

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. DIAGNÓSTICO PREDIAL Y COMUNITARIO.

El diagnóstico participativo se realizó en dos reuniones comunitarias, en donde se aplicó como herramientas metodológicas el Mapa Parlante y los principios del Planeamiento Andino Comunitario PAC, obtuvo los siguientes productos:

4.1.1. UBICACIÓN E HISTORIA DE LA COMUNIDAD DE SANTA ROSA.

La comunidad de Santa Rosa se encuentra en la parroquia rural de San Roque perteneciente al Cantón Antonio Ante de la Provincia de Imbabura. Esta ubicada a 4 Km al Sur de la capital Cantonal y a 18 Km de la capital Provincial. Los linderos de la comunidad de Santa Rosa son la quebrada Arcos en el Norte y la quebrada Salaga en el Sur, al Este los páramos del Imbabura y al Oeste las rieles del ferrocarril. Se fundó en el año de 1920, una de las personas que fundó fue Don José Manuel Montalvo.

En cuanto al sector se encuentran "Pucarás", que en los tiempos antiguos fueron lugares de ceremonias y rituales que también servían como fortalezas para defenderse de los ataques de los enemigos. Entre las tragedias se recuerda la erupción del Imbabura en 1940 y la sequía que afectó a toda la zona.

4.1.2. CARACTERÍSTICAS AGROECOLÓGICAS.

- Pluviosidad de 850 a 1150 mm.
- Temperaturas promedio, aproximadamente de 8°C a 3 120 msnm en la parte alta y alcanza los 16°C a 2 400 msnm en la parte baja.
- Humedad relativa media: 83%
- Suelos areno–arcillosos.
- Topografía irregular 1-12%.
- Otro factor importante es el número de meses secos: en toda la franja oriental de la parroquia existe un máximo de 5 meses secos.

4.1.3. CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS.

4.1.3.1. SISTEMA AGRÍCOLA.

La población de Santa Rosa realiza actividades económicas, la agricultura tiene diversos productos de ciclo corto, mediano y peremne. Entre los cultivos de ciclo corto se puede mencionar que se producen fréjol, *Phaseolus vulgaris*; arveja, *Pisum sativa* y hortalizas. Por tradición se siembra el maíz, *Zea mays* asociado con el fréjol, *Phaseolus vulgaris*; haba, *Vicia faba*; chocho, *Lupinus pubescens*; quinua, *Chenopodium quinoa*; papa, *Solanum tuberosum*; y en las partes altas: cebada, *Hordeum vulgare*; oca, *Oxalis tuberosa*; melloco, *Ullucus tuberosus* Loz; mashua, *Tropeolum tuberosum*, todos estos cultivos de ciclo corto y en especial de maíz que representa entre el 60 y el 70%.

En cuanto a árboles frutales, se destaca la presencia de plantas de aguacate, *Persea americana*; tomate de árbol, *Solanum betacum*; granadilla, *Passiflora ligularis*; uvilla, *Physalis peruviana* y cítricos, especialmente limones, *Citrus limon*.

Todos los productos mencionados son de autoconsumo; en la última década existe presencia del cultivo de tomate, como cultivo rentable, para el mercado. Una de las potencialidades del sistema agrícola es la presencia de sistemas de riego: acequias La Victoria, San Antonio, Pérez y Quinchuquí Alto, de las cuales son usuarios los miembros de la comunidad.

4.1.3.2. SISTEMA PECUARIO.

En cuanto al componente pecuario se apreció la crianza de ganado vacuno y porcino en cantidades limitadas, por la poca extensión de hierba para pastoreo disponible.

Las familias también se dedican a la crianza de animales menores y se determinó que poseen un promedio de 10 cuyes, 5 pollos, 4 conejos, 2 chanchos, una cabeza de ganado vacuno que sirven para el consumo familiar y que, en conjunto, son considerados como una alcancía para cubrir necesidades urgentes y el excedente se comercializa en los mercados de Otavalo, Atuntaqui e Ibarra.

4.1.3.3. SISTEMA FORESTAL.

En lo que respecta al sistema forestal, los miembros de la comunidad tradicionalmente realizan prácticas agroforestales tradicionales como: árboles en lindero, huertos familiares, árboles en contorno, cortinas rompevientos y bosquetes.

La vegetación natural casi ha desaparecido, sin embargo se encuentra vegetación natural ubicada en las quebradas. Entre las especies identificadas se destacan: chilca, *Baccharis latifolia*; guarango, *Tara espinosa*; cabuya, *Agave americana*; ciprés, *Cupressus macrocarpa*; pino, *Pinus radiata*; higuera, *Ricinus communis*; lengua de vaca, *Rumex obtusifolius*; bledo, *Amaranthus blitum*; lechero, *Euphorbia laurifolia*; Aliso, *Alnus acuminata*; eucalipto, *Eucalyptus globulus*; cerote,

Hesperomeles sp, además existen pastos naturales como el kikuyo, gramíneas y plantas espinosas.

Debido a la mentalidad de la gente en su afán de explotar el espacio físico del que dispone para la actividad agrícola gran parte de barreras vegetales han desaparecido, lo que ha causado el arrastre de tierra y piedras de las partes altas provocando erosión del suelo. Como consecuencia de ello, productos agrícolas que antes se daban, en la actualidad se han perdido como el melloco, *Ullucus tuberosus* Loz; mashua, *Tropeolum tuberosum*.

Entre los problemas identificados en los sistemas productivos se encontró:

- Escasos controles sanitarios de los animales, pues su manejo es tradicional con problemas de desnutrición, pérdida de peso, y ataque de enfermedades.
- Inadecuadas prácticas de regadío influyen en la degradación y erosión de los suelos, debido al desconocimiento de técnicas adecuadas de riego. Se tiene un estimativo 14% de suelos erosionados (Plan Estratégico de San Roque, 2006).
- Pérdida de la cobertura vegetal,
- Deforestación, vinculada con frecuentes incendios forestales.
- Incremento paulatino de la frontera agrícola, por lo que la protección natural de los suelos ha desaparecido, lo que representa un peligro potencial a la estabilidad de los terrenos y la pérdida de la capacidad de producción que poseen. Suelos con bajo contenido de materia orgánica.
- Presencia de monocultivo: maíz, arveja, cebada, denotan ausencia de rotación, diversificación y asociación de cultivos.
- Aplicación indiscriminada de agroquímicos.

4.1.4. POBLACIÓN Y ORGANIZACIÓN COMUNITARIA.

La comunidad de Santa Rosa es un pueblo con profundas raíces indígenas, que conserva y cultiva valores culturales, tradiciones dentro de un marco de respeto a la madre naturaleza.

En el diagnóstico realizado, se obtuvo la siguiente información.

Cuadro 4 Datos de la población de la comunidad de Santa Rosa.

Detalle	Cantidad
Población total	2 149
Población masculina	967
Población femenina	1 182
N. de familias	358
Niños y niñas en edad escolar	716

Al interior de la comunidad se cuenta con un Cabildo integrado por el presidente, vicepresidente, secretario, tesorero, síndico, dos vocales principales y suplentes, que anualmente son elegidos en asamblea comunitaria; sus funciones son normados por la Ley de Comunas.

En el estudio se detectó que la participación de los hombres es limitada, lo que se observó en las reuniones realizadas, debido a la alta tasa de migración diaria. Se estima que el 40% de hombres adultos salen a las ciudades para la venta de su fuerza de trabajo como jornaleros y peones. A causa de este fenómeno, la mujer ha pasado a constituirse en cabeza principal del hogar. Igualmente, de acuerdo al sondeo, se conoce que hay migración temporal a Estados Unidos y la Unión Europea entre los meses de marzo a noviembre.

Entre las actividades económicas realizadas en la comunidad, se destaca como fuente principal de ingresos las siguientes: agricultura se dedican el 40% de la

población, artesanías 30%, comercio el 10% y el 20% está ubicada como peones, obreros y empleadas domésticas.

4.1.5. DIAGNÓSTICO DEL PREDIO.

Una vez realizado el diagnóstico comunitario, con los miembros de la comunidad, de inmediato se desarrolló el transecto, croquis de un predio y el FODA.

4.1.5.1. TRANSECTO DE LOS PREDIOS.

Con una delegación integrada de 4 personas entre miembros de la comunidad y directiva se realizó el recorrido en la línea prevista del transecto con el siguiente resultado.

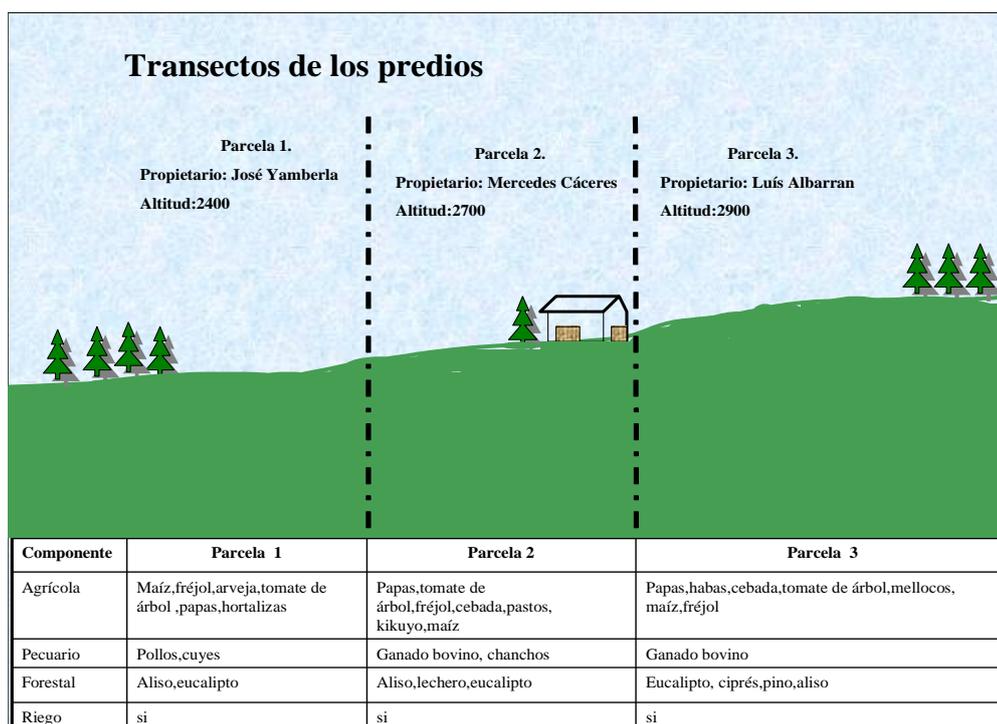


Fig. 1 Transecto de predios de la Comunidad de Santa Rosa.

Del predio 1.

Se desprende que el cultivo de mayor interés es el tomate de árbol para la venta en el mercado. Tradicionalmente, cultivan maíz, fréjol y arveja para autoconsumo. Entre las especies forestales, se identificó aliso y eucalipto, como práctica de árboles en lindero. El componente pecuario se centra a la crianza de pollos y cuyes.

Del predio 2.

Se caracteriza por la presencia de los cultivos con mayor intensidad tomate de árbol, papas y cebada; el primero para la venta y el resto para autoconsumo. Entre los pastos identificados se encontró kikuyo para la alimentación del ganado vacuno. Entre las especies forestales se identifica el lechero, aliso y eucalipto.

Del predio 3.

Cultivos predominantes papa, haba y cebada; en menor escala tomate. El interés de las familias se centra al cultivo de pastos para la ganadería. Entre las especies forestales se encontró eucalipto, ciprés, pino y aliso.

4.1.5.2. CROQUIS DE UNA PARCELA TRADICIONAL.

De manera participativa, en la asamblea se realizó la caracterización de una parcela modelo tradicional manejado por una familia conformada por 10 miembros, los resultados se ilustran en la siguiente figura:

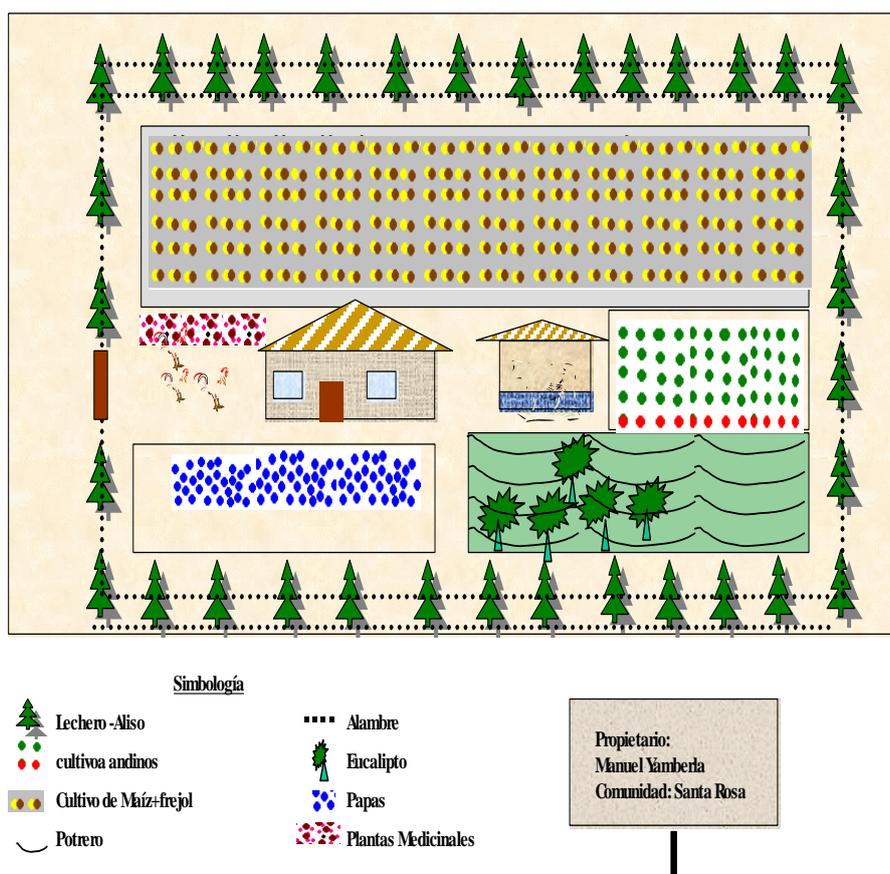


Fig. 2 Croquis de una parcela tradicional de la comunidad de Santa Rosa.

Entre los hallazgos más importantes se destacan:

- El componente agrícola está integrado por los cultivos de maíz asociado con fréjol, sambo o calabaza, existen cultivos escasos de mashua y melloco, entre las leguminosas se cultivan chocho y vicia.
- En el componente pecuario la familia dispone de 15 cuyes, 18 gallinas, 5 conejos y una vaca.

- Componentes forestales ubicadas alrededor de la parcela como práctica de árboles en lindero se encontró el aliso y lechero para cerramiento y 5 árboles de eucalipto para la construcción y leña.
- Entre los problemas identificados se apreció erosión hídrica, sub utilización de residuos agropecuarios y presencia de enfermedades en los animales e incidencia de plagas.

4.1.6. ANÁLISIS FODA.

Con la información del diagnóstico comunitario y de los predios se realizó un taller FODA con el siguiente resultado:

4.1.6.1. FORTALEZAS.

- La Comunidad de Santa Rosa se encuentra bien estructurada con una organización sólida con dirigentes motivados, la directiva realiza gestiones ante instituciones públicas, prueba de ello se está iniciando con obras básicas como las de mejoramiento del camino, provisión del agua para consumo humano y riego.
- Población joven en su gran mayoría.
- Existencia de cuatro canales de riego como factores de reactivación productiva.
- Biodiversidad natural conservada: aliso, pumamaqui, lechero, chilca, habas, mashua, melloco y ocas.
- Por ser una comunidad indígena su cosmovisión, cultura y su conocimiento ancestral, se considera que constituyen una de las riquezas más importantes de la población para el manejo de los recursos naturales.
- Las relaciones familiares y comunitarias son muy fuertes; esto se visibiliza en el poder de convocatoria para mingas y prestamos.
- Permanentes niveles de comunicación oral de padres a hijos.

4.1.6.2. DEBILIDADES.

- Prácticas inadecuadas de manejo de los recursos naturales.
- Insuficientes obras de conservación que eviten problemas de erosión.
- Conocimiento limitado de prácticas ancestrales debido a la falta de procesos de sistematización.
- Uso excesivo de agroquímicos.

4.1.6.3. OPORTUNIDADES.

- Ubicación geográfica cercana a la proyectada autovía Otavalo-Ibarra.
- Presencia de proyectos de desarrollo en ejecución como PRODERENA, UDENOR, otros.
- Interés en el turismo comunitario y agroturismo cada vez más creciente.
- Posible rehabilitación del ferrocarril.
- Presencia de canales de riego.

4.1.6.4. AMENAZAS.

- Eventos climáticos extremos provocan abandono del agricultor del campo rumbo a la ciudad.
- Migración creciente hace que en la comunidad haya abandonado, las prácticas agrícolas son asumidas por niños, ancianos y mujeres, quines se encuentran a tiempo completo en la comunidad.
- Paternalismo de ciertas organizaciones de desarrollo.

4.2. PLANIFICACIÓN DEL PREDIO.

Los resultados de la planificación se sintetiza en:

4.2.1. ALTERNATIVAS.

Entre las alternativas se menciona lo siguiente:

- Desarrollar parcelas integrales que contribuyan a garantizar la seguridad alimentaría de la familia y la generación de ingresos constantes.
- Rescate de conocimientos ancestral mediante la implantación de cultivos andinos.
- Implantación de sistemas de agua y cuidado de las acequias mediante diferentes actividades de la comunidad (mingas).
- Diseño e implantación de prácticas de conservación de suelos, agroforestería en los predios para evitar la erosión.
- La capacitación en técnicas adecuadas de manejo de los recursos naturales.
- La utilización de abonos verdes en cultivos rentables como el tomate de árbol.

4.2.2. DISEÑO INTEGRAL DEL PREDIO.

En esta fase con la participación comunitaria se identificaron los diferentes componentes y prácticas. Como insumo para la planificación se utilizó la información del diagnóstico comunitario y del predio. Una de las premisas importantes fue la visión de futuro que permita garantizar la sostenibilidad de la parcela.

4.2.2.1. CROQUIS DE LA PARCELA INTEGRAL.

A continuación se presenta un croquis de la parcela con sus respectivos componentes y prácticas.

AREA DEL
PREDIO:10706m²

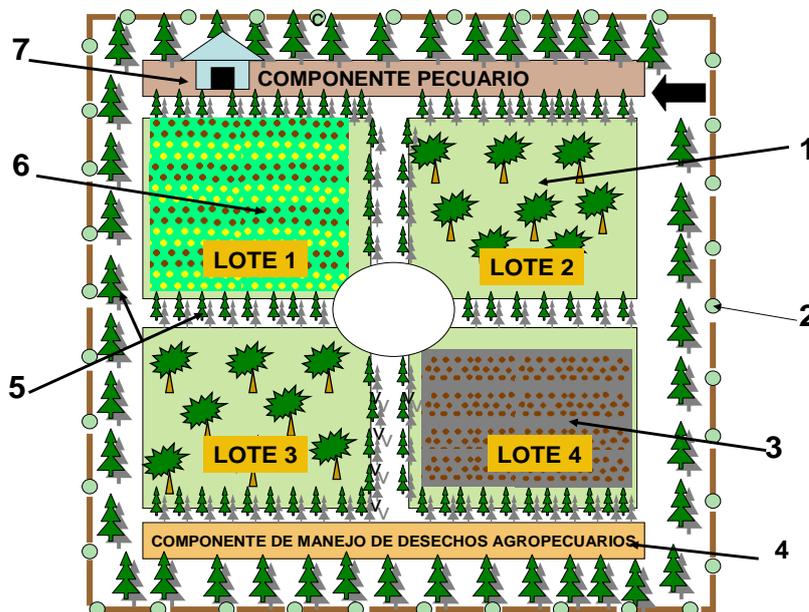
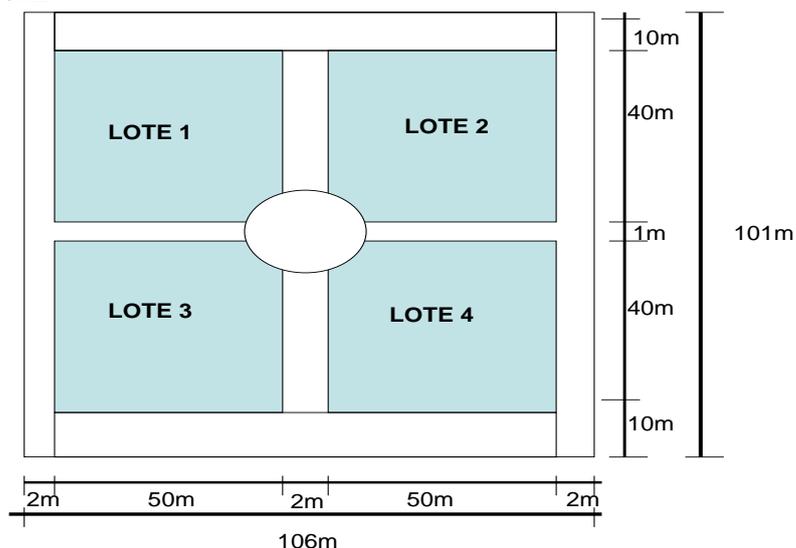


Fig.3 Croquis de la Parcela Integral en la Comunidad de Santa Rosa.

- | | |
|--------------------------|--|
| 1. FRUTALES Y ASOCIADOS. | 4. LOMBRICULTURA. |
| 2-5. AGROFORESTERÍA. | 6. CULTIVOS HORTÍCOLA (ROTACIÓN Y ASOCIACIÓN). |
| 3. CULTIVOS ANDINOS. | 7. CASA Y CORRALES. |

Las prácticas de conservación de suelos diseñadas, se puede observar en la siguiente figura:

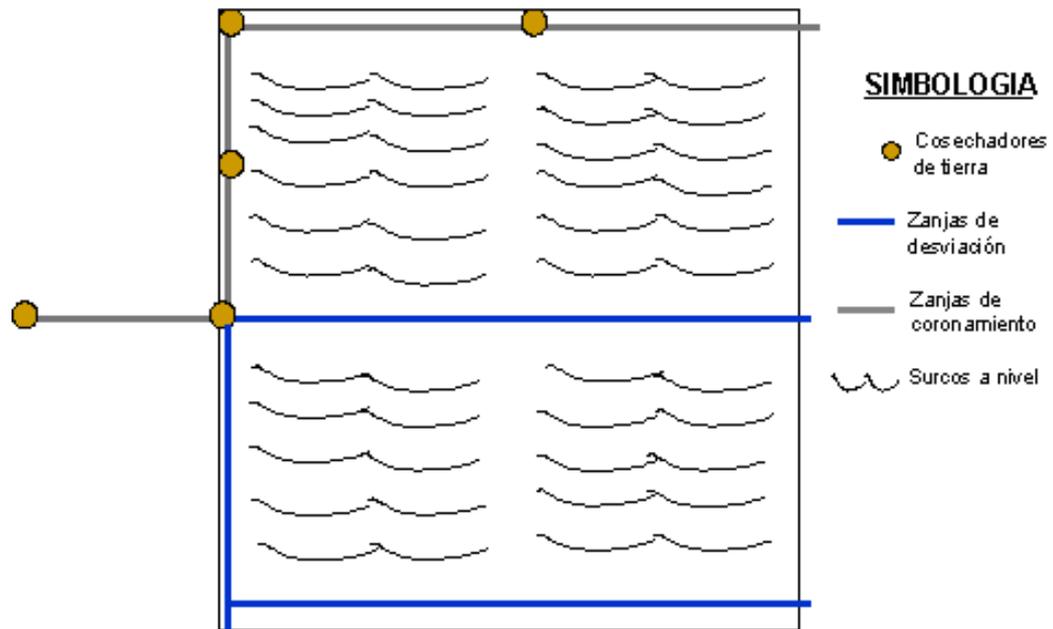


Fig. 4 Principales medidas de conservación de suelos aplicadas en la Parcela Integral en la Comunidad de Santa Rosa.

4.2.2.2. ARREGLO DE CULTIVOS.

En términos generales la parcela se subdividió en 4 lotes de 2 000 m² cada una, partiendo desde barbecho a las diferentes fases de cultivos y su uso potencial.

DISEÑO DE LOS LOTES				
LOTE 1				
	FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4
				lote de hortalizas
			lote de brocoli+zanahoria	
		lote de frejol+arveja		
	lote en barbecho			
Uso	Inicio	Incorporación	Comercialización	Comercialización
LOTE 2				
	FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4
				Tomate de arbol
			Tomate de arbol+chocho.	
		Tomate de a.yVicia+Avena		
	lote en barbecho			
Uso	Inicio	Incorporación V+A	Incorporación Chocho	Comercialización
LOTE 3				
	FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4
				Tomate de arbol
			Tomate de a.yVicia+Avena	
		Tomate de arbol+chocho.		
	lote en barbecho			
Uso	Inicio	Incorporación Chocho	Incorporación V+A	Comercialización
LOTE 4				
	FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4
				lote de raygrass
			lote papas	
		Lote habas, frejol,		
	lote en barbecho	mashua.arveja. mellocos		

Cuadro. 5 Ordenamiento de cultivos en la Parcela Integral en la Comunidad de Santa Rosa, ubicadas en lotes con diferentes fases y su uso respectivo.

4.3. COSTOS INICIALES DE IMPLANTACIÓN DE UNA PARCELA INTEGRAL.

En este ítem se presentan los diferentes rubros de la implantación de la parcela.

4.3.1. COSTO DE IMPLANTACIÓN CERRAMIENTO.

Tabla.1 Costos del cerramiento de la Parcela Integral en la Comunidad de Santa Rosa.

COSTOS DE IMPLANTACION														
Actividad: Cerramiento														
CONCEPTO	MANO DE OBRA				INSUMOS					EQUIPO Y HERRAMIENTAS				TOTAL
	N/jor	Hdias	C/U	SubT	Concepto	Cant.	U	C/U	SubT	Concepto	Cant.	Esp.	C/U	
Trazado	4	1	7	28						Flexometro	1		12	12
										Machete	2		4	8
										Piolas	2	rollos	1	2
Hoyado	4	2	7	56						Hoyadora	3		14	42
										Barra	2		25	50
Siembra	4	3	7	84	Lecheros	180	postes	0,3	45	Pala recta	3		8	24
Alambrado	4	1	7	28	Alambre	6	rollos	14	84	Grapas	35	libras	0,8	28
										Guantes	4	pares	1	4
										Martillo	2		5	10
Total				196					129					180
														505

Para esta actividad se utilizó el lechero, especie adecuada para este propósito que garantiza el buen prendimiento y estabilidad para el futuro.

4.3.2. COSTO DE IMPLANTACIÓN POR LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE RIEGO.

Con el fin de garantizar el adecuado abastecimiento de agua para la parcela se instaló el sistema de riego por aspersión a gravedad ya que existe una gradiente de más de 10 metros de desnivel.

Tabla.2 Costos de la instalación del sistema de riego en la Parcela Integral en la Comunidad de Santa Rosa.

COSTOS DE IMPLANTACION														
Actividad :Instalación Sis.Riego														
CONCEPTO	MANO DE OBRA				INSUMOS					HERRAMIENTAS				TOTAL
	H/jor	Hdia	C/U	SubT.	Concepto	Cant.	Esp.	U.	C/U	SubT	Concepto	Cant.	C/U	
Dotación de agua					Abilitación	2	1 Litro	lt.	500	1000				
Constr. Bocatoma	2	7	7	98	Cemento	2		qq	6,25	12,5	Palancon	2	8	16
					Ripio	4	carr	1,5	6	Pico	2	10	20	
					Arena	6	carr	1,2	7,2	Balejo	1	6	6	
					Barilla	20	1/2pul.	m	0	Madera	8	2,2	17,6	
					Ladrillos	120	bloque	0,18	21,6	Tamizador	1	5	5	
Excavación del canal	2	20	7	280							Barras	2	25	50
														Azadones
Entubado y Enterrado	2	5	7	70	Manguera	500	2pulg.	m	0,75	375	Destornillador	2	2	4
Acople de mangueras	2	2	7	28	Pegatubo	1		lt.	3,8	3,8	Permalatex	3	1,8	5,4
					Uniones	5		2,25	11,25	Papel	10	0,05	0,5	
					T	1		3,8	3,8					
					Abrazaderas	12		0,15	1,8					
					Llave de paso	2		18	36					
					Teflón	6		0,3	1,8					
Instalación aspersores	1	1	7	7	Hidrantes	3			8	24				
					Bayoneta	3		4	12					
					Manguera	100	1pulg.	m	0,25	25				
					Aspersores	2	1pulg.		13	26				
					Monturas	3		4	12					
Total				483					1580				140,5	2203

4.3.3. COSTO DE IMPLANTACIÓN DEL COMPONENTE AGRÍCOLA.

Dentro de los costos del componente agrícola se tomaron en cuenta los siguientes cultivos con su respectiva tabla de costos de implantación para cada uno como: cultivos hortícolas, frutícolas, cultivos andinos, pastos y hierbas medicinales.

4.3.3.1. CULTIVOS HORTÍCOLAS.

Tabla.3 Costos de implantación del componente agrícola-hortícola en la Parcela Integral en la Comunidad de Santa Rosa.

COSTOS DE IMPLANTACION														
COMPONENTE AGRICOLA														
Actividad:Cultivos Horticolas														
CONCEPTO	MANO DE OBRA				INSUMOS					HERRAMIENTAS				TOTAL
	H/jo	Hdia	C/U	SubT	Concepto	Cant.	U.	C/U	SubT	Concepto	Cant	C/U	SubT	
Trazada	2	2	6	24						Piolas	1	1	1	
Preparacion de surcos	2	2	6	24										
Incorporación de MO	1	1	6	6	Ab.Org.(gallinaza)	80	qq	0,5	40	Sembradora	1	54	54	
Siembra	2	2	6	24	Semillas Zanahoria	4	lb	8,7	34,8	Rastrillo	2	3,5	7	
					Plantas Brocoli	5000	plan.	0,016	80	Huequeadora	1	20	20	
					Plantas lechuga	2000	plan.	0,012	24					
					Plantas Col	800	plan.	0,018	14,4					
					Plantas Rumanesco	1000	plan.	0,025	25					
					Plantas Apio	200	plan.	0,01	2					
					Plantas Coliflor	500	plan.	0,018	9					
					Cilantro	200	gr.	0,6	1,2					
					Plantas Col Morada	500	plan	0,014	7					
					Plantas Acelga	400	plan	0,01	4					
					Remolacha	200	gr.	0,6	1,2					
Resiembra	1	1	6	6	Plantas	1000	plan	0,012	12					
Controles Fitosanitarios	1	8	6	48										
					Biosolar	2	litros	5,25	10,5					
					Bioenergia	3	litros	5,22	15,7					
					Cochibiol	5	litros	4,5	22,5					
					Caldo Bordeles	5	litros	5,8	29					
					NeemX	6	litros	7,2	43,2					
Control de malezas	1	3	6	18										
Fertilización	1	2	6	12										
					Ab.Org.(gallinaza)	40	qq	0,5	20					
					Ab.Org.(humus)	40	qq	2	80					
					Sulpomag	3	qq	15,5	46,5					
					Roca fosforica	1,6	qq	23	36,8					
Riegos	1	20	6	120										
Total				282					559				82	922,76

Para la selección de las hortalizas se consideró la demanda existente y el potencial de mercado a nivel de la comunidad y el cantón además del interés de la comunidad por los cultivos.

4.3.3.2. CULTIVO FRUTÍCOLA.

Tabla. 4 Costos de implantación del componente agrícola-frutícola en la Parcela Integral en la Comunidad de Santa Rosa.

COSTOS DE IMPLANTACION															
COMPONENTE AGRICOLA															
Actividad:Cultivos frutícolas															
CONCEPTO	MANO DE OBRA				INSUMOS						EQUIPO HERRAMIENTAS				TOTAL
	H/jor	Hdia	C/U	SubT.	Concepto	Cant.	Esp.	U.	C/U	SubT	Concepto	Cant.	C/U	SubT	
Preparacion de suelo											Tractor	2	22	44	
Trazada	1	1	6	6							Piolas	2	1	2	
Hoyada	2	15	6	180											
Desinfección							Solarización								
Incorcoración de MO	1	2	6	12	Ab.Org. (saco;30kg)	66	Gallinaza	qq	0,5	33	Sacos	150	0,1	7,5	
	1	2	6	12	Ab.Org. (saco;40kg)	50	Humus	qq	2	100					
Siembra	5	1	6	30	Plantas Tomate	1000	Amarillo G	plan	0,1	100					
	1	1	6	6	Plantas de Limon	66	V Meyer	plan	1,5	99					
Resiembra	1	1	6	6	Plantas Tomate	100	Amarillo G	plan	0,1	10					
Labores Culturales															
Deshierbes	1	18	6	108											
Control Fitosanitario	1	20	6	120											
					Fijador Polifuncional	2,8		litros	5,2	14,56	B. fumigar				
					Neen Knock	15		litros	7,2	108	B. Mochila	1	80	80	
					Bayfolan	1,5		litros	4,1	6,075	B. Motor	12	8	96	
					Bioenergia	4		litros	5,2	20,88	T. protección	1	30	30	
					Productos de Cobre	12		Kg	2,8	33,6					
					Productos de Azufre	10		Kg	2,8	28					
					Mancozeb	12		kg	3,3	39					
Fertiliz.90 días	2	2	6	24	Sulpomag	2	100g/pl	qq	16	31					
					Muriato de K	1	50g/pl	qq	15	14,75					
					Roca fosforica	1,6		qq	23	36,8					
Fertiliz.180días	2	2	6	24	Sulpomag	2		qq	16	31					
					Muriato de K	1		qq	15	14,75					
					Roca fosforica	1,6		qq	23	36,8					
Fertiliz. 270 días	2	2	6	24	Ab.Org. (saco;40kg)	50	Humus	qq	2	100					
					Ab.Org. (saco;30kg)	66	Gallinaza	qq	0,5	33					
					Roca fosforica	1,6		qq	23	36,8					
Fertiliz.360días	2	2	6	24	Sulpomag	2	100g/pl	qq	16	31					
					Muriato de K	1	50g/pl	qq	15	14,75					
					Ab.Org. (saco;40kg)	50	Humus	qq	2	100					
					Ab.Org. (saco;30kg)	66	Gallinaza	qq	0,5	33					
					Roca fosforica	1,6		qq	23	36,8					
Poda	1	2	6	12							Podadora	2	15	30	
Riegos	1	24	6	144											
Total				732						1143				289,5 2164	

En este componente se realizó el cultivo de tomate de árbol ya que la mayoría de las familias disponen este cultivo y el propósito de implantar fue con el fin de realizar la comercialización.

4.3.3.3. CULTIVOS ANDINOS.

Tabla. 5 Costos de implantación del componente agrícola-cultivos andinos en la Parcela Integral en la Comunidad de Santa Rosa.

Actividad: Cultivos Andinos															
CONCEPTO	MANO DE OBRA				INSUMOS						HERRAMIENTAS			TOTAL	
	N/hor	N/día	C/U	SubT.	Concepto	Cant.	Esp.	U	C/U	SubT	Concepto	Cant.	C/U		SubT
Siembra	1	1	6	6	Semilla Fréjol	35	Ab.verde	Kg.	0,8	28	Sembradora granos	1	14	14	
					Semilla chocho	25	Ab.verde	Kg.	0,8	20					
					Semilla habas	5	Ab.verde	Kg.	0,5	2,5					
					Semilla arveja	5	Ab.verde	Kg.	1,5	7,5					
Preparación de sarcos	1	1	6	6											
Siembra	1	1	6	6	Semilla mashua	5	Cultivo	Kg.	0,3	1,3					
					Semilla melloco	5	Cultivo	Kg.	0,3	1,5					
Deshierba	1	1	6	6											
Preparación de sarcos	2	1	6	12											
Siembra	2	1	6	12	Semilla papas	6	Cultivo	qq	5	30					
Recape (45 días)	2	2	6	24	Roca fosforica	25		Kg.	0,5	12					
					Mureato de K	25		Kg.	0,3	7,5					
					Ab.Org.	80	Humus	laco	2	160					
Deshierbes	1	4	6	24											
Controles Fitosanitarios	1	6	6	36	Neem - x	3		lt	7,2	22					
					Abonagro	3		lt	4,1	12					
					Produc. de Cu	2		kg	2,8	5,6					
					Produc. de S	2		kg	2,8	5,6					
Fertilización (90 días)	1	1	6	6											
					Sulpomag	3		qq	16	47					
					Ab.Org.	40	Humus	laco	2	80					
Riego	2	4	6	48											
Total				186						441				14	641,2

Con el fin de rescatar ciertos productos y herramientas ancestrales se adquirió una sembradora de granos "chaquitagcha", además se rescato cultivos andinos como mashua y melloco, destinados en el lote 4 , igualmente utiliza las leguminosas como fréjol, chocho, haba y arveja para abono verde incorporadas, como lo indica en la tabla.5.

4.3.3.4. CULTIVO DE PASTOS Y HIERBAS MEDICINALES.

Tabla. 6 Costos de implantación del componente agrícola-pastos y hierbas medicinales en la Parcela Integral en la Comunidad de Santa Rosa.

COSTOS DE IMPLANTACION											
COMPONENTE AGRICOLA											
Actividad: Cultivos de pastos y plantas medicinales											
CONCEPTO	MANO DE OBRA				INSUMOS						TOTAL
	N/jor	N/día	C/U	SubT.	Concepto	Cant.	Esp.	U.	C/U	SubT	
Siembra (arboleo)	1	4	6	24	Raygras	30		Kg	0,5	15	
					Semilla Vicia	1	Semilla	qq	25	25	
					Semilla Avena	1	Semilla	qq	15	15	
					Plantas cedron	25	Plantas	U.	0,25	6,25	
					Plantas manzanilla	20	Plantas	U.	0,05	1	
					Hierbaluisa	20	Plantas	U.	0,05	1	
Labores Culturales											
Deshierbes	1	2	6	12							
Riegos	1	4	6	24							
Total				60						63,25	123,25

Con el fin de disponer forraje para las crías se implanto ciertas especies como vicia, avena y raygras en el lote 2,3 y 4; de igual manera se implanto en el lote 1 especies como hierbas medicinales utilizadas para consumo familiar.

4.3.4. COSTO DE IMPLANTACIÓN DEL COMPONENTE FORESTAL.

Tabla. 7 Costos de implantación del componente forestal en la Parcela Integral en la Comunidad de Santa Rosa.

COSTOS DE IMPLANTACION														
COMPONENTE FORESTAL														
CONCEPTO	MANO DE OBRA				INSUMOS					HERRAMIENTAS			TOTAL	
	N/jo	N/dia	C/U	SubT.	Concepto	Cant.	Esp.	C/U	SubT	Concepto	Cant.	C/U		SubT
Trazada	1	1	6	6						Piolas	2	1	2	
Hoyada	2	1	6	12										
Incorporación de MO	2	1	6	12	Ab.Org.	24	Compost de 40Kilos	1,8	43,2					
Distribución de plantas	1	1	6	6										
Siembra	1	2	6	12										
					Carrizo	200		0,01	2					
					Plantas Aliso	198	Brotos enraiz.	0,35	69,3					
					Semilla Lupino	400	plantas	0,25	100					
Resiembra	1	1	6	6										
Labores Culturales														
Limpieza de maleza	1	1	6	6										
Poda	1	2	6	12										
Total				72					215				2	288,5

En este componente se utilizó especies forestales locales como es el aliso con el fin de disponer a futuro madera y protección como cortina rompe viento, en el estrato bajo se utilizó el lupino y el carrizo.

4.3.5. COSTO DE IMPLANTACIÓN DEL COMPONENTE PECUARIO.

Tabla. 8 Costos de implantación del componente pecuario en la Parcela Integral en la Comunidad de Santa Rosa 2006.

COSTOS DE IMPLANTACION													
COMPONENTE PECUARIO													
CONCEPTO	MANO DE OBRA				INSUMOS					TOTAL			
	N/jor	N/m	C/m	SubT	Concepto	Cant.	Esp.	C/U	SubT				
Compra de animales													
Compra de cuyes					Cuyes	11	10hembras+1macho	7	77				
Compra de conejos					Conejos	6	5hembras+1macho	6	36				
Compra de chancho					Chancho	2	Chanchos	40	80				
Alimentación	1	6	30	180									
Total				180								193	373

Con este fin se adquirió animales menores una vez destetados entre hembras y machos para garantizar su reproducción.

4.3.6. COSTO DE IMPLANTACIÓN DEL COMPONENTE MANEJO DE DESECHOS AGROPECUARIOS.

En este componente se implanto 2 camas de lombricultura utilizando los diferentes desechos orgánicos de la parcela (malezas, desperdicios de los cultivos), además se preparó Biol para la aplicación a los cultivos.

Tabla. 9 Costos de implantación del componente de lombricultura en la Parcela Integral en la Comunidad de Santa Rosa.

COSTOS DE IMPLANTACION														
COMPONENTE DE MANEJO DE DESECHOS AGROPECURIOS														
Actividad :Lombricultura(Dos camas de 10 metros cuadrados cada uno)														
CONCEPTO	MANO DE OBRA				INSUMOS					HERRAMIENTAS				TOTAL
	Nhor	Nda	C/U	SubT.	Concepto	Cant.	Esp.	C/U	SubT	Concepto	Cant.	C/U	SubT	
Nivelada y Trazo	1	1	6	6	Lombrices	4	caja			Barreta	1	25	25	
Construcción	1	1	6	6	Desech orgánicos		parcela			Metro	1	5	5	
Colocación d materiales	2	1	6	12	Ladrillos	160		0,2	28,8	Bailejo	1	6	6	
					Arena	5	carretillas	1,2	6	Piola	1	1	1	
					Cemento	1	qq	6,3		Martillo	1	5	5	
										Regadera	1	5	5	
										Carretillas	1	50	50	
Total				24					34,8				97	155,8

A más de los desechos orgánicos se utilizó los desperdicios de la parcela, con el fin de optimizar los gastos.

Tabla. 10 Costos de elaboración de Biol para la Parcela Integral en la Comunidad de Santa Rosa.

Concepto	INSUMOS			TOTAL
	Cant.	U.	C/U	
Ingredientes orgánicos				
ceniza	3	kg.	0,1	0,3
leche	5	lt	0,4	1,75
melaza	5	lt	0,8	4
Humus de lombriz	2	kg.	0,1	0,2
Tierra negra	4	kg.	0,1	0,2
cáscara de huevo molido	0,5	kg.	0,5	0,25
estiercol de gallina	5	kg.	0	0,1
estiercol fresco de vacuno	40	kg.	1	40
plantas picadas(malezas)	10	kg.	0,3	3
Ingredientes minerales				
Sulfato de Zinc	1,5	kg.	1,2	1,77
sulfato de magnesio	1,5	kg.	0,3	0,48
acido bórico	1,5	kg.	1	1,425
oxido de manganeso	0,18	kg.	1,2	0,2124
sulfato de cobre	0,3	kg.	3,5	1,05
cloruro de cobalto	0,1	kg.	1,2	0,118
sulfato ferroso	0,1	kg.	0,5	0,045
molibdato de sodio	0,1	kg.	0,5	0,045
superfosfato triple	4	kg.	0,5	1,8
Total				56,7454

4.3.7. COSTO DE IMPLANTACIÓN DE PRÁCTICAS DE CONSERVACIÓN DE SUELOS.

Tabla. 11 Costos de implantación de las prácticas de conservación de suelos en la Parcela Integral en la comunidad de Santa Rosa.

COSTOS DE IMPLANTACION									
Actividad: Practicas de Conservacion de Suelos									
CONCEPTO	MANO DE OBRA				QUIPO Y HERRAMIENTA				TOTAL
	N/Jo	Ndía	C/U	SubT	Concepto	Cant.	C/U	SubT	
Curvas a Nivel	2	1	7	14	Nivel en A	1	15	15	
Zanjas de desviación	2	2	7	28					
Cortinas Rompevientos	1	5	7	35					
Incorporación de abonos verdes									
Parcela 2 y 3									
Incorporación de avena+vicia	2	4	7	56	Machete	2	4	8	
Incorporación de chochos	2	4	7	56	Machete	2	4	8	
Parcela 1									
Incorporación deFréjol	2	4	7	56					
Parcela 4									
Incorporación de habas	2	4	7	56					
Incorporación de arveja									
Incorporación de frejol									
Cosechadores de tierra	1	1	7	7					
Zanjas de coronamiento	13	1	7	91					
Total				399				31	430

En esta práctica se detalla todas las actividades destinadas a la conservación del suelo e incorporación de materia verde, esta técnica ha sido novedosa e innovadora a nivel de los moradores de la comunidad.

4.3.8. COSTO TOTAL DE LA IMPLANTACIÓN DE LA PARCELA INTEGRAL.

A continuación se detalla el costo total de la implantación detallando el costo por cada componente y las actividades realizadas, donde el costo más alto lo tiene la implantación del sistema de riego.

Tabla. 12 Costo total de la implantación en la comunidad de Santa Rosa 2006.

DETALLE	COSTOS
Costos de Implantación del Cerramiento	505
Costos de Implantación del Sistema de Riego	2203,25
Costos de Implantación del Componente Agrícola	3851,275
Costo de Implantación del Componente Forestal	288,5
Costo de Implantación del Componente Pecuario	288,5
Costo de Implantación del Componente Manejo Desechos Agropecuarios	212,5454
Costos de Implantación de Prácticas de Conservación de Suelos	123,25
Subtotal	7472,3204
Imprevistos(10%)	747,23204
Total	8219,55244

4.4. DETERMINACIÓN DEL GRADO DE FERTILIDAD DEL SUELO.

Siendo el recurso suelo el más importante puesto que incluyen una inmensa variedad de elementos y seres vivos; por ello en la presente investigación se planteó la determinación de la fertilidad de suelo, tomando muestras en 4 lotes establecidos de la parcela integral, para lo cual se realizó el análisis químico de suelo de los nutrientes esenciales (N, P, K, S, Ca y Mg), pruebas de materia orgánica a nivel de campo, con el uso de agua oxigenada y la determinación de la textura de manera visual.

4.4.1. ANÁLISIS QUÍMICO DE SUELO DE LOS NUTRIENTES ESENCIALES.

Para el análisis se utilizó el laboratorio LABONORT, las muestras se recolecto siguiendo las normas establecidas para este fin. Se cuenta con información de los 4 lotes establecidos en la parcela integral al inicio con el 1er.dato tomado el 12 de Enero del 2006, intermedio con el 2do.dato el 12 de julio del 2006 y al final con el 3er.dato el 22 de marzo del 2007 con los siguientes resultados.

4.4.1.1. DATOS DEL LOTE 1.

A continuación se detalla el análisis químico de suelo en el período de la investigación.

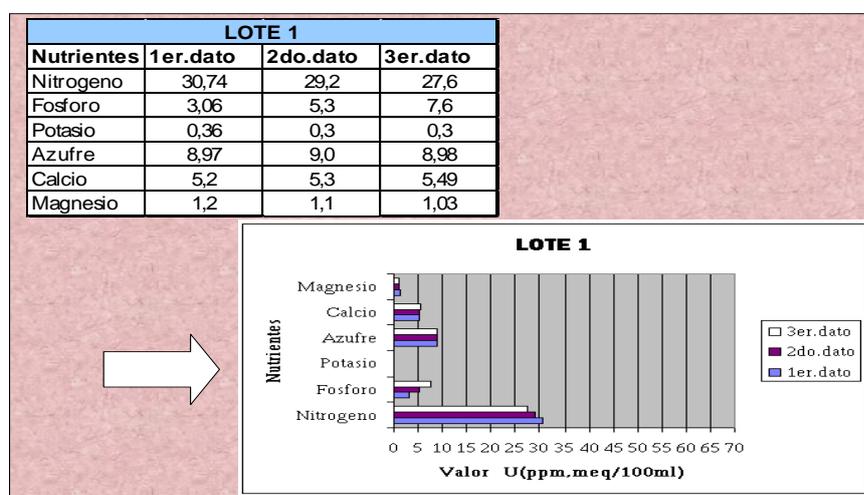


Fig. 5 Datos del lote 1, de la Parcela Integral.

De la información se desprende que el nutriente magnesio disminuye además, azufre, potasio se mantienen mientras calcio tiene un incremento leve, el nitrógeno decreció y fósforo hubo un incremento.

4.4.1.2. DATOS DEL LOTE 2.

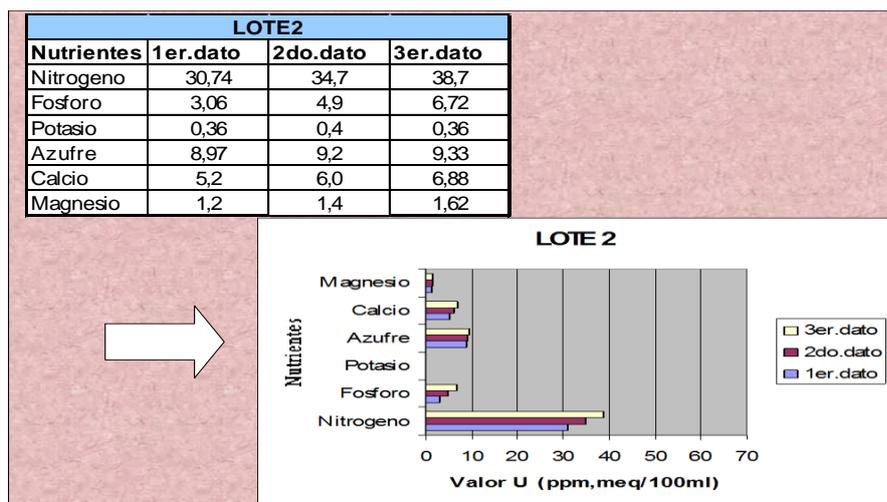


Fig. 6 Datos del análisis químico de suelos en el lote 2, de la Parcela Integral.

De los datos se menciona que nitrógeno, fósforo y calcio tienen un incremento, mientras que potasio se mantiene y magnesio, azufre tiene un leve incremento.

4.4.1.3. DATOS DEL LOTE 3.

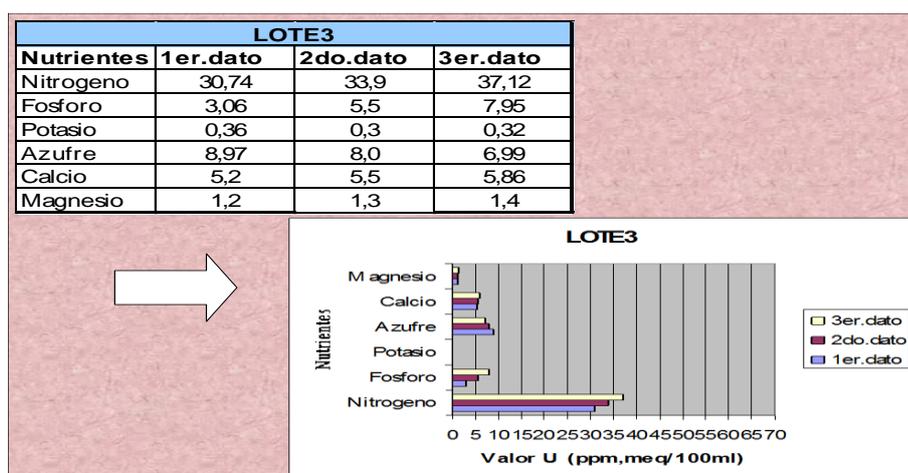


Fig. 7 Datos del análisis químico de suelos en el lote 3, de la Parcela Integral.

De la figura se desprende que nitrógeno y fósforo tiene un incremento, mientras

calcio, magnesio un leve incremento, potasio disminuye mientras que el nutriente azufre tiene un decrecimiento.

4.4.1.4. DATOS DEL LOTE 4.

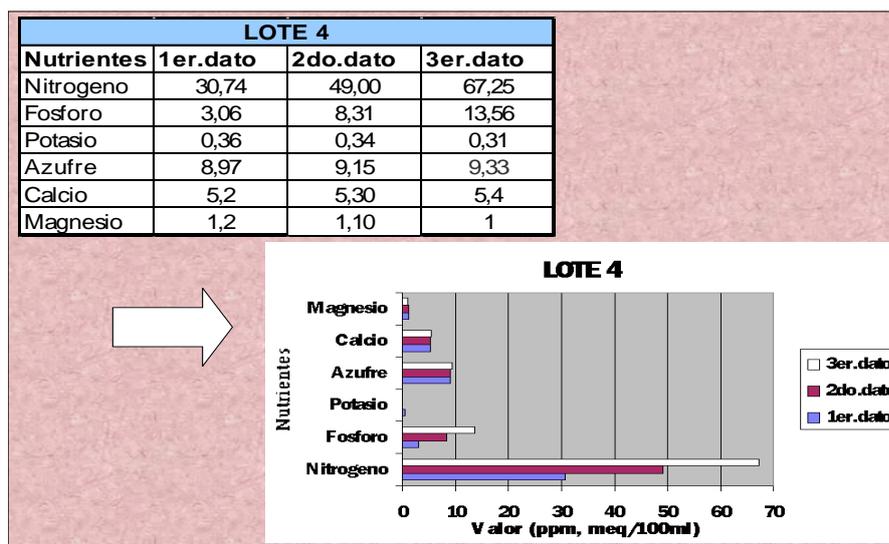


Fig.8 Datos del análisis químico de suelos en el lote 4, de la Parcela Integral.

De la información se tiene como resultado, que el nitrógeno y fósforo tiene alto incremento en la tercera toma de dato, azufre, calcio se mantiene, existe un pequeño decrecimiento de magnesio y potasio.

4.4.2. ANÁLISIS DE TEXTURA DEL SUELO.

Para aplicar este método se sacó muestras del suelo para la prueba visual, se utilizó una botella de vidrio transparente de 10 cm. de altura con agua y la muestra, de acuerdo a la sugerencia del autor¹² se debe realizar al cabo de un año. Esta práctica se realizó al inicio y al final de la investigación en los 4 lotes, para su interpretación se utilizó triángulo textural de USDA. Se detalla en los siguientes cuadros:

¹² Olivera J. Manejo agroecológico del predio Pág.66.

4.4.2.1 DATOS DEL LOTE 1.

A continuación se detalla los datos del análisis de textura en el periodo de la investigación.

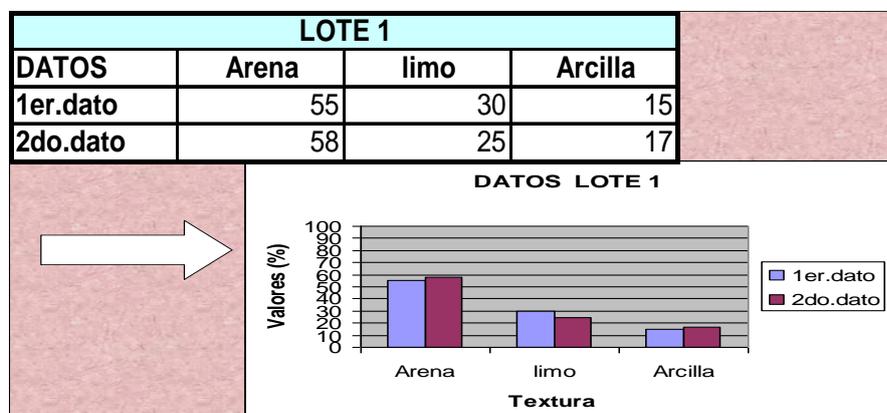


Fig. 9 Datos del análisis de textura en el lote 1, de la Parcela Integral.

De acuerdo al diagrama del triangulo textural de USDA¹³ las dos muestras pertenecen a suelos franco arenoso.

4.4.2.2 DATOS DEL LOTE N 2.

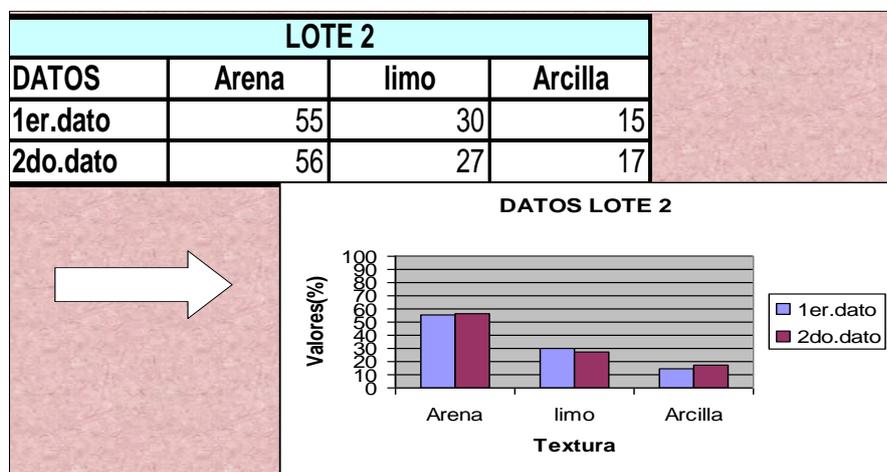


Fig. 10 Datos del análisis de textura en el lote 2, de la Parcela Integral.

En la primera toma pertenecen a un suelo franco arenoso y el la segundo toma, igualmente a suelos franco arenoso.

¹³ USDA Mencionado en SANCHEZ P, y YÁNEZ J. 1987 Manual Silvo Agropecuario Tomo IV Producción y Uso de Suelos y Agua(1)pág43

4.4.2.3 DATOS DEL LOTE 3.

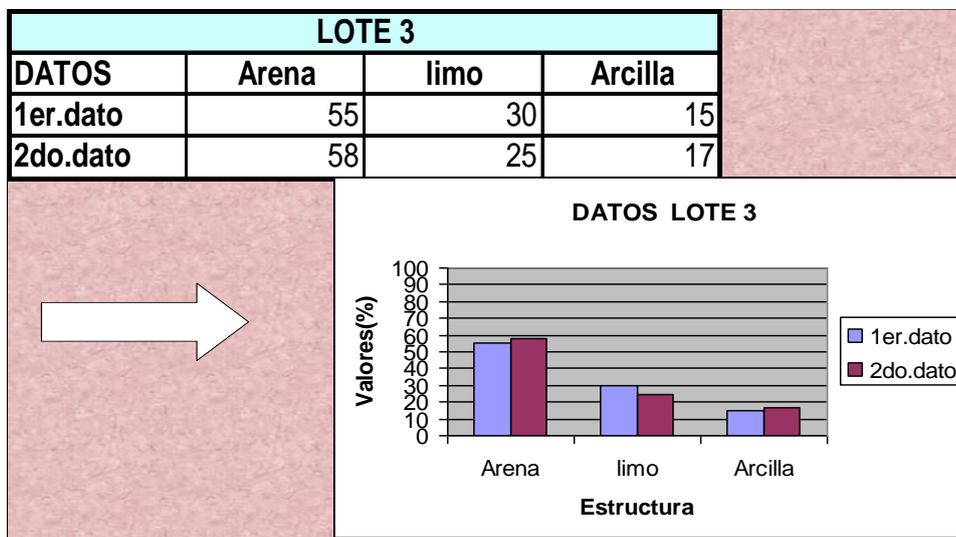


Fig. 11 Datos del análisis de textura en el lote 3, de la Parcela Integral.

De acuerdo a los datos obtenidos, tanto la primera y la segunda muestra pertenecen a un suelo franco arenoso.

4.4.2.4 DATOS DEL LOTE 4.

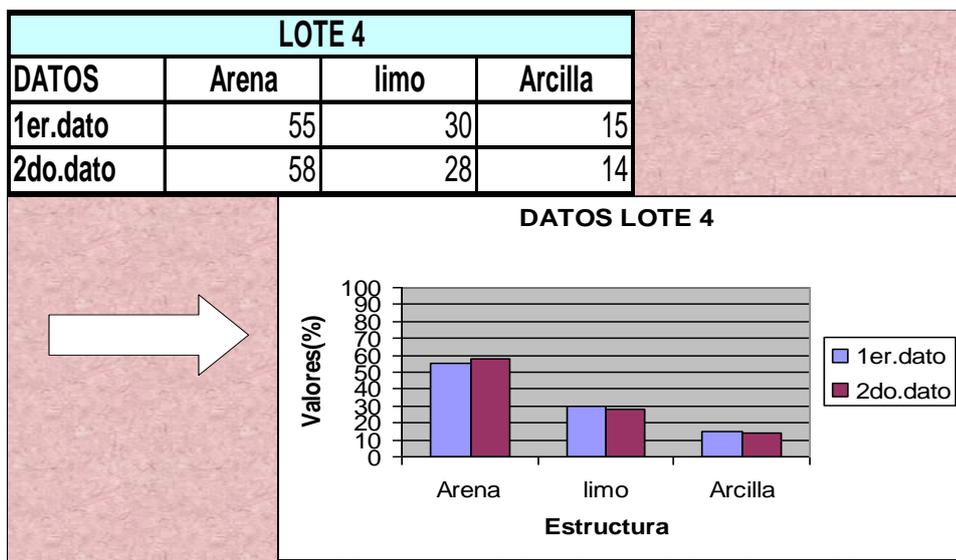


Fig.12 Datos del análisis de textura en el lote 4, de la Parcela Integral.

De acuerdo a los datos la primera y segunda pertenecen a suelos franco arenosos.

4.4.3. ANÁLISIS DE MATERIA ORGÁNICA.

Igualmente de manera manual, para esta prueba se utilizó agua oxigenada, considerando al humus como indicador de materia orgánica y muestras a 0, 10 y 20 cm. de profundidad en cada lote al inicio y al final de la investigación, se aplicó a cada porción una misma cantidad de agua oxigenada con el fin de visualizar la efervescencia, mientras más efervece, mayor será el contenido de materia orgánica; con el fin de graficar se determinó un rango de 1 como bajo, 2 como medio y 3 como alto contenido de materia orgánica. En los siguientes cuadros se presentan los diferentes resultados.

4.4.3.1. DATOS DEL LOTE 1.

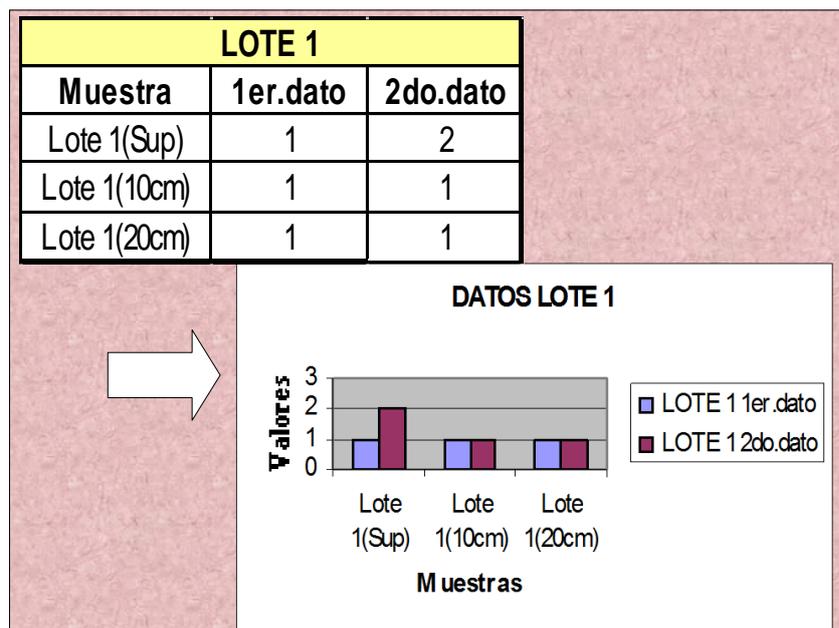


Fig.13 Datos del análisis de materia orgánica en el lote 1, de la Parcela Integral.

Indica que el contenido de materia orgánica en la primera toma es bajo, existiendo una variación en la segunda toma superficial a media y el resto se mantiene bajo.

4.4.3.2. DATOS DEL LOTE 2.

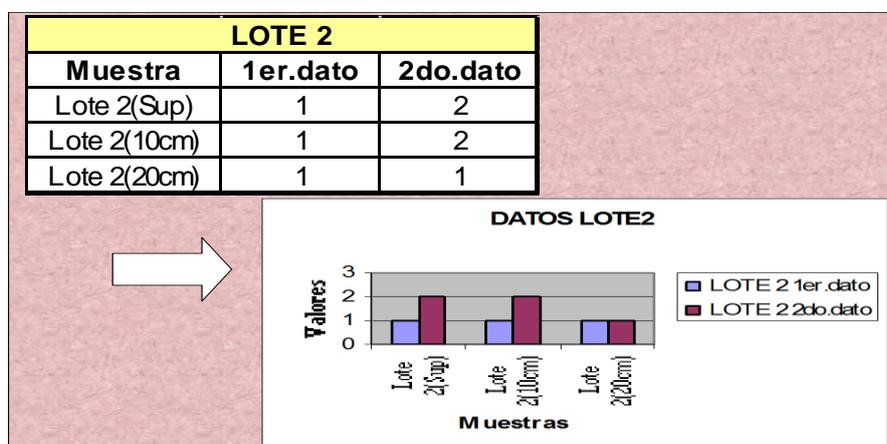


Fig.14 Datos del análisis de materia orgánica en el lote 2, de la Parcela Integral.

En este lote en la primera muestra se tiene materia orgánica baja y existe variación en la segunda toma en las dos muestras a nivel superficial y a 10 cm. de profundidad es media a 20 cm se mantiene como baja.

4.4.3.3. DATOS DEL LOTE 3.

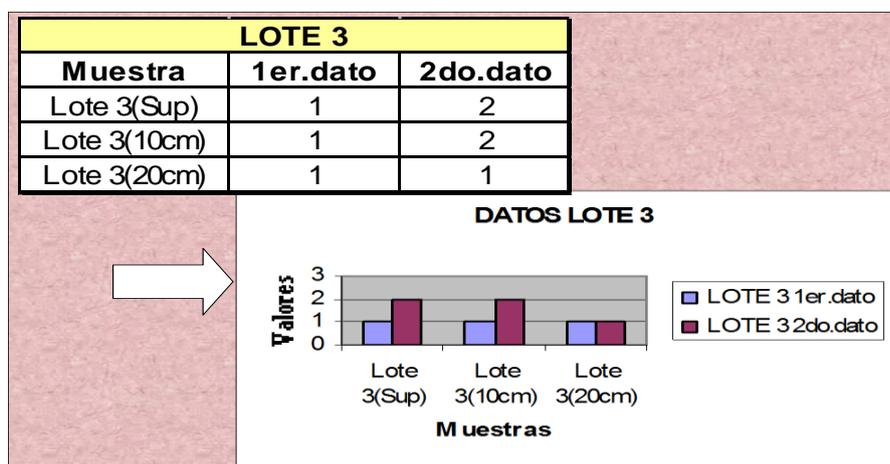


Fig.15 Datos del análisis de materia orgánica en el lote 3, de la Parcela Integral.

De acuerdo a la información se tiene en la primera toma con materia orgánica baja, variación en la segunda toma a nivel superficial como a 10 cm de profundidad es medio, a 20 cm. con materia orgánica baja.

4.4.3.4 DATOS DEL LOTE 4.

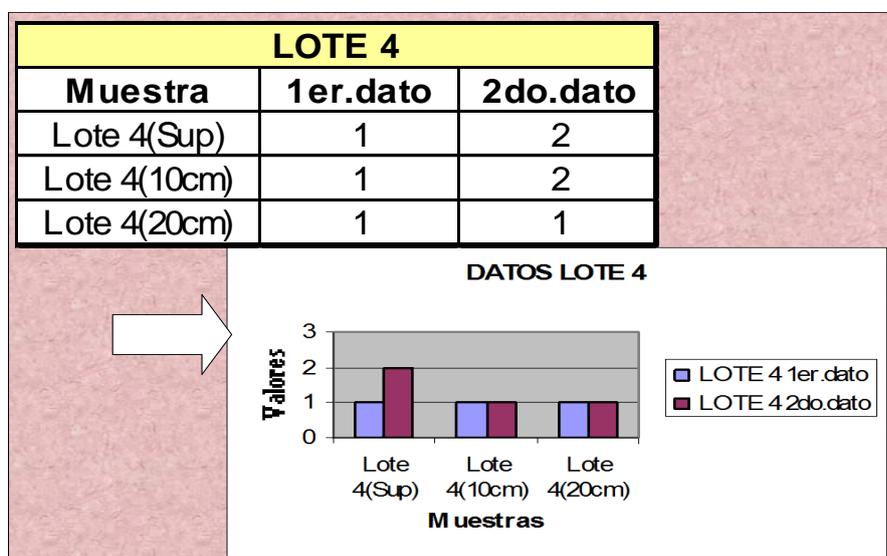


Fig.16 Datos del análisis de materia orgánica en el lote 4, de la Parcela Integral.

Según los datos en la primera muestra la materia orgánica es baja, en la segunda muestra a nivel superficial y a los 10 cm es medio y el resto se mantiene bajo.

4.5. IMPLANTACIÓN DE ALTERNATIVAS PRODUCTIVAS SUSTENTABLES.

En la implantación de alternativas productivas sustentables, como criterio orientador se planteó el manejo integral, participativo y recíproco, de todos los componentes de la parcela, mediante la aplicación de técnicas adecuadas durante el proceso que facilitare condiciones favorables para unificar el desarrollo normal de los cultivos y lograr una óptima cosecha y de calidad.

A continuación se describen las técnicas aplicadas en la investigación y las alternativas de cultivo planteadas.

4.5.1. TÉCNICAS AGROECOLÓGICAS APLICADAS

-Labranza mínima. Esta técnica se aplicó en las cuatro lotes de barbecho con la aplicación de la sembradora Chaquitaglla¹⁴ para los cultivos de arveja, *Pisum sativum*; fréjol, *Phaseolus vulgaris*; habas, *Vicia faba*; chocho, *Lupinus mutabilis*.

-Abonos verdes. Para esta técnica se utilizaron leguminosas y una gramínea, los mismos fueron incorporados al suelo mediante herramientas manuales, machete y azadilla. Durante la investigación se realizaron 2 aplicaciones así en los lotes 2 y 3 se incorporó vicia+avena *Avena sativa* con un aporte de biomasa de 1.36 kg/m² de material vegetal fresco, igualmente en la segunda aplicación chocho *Lupinus mutabilis* con un aporte de 2.27 kg/m² de material vegetal fresco.

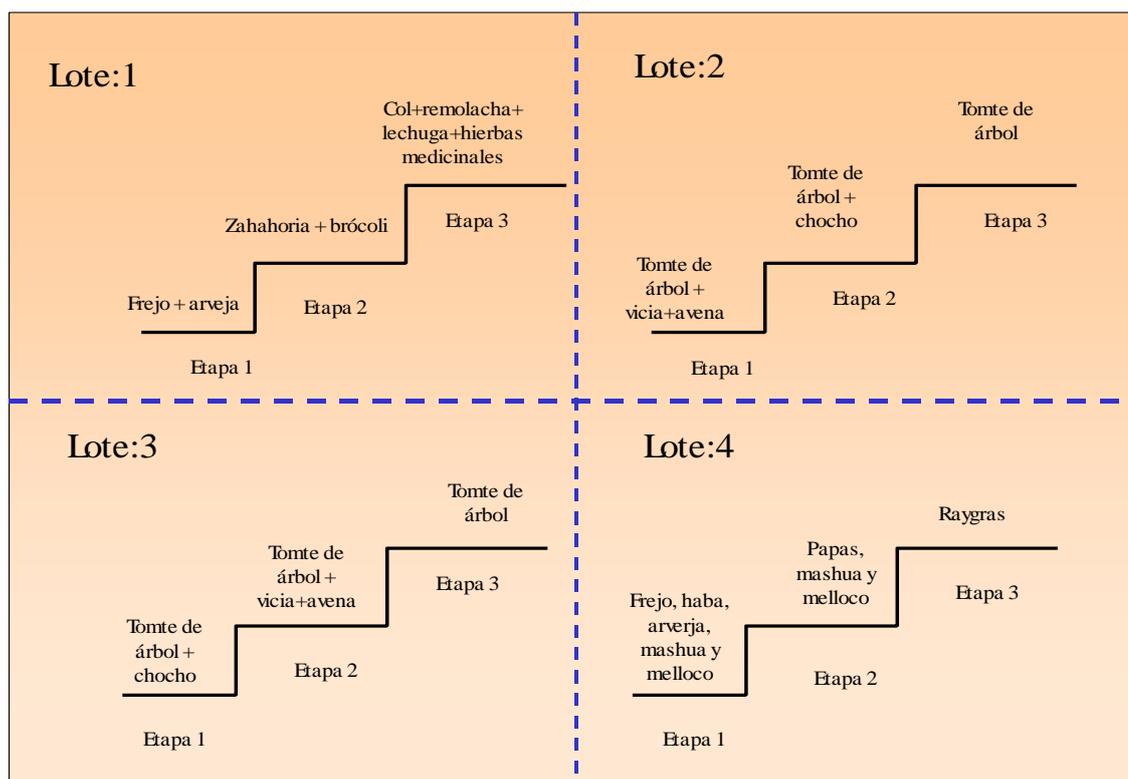
-Uso de la harina de rocas. La introducción de nuevos insumos para la fertilización con la aplicación de harina de rocas en el lote 1, aportó al cultivo de hortalizas con P, K, Ca, S, Mg, teniendo buena producción en el cultivo de remolacha, *Beta vulgaris*; col; cilantro, *Coriandrum sativum*; coliflor, *Brassica oleracea var*; apio, *Apium graveolens*; brócoli, *Brassica oleracea var.italica*; zanahoria, *Daucus carota*; lechuga, *Lactuca sativa* y rumanesco, *Brassica oleracea botrytis group*.

-Aplicación de prácticas de conservación de suelos. Debido a la inclinación de 3 al 5% de pendiente en el predio y precipitaciones altas en épocas de lluvias se realizaron dos zanjas de coronamiento con una longitud de 180 m lineales y 270 m lineales de zanjas de desviación, se construyeron 5 cosechadores de tierra y en todos los lotes se realizaron surcos a nivel.

¹⁴ Término quichua, herramienta ancestral utilizada para labranza mínima.

-Asociación y rotación de cultivos. Esta técnica consistió en sembrar 2 ó más cultivos en la misma época y en la misma área de terreno.

Cuadro. 6 Asociación de cultivos y rotación aplicadas en la Parcela Integral, en la Comunidad de Santa Rosa.



Se resalta que en todos los lotes se utilizaron las leguminosas con el fin de incorporar el N atmosférico, al suelo de igual manera el criterio de diversificación y compatibilidad entre la parte foliar y radicular, rotación de cultivos para bajar la incidencia de plagas y enfermedades en base al cultivo principal como es el caso de los lotes 2 y 3.

-Rescate de conocimiento, tecnologías y cultivos tradicionales. Se identificó la chaquitaglla herramienta ancestral utilizado para siembra, cosechadores de tierra para aprovechar los suelos erosionados, rescate de la mashua *Tropeolum tuberosum* y el melloco *Ullucus tuberosus* para obtención de semilla, criterios de diversificación que contrarrestan riesgos de pérdida de cosechas y seguridad alimentaría.

-Uso de especies multi-propósitos. Consistió en implantar cultivos que permitan disponer al menos dos usos como vicia, raygras y avena para forraje y materia verde de igual manera en especies forestales para protección de vientos y forraje como la plantación de lupino (400 plántulas), 198 plantas de alisos en lindero para madera, cortina rompe viento y aporte de N, 180 postes de lechero para cerca, obtención de pingos y cortina rompevientos.

-Manejo de desechos pecuarios. El uso del estiércol de los cuyes para producción de humus ha sido uno de los aportes importantes para el mejoramiento de la productividad de la parcela. Durante la investigación se ha obtenido 310 qq de humus los cuales se recolectaron de la parcela integral y de tres camas de lombricultura implantadas en la comunidad.

-Control ecológico de plagas y enfermedades. Consistió en preparar el biol, mediante el uso de materiales de la zona como el humus de lombriz, tierra negra, plantas picadas (malezas), durante la investigación se realizaron 200 litros de biol que fueron utilizados en los cultivos con 15 aplicaciones como medida preventiva.

4.5.2. ALTERNATIVAS PRODUCTIVAS.

Las alternativas identificadas en el diagnóstico comunitario como en la del diseño del predio permitió de manera participativa priorizar los cultivos; los criterios básicos considerados fueron que los cultivos a corto y mediano plazo garanticen el ingreso familiar y sostenibilidad de la parcela, de igual manera garantizar al cliente un producto de calidad y sano. A continuación se detallan alternativas viables.

-Cultivo de tomate. En la última década este cultivo se ha difundido a nivel de la zona como producto para la venta al mercado, actualmente tiene dificultades debido al desconocimiento y uso excesivo de agroquímicos, de acuerdo al estudio realizado este cultivo es potencial y ha generado un ingreso inicial de 480 dólares en la primera cosecha y se espera un ingreso total de 16 685.7 dólares al año.

-Cultivo de hortalizas. Tiene gran importancia disponer hortalizas para la alimentación familiar y generación de ingresos a corto plazo; en el estudio se promovió el brócoli (80 gavetas) y zanahoria (60qq) por ser un cultivo novedoso y de alto valor en el mercado.

-Cultivo de la papa. Las comunidades indígenas tienen limitaciones debido al alto costo de los insumos y desconocimiento de prácticas adecuadas, este cultivo con técnicas adecuadas aplicadas en la investigación ha permitido tener una productividad de 1 a 13.

-Manejo de crianza. El manejo del cuy con el fin de aprovechar los residuos de la cosecha y forraje de la parcela ha sido una alternativa importante como generadora de materia prima (estiércol) para producir humus y para la venta de crías.

4.5.3. RESUMEN COSTO DE INGRESOS INICIALES.

Los ingresos iniciales provenientes de la parcela a la fecha son:

DETALLE	Cantidad	Especificación	Precio	Ingresos
LOTE 1				
Brocoli	80	gavetas30 pellas	4,5	360
zanahoria	60	qq	8,5	510
lechuga	45	qq	6	270
Col	720	c/u	0,25	180
Rumanesco	30	gavetas 30 pellas	5	150
Apio	180	atados	0,3	54
Coliflor	13	gavetas30 pellas	4	52
Cilantro	20	atados	0,75	15
Col Morada	450	c/u	0,25	112,5
Acelga	360	atados	0,25	90
Remolacha	36	fundas x 5u	0,25	9
LOTE 4				
Mashua	100	libras	0,2	20
Mellocos	120	libras	0,4	48
Papas	82	qq	11	902
Comp.Desechos Agropecuarios				
Humus	310	qq	2	620
LOTE 2				
Tomate	13	gavetas	20	260
LOTE 3				
Tomate	11	gavetas	20	220
Total de ingresos				3872,5

Tabla.13 Resumen de los ingresos en el transcurso de la implantación en la Parcela Integral en Santa Rosa.