



IMSA

SECRETARIA DE PLANIFICACIÓN
Y COORDINACIÓN



GOBIERNO DE CHILE
GOBIERNO REGIONAL
V REGION DE VALPARAISO

INFORME FINAL
DIAGNÓSTICO RECURSOS SILVOAGROPECUARIOS, SECTOR
RURAL, COMUNA DE SAN ANTONIO
CÓDIGO BIP: 30044821-0

SAN ANTONIO, JULIO 2007

Av. Barros Luco 2321
San Antonio, Chile
Fax: 35- 203220
Tel.: 35-203226
e-mail:
rvergara@sanantonio.cl



ESTUDIO DIAGNÓSTICO DE RECURSOS SILVOAGROPECUARIOS SECTOR RURAL COMUNA DE SAN ANTONIO

CÓDIGO BIP 30044821-0

INSTITUCIÓN MANDANTE: GOBIERNO REGIONAL DE VALPARAISO

INSTITUCIÓN EJECUTORA: I. MUNICIPALIDAD DE SAN ANTONIO

EQUIPO PROFESIONAL

JEFE PROYECTO:	RAUL VERGARA BERRIOS
PROF. GEOGRAFO:	MARIA PILAR LARRAIN SANHUEZA
PROF. SILVOAGROPECUARIO:	MARCELA MORA ORMAZABAL
TECNICO TERRENO:	MAURICIO HERMOSILLA CARRASCO
FECHA INICIO:	AGOSTO 2006
FECHA TÉRMINO:	JULIO 2007
MONTO M(\$):	33.100.-

INDICE GENERAL

	INTRODUCCION	Pág
I	DESCRIPCIÓN DE LA CADENA PRODUCTIVA SECTOR SILVOAGROPECUARIO	1
1.1	Flujo general de la cadena productiva	2
1.2	Descripción de la Cadena Productiva del Sector Silvoagropecuario	6
1.2.1	Subsector Agrícola	6
1.2.2	Subsector Pecuario	13
1.2.3	Subsector Forestal	16
II	ANÁLISIS DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL SECTOR SILVOAGROPECUARIO DE LA COMUNA DE SAN ANTONIO	20
2.1	Instituciones	20
2.2	Servicios	20
2.3	Productores	21
2.3.1	Diagnóstico de la tipología de productores rurales	21
2.3.2	Construcción de tipologías	22
2.3.2.1	Tamaño de la explotación	23
2.3.2.2	Forma de tenencia de cada una de las partes que conforman la explotación	24
2.3.2.3	Origen de los ingresos del grupo familiar	25
2.3.2.4	Uso del suelo de la explotación	27
2.3.2.5	Composición y características del grupo familiar	28
2.4	Tipología de Productores Rurales	30
2.5	Producción	32
2.6	Comercialización	34
2.6.1	Organizaciones y Asociatividad	35
2.6.2	Capacitación y Asistencia Técnica	36
III	USO ACTUAL ZONA RURAL COMUNA DE SAN ANTONIO	41
3.1	Sectores Rurales de la Comuna de San Antonio	42
3.1.1	Estimación de superficie sectores rurales	43
3.2	Usos de suelo zona rural	44
3.2.1	Uso de suelo predominante	44
3.2.2	Descripción uso de suelo actual por sectores rurales	47
3.2.2.1	Localidad de Cuncumén	47
3.2.2.2	Localidad El Asilo	49
3.2.2.3	Localidad Valle Abajo	51
3.2.2.4	Localidad La Floresta	53
3.2.2.5	Localidad de Huinca	55
3.2.2.6	Localidad de Leyda	56
3.2.2.7	Localidad de La Marqueza	58
3.2.2.8	Localidad de Malvilla	59
3.2.2.9	Localidad de San Juan	61

IV	USO POTENCIAL ZONA RURAL COMUNA DE SAN ANTONIO	64
4.1	Superficie potencial zona rural	64
4.2	Uso silvoagropecuario superficie potencial	65
4.3	Propuesta de Usos Superficie Potencial	67
4.3.1	Agrícola	67
4.3.2	Forestal	78
4.3.3	Ganadero	80
V	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	83
5.1	Los Grandes Problemas de los Pequeños Agricultores	84
5.1.1	Problemas Externos	84
5.1.2	Problemas Internos	85
5.2	Antes del proceso productivo propiamente tal	86
5.3	Durante el proceso productivo	87
5.4	Posterior a la producción	89
5.5	Reflexiones sobre la importancia de los factores internos que condicionan el desarrollo agropecuario	90
5.6	Alternativas Tecnológicas, Gerenciales y Organizativas para un Desarrollo más Endógeno y Autogestionado	91
5.7	La Tecnificación de la Agricultura como condición para lograr el Desarrollo Rural	97
5.8	Iniciativas de Inversión por Línea Estratégica	100
VI	BIBLIOGRAFIA	
	ANEXOS	

INDICE DE FIGURAS

Figura N°1	Flujo General del sector Silvoagropecuario en la comuna de San Antonio	1
Figura N°2	Cadena productiva del Sector Silvoagropecuario de la Comuna de San Antonio	5
Figura N°3	Sectores rurales comuna de San Antonio	42
Figura N°4	Uso predominante zona rural comuna de San Antonio	46
Figura N°5	Uso de suelo predominante Cuncumén	47
Figura N°6	Actividad productiva uso de suelo predominante Cuncumén	48
Figura N°7	Uso de suelo predominante El Asilo	49
Figura N°8	Descripción uso de suelo predominante El Asilo	50
Figura N°9	Uso de suelo predominante Valle Abajo	51
Figura N°10	Descripción uso de suelo predominante Valle Abajo	52
Figura N°11	Uso de suelo predominante La Floresta	53
Figura N°12	Descripción uso de suelo predominante La Floresta	54
Figura N°13	Uso de suelo predominante y actividad productiva Huinca	55
Figura N°14	Uso de suelo predominante Leyda	56
Figura N°15	Descripción uso de suelo predominante Leyda	57
Figura N°16	Uso de suelo predominante y actividad productiva La Marqueza	58
Figura N°17	Uso de suelo predominante Malvilla	59

Figura N°18	Descripción uso de suelo predominante Malvilla	60
Figura N°19	Uso de suelo predominante San Juan	61
Figura N°20	Descripción uso de suelo predominante San Juan	62
Figura N°21	Superficie potencial comuna de San Antonio	65
Figura N°22	Uso potencial del suelo comuna de San Antonio	66
Figura N°23	Uso potencial agrícola de la especie Palto variedad Hass	69
Figura N°24	Uso potencial agrícola de la especie Palto variedad Fuerte	69
Figura N°25	Uso potencial agrícola de la especie Almendro	70
Figura N°26	Uso potencial agrícola de la especie Nogal	71
Figura N°27	Uso potencial agrícola de la especie Melón	73
Figura N°28	Uso potencial agrícola de la especie Pimentón y Tomate	74
Figura N°29	Uso potencial agrícola de la especie Olivo	76
Figura N°30	Superficie potencial forestal de la comuna de San Antonio	79
Figura N°31	Superficie potencial Ganadera en la comuna de San Antonio	81

INDICE DE TABLAS

Tabla N°1	Uso del suelo por explotación en las localidades rurales de la comuna de San Antonio	28
Tabla N°2	Condición etárea del jefe de hogar en las localidades rurales de la comuna de San Antonio	29
Tabla N°3	Superficie sectores rurales de la comuna de San Antonio	43
Tabla N°4	Uso predominante predios rurales comuna de San Antonio	45
Tabla N°5	Identificación actividad productiva uso predominante Cuncumén	48
Tabla N°6	Identificación actividad productiva uso predominante El Asilo	50
Tabla N°7	Identificación actividad productiva uso predominante Valle Abajo	52
Tabla N°8	Identificación actividad productiva uso predominante La Floresta	54
Tabla N°9	Identificación actividad productiva uso predominante Huinca	55
Tabla N°10	Identificación actividad productiva uso predominante Leyda	57
Tabla N°11	Identificación actividad productiva uso predominante La Marqueza	58
Tabla N°12	Identificación actividad productiva uso predominante Malvilla	60
Tabla N°13	Identificación actividad productiva uso predominante San Juan	62
Tabla N°14	Clase de suelo y uso superficie potencial	66
Tabla N°15	Clase de suelo de superficie potencial por localidad	67
Tabla N°16	Iniciativas por Líneas estratégicas: Educación y transferencia tecnológica	100
Tabla N°17	Iniciativas por Líneas estratégicas: Aumento de cobertura de riego	100

Tabla N°18	Iniciativas por Líneas estratégicas: Diversificación productiva	100
Tabla N°19	Iniciativas por Líneas estratégicas: Desarrollo social	101

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico N°1	Superficie promedio por explotación en las localidades rurales de la comuna de San Antonio	24
Gráfico N°2	Régimen de tenencia de la tierra en las localidades rurales de la comuna de San Antonio	25
Gráfico N°3	Tipología de productores presentes en la comuna de San Antonio	27
Gráfico N°4	Uso del suelo por explotación en las localidades rurales de la comuna de San Antonio.	28
Gráfico N°5	Escolaridad del jefe de hogar en las localidades rurales de la comuna de San Antonio.	29
Gráfico N°6	Distribución por sexo del jefe de hogar en las localidades rurales de la comuna de San Antonio	30
Gráfico N°7	Superficie urbana rural comuna de San Antonio	41
Gráfico N°8	Superficie sectores rurales comuna de San Antonio	44

INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene el Informe del Estudio “Diagnóstico Recursos Silvoagropecuarios, Comuna de San Antonio.” BIP: 30044821-0, según Términos de Referencia.

En el *Capítulo I* se describe la Cadena Productiva del Sector Silvoagropecuario de la comuna de San Antonio, incluyendo los Subsectores Agrícola, Pecuario y Forestal.

En el *Capítulo II* se realiza el análisis de la cadena productiva con todos los componentes identificados, tales como Instituciones, Servicios, Productores. También se incluye la construcción de las tipologías de productores rurales y su diagnóstico, en donde se analizaron variables tales como: tamaño de la explotación, tenencia de la tierra, origen de los ingresos, etc.

En el *Capítulo III* se describe el uso actual del suelo de la zona rural, según el uso predominante y su descripción en cada una de las localidades rurales de la comuna.

En el *Capítulo IV* se describe el uso potencial del suelo de la zona rural, superficies, usos silvoagropecuarios potenciales y propuesta de usos potenciales para cada subsector.

En el *Capítulo V* se presentan las conclusiones y recomendaciones estructuradas en la identificación de problemas externos e internos de la pequeña agricultura, las dificultades en el proceso productivo, la tecnificación de la agricultura como propuesta para lograr el desarrollo rural y finalmente iniciativas de inversión por líneas estratégicas.

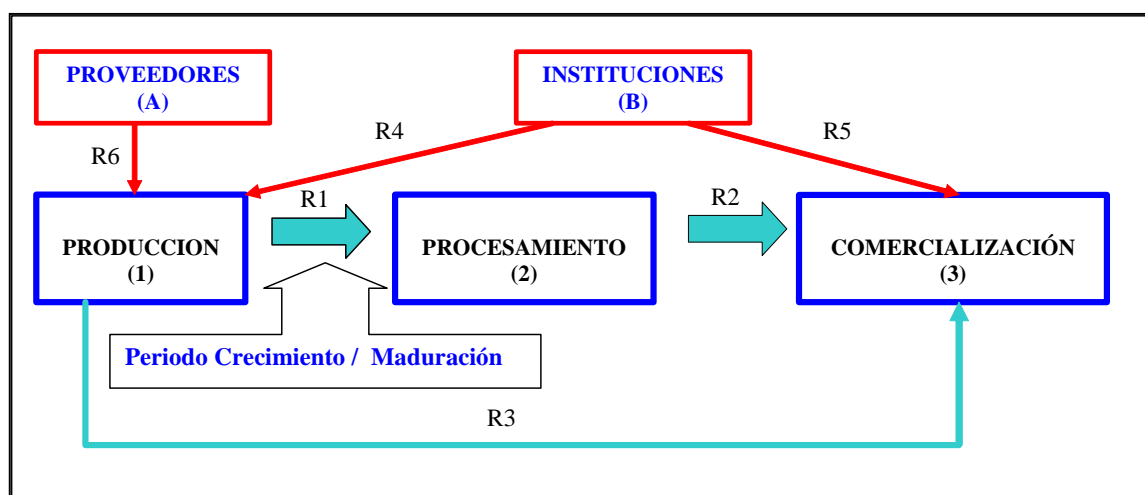
I. Descripción de la Cadena Productiva Sector Silvoagropecuario

Para poder realizar un análisis acabado de los recursos productivos del sector silvoagropecuario de la comuna de San Antonio, es estrictamente necesario analizar la cadena productiva asociada, la cual está compuesta por 3 subsectores identificados, el Subsector Agrícola, Subsector Pecuario y Subsector Forestal, los cuales tienen sus propias cadenas productivas.

Necesariamente para realizar esta descripción se deberá partir de manera general con la identificación de los componentes generales del sector, para posteriormente profundizar en las dinámicas de los subsistemas antes mencionados.

En la Figura N°1, se aprecia en forma general el flujo del sector Silvoagropecuario en la comuna de San Antonio, a partir de este se podrán identificar los componentes asociados, las variables que intervienen, así como la relación y la importancia relativa de cada uno de ellos, además se identifica el proceso que siguen los recursos desde su producción hasta el consumo.

Figura N°1. Flujo General del sector Silvoagropecuario en la comuna de San Antonio



Fuente: SECPLAC - IMSA

Es necesario identificar y describir los principales componentes dentro de la cadena productiva general, dichos componentes son Producción, Procesamiento y Comercialización, también se identifican las etapas en donde intervienen los agentes o entidades externos a la cadena como lo son: proveedores e instituciones que de una u otra manera influyen en los procesos identificados en la cadena.

1.1 Flujo General de la Cadena Productiva.

Está compuesto por:

- **Producción (1)**

Es el primer componente de la cadena productiva y en el caso de los subsectores Agrícola y Forestal requiere de acciones previas que permitan desarrollar la producción de buena manera, dichas acciones son: preparación de los terrenos, adquisición de insumos, etc. que en definitiva son absolutamente necesarias para que se pueda iniciar de buena forma el proceso productivo. Dichas acciones se analizarán en cada uno de los subsectores. En el caso del subsector pecuario, este comienza con la adquisición o reproducción de material genético, para luego implementar los diferentes sistemas de producción según sea el caso. Este componente concluye finalizado el proceso natural de crecimiento o maduración del recurso a producir según sea el caso.

- **Procesamiento (2)**

Una característica del sistema productivo silvoagropecuario en la comuna de San Antonio, es el nulo procesamiento o agregación de valor a la producción, en la mayoría de los casos, la producción es solo de materias primas. Sin embargo lo anterior, el procesamiento consiste en toda transformación que se realiza a las materias primas producidas, de tal manera de convertirlas en productos de venta para la comercialización. Este componente se analizará por separado en cada uno de los flujos por subsector a partir de la Figura N°2.

- **Comercialización (3)**

El componente de comercialización involucra la venta de lo que se produce, que en algunos casos se realiza directamente desde el productor a los consumidores, pero en la gran mayoría de los casos en el sector silvoagropecuario se realiza con participación de agentes intermediarios. Este componente se analizará en cada uno de los subsectores a partir de la Figura N°2.

- **Interacciones de los componentes R1, R2 y R3**

La producción silvoagropecuaria, posterior al proceso de crecimiento y/o de maduración puede ser procesada (R1) para luego comercializarse (R2) o inmediatamente después de producida, ser comercializada de manera inmediata sin ningún tipo de procesamiento (R3). Este último caso es el más recurrente dentro del sector silvoagropecuario de la comuna de San Antonio.

Dentro del flujo general antes expuesto se identifican además, agentes externos al sistema productivo como tal, pero que sin embargo influyen de manera directa en los procesos identificados, estos agentes son: los proveedores y las instituciones que se detallan a continuación.

- **Proveedores (A)**

Los proveedores son entidades que intervienen en el componente de producción dentro de la cadena productiva, abasteciendo de los insumos requeridos para la implementación de los sistemas de producción (preparación de suelos, fertilización, manejo y control de plagas, alimentación, construcciones, herramientas, etc.). Estos proveedores tiene una participación muy importante durante el periodo de crecimiento y / o maduración dentro del componente de producción.

- **Instituciones (B)**

Las instituciones identificadas, corresponde a entidades ligadas o no de manera directa con el mundo del agro, actúan principalmente en los componentes de producción y comercialización, ya sea fiscalizando la normativa, capacitando o también asistiendo a los actores dentro del componente respectivo.

- **Interacciones de los componentes externos al sistema productivo**

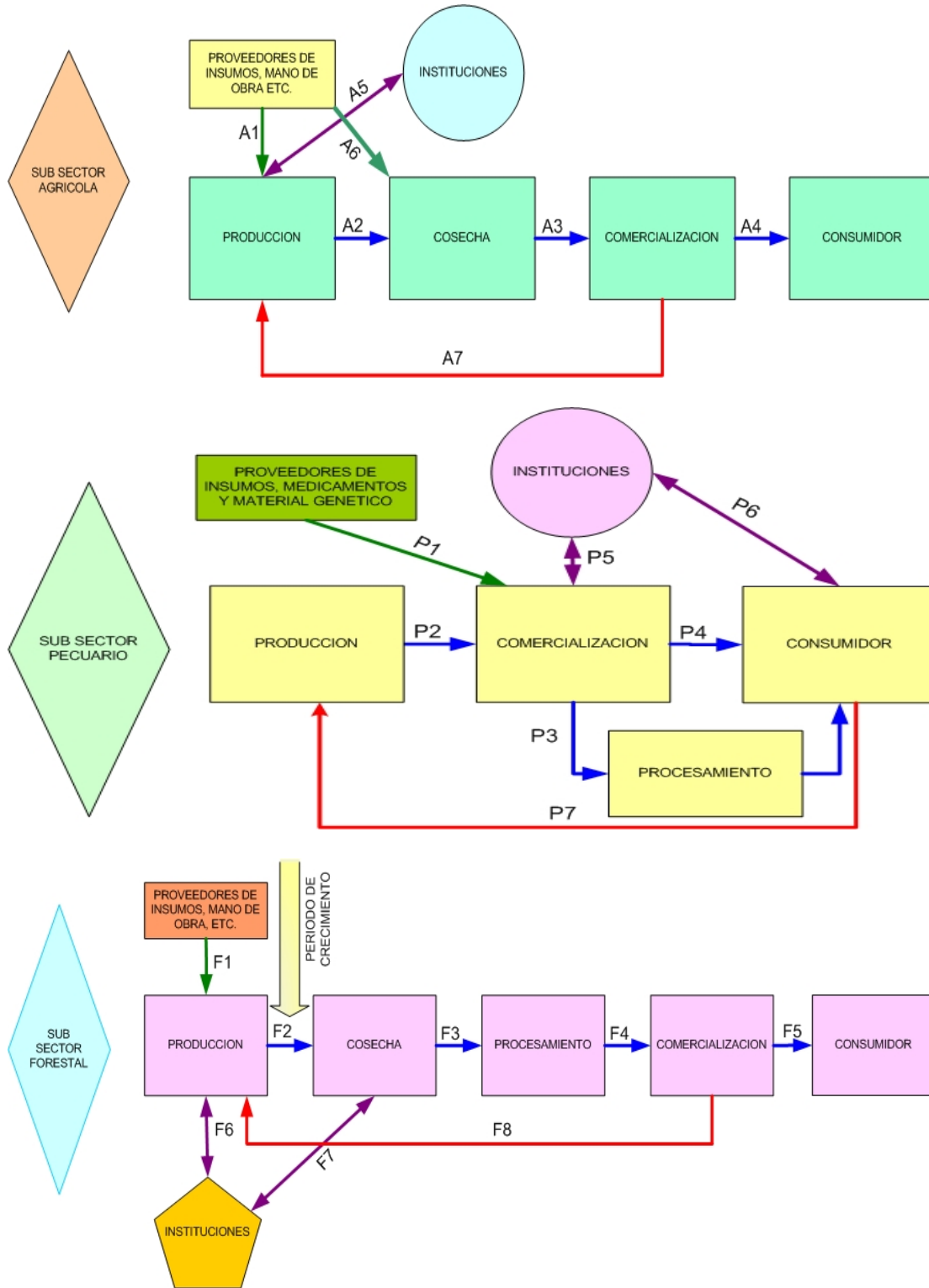
R4: Corresponde a la función que cumplen las instituciones en el proceso de producción, esta relación es principalmente de entrega de asesoría técnica y capacitación, a fin de mejorar el proceso y calidad de la producción. Corresponde flujos de información.

R5: Corresponde a la función que cumplen las instituciones en el proceso de comercialización (principalmente fiscalización, certificación, etc.). Corresponde flujos de información.

R6: Corresponde a los flujos de insumos requeridos para la producción, los cuales son puestos a disposición de los productores por una serie de proveedores identificados. Corresponde flujos de recursos.

La Figura N°2 muestra el detalle de la cadena productiva del sector silvoagropecuario de la comuna de San Antonio, en donde se identifican los subsectores que lo componen tales como Agrícola, Pecuario y Forestal, es decir se identifican todas las variables y flujos que operan a lo largo de la cadena productiva.

Figura N°2. Cadena Productiva del Sector Silvoagropecuario de la Comuna de San Antonio.



1.2 Descripción de la Cadena Productiva del Sector Silvoagropecuario

Por definición, una cadena productiva es el conjunto de agentes y actividades económicas que intervienen en un proceso productivo, desde la provisión de insumos y materias primas, su transformación y producción de bienes intermedios y finales, y su comercialización en los mercados internos y externos, incluyendo proveedores de servicios, instituciones de asistencia técnica y organismos de financiamiento.

1.2.1 Subsector Agrícola

Este subsector corresponde a la producción exclusivamente agrícola, está formada por cuatro componentes propios del sistema y dos componentes externos que intervienen a partir de la preparación de la siembra hasta la cosecha. Cada componente forma parte de una secuencia de etapas y/o procesos donde cada una depende de la anterior.

Componentes internos

Producción: contempla todos los procesos y acciones necesarios para producir productos hortofrutícolas.

Cosecha: acción en la cual se recolectan los productos hortofrutícolas.

Comercialización: Involucra las operaciones de marketing, estudios de mercado, negociaciones y transporte para la venta del producto.

Consumidor: Personas que necesitan satisfacer una necesidad y adquieren un producto.

Componentes externos

Instituciones: Entidades que fomentan la producción materias primas y fiscalizan sus acciones.

Proveedores: Entidades que proveen de recursos para la transformación de materias primas. Estas entidades están presentes en todos los procesos de la cadena productiva.

Interacciones de los componentes

A1 y A6: corresponde a flujos de recursos. Insumos que se necesitan para realizar las acciones que corresponden a la etapa de producción y mano de obra requerida para realizar la cosecha.

A2, A3 y A4: corresponden a flujos de materias primas, desde que comienza la producción, transformación de materias primas, comercialización hasta llegar al consumidor final.

A5: corresponden a flujos de información. Las entidades que participan en la cadena productiva actúan según los requerimientos de los agricultores.

A7: corresponde a flujos de capital. Recursos económicos que se transan por la adquisición de materias primas.

Producción

Este componente es el inicio de la cadena productiva del subsector agrícola, tiene asociado una serie de acciones propias para desarrollar una producción de calidad, la primera de las acciones es la preparación de la siembra o plantación según sea el caso. Es importante mencionar que para cada una de estas acciones existe una serie de proveedores asociados.

Las principales acciones antes mencionadas se detallan a continuación:

Preparación del Terreno: Esta se realiza antes de la siembra o plantación. Esta acción es crucial para el buen desarrollo de las plantas y es realizada generalmente por los mismos productores con recursos propios. Existen casos aislados en los cuales se arrienda maquinaria agrícola, sin embargo estos arrendamientos se realizan a través de canales informales, vale decir, entre vecinos.

La preparación de suelo en estas condiciones trae consigo una serie de problemas asociados a la falta de proveedores formales de maquinaria agrícola para realizar estas labores. El principal problema que se presenta es el retraso de la siembra o plantación que desencadena una serie de efectos negativos durante todo el proceso de maduración que termina en la comercialización tardía de los productos cuando los

precios son bajos debido a la gran oferta que existe en el mercado. Una forma de solucionar este problema es la asociatividad en el sentido de contratar los servicios de manera grupal, aumentando la superficie a preparar, siendo más atractivo para el proveedor de servicio, lo que en definitiva permitiría abaratar costos y disminuir tiempos de espera que provocan problemas como los mencionados anteriormente. Idealmente también existen casos exitosos en que los productores optan por la creación de sociedades y/o cooperativas que funcionen como prestadoras de servicios de maquinaria agrícola a los diferentes asociados como a terceros.

Siembra o Plantación: Para la correcta ejecución de esta acción es necesario contar con semillas y/o plantas de calidad en las entidades de proveedores existentes (Ver Anexo N°1).

Si bien es cierto, estas entidades tienen como producto la venta de semillas, los agricultores pueden solicitar la venta de plantas (Almácigos). Gran parte de los proveedores se encuentran en otra provincia e incluso en otra región, lo que es un problema para los agricultores, quienes deben incurrir, además, en gastos de transporte. La venta de semillas dentro de la comuna es muy variable, debido a dos factores: los agricultores se abastecen de semillas recolectadas por ellos mismos y que son variedades de dudosa procedencia y sin certificación. En cuanto a locales establecidos en la comuna, estos tienen pocas variedades de semillas y con precios elevados, ambos factores juegan en contra de la agricultura local, puesto que se atenta al buen desarrollo de uno de los componentes más importantes dentro de la cadena productiva del sector agrícola.

Manejos Culturales: Luego de la siembra o plantación se comienzan a desarrollar una serie de acciones conocidas como Manejos Culturales, estas se realizan a lo largo del periodo natural de maduración y crecimiento de los cultivos, uno de los más importantes es la *Fertilización*, la cual consiste en la aplicación de fertilizantes que complementan y/o suplen las deficiencias minerales del suelo. Las entidades que proveen de estos recursos a los agricultores se detallan en el Anexo N°1.

A medida que el cultivo se desarrolla, queda expuesto al ataque de plagas y enfermedades que dañan o incluso destruyen todo un cultivo, por lo que es muy necesaria la *Aplicación de Productos Fitosanitarios* de manera preventiva o curativa. Asociada a esta acción, se deben realizar inspecciones periódicas a fin de detectar de manera temprana la aparición de agentes dañinos, a fin de minimizar los daños. Además, es muy importante mantener un adecuado control de malezas. Estas interfieren en el normal desarrollo del cultivo, ya que compiten por agua, luz y alimento.

Es importante mencionar que muchas de las aplicaciones de productos fitosanitarios se realizan por recomendación de los profesionales que dependen laboralmente de entidades (organismos o instituciones) que intervienen en la cadena. Esto genera un problema debido a que los sistemas de asesoría son semi presenciales y se dan casos en que cuando se detecta el ataque de enfermedades o plagas ya existen daños generalizados en la producción que en definitiva provocan mermas importantes ya sea en la calidad de los productos o en su rendimiento, por lo que es necesario mejorar las capacidades de los productores en el reconocimiento de los agentes causantes y la manera de control mediante aplicación de productos fitosanitarios, los cuales incluyen: insecticidas, fungicidas y herbicidas. En el Anexo N°1 se muestran los proveedores de dichos productos.

Para la aplicación correcta de dichos productos, es necesario contar con los equipos y maquinarias adecuados. En este sentido, es necesario recalcar que se utilizan elementos diferentes para la aplicación de herbicidas y productos insecticidas y fúngicos. Esta categoría incluye además la maquinaria agrícola comúnmente mas utilizada. En el Anexo N°1 se muestran las entidades que proveen esta categoría de insumos y/o recursos.

Es importante analizar la dinámica que se da entre los productores y los proveedores, ya que la gran mayoría de estos últimos se encuentran fuera de la comuna debido a que en San Antonio no existe una vocación agrícola y el comercio y servicios se desarrolla en torno a otras actividades económicas. No ocurre lo mismo en comunas como Melipilla, (cercana a las zonas rurales de San Antonio) en que la actividad

agrícola es el motor de la economía local, por lo que la mayoría de los grandes proveedores de insumos para la agricultura están establecidos en esta ciudad, lo que hace más dinámico el flujo de insumos con precios competitivos y facilidades de pago adecuados al productor agrícola, como lo es el pago a la cosecha.

Dentro de todas estas acciones, la más importante es el *Riego*, que permite la entrega de agua requerida por los cultivos para poder desarrollarse. A pesar que los sistemas de riego en su mayoría son de gravitacionales, no es menos importante la aplicación de tecnología a través de sistemas de riego presurizados para lo cual se requiere una serie de elementos tales como: bombas eléctricas, motobombas, sistemas de conducción, cintas de riego, goteros, aspersores, etc. (Ver Anexo N°1)

Como se mencionó anteriormente, la falta de tecnología en el riego está asociada principalmente a la escasez de recursos hídricos para la agricultura, la zona rural de San Antonio está marcada fuertemente por esta particularidad, que le confiere la característica de ser un sector de secano costero con un periodo seco prolongado. A pesar de lo anterior, en sectores donde existen posibilidades de acceder a fuentes de agua, si se ha detectado un interés progresivo por la tecnificación del regadío, que se traduce en un uso eficiente del recurso, sin embargo los agricultores carecen de los conocimientos necesarios para operar y mantener con eficiencia sus sistemas.

Todas estas acciones están insertas en la producción hortofrutícola al aire libre, las mismas se pueden adaptar a la forma de producción más intensiva como es el cultivo en invernadero. Sin duda, esta forma de producción requiere de otros recursos e insumos, por ejemplo: plásticos (mulch), maderas, alambres y mallas. (Ver Anexo N°1).

Este sistema de producción ha tenido comprobado éxito en otras regiones, debido a que es un sistema de producción intensivo que permite obtener mayor número de plantas en un espacio mas reducido por lo que aumentaría la rentabilidad de la explotación. Esta forma de producción se está haciendo cada vez más popular en San

Antonio, aunque es un tema incipiente, es una gran posibilidad para la diversificación de la agricultura en la zona.

Durante todo este período de crecimiento y maduración de la planta, es fundamental la capacidad técnica del agricultor para desarrollar el cultivo con las menores pérdidas posibles. Es necesario destacar que los agricultores de la comuna se caracterizan por presentar limitantes de producción, determinadas principalmente por la falta de capacidad empresarial y una marcada tendencia a los sistemas de producción tradicional, que acentúan y concentran un porcentaje importante de la pobreza rural, donde las explotaciones productivas se caracterizan por ser tradicionales y básicamente de subsistencia, con técnicas inadecuadas, las que requieren de una transformación para recuperar, aumentar y optimizar la producción. A esto hay que agregar los bajos rendimientos de la zona, debido entre otras cosas, a la nula incorporación de tecnologías más intensivas.

Cosecha

En la mayoría de los casos, la realiza el agricultor directamente. En esta etapa es necesario indicar que también actúan entidades como los Proveedores, que en este caso son de mano de obra y generalmente de la misma localidad.

Comercialización

La comercialización se puede desarrollar a través de diferentes canales, se analizará primero la que se realiza de manera directa entre el productor y el consumidor. Si el agricultor opta por la cosecha y venta directa al consumidor, esta se hace dentro de la misma localidad. Otra forma de comercialización es que el productor venda sus productos a un Intermediario, los cuales comercializan nuevamente los productos ya sea directamente al consumidor o bien haciendo entrega de los productos a los distribuidores, en este caso una Feria Mayorista (Lo Valledor en Santiago, Asociación de Comerciantes Mayoristas de San Antonio, etc.).

La otra manera que los productores comercializan su productos es utilizando canales de distribución como los mencionados en el párrafo anterior, es decir en las Ferias Mayoristas.

Es importante resaltar la baja capacidad de los agricultores para llevar a cabo el proceso de negociación y comercialización de todos sus productos, en general debido a la falta de capacidad empresarial y bajos niveles de organización y asociatividad, puesto que realizan la comercialización de manera individual, compitiendo entre ellos, lo cual los coloca en una posición desventajosa respecto de los compradores.

Instituciones

En este subsector actúan directamente entidades representadas por Instituciones tales como INDAP, que es la institución ligada directamente con los pequeños agricultores, a quienes pone a disposición una batería de instrumentos de fomento además de la plataforma crediticia entregando créditos a corto y largo plazo (como capital inicial). Uno de los instrumentos de fomento de mejores resultados es la entrega de asesoría técnica a través del Servicio Prodesal, que se esfuerza para promover el buen desarrollo de plantaciones y sistemas productivos, esto a su vez se fortalece con la disposición de recursos para la puesta en marcha de proyectos productivos a través de fondos concursables.

También está presente en este subsector el Departamento de Acción Sanitaria, quienes se encargan de fiscalizar todos los elementos de riesgo sanitario asociado a la producción de hortalizas que crecen a ras de suelo y que se riegan con aguas provenientes de cauces superficiales que presentan riesgo de contaminación en ciertos periodos del año.

Debido a lo anteriormente mencionado, es muy necesario mejorar la intervención de las entidades dentro del subsector agrícola, específicamente lo referido a la asistencia técnica entregada. Lo lógico es entregar asistencia técnica posterior a la puesta en marcha de tecnologías o sistemas productivos alternativos a la producción tradicional, sin embargo esto no se ha realizado. Se recomienda la puesta en marcha de programas de transferencia tecnológica que consideren el uso de unidades demostrativas y/o de transferencia, a fin de que los beneficiarios puedan observar y aprender haciendo las labores recomendadas.

1.2.2 Subsector Pecuario

Este subsector cuenta con 3 rubros principales que son la apicultura, ganadería ovina y ganadería bovina.

Proveedores

Independiente del rubro de cual se trate, siempre se debe contar con entidades proveedoras de material genético de calidad que induzcan un mejoramiento de la productividad del sistema. Además, se encuentran los proveedores de insumos y medicamentos que inciden directamente en la sanidad y calidad del producto final, que, dependiendo del sistema de producción puede generar ganado gordo y sano, o bien productos como la miel derivados de la producción apícola. Los proveedores de material genético y de insumos para cualquier sistema de producción que se utilice están descritos en el Anexo N°1.

Adquisición de Material Genético

En el subsector pecuario es fundamental la incorporación de tecnologías dentro de la cadena productiva, comenzando por la utilización de material genético de calidad, es decir, razas que son específicas para una producción particular. La masa ganadera (ovina o bovina) de San Antonio está conformada predominantemente por razas de doble propósito (leche y carne) por lo que los productores deben realizar grandes esfuerzos para aumentar la productividad por animal. La importancia del mejoramiento genético está dada precisamente en lograr que las madres hereden características que aseguren productividad, como la facilidad de parto, características de marmoleo (grasa versus carne) o la capacidad lechera. Lo anterior no sólo atañe al ganado, sino también a la producción apícola que también tiene razas específicas dependiendo de la zona a la cual se quieran adaptar.

Componentes internos

Producción: comienza con la adquisición de material genético e involucra procesos y acciones necesarios para la producción de carne (bovina y ovina) o producción de miel.

Procesamiento: transformación de los insumos en materias primas (sólo en el caso de la miel).

Comercialización: involucra las operaciones de marketing, estudios de mercado, negociaciones y transporte para la venta del producto (si es que se requiere).

Consumidor: entes que satisfacen una necesidad mediante la adquisición de un producto.

Componentes externos

Instituciones: entidades de apoyo y fiscalización presentes en la producción y comercialización de productos pecuarios.

Proveedores: entidades que proveen de material genético, insumos y medicamentos necesarios para la producción y /o procesamiento.

Interacciones de los componentes

P1: corresponde a flujos de recursos. Insumos para la producción y procesamiento.

P2, P3 y P4: corresponde a flujos de materias primas, desde la producción, procesamiento, comercialización hasta llegar hasta el consumidor final.

P5 y P6: corresponden a flujos de información necesarios para la funcionalidad de las instituciones.

P7: corresponde a flujos de capital. Recursos económicos que se transan por la adquisición de materias primas.

Producción

El sistema de producción bovina y ovina desarrollado en la comuna de San Antonio es muy parecido, ambos son una ganadería del tipo extensiva y extractiva, cuya base alimentaria es la pradera natural, sin ningún tipo de suplementación en períodos críticos de forraje, lo que da como resultado el retraso en el término del animal para la venta. En cuanto a la apicultura, ésta es aún incipiente en la comuna, sin embargo, la zona rural muestra excelentes condiciones para su explotación debido a la abundante flora nativa y al desfase de los períodos de floración más tardíos hacia el interior que hace posible trasladarse desde la costa. El sistema de producción apícola es deficiente en cuanto a los manejos que se entregan al colmenar, en especial si no se tiene

conocimiento de plagas y enfermedades que pueden llegar a atacar a la abeja melífera.

Respecto a los sistemas de producción ganaderos se observa que es una constante la deficiencia en la alimentación, por lo que se recomienda el uso de plantaciones forestales con especies forrajeras, también se pueden realizar mejoramientos a la pradera natural con resiembra de especies como trébol que aporta mayor valor energético y son de fácil manejo, asociado a esto último es muy recomendable utilizar la sectorización de los sectores de talaje a fin de no sobreexplotar la pradera y permitir su regeneración.

Comercialización

La comercialización de los productos pecuarios tiene distintas fases de acuerdo al producto final que se obtenga. Si el producto a comercializar es miel, esta se puede comercializar directamente al consumidor previo procesamiento, dicho procesamiento es muy básico y se refiere netamente a un proceso de filtrado para retirar impurezas y envasado, para posteriormente comercializarlo al detalle en la misma localidad. También se da el caso en que el productor vende en forma parcial o total su producción a agentes intermediarios, quienes se abastecen de varios productores para finalmente comercializar mayores volúmenes ya sea a exportadoras o directamente a los consumidores.

En cuanto a la comercialización de productos de la ganadería ovina, es importante mencionar que en la comuna se comercializan los animales completos sin faenar, es decir sin ningún tipo de procesamiento, de manera directa al consumidor y en menor grado a intermediarios. Existen 3 fechas bien definidas para la comercialización directa al consumidor, que son el 18 de Septiembre, 25 de Diciembre y 1 de Enero.

El ganado bovino se comercializa directamente en la Feria Mayorista de Melipilla (Tattersall) (P8), que funciona los días lunes, o bien el productor lo vende en el predio a un intermediario, quien a su vez se encarga de transarlo en la feria. Con esto se facilita la fiscalización del Servicio Agrícola y Ganadero, que debe certificar la sanidad

de los animales transados en la feria, puesto que muchos de ellos después van al matadero para ser faenados y posteriormente comercializados al consumidor.

Instituciones

La entidad ligada con el quehacer de este subsector es el Servicio Agrícola y Ganadero, que actúa como organismo fiscalizador de la sanidad animal en el proceso de crianza y comercialización en la feria mayorista. También actúa INDAP de la misma forma que interviene en el subsector agrícola antes descrito, es decir brindando asesoría técnica a sus usuarios mediante el Servicio Prodesal, otorgando créditos y recursos concursables mediante la presentación de proyectos.

1.2.3 Subsector Forestal

Los productores forestales de la comuna de San Antonio, explotan principalmente la especie Eucaliptus glóbulus debido a su buena adaptación a las condiciones de clima y suelo, además es una especie de rápido crecimiento y de abundante regeneración natural, por lo que no se necesita replantar los árboles cortados.

La producción forestal de esta especie además puede ser multipropósito ya que puede destinarse a un uso industrial de exportación, como también para obtención de productos tales como postes, varas, tutores. La madera no apta para los usos antes indicados tiene la opción de utilizarse para venta de leña.

Componentes internos

Producción: acciones y procesos tendientes a producir un producto final, mediante la transformación de insumos.

Cosecha: acción que se realiza finalizado el período de crecimiento de los árboles.

Procesamiento: transformación de los insumos en producto final.

Comercialización: acciones de marketing, mercado, transporte para la venta del producto.

Consumidor: ente que adquiere el producto final.

Componentes externos

Instituciones: entidades que fomentan y fiscalizan la producción forestal.

Proveedores: entidades que proveen de insumos y mano de obra.

Interacciones de los componentes

F1: corresponde a flujos de recursos. Insumos necesarios para la producción.

F2, F3 y F4 y F5: corresponde a flujos de materias primas, desde la producción hasta el consumidor final.

F6 y F7: corresponden a flujos de información, necesarios para el actuar de entidades (instituciones) presentes en la cadena productiva.

F8: corresponde a flujos de capital, recursos económicos transados por un producto final (materias primas).

La cadena productiva de este subsector está compuesta por 5 componentes, los cuales se detallan a continuación:

Producción

Este componente, tiene asociado una serie de acciones propias para desarrollar una producción de calidad, la primera de las acciones es la *Preparación de la Plantación* que es realizada por los mismos productores, esta consiste en desmalezar el sector a plantar, confeccionar surcos o subsolar, esta labor se realiza de manera mixta, es decir con trabajo de tipo manual y/o mecanizados, además de aplicaciones de productos químicos.

La *Producción de Plantas* es realizada por los mismos productores o también pueden ser adquiridas a algún vivero. En la comuna existe solo un vivero forestal certificado que es el de la Corporación Nacional Forestal ubicado en la localidad de Cuncumén.

El establecimiento de plantaciones forestales puede acogerse a bonificación por parte del estado, según consta en la Ley de Fomento Forestal y Recuperación de Suelos Degradados, pudiendo recuperar el 90% de los costos de plantación en caso de ser calificados como pequeños propietarios. Esta ley se hace operativa con la intervención de la Corporación Nacional Forestal.

Los recursos e insumos requeridos para realizar la plantación son de variados tipos, pues se requiere de productos fitosanitarios, fertilizantes y algunas maquinarias y equipos tales como bombas fumigadoras, desbrozadoras, etc. a fin de asegurar un buen establecimiento de la plantación. Este componente es clave para la obtención de una buena masa forestal, asegurando buenos niveles de prendimiento (Ver Anexo N°1).

Posterior al establecimiento de la plantación, necesariamente transcurre el periodo natural de crecimiento y desarrollo de la especie que puede variar en el tiempo dependiendo de las características del producto final a obtener.

Cosecha

Este componente de la cadena se realiza finalizado el periodo de crecimiento, el que puede ser desarrollado por el mismo productor (cosecha propia), o se puede optar a la venta del bosque en pie a intermediarios.

Procesamiento

Posterior la cosecha, se desarrolla una etapa de procesamiento, este procesamiento es primario y es requerido para la comercialización cualquiera sea el producto final. Esta etapa consiste en la transformación de los trozos en metros ruma para ser comercializados de manera directa por el productor o a través de intermediarios.

Consumidores

Sea cual sea la modalidad de comercialización, los productos del tipo metro ruma son destinados a plantas astilladoras, las cuales procesan la materia prima en astillas para exportación. Las plantas mencionadas están ubicadas en las cercanías del puerto. En la comuna existen dos de ellas, Consorcio Maderero (COMSA) y Compañía Maderera Concepción (COMACO), las cuales transforman el metro ruma adquirido en astillas para exportación.

Otro canal de comercialización diferente al de metros ruma es la comercialización del bosque en pie, existen una serie de intermediarios que se dedican a comprar bosques para su explotación, los cuales procesan el bosque en productos específicos como varas, postes, tutores o leña que venden directamente a los consumidores finales.

Instituciones

Dentro de este subsector figura la Corporación Nacional Forestal como entidad que administra la Ley de Fomento Forestal, asegurando el buen establecimiento de los bosques, esto a fin de autorizar el pago de bonificaciones a los propietarios que se acojan a dicho beneficio. Otra función de esta institución es la de fiscalizar la corta de bosques a fin de asegurar la sustentabilidad de los ecosistemas forestales.

A modo de generalidad se observa que en la cadena productiva del sector silvoagropecuario existe el transporte como un recurso imprescindible, sin embargo no se detectan entidades proveedoras exclusivas, puesto que los productores que realizan venta fuera del predio poseen medios de transporte y en el caso de venta de la producción a intermediarios, son éstos los que proporcionan el transporte para los productos transados. Debido a lo anterior es que se identifican los proveedores de aceites y combustibles, que se ubican preferentemente en las comunas de Melipilla y San Antonio, que es donde se adquieren la mayoría de los insumos para la producción y donde se transan los productos derivados de la producción silvoagropecuaria. (Anexo N°1)

II ANALISIS DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL SECTOR SILVOAGROPECUARIO DE LA COMUNA DE SAN ANTONIO

2.1 Instituciones

Las instituciones que tienen efectos directos sobre el sector silvoagropecuario son Instituto de Desarrollo Agropecuario que tiene como principal objetivo fomentar y potenciar el desarrollo de la pequeña agricultura poniendo a disposición de los pequeños agricultores programas de fomento y asistencia técnica. La Corporación Nacional Forestal que tiene como misión fomentar la forestación en terrenos de pequeños propietarios, los cuales pueden acceder a bonificación de los costos de forestación según lo establece el Decreto Ley 701.

Actores indirectos al ámbito silvoagropecuario se encuentra el Servicio Agrícola y Ganadero y el Departamento de Acción Sanitaria. El primero debiera tener un impacto mayor en el sector pero lamentablemente su accionar pasa a un segundo plano ya que se centra principalmente en la fiscalización al puerto en cuanto a exportaciones. Su apoyo al sector se debiera centrar en el ámbito pecuario debiendo llevar un registro de todas las explotaciones pecuarias para luego supervisarlas e intervenir en caso de anomalías que presenten los animales u que puedan afectar a los consumidores.

2.2 Servicios

Los servicios de promoción al microemprendimiento y fomento a la capacitación, corresponden al Fondo de Solidaridad e Inversión Social y el Servicio Nacional de Capacitación y Empleo respectivamente.

El primero de ellos, consiste en un curso de microemprendimiento enfocado principalmente a la gestión de la microempresa, marketing y comercialización de sus productos además de incluir un componente de desarrollo personal.

El SENCE realiza varios cursos a través del Programa Nacional de Becas, los que tienen una duración entre uno a tres meses y puede llegar a 4 meses cuando

consideran fases prácticas. Estos cursos son de carácter intensivo, que normalmente requieren de asistencia diaria (al menos del 80%) y en los cuales se contempla un aporte para la movilización. También está la oferta de capacitación del FONCAP, pero normalmente se trata de cursos cortos que no sobrepasan una o dos semanas de duración.

2.3 Productores

2.3.1 Diagnóstico de la tipología de productores rurales

La integralidad del análisis, más que responder a problemas específicos presentes en la realidad local, en un primer momento, busca caracterizar, analizar su dinámica integral, detectando el conjunto de problemas, restricciones y potencialidades existentes. Lo anterior permite contar con un diagnóstico de base consistente de la realidad socioeconómica local, que posteriormente y de acuerdo a las necesidades institucionales, facilite la profundización en torno a problemas específicos sobre los que se opte trabajar.

Para el caso del presente estudio se opta por desarrollar los análisis a nivel de localidad, debido a que este nivel es un conjunto físico-social mayor, que se estructura y compone en base a un número variable y diverso de explotaciones. En este espacio coexisten e interactúan una serie de unidades familiares compartiendo una base territorial común. Es el espacio físico social donde la población logra parte de los medios de producción, en relación con los recursos locales y con otras unidades familiares, sean estas semejantes o distintas. Estas unidades mantienen relaciones de intercambio, parentesco, vecinanza, (estructurando una red social común) que permiten la reproducción del grupo y de cada una de las unidades.

Se realizó una encuesta de carácter socio-productivo en todas las localidades rurales de la comuna, cuyos resultados apuntan a la caracterización de los procesos de diferenciación campesina en los espacios locales. El concepto de diferenciación campesina pone énfasis en que las pequeñas unidades de producción (que se distinguen por una relación de equilibrio entre la fuerza de trabajo familiar con que

cuenta un hogar y los recursos que controla, de cualquier tipo y de los cuales obtiene su sustento), se hayan en una permanente tensión, ya sea por circunstancias propias del grupo (local) o externas (contexto), que cuestionan su condición de pequeños productores independientes y que recurrentemente las lleva a vender fuerza de trabajo, o buscar en los subsidios sociales de distinto tipo, un ingreso mas o menos permanente (base de las estrategias agrícolas, mixtas, y no agrícolas presentes en el sector rural).

2.3.2 Construcción de Tipologías.

Las tipologías encontradas mayoritariamente en el sector rural de la comuna son Campesinos, Asalariados Rurales (Temporeros, Trabajadores Agrícolas, Trabajadores No Agrícolas), Pensionados y Otros (Rentistas y Comerciantes).

Es importante clarificar la definición de cada una de las tipologías encontradas:

Familias Campesinas: Por campesinado se entiende aquel grupo integrado por jefes de hogar, un trabajador directo de la tierra que se encuentra ligado a la tierra por alguna forma de tenencia, utiliza fuerza de trabajo familiar a la que normalmente no remunera en salario y no comercializa todo lo que cosecha ya que sólo una parte es destinada al mercado, otra para el autoconsumo y muchas veces también selecciona las semillas de su propia producción.

Familias de Asalariados Rurales: Esta categoría incluye a quienes no tienen una relación de propiedad con las empresas agrícolas y vende su fuerza de trabajo en ellas. En general, tiene características similares a la de todos los asalariados con algunas particularidades. En un esquema tradicional de lo "rural", viven en un relativo aislamiento y el lugar de trabajo coincide con el lugar de residencia. En la actualidad, han sufrido importantes cambios ya que desde una situación mixta productor-asalariado pasan a proletarizarse, vale decir a ser solamente asalariados. Además, de ser permanentes pasan a ser temporales. Un importante contingente de temporeros es

urbano y se observan importantes desplazamientos de migrantes. También dentro de los temporeros se puede observar una fuerte heterogeneidad de acuerdo a los niveles de calificación. Existen temporeros sin calificación alguna hasta profesionales altamente especializados que también son temporeros, pasando por todas las situaciones intermedias.

Pensionados: Son familias en que los ingresos mayoritariamente provienen de pensiones y/o subsidios.

Otros: En esta tipología se encasillan los comerciantes y los rentistas, estos últimos dependen de los ingresos recibidos por concepto de arriendo de tierras o bienes inmuebles.

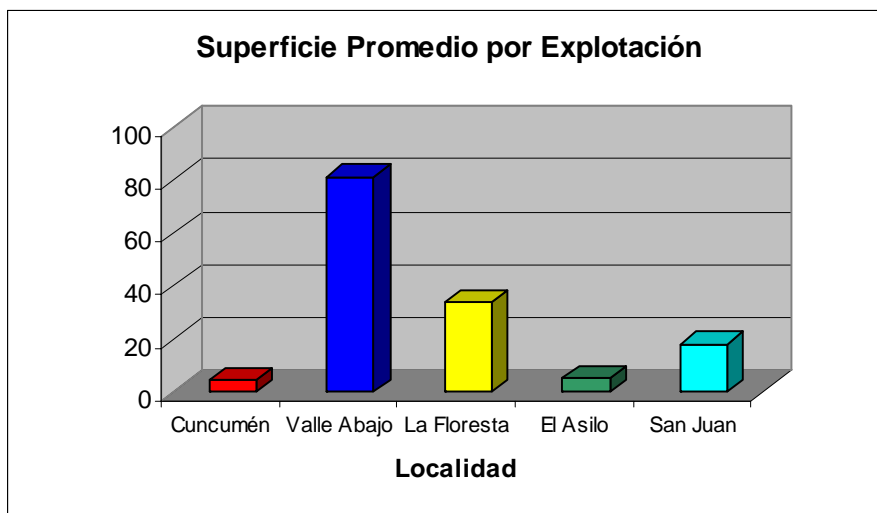
La construcción de tipologías a nivel de localidad, en términos metodológicos, considera la utilización de variables generales que fueron levantadas en la encuesta aplicada en las diferentes localidades, las cuales son:

2.3.2.1 Tamaño de la Explotación.

Se refiere estrictamente a la porción física del territorio que posee bajo cualquier forma de tenencia la unidad campesina. Se puede medir en hectáreas, metros cuadrados, etc. Por lo general los campesinos poseen poca tierra (no es una constante). Dada esta característica es correcta la hipótesis de que una menor dotación de tierras afecta negativamente la reproducción de la unidad.

Del análisis realizado con la información recopilada de la encuesta se tiene que las localidades con presencia de explotaciones agrícolas de tipo campesino son Cuncumén con un promedio de 4.4 hás. por explotación, Valle Abajo con un promedio de 81.2 hás. por explotación, La Floresta con un promedio de 34 hás. por explotación, El Asilo con un promedio de 4.7 hás. por explotación y San Juan con un promedio de 17.1 hás. por explotación.

Gráfico N°1. Superficie promedio por explotación en las localidades rurales de la comuna de San Antonio.



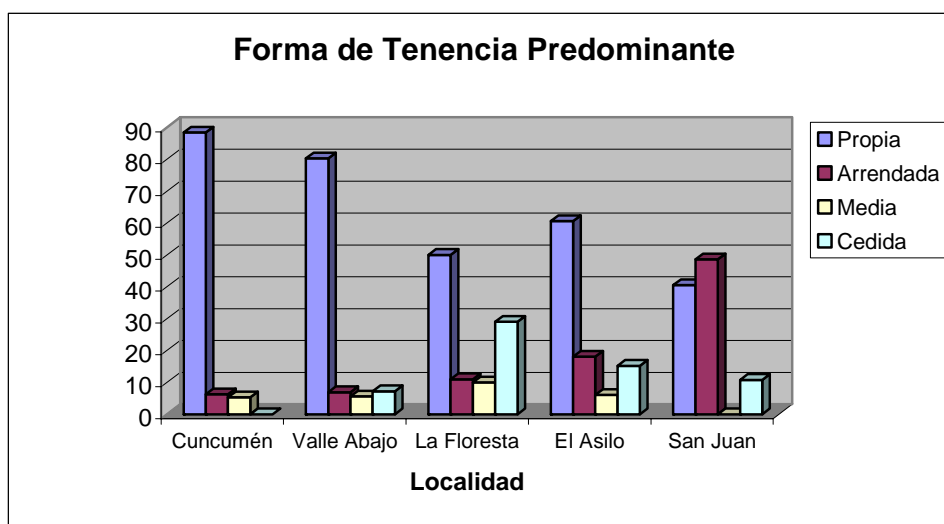
Fuente: Elaboración propia

2.3.2.2 Forma de tenencia de cada una de las partes que conforman la explotación.

Al respecto podemos distinguir grados de precariedad. Explotaciones con base propia o sin base propia. Existiendo formas de tenencia tales como: Propia, arrendada, recibidas en media, cedidas, ocupadas. Sin duda que las tenencias que presentan un menor grado de precariedad son la propia y la arrendada. Mayor precariedad la regalía, cedida y ocupada. Para el caso de las localidades que presentaron explotaciones agrícolas, la localidad de Cuncumén presentó el 88.4% de las explotaciones son propias, el 6.3% de las explotaciones son arrendadas y el 5.3% de las explotaciones son en medias. Para el caso de Valle Abajo el 80.3% de las explotaciones son propias, el 6.9% son arrendadas, un 5.6% son en medias y 7.2% corresponden a terrenos cedidos. En la localidad de La Floresta el 50% de las explotaciones son propias un 11% son arrendadas, un 10% están en mediería y un 29% son cedidas. La localidad de El Asilo presentó un 60.6% de las explotaciones propias, un 18.1% de las explotaciones son arrendadas, un 6.1% están en medias y un

15.2% son cedidas. Finalmente, la localidad de San Juan presentó un 40.5% de las explotaciones propias, un 48.6% arrendada y un 10.8% cedida.

Gráfico N°2. Régimen de tenencia de la tierra en las localidades rurales de la comuna de San Antonio.



Fuente: Elaboración propia

2.3.2.3 Origen de los ingresos del grupo familiar.

Se debe distinguir el ingreso intrapredial (frutícola, pecuario, forestal, otros) y el ingreso extrapredial (salarios, subsidios, donaciones o aportes de parientes, otras actividades por cuenta propia fuera de la explotación). La importancia de esta variable es fundamental, pues refleja bastante bien el proceso de diferenciación o descomposición campesina en que se encuentra la unidad.

La localidad de Cuncumén presenta mayoritariamente familias en que sus ingresos mayoritarios provienen de la venta de fuerza de trabajo como asalariados, alcanzando un 84%, seguido por las familias que subsisten por medio de subsidios y/o pensiones en un 8%. Las familias puramente campesinas, en que los ingresos familiares provienen mayoritariamente de la actividad agrícola, alcanzan solo a un 5.7%.

Analizando la información de la localidad de Valle Abajo, nos encontramos con un sector mayoritariamente campesino, dado que el 43.8% de las familias están clasificadas dentro de esa tipología, seguido por la presencia de familias de asalariados rurales en un 37.5%, para finalmente destacar que un 18.7% de las familias dependen de los subsidios y/o pensiones, esto también se atribuye a la alta presencia de familias de adultos mayores en ese sector.

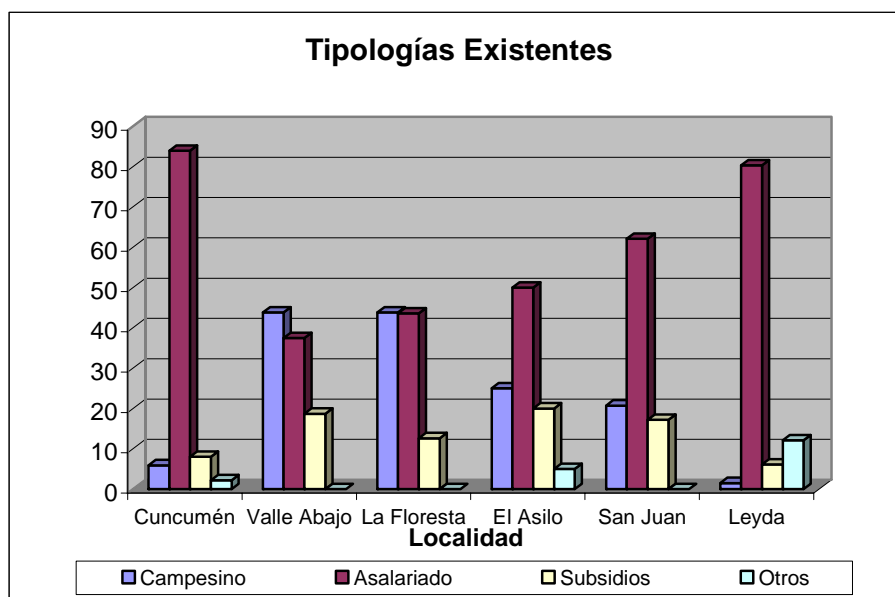
En la localidad de La Floresta también existe mayoritariamente presencia de familias campesinas, es decir que sus ingresos provienen mayoritariamente de la actividad silvoagropecuaria por cuenta propia, estas alcanzan a un 43.8%, las familias de asalariados alcanzan a un 43.6% y las que dependen de subsidios y/o pensiones alcanzan a 12.6%.

Analizando los datos de la localidad de El Asilo, tenemos que el 50% de las familias del sector son asalariados, la presencia de familias campesinas alcanza a 25% y las que dependen netamente de subsidios alcanza a un 20%. Un 5% de las familias se clasifica en la tipología de “otro”, los cuales son comerciantes y rentistas.

Para la localidad de San Juan, tenemos que un 62.1% de las familias corresponde a la tipología de asalariados, un 20.7% de las familias son campesinas y un 17.2% de las familias dependen de pensiones y subsidios.

Al igual que en la localidad antes analizada, tenemos que en Leyda, las mayoría de las familias son asalariados en un 80.3%, seguido en un 12.1% como Comerciantes o rentistas (Tipología “Otro), las familias que dependen de subsidios son un 6.1%, para finalmente las familias campesinas son un 1.5% de la población. Este fenómeno se da por las características propias de esta localidad, que no tiene superficie para uso silvoagropecuario, por lo que las familias tienen características más urbanas y actualmente es un sector proveedor de mano de obra para empresas agrícolas cercanas.

Gráfico N°3. Tipología de productores presentes en la comuna de San Antonio.



Fuente: Elaboración propia

2.3.2.4 Uso del suelo de la explotación.

La tendencia es que los campesinos se dediquen a cultivos de menor rentabilidad económica, debido a la escasez de capital que caracteriza a estas unidades de producción.

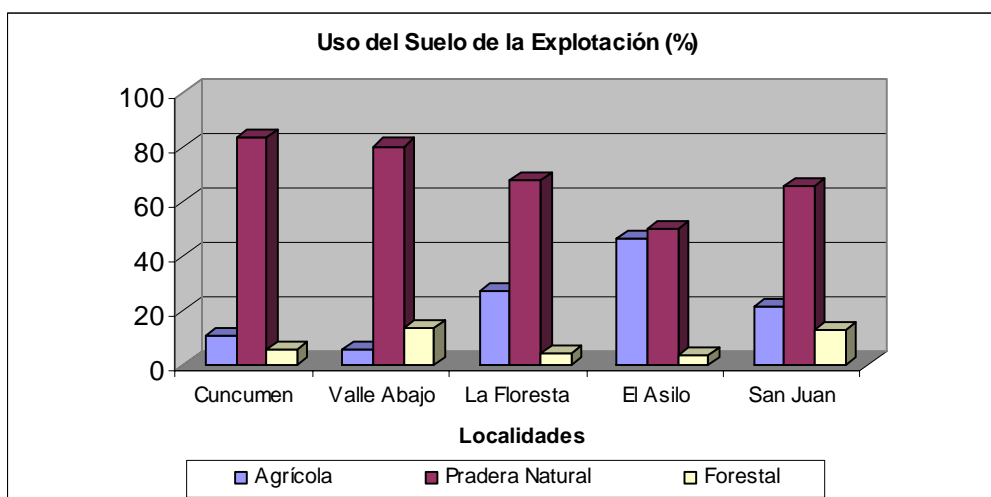
Según los antecedentes recopilados en la encuesta, en todas las localidades predomina el uso como pradera natural, en donde se explota ganadería de manera extensiva y muy precaria, debido a que esta superficie está cubierta mayoritariamente de matorral del tipo esclerófilo. El segundo uso en importancia para el minifundio, es el agrícola. El uso forestal se ubica en tercer lugar, sin embargo al incorporar en el análisis los fundos con mayores extensiones, el uso forestal toma una preponderancia mayor al uso agrícola, esto se debe a la topografía de los terrenos y la escasa disponibilidad de agua de riego.

Tabla N°1. Uso del suelo por explotación en las localidades rurales de la comuna de San Antonio.

Localidad	Uso del Suelo		
	Agrícola	Pradera Natural	Forestal
Cuncumén	11,27	83,06	5,67
Valle Abajo	6,07	80,17	13,76
La Floresta	27,4	68	4,6
El Asilo	46,28	49,8	3,92
San Juan	21,58	65,55	12,87

Fuente: Elaboración propia

Gráfico N°4. Uso del suelo por explotación en las localidades rurales de la comuna de San Antonio.



Fuente: Elaboración propia

2.3.2.5 Composición y características del grupo familiar.

Se debe distinguir y analizar: edad, sexo, escolaridad, entre otros. Se debe hacer el análisis de la unidad económica en cuanto a las siguientes relaciones:

Los grupos familiares de las localidades estudiadas tienen un promedio de 3 a 4 integrantes por familia, la edad de los jefes de hogar fluctúa entre los 47 y los 59 años de edad, siendo las localidades de El Asilo y San Juan los de edad más avanzada, además tienen bajo nivel educacional.

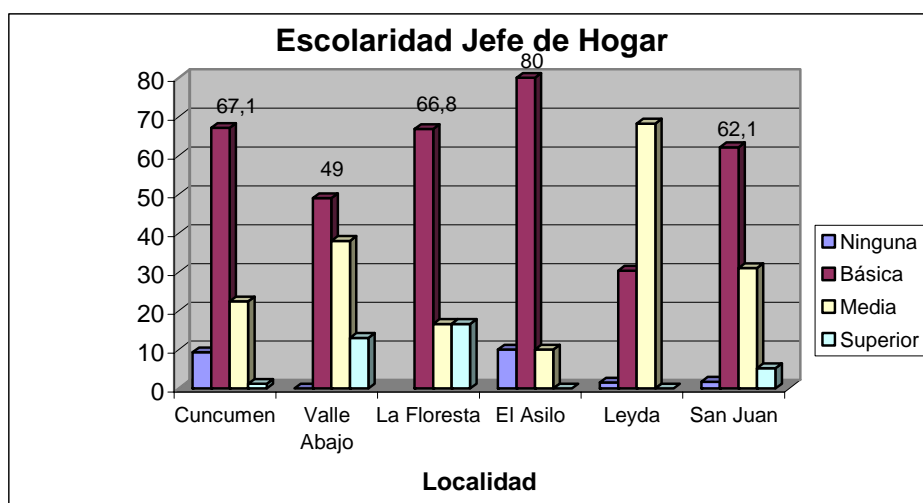
Tabla N°2. Condición etárea del jefe de hogar en las localidades rurales de la comuna de San Antonio.

Localidad	Edad Jefe de Hogar	Nº Integrantes Familia
Cuncumén	47	3
Valle Abajo	52	4
La Floresta	47	3
El Asilo	56	3
Leyda	48	4
San Juan	59	4

Fuente: Elaboración propia

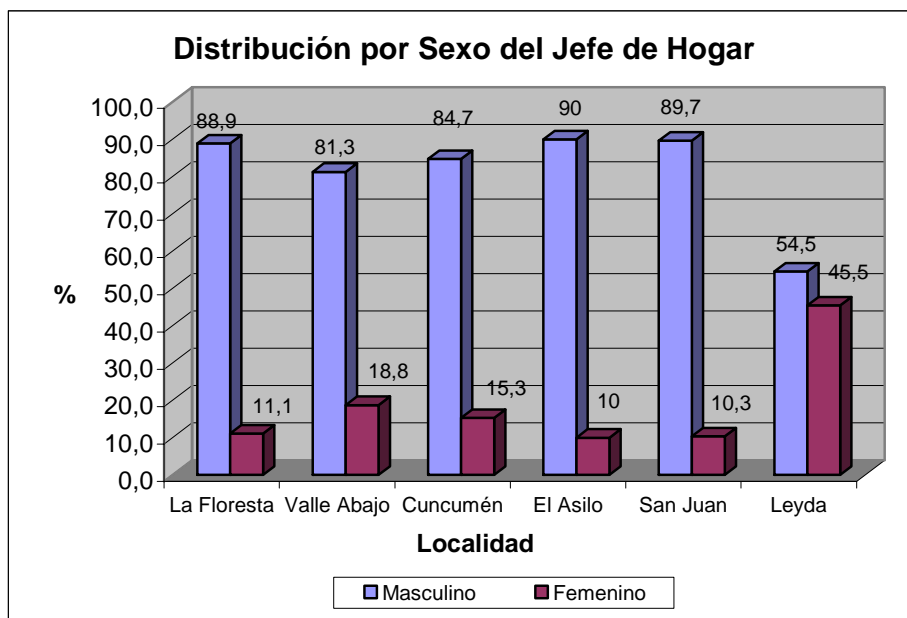
Es importante mencionar que las localidades en que existe mayor presencia de familias campesinas, existe bajo nivel de educación, como lo es en los sectores de Valle Abajo, La Floresta y El Asilo. Respecto de la localidad de Leyda, esta presenta mayor nivel de personas con educación media, lo que se debe principalmente a que tiene características más urbanas.

Gráfico N°5. Escolaridad del jefe de hogar en las localidades rurales de la comuna de San Antonio.



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N°6. Distribución por sexo del jefe de hogar en las localidades rurales de la comuna de San Antonio.



Fuente: Elaboración propia

2.4 Tipología de Productores Rurales

De acuerdo al diagnóstico realizado, en la zona rural de la comuna de San Antonio, se encontraron las siguientes tipologías de productores:

a. Familias Campesinas

Según los datos analizados, la tipología de familias campesinas se encuentra presente mayoritariamente en las localidades de Valle Abajo y La Floresta seguido por El Asilo y San Juan, todas estas localidades se formaron por asentamientos campesinos resultantes de la reforma agraria, los que se han mantenido relativamente desde entonces.

b. Familias de Asalariados Rurales

En todas las localidades estudiadas se encuentra presente un alto número de Asalariados Rurales, muchos de los cuales provienen de situaciones campesinas pero

los bajos rendimientos productivos, lo que asociado a la baja capacidad técnica han provocado variaciones en la composición de la estructura agraria local.

Las localidades de Cuncumén y Leyda, a pesar de ser rurales, presentan mayoritariamente presencia de asalariados, por lo que hoy son sectores proveedores de mano de obra para las explotaciones agrícolas empresariales.

Los fundos frutícolas de San Diego reclutan trabajadores de las localidades de El Asilo y La Floresta en mayor número. Los asalariados del sector Valle Abajo se incorporan al trabajo agrícola de los diferentes fundos de su mismo sector.

Las viñas del Valle de Leyda reclutan trabajadores agrícolas y temporeros de las localidades de Leyda, San Juan y Cuncumén, sin embargo en periodos peak, incluso importan mano de obra de comunas vecinas, principalmente Melipilla, San Pedro y en menor medida de sectores urbanos de San Antonio, debido a que los temporeros urbanos presentan bajos rendimiento, altas tasas de ausentismo y una alta rotación lo que dificulta el trabajo.

c. Pensionados

Son familias en que los ingresos mayoritariamente provienen de pensiones y/o subsidios, tienen presencia en todas las localidades sin embargo aumentan relativamente en sectores tales como Valle Abajo y El Asilo, donde la población es de mayor edad, presumiblemente son familias de adultos mayores.

d. Otros

Tienen participación de la estructura agraria de las localidades de Cuncumén y Leyda como comerciantes mayoritariamente y en El Asilo como rentistas, que arriendan parcelas para producción agrícola de temporada.

2.5 Producción

Una de las características más sobresalientes del sector silvoagropecuario es el mínimo procesamiento que tienen los productos. No existen procesos en los cuales la materia prima se transforme o se le incorpore valor, a través de procesos de beneficio, es decir, limpiar, lavar, clasificar, procesar, transformar, envasar, etc. Los pequeños agricultores deberían aprovechar su abundante y, muchas veces, subocupada mano de obra familiar. Para lograrlo no se requiere de grandes plantas industriales, los procesamientos antes mencionados podrían lograrse a través de la capacitación de mujeres y jóvenes, para que lo hagan en forma artesanal, a nivel predial o comunitario, lo que contribuiría a ocupar la mano de obra y a incrementar sus ingresos en forma muy significativa.

Así, la producción como actividad primaria en todos los subsectores de la cadena productiva, se caracteriza por la baja incorporación de tecnologías, generando productos tradicionales. Los sistemas de producción empleados se caracterizan por poseer un bajo nivel tecnológico con graves deficiencias en la preparación de suelos (sobrelaboreo), mal manejo en el control de enfermedades y plagas existiendo un uso intensivo y poco responsable de productos agroquímicos; la fertilización se realiza principalmente en base a fertilizantes químicos que se traduce en un empobrecimiento y deterioro de la productividad del suelo y el riego se realiza principalmente mediante métodos gravitacionales con serias dificultades en el control de tiempos de riego e infiltración del agua en el suelo. El constante uso de estas prácticas va disminuyendo la fertilidad de los suelos de cultivo.

El sector silvoagropecuario se caracteriza por no utilizar mano de obra calificada, por el contrario, ocupa generalmente mano de obra familiar para realizar las labores que precisan de minuciosidad y un tiempo más prolongado, por lo tanto el ingreso que se produce al final debido a la comercialización se queda en el grupo familiar.

En cuanto a la agricultura, los rubros productivos sobresalientes son hortalizas y chacarería. Tanto la horticultura como el cultivo de chacarería se caracterizan por ser extensiva, sin utilización de tecnología en riego y exceso de agroquímicos y fertilizantes sintéticos. La base agraria de la horticultura está compuesta por numerosos predios de tamaño pequeño, familiares muy heterogéneos en disponibilidad de recursos (mano de obra, tipos de suelo, disponibilidad de agua, equipos y maquinaria), la producción es bastante estacionaria, es decir, abundan los productos en una determinada época del año escaseando en otros, que determina a una fluctuante series de precios.

La ganadería se distingue por ser extractiva y basarse exclusivamente en la pradera natural sin ningún tipo de suplementaciones alimenticias que permitan aumentar la eficiencia productiva. La carga animal empleada es superior a la capacidad de la pradera produciéndose un proceso degradativo del recurso forrajero. Por razones de mercado la producción ganadera es fundamentalmente bovina, sin embargo, en la actualidad se aprecian excelentes condiciones de mercado para la producción ovina, razón por la cual se harán todos los esfuerzos para producir una reorientación de la actual producción pecuaria.

En relación a la producción apícola, ésta aún es incipiente. Si bien es cierto aun permanece en la memoria colectiva la imagen tradicional que muestra la producción apícola como una actividad secundaria entre otras actividades agrícolas o como una actividad ocasional, sin embargo, en el transcurso de los últimos años la situación ha cambiado drásticamente, debido en gran parte a la pérdida de rentabilidad de otras actividades agrícolas, diversificación de la producción a través de la búsqueda de otros rubros y la necesidad de dar empleo mayoritariamente a la microempresa familiar. Este desarrollo se está manifestando de forma incipiente en las localidades de Cuncumén y El Asilo ya que presentan condiciones muy favorables para la producción apícola debido a la abundante floración y diversidad vegetal. En general la producción apícola en la comuna se destina a la producción de miel y en segundo lugar a la polinización de huertos frutales, la comercialización se hace directamente al detalle y en las mismas localidades.

Del mismo modo, la fruticultura es aún un rubro incipiente, las inversiones han sido escasas fundamentalmente por el alto requerimiento de capital inicial que esto implica y a las reducidas superficies con que cuentan los agricultores, sin embargo, entre las especies frutales que han tenido aceptación en la agricultura familiar campesina son paltos, nogales y almendros, los cuales son, precisamente, aquellas especies que han mostrado mejores utilidades en superficies reducidas.

El sector rural forestal, compuesto por los pequeños propietarios, campesinos forestales, y otros propietarios de pequeños predios forestales no se han visto beneficiados por el DL 701 ni por la política forestal del momento. Las razones principales han sido su escaso poder económico, tradición agrícola, falta de capacidad tecnológica y conocimientos forestales, e irregularidad en la tenencia de la tierra. Pese a que las propiedades incluyen un alto porcentaje de terreno de vocación forestal, la actividad silvícola no es adoptada por los propietarios, debido a la carencia de sistemas productivos adecuados a sus condiciones socioeconómicas que les permitan incorporarse en forma gradual al negocio forestal. El modelo forestal existente en el país, responde a las capacidades y necesidades de las grandes empresas. Por lo tanto los sistemas de plantación y los esquemas de manejo utilizados, se ajustan a plantaciones masivas orientadas a la producción industrial, modelo inadecuado a las necesidades y/o posibilidades del sector campesino.

2.6 Comercialización

La Comercialización de los productos silvoagropecuarios, se realiza en el predio del agricultor o bien a intermediarios de manera informal, ya que la gran mayoría de los productores no poseen iniciación de actividades ante el Servicio de Impuestos, lo que obliga a transar sus mercaderías a menores precios ya que no pueden acceder a mercados formales. Es importante resaltar la baja capacidad de los agricultores para llevar a cabo el proceso de negociación y comercialización de todos sus productos, en general debido a la falta de capacidad empresarial y bajos niveles de organización y asociatividad, puesto que realizan la comercialización de manera individual,

compitiendo entre ellos, lo cual los coloca en una posición desventajosa respecto de los compradores.

2.6.1 Organizaciones y Asociatividad

Si por falta de capacitación y de organización, los agricultores compran insumos y equipos a precios muy altos, a veces en cantidades excesivas, y adquieren productos prescindibles o sobredimensionados, adoptan tecnologías inadecuadas, desperdician insumos y subutilizan equipos caros, desaprovechan los recursos más abundantes que poseen en sus campos, obtienen bajos rendimientos por superficie o por animal, producen con altos costos unitarios, sufren pérdidas durante y después de la cosecha, no incorporan valor a sus productos, los venden al primer eslabón de una larga cadena de intermediación y, en consecuencia, a precios bajos, es evidente que no podrán tener ganancias suficientes porque éstas dependen de los costos de producción (que debido a las distorsiones antes mencionadas, son innecesariamente altos) y de los precios de venta (que son bajos).

Si los agricultores pierden o dejan de ganar en ambas etapas, desde luego que sus ingresos no mejorarán y ellos no dispondrán de recursos para: i) comprar algunos bienes que son realmente imprescindibles (semillas mejoradas, vacunas, antiparasitarios, herramientas, etc.); ii) hacer inversiones productivas; y iii) mejorar el bienestar familiar. Este es el problema de fondo de los pequeños agricultores; es necesario y urgente romper este círculo vicioso puesto que si persisten las distorsiones internas en las tres etapas mencionadas, aunque las restricciones externas sean eliminadas, será muy difícil mejorar los ingresos de los agricultores y hacer viable su desarrollo económico y social.

Otra prioridad para viabilizar económicamente a los pequeños agricultores es reducir los costos innecesarios y las pérdidas que ocurren en las tres etapas antes descritas, ya que dicha reducción depende de conocimientos tecnológicos y gerenciales y no tanto del aporte de recursos adicionales, es decir, depende de factores que son o podrían ser manejables y solucionables por los propios agricultores.

El escaso nivel organizacional ubica a los productores en situaciones desmejoradas frente a los mercados de comercialización de productos. Es necesario destacar que en la comuna de San Antonio, el sector silvoagropecuario que abarca los sistemas productivos agrícola, pecuario y forestal, no está organizado, ni por sector ni tampoco por subsector o rubro. Esto se debe principalmente a las infortunadas experiencias anteriores de asociatividad a mediados de los años 60 en las localidades de El Asilo y Cuncumén, que han contribuido a restringir el trabajo asociativo de los agricultores y han difundido la desconfianza entre ellos.

En cuanto a las cooperativas, antes del cambio a la nueva ley, generaba mucha desconfianza el manejo de la base económica de la cooperativa, debido a que antes que cambiara la ley, las cooperativas no perseguían fines de lucro, por tanto no existía la distribución de utilidades entre los socios de manera transparente, es así como comenzó la suspicacia y sobrevinieron los problemas de deserción de los asociados, que llevaron al término de estas organizaciones.

Caso excepcional es el Comité de Pequeños Agricultores Ribereños de San Juan, que cuenta con personalidad jurídica con una vigencia de 30 años, formado por 21 socios. Este comité no persigue fines de lucro y no cuentan con ningún trabajo asociativo en común, siendo el objetivo implícito de la organización el uso de los terrenos que cultivan que hasta hace 2 años era arrendado al Ministerio de Bienes Nacionales y actualmente gozan de una concesión de uso gratuito.

2.6.2 Capacitación y Asistencia Técnica

En la actualidad no existen registros de actividades de capacitación en ninguna de las instancias municipales directamente ligadas al sector rural. La OMIL, organismo que tiene como uno de sus objetivos el canalizar todas las intervenciones de capacitación para la intermediación laboral, no cuenta con un catastro de las OTEC como tampoco de cursos ligados al sector silvoagropecuario, tampoco existen archivos que concentren las inquietudes o solicitudes de parte de los agricultores o habitantes del sector rural por la realización de cursos de capacitación.

No obstante, desde el año 2003 existen antecedentes de algunas capacitaciones realizadas en el sector rural de la comuna, que han sido gestionadas directamente por el Programa de Desarrollo Rural y el Servicio Prodesal. En cuanto al Programa Rural sus esfuerzos han sido en focalizar principalmente los Programas de microemprendimiento realizados por FOSIS con el objeto de que dichos recursos beneficien al sector rural. Asimismo se han realizado esfuerzos para que los programas de capacitación de CONAF existentes hoy en día capaciten a mano de obra rural, para que estas puedan prestar servicios como temporeros o trabajadores agrícolas calificados en diversas empresas agrícolas emplazadas hacia el interior de la comuna y también ha intentado focalizar cursos de capacitación a través de la OMIL sin resultados positivos.

En cuanto a la asesoría técnica, esta dada por el Servicio Prodesal, convenio entre la Municipalidad e INDAP, para atender las demandas de 120 familias de pequeños productores rurales y de subsistencia. Este programa no logra satisfacer todas las demandas surgidas por los agricultores de la comuna en cuanto a un servicio permanente en el tiempo, por lo tanto se debiera complementar con servicios de asesoría técnica permanente y programas de transferencia tecnológica que acompañen en todo momento al agricultor y que además implementen programas de evaluación y seguimiento para corroborar que los métodos y herramientas entregados satisfagan las necesidades de capacitación de los campesinos y verificar que los recursos invertidos entreguen resultados positivos.

Sin duda, la disponibilidad de tiempo de parte de los agricultores y temporeros, es una de las grandes dificultades que deben sortear los organismos que imparten los cursos, ya que, en general ambos cuentan con tiempo en período de invierno, lo que hace difícil la focalización de cursos.

Por otra parte, la comuna de San Antonio según la proyección de la población tiene actualmente 94.777 habitantes, de los cuales el 4.4% pertenecen al sector rural, es decir, 4.170 personas. Este es uno de los motivos por los cuales existe poco interés en realizar actividades de capacitación: el sector rural no es atractivo para impartir cursos

debido a la escasa población existente. A lo anterior se le debe sumar la lejanía de dichos sectores y en algunos casos el mal estado de los caminos que hace desistir a las OTEC por incurrir en mayores gastos debido al traslado que hay que realizar.

Según antecedentes entregados por INDAP, el grupo campesino de la comuna de San Antonio está compuesto principalmente por agricultores cuyas edades promedian los 55 años, con una vasta experiencia en la agricultura, sin embargo, y a pesar de esta experiencia son muy tradicionalistas en su forma de enfrentar los nuevos desafíos y tecnologías.

Hay que agregar en este diagnóstico la escolaridad de la población rural. En esta situación se analizará sólo la población más proclive que trabaja como trabajador agrícola. De acuerdo con las proyecciones de población, actualmente las personas mayores de 40 años en el sector rural de la comuna de San Antonio son 1548; de estas, 82 personas nunca ha asistido a un establecimiento educacional o no ha aprobado ningún curso, 379 personas ha cursado algún curso de primero a octavo básico y sólo 128 personas ha cursado algún curso de la Enseñanza Media. Con estos antecedentes es muy fácil predecir el fracaso de algunas capacitaciones si se tiene en cuenta que uno de los requisitos para acceder a los cursos, es tener como mínimo 8^{vo} año básico rendido o bien realizar las cuatro operaciones matemáticas básicas.

Los cursos que se imparten no se adecuan al perfil de agricultores y trabajadores existentes en la comuna de San Antonio. Como se demostró en el diagnóstico, la gran mayoría de los agricultores y trabajadores agrícolas son personas mayores de 40 años y de estas, aproximadamente 500 tienen algún tipo de estudio. Como la escolaridad es baja, los cursos debieran contemplar, dentro de su programación, una mayor cantidad de horas de clases prácticas, con el objeto de que los participantes de la capacitación puedan poner en práctica los conocimientos teóricos y les sea más fácil asimilarlos. En cuanto a las clases teóricas estas deben entregar contenidos de fácil comprensión, con un lenguaje sencillo que haga posible la participación de los agricultores y trabajadores agrícolas.

De acuerdo al análisis de la cadena productiva del sector agrícola, las grandes falencias que se presentan están en el tema de producción en cuanto al desconocimiento de nuevas técnicas de producción y/o de sistemas productivos más intensivos. Es recomendable realizar cursos de capacitación en áreas como cultivos de flores y hortalizas en invernadero, operación y mantenimiento de sistemas de riego tecnificado, reconocimiento de plagas y enfermedades de los cultivos además de las dosificaciones exactas de los productos fitosanitarios. Es importante además crear conciencia en temas como las BPA que son un conjunto de medidas para que los productores cumplan con las condiciones que les permitan producir alimentos que aseguren su inocuidad, junto a la protección del medio ambiente y de las personas que trabajan en el área.

Con respecto al sector pecuario, se deben realizar todos los esfuerzos tendientes a generar más competitividad y profesionalización de los rubros. La producción es aun muy básica y sin incorporación de nuevas tecnologías ni sistemas productivos más eficientes. En el área pecuaria los cursos a efectuar debieran ser dirigidos a productores en temas específicos como la producción apícola y la producción bovina, en especial en temas de manejo de enfermedades, alimentación y calidad del producto final y sentar las bases para una reconversión de la ganadería bovina hacia la ganadería ovina, siguiendo las nuevas tendencias de los mercados. Para lo anterior, más que realizar cursos de capacitación es necesario la implementación de señorías técnicas permanentes o bien programas de transferencia tecnológica que acompañen al agricultor en todo su proceso de reconversión y de incorporación de nuevas técnicas de producción. Esto es válido no sólo para el sistema pecuario sino que involucra, además al sistema agrícola y forestal.

Pese a la gran cantidad de suelos de aptitud preferentemente forestal, esta actividad no se ha desarrollado, existiendo gran cantidad de superficie con excelente potencial sin uso productivo. Es esencial que CONAF, como organismo fiscalizador y ejecutor de diversas actividades del ámbito forestal, focalice y centre sus esfuerzos en la promoción de la actividad silvícola como un eje central de la producción o bien complementario como sistemas forestales mixtos.

En nuestra comuna el sector vitivinícola y frutícola se está desarrollado fuertemente y se estima que seguirá en aumento por la incorporación de nuevas empresas en el sector. Este es un excelente aliciente para promover y mejorar los actuales niveles de empleabilidad de la población de los sectores en donde están emplazados estas empresas y es el gran incentivo para promover la capacitación de los temporeros agrícolas (hombres y mujeres) que viven en los sectores aledaños, con el fin de preparar mano de obra calificada que puedan optar a diversos oficios ofrecidos por estas empresas.

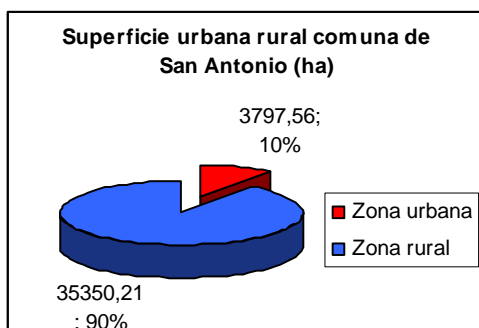
Para el buen desarrollo del sector silvoagropecuario de la comuna, es fundamental capacitar a todos los productores en temas específicos de desarrollo personal y motivacional como el fomento al emprendimiento y la asociatividad, temas claves para el aumento de la competitividad y la adquisición de competencias para visionar y tomar decisiones ante nuevas oportunidades. Otro tema muy importante y en los cuales se han detectado falencias son en la comercialización y en la administración de la empresa. Es necesario que los agricultores tengan una visión más empresarial de la actividad que realizan gestionando en forma eficiente su negocio o empresa familiar entregando las herramientas necesarias para el conocimiento y análisis de nuevos mercados y conceptos básicos de la comercialización de productos silvoagropecuarios.

III. USO ACTUAL ZONA RURAL COMUNA DE SAN ANTONIO

A través del levantamiento de información en terreno, se determinó el uso actual de la zona rural de la comuna de San Antonio, realizando visitas a los sectores rurales e identificando los predios o propiedades rurales y su uso predominante.

Como punto de partida se ha cuantificado la superficie urbana y rural actual de la comuna de San Antonio. Considerando la expansión urbana del sector de Aguas Buenas, los centros urbanos de las localidades rurales de Malvilla, Leyda y Cuncumén, la comuna presenta un aumento porcentual de dos puntos de superficie urbana, es decir, la superficie urbana pasó de un 8% a un 10% en los últimos 5 años, implicando una disminución de la superficie rural en la misma magnitud. La tabla siguiente muestra la superficie total comunal según la base predial utilizando el SIG ArcView 3.2 para calcularla.

Gráfico N°7. Superficie urbana rural comuna de San Antonio



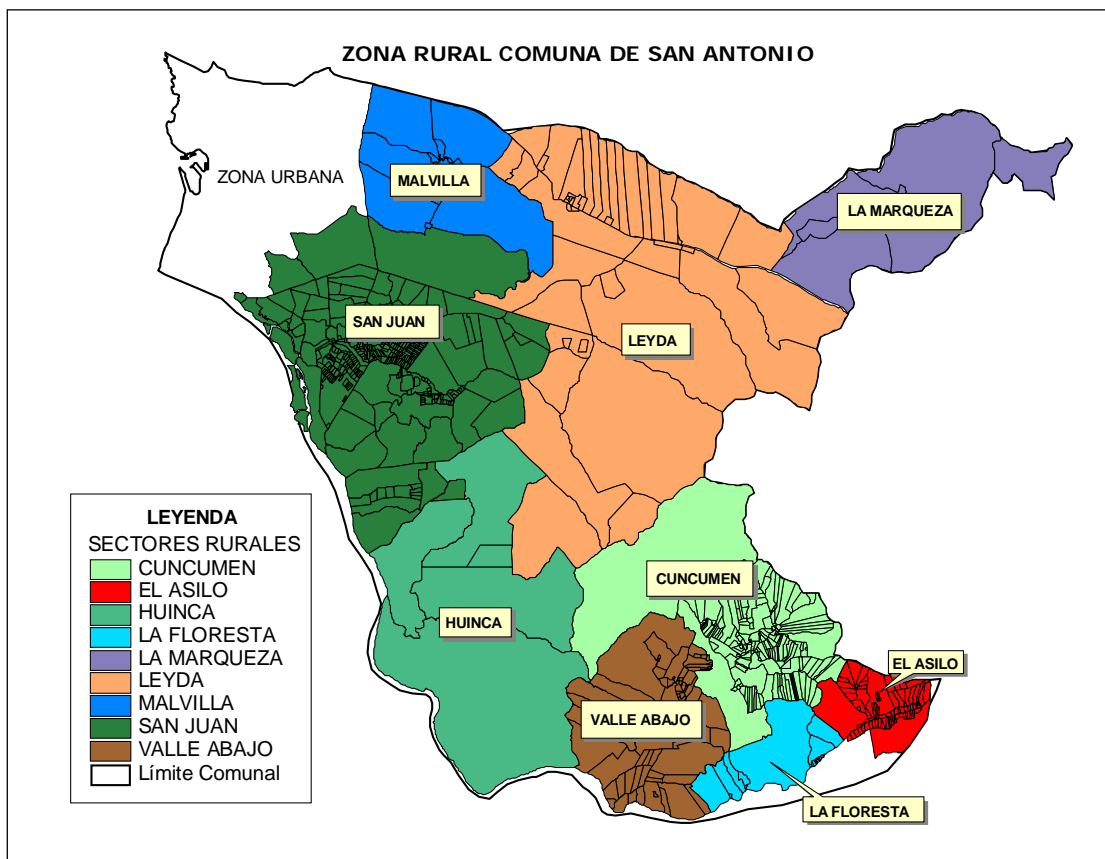
Fuente: Elaboración propia

Cabe señalar que existen 1.375 hectáreas no consideradas, ya que constituyen principalmente la caja del Río Maipo y no representan predios factibles de ser utilizados en términos productivos, pero si se encuentran dentro del límite comunal. Es necesario aclarar esta diferencia de superficie total, ya que históricamente se habla que la comuna de San Antonio tiene una superficie de 40.000 hectáreas.

3.1 Sectores Rurales de la Comuna de San Antonio

Uno de los productos del presente estudio es la identificación y delimitación de las localidades y/o sectores rurales de la comuna de San Antonio. Como se observa en la Figura 3, en la comuna se distinguen 9 sectores rurales, Malvilla, San Juan, Leyda, La Marqueza, Huinca, Cuncumén, Valle Abajo, La Floresta y El Asilo.

Figura N°3. Sectores rurales comuna de San Antonio



Fuente: Elaboración propia

Las subdivisiones de los sectores rurales en la Figura N°3 corresponden a las divisiones prediales existentes en la actualidad.

Los sectores con identidad propia, en los que habita gran parte de la población rural se pueden definir como localidades rurales y estas corresponden a San Juan, Malvilla, Leyda, Valle Abajo, Cuncumén, El Asilo y La Floresta.

3.1.1 Estimación de superficie sectores rurales

En cuanto a superficie, la Tabla N°3 muestra la superficie de cada localidad o sector rural y la cantidad de predios rurales pertenecientes.

Tabla N°3. Superficie sectores rurales comuna de San Antonio

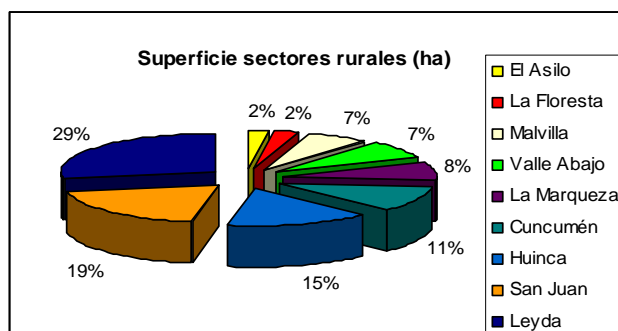
LOCALIDAD	Superficie (ha)	N° predios
El Asilo	796,88	81
La Floresta	861,42	20
Malvilla	2.346,37	9
Valle Abajo	2.530,78	74
La Marqueza	2.887,41	5
Cuncumén	3.980,24	172
Huinca	5.296,38	5
San Juan	6.686,82	360
Leyda	9.963,91	45
Total	35.350,21	771

Fuente: Elaboración propia

De la tabla anterior, se desprende que la localidad con mayor superficie es Leyda, le sigue San Juan y Huinca, por el contrario, las localidades de menor tamaño corresponden a El Asilo y La Floresta (Ver también Grafico N°8). Con respecto a las propiedades rurales, la tabla muestra que a mayor superficie no implica mayor cantidad de predios, esto se debe a que las divisiones prediales son heterogéneas, siendo algunos predios de superficies mucho mayor a otros, por lo tanto, unos pocos predios pueden constituir grandes superficies de terreno.

Los sectores con grandes superficies de terreno pero despobladas corresponden al sector de Huinca característico por sus grandes predios y el sector de La Marqueza en el extremo nororiente de la comuna.

Grafico N°8. Superficie sectores rurales comuna de San Antonio



Fuente: Elaboración propia

3.2 Usos de suelo zona rural

Para determinar el uso actual de los predios rurales se utilizó la siguiente metodología:

Uso predominante: Cuando el predio tiene más de un uso, el uso predominante es el uso que utiliza la mayor superficie del predio o uso de la actividad productiva más rentable.

En el caso en que el predio no sea utilizado o gran parte de este no posea algún uso, se ha denominado como “pradera”, debido a que los predios rurales presentan mayoritariamente este tipo de cubierta vegetal natural.

3.2.1 Uso de suelo predominante

La zona rural de la comuna de San Antonio presenta 10 tipologías de usos de suelo predominante: Agrícola, equipamiento, forestal, frutícola, ganadero, habitacional, industrial, servicios, praderas y los suelos no utilizados de ribera de río. La Tabla 4 muestra la cantidad de predios por tipo de uso predominante y la superficie asociada a los predios, esta superficie es la del predio total y no corresponde a la ocupada por el uso predominante, salvo algunos predios y usos específicos.

Tabla N°4. Uso predominante predios rurales comuna de San Antonio

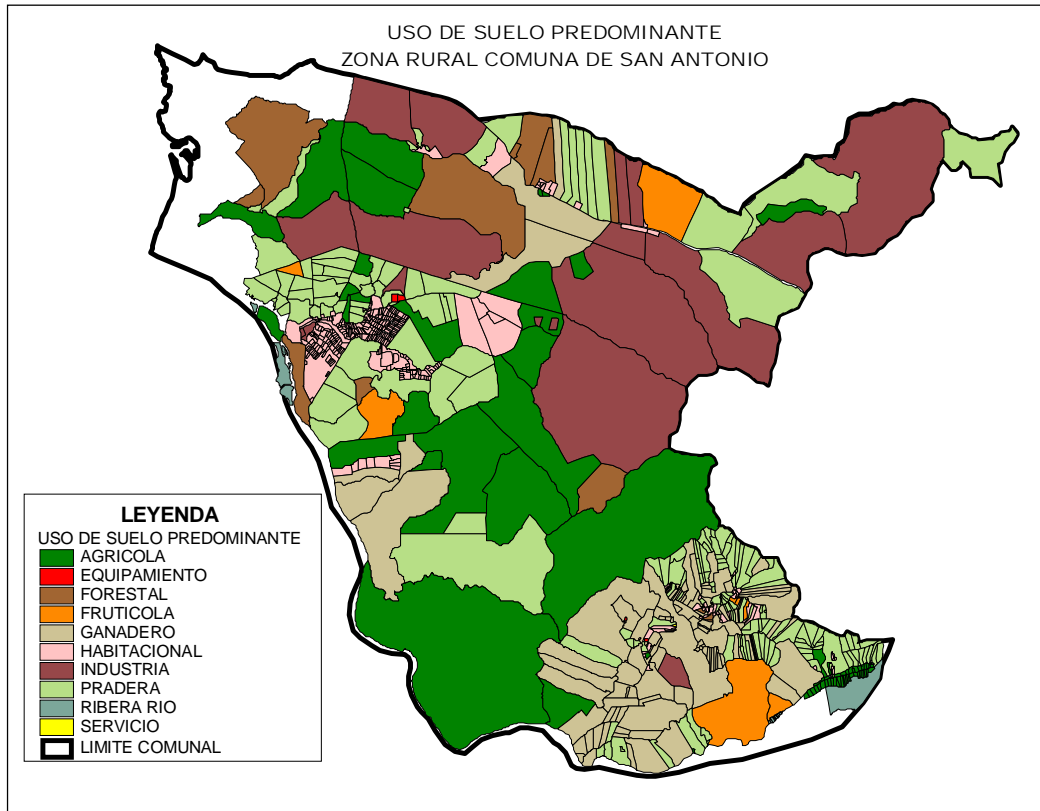
Uso predominante	Nº de predios	Superficie Predios
Residencial	357	1451,38
Pradera	180	7494,06
Ganadero	106	5341,39
Agrícola	71	9775,85
Ribera río	18	242,64
Industrial	17	8912,1
Forestal	13	2293,01
Frutícola	8	1189,85
Equipamiento	4	13,16
Servicios	1	1,17

Fuente: Elaboración propia

La tabla anterior da cuenta que la mayor cantidad de predios son de uso residencial, caracterizado principalmente por parcelas, las cuales no presentan otro uso mas que el residencial. En este caso la superficie del uso residencial corresponde a la señalada en la tabla anterior 1.451,38 ha. que es la superficie de los 357 predios. Lo mismo ocurre con la superficie de los usos equipamiento y servicios. Los predios denominados ribera de río no son utilizados debido a la incertidumbre que presenta la crecida del Río Maipo en invierno, la cual generalmente inunda estos predios que conforman una superficie total de 242,64 ha.

Respecto del uso pradera, los predios con este uso predominante corresponden a 180, de los cuales 48 presenta otros usos con una superficie inferior dentro del predio al que ocupa la pradera. La siguiente figura muestra espacialmente los predios según su uso predominante.

Figura N°4. Uso predominante zona rural comuna de San Antonio



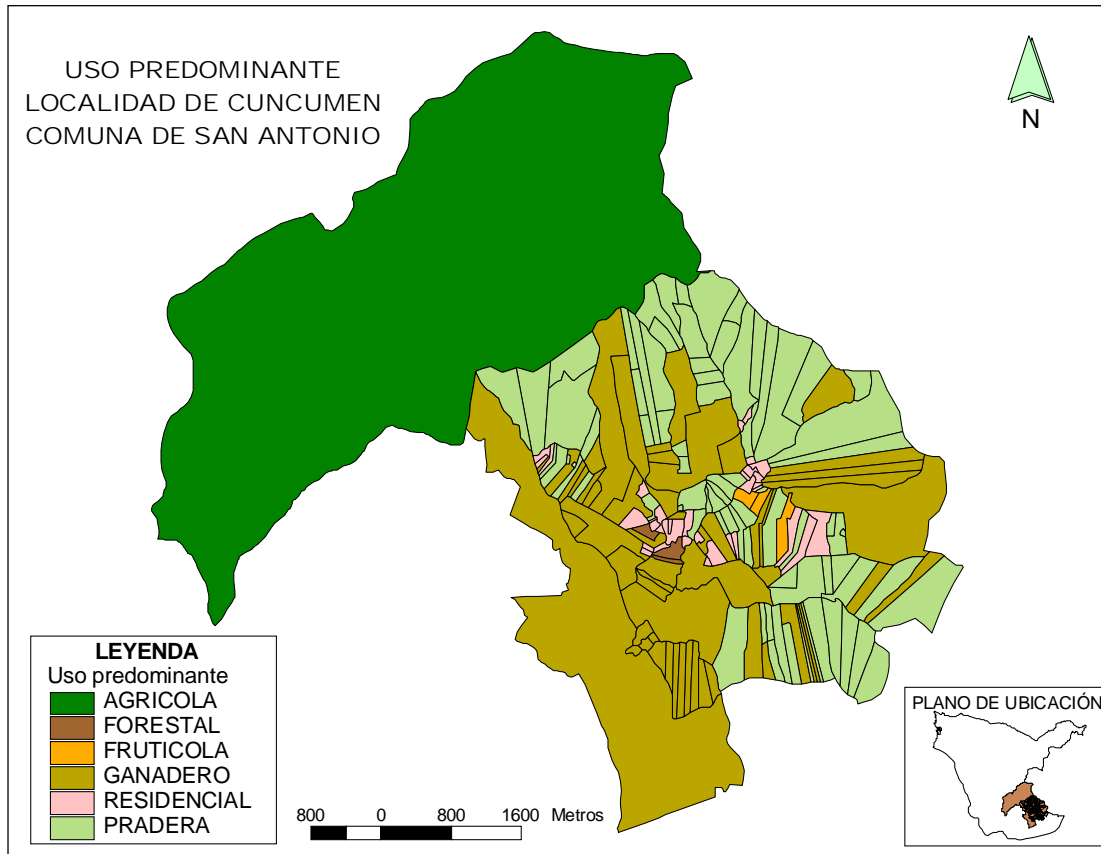
Fuente: Elaboración propia

La Figura N°4 muestra grandes predios en que su uso predominante es el agrícola, principalmente corresponden a viñas, las cuales presentan solo una parte del predio plantado con vides. También se destaca como uso predominante el industrial que corresponde principalmente a empresas avícolas.

3.2.2 Descripción uso de suelo actual por sectores rurales.

3.2.2.1 Localidad de Cuncumén

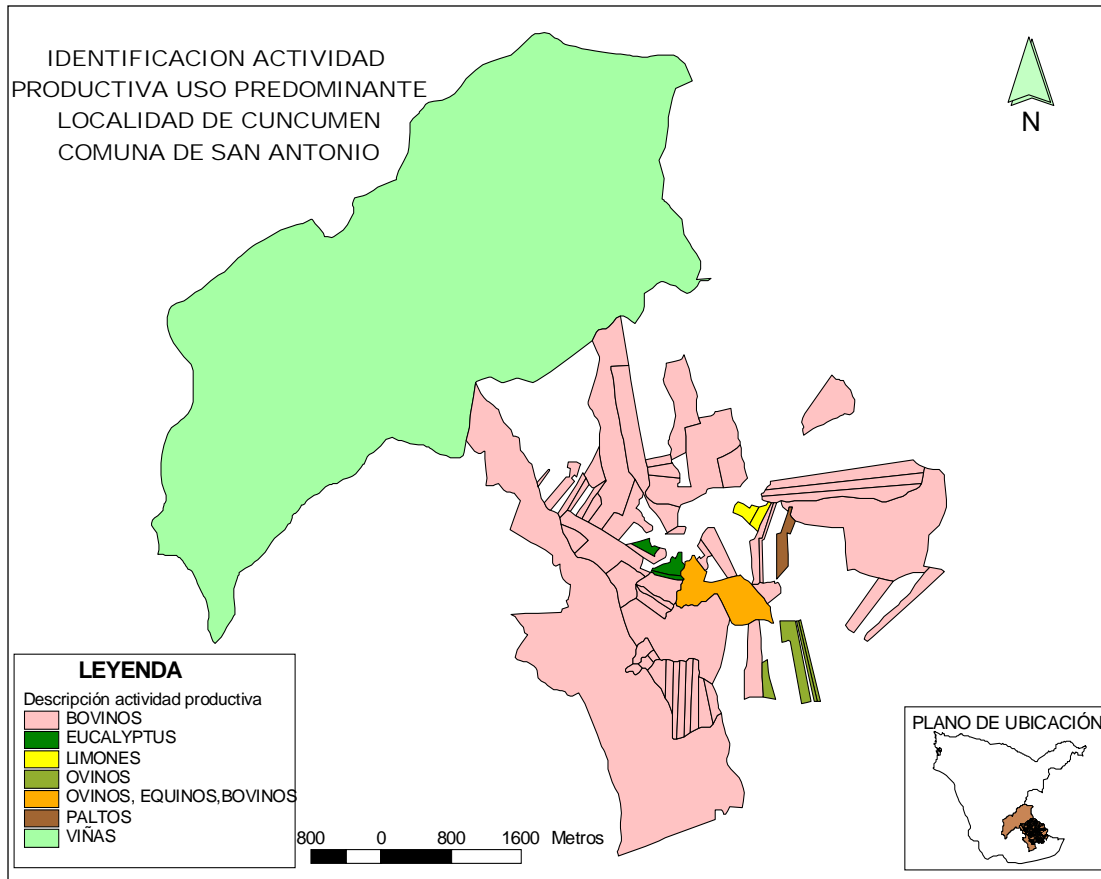
Figura N°5. Uso de suelo predominante Cuncumén



Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la figura anterior existe una gran cantidad de predios que no están siendo utilizados en gran parte de su superficie (825 ha aprox.) y presentan praderas naturales, esto implica un uso ineficiente del recurso suelo en la localidad de Cuncumén. Cabe señalar que el uso ganadero es predominante, sin embargo es ganadería familiar, no corresponden a grandes números de animales.

Figura N°6. Actividad productiva uso de suelo predominante Cuncumén



Fuente: Elaboración propia

Tabla N°5. Identificación actividad productiva uso predominante Cuncumén

Actividad productiva Uso Predominante	Nº de predios
Bovinos	50
Eucalyptus	3
Limonos	2
Ovinos	4
Ovinos, Equinos, Bovinos	1
Paltos	1
Viñas	1

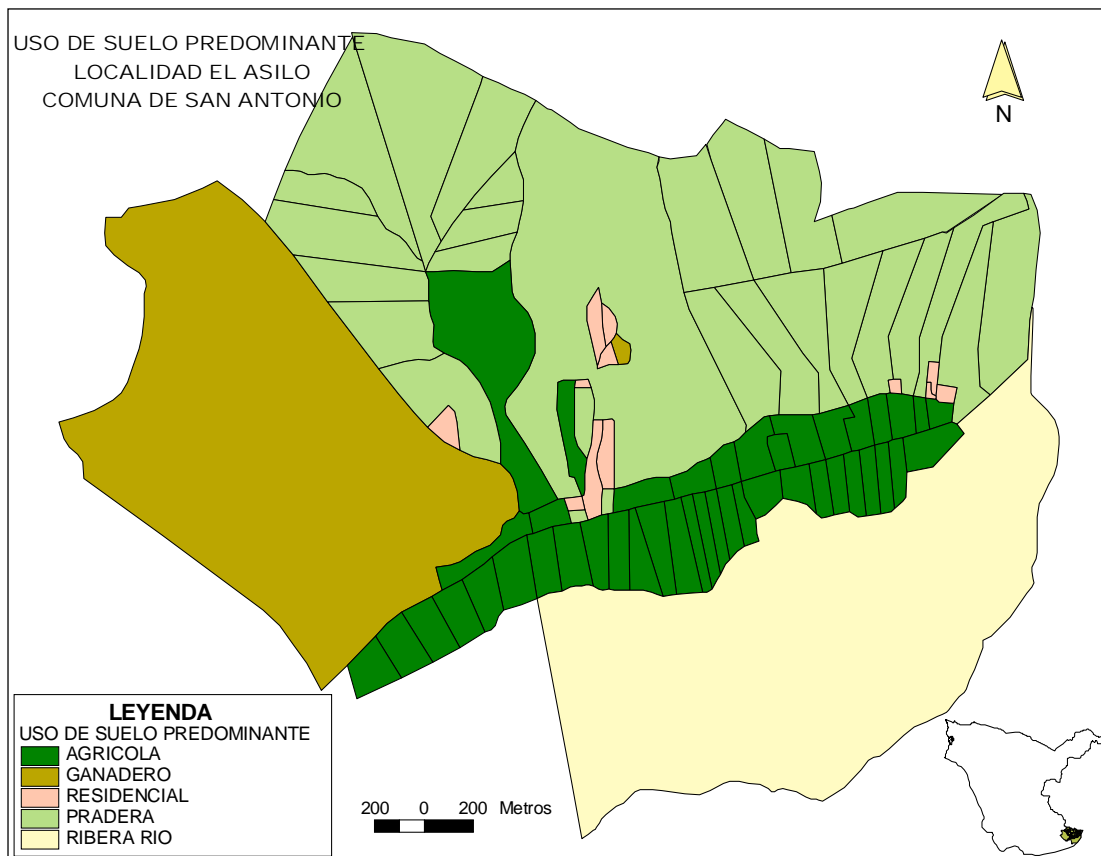
Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la Figura N°6 y Tabla N°5, la localidad de Cuncumén se caracteriza por la tenencia de ganado bovino (50 predios presentan bovinos), 4 predios presentan ovinos y uno tiene ovinos, equinos y bovinos.

En el uso forestal se aprecia que la única especie plantada es de Eucalyptus. En cuanto a la agricultura, existe 2 predios con cultivos rentables uno con paltos y el otro corresponde a la Viña Fundo El Cheuque con 50 hectáreas plantadas, 2,6% de la superficie total del predio.

3.2.2.2 Localidad El Asilo

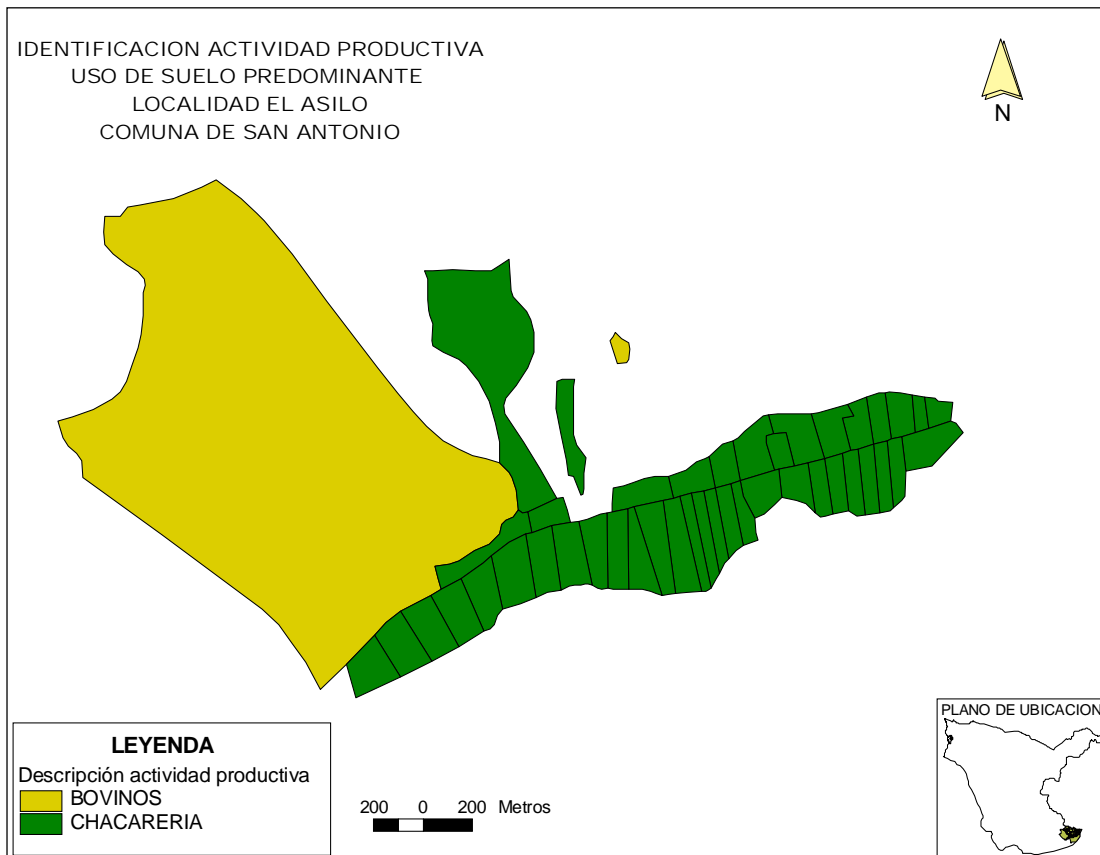
Figura N°7. Uso de suelo predominante El Asilo



Fuente: Elaboración propia

De la Figura N°7 se desprende que gran parte de la superficie de la localidad de El Asilo no esta siendo utilizado en una actividad productiva, más del 50% constituyen praderas naturales o ribera de río, esta última inundable. En cuanto a los usos productivos estos son agrícola y forestal.

Figura N°8. Descripción uso de suelo predominante El Asilo



Fuente: Elaboración propia

Tabla N°6. Identificación actividad productiva uso predominante

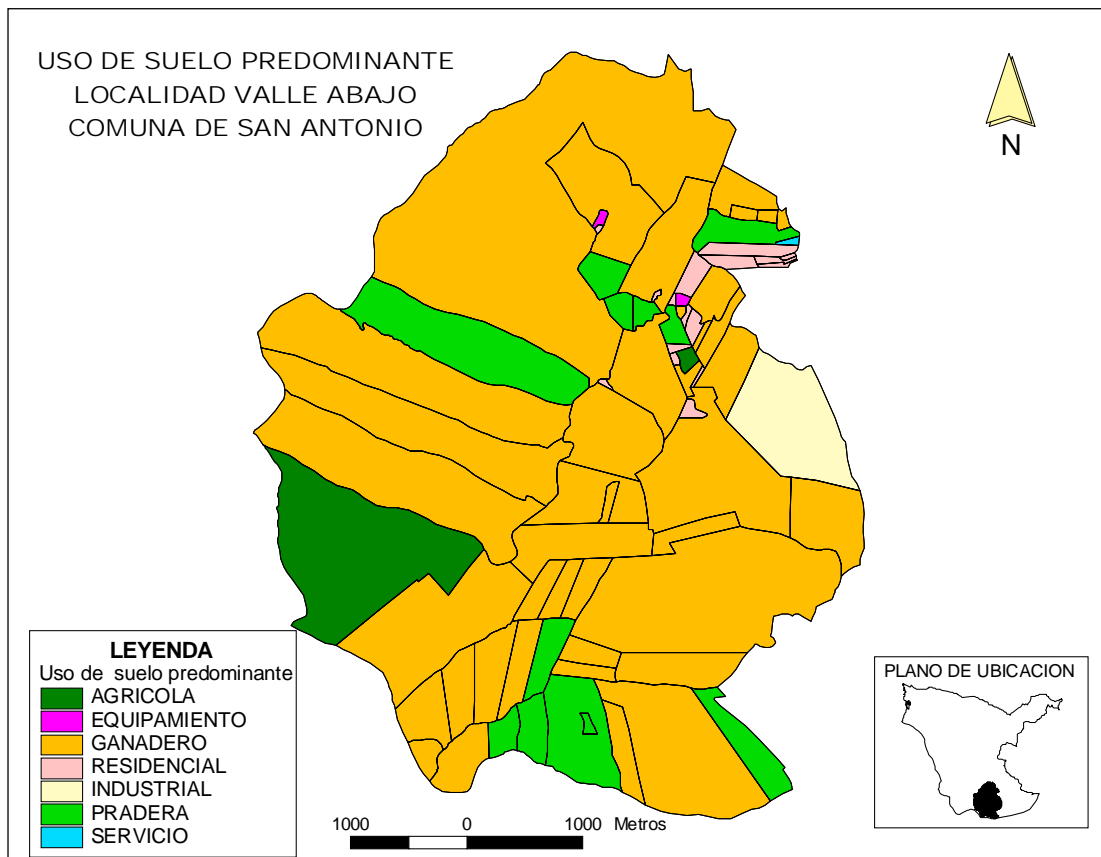
Actividad productiva Uso Predominante	Nº de predios
Bovinos	2
Chacarería	43

Fuente: Elaboración propia

La actividad productiva principal en la localidad de El Asilo es la chacarería con plantaciones de papas, maíz y porotos. Le sigue la actividad ganadera bovina de carácter familiar.

3.2.2.3 Localidad Valle Abajo

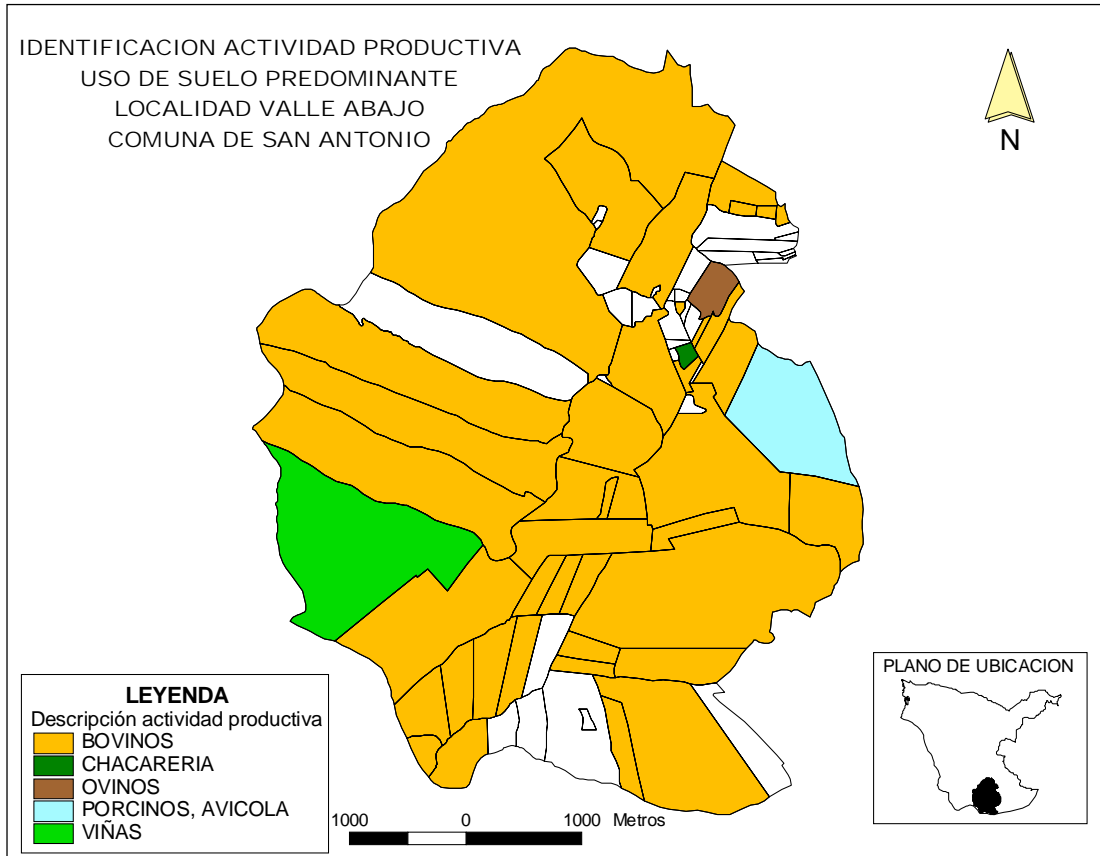
Figura N°9. Uso de suelo predominante Valle Abajo



Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la Figura N°9, la localidad de Valle Abajo se caracteriza por utilizar los suelos para la ganadería extensiva.

Figura N°10. Descripción uso de suelo predominante Valle Abajo



Fuente: Elaboración propia

Tabla N°7. Identificación actividad productiva uso predominante Valle Abajo

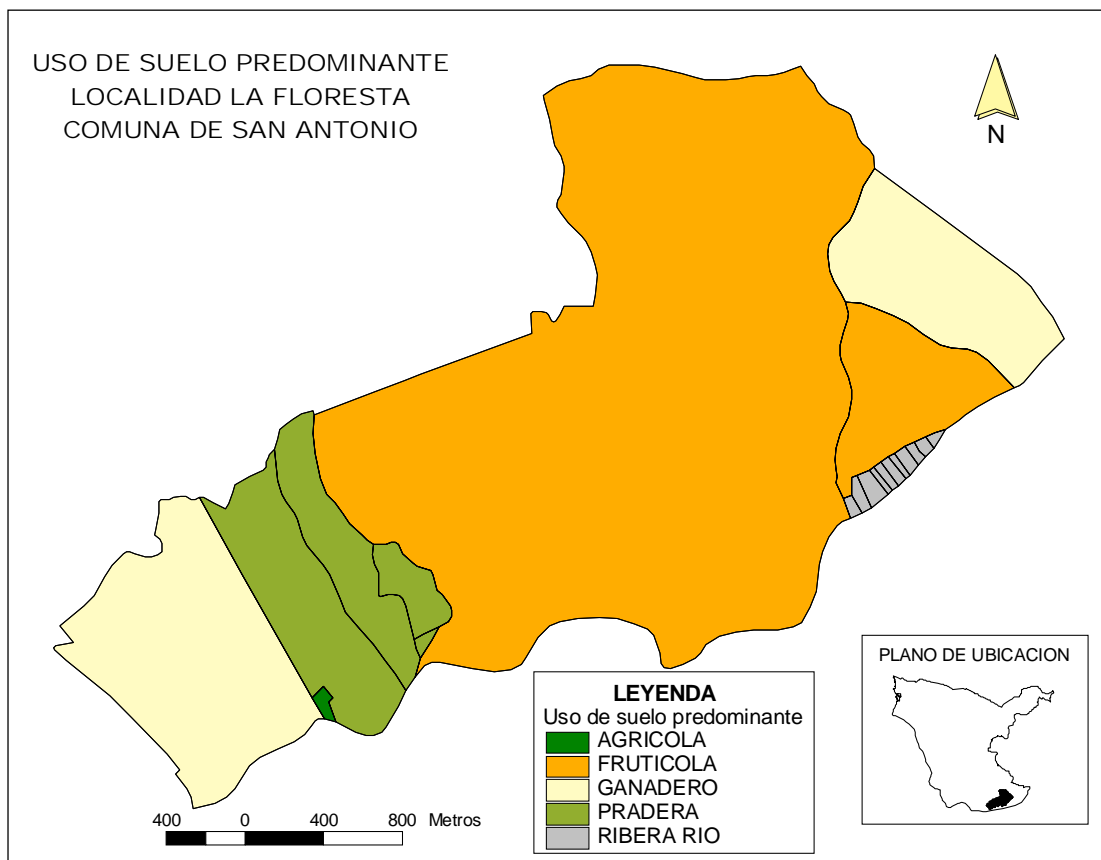
Actividad productiva Uso Predominante	Nº de predios
Bovinos	39
Chacarería	1
Ovinos	1
Porcinos, avícola	1
Centro turístico	2
Viñas	1

Fuente: Elaboración propia

De la tabla anterior se desprende que de 45 predios, 39 son utilizados principalmente con ganadería extensiva de bovinos. Se destaca en esta localidad la presencia de dos servicios turísticos, que corresponde a los centros turísticos Los Pozones de Cuncumén y Las Colinas de Cuncumén.

3.2.2.4 Localidad La Floresta

Figura N°11. Uso de suelo predominante La Floresta

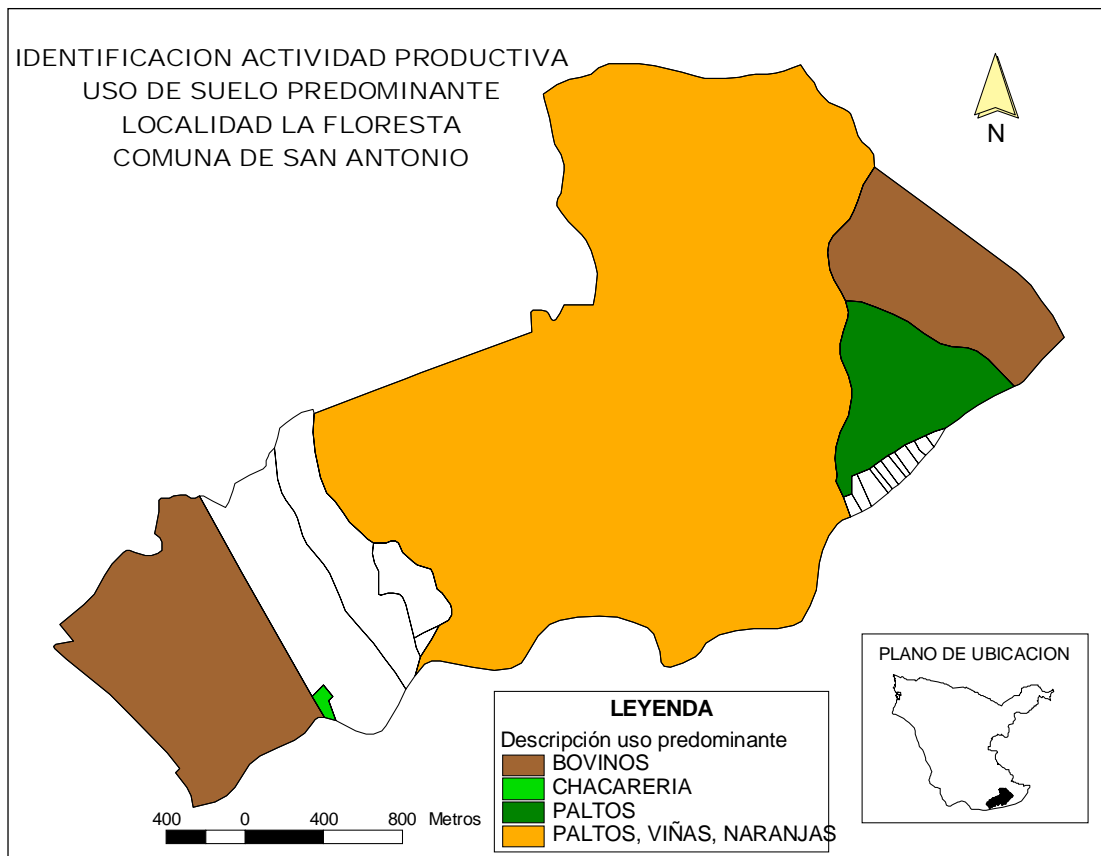


Fuente: Elaboración propia

La localidad La Floresta se caracteriza por presentar grandes predios en cuanto a superficie, estos presentan uso predominante ganadero y agrícola. Se observa en la figura anterior la presencia de una serie de predios consecutivos pequeños correspondientes a ribera de río, estos predios tenían un uso agrícola específicamente

en chacarería, pero hoy son parte de la caja del Río Maipo, al no presentar obras de defensas fluviales.

Figura N°12. Descripción uso de suelo predominante La Floresta



Fuente: Elaboración propia

Tabla N°8. Identificación actividad productiva uso predominante La Floresta

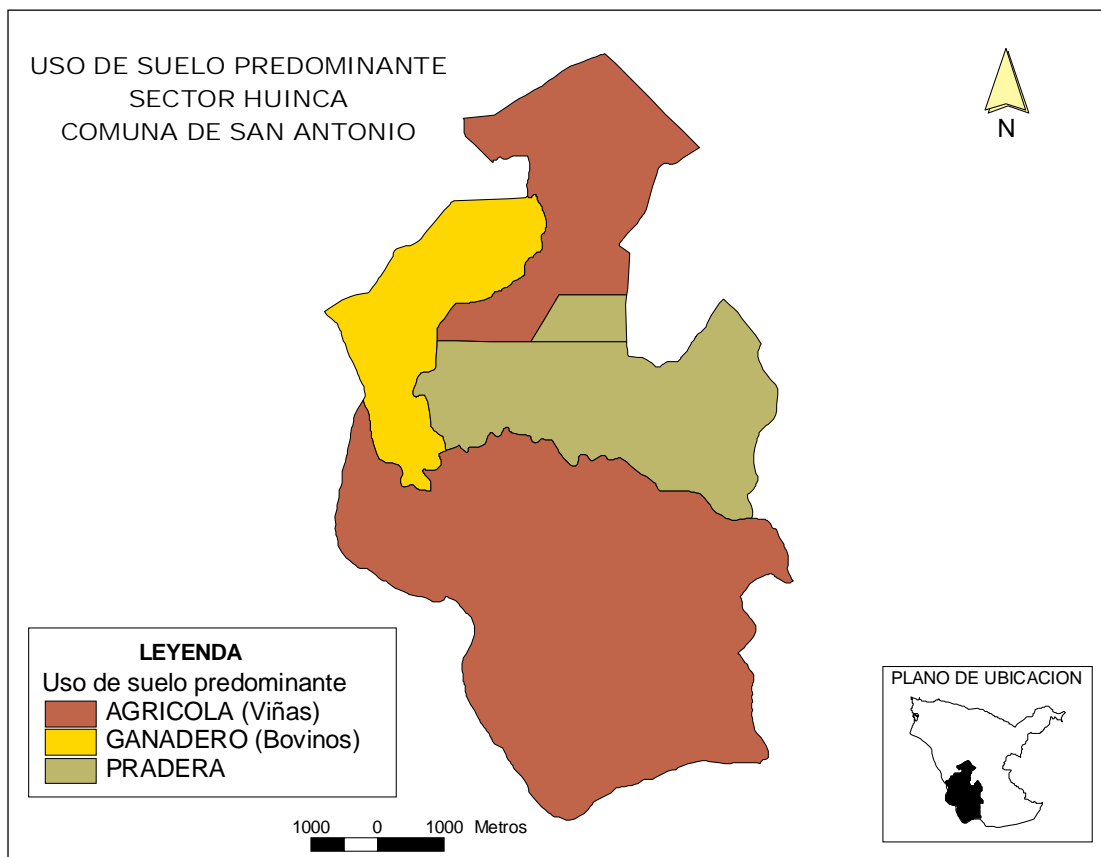
Actividad productiva Uso Predominante	Nº de predios
Bovinos	2
Chacarería	1
Paltos	1
Paltos-Viñas-naranjos	1

Fuente: Elaboración propia

Existen 5 predios en la Floresta que presentan usos productivos; el que ocupa mayor superficie es de uso agrícola con plantaciones de paltos, viñas y naranjos. Existe un predio con una superficie importante de plantaciones de paltos.

3.2.2.5 Localidad de Huinca

Figura N°13. Uso de suelo predominante y actividad productiva Huinca



Fuente: Elaboración propia

Tabla N°9. Identificación actividad productiva uso predominante Huinca

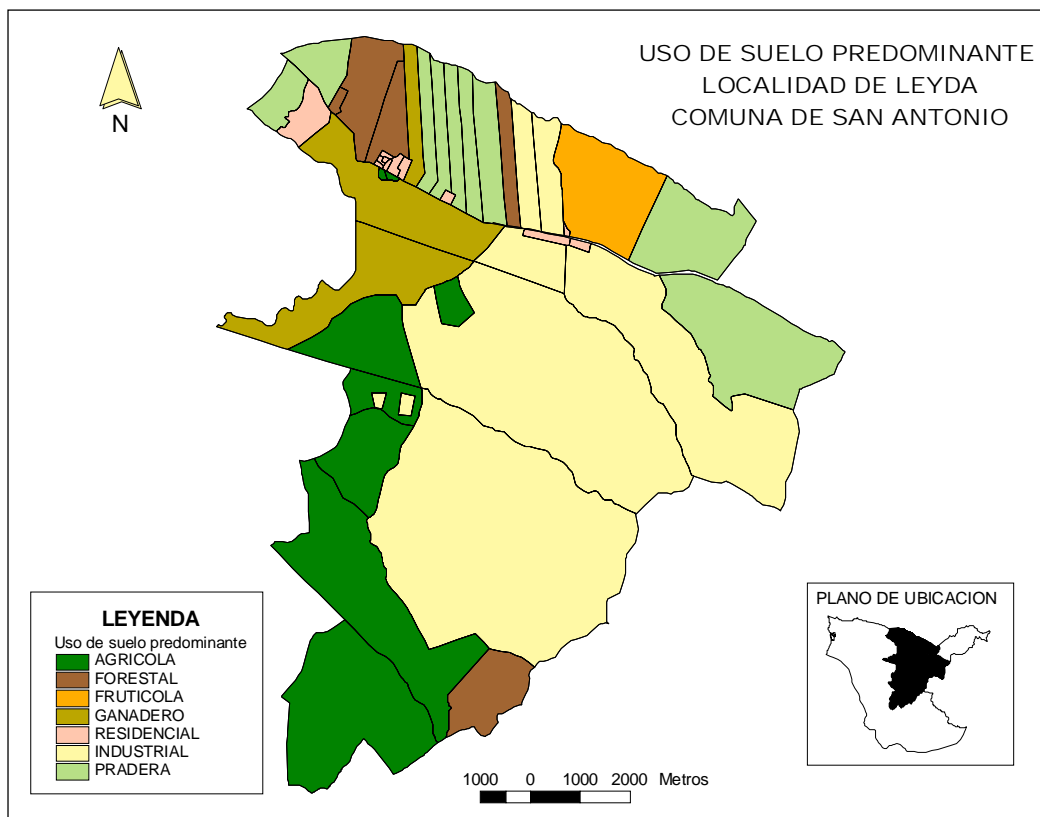
Actividad productiva Uso Predominante	Nº de predios
Bovinos	1
Viñas	2

Fuente: Elaboración propia

El sector de Huinca presenta 5 predios de gran extensión, el uso predominante es agrícola, con la presencia de plantaciones rentables como son las viñas, en el predio sur de la localidad se encuentra la viña Montgras con 250 ha plantadas. El predio norte corresponde a la viña San Juan de Huinca y tiene plantada 140 hectáreas.

3.2.2.6 Localidad de Leyda

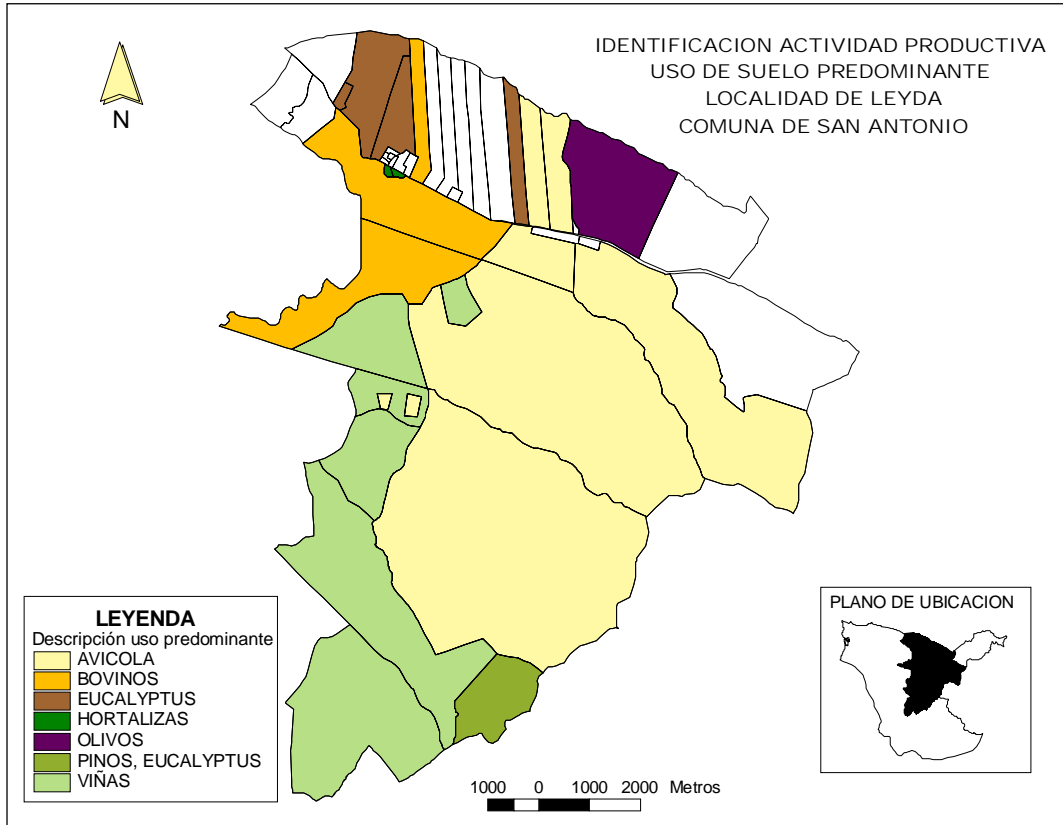
Figura N°14. Uso de suelo predominante Leyda



Fuente: Elaboración propia

La localidad de Leyda presenta 5 usos de suelo que constituyen actividades productivas, siendo las más relevantes la industria avícola y el uso agrícola con la existencia de varias viñas.

Figura N°15. Descripción uso de suelo predominante Leyda



Fuente: Elaboración propia

Tabla N°10. Identificación actividad productiva uso predominante Leyda

Actividad productiva Uso Predominante	Nº de predios
Avícola	7
Eucalyptus	4
Bovinos	3
Hortalizas	2
Olivos	1
Viñas	6
Pinos - Eucalyptus	1

Fuente: Elaboración propia

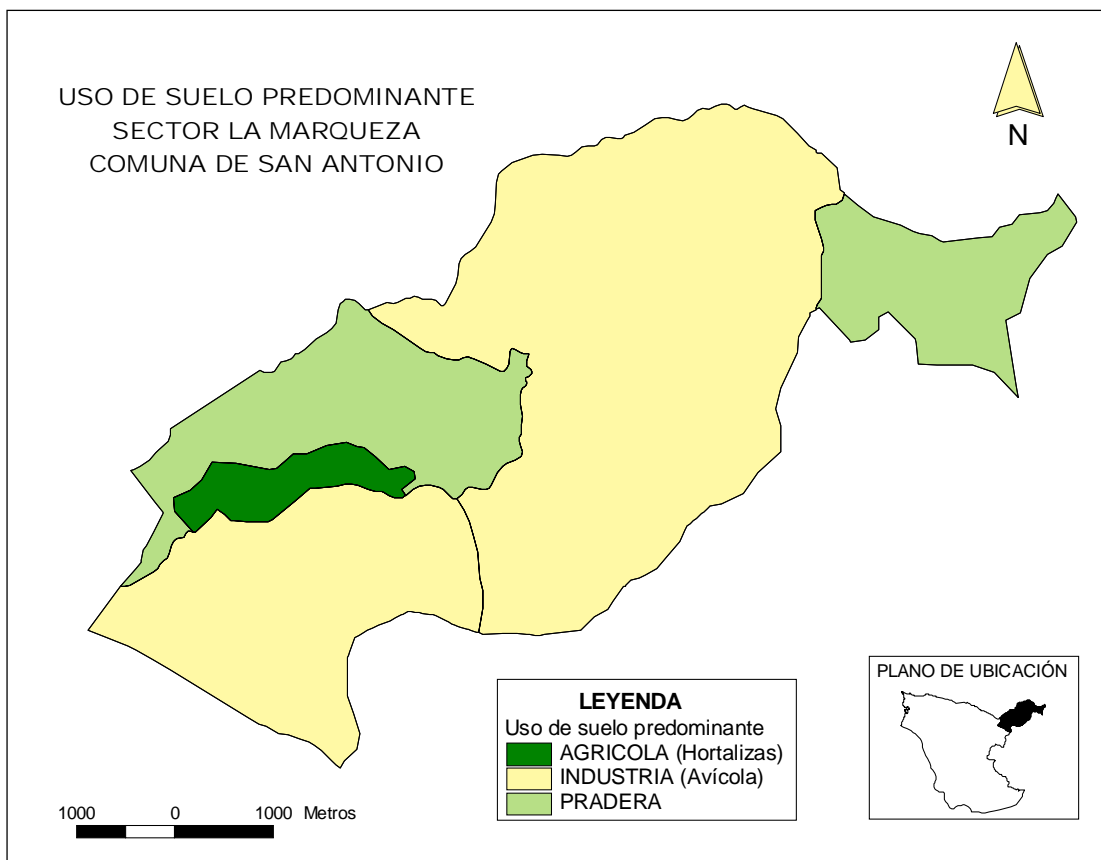
Leyda en los últimos años, se esta caracterizando por ser un valle con una industria vitivinícola creciente e importante. Las viñas que hacen presencia en esta zona son: viña San pedro y San Pablo con 120 ha plantadas, viña Undurraga con 200 ha

plantadas, viña Leyda con 400 ha plantadas, viña Anakena con 150 ha plantadas y viña Garcés Silva con 100 ha plantadas.

Otro uso importante es el industrial con la presencia de avícolas en distintos predios que corresponden principalmente a la empresa Ariztía.

3.2.2.7 Localidad de La Marqueza

Figura N°16. Uso de suelo predominante y actividad productiva La Marqueza



Fuente: Elaboración propia

Tabla N°11. Identificación actividad productiva uso predominante

Actividad productiva Uso Predominante	Nº de predios
Avícola	2
Hortalizas	1

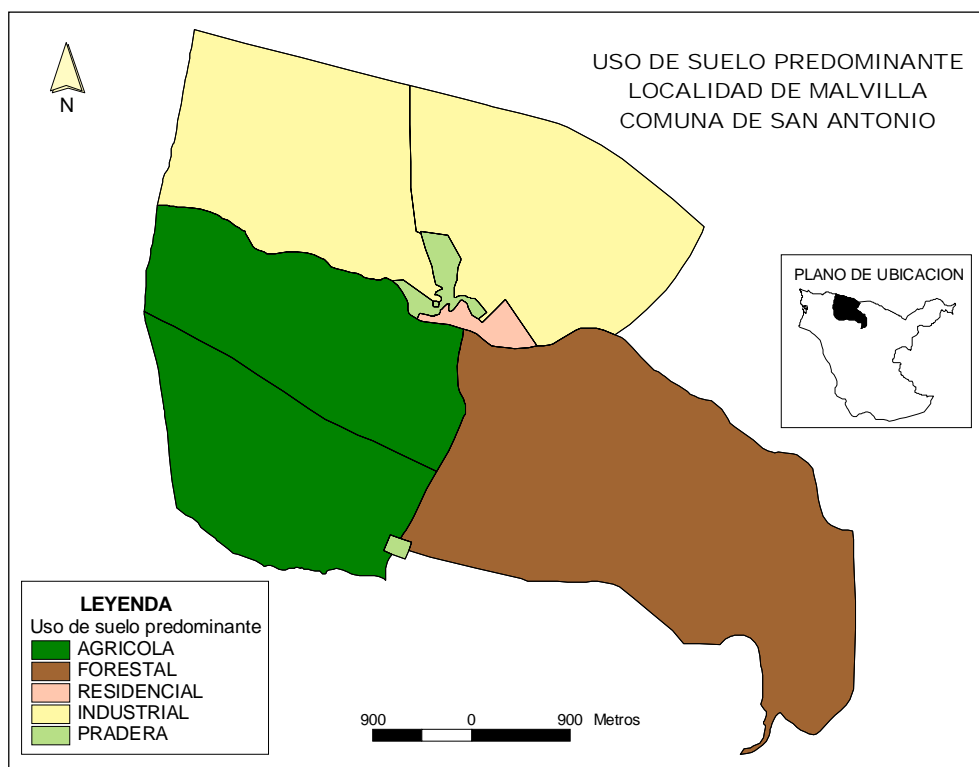
Fuente: Elaboración propia

El sector de La Marqueza presenta pocos predios pero de gran extensión es un territorio más bien deshabitado con una utilización de los suelos muy pobre.

Como uso predominante se encuentra el Industrial con la presencia de avícolas y el agrícola con cultivo de hortalizas.

3.2.2.8 Localidad de Malvilla

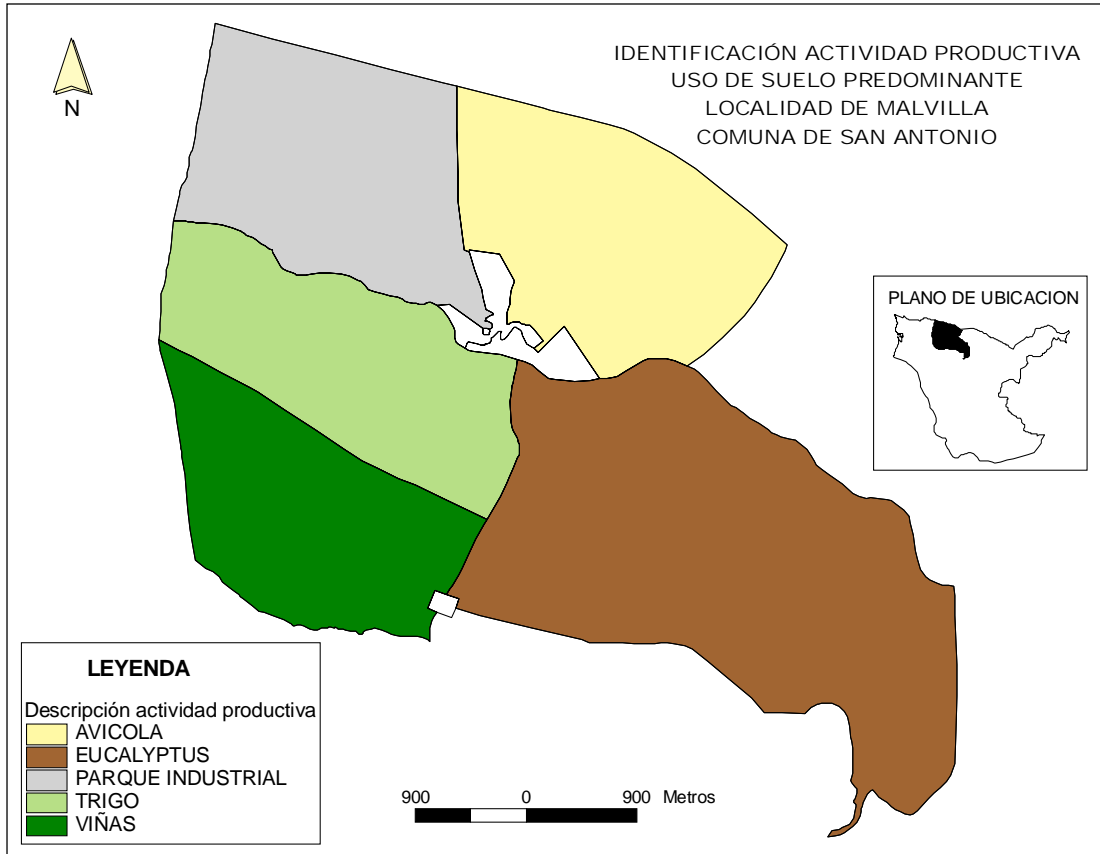
Figura N°17. Uso de suelo predominante Malvilla



Fuente: Elaboración propia

La localidad de Malvilla se perfila como la localidad rural que acoge a la actividad industrial comunal, con la creación del parque industrial que ya cuenta con grandes empresas. También es relevante el uso agrícola y forestal.

Figura N°18. Descripción uso de suelo predominante Malvilla



Fuente: Elaboración propia

Tabla N°12. Identificación actividad productiva uso predominante

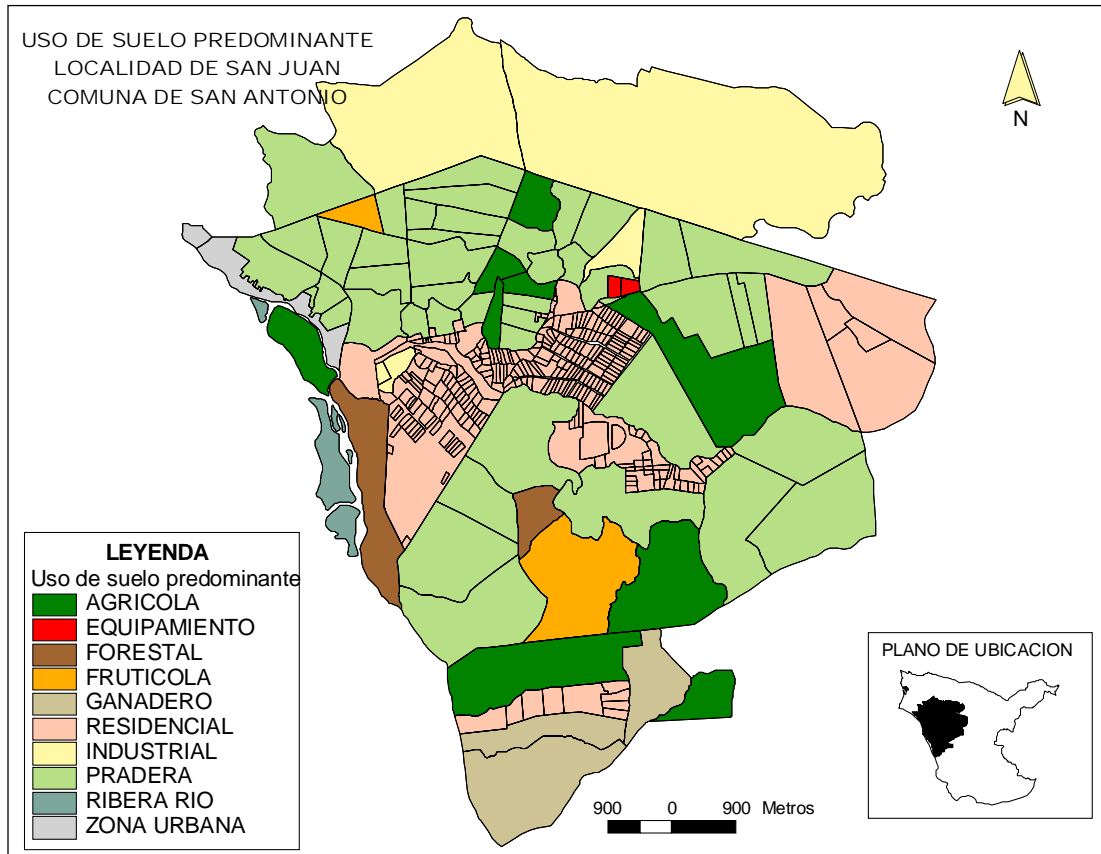
Actividad productiva Uso Predominante	Nº de predios
Avícola	1
Eucalyptus	1
Parque industrial	1
Trigo	1
Viñas	1

Fuente: Elaboración propia

De la Figura N°18 y Tabla N°12 se desprende que en la localidad existe un vasto territorio para el desarrollo industrial. En cuanto a la agricultura se encuentra la viña Chocalán con 100 ha plantadas, además de grandes extensiones de trigales.

3.2.2.9 Localidad de San Juan

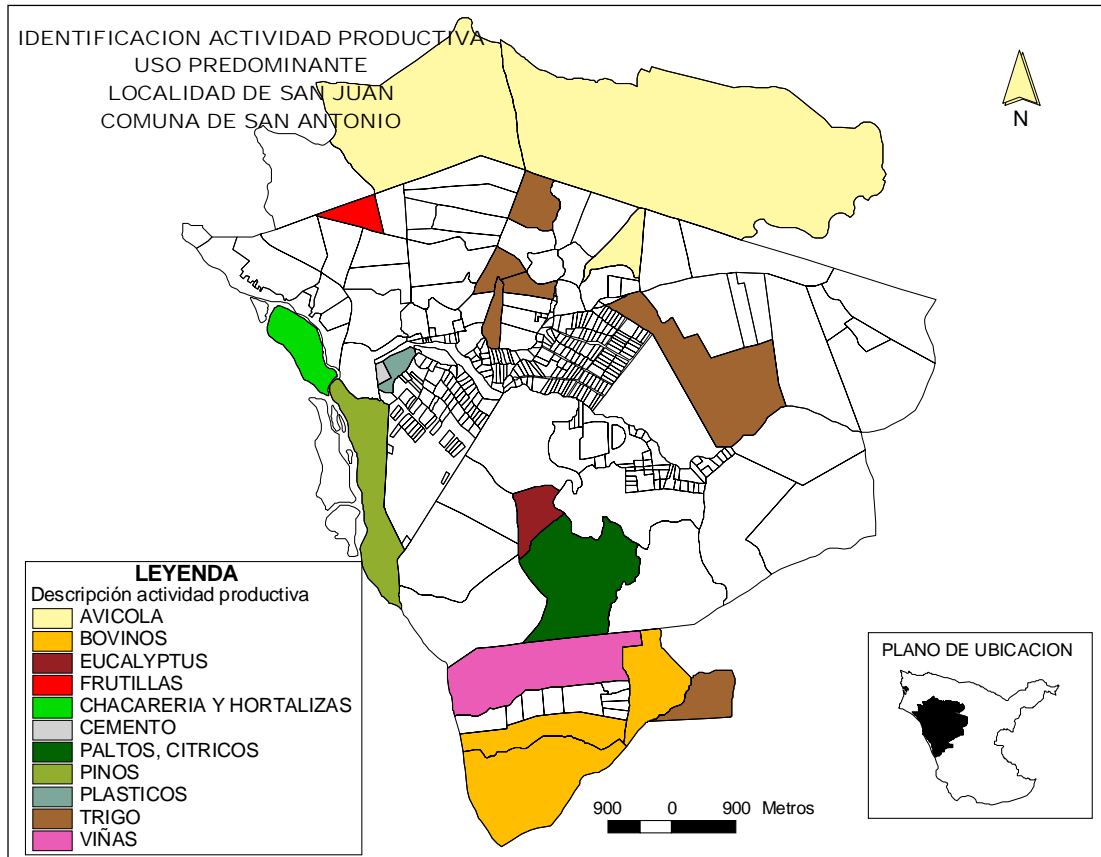
Figura N°19. Uso de suelo predominante San Juan



Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la Figura N°19 la localidad de San Juan representa una superficie importante comunal y esta compuesta por una diversidad de usos de suelo. En los últimos años esta zona se ha caracterizado por la parcelación de sus predios con fines habitacionales. Se puede apreciar también que muchos de sus predios no presentan una actividad productiva relevante (uso predominante) y se caracterizan por su cubierta vegetal natural tipo pradera.

Figura N°20. Descripción uso de suelo predominante San Juan



Fuente: Elaboración propia

Tabla N°13. Identificación actividad productiva uso predominante

Actividad productiva Uso Predominante	Nº de predios
Avícola	3
Bovinos	3
Eucalyptus	1
Frutillas	1
Hortalizas	1
Cementera	1
Paltos, Cítricos	1
Pinos	1
Plásticos	1
Trigo	6
Viñas	1

Fuente: Elaboración propia

La Figura N°20 y la Tabla N°13 dan cuenta que son 20 los predios con una actividad productiva de carácter predominante, siendo las plantaciones de trigo, industria avícola y bovinos las principales. Existen en esta localidad plantaciones de frutillas, paltos, cítricos, hortalizas y viñas como actividad predominante del predio. La viña presente en esta Localidad corresponde a la Viña Luis Felipe Edwards con 150 ha plantadas.

IV. USO POTENCIAL ZONA RURAL COMUNA DE SAN ANTONIO

4.1 Superficie potencial zona rural

Para identificar y calcular la superficie potencial para usos silvoagropecuarios primarios (agricultura, ganadería y forestal) se realizó un proceso en ArcView 3.2, el cual consiste en descontar las siguientes superficies de uso de suelo de la comuna:

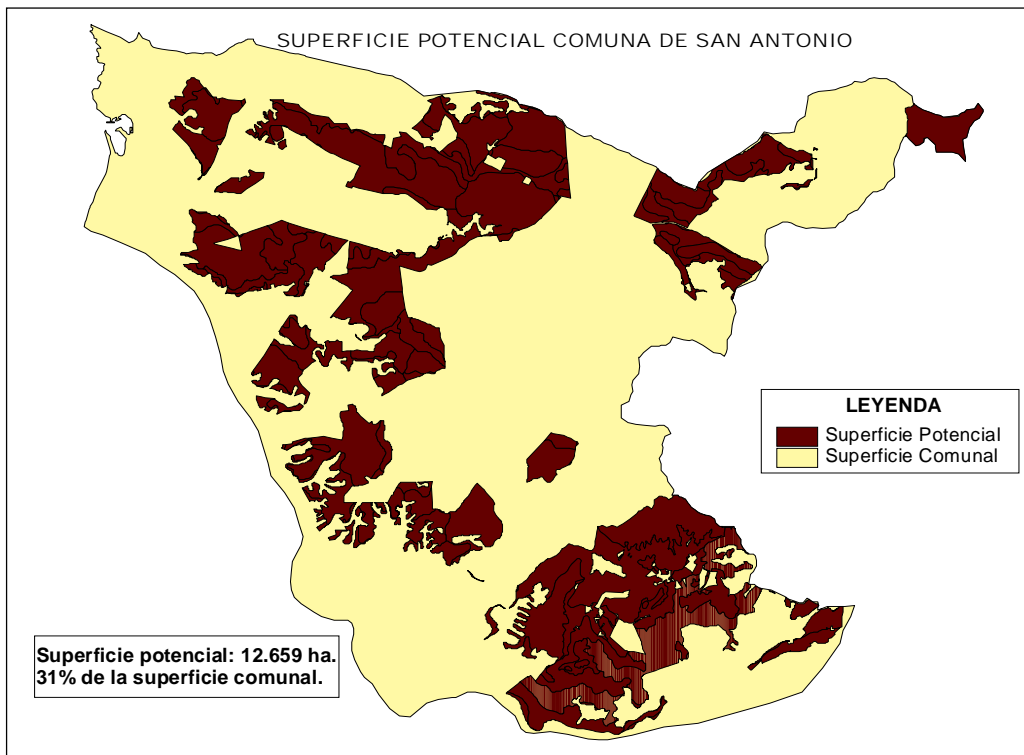
- 1.- Zona urbana.
- 2.- Predios residenciales en la zona rural (predios que tienen por uso el habitacional).
- 3.- Zonas industriales.
- 4.- Predios con uso silvoagropecuario actualmente rentables (viñas, paltos, olivos, etc.).
- 5.- Predios con usos de equipamiento rural (escuelas, postas, medias lunas, canchas, etc.).
- 6.- Superficie cubierta con bosque nativo denso y semidenso.
- 7.- Zonas de protección según Plan Intercomunal.

Como resultado se obtuvo la superficie restante correspondiente solo a la zona rural de la comuna factible de ser utilizada para agricultura, ganadería y uso forestal.

La Figura N°21 muestra la superficie potencial de la zona rural de la comuna de San Antonio, factible de reconvertirse en usos silvoagropecuarios rentables.

La superficie total potencial alcanza las **12.659 hectáreas**, correspondientes al 31% de la superficie comunal, porcentaje importante de superficie, que utilizado con usos rentables e innovadores en esta zona rural pueden provocar un fuerte impacto en el desarrollo de la zona rural y la calidad de vida de sus habitantes, como es lo que esta sucediendo actualmente con la industria vitivinícola.

Figura N°21. Superficie potencial comuna de San Antonio



Fuente: Elaboración propia

4.2 Uso silvoagropecuario superficie potencial

Una vez determinada la superficie potencial de la zona rural de la comuna, se puede clasificar la superficie potencial en uso agrícola, forestal y ganadero.

La superficie mostrada en la figura anterior, se divide según su clase de suelo, las cuales determinan si su uso es agrícola, forestal o ganadero.

La superficie potencial presentó las siguientes clases de suelo: II, III, IV, V, VI, VII y VIII.

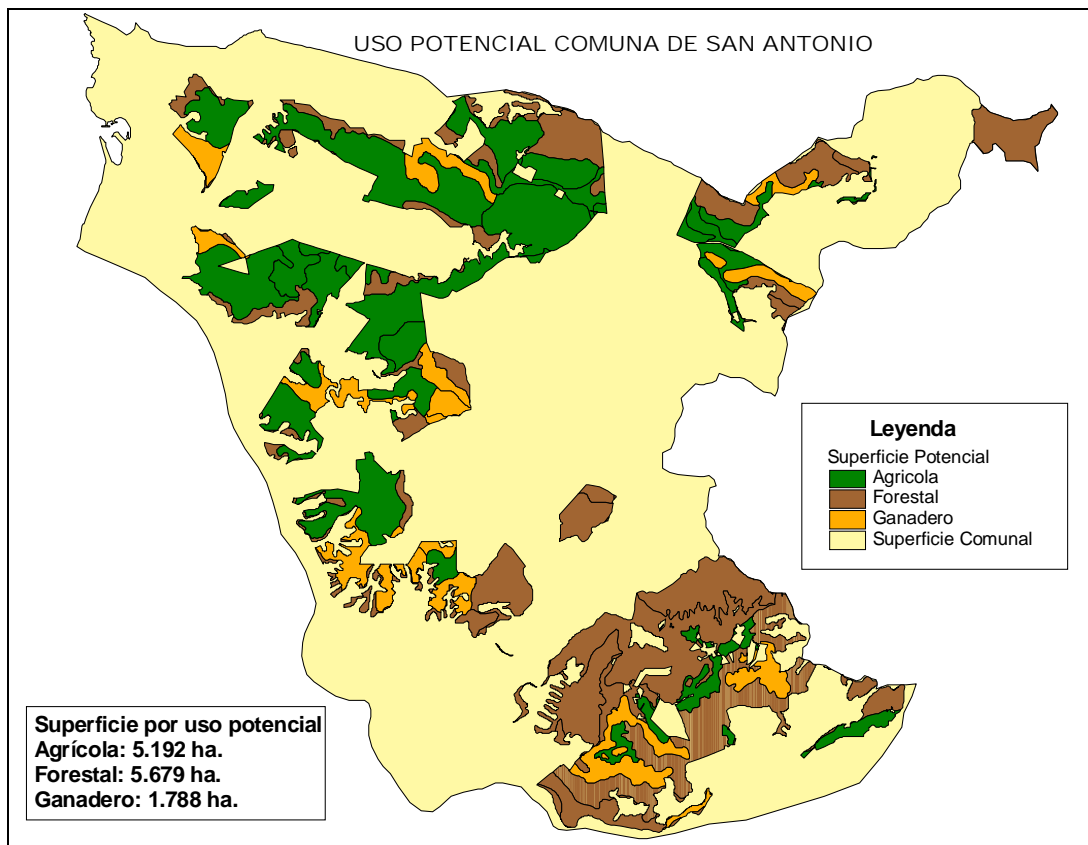
La tabla siguiente muestra la relación entre clase de suelo y el uso silvoagropecuario.

Tabla N°14. Clase de suelo y uso superficie potencial.

Clase de suelo	Uso silvoagropecuario
II ,III, IV	Agrícola
V, VI	Ganadero
VII, VIII	Forestal

Fuente: Elaboración propia

Figura N°22. Uso potencial del suelo comuna de San Antonio



Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la figura anterior, la mayor superficie potencial corresponde al uso forestal con 5.679 ha. Le sigue el uso agrícola con 5.192 ha. El uso ganadero tiene una superficie potencial de 1.788 ha.

A continuación, se realiza la propuesta de usos específicos para cada uso potencial, según condiciones climáticas y variables topográficas de los suelos. Sin perder de vista la finalidad de reconvertir el territorio rural en usos rentables para mejorar la calidad de vida de los habitantes de la zona rural.

4.3 Propuesta de Usos Superficie Potencial.

4.3.1 Agrícola

La superficie total potencial alcanza las 12.659 hectáreas. Las clases de suelo arables, es decir, que son aptas para cultivos agrícolas representan el 41% del total de la superficie potencial con 5.192 hectáreas, distribuidas entre las clases II, III y IV. Estas clases de suelo se presentan en diversos sectores de las siguientes localidades:

Tabla N°15. Clase de suelo de superficie potencial por localidad.

Clase de suelo	Localidad
II	Cuncumén, Valle Abajo, Leyda, La Marqueza, Huinca
III	El Asilo, San Juan, Malvilla
IV	San Juan, Leyda, Huinca, Valle Abajo

Fuente: Elaboración propia

Es importante insistir en que la comuna presenta características de secano lo que es propio de la hidrología del sector; pequeñas unidades productivas se establecen cerca de la hoya hidrográfica del Río Maipo (agricultores de la localidad de El Asilo y San Juan) con cultivos de hortalizas y chacarería; o bien se desarrolla a pequeña escala, el cultivo de hortalizas cercanas al escurrimiento superficial de algún estero o vertiente. Esta última forma de producción es muy precaria existiendo sólo si el régimen pluvial lo permite y es para consumo netamente familiar. La superficie agrícola potencial puede ser susceptible de explotar, sólo si existe una fuerte inversión en riego, ya sea mediante la realización de pozos profundos o bien transportando agua desde el Río Maipo, esto último, sólo al alcance de grandes inversionistas y empresarios.

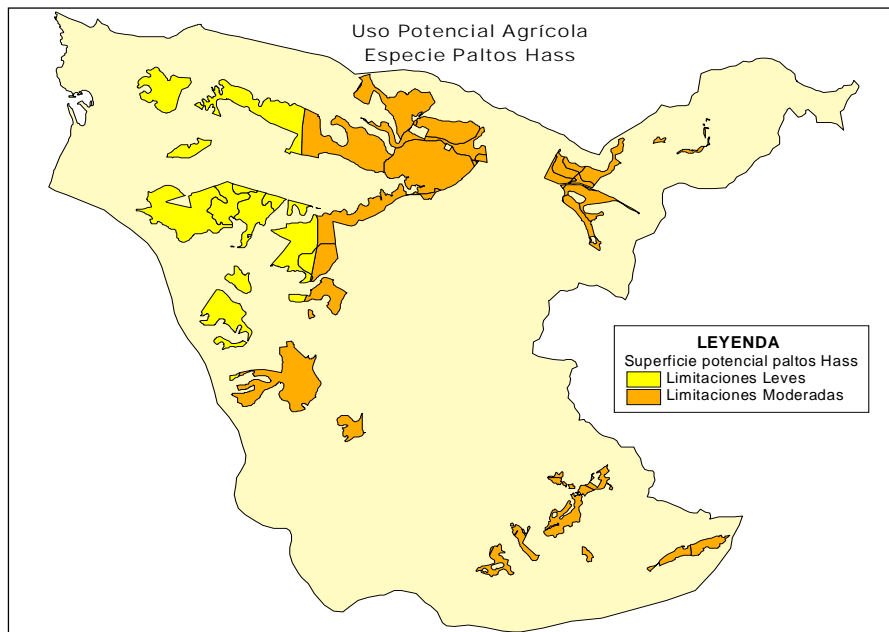
Para el análisis de los cultivos potenciales de establecer, se tomaron en cuenta las siguientes variables:

- Características del cultivo
- Variables agroclimáticas de cada una de las localidades
- Clases de suelo existentes

Como se puede observar en la Figura N°23, el palto variedad Hass se puede cultivar con leves limitaciones en las localidades de San Juan y Malvilla; también se puede establecer en Leyda, Huinca, Cuncumén y El Asilo pero con limitaciones moderadas. El palto variedad fuerte Figura N°24, se puede establecer en todos los sectores de la comuna con limitaciones leves y sólo en un sector de la localidad de El Asilo se observan limitaciones moderadas.

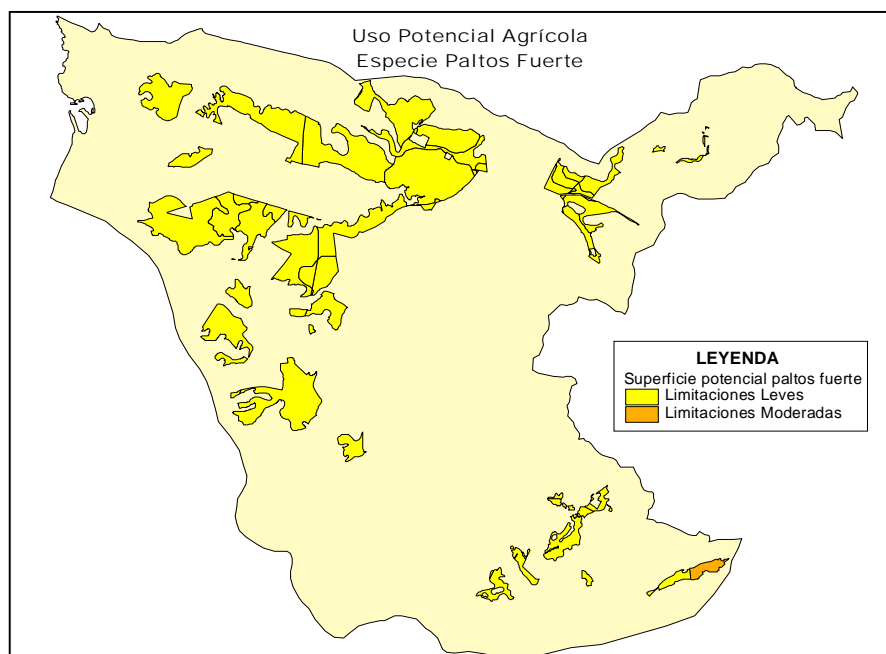
Estas limitaciones están dadas principalmente por la temperatura, el palto es muy susceptible a las heladas, por eso es que se desarrolla mejor en las localidades de San Juan y Malvilla, según datos de CIREN estos sectores presentan más días libres de heladas con 292 días, además las heladas se presentan en forma más tardía ocurriendo el día 22 de mayo (con un 20% de excedencia), en cambio en las localidades ubicadas hacia el interior presentan 280 días libres de heladas y esta ocurre el 1º de mayo, en estas condiciones el suelo pasa a ser un elemento de menor importancia, si se toma en cuenta que en San Juan y Malvilla predominan los suelos clase IV, esto se debe principalmente a que el palto tiene un sistema radicular superficial por lo que no necesita suelos de gran calidad.

Figura N°23. Uso potencial agrícola de la especie Palto variedad Hass.



Fuente: Elaboración propia

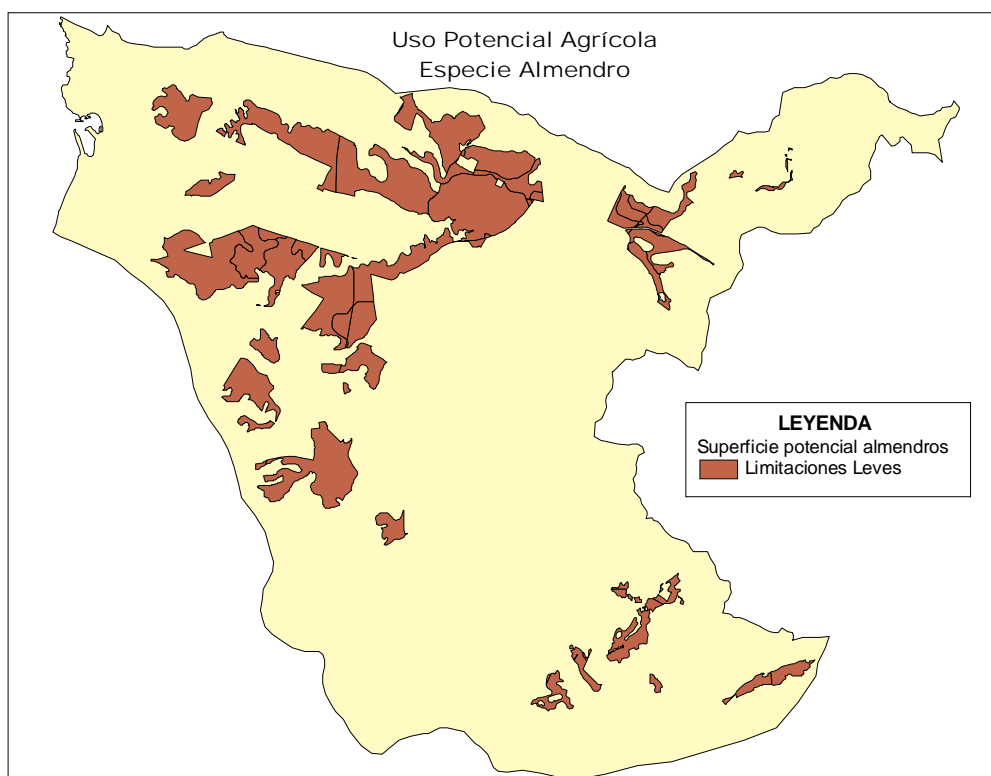
Figura N°24. Uso potencial agrícola de la especie Palto variedad Fuerte.



Fuente: Elaboración propia

En la Figura N°25, se muestran las zonas en las cuales es posible el establecimiento del almendro. Se puede establecer en algunos sectores de todas las localidades: El Asilo, Cuncumén, Valle Abajo, Huinca, Leyda, La Marqueza, San Juan y Malvilla pero con limitaciones leves, dadas fundamentalmente por el agua de riego. Si se establece en zonas de secano debe precipitar al menos 500 mm. Las condiciones edafoclimáticas (descontando las precipitaciones) no presentan mayores inconvenientes para su establecimiento, ya que las horas frío, los días grado, las fechas de ocurrencia de heladas y las características de los suelos coinciden plenamente con las características propias para el establecimiento del cultivo. No presenta limitaciones por clase suelo, sin embargo, de preferencia debe situarse en los más fértiles y de mejor calidad (suelos clase II y III) que se localizan principalmente en Cuncumén, San Juan y Malvilla.

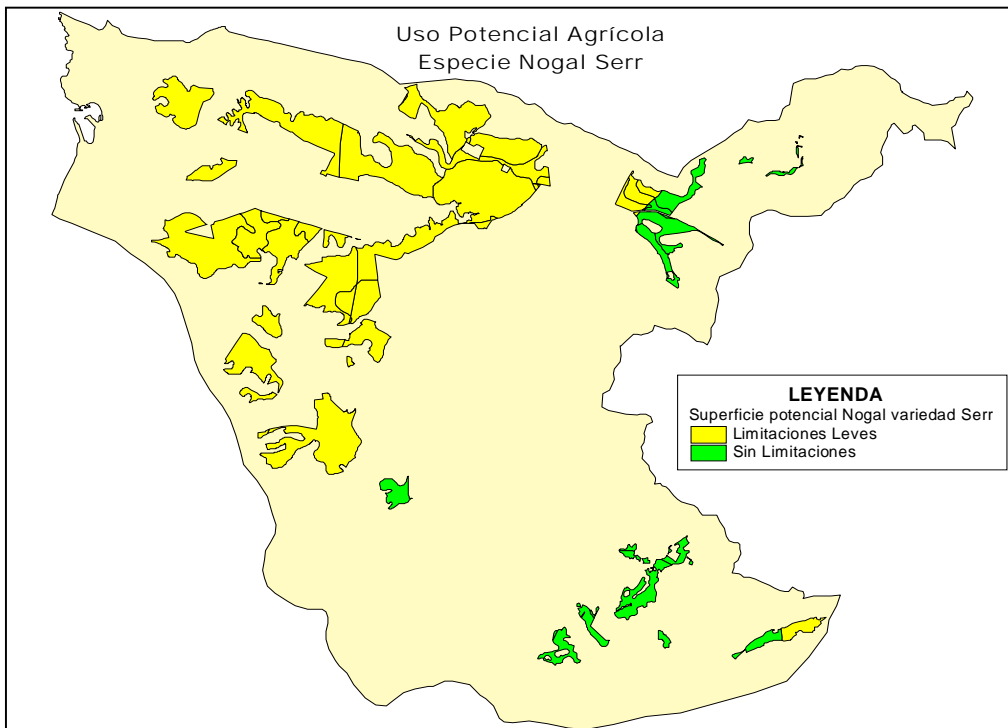
Figura N°25. Uso potencial agrícola de la especie Almendro.



Fuente: Elaboración propia

El nogal es un árbol muy sensible a la sequía, por lo que no es apropiado para ser cultivado en las tierras de secano. Si la pluviometría no supera los 700 mm habrá que recurrir al riego para conseguir una buena producción. No presentan limitaciones por clase suelo, sin embargo, de preferencia debe situarse en los más fértiles y de mejor calidad (suelos clase II y III). En este sentido son las condiciones climáticas las que más afectan al cultivo, de acuerdo a los Distritos Agroclimáticos (D. A.) presentes en la comuna las localidades de El Asilo (D. A. Curacaví), Valle Abajo, Cuncumén, Huinca, Leyda y La Marqueza (D. A. Cerros Corneche- El Sauce) se muestran como sectores sin limitaciones para la implantación del nogal, que se ve favorecido por el clima templado que se da hacia el valle interior de la comuna presentando una mayor suma térmica y horas frío que en los sectores en donde existen limitaciones moderadas como en San Juan y Malvilla que por estar más cercanos a la costa, le confiere al clima características de mayor humedad atmosférica y temperaturas más bajas (Figura N°26).

Figura N°26. Uso potencial agrícola de la especie Nogal.



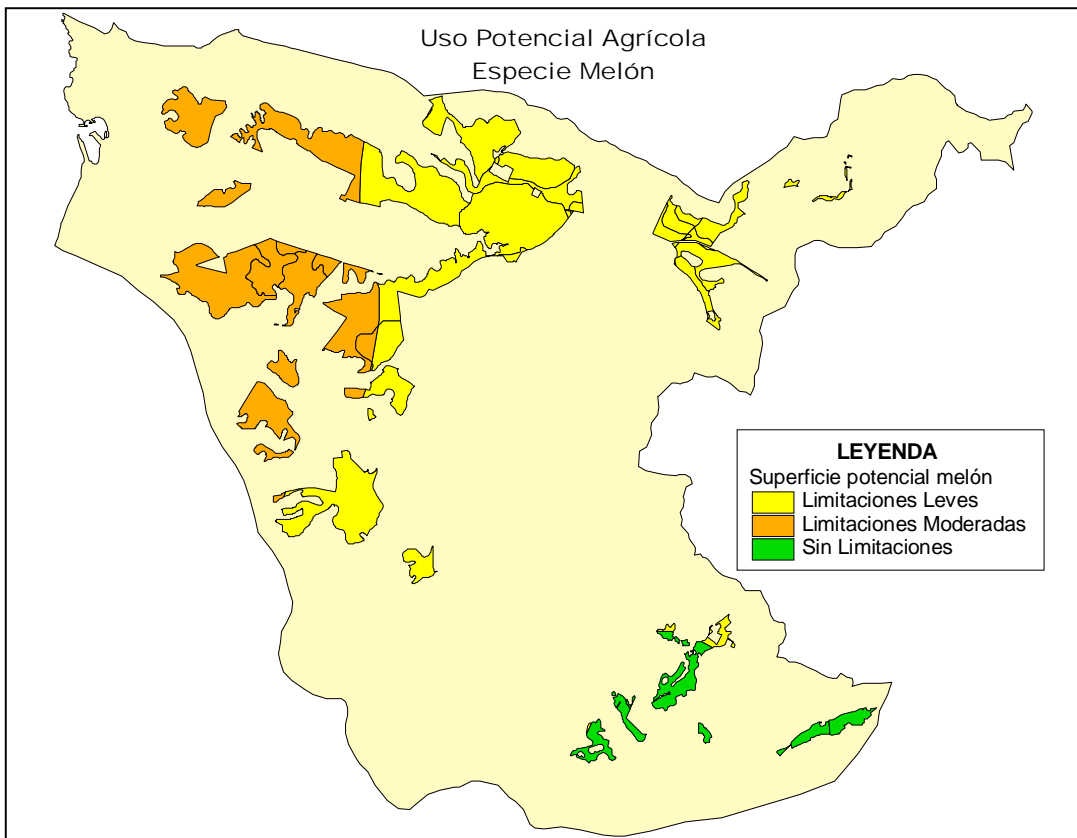
Fuente: Elaboración propia

El melón (Figura N°27), se da en los mejores suelos de la comuna (clase II y III) presentes en las localidades de El Asilo, Cuncumén y valle Abajo. A pesar de que existen otros sectores en los que también existen clase de suelo III, se asume que las condiciones edafoclimáticas de los sectores nombrados son las que poseen características mas apropiadas para el establecimiento de esta especie. Estos sectores que están hacia el valle interior de la comuna presentan clima templado, la incidencia de heladas ocurre entre el 1º de mayo en Cuncumén y Valle Abajo y el 15 de mayo en El Asilo.

Para un mejor resultado se hace necesario utilizar túneles bajos que le confiere condiciones más adecuadas de temperatura y humedad relativa para que el melón se desarrolle de forma rápida aventajando 15 a 30 días de cosecha con respecto al cultivo al aire libre sin cubierta. El suelo de el sector de El Asilo es particularmente bueno para la especie ya que se trata de suelos arenosos, con buen drenaje y profundidad; en cuanto a las heladas, el peligro de ocurrencia en este sector es mínimo ya que se encuentra en un sector regado por el Río Maipo, por lo tanto este sector es el más recomendable para su establecimiento.

En los sectores de Huinca, La Marqueza y Leyda, no es recomendable ya que acercándose al borde costero, no se dan las condiciones ideales para la obtención del real potencial productivo que presenta la especie, por ejemplo: exceso de humedad, temperaturas más bajas que conllevan problemas fitosanitarios principalmente. En sectores como Malvilla y San Juan se da igual situación.

Figura N°27. Uso potencial agrícola de la especie Melón.

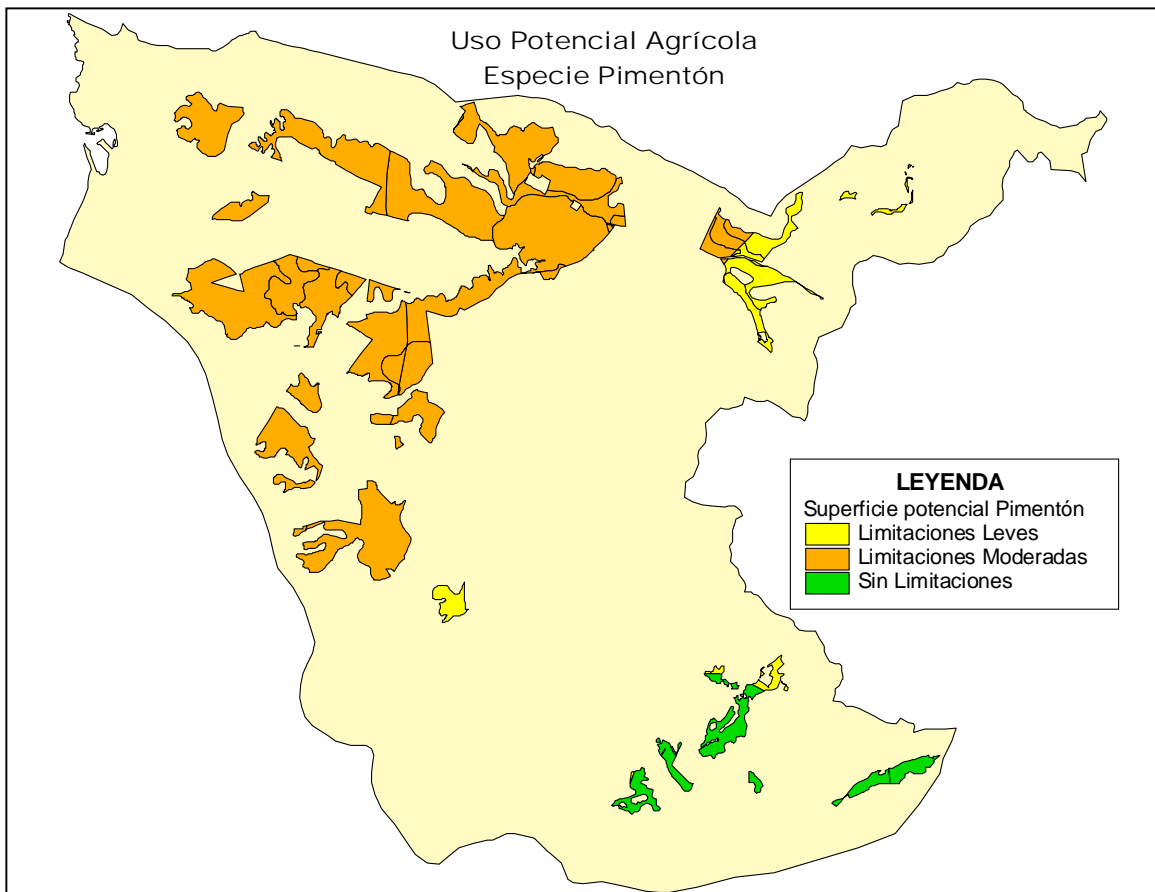


Fuente: Elaboración propia

Hacia el valle interior de la comuna, en los sectores de El Asilo, Cuncumén y Valle Abajo se dan las condiciones óptimas para el cultivo del pimentón y del tomate (Figura N°28): en invierno con bajas temperaturas, pero suaves, tanto en Cuncumén como en Valle Abajo y en El Asilo el riesgo de ocurrencia de heladas es mínimo ya que es un sector aledaño al Río Maipú. Los suelos en estos sectores son Clase II y III, con excelentes potenciales de rendimiento para ambas especies. En verano se dan temperaturas que promedian los 30°C.

En las localidades de San Juan y Malvilla principalmente tiene limitaciones fácilmente solucionables con estructuras de protección bajo plástico como los invernaderos. Debido a la implementación de los invernaderos, las limitantes se reducen en un gran porcentaje, ya que en estas estructuras se puede controlar la temperatura y la humedad, esto hace factible el cultivo en todas las localidades de la comuna en las fechas adecuadas de acuerdo a las características climáticas de cada una de ellas. Igualmente importante es que exista un régimen hídrico permanente y constante para realizar el riego en los momentos críticos del cultivo y así obtener el máximo potencial de la especie.

Figura N°28. Uso potencial agrícola de la especie Pimentón y Tomate.



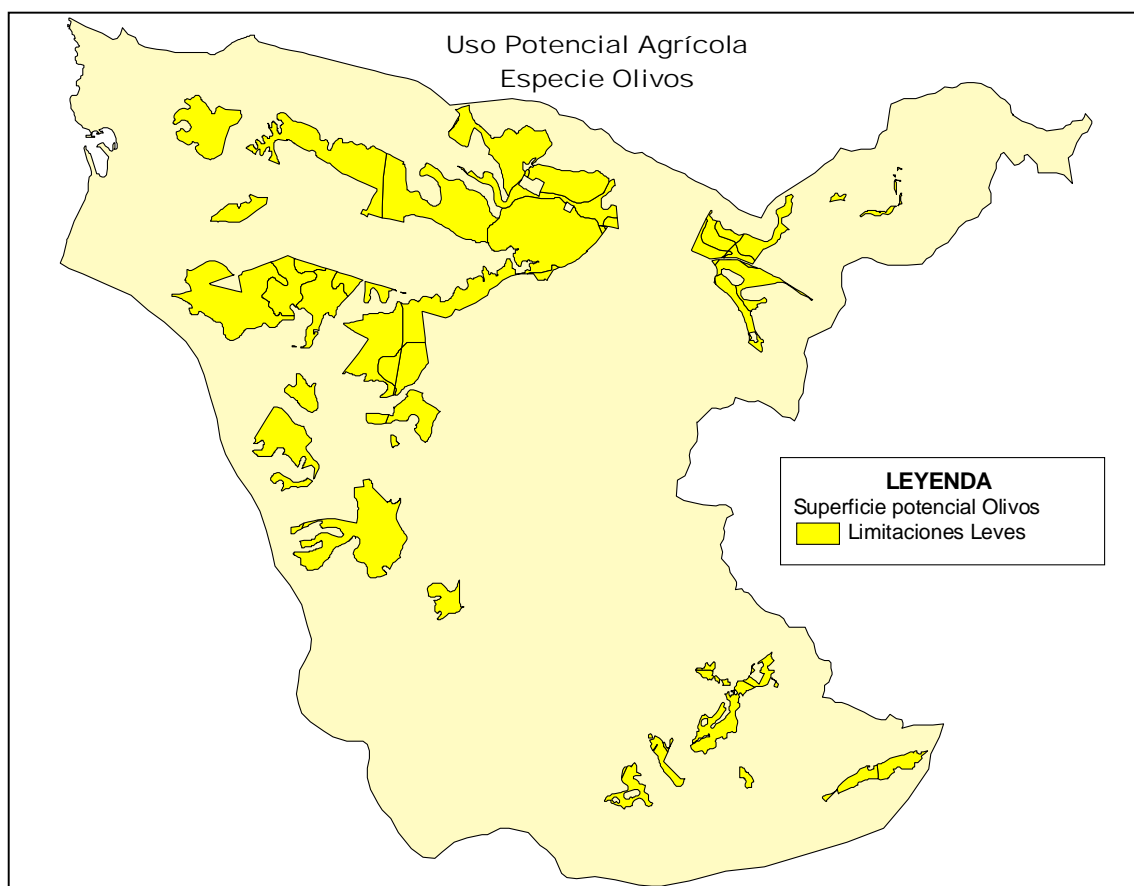
Fuente: Elaboración propia

Para el establecimiento de frutales como el olivo (Figura N°29), según las variables agroclimáticas y edáficas presentes en la comuna, se tienen que en todos los sectores es posible su establecimiento con limitaciones de carácter leve. Si se analiza las características más relevantes de la especie, ésta necesita de 1400 a 1800 grados de suma térmica para comenzar su proceso vegetativo, es por esta razón que se recomienda su establecimiento en el Distrito agroclimático Cerros Corneche-El Sauce que comprende las localidades de La Marqueza, Leyda, Cuncumén y Valle Abajo. Estos sectores presentan 1390 grados de suma térmica, los otros sectores no se recomienda su establecimiento por no cumplir con esta característica, que es fundamental para el buen rendimiento productivo de la especie.

Dentro de las localidades nombradas anteriormente, las características de suelo son de excelente calidad ya que poseen texturas francas, con una buena profundidad y drenaje, además de una buena productividad.

Cabe recordar que el olivo no es un frutal muy exigente en cuanto a profundidad de suelo, siendo su óptimo los 75 cms. Para demostrar el real potencial de la especie es necesario contar con agua de riego en todos los procesos vegetativos y reproductivos, más aún, cuando se está formando el fruto; tecnificar el regadío es una de las formas más seguras de optimizar el requerimiento hídrico del cultivo.

Figura N°29. Uso potencial agrícola de la especie Olivo.



Fuente: Elaboración propia

Para el establecimiento de la vid (*vitis vinífera*), se deben tomar en cuenta los grados día y las horas frío. Las localidades deben presentar, al menos entre 900 a 1500 grados día y entre 500 a 750 horas frío, con estas características se podría establecer el cultivo en todas las localidades de la comuna, pero con ciertas limitaciones de carácter leve, dadas principalmente por el clima. La vid es un frutal muy sensible a los problemas fitosanitarios producidos por alta humedad relativa acompañada por bajas temperaturas, por tanto no es aconsejable plantarla en sectores cercanos al borde costero. Por estos motivos se aconseja su establecimiento en los sectores de San Juan, Huinca, La Marqueza, El Asilo, Cuncumén y Valle Abajo en orden decreciente. En Rinconada de San Juan, Huinca, El Asilo y La Marqueza las condiciones edafoclimáticas son excelentes para su establecimiento, además que el período libre

de heladas es mayor que en los demás sectores (292 días); en cambio en Cuncumén y Valle Abajo se podría establecer siempre y cuando se tomaran medidas para el control de heladas.

En cuanto a la característica de los suelos, esta no es relevante ya que la vid es un frutal rústico, que produce aún en condiciones críticas de profundidad y pedregosidad del suelo, en todos los sectores mencionados se dan las condiciones óptimas para demostrar el potencial del cultivo. A pesar de que es posible establecer el cultivo en sectores de secano, si se desea obtener rendimientos óptimos tanto de calidad como cantidad es necesario contar con agua de riego de calidad aplicada en los momentos críticos del cultivo.

Es importante destacar que en la comuna existen grandes empresas vitivinícolas, por lo cual es imposible que los productores más pequeños compitan por mejores precios, sin embargo, estos productores podrían transformarse en proveedores de materia prima de calidad para estas empresas, siempre y cuando puedan trabajar en forma asociativa junto a otros productores de la zona.

Los cultivos nombrados anteriormente, ya sean frutales u hortalizas, se recomiendan para el uso potencial del suelo de la comuna, sin embargo existe un impedimento muy importante para el establecimiento de éstos y es el riego, el cual ya fue analizado. Esta propuesta contiene indicaciones y recomendaciones para los pequeños propietarios, ya que este grupo es más vulnerable en cuanto a la falta de conocimientos técnicos, tecnología y recursos económicos para adoptar nuevos procesos productivos. Además el aislamiento productivo y comercial en el que están insertos los agricultores redundan en sus actuales condiciones.

Se ha comprobado que el deterioro de las organizaciones campesinas incide en el aislamiento de éstos y en la escasa posibilidad de participar en capacitaciones, proyectos ni acceso a información actualizada. Esto implica que los microempresarios agrícolas no tienen la capacidad de gestión ni de negociación necesarias para conseguir mejores precios de venta y apertura de nuevos mercados. Los actuales

desafíos del sector agrícola dependen fundamentalmente de los mercados de comercialización de los productos agrícolas, pero el escaso nivel organizacional ubica a los productores en situaciones desmejoradas frente a otros agricultores. Esta propuesta podría ser asumida por los pequeños productores, siempre y cuando se iniciara un proceso asociativo que permita posibilidades de crédito, capacitación y mejoras tecnológicas, desde un trabajo participativo que apunte a un empoderamiento sustentable entendiéndose por esto, una transferencia tecnológica que permita acercar el conocimiento y ser asumido por los agricultores.

4.3.2 Forestal

En la figura N°30, se muestran las zonas en las cuales es posible el establecimiento de especies forestales. Es importante destacar que existe una zona potencial importante en las Localidades de Cuncumén, La Floresta y Valle Abajo, principalmente en posiciones de laderas de los cerros de Cuncumén, específicamente en el cordón El Durazno que rodea a esta localidad y el Cerro los morros en el sector La Floresta.

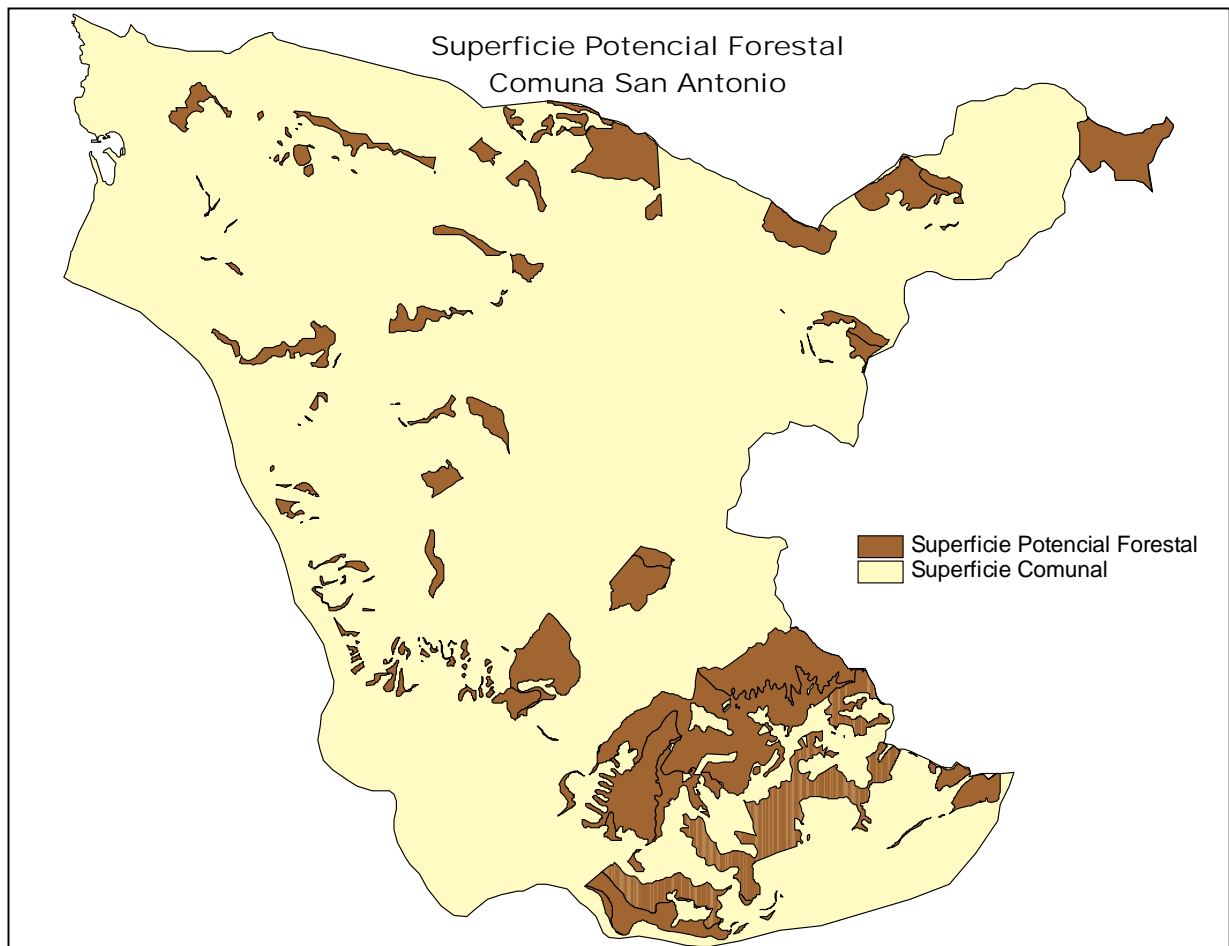
Las especies con mayor potencial forestal corresponden a la del género Eucaliptus que presentan tasas de crecimiento superiores a otras especies forestales exóticas como el Pino insigne. La zona potencial para el establecimiento de plantaciones forestales son sobre suelos de clase VII, es decir con pendientes que impiden las labores agrícolas y con praderas naturales mas bien pobres, sin embargo en suelos de Clase VI se pueden establecer sistemas productivos mixtos silvopastorales (Ganadero-Forestal), para esto se recomienda el establecimiento de especies tales como Acacia saligna y en laderas de exposición norte con mayores grados de erosión especies mejor adaptadas a esta condición como lo es el Atriplex.

Las especies forestales mencionadas tienen pocas restricciones en esta zona, solo se deben tomar algunas precauciones al momento de la plantación como por ejemplo realizar una buena preparación de suelo, mediante subsolado, aplicación de herbicida pre-plantación a fin de disminuir la competencia de las malezas por la humedad del suelo, finalmente se debe ejecutar la plantación durante las primeras lluvias invernales

a fin de que puedan aprovechar toda la época lluviosa, permitiendo así pasar el primer verano que es la etapa crítica para el buen establecimiento.

Es importante mencionar que para esta zona antes mencionada se está proyectando la implementación del proyecto de riego Cuncumén, que permitirá reconvertir aproximadamente 1300 hectáreas a uso agrícola, específicamente al establecimiento de especies frutales y praderas mejoradas para uso ganadero.

Figura N°30. Superficie potencial forestal de la comuna de San Antonio.



Fuente: Elaboración propia

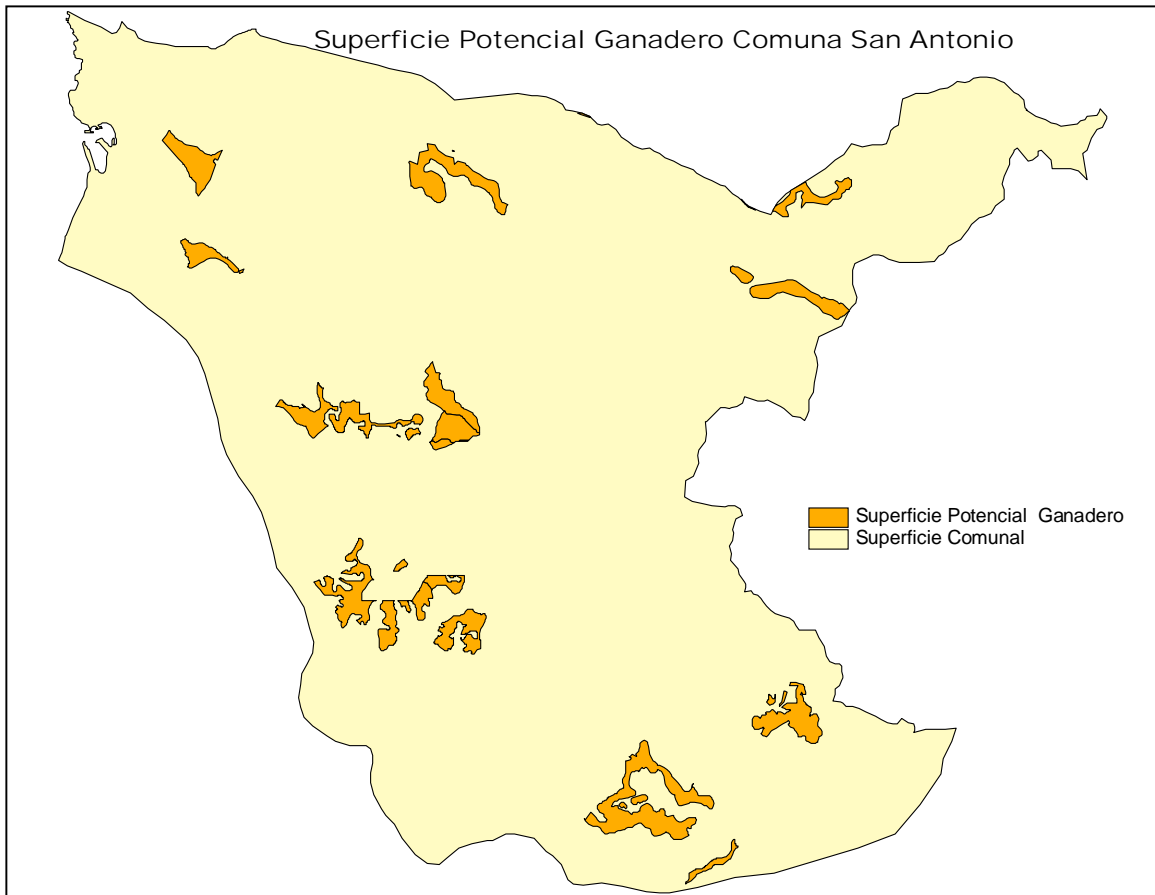
4.3.3 Ganadero

Actualmente la problemática de la ganadería bovina comunal, está referida principalmente a la baja producción acompañada de una reducida rentabilidad de la actividad debido principalmente a la estacionalidad de la producción, baja cantidad y calidad de forrajes, baja calidad del ganado (90% son criollos y cruzados), altos costos de producción de las ganaderías intensivas, baja calidad de los productos y retraso tecnológico.

Para impulsar la ganadería bovina para la obtención de carne, es necesario diversificar la producción mediante un sistema de confinamiento en corrales, con el fin de obtener ganado para la venta en un menor tiempo y con una alta calidad de producto. Además existe un estricto control sanitario y al ganado nunca le falta agua de buena calidad y el alimento necesario. Para llevar a cabo este sistema productivo es imprescindible la construcción de corrales, cultivos de maíz para convertirlo en ensilaje además de contar con praderas artificiales de alta calidad y rendimiento con especies como alfalfa, tréboles, etc. y lo que es más importante se debe tener agua de riego, si se establece en el sector de secano los potenciales productivos seguirán siendo tan bajos como hasta ahora.

En la Figura N°31, se muestran las zonas que tienen alto potencial ganadero si se incorporan nuevas tecnologías en el proceso de producción pecuario, estas se ubican en las Localidades de Huinca, Valle Abajo y Cuncumén. En este subsistema, también es necesario que los pequeños productores trabajen en forma conjunta con el propósito de lograr posicionarse de mejor forma en el mercado y conseguir mejores precios y disminuir los costos de producción.

Figura N°31. Superficie potencial Ganadera en la comuna de San Antonio.



Fuente: Elaboración propia

El uso potencial del territorio de acuerdo a su aptitud productiva, depende fuertemente de la disponibilidad de agua de riego para las diferentes localidades. Actualmente en la zona del Valle de Leyda y Rinconada de San Juan en donde predominan propiedades de gran tamaño pertenecientes a empresarios agrícolas, se han podido consolidar importantes actividades agroindustriales privadas, sin embargo, gran parte de la inversión para desarrollar estas iniciativas corresponde a proyectos de elevación y conducción de agua de riego desde el Río Maipo.

El Valle Interior de la comuna, compuesto por las localidades de Cuncumén, La Floresta y Valle Abajo en donde predominan tenencias pequeñas del tipo familiar y pequeños productores, tienen como única posibilidad de materializar su potencial productivo la implementación del proyecto de regadío de Cuncumén que abastecerá una zona aproximada a las 1300 hectáreas.

Las zonas más cercanas al centro urbano permanecen en una constante pugna con el sector inmobiliario, que paulatinamente va cambiando el uso del suelo, sin embargo es necesario mejorar los sistemas de conducción existentes, tales como el Canal Cerrillos y Canal La Pataguilla en la localidad de San Juan.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A modo de conclusiones se pondrá énfasis en la superación de las deficiencias internas de los productores, que están en las actitudes y en los procedimientos que los agricultores (mal formados, mal capacitados y desorganizados) utilizan en forma cotidiana. En este contexto se hace una invitación para que hagamos una auto-crítica y no sigamos perdiendo tiempo en buscar supuestos "enemigos externos", sino más bien eliminar los "enemigos internos" dentro de las explotaciones, en sus comunidades, etc.

Aquí se demuestra que las ineficiencias cometidas por los propios agricultores son importantes causales de la baja rentabilidad en la agricultura y por ende de la pobreza rural. Podemos mencionar las siguientes:

- Bajos rendimientos promedio por hectárea y por animal, debidos a la inadecuada o no adopción de tecnologías de bajo costo que, para ser aplicadas, no requieren de recursos adicionales a los que los agricultores ya poseen.
- Insuficiente o inadecuada diversificación productiva que expone a los productores rurales a una excesiva dependencia del crédito rural y a innecesarios riesgos y vulnerabilidades de clima, de plagas y de mercado.
- Excesiva intermediación en la comercialización de las cosechas.
- Baja calidad de los productos cosechados y su venta sin incorporación de valor.
- Producción de rubros de baja rentabilidad económica.

Estas cinco ineficiencias podrían y deberían ser evitadas y/o corregidas por los propios agricultores, con la única condición de que el sistema de educación rural (escuelas fundamentales rurales, escuelas técnicas, servicios de extensión rural, etc.) forme y capacite a los beneficiarios con real capacidad de corregir las ineficiencias y de solucionar los problemas productivos, gerenciales y comerciales que actualmente ocurren en las actividades silvoagropecuarias.

5.1 Los Grandes Problemas de los Pequeños Agricultores

En América Latina, más de 13,5 millones de pequeños agricultores se desempeñan en una realidad productiva y comercial muy similar, donde enfrentan múltiples problemas y dificultades, los que para efectos didácticos pueden clasificarse en dos categorías:

- a) Problemas externos: aquéllos que se generan fuera de las explotaciones y comunidades rurales, o cuya solución no depende o está fuera del control de los agricultores.
- b) Problemas internos: aquéllos que se generan al interior de las explotaciones y comunidades rurales, y cuya solución está (o podría estar) al alcance de las familias campesinas.

5.1.1 Problemas Externos

Los principales problemas externos son los siguientes:

- Las tecnologías agropecuarias en gran medida son inadecuadas para las circunstancias específicas de los pequeños agricultores, agrava esta situación el que, cuando son adecuadas, no llegan a sus destinatarios, en virtud de las evidentes y lamentables debilidades de los servicios de extensión rural existentes.
- Los insumos requeridos para la producción son caros, los precios de venta de la producción son bajos y la comercialización es inestable, lo que da por resultado una relación insumo/producto desfavorable.

Como es fácil constatar, los problemas externos antes mencionados son reales e inciden negativamente en el desarrollo silvoagropecuario. Desgraciadamente, sus soluciones dependen de factores que están fuera del control de los agricultores. Es improbable que los agricultores consigan solucionarlos, a menos que a través de un proceso de organización logren canalizar sus demandas.

5.1.2 Problemas Internos

Además de los problemas externos antes mencionados, los pequeños agricultores tienen también crónicos y gravísimos problemas internos, generados al interior de sus predios y comunidades rurales. Al contrario de los problemas externos, que han sido objeto de permanentes y profundos estudios, los problemas internos han sido minimizados e ignorados. Es lamentable que su importancia haya sido subestimada puesto que su eliminación podría contrarrestar en gran parte los problemas externos o reducir su importancia relativa y su solución está o podría estar al alcance de los mismos agricultores.

Los problemas internos más importantes son los siguientes:

- Dado que no se ha ofrecido a los agricultores reales oportunidades de desarrollar su potencial humano y elevar su autoconfianza y deseo de superación, generalmente ni siquiera están conscientes de que ellos mismos podrían solucionar muchos de sus problemas productivos y económicos; y que en sus propias explotaciones están disponibles los recursos mínimos para empezar su autodesarrollo.
- Los pequeños agricultores no están capacitados para identificar las causas internas que originan sus problemas, al no conocerlas o al subestimar su importancia, no se preocupan de eliminarlas o atenuarlas, más bien se dedican a identificar causas externas, a corregir consecuencias y a buscar infructuosamente agentes también externos que les ayuden a solucionar sus problemas.
- Asimismo, los pequeños agricultores no están entrenados para administrar sus campos con eficiencia, utilizar plena y racionalmente los recursos más abundantes, ahorrando los más escasos, introducir correctamente tecnologías apropiadas y menos dependientes de insumos externos, aumentar rendimientos por superficie y por animal, producir mayores y mejores excedentes para el mercado, incorporar valor a las cosechas y reducir costos unitarios de producción.
- Tampoco están organizados para acceder a los insumos y otros factores productivos, ni para comercializar sus excedentes en condiciones más favorables.

Estas circunstancias mantienen un círculo vicioso, en el cual la agricultura ineficiente no genera los recursos necesarios para aumentar los ingresos. A falta de ellos, los agricultores no pueden comprar algunos insumos externos que son necesarios para modernizar la agricultura, mejorar la capacidad productiva y generar ingresos adicionales. Innecesario es decir que estas distorsiones no ocurren por culpa de los agricultores o porque ellos sean reacios al cambio, sino: i) por no haberseles ofrecido alternativas tecnológicas y gerenciales compatibles con los recursos que efectivamente poseen; y ii) por no haber sido entrenados adecuadamente para que utilicen racionalmente dichos recursos, adopten correctamente las referidas alternativas tecnológicas, organicen sus comunidades y, con estas medidas, solucionen sus problemas más inmediatos.

Para corroborar la importancia de estos problemas internos y su fuerte y crucial incidencia negativa en los ingresos de las familias rurales, se analizarán a continuación los procedimientos que adoptan los agricultores, dentro y fuera de sus campos.

5.2 Antes del proceso productivo propiamente tal

Los pequeños agricultores compran al por menor los pocos insumos que adquieren, lo hacen en forma individual, en pequeñas cantidades, adquiriendo productos procesados con alto valor agregado. Además, compran a crédito y al último eslabón de una larga cadena de intermediación. Es el vendedor quien fija el precio, pesa el producto, hace los cálculos; en fin, él es el protagonista de la transacción y los agricultores se mantienen en una postura de pasividad y subordinación, sin ninguna condición para negociar mejores precios.

Como consecuencia pagan por dichos factores precios muy superiores a los que podrían y deberían pagar. Esto ocurre debido a que todos los procedimientos que ellos adoptan contribuyen a que los precios sean muy altos. Así, los pequeños agricultores malgastan sus escasos recursos al aumentar innecesariamente los costos de los factores, aun antes de iniciado el proceso productivo. Posteriormente sus costos unitarios de producción aumentan aun más, en virtud de las distorsiones que serán analizadas en el próximo punto.

5.3 Durante el proceso productivo

Por falta de tecnologías apropiadas y al no estar capacitados para aplicarlas correctamente, muchos pequeños agricultores adoptan procedimientos productivos rudimentarios, como por ejemplo:

- No preparan el suelo en el momento oportuno y en forma adecuada.
- Usan semillas de mala calidad y las siembran a destiempo y con densidad inadecuada
- No efectúan las labores agrícolas en forma correcta y en el momento oportuno
- No adoptan medidas elementales (de bajo o cero costo) para conservar el suelo y mejorar su fertilidad.
- Aunque dispongan de abundante mano de obra familiar y de animales de tracción no eliminan las malezas en el momento oportuno.
- Por carencia de conocimientos elementales sobre administración rural, no hacen un uso óptimo de sus recursos, no diversifican los rubros productivos y no planifican adecuadamente las actividades para distribuir las durante todo el año.
- Por falta de conocimientos (y no tanto de recursos) subutilizan los factores productivos disponibles en sus predios (tierra, mano de obra familiar, animales de producción y de trabajo, etc.). Contraen deudas para comprar mayor número de animales de producción, en circunstancias que normalmente la prioridad no sería tener más animales, sino mejorar su manejo y producir forraje para alimentarlos adecuadamente, de modo que produzcan en la plenitud de sus potencialidades. Además suelen utilizar insumos costosos en exceso y aplicarlos en forma incorrecta o a destiempo (por ejemplo, aplican fertilizantes compuestos, sin hacer previo análisis para conocer las reales necesidades del suelo, o efectúan aplicaciones exageradas de plaguicidas, en cuanto a frecuencia o cantidad). Asimismo, sufren inaceptables pérdidas de producción agrícola durante el proceso productivo, en la cosecha, etc.

Como consecuencia de este conjunto de distorsiones, los rendimientos por unidad de superficie y animal son muy bajos el excedente producido para el mercado es escaso y de calidad inferior; y los costos unitarios de producción, que ya habían sido afectados aumentan aun más.

Es interesante recalcar que muchas de las distorsiones aquí analizadas no necesariamente ocurren por insuficiencia de recursos, pero sí porque los agricultores no poseen los conocimientos para lograr que los factores de producción disponibles aumenten su productividad o rendimiento. A modo de ejemplos: muchas veces la productividad de la tierra es baja porque el agricultor no sabe aplicar algunas tecnologías de bajo o cero costo, la productividad de la mano de obra familiar es baja por esta misma razón y también porque los agricultores no planifican ni diversifican adecuadamente sus actividades para distribuir las a lo largo del año, los animales producen poco y además paren y destetan pocas crías porque están cualitativa y cuantitativamente mal alimentados y porque su manejo sanitario y reproductivo es inadecuado, los cultivos no rinden porque no se conserva el suelo, porque no se incorporan los rastrojos, se siembra en época y con densidad inadecuada, no se eliminan oportunamente las malezas etc.

Como puede verse, la corrección de estas distorsiones no siempre, ni necesariamente depende de decisiones políticas de alto nivel ni del aporte de recursos adicionales, ellas podrían ser eliminadas o disminuidas si los agricultores tuvieran alternativas tecnológicas compatibles con sus recursos y si recibieran capacitación para adoptar correctamente tecnologías más productivas y menos costosas. Es decir, por falta de tecnologías adecuadas y de capacitación, ellos gastan innecesariamente más de lo que deberían gastar y producen mucho menos de lo que podrían producir.

5.4 Posterior a la producción

En esta etapa, y nuevamente debido a que los pequeños agricultores no están suficientemente capacitados ni organizados, ocurren las distorsiones que se analizan a continuación.

Sus excedentes, que además de pequeños son de mala calidad y han sido producidos con altos costos unitarios, son vendidos como productos primarios (sin valor agregado), al por mayor, en forma individual, al primer eslabón de una larga cadena de intermediación que compra en el campo. Además, debido a la urgencia de obtener dinero para pagar compromisos adquiridos en la etapa de producción venden la totalidad de su producción de una sola vez, en la peor época del año, es decir en el tiempo de la cosecha o antes de ella, momento en que todos quieren vender y aparentemente pocos quieren comprar. Por esta razón, los precios se deprimen.

En tales condiciones:

- a) Al haber escasez de producción, los precios suben para los consumidores pero no necesariamente en la misma proporción para los productores, porque la producción suele ser comprada por los intermediarios antes de que los precios se eleven.
- b) Al haber exceso de producción, los precios bajan para los agricultores, pero no necesariamente para los consumidores.

En ambos casos, es el sistema comercial el que distribuye la producción y, por lo tanto, se beneficia de gran parte de las ganancias que deberían y podrían ser de los agricultores. Si éstos estuvieran organizados podrían postergar la venta de parte de su cosecha, incorporar valor a sus productos a través de procesamiento primario a nivel familiar o comunitario (selección, clasificación, limpieza, etc.) y podrían reducir el número de eslabones de intermediación. Si aplicasen apenas estas tres medidas, aumentarían los precios de venta de sus productos.

5.5 Reflexiones sobre la importancia de los factores internos que condicionan el desarrollo agropecuario

Mientras persistan las distorsiones de mercado de poco servirá el empeño que hagan los agricultores para obtener más tierra, más crédito, más animales, más subsidios, más maquinaria, más infraestructura, más tecnología sofisticada, etc. Ante esta situación y teniendo en cuenta que los recursos (de los agricultores y de los gobiernos) son escasos, es evidente que la prioridad es lograr que todos los recursos propios sean utilizados con racionalidad, antes de asignarles recursos adicionales, de lo contrario, es probable que se contribuya a ampliar aun más el subaprovechamiento.

Otra prioridad para viabilizar económicamente a los pequeños agricultores es reducir los costos innecesarios y las pérdidas que ocurren en las tres etapas antes descritas, ya que dicha reducción depende de conocimientos tecnológicos y gerenciales y no tanto del aporte de recursos adicionales, es decir, depende de factores que son o podrían ser manejables y solucionables por los propios agricultores.

Como se ha visto, muchos de los problemas de los agricultores están principalmente en sus propias explotaciones o en sus proximidades y es allí también donde se originan muchas de sus causas. Por estas dos razones, es allí donde deben encontrarse las soluciones y de allí deberán salir los recursos para lograrlas. Estas soluciones serán realmente eficaces si los agricultores se vuelven eficientes en todos los eslabones de la cadena agroalimentaria: si compran, producen, procesan y comercializan con eficiencia.

Por todas las razones hasta aquí mencionadas, las acciones en pro del desarrollo agropecuario deberán empezar por la solución de los problemas internos, sobre la base de los recursos que los agricultores realmente poseen en sus campos y a través de la iniciativa y del esfuerzo de las propias familias. Logrado lo anterior, podrán avanzar en forma gradual y organizada hacia la solución de los problemas externos, basándose en recursos y acciones también externas. Sólo así todas las familias rurales tendrán reales posibilidades de desarrollarse y se podrá lograr el crecimiento

con equidad. Será siempre más fructífero y estimulante empezar por los problemas solucionables en vez de frustrarse al priorizar los problemas no solucionables.

Como se ve:

a) La propuesta de empezar por la solución de los problemas internos no es una cuestión de opción, más bien es una necesidad y una condición para hacer factible el desarrollo de todos los agricultores. Si se sigue priorizando la solución de los problemas externos, el crecimiento seguirá siendo excluyente, porque no habrá recursos suficientes para proporcionarlos a la totalidad de los productores agropecuarios.

b) El dilema, por lo tanto, no está entre empezar por los problemas internos o por los externos, el dilema está entre empezar el desarrollo en forma endógena o sencillamente condenar a la inmensa mayoría de los agricultores a que sigan subdesarrollados.

5.6 Alternativas Tecnológicas, Gerenciales y Organizativas para un Desarrollo más Endógeno y Autogestionado

Se describirán varias alternativas tecnológicas, gerenciales y organizativas con el objeto de demostrar que los agricultores podrían disminuir en forma muy significativa su dependencia de factores externos y protagonizar su autodesarrollo, si ellos dispusieran de tecnologías apropiadas y si estuvieran capacitados para adoptar las siguientes innovaciones:

Mejoramiento en la planificación de las actividades y en la administración predial para: aprovechar oportunidades de desarrollo, evitar ociosidades y hacer un óptimo uso de los recursos existentes en las mismas explotaciones y distribuir su utilización ordenadamente durante el año (tierra, mano de obra familiar, equipos, instalaciones, etc.). Con ello, todos los recursos disponibles podrían ser utilizados racionalmente, producirían resultados en la plenitud de sus potencialidades y, de esta manera,

evidentemente los agricultores, al utilizar mejor lo que tienen, se volverían menos dependientes del crédito y de otros factores que no tienen.

Cuando los recursos existentes en las explotaciones son escasos, con más razón deben producir en la plenitud de sus potencialidades, aunque lo anterior sea elemental y obvio, es muy frecuente encontrar en los predios, valiosos recursos que no producen los beneficios que podrían proporcionar. Para disminuir tal contradicción, se estima necesario que:

- Todos los miembros de la familia deben tener ocupación productiva y generadora de ingresos durante todo el año y deben estar muy bien capacitados para ejecutar sus actividades con eficiencia, para lograrlo es necesario diversificar rubros, promover la integración vertical y planificar actividades para distribuir las a lo largo del año.
- Si existen inversiones, éstas no deben ser sobredimensionadas ni permanecer subutilizadas u ociosas, una yunta de bueyes que come el año entero un forraje producido en una tierra escasa no debe trabajar apenas algunas semanas al año.
- Los animales o plantas que no producen o lo hacen en forma deficiente deben reemplazarse por otros más productivos, recursos escasos no deben mantener factores ociosos.
- Deben existir colmenares para que, aprovechando la disponibilidad de flores, mejoren la polinización e incrementen los rendimientos de los cultivos y de paso produzcan miel para autoconsumo y generación de ingresos.

Debido a la escasez de recursos, cada componente del sistema de producción debería, en lo posible, tener múltiple propósito y cumplir simultáneamente varias funciones, por ejemplo:

- Forestación con especies forrajeras en terrenos de mayor pendiente (cerro), mejoramiento de la pradera natural, etc., así, todos los factores aportan al campo, es necesario planificar las actividades en consecuencia y diversificar los rubros, de forma que éstos se integren y se complementen. De este modo, todos los demás factores

producirán en forma armónica y permanente. Además, es necesario que todos los espacios estén ocupados en forma productiva: lombrices en la tierra; abejas, aves y conejos; aves de corral, etc.

Quienes conocen el campo saben que, desgraciadamente, los espacios disponibles, a pesar de reducidos, no siempre están ocupados en forma racional durante todo el año, y que los recursos existentes no siempre producen en forma satisfactoria, si ambos son escasos, con mayor razón la prioridad será capacitar a los agricultores para que los usen adecuadamente y saquen de ellos todo el provecho posible. Si todos los espacios estuvieran permanentemente ocupados de acuerdo a su potencial (Ordenamiento predial) y si todos los recursos productivos fueran utilizados en forma racional y en carácter permanente, los agricultores no estarían tan fuertemente dependientes del aporte de factores externos y del crédito para adquirirlos. Desgraciadamente existe una fuerte tendencia a magnificar la aparente necesidad de obtener recursos adicionales y a minimizar la importancia de usar plenamente los que ya están disponibles.

La mejor forma de hacer factible y económicamente estable una pequeña explotación es a través de una gran diversificación de rubros agrícolas y su integración con distintos rubros pecuarios y con la producción forestal. Salvo excepciones especiales, un pequeño productor no debería ser netamente agricultor o dedicarse únicamente a actividades pecuarias y mucho menos producir un solo rubro, porque ello lo expondría a innecesarios riesgos, vulnerabilidades y dependencias. Una explotación bien diversificada es el supermercado, la fábrica de insumos, el banco, la agroindustria, la compañía de seguros y la fuente de empleo para la familia del agricultor, que funciona en forma ininterrumpida durante los 365 días del año, produciendo alimentos e insumos, incorporando nitrógeno al suelo, recuperando la vida y la fertilidad del suelo, combatiendo plagas, reciclando residuos, polinizando plantas, generando ingresos, etc. El hecho de que muchos rubros tienen una producción estacional, mientras que el consumo (de la familia y de los animales) y la necesidad de ingresos son permanentes, es un poderoso argumento en favor de la diversificación.

Adopción de medidas elementales de recuperación y conservación de la fertilidad de los suelos, como por ejemplo: utilizarlos de acuerdo a su capacidad de uso (vocación), sembrar en curvas de nivel, hacer siembra directa con equipos de tracción animal especialmente diseñados para tal fin (labranza mínima), evitar el laboreo excesivo que incrementa costos en maquinaria y trabajo, provoca la compactación y aumenta la vulnerabilidad a la erosión, no sembrar en favor de la pendiente, construir terrazas, implantar cordones vegetados con especies de múltiple propósito, mantener el suelo con cobertura viva o muerta durante todo el año, para retener más agua de las lluvias, mejorar la porosidad, reducir el escurrimