que tienen los agricultores, sin embargo, este es un primer paso para llegar a conocer toda la problemática que los productores poseen en la actualidad en cuanto hace referencia a: - clima, suelos, enfermedades, plagas, malezas, etc. y factores económicos (objetivo de los productores, limitaciones y mano de obra).

En la medida en que se establezcan los ensayos se diseñaran encuestas formales con el fín de obtener a nivel de los productores los problemas principales y buscar posibles alternativas tecnológicas de solución con el fín de aumentar la producción y mejorar los ingresos de los productores.

La entrevista a los productores se basó principalmente sobre los siguientes tópicos:

1. Aspectos Agroclimaticos: Régimen de lluvias, heladas, suelos, - vientos, pendientes etc.

2. Descripción tecnológica de los principales renglones agrícolas y pecuarios con el enfoque del sistema: preparación del terreno, distancia de siembra, rotaciones, prácticas culturales, etc., práctica de manejo de los animales bovinos, porcinos y cuyes, explota - ciones y niveles tecnológicos.

3. Factores Socioeconomicos internos y externos en cuanto hace relación a disponibilidad de insumos, crédito, actitud de los productores en cuanto a ingresos, mano de obra, costos u otros indicadores de su función objetivo.

4. Limitantes de los productores: En cuanto a los factores de producción y demás actividades relacionadas con su función objetivo.

5. Factores Culturales: Tradiciones, creencias, patrones culturales de comportamiento, preferencias y su influencia en el proceso productivo.

Para la realización de la encuesta se dividieron 4 grupos de 3 - personas un Ingeniero Agrónomo, un Médico Veterinario, o Zootec - nista, un Economista Agrícola (en dos grupos), se tuvo en cuenta la experiencia de las labores de Investigación o Transferencia de Tecnología de cada uno de los componentes del grupo. Cada grupo - entrevistó un promedio de 4 productores por día para un total de 52 entrevistas en los 3 municipios, es de anotar que estos productores tenían un promedio de 1 a 3 hectáreas aunque hubo productores con parcelas al rededor de 0.5 hectáreas; la encuesta se - realizó para todos los sistemas de producción, tanto agrícolas - como pecuarios que el productor tiene en sus fincas.

Las encuestas a los produotores de Puerres las realizó el equipo de trabajo de la zona con la colaboración del Veterinario de Desarrollo Campesino, el personal del Centro Regional de Investiga - ción de Obonuco participó en los municipios de Córdoba y Potosí. Previo a la realización de la entrevista en el campo, el equipo - de trabajo de la zona hizo una exposición de la información secundaria disponible para la zona a manera de un marco de información para los investigadores que participaron en la encuesta exploratoria.

1. M U N I C I P I O D E P O T O S I

1.1 ASPECTOS AGROCLIMATICOS DEL MUNICIPIO DE POTOSI

1.1.1 SITUACION GEOGRAFICA

Ubicación : Sur del Departamento de Nariño

Altura Promedia : 2.795 m.s.n.m

Temperatura promedia: 13º C.

Extensión : 397 kilómetros cuadrados

Ficha Veredal : 19 veredas en total; 6 veredas escogidas para el proyecto.

Las veredas seleccionadas del municipio de Potosí son: Igués San Marcos, Cuaspud/ Mueses, Yamuesquer y Cárdenas.

1.1.2 ALTITUD

En el municipio de Potosí la zona explorada se encuentra ubicada entre 2.700 a 3.000 m.s.n.m. En la vereda Cuaspud se presentan dos zonas diferenciales, respecto a este factor. La zona de Cuaspud Alto con una altura que oscila entre 2.900 y 3.000 m.s.n.m. y la zona Cuaspud Bajo con 2.700 a 2.800 m.s.n.m.

Es posible observar en las veredas Cuaspud Alto, Cárdenas, Mueses y Yamuesquer que presentan las mayores alturas (de 3.000 metros o más) coinciden en la utilización de la tierra siendo los cultivos principales papa y pastos.

1.1.3 PRECIPITACION

En las veredas del municipio de Potosí, la precipitación es-

permanente durante los 3/4 partes del año, las épocas con menores lluvias se encuentra entre los meses de diciembre a febrero.

1.1.4 TOPOGRAFIA

Las veredas del municipio de Potosí presentan una topografía ondulada en un 70%, un 20% es quebrada y el 10% es plana.

1.1.5 SUELOS

Los suelos son de orígen volcánico, presentando como características generales coloraciones oscuras y una textura que va desde arenosa franco a franco arcilloso. Las texturas franco arenoso y arenoso franco se presentan en las veredas de Cuaspud Bajo, Mueses, Cárdenas, y Yamuesquer, las texturas franco y franco arcillosos predominan en las veredas de Igués y Cuaspud Alto.

1.1.6 VIENTOS

En términos generales los vientos no ocasionan mayores problemas aunque algunos agricultores manifestaron que en los meses de junio, julio y agosto los vientos afectan al cultivo de maíz, y en las zonas altas y pendientes al cultivo de haba.

1.1.7 HELADAS

Las heladas constituyen un problema grave, sin embargo los productores manifestaron que la presencia de éstas es en cualquier época del año y los terrenos más afectados son los que presentan una topografía plana.

1.1.8 MICROCUENCAS

En las veredas del municipio de Potosí no se observaron Micro

cuencas; el 80% de los productores entrevistados obtienen el agua de pozos y aljibes.

1.1.9 ENTORNO

El entorno del área explorada del municipio de Potosí esta definida así: al sur y oriente por estribaciones del Nudo de los Pastos en el cual se asientan bosques húmedos, y praderas naturales, al occidente por la cuenca Hidrográfica del Río Guaitara, al norte con el municipio de Córdoba.

1.2 DESCRIPCION TECNOLOGICA DE LOS ARREGLOS PARA EL MUNICIPIO DE POTOSI.

Las veredas seleccionadas donde se realizó la encuesta exploratoria son:

MUNICIPIO	VEREDA	No. ENCUESTAS
POTOSI	Yamuesquer	6
	Mueses	4
	Cárdenas	3
	Imués	2
	San Marcos	2
	Cuaspud	6
Total		23

TABLA 1

ARREGLOS	PRIORIDADES			
	I	II	III	TOTAL
Papa	23	-	-	23
Pastos	2	9	-	11
Haba	1	4	-	5
Maíz x frijol // haba	-	1	1	2
Ajo	-	1	1	2
Cebolla	1	-	-	1
Trigo	-	1	-	1
Cebada	-	1	-	1
Maíz (O)	1	-	-	1
Ulloco	-	2	-	2

De los 23 productores entrevistados todos concidieron en que el cultivo de la papa es el renglón prioritario, 11 productores tienen pastos como segundo cultivo de importancia, 5 productores reportaron que haba tiene una tercera prioridad seguido de maíz x frijol // haba, ajo y ulloco, como una cuarta prioridad con 2 productores por cultivo y se encontró que los cultivos trigo, cebada, maíz (O) fueron reportados en un solo caso.

1.2.1 DESCRIPCION DE LAS DIFERENTES TECNOLOGIAS PARA EL CULTIVO DE PAPA.

1.2.1.1 EPOCA DE SIEMBRA

Todos los productores entrevistados manifestaron que siembran

en cualquier época del año.

1.2.1.2 PREPARACION DEL SUELO

En las partes altas (2.800 m.s.n.m a 3.200 m.s.n.m) con lluvias casi permanentes. Los productores usan el sistema de - guachado por dos veces consecutivas para luego prepararlo en melgado o arado con bueyes, esto principalmente en las veredas de Igués, Cuaspud Alto, Cárdenas y Yamuesquer, este sistema lo aplican cuando los terrenos han sido potreros. La preparación del suelo cuando provienen de otros cultivos lo hacen utilizando bueyes y realizando dos aradas, con arado - de chuzo, 2 rastrilladas y la melgada o surcada. Se reporta un solo caso en la vereda de Igués en la que un productor utiliza tractor para preparar el suelo.

1.2.1.3 VARIEDADES

En la mayoría de las fincas los productores cultivan la ICA Nariño conocida también por ellos como ICA Huila o Roja, algunos productores siembran las variedades Parda Pastusa, - " Morasurco" y otra denominada San Pedro, las chauchas tipo criollas se cultivan en segundo lugar de importancia.

1.2.1.4 CANTIDAD DE SEMILLA

No se determinó una cantidad exacta de semilla por hectárea ya que los productores utilizan gran diversidad de tamaño - de semilla, dando como resultado el empleo de 20 hasta 40 - bultos de semilla por hectárea. Se reportó un caso extremo de 80 bultos por hectárea.

1.2.1.5 DISTANCIA DE SIEMBRA

Esta práctica presenta uniformidad respecto a la distancia

entre matas, 0.40 mts, colocando de 2 a 3 semillas por sitio usando cualquier tamaño tanto para el sistema de guachado como en el de surco. La diferencia clara esta dada en el ancho de los surcos siendo de 1.20 a 1.40 mts para el guachado y 0.80 a 1.10 mts, cuando se cultiva en surco o melgado. La dirección del surco en guachado se hace en sentido de la pendiente aduciendo como razón que no es posible hacerlo através por la dificultad de laboreo, en cambio el melgado o surcado se hace através de la pendiente.

1.2.1.6 ROTACIONES

En las zonas altas se cultiva papa de 2 a 3 veces consecutivamente, las dos primeras siembras se hacen en el sistema de guachado y la tercera en melgado o surcado, siguiendo luego la siembra de pastos por 4 años, otros siembran después de papa ulloco o haba.
En las alturas comprendidas de 2.500 a 2.800 m.s.n.m las rotaciones más comunes son: papa seguida de maíz x frijol // haba, cebolla, cebada trigo, ajo y haba (0). En la vereda mueses se encontró que cultivan papa de 3 a 5 veces consecutivamente.

1.2.1.7 FERTILIZACION

En la vereda Igués los cuatro productores entrevistados usan fertilización en relación de un bulto de semilla por medio bulto de abono químico 13-26-6, 15-15-15 ó 10-20-20. En los demás casos los productores señalan que usan una fertilización bulto de abono por cada bulto de semilla.
Todos fraccionaron la aplicación de fertilizante, aplicando parte al momento de la siembra y parte a la emergencia del cultivo o antes de la labor de retape. Las 2/4 partes de los productores fertilizan inicialmente con 13-26-6 y reabo

nan con 15-15-15; 1/4 parte de los productores lo hacen en forma contraria, aplican 15-15-15 y luego 13-26-6 y la o - tra cuarta solo utilizan el 15-15-15. No parece acorde el uso de la relación 1 x 1 en el caso donde sobrepasa el uso de semilla de 25 bultos en adelante.

En términos generales no utilizan encalamiento, dos personas que lo reportaron aducían que era para control de gusano blanco. El uso de abono orgánico de cuy lo reportó un - solo productor, otro usaba estiércol de bovinos, practica no generalizada pero tiene la inquietud y el interés de hacerlo (porque es más barato) para disminuír el uso de abono químico, aspecto a clarificar posteriormente en la en - cuesta formal.

1.2.1.8 PLAGAS Y CONTROL

Las principales plagas de papa reportadas en orden de importancia económica fueron: Gusano Blanci (Prennotripex Vorax) Collarejo o Liz (Trips sp), Pulguillas (Epitrex Sp), Tostón (Liriomyza sp). Los insecticidas utilizados para el - control de gusano blanco son: Furadán líquido, Furadán granulado, Curater, realizando dos a tres aplicaciones a la - siembra con Furadán granulado, a la germinación y/o al - aporque con Curater o Furadán líquido las dósisempleadas son de 2 a 3 copas de 25 c.c. cada una por bomba de 20 litros, casi siempre dirigidas al follaje.

Para el otro tipo de plagas aplican productos tales como : sistemín, Roxión, Parathion, Lorsban, Tamarón, Lannate. Algunos usan mezclas de Furadán líquido con otros insecticidas o fungicidas.El uso preferencia,cantidad,o frecuencia no parece obedecer al tipo de plaga,intensidad de ataque o época aunque hay influencia de la capacidad económica del productor y el contacto más frecuente que tienen con el vendedor de insumos.

No fué posible obtener datos confiables de las dósis y fre

cuencias de uso de los plagicidas, lo cual debe ser resuelto en la encuesta formal que complementará este diagnóstico

1.2.1.9. ENFERMEDADES Y SU CONTROL

Los productores manifiestan que la " Lancha" o Gota (Phyto phthora infestans), Mortaja, " Lancha Blanca" o " Nieve " (Rosellinea sp), para la cual reclaman una solución urgente. Roya (Puccinia pittieriana), virus, problema observado en gran porcentaje en la zona, son las principales enfermedades que atacan al cultivo de la papa. En el área explorada para su control utilizan diversidad de fungicidas como - Dithane M 45, Manzate, Duter, Antracol, para Roya emplean Elosal, Plantvax, el número de aplicación varía entre 6 y 8 durante el ciclo de cultivo.

1.2.1.10 MALEZAS Y SU CONTROL

Las malezas predominantes son: Corazón Herido (Polygonum nepalense), Barrabacillo (Rumex acetocella), Miona o Gacilla (Aspergula arvencis), las que no las concideran como - problema en el cultivo ya que su control lo efectuan de manera manual con azadón coincidiendo con otras labores como " retape", " alzada de tierra" y aporque.

1.2.1.10 RENDIMIENTOS

La producción de papa depende de la densidad de población y de las condiciones climáticas de la zona, por lo general - van de 10 a 15 bultos por uno de semilla sembrada.

1.2.2 DESCRIPCION TECNOLOGICA DEL ARREGLO MAIZ X FRIJOL // HABA

Este sistema de cultivo se encuentra localizado por debajo

de los 2.800 m.s.n.m, para el caso del municipio de Potosí solo en una finca se encotró cultivado maíz y en otra frijol voluble o de enredadera, los productores manifestaron tener interés por cultivar este arreglo si se encontrarán variedades que se adapten bien a la zona principalmente, - en las veredas de Mueses, Yamuesquer, Cuaspud y Cárdenas. La descripción tecnológica del arreglo se detallara cuando se haga la descripción tecnológica de cultivos en el municipio de Puerres que es la zona donde más se siembra este tipo de arreglo.

1.2.3 DESCRIPCION TECNOLOGICA PARA EL CULTIVO DE CEBADA

1.2.3.1 EPOCA DE SIEMBRA

Los que siembran en los terrenos que estan por encima de - 2.700 m.s.n.m manifestarón sembrar en los meses de abril y octubre, por debajo de esta altitud siembran en los meses de mayo y junio, aunque algunos productores comentaron sembrar en cualquier época del año puesto que no tienen períodos secos críticos ya que estan influenciados por las lluvias (Paramo) permanentes orfginados en las estribaciones de la Cordillera que hacen que los terrenos permanezcan - con buena húmedad.

1.2.3.2 PREPARACION DEL SUELO

La preparación la realizan con bueyes y acostumbran a dar 2 a 3 rejas, 2 rastrilladas y el tape.

1.2.3.3 VARIEDADES

Los productores siembran las variedades Mochaca, 124, Quibenras.

1.2.3.4 SIEMBRA

La cebada se siembra al voleo utilizando para el caso de - Potosí de 120 a 140 kilogramos por hectárea. El 80% de los productores compraron la semilla en Bavaria y el 20% utilizan semilla de segunda riega.

1.2.3.5 ROTACIONES

La cebada por lo general se siembra después de papa, aunque algunos contestaron que la sembraban después de maíz x fríjol // haba o haba (0).

1.2.3.6 FERTILIZACION

Cuando sigue de un cultivo de papa no abonan, para utilizar el abono residual del cultivo anterior, muy pocos fertilizan la cebada y cuando lo hacen es porque el cultivo fué - maíz x fríjol // haba bulto por bulto uno de semilla y uno de fertilizante. Los fertilizantes utilizados son de las - formulas 15-15-15 y 13-26-6.

1.2.3.7 PLAGAS Y CONTROL

Las plagas limitantes en el cultivo de cebada son: Los áfidos causantes del amarillamiento y vaneamiento, los Loritos o salta hojas de la cebada (Cicadulina pastusae) vector - del enanismo de cebada y el minador de la hoja (Liriomyza sp), para controlar estas plagas aplican Tamarón, Roxión o Dimecron 100 en dósis de dos copas por bomba de 20 litros.

1.2.3.8 ENFERMEDADES Y CONTROL

Los productores manifiestan que la Roya amarilla (Puccinia

Striiformis) es la más limitante para su control, aplican Tilt, Sicarol, Plantvax y Bayleton. Las dósis varían de 1 a 2 copas de 25.c.c. por bomba de 20 litros, algunos productores hacen mezclas de dos fungicidas a la vez.

1.2.3.9 MALEZAS Y CONTROL

Las principales malezas es el corazón herido (Polygonum nepalense), su control lo hacen con herbicidas como Sencor Aretit y Banvel o usan dósis de dos copas de 25 c.c. por - bomba de 20 litros, cuando utilizan sencor emplean dos cucharadas por bomba de 20 litros, en una finca se observó - fitotoxicidad, posiblemente causada por aplicaciones tardias de herbicidas a base de 2,4D.

1.2.3.10 RENDIMIENTOS

Los productores expresan los rendimientos en términos de - cantidad recolectada por cantidad sembrada y los rendimientos están entre 7 a 10 bultos por bulto de sembrada.

1.2.4 ASPECTOS TECNOLOGICOS DEL CULTIVO DE HABA (O)

Este cultivo se encuentra practicamente en todas las veredas de este municipio, se cultiva en monocultivo y como - parte del arreglo maíz x fríjol // haba, cuando es en monocultivo la siembran en melgas; este cultivo tiene gran importancia para la economía campesina y para la alimentación de la familia.

1.2.4.1 EPOCA DE SIEMBRA

La siembra se realiza en cualquier época del año.

1.2.4.2 PREPARACION DEL SUELO

Se hace con arado dando 2 rejas, una rastrillada dependiendo de las condiciones del suelo, también se prepara en forma manual con azadón.

1.2.4.3 VARIEDADES

Las variedades son: Blanca común y Beso de novia.

1.2.4.4 CANTIDAD DE SEMILLA

Usan dos semillas por sitio y la cantidad de semilla por hectárea és aproximadamente de 70 kilogramos.

1.2.4.5 DISTANCIA DE SIEMBRA

Usan distancias entre surcos de 0.80 a 1 m y de 0.40 a 0.80 m. entre matas la densidad de población puede variar si usan dos semillas pequeñas; se conocieron tres cultivos que habian sembrado una semilla gruesa por sitio los que estaban sanos y bien desarrollados.

1.2.4.6 ROTACIONES

El haba se siembra por lo general después de papa o cebada y ajo cuando es en monocultivo, cuando forma parte del arreglo maíz x fríjol // haba se siembra generalmente en terrenos provenientes de cebada, cebolla o trigo.

1.2.4.7 FERTILIZACION

De los productores encuestados ninguno aplica abono, se hara claridad sobre este aspecto en la encuesta formal.

1.2.4.8 PLAGAS Y CONTROL

Los Trips llamados Liz o Collarejos es la plaga más generalizada y limitante, para su control utilizan Roxión y Parathion.

1.2.4.9 ENFERMEDADES Y CONTROL

La mancha Chocolate (Botritis Fabae) y las pudriciones radiculares son: Las enfermedades principales del cultivo de haba, todos los productores encuestados manifestaron tener estas enfermedades en sus cultivos, su control se hace con Derosal o una mezcla de Antracol y Duter en dósis de dos cucharadas por bomba de 20 litros, las pudriciones radiculares se manifiestan en zonas altas y suelos ricos en materia orgánica.

1.2.4.10 MALEZAS Y CONTROL

Las malezas más predominantes son: el Corazón Herido (Poligonum nepalense), el Barrabas o Lengua de Vaca (Rumex Crispus) cuyo control lo realizan manualmente.

1.2.4.11 RENDIMIENTOS

Se vende en verde o en seca. La decisión de venta depende del precio en el mercado. En este momento señalan que si el precio es mayor de $ 1.000 por carga de 90 kilos la venden en verde de lo contrario la dejan secar, el precio más bajo manifestado es de $ 400 pesos carga en verde, cuando se cosecha en verde los rendimientos varían de 200 a 300 bultos por hectárea, cuando se cosecha en seco oscila entre 10 a 12 bultos por hectárea.

1.2.5 DESCRIPCION TECNOLOGICA PARA EL CULTIVO DE AJO

Según las encuestas exploratorias de este cultivo se encontró en el municipio de Potosí como cultivo comercial, en el municipio de Córdoba dos productores lo hacen bajo este sistema de cultivo y los demás lo tienen por huerta, la descripción tecnológica es similar para estos municipios.

1.2.5.1 EPOCA DE SIEMBRA

A excepción de diciembre , enero, febrero los productores siembran en cualquier época.

1.2.5.2 PREPARACION DEL SUELO

Siembran ajo después de papa y la preparación consiste en dar una reja y una rastrillada, luego rayan el terreno con cute.

1.2.5.3 VARIEDADES

Peruano, Chileno, cuya semilla es proveniente del Ecuador y de Huaquillas (Perú).

1.2.5.4 CANTIDAD DE SEMILLA

Usan de 1 a 2 dientes por sitio, gastando 10 bultos por hectárea.

1.2.5.5 DISTANCIA DE SIEMBRA

Cuando siembran en surcos dobles la distancia entre surcos es de 50 centímetros y entre matas 5 centímetros, cuando siembran en surcos sencillos la distancia es de 30 centíme -

tros entre surcos de 5 centímetros entre plantas.

1.2.5.6 ROTACIONES

El ajo lo siembran después del cultivo de papa, y al cultivo de ajo le sigue haba o cebada.

1.2.5.7 FERTILIZACION

Los productores manifiestan fertilizar el ajo con 13-26-6 , pero en una cantidad mínima ya de que aprovechan el fertilizante residual del cultivo anterior, también utilizan abonos foliares tales como Wuxal y Nutrimins la cantidad de estos foliares no es definida.

1.2.5.8 PLAGAS Y CONTROL

Trips (Collarejo) y Nemátodos. Este último claramente severo y se observó un cultivo totalmente afectado. El productor ya habia sufrido el ataque y dice que la controla con diversos productos como Furadán, Parathión, Sistemín y Roxión.

1.2.5.9 ENFERMEDADES Y CONTROL

La lama lanosa " Lancha Blanca" y pudriciones de raíz (Sclerotium rolfsii).
Usan un tratamiento que consiste en remojar la semilla con Vitavax

1.2.5.10 MALEZAS Y CONTROL

Mantienen sus cultivos libres de malezas ya que ellos hacen desyerbes en forma manual y cuando haya incidencia de las

ESCUELA AGROPECUARIA
EN BOLIVIA

mismas. La maleza Corazón Herido (Poligonum nepalense), merece un control especial. A los 8 días de sembrado sino ha empezado a brotar el diente, aplican Senoor en dósis de cucharada y media por bomba de 20 litros.

1.2.5.11 RENDIMIENTOS

Los productores manifiestan tener un rendimiento de 6 cargas por carga de semilla sembrada.

1.2.6. ASPECTOS TECNOLOGICOS DEL CULTIVO DE CEBOLLA JUNCA O DE RAMA.

Este cultivo se encuentra difundido en los municipios de Potosí en las partes bajas y en Córdoba en su totalidad del área explorada, la descripción tecnológica es similar para los dos municipios.
Se encuentra en cultivo de campo y huerta casera, es un cultivo permanente (arpoximadamente 10 años) se vende por atados, cuyo peso es variable (1 kilo en adelante). La cosecha es cada dos meses, los productores recolectan por semanas para mantener ingresos constantes.

1.2.6.1 EPOCA DE SIEMBRA

Siembran en cualquier época del año, en terrenos polvillos y secos, generalmente lo hacen cuando están próximas las lluvias.

1.2.6.2 PREPARACION DEL TERRENO

Cuando siembran después de papa la preparación es nula, ya que el suelo queda mullido por las labores culturales realizadas en el cultivo de papa. Todos los entrevistados coincidieron en que ellos utilizan el tallo como semilla.

1.2.6.3 VARIEDADES; JUNCA O LARGA

Cantidad de semilla; la semilla es recolectada de otro cultivo y utilizan tres tallos por sitio.

1.2.6.4 DISTANCIA DE SIEMBRA

Se observaron distancias de 1 metro, 60 y 40 cms. entre surco y entre plantas 40 y 35 cms. no tiene distancia bien definida.

1.2.6.5 FERTILIZACION

Aplican abono orgánico proveniente de estiércol del cuy y bovinos en cantidades aproximadas de 200 gramos por planta

1.2.6.6 PLAGAS Y CONTROL

La única reportada fué el Trips y se controla con Curacrón y Furadán 3 F en dósis de 1 copa por bomba de 20 litros.

1.2.6.7 ENFERMEDADES

No existe ninguna enfermedad limitante aunque ellos dicen que le da Gota o Lancha, que no es la misma de la papa y aplican Dithane o Antracol para controlarla.

1.2.6.8 MALEZAS Y CONTROL

El control es manual, debido a que se cosecha permanetemente.

1.2.6.9 RENDIMIENTOS

Los rendimientos manifestados por los productores es que de cada 5 sitios dá un atado (aproximadamente 1 kilogramo).

ADTIVA AGROPECUARIA COLOMBIA

2. M U N I C I P I O D E C O R D O B A

2.1 ASPECTOS AGROCLIMATICOS DEL MUNICIPIO DE CORDOBA

2.1.1 SITUACION GEOGRAFICA

Ubicación	:	Sur del Departamento de Nariño
Altura Promedia	:	2.867 m.s.n.m.
Temperatura promedia	:	13º C.
Extensión	:	280 kilometros cuadrados
Ficha Veredal	:	26 veredas en total. Seleccionadas 7 para el proyecto.

En el municipio de Córdoba se desarrollaron las encuestas - exploratorias en las veredas del Salado, Santander, Pueblo Bajo, Malfú- Pajas Blancas, Volteadero y Tequís.

2.1.2 ALTITUD

En este municipio la altura de las zonas exploradas se en - cuentran entre los 2.700 a 2.900 m.s.n.m. a excepción de la vereda Pueblo bajo que presentan una altura entre 2.500 a - 2.700 m.s.n.m.

La utilización de la tierra en estas veredas muestra algu - nas similitudes con respecto a las veredas bajas de Potosí, San Marcos, Igués y Cuaspud Bajo respecto a los cultivos de papa, ajo, cebolla.

2.1.3 PRECIPITACION

El fegimen de lluvias se presenta en los meses de marzo, a- bril, mayo, junio, octubre y noviembre, y verano en los me- ses de diciembre, enero, febrero, en los meses de julio, -

agosto, y septiembre hay verano aunque este no es tan marcado.

2.1.4 TOPOGRAFIA

El 60% del área explorada presenta una topografía ondulada el 35% es quebrada y el 5% topografía plana.

2.1.5 SUELOS

Son de orígen volcánico, presentando coloraciones oscuras y claras, la textura varía de franco a franco arcilloso, para las veredas el Salado, Pueblo Bajo, Volteadero y Tequís; las texturas arenoso franco y franco se encuentra en las veredas de Santander, Malfú- Pajas Blancas.

2.1.6 VIENTOS

Los productores encuestados indican que en los meses de junio, julio, los vientos afectan el cultivo de maíz en las partes altas.

2.1.7 HELADAS

Se presenta en las partes bajas y planas constituyendo un problema grave, los productores manifiestan no haber época definida para la presencia de este fenómeno.

2.1.8 MICROCUENCAS

Existe en la vereda de Volteadero un nacedero de agua, Tequís posee una pequeña quebrada, en las demás veredas no se observaron Microcuencas, el 80% del área explorada obtienen el agua de aljibes.

2.1.9 ENTORNO

Para este municipio el entorno está definido así: al norte C uenca Hidrográfica del Río Tescual, al sur y oriente con estribaciones del Nudo de los Pastos, por el occidente - Cuenca Hidrográfica del Río Guaitara.

2.2 DESCRIPCION TECNOLOGICA DE LOS ARREGLOS PARA EL MUNICIPIO DE CORDOBA

Las veredas seleccionadas donde se realizó las encuestas - exploratorias son:

MUNICIPIO	VEREDA	No. ENCUESTAS
CORDOBA	Pueblo Bajo	2
	Santander	2
	Salado	3
	Volteadero	3
	Tequís	2
	Malfú-Pajas Blancas	3
Total		15

TABLA 2

ARREGLOS	PRIORIDADES			
	I	II	III	TOTAL
Papa	5	2	1	8
Maíz x fríjol // haba	4	2	-	6
Haba (O)	3	-	-	3
Cebada	4	1	-	5
Trigo	2	1	1	4
Cebolla	-	-	1	1
Ajo	1	1	-	2

De los 15 productores entrevistados, 8 coincidieron la papa como renglón prioritario, 6 productores reportaron el sistema maíz x fríjol // haba como el renglón de segunda importancia, 5 productores reportaron cebada como el tercer renglón, 4 productores siembran trigo, 3 haba (O), 2 ajo y 1 cebolla.

2.2.1 DESCRIPCION TECNOLOGICA PARA EL CULTIVO DE PAPA

2.2.1.1 EPOCA DE SIEMBRA

A excepción de los meses julio y agosto siembran en cualquier época del año.

2.2.1.2 PREPARACION DEL SUELO

La preparación del suelo cuando provienen de otros cultivos se realizan utilizando bueyes dando dos rejas con arado de chuzo, 2 rastrilladas y la melgada o surcada.

2.2.1.3 VARIEDADES

La mayoría de los productores cultivan ICA Nariño, conocida también como ICA Huila o Roja, también siembran la Morasurco, la Gualcala y las " Chaucha" especialmente la denominada amarilla.

2.2.1.4 CANTIDAD DE SEMILLA

La cantidad de semilla empleada oscila entre 28 a 30 bultos por hectárea.

2.2.1.5 DISTANCIA DE SIEMBRA

Las distancias de siembra varían de acuerdo a la altitud de los lotes y van desde 0.80 metros a 1.50 metros entre surcos de 30 a 50 centímetros entre plantas colocando dos semillas por sitio.

2.2.1.6 ROTACIONES

Las rotaciones más comunes son: papa seguido de maíz x fríjol // haba, cebolla, cebada, trigo, papa y haba, papa

2.2.1.7 FERTILIZACION

Los productores utilizan fertilizantes de las fórmulas 15-15-15 y 13-26-6, las cantidades son de un bulto de fertilizante por un bulto de semilla sembrada, fraccionando la aplicación mitad a la siembra y la otra mitad al " tape " o sea después de los 25 a 30 días de sembrada la papa.

2.2.1.8 PLAGAS Y CONTROL

Las principales plagas reportadas en orden de importancia

son: Gusano Blanco (Prennotripes vorax), Collarejo o Liz (Trips sp), Pulguillas (Epitrix Sp) y Tierreros (Spodoptera sp Agrotis sp) llamadas yatas para su control utilizan productos como Furadán líquido en tres aplicaciones distribuidas en siembra, desyerbe y aporque también utilizan Sistemín, Roxión, Parathión, Lorsban, Lannate. El uso, preferencia, cantidad o frecuencia no parece obedecer al tipo de zona de vereda o de variedad cultivada, más bien se hace por la capacidad económica del productor y el contacto que tiene con el vendedor de insumos.
Sobre dósis y medidas se aclararan en la encuesta formal.

2.2.1.9 ENFERMEDADES Y CONTROL

La enfermedad más común es la lancha (Phythophthora Infestans), en las partes más altas se presenta Roya (Puccinia Pittieriana), Mortaja Blanca o nieve (Rosellinea sp), para su control utilizan una gran diversidad de fungicidas entre los que predominan estan el Dithane M-45, Manzate, Brestan, Duter, Antracol, las dósis se clarificarán en la encuesta formal.

2.2.1.10 MALEZAS Y CONTROL

Predomina el Corazón Herido (Polygonum nepalense), Barracillo (Rumex acetocella), los que se controlan manualmente.

2.2.1.11 RENDIMIENTOS

Los rendimientos alcanzados están entre 10 a 15 bultos por uno de semilla sembrada
Para los arreglos maíz c fríjol // haba, haba (O), cebada y trigo debido a similitud del municipio de Córdoba, con -

el municipio de Puerres la descripción tecnológica de estos arreglos encajan con la reseñada en el municipio de Puerres. Para el trigo en lo relacionado con la época de siembra se presenta una variación en las Veredas de Santander y Malfú Pajas Blancas donde prefieren sembrar en marzo y abril y - no siembran entre los meses de diciembre a febrero.
Para los cultivos de ajo y cebolla la descripción tecnológica de éstos es similar a la del municipio de Potosí.

2.3 DESCRIPCION TECNOLOGICA DEL SUBSISTEMA PECUARIO

2.3.1 BOVINOS

En la zona de estudio municipios de Potosí y Córdoba existen dos áreas bien delimitadas por su extensión dedicadas á ganadería, por la población animal y por los niveles de producción alcanzados; además de las características climática y de la interacción agrícola y pecuaria. Estas zonas se pueden definir.

A. ZONA CON POTENCIAL GANADERO

Pertenecen a esta zona la parte alta de las veredas, Mue - ses, Cárdenas, Yamuesquer y la totalidad de las veredas de Igués y San Marcos del municipio de Potosí. Por informa - ción secundaria se sabe que la parte alta de Cuaspud tiene potencial ganadero pero no fué reportada en la encuesta.

B. ZONA CON GANADERIA MARGINAL

Pertenecen a esta zona las veredas de Volteadero, Malfú - Pajas Blancas, del municipio de Córdoba, esta zona esta - dedicada en un 99% al subsistema agrícola. La extensión de las fincas en promedio 0.5 hectárea, es la principal -

limitante para la explotación de Bovinos; un 20% de los productores tienen una vaca de ordeño que es utilizada como animal de labor se mantiene en orillas de cultivos y en rastrojos de los mismos. La producción de leche de estas vacas es para consumo familiar.

Nota: Los parámetros de las encuestas que narran pertenecer solo a la zona con potencial ganadero.

2.3.1.1 POBLACION ANIMAL

El promedio de animales por fincas de los encuestados es de 6.5 cabezas.
El 43% de los productores tienen 3 vacas en ordeño
El 70% de los productores tienen 2 vacas en ordeño
El 27% de los productores tienen 1 vaca en ordeño

La totalidad de los productores levanta los machos para labor y venta, las hembras para reemplazo.

2.3.1.2 RAZAS

85% de la población es criolla
15% de cruces con Holstein

2.3.1.3 ALIMENTACION

Pastos- La totalidad de las explotaciones tienen pastos naturales, Kikuyo (Penisetum clandestinum), Saboya (Holcus Lanatus) un 30% de estos tienen además pastos mejorados.

Para el establecimiento de estos pastos los productores utilizan los rastrojos de papa realizando dos rejas y una rastrillada distribuyendo la semilla al voleo, la cantidad de semilla no fué posible determinarla debido a que siembran lotes pequeños, factor a tenerse en cuenta en la en-

cuesta formal. la fertilización tanto en pastos naturales como mejorados no se realiza, el productor cree que el estiércol de los animales es suficiente para el abonamiento sin embargo el 6% de los encuestados aplican fosforita - Huila una vez al año. A pesar de la mínima fertilización los encuestados afirman que la resistencia de los pastos mejorados es buena, el 80% de los productores asegurarón y estos pastos durán más de 3 años, período después del - cual siembran papa.

2.3.1.4 SISTEMA DE PASTOREO

El sistema de pastoreo es el de estaca con lazos de cinco metros de largo y haciendo dos cambios diarios, los animales pastorean durante todo el día para por la noche llevarlos a pequeños corrales cerca de la vivienda sin suministro de forrage.

Además de los pastos, los productores utilizan los rastrojos de algunos cultivos para la alimentación del ganado. El 98% de los productores suministran algún tipo de sal - de estos el 75% de sal de grano (común) y el 25% sales - mineralizadas, la frecuencia de suministro va de cada 3 a 30 días o de vez en cuando, tanto la sal común como la mineralizada la suministran en agua, la dósis por animal no fué determinada.

2.3.1.5 MANEJO

Ordeño: La totalidad hacen un ordeño diario manual, con - ternero y poca higiene.

2.3.1.6 CRIA DEL TERNERO

Suministran calostro por 3 días, permanece con la madre -

después del ordeño, dipone de la leche residual, se aparta 10 horas después del ordeño y no hay potreros especiales - para terneros destetos al secar la vaca.

2.3.1.7 REPRODUCCION

Todos utilizan monta natural, el 100% utilizan toros de labor como reproductores, el 80% de éstos son de la misma - finca y el 20% utiliza el toro del vecino. En general los- productores no identifican, signos de calor se enteran por la inquietud del toro, el intervalo entre partos es prolongado uno a uno y medio años.

2.3.1.8 PARTO

No hay atención especial al parto sin embargo no se reporta distosias ni muertes del recien nacido.

2.3.1.9 PRODUCCION

El promedio de producción de leche por vaca día es de 6 litros, el precio de venta de la leche es de 25 a 33 pesos, dependiendo de la ubicación de la finca y lo hacen a intermediarios, que pasan a recogerla.

2.3.1.10 SANIDAD

Todos los entrevistados afirmaron que vacunan contra Aftosa, la mitad de los productores hacen control de parásitos internos de éstos la mitad lo hacen cada cuatro meses los demás una vez al año, los productos utilizados son: Levamisol, Panacur, Ripercul. No se reporta casos de parásitos - externos, ni enfermedades infecciosas salvo casos esporadicos de mastitis.

2.3.2 CERDOS Y CUYES

Los parámetros anélizados se toman en común para los municipios de Córdoba, Potosí y Puerres.

2.3.3 CERDOS

El 100% de los productores tenían entre 1 a 3 cerdos, el 70% tienen cerda de cría y el 30% levante y engorde. No existe ningún tipo de instalaciones, los animales están amarrados en estacas a orillas de los cultivos, la raza predominante es criolla. La alimentación se basa en pastoreo, desperdicios de cocina y subproductos de cosecha, como papa y cáscara de papa cocida. El 10% de los productores suministran molido de cebada en cantidades mínimas.

2.3.3.1 MANEJO CERDA DE CRIA

Estas paren dos veces al año con un promedio de 7 lechonas por camada; la atención al momento del parto no se realiza ni tampoco el lechón recibe cuidados especiales como desinfección de ombligo, aplicación de hierro, descolmillada. etc Los lechones se venden al destete o sea a los 60 días, el precio varía entre 2.700 a 4.000 pesos dependiendo de la época; la mayoría vacuna contra peste porcina, el 60% de los productores encuestados controlan parásitos internos una vez por año. casos de parásitos externos no fueron reportados en la encuesta, los cerdos son criados para cubrir necesidades, o imprevistos que se presentan en la familia.

2.3.4 CUYES

La totalidad de los productores tienen cuyes con un promedio de 15 animales, machos, hembras adultos y gazapos.

2.3.4.1 ALIMENTACION

La alimentación básica es pastos que la obtienen de las praderas para el ganado y de orillas de cultivos, también suministran cualquier tipo de desperdicios de cocina como cáscaras de papa, capacho y hoja de maíz, cáscara de plátano y toda clase de hortalizas.

2.3.4.2 INSTALACIONES

Todos los productores tienen los cuyes en las cocinas, no existe ningún tipo de instalaciones adecuadas para la explotación de esta especie.

2.3.4.3 MANEJO

Por estar los cuyes en la cocina, todo lo relacionado con las normas de manejo no se realizan, no existe separación de animales ni por sexo ni por edad, el control de parásitos internos y externos no se hace. la enfermedad más frecuente es la conocida como " achaque" o " pepa "con elevados indices de mortalidad, a la que manifestaron todos los productores no tener ningún control para ella.

3 M U N I C I P I O D E P U E R R E S

3.1 ASPECTOS AGROCLIMATICOS DEL MUNICIPIO DE PUERRES

3.1.1 SITUACION GEOGRAFICA

Ubicación : Sur del departamento de Nariño

Altura promedia : 2.800 m.s.n.m.

Temperatura promedia : 13º C.

Extensión	: 461 kilómetros cuadrados
Ficha veredal	: 10 veredas, seleccionadas 5 para el proyecto.

Las veredas seleccionadas del municipio de Puerres son: Tescual Alto, Tescual Bajo, Chitamar Alto, Chitamar Bajo y Maicira.

3.1.2 ALTITUD

En área del estudio se encuentra entre los 2.600 a 2.900 m.s.n.m. siendo las veredas Chitamar Bajo, Chitamar alto y Maicira, las que se encuentran entre una altura de 2.600 a 2750 m.s.n.m. Tescual Bajo y Tescual Alto entre 2.750 a 2.900 m.s n.m.

En las veredas bajas se cultiva maíz x fríjol // haba o maíz x fríjol mata al medio con tutor y otros cultivos, como cebada trigo, papa, haba (0), en las veredas altas predominan los cultivos de papa, cebada, trigo, haba (0) y pastos.

3.1.3 PRECIPITACION

En la vereda Tescual Alto el régimen de lluvias, en lineas generales es constante a excepción de los meses diciembre, enero y febrero, en las veredas bajas se presentan diferenciación en cuanto al régimen de lluvias, verano en los meses de diciembre, enero, febrero, julio, agosto con presencia de vientos.

3.1.4 TOPOGRAFIA

Con relación al relieve la zona presenta una topografía quebrada en un 60% y un 40% ondulada.

3.1.5 SUELOS

Al igual que en los otros municipios los suelos son de orí - gen volcánico, las coloraciones de estos suelos varia de claros a oscuros, la textura de los suelos va de franco arenoso a arenoso franco para las veredas de Tescual Alto y Chitamar Bajo, textura franco a franco arcillosas en las veredas de - Maicira, Tescual Bajo y Chitamar Alto.
Según manifestaciones de los productoros encuestados la fertilidad aparentemente la concideran de regular a buena.

3.1.6 VIENTOS

Los vientos en las zonas altas presentan algunos problemas, aunque no son limitantes y se presentan en los meses de julio y agosto.

3.1.7 HELADAS

Las heladas son un problema grave en toda el área explorada se presentan en cualquier época del año, afectando las partes planas.

3.1.8 MICROCUENCAS

En la parte alta de Tescual nace una quebrada del mismo nombre, la que delimita Tescual Alto y Tescual Bajo de las veredas Loma larga y Loma redonda en el resto del área explorada el agua la obtienen de pozos y aljibes.

3.1.9 ENTORNO

El municipio presenta un entorno definido así: norte Cuenca Hidrográfica del Río Angasmayo sur y oriente estribaciones

del Nudo de los Pastos y al occidente la Cuenca Hidrográfica del Río Guaitara.

3.2 DESCRIPCION TECNOLOGICA DE LOS ARREGLOS PARA EL MUNICIPIO DE PUERRES.

Las veredas seleccionadas donde se realizó la encuesta exploratoria son:

MUNICIPIO	VEREDA	No. ENCUESTAS
PUERRES	Tescual Alto	4
	Tescual Bajo	1
	Chitamar Alto	2
	Chitamar Bajo	4
	Maicira	3
Total		14

TABLA 3

ARREGLOS	PRIORIDADES			
	I	II	III	TOTAL
Papa	7	1	3	11
Maíx x fríjol // haba	7	2	-	9
Haba (0)	3	2	2	7
Trigo	4	5	1	10
Cebada	5	4	2	11
Pastos	2	2	-	4

De los 14 productores entrevistados 11 cultivan papa, 11 cebada, 10 trigo, 9 maíz x fríjol // haba, 7 haba(0) y 4 pastos.

3.2.1 DESCRIPCION TECNOLOGICA PARA EL CULTIVO DE PAPA

3.2.1.1 EPOCA DE SIEMBRA

Se siembra en cualquier época del año.

3.2.1.2 PREPARACION DEL TERRENO

Si la preparación se inicia de potrero la realizan con 3 rejas, 3 rastrilladas y la melgada empleando un total de 18 - yuntas por hectárea, cuando el lote viene de rastrojo estas labores se disminuyesn en dos rejas, 1 rastrillada y la melga. .

3.2.1.3 VARIEDADES

La mayoría de los agricultores (80%) cultivan la papa ICA Huila o Roja, el 20% restante cultivan la parda Pastusa y Criolla llamada Amarilla o Chaucha.

3.2.1.4 DISTANCIA DE SIEMBRA

Las distancias empleadas son 1.40 metros entre surcos y 40 centímetros entre plantas en las partes altas y de 1.20 metros entre surcos y 40 centímetros entre plantas en las - partes bajas. La cantidad de semilla utilizada en esta zona es de 20 a 24 bultos por hectárea, el tamaño que ellos emplean es pequeña que comunmente la llaman pareja.

3.2.1.5 ROTACIONES

La papa se cultiva después de pastos en la parte alta, realizando dos siembras consecutivas y luego siembran trigo o cebada, en la parte baja comprendida por las veredas Chita

mar Bajo, Tescual Bajo, Maicira, la papa se cultiva des - pués de maíz o cebada, para luego sembrar cebada o trigo.

3.2.1.6. FERTILIZACION

La realizan en una proporción de un bulto de abono por un bulto de semilla, de 14 productores encuestados uno manifestó que utiliza 13-26-6 a la siembra, los demás afirman que emplean el 15-15-15, todos coinciden en aplicar la mitad al momento de la siembra y la otra mitad al retape o sea más o menos a los 20 días de sembrada la papa.

3.2.1.7 PLAGAS Y CONTROL

Las plagas reportadas como importantes por los productores són las siguientes: Gusano Blanco (Premnotripex vorax), Pulguillas (Epitrex sp), Tostón (Liriomyza sp), Trips el gusano blanco lo controlan utilizando Furadán granulado Curather y Furadán líquido realizando tres aplicaciones en la siguiente forma Furadán granulado a la siembre, Cura - ther o Furadán líquido al retape y después del aporque en dósis de 2 a 3 copas de 25 c.c. por bomba para pulguilla , tostón y trips emplean Curacrón , Parathión, Tamarón en - dósis de 1 a 2 copas de 25 c.c. por bomba.

3.2.1.8 ENFERMEDADES Y SU CONTROL

Los productores manifiestan que la lancha o gota (Phytophthora infestans), mortaja (Rosellinea sp) virus y roya (Puccinia pitteriana) son las principales enfermedades que afectan al cultivo de papa en el área explorada, para su - control utilizan Dithane M-45 o Manzathe en dósis de 2 a 3 cucharadas por bomba, en general las aplicaciones la realizan mezcladas con Parathión y uno manifesta mezclar el Cu-

rather en dósis de 2 copas por bomba con estos fungicidas, el número de aplicaciones varía entre 6 y 8 durante el ciclo de cultivo.

3.2.1.9 MALEZAS

Las malezas predominantes son Corazón Herido (Polygonum nepalense), barrabacillo (Rumex acetocella), miona o gacilla (Aspergula arvencis), el control de ellos se efectua manualmente con azadón en 2 o 3 desyerbes.

3.2.1.9 RENDIMIENTO

La producción de papa depende de la densidad de la población y de las condiciones climáticas imperantes durante el cultivo, por lo general van de 10 a 15 bultos por uno de semilla sembrada.

3.2.2 DESCRIPCION TECNOLOGICA PARA EL ARREGLO MAIZ X FRIJOL // HABA.

3.2.2.1 EPOCA DE SIEMBRA

En general los productores de la zona tienen definida la época de siembra para este arreglo para los meses de agosto, septiembre y octubre, sin embargo los productores manifestaron que la siembra se realiza en los meses de junio y julio con el fin de coger buenos precios del fríjol.

3.2.2.2 PREPARACION DEL TERRENO

La mayoría de los productores realizan de 2 a 3 rejas y una o dos rastrilladas, luego realizan la melga a una -

distancia de 90 cms a 1 metro, la labor se realiza con bueyes

3.2.2.3 VARIEDADES

En la mayoría de los casos los productores cultivan las variedades de maíz morocho blanco, de fríjol mortiño y cargamento en las partes bajas y haba blanca.

3.2.2.4 DISTANCIAS DE SIEMBRA

Los productores siembran a distancia entre surcos de 90 centímetros a 1 metro entre plantas de 1.50 colocando una mata intermedia de fríjol o haba a una distancia de 70 a 80 centímetros, tutor en la mayoría de los casos cuando el suelo es flaco, siembran 3 granos de maíz y de 1 a 2 de fríjol, cuando el suelo es bueno de 4 a 5 granos de maíz y de 2 a 3 granos de fríjol y haba, lo siembran mata al medio con 2 granos por sitio.

3.2.2.4 ROTACIONES

En general las rotaciones se realizan así: el maíz x fríjol // haba, se siembra despues de papa, cebada, trigo o haba, algunos productores acostumbran a sembrar el arreglo dos años consecutivos.

3.2.2.5 FERTILIZACION

Un 50% de los productores aplican cal antes del cultivo los otros no aplican, los que aplican atribuyen que con la cal se controla las plagas y mejoran el suelo, las cantidades de cal aplicada varían de 6 a 7 bultos por hectárea. El fertilizante utilizado es el 15-15-15 en una cantidad de 2 bultos por hectárea, esto lo aplican mitad a la siembra y

la otra mitad al desyerbe, cuando aplican fertilizante en la siembra lo hacen en puntos a lado y lado de la semilla en la desyerbada lo aplican en corona.

3.2.2.6 PLAGAS Y CONTROL

Las plagas más importantes son la yata (Agrotis sp), cuzo (Ancognata scaraboides) , arañita roja, moscos, Para controlarlos utilizan en Tamarón o Monitor en dósis de 1 a 2 copas por bomba, también utilizan parathion a razón de dos copas por bomba; el problema principal es el de los Tierreros en épocas de verano, los productores manifestaron no - tener un producto para controlarlos aunque algunos comentaron que la cal controlaba en alguna forma.

3.2.2.7 ENFERMEDADES Y CONTROL

La Roya (Puccinia striiformis) y las pudriciones radiculares son las enfermedades limitantes en el fríjol, los productores dicen que no hay remedio para controlar las pudriciones radiculares, sín embargo 3 de los encuestados manifestaron que el Brassicol y Vitavax aplicados al suelo controlaban en alguna forma este problema, la cenicilla es otra enfermedad que está generalizada en el cultivo de fríjol para su control aplican Dithane, Manzate, Antracol y - Elosal, dos productores manifestaron que aplicaban Sicarol para control de Roya, por lo general las aplicaciones son de 2 a 3 cucharadas de Manzate o Dithane y 1 copa de Sicarol.

3.2.2.8 MALEZAS

Las malezas predominantes son: Corazón Herido (Poligonum nepalense), gacilla o miona (Spergulla arbense) las que

se controlan de manera manual en 3 desyerbes, la primera- cuando el maíz tiene 10 cms de alto, la segunda o traspe- le cuando el maíz esta rodillero y la tercera con la col- mada de tierra aproximadamente entre los 90 a 100 días - después de la siembra.
Cosechado el maíz y el fríjol los productores meten el ga nado al lote para aporvechar los residuos del cultivo y las malezas en la alimentación de los mismo.

3.2.2.9 RENDIMIENTOS

Un Productor manifestó un rendimiento de 12 bultos de 60 kilogramos por arroba sembrada, 4 productores reportan - rendimientos de 15 bultos por 2 arrobas de sembrado. el maíz se cultiva para autoconsumo y venta, los rendimien- tos aproximados son de 20 cargas en mazorca por hectárea dejando un 20% de la producción para consumo.
Los rendimientos de haba cuando se siembran en este arre glo y se cosecha en seco están al rededor de 10 bultos - por hectárea cuya producción en un 90% se vende, el 10% para consumo y semilla.

3.2.3 DESCRIPCION TECNOLOGICA PARA EL CULTIVO DE CEBADA

3.2.3.1 EPOCA DE SIEMBRA

La siembra se realiza entre los meses de abril a octubre aunque algunos productores comentaron que ultimamente se siembra en cualquier época del año.

3.2.3.2 VARIEDADES

Usan la 124, Mochucá, Quibenras yanalá y Dorada.

3.2.3.3. PREPARACION DEL TERRENO

La preparación la realizan con bueyes de labor por lo general acostumbran a dar 2 a 3 rejas , 2 rastrillados y el tape.

3.2.3.4 SIEMBRA

La cebada se siembra al voleo por lo general utilizan una- densidad de 100 a 120 kilos por hectárea, la semilla la - obtienen el 80% comprada en Bavaria y el 20% de segunda - riega.

3.2.3.5 ROTACIONES

La cebada por lo general se cultiva después de papa aunque algunos productores contestaron que la sembraban después - de maíz x fríjol o haba.

3.2.3.6 FERTILIZACION

Los productores acostumbran a sembrar un bulto de semilla, por un bulto de fertilizante, utilizando el 15-15-15, sin embargo 3 de los productores encuestados comentaron que - aplican 2 bultos de abono por bulto de semilla.

3.2.3.7 PLAGAS Y CONTROL

Las plagas más limitantes en el cultivo de la cebada son- los áfidos y el (Cicadulina pastusae), vector de enanismo amarillo de la cebada y el minador (Liriomyza langei) Sin embargo los productores acostumbran a realizar hasta 3 aplicaciones de productos comerciales como el Tamarón y el Parathión utilizando dósis de una copa de 25 cms por - bomba de 20 litros.

3.2.3.8 ENFERMEDADES Y CONTROL

Los productores manifiestan que una de las enfermedades más limitantes es la Roya (Puccinia Striiformis) y el vaneamiento de la espiga debido posiblemente a (Fusarium sp L) y las pudriciones radiculares, para controlar la roya aplican el Tilt en dósis de una copa (25 - cms) por bomba, realizan tres aplicaciones.

3.2.3.9 MALEZAS Y CONTROL

Parece ser el Corazón Herido (Poligonum Nepalense), es la principal maleza que se presenta en la cebada, otros de menor importancia son la lengua de vaca (Rumex crispus) y la gacilla o miona (Spergulla arvensis) para - controlar estas yerbas los productores aplican el Banvel a los 30 a 35 días de sembrada en dósis de una copa por bomba de (25 cms) un productor manifiesta que aplica - Anikil amina al mes y medio de sembrada la cebada en dósis de 1 1/2 copa por bomba.

3.2.3.10 RENDIMIENTOS

Los rendimientos de la cebada oscilan entre 7 x 1 y 10 x 1, sin embargo los productores que manifestaron aplicar dos bultos de abono por bulto de semilla dicen que recogen 20 x 1.

3.2.4 DESCRIPCION TECNOLOGICA DEL CULTIVO DE HABA

3.2.4.1 EPOCA DE SIEMBRA

El haba se siembra por lo general en cualquier época del año, sin embargo tres productores contestaron que realizan la siembra en los meses de mayo y junio.

3.2.4.2 PREPARACION DEL TERRENO

La preparación del terreno se realiza dando dos rejas y - dos rastrilladas, luego se surca el terreno.

3.2.4.3 VARIEDADES

Las variedades de haba utilizadas en la zona son: la blanca y la habilla.

3.2.4.4 DISTANCIAS DE SIEMBRA

Las distancias de siembra se realizan de acuerdo con el - terreno, en pendientes por lo general las amplían, las - distancias de siembra en terreno normal están entre 80 - cms entre surco y 60 cms. entre planta.

3.2.4.5 ROTACIONES

En rastrojos de haba se siembran por lo general cebada o papa, algunos productores siembran maíz x fríjol.

3.2.4.6 FERTILIZACION

Al haba la fertilizan con 15-15-15 en la cantidad de dos bultos por hectárea, 3 productores contestaron que aplican el 13-26-6 en la misma dósis.

3.2.4.7 PLAGAS Y CONTROL

Una de las principales plagas en el haba es el Tostón - (Liriomyza sp), y el Barrenador (Melanagromyza lini) el cual según información de los productores no tiene - control, para controlar las plagas los productores realizan hasta 5 aplicaciones con Tamarón en dósis de una copa x bomba de 20 litros.

3.2.4.8 ENFERMEDADES Y SU CONTROL

La mancha de Chocolate (Botrytis Sp) y las pudriciones - radiculares son las principales enfermedades del haba, - los productores realizan hasta 5 aplicaciones de Dithane o Manzate en dósis de 3 cucharadas por bomba para controlar estas enfermedades.

3.2.4.9 MALEZAS

Las malezas más predominantes son el Corazón Herido (Poligonum nepalense), el Barrabas o lengua de vaca (Rumex - crispus) el control de las malezas se realiza manualmente Los rendimientos del haba oscilan entre 10 a 12 bultos de seca por hectárea.

3.2.5 DESCRIPCION TECNOLOGICA DEL CULTIVO DE TRIGO

3.2.5.1 EPOCA DE SIEMBRA

Se siembra en cualquier época del año, aunque algunos productores p efieren sembrar en los meses de julio a septiembre.

3.2.5.2 PREPARACION DEL SUELO

La preparación se realiza con bueyes, por lo general acostumbran a dar 2 a 3 rejos y 2 rastrillados y el tape.

3.2.5.3 VARIEDADES

Las variedades reportadas por los productores encuestados fueron, Sugamuxi, Crespo, Romero y Chimborazo.

3.2.5.4 CANTIDAD DE SEMILLA

La mayoría de los productores manifestaron utilizar de - 180 a 200 kilogramos por hectárea.

3.2.5.5 ROTACIONES

El trigo lo siembran después del arreglo maíz x fríjol // haba, papa o haba, para luego sembrar el arreglo maíz x fríjol // haba o papa y haba.

3.2.5.6 FERTILIZACION

Aplican fertilizantes de las formulas 15-15-15 y 13-26-6 en cantidades de 100 a 200 kilogramos por hectárea, y cuando siembran después de papa disminuyen la cantidad de fertilizante para aprovechar el fertilizante residual.

3.2.5.7 PLAGAS Y CONTROL

Los productores encuestados expresaron que los áfidos es la principal plaga que afecta el cultivo de trigo, para su control utilizan Curacrón, Tamarón, Monitor, Dimecrón y Roxión en dósis de dos copas por bomba de 20 litros.

3.2.5.8 ENFERMEDAD Y CONTROL

La Roya es la más limitante, para su control utilizan Bayletón líquido, Tilt, Sicarol, Manzate,D. Las dósis son diversas variando de 1 a 3 copas cuando es líquido y de 2 a 3 cucharadas cuando es polvo por bomba de 20 litros. Siempre las aplicaciones de un fungicida van mezcladas con un insecticida, enla encuesta formal se ampliará respecto a la dósis y medidas utilizadas por los productores.

3.2.5.9 MALEZAS Y CONTROL

Las malezas que predominan en trigo son: Corazón Herido - (Polygonum nepalense) , lengua de vaca (Rumex crispus) gacilla o miona (Spergulla arvensis) para control de estas hierbas los productores aplican Banvel D. entre los -

30 a 35 días de sembrado, en dósis de una copa (25 cc) - por bomba de 20 litros.

3.2.5.10 RENDIMIENTOS

Los rendimientos en el área explorada oscila entre el 7 - al 10 bultos de 60 kilos por uno de semilla sembrada.

3.3. DESCRIPCION TECNOLOGICA DEL SUBSISTEMA PECUARIO

3.3.1 BOVINOS

El municipio cuenta con un potencial ganadero principalmente en la vereda de Tescual Alto, donde el promedio de animales por finca de los encuestados es de 6.5.

3.3.1.1 RAZÁS

El 65% de la población animal es raza criolla.
El 30% de cruces con Holstein
El 5% de cruces con Normando.

3.3.1.2 ALIMENTACION PASTOS

El 100% de las explotaciones tienen pastos naturales, como Kikuyo (Pennisetum clandestinum) y Saboya (Holcus lanatus) el 20% de los productores tienen pastos mejorados (Raigras ces diploides) estos pastos son sembrados en su mayoría - después del cultivo de papa, dando dos rejas y una rastrillada para mejorar las condiciones del suelo la cantidad - de semilla utilizada es de 30 a 40 kilogramos por hectárea la que se distribuye al voleo. A estos pastos no se les hace ninguna clase de fertilización, ellos creen que con el fertilizante residual del cultivo de papa es suficiente -

SOCIEDAD AGROPECUARIA DE COLOMBIA

para la producción del torraje considerada como buena para ellos, hacen pastorear 3 veces al año, dando un margen de recuperación de 4 meses. La duración de estos pastos es de 2 a 3 años por motivo de mal manejo dado, al término de los cuales el productor siembra papa.

El sistema de pastoreo que se utiliza es de estaca cambiando de sitio dos veces al día. La mayoría de los productores llevan el ganado a pequeños corrales o a estacas cerca de la casa para que pasen la noche, sin suministrar ningún tipo de alimento; todos los productores suministran sal (100%) de éstos el 20% suministra sal mineralizada la suministra con agua, la frecuencia varía entre 3 y 15 días.

3.3.1.3 MANEJO - ORDEÑO

Todos los productores ordeñan una vez al día y con ternero

3.3.1.4 CRIA DE TERNERO

El ternero se cria junto con la vaca; toma tres días de calostro, luego se alimenta con la leche residual dejada después del ordeño, el ternero permanece con la madre y se aparta después de 4 a 10 horas dependiendo del tamaño del mismo. El ternero come en las praderas después de haber pastoreado las vacas , y crían tanto terneros machos como hembras sin ninguna discriminación.

3.3.1.5 REPRODUCCION

Todos los productores utilizan la monta natural, los signos de calor son detectados por los toros que pastorean cerca de las vacas, el toro utilizado para la monta es el toro que emplean para los trabajos de la finca.

3.3.1.6 PRODUCCION

La producción de leche en esta zona es de 7 litros por vaca, la que se vende en gran parte a intermediarios después de dejar las cantidades necesarias para el consumo familiar el precio por litro es de $ 25 a $ 30 pesos dependiendo de la ubicación de la finca.

3.3.1.7 SANIDAD

La mayoría de los productores vacunan sus animales cuando este servicio lo presta el Convenio Colombo Ecuatoriano del ICA, cuando hay campañas de vacunación contra fiebre aftosa Un 80% de los entrevistados desparasitan sus animales cada seis meses con productos como Ripecol - Panacur y otros que recomienda el dueño del almacen, los parásitos externos no tienen mucha incidencia. Se presenta casos de mastitis y retención placentaria, para ello acuden al médico veterinario de la ciudad de Ipiales.

4. FACTORES SOCIOECONOMICOS DEL AREA.

Las veredas estudiadas son áreas de pequeños productores, con promedios que oscilan entre 0.5 hectaréas y 3 hectáreas. Siendo las veredas Cárdenas, Yamuesquer y San Marcos

que tienen mayor promedio de superficie. Al rededor de 4/5 partes son propietarios y los restantes amedieros cabildantes principalmente. Los amedieros por lo general contribuyen con la mano de obra y la mitad de los insumos y la producción se reparte por partes iguales. Sin embargo se presentan situaciones en que el amediero recibe menos proporción a la anotada anteriormente o debe hacer labores adicionales como el cuidado de ganado sin compensación económica.

En cuanto a los cabildantes quienes cultivan la tierra propiedad del cabildo y usufructuan la totalidad de la producción, disponen de pequeñas parcelas de media hectárea en promedio. Para ellos las posibilidades de mejoramiento son escasas.

En lo referente a mano de obra se observa que los predios de menor tamaño son autosuficientes en el uso de la mano de obra familiar y sólo controlan en épocas específicas, principalmente para siembra y cosecha.dodo el período corto en que deben realizar estas labores.

En general se encuentra que todos los miembros de la familia participan indistintamente en las labores de producción aunque es de destacar que las mujeres colaboran básicamente en las actividades relacionadas con especies menores y ciertas labores agrícolas especialmente en siembra y cosecha y otras épocas críticas.

La mano de obra contratada se presenta principalmente en los predios de mayor extensión para las diferentes actividades de producción.

Actualmente su costo oscila entre $ 250,oo y $ 300.oo más la alimentación, éste último requisito sin el cual no se consiguen trabajadores, su horario normal de 7½ a.m. a 4 p m. Por comentario de algunos productores el desplazamiento de mano de obra contratada por los diferentes predios de una región ha determinado que con el tiempo muchas de las

labores sean similares en las diferentes fincas, apreciación que tiene cierta válidez y cuando se hace el análisis de la descripción tecnológica de la región

En algunos casos se recurre a la mano de obra prestada, aspecto que fué difícil cuantificar debido al alto grado de informalidad de esta modalidad.

La mayoría (un poco más de las 3/4) de los productores entrevistados manifestaron no hacer uso del crédito, porque prefieren trabajar con sus propios recursos debido a que se está invirtiendo permanentemente, por aversión al riesgo y por los trámites requeridos para obtener un préstamo. En general se observó entre los que han obtenido crédito cumplimiento estricto con sus obligaciones crediticias. Los productores de Córdoba deben acudir a la Agencia de la Caja Agraria de Puerres y los de Potosí a la Agencia de Ipiales.
El área de Potosí, Córdoba y Puerres, no disponen de asistencia técnica institucional, servicio que ellos desean tener , según lo manifestaron en forma unánime. Es de anotar sin embargo que productores de algunas veredas de Potosí acuden a la oficina del ICA en Ipiales para la planificación de crédito bajo la modalidad DRI. Además se benefician de las campañas de vacunación de fiebre Aftosa y peste porcina.

Referente a mercados se encuentra alguna diferencia entre los productores de Potosí, de Córdoba y Puerres, la mayor parte de los productores de Potosí venden directamente en la plaza de mercado de Ipiales con escasa presencia de intermediarios, en tanto que los de Córdoba y Puerres venden sus productos a intermediarios que acuden a las plazas respectivas o a sus propias fincas. No se encontraron centros de acopio y en general los productores conciderán satisfactorio el servicio de transporte aunque costoso . En -

materia de transporte las veredas mejo atendidas son las de Igués, San Marcos, y Cárdenas en Potosí, debido a que varios de los productores son propietarios de vehículos - mixtos. En general las veredas de Córdoba y Puerres dispo nen de un servicio regular de transporte.

Debido a que las veredas incluídas en el proyecto son basi camente productoras de papa, los agricultores se ven afec tados por la fluctuación de precios de este producto. Según ellos mismos el precio de $ 1.500 la carga libre de - costos de producción (punto de equilibrio), aunque estudios al respecto indican que el verdadero punto de equilibrio es de $ 2.000 la carga en virtud de que el productor no valora todos sus costos. En el momento de la encuesta el precio de la carga estaba entre 1.000 y 1.500 en la finca.

Los cultivos que entran en rotación con la papa, conforme se describe en la parte tecnológica tuvieron menores costos de producción (no fertilizan, o lo hacen muy poco la preparación del terreno es menos " esmerada"),lo cual le permite al productor asimilar menos precios del producto o la fluctuación de los insumos. Además varios de los cultivos de rotación presentan un alto grado de autoconsumo, situación que disminuye el efecto de los bajos precios.

El principal centro de abastecimiento de insumos es Ipiales que cuenta con 10 almacenes de provisión agrícola a - donde acuden los productores de Potosí y gran parte de los de Córdoba, quienes disponen de 3 almacenes de insumos o- pueden adquirirlos en la Caja Agraria y almacenes particulares (2) Puerres.

La totalidad de los agricultores se quejan del alto y creciente costo de los insumos frente a una gran inestabilidad de los precios, a tal punto un alto porcentaje de los productores consideran el mercadeo como su principal limi

tante. De todos modos se debe señalar que el problema fundamental podría no ser el alto costo de los insumos sino la relación de los precios y costos que sigue siendo desfavorables.

Es de esperar que la fluctuación de los precios sea uno de los aspectos más importantes a incluír en el Proyecto, pues este no sólo debe considerar nuevas alternativas de producción (el caso del maíz con variedades precoces) ,- sino practicamente minimizadoras de costos, como podría ser el caso del uso de los insumos fitosanitarios, pues se tienen indicios según los cuales el productor está incurriendo en sobrecostos en su uso y aplicación. Esto debe ser verificado en la encuesta formal.

Otros aspectos como la electrificación , agua para consumo humano y vías de penetración merece especial atención en la región estudiada. Los índices de electrificación son bajos y alrededor de las 4/5 partes de los predios se proveen de agua por medio de aljibes y los restantes tienen acueducto veredal o no disponen de agua dentro del predio. En cuanto a vías casi todas carecen de bancada recebada siendo practicamente intransitables en épocas de invierno.

5. ASPECTOS CULTURALES

Practicamente todos los productores de la zona en estudio tienen una actitud positiva hacia el cambio, expresada por su disposición a recibir ayuda de las instituciones correspondientes, inclusive en aspectos que como la agricultura y la ganadería se sienten seguros de su experiencia y conocimiento en la mayor parte de sus actividades.

Tienen creencias y tradiciones como la influencia de las fases de la luna, que no interfieren para nada con los objetivos del Proyecto.

Conviene estudiar a fondo aspectos relacionados con sus cultivos o especies animales, pues la inclusión de especies como la oca, el ulloco, el cuy en un sistema de producción tienen que ver más con sus patrones culturales de nutrición que con los mercados de los mismos. Incluso hay indicios según los cuales la preferencia por ciertas variedades de papa depende no solamente de los mercados, sino de su sabor y textura, que lo son altamente agradables

6. PRINCIPALES LIMITANTES DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION

Para las zonas y de acuerdo al análisis de las encuestas-exploratorias se detectó los siguientes problemas principales:

6.1 PAPA (O)

6.1.1 Uso irracional de agroquímicos en cuanto hace referencia a época y dósis de aplicación, manejo y mezclas de productos.

6.1.2 Los agricultores realizan un control inadecuado del Gusano blanco, debido a que no tienen presente la época oportuna de aplicación y utilizan subdósis de productos, llegando a realizar hasta 4 y 5 aplicaciones por cultivo.

6.1.3 La mortaja o Rosellinia es un problema limitante en los cultivos de papa.

6.1.4 La Roya (Puccinia pittieriana) y la Gota (Phytophthora intestans) causan problemas en el cultivo, para el control los agricultores utilizan mezclas de productos y realizan varias aplicaciones incrementando los costos de producción del cultivo.

La fertilización se realiza bulto x bulto sin tener en cuenta el tamaño de la semilla.

6.2 MAIZ X FRIJOL

6.2.1 Las pudriciones radiculares producidas por (Fusarium oxisporum) y la antracnosis es una de las principlaes limitantes de producción de fríjol.

6.2.2 El amarillamiento de las hojas del fríjol es un problema general en los municipios; no se ha identificado el agente causal de este problema.

6.2.3 La forma y la época de aplicación de fertilizantes ya que algunos productores realizan aplicaciones al momento de la siembra presentandose una disminución de la población atribuida probablemente a la quema de la semilla.

6.2.4 Los trozadores y tierreros son plagas limitantes en el cultivo del maíz, sin embargo algunos agricultores manifiestan que utilizan cal para controlarlas.

6.2.5 La Roya y el Oidium son enfermedades comunes en el fríjol. Los productores usan mezclas de productos, sin diferenciar los insecticidas de los fungicidas.

6.2.6 La utilización de tutores elevan los costos de producción y cuando los utilizan para 2 o 3 siembras algunos agricultores manifiestan una incidencia alta de enfermedades.

6.3 HABA

El problema principal es la alta incidencia de plagas como

el barrenador y minador de la hoja y la aplicación perfoca de insecticidas como el Tamarón sin tener ningún control.

6.3.2 La mancha de chocolate y las pudriciones radiculares son problemas que afectan al cultivo de haba en la zona de estudio.

6.3.3 La fertilización en el haba es bastante deficiente. En algunos lugares aplican fertilizantes y en otros no, lo cual hace que los rendimientos sean bajos.

6.4 CEBADA

6.4.1 La Roya es uno de los principlaes problemas en el cultivo de la cebada ya que disminuye los rendimientos hasta un 40%, si no se hacen los controles en forma adecuada.

6.4.2 El vaneamiento de la espiga es otro problema que se presenta en algunas variedades como la Quibenras y la variedad 124, posiblemente debido a problemas de condiciones climáticas y de suelo.

6.4.3 El enanismo amarillo es una enfermedad que se presenta especialmente en verano.

6.4.4 Los agricultores desconocen épocas de aplicación y dósis de herbicidas ocasionando bajos rendimientos en los cultivos por el uso inadecuado de éstos.

6.5. TRIGO

6.6.1 Escasez de variedades adaptadas a la zona.

6.5.2 La Roya constituye un problema grave para este cultivo.

6.5.3 Desconocimiento de las dósis y épocas de aplicación de los herbicidas.

6.5.4 El enanismo es una enfermedad que se presenta en el cultivo, cuando existe un verano prolongado.

6.6 PASTOS.

6.6.1 Desconocimiento de variedades que se adaptan a la zona.

6.6.2 El manejo inadecuado que realizan a la parcela de pastos desde la siembra hasta el pastoreo debido a que no realizan fertilización.

6.7 BOVINOS LECHE

6.7.1 Desconocimiento de dósis y frecuencia de aplicación de productos para controlar parásitos.

6.7.2 Uso inadecuado de sales minerales en lo relacionado con suministro, frecuencia y cantidad.

6.7.3 Falta de razas mejoradas en la zona.

6.8 CERDOS

6.8.1 Los problemas básicos radican en el parasitismo interno y neumonías que se presentan en lechones.

6.8.2 Desconocen prácticas adecuadas de manejo.

6.9 CUYES

6.9.1 No existe un buen pie de cría ya que los animales que tienen son de raza criolla por lo cual los rendimientos en estas explotaciones son mínimas.

La enfermedad de mayor incidencia reportada por todos los Productores es la llamada Pepa, la cual causa grandes pérdidas en las explotaciones.

7. PERFILES DEL PROYECTO

7.1. PAPA

7.1.1 Uso económico de Plaguicidas

7.1.2 Análisis Agroeconómico del tamaño de semilla

7.1.3 Control químico del Gusano Blanco

7.1.4 Control químico de Rosellinea.

7.1.5 Evaluación de variedades.

7.1.6 Fertilización de N.P.K. de acuerdo al tamaño de semilla

7.1.7 Labranza mínima en papa y cultivos de rotación.

7.1.8 Efectos del fraccionamiento del fertilizante en papa.

7.2 MAIZ X FRIJOL

7.2.1 Controles económicos para pudriciones radiculares.

7.2.2 Pruebas de maices precoces.

7.2.3 Uso de productos, mezclas y dósis para el control de plagas y enfermedades

7.2.4 Rotaciones de cultivos

7.2.5 Variedades del fríjol.

7.3 HABA

7.3.1 Adaptación de variedades

7.3.2 Fertilización en haba

7.3.3 Control de barrenador

7.3.4 Control de enfermedades de importancia económica

7.4 MAIZ X FRIJOL // HABA

7.4.1 Distancia de siembra y densidades de población

7.5 TRIGO

7.5.1 Adaptación de variedds

7.5.2 Control de malezas (dósis y época de aplicación)

7.5.3 Fertilización

7.5.4 Labranza reducida

7.6 CEBADA

7.6.1 Labranza reducida

7.6.2 Control de malezas, productos, dósis y época de aplicación

7.6.3 Control de áfidos.

7.7 PASTOS

7.7.1 Comportamiento y manejo de pastos mejorados (Fertilización).

7.72 Adaptación de pastos mejorados

7.73 Manejo de praderas naturales

7.8 VACUNOS CRIA Y LECHE

7.8.1 Suministro de sales mineralizadas

7.8.2 Estudio del estado mineral y la relación suelo,planta, animal.

7.8.3 Muestreo parasitario de la zona (diagnóstico)

7.8.4 Mejoramiento de razas.

7.9 CERDOS

7.9.1 Investigación sobre sistemas de nutrición

7.10 CUYES

7.10.1 Sistema de crianza

7.10.2 Nutrición

7.10.3 Control sanitario

8 CONJUNTO DE RECOMENDACIONES

De acuerdo a las encuestas realizadas en la zona se formularon las siguientes hipótesis en los cuales se puede agrupar los productores por conjunto de recomendaciones.

8.1 Los predios de las partes altas en los cuales el subsistema pecuario predomina sobre el subsistema agrícola, a diferencia de los predios de las partes medias y bajas donde la principal actividad es la agricultura.

8.2 Los agricultores de las veredas con épocas de siembra definidas, determinadas por los períodos de lluvias a diferencia de los que siembran en cualquier época del año.

8.3 Los predios de mayor tamaño en los cuales el subsistema pecuario tiene mayor importancia económica que en los predios de menor tamaño y el subsistema agrícola tiene mayor importancia.

8.4 Los predios en los cuales se siembra en asocio, ejemplo maíz por fríjol, versus los predios donde se siembra en monocultivo.

8.5 Los aparceros, quienes por su condición no pueden adoptar toda la tecnología en comparación con los propietarios que pueden tomar la decisión de hacerlo.

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO
I.C.A

PROYECTO: GENERACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN SISTEMAS DE PRODUCCION

Enquesta exploratoria Municipios de Córdoba, Potosí, Puerres

Post- Cosecha

Integrantes : Nhora Sanchez
Alvaro Gómez
Jorge Gutierrez

Ipiales, Septiembre de 1.986

I N T R O D U C C I O N

El proyecto generación y transferencía de tecnología a nivel de finca, ha tenido en cuenta las fases de post-cosecha como un elemento importante en el análisis global de la problemática del productor en las zonas de Córdoba, Puerres, Potosí.

Para este efecto se inició un sondeo exploratorio. En primera instancia en la parte agropecuaria, seguidamente en post-cosecha.

Para este efecto se tuvo en cuenta:

- Identificación de los productores y de su zona
- Forma de tenencia
- Mano de obra
- Productos agropecuarios de importancia económica y consumo.
- Identificación de las fases de post-cosecha
- Problemática de cada fase
- Canales de comercialización
- Medios de transporte
- Recursos disponibles (agua, energía eléctrica etc.)

La encuesta exploratoria se efectuó al azar, por el siguiente personal asignado al proyecto de investigación en fincas:

Jorge Gutierrez	Ing. Mecánico	Invest. Fincas- San Gil
Nhora Sanchez	Ing. Alimentos	Invest. Fincas- San Gil
Alvaro Gómez	Ing. Agrícola	Invest. Fincas- Ipiales
Ricardo Velásquez	Ing. Agrónomo	Invest. Fincas- Ipiales
Bolívar Revelo	Zootecnista	Invest. Fincas- Ipiales
Luis F. Alvarado	Ing. Agrónomo	Cultivos multiples - Obonuco
Alvaro Arévalo	Ing. Agrónomo	Cultivos multiples - Obonuco

Este diagnóstico se debe considerar de una forma dinámica y ajustarse a medida que se establece relación con los productores.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

1. O B J E T I V O S

1.1 Presentar a los productores la posibilida de investigar conjuntamente en la solución de sus problemas de post-cose - chas.

1.2 Identificar labores de post-cosecha ejecutadas por el - productor en cada cultivo.

1.3 Conocer limitantes de cada fase para establecer conjuntos de recomendación.

1.4 Identificar productores lideres, para establecer una relación estrecha en investigación en aspectos de post-cosecha

1.5 Obtener una base para una encuesta formal que permita - priorizar y cuantificar las limitantes en cada fase de post-cosecha.

2. M E T O D O L O G I A

2.1 Información secundaria del personal técnico- ICA Ipiales así mismo revisión de trabajos realizados en post-cosecha.

2.2 Charlas informales con los productores en cada finca.

2.3 Análisis del informe del grupo de investigación en fincas en el área de producción.

2.4 Consulta con entidades agropecuarias en la zona.

3. AREAS EXPLORADAS

Se encuentran las siguientes veredas:

Municipio	Veredas	No. Encuestados
	San Marcos	2
	Igués	3
	Cárdenas	1
Potosí	Cuaspud Alto	1
	Cuaspud Bajo	2
	Mueses	1
	Yamuesquer	1
	Salado	1
	Tequis	1
Córdoba	Santander	2
	Pueblo Bajo	1
	Malfu	1
	Chitamar Bajo	1
Puerres	Maicira	2
	Tescual Bajo	2

Número Total de encuestados..... 22

Estas veredas se encuentran a alturas entre 2.000- 3.000 m.s.n m. y en su totalidad los productores son minifundistas. La topografía es ondulada, el uso de la tierra es intensivo y diversificado.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA

4. PRODUCTOS AGRICOLAS

Los principales productos agrícolas en diferentes arreglos en el campo, en orden de importancia identificados fueron: papa, cebada, maíz, cebolla, ajo, haba, trigo, ulluco.

A continuación se describe para cada producto las fases de post-cosecha, y al final se anexa la tabulación del sondeo.

4.1 Papa

4.1.1 Recolección. Se efectua manualmente y simultáneamente se hace selección por tamaños: grande, pareja y pequeña.

4.1.2 Selección. Como se menciona anteriormente el 86% de los productores encuestados realizan esta operación en el campo.

4.1.3 Almacenamiento. Se almacena en pequeñas cantidades para autoconsumo, el resto del producto es vendido fresco. La papa semilla es almacenada al igual que la papa consumo en corredores, cuartos, cocinas y soberados.

4.1.4 Residuos. Los residuos de cosecha: tallos, hojas, son incorporados como abono. La papa pequeña y con daño mecánico se cocinan para alimentos de porcinos

4.1.5 Comercialización. La falta de alternativas post- cosecha, las bajas condiciones económicas, obligaciones crediticias etc. llevan al productor a tener baja capacidad comercializadora, - condiciones aprovechadas por intermediarios que en difinitiva - imponen el precio del producto. La mayor parte del producto se vende en Ipiales y en épocas de escasez los intermediarios van a las fincas a adquirir el producto.

En el municipio de Puerres los productos se comercializan en la cabecera municipal. En el municipio de Córdoba se encuentra que de seis encuestados, tres comercializan sus productos en la cabecera municipal.

4.2 Cebada

4.2.1 Recolección. Se efectua en el momento que cambia el color de la espiga de verde a un amarillo, esto origina un amplio rango de condiciones del grano; produciendo por ejemplo trilla de grano con excesivo contenido de humedad. Esta labor se lleva a cabo mediante una hoz, y se van conformando un montón de atados (parvas) para la operación de la trilla.

4.2.2 Trilla. Para esta fase, la mayor parte de los productores manifestarón alquilar trilladora de tipo estacionario. Este equipo es transportado hasta el lugar de trilla, ya sea a lomo de bestia o en vehículo, el costo de la trilla es de $ 220/ carga. Un productor manifestó que se le cobraba por trillada (por carrera) de $ 3.500- 4.000.

4.2.3 Secado. Solamente dos productores de Cuaspud Bajo manifestaron secar su grano para comercializarlo. Pero en términos generales en las otras veredas venden el producto inmediatamente despues del trillado.

4.2.4 Proceso. Como práctica general se encontró que este grano es tostado y molinado para preparar la " chara" para consumo humano. Este es un plato típico y es la base de la alimentación regional.

4.2.5 Residuos. El tamo es amontonado en el campo en la mayor parte de los casos es quemado, o incorporado como práctica de conservación de suelos, en pocos casos se observó que se empleaba en la construcción de chozas para animales.

4.3. Maíz y Fríjol

4.3.1 Recolección. Es efectuada en forma manual, y puede ser tierno (maíz choclo, fríjol verde) o seco. El fríjol se efectua vaina por vaina. El momento de la cosecha en maíz es identificado cuando la planta se va secando, en fríjol cuando las vainas van cambiando del color verde a amarillo claro.

4.3.2 Trilla. Tanto el maíz como el fríjol son trillados manualmente o por apaleamiento.

4.3.3. Secado. No es una práctica corriente solo un productor manifestó secar sus productos en corredores y patios

4.3.4 Almacenamiento. Se efectua en cuartos y soberados. En maíz se almacena el blando para consumo, mientras que el duro se comercializa en su totalidad. Se reportó considerables pérdidas por ataque de roedores e insectos. Las mazorcas grandes y en buen estado son colgadas encima de fogones y en paredes, para semilla previniendo el daño por insectos y roedores.

La producción de fríjol esta disminuyendo, debido al bajo precio de comercialización. El manejo post-cosecha incluye una - trilla por apaliamiento cuando se cosecha " seco" y selección- en los corredores. La cosecha en verde para mercadear inmediatamente y para consumo.

4.3.5 Residuos. Los residuos de cosechas de estos productos que se encuentran como cultivos asociados, se utilizan para alimentación de ganado. El capote y tusa del maíz se utiliza como combustible.

4.4 Cebolla, ajo.

Aunque estos productos son reportados solo por dos encuestados dada su rentabilidad lo hacen importante para el proyecto. Su recolección se efectua en forma manual, en seguida se lleva a un corredor donde es seleccionado, limpiado, con formación de atados para su comercialización en verde. Para obtención de semilla se efectua un secado en corredores y almacenado en cuartos. Es corriente la utilización de semillas provenientes del- Ecuador y Perú, los productores manifestaron problemas fungosos y bacterianos.

4.5 Haba. Su recolección se hace manualmente vaina por vaina en verde. Se comercializa en esta forma, o seca dependiendo - de su precio. El secado se hace en corredores y patios. Como práctica general, se encontro que los productores tostaban este producto y se molía para mezclarlo con café. El almacena - miento se hace a granel en canecas metálicas.

5. ASPECTOS PECUARIOS

La totalidad de los productos encuestados poseen cuyes que son criados en cocinas donde se alimentan con pastos y hojas de - maíz, algunos manifiestan proporcionarles desechos de papa cocidas.

Este renglón es poco comercializable en la zona. Se encontró también que poseen porcinos, el cual se mantiene libre en las fincas y en ocasiones amarrado a borde de carretera, su ali - mentación se basa principalmente en residuos de comidas, cáscaras de papa, papa cocida, cebada molida.

En cuanto a bovinos su manejo se hace por medio de estaca. La base de su alimentación es pastos y rastrojo (residuos de - cosechas dejados en el campo). La poca cantidad de leche obtenida se utiliza para consumo- venta, y en la preparación de - quesos y cuajadas.

Las aves se encuentran libres en la finca y son alimentadas - con maíz, residuos de comida.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

6. V I A S

Aunque las vías y el transporte son suficientes en las zonas, su estado es regular tendiendo a agravarse en época de invierno. Teniendo que sacarse los productos, a lomo de caballo hasta lugares donde el intermediario se le facilite. Esto ocasiona mayores costos y desestimulo para el productor.

7. RECURSOS DISPONIBLES

7.1 ENERGIA ELECTRICA. En algunas zonas se dispone de este recurso, pero solo es utilizado para el alumbrado y unos pocos artefactos eléctricos. Las veredeas exploradas que poseen este recurso son:

De Córdoba: Santander, Malfú, Pueblo Bajo; De Puerres: Maicira; de Potosí: Iguez, San Marcos, Cardenas.

7.2 AGUA. El agua es obtenida de pozos, que según los productores pueden llegar a los 50 mts, solamente una de las - fincas exploradas en Cuaspud Bajo, posee acueducto.

7.3 ENERGIA SOLAR- EOLICA. Son importantes estos recurcs . Los productores conocen la aplicación de la energía solar en el secado de sus productos.

7.4 BOSQUES. La utilización de leña para combustible es generalizado, mientras que el recurso en los últimos años se - ha ido encareciendo y agotando. Los pocos bosques existentes necesitan de un manejo adecuado, para evitar graves problemas de erosión.

8. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Los productores en general manifestaron poseer heramientas:como azadones, cutes, hoz, etc. y aperos de labranza, en cuanto a equipos es común el uso de bombas espalderas de fumigación , molinos manuales. Como se mencionó anteriormente el equipo de trillado y molienda se alquila cuando son grandes los volume - nes de producto a manejar.

9. INSTALACIONES

Las instalaciones existentes en las fincas visitadas son escasas. La bodega es un cuarto inadecuado para este propósito, y en él se almacenan productos agrícolas, pesticidas, herramientas, etc. Es común la utilización de soberado para almacenar - semillas y productos agrícolas de consumo. Este lugar se en - cuentra entre el cielo raso y el techo y no presenta condiciones apropiadas para almacenamiento. Para este propósito tam - bién se utilizan dormitorios, cocina, corredores. En términos generales las instalaciones para almacenamiento no reunen las condiciones mínimas para tal efecto; es por esto que se reportan pérdidas considerables de productos cosechados.

En cuanto a instalaciones pecuarias, las fincas visitadas carecian en su totalidad de ellas. Algunos productores usan jaulas para la cria de conejos y de cuyes.

Definir los perfiles de proyectos a corto, mediano y largo plazo lo que se puede hacer para cada arreglo.

10. PRINCIPALES PROBLEMAS DETECTADOS EN CADA FASE

Las tres zonas del proyecto en general no se diferencian mucho en su problemática post-cosecha, lo cual hace que se consideren conjuntos de recomendación. En el siguiente cuadro se presentan los principales problemas en cada fase. Como se mencionó anteriormente este diagnóstico es dinámico y a medida que se trabaje con los productores se haran los ajustes necesarios

FASE	PROBLEMATICA
1. Recolección	1.1 Las herramientas de cosecha necesitan ser evaluadas, se produce daño mecánico, abandono de productos en el campo, es necesario evaluar rendimientos, comodidad, etc.
	1.2 La constumbre generalizada de determinar el momento de cosecha por cambio de color, requiere estudio, con el fin de determinar el momento adecuado para cosecha que impida daño mecánico de grano en la trilla, por alto contenido de humedad y para efi -- ciencia de las maquinas.
2. Trilla	2.1 Cuando se trata de cebada, trigo, los productores alquilan el equipo, la evaluación de estos es de enorme importancia, pues en esta operación puede ocurrir un alto porcentaje de pérdidas y daño.
	2.2 En frijol y en ocasiones maíz la trilla por apaleo ocasiona grano partido que demeritan la calidad, lo hace sensible al

ataque de insectos y por lo tanto es " castigado" en la fase de comercialización.

2.3 La trilla con máquina estacionaria es - realizada a la interperie quedando expuesto el grano a riesgo de humedad, viento y lluvia

3. Clasificación Selección

3.1 Aunque los equipos y sistemas de clasificación para granos son incanzables para el pequeño productor, es necesario investigar - de técnicas apropiadas.

3.2 La selección efectuada para papa semilla no esta bien definida.

4. Secado

4.1 Por tener una poca disponibilidad de espacio, el uso de patios para secar no está - muy difundido. Este sistema tiene inconvenientes tales como:

- Pérdidas por animales, roedores, aves, insectos etc.
- Expuesto a daño mecánico, mezcla con impurezas.
- Dependencia de las condiciones climaticas, se corren riesgos de lluvias.
- Baja capacidad

5. Almacenamiento.

5.1 Espacios oscuros, sin ventilación ex - puestos a ataques de roedores e insectos.

5.2 No hay ningún tratamiento para almacenamiento

5.3 En cuanto a almacenamiento papa- semi - lla, se hace necesario estimular la utilización de esta técnica ya evaluada en ICA.

6. Empaques	6.1	Adecuado o no para los productos
7. Comercialización.	7.1	Intermediario
	7.2	Baja capacidad negociadora

11. PERFILES DE PROYECTO

11.1 Transferencia de almacenamiento de papa en sitio rustico aprovechando los corredores de las casas.

11.2 Evaluación de la fase de recolección, tendiente a disminuir pérdidas.

11.3 Investigación de técnicas de beneficios de granos para consumo y semillas

11.4 Investigación en manejo post-cosecha de ajo y cebolla para que el productor tenga un margen de tiempo que permita mejores mercados.

11.5 Investigación en curado y conservación de semillas de ajo y cebolla que garantice semilla sana y alta germinación.

11.6 Investigación en procesamiento y almacenamiento de residuos de cosecha para alimentación animal.

11.7 Investigación en sistemas de secado de grano, utilizando tecnologías apropiadas (secadores solares, bandejas, pisos, etc).

11.8 Investigación en construcciones adecuadas y económicas para animales (cuyes, cerdos, vacunos etc.)

11.9 Investigación en la adecuación de productos perecederos buscando competir en los mercados del sur-occidente Colombiano. Esto implica una organización de tipo cooperativo de los pequeños productores.

11.10 Investigación en el desarrollo de micro- empresas rurales.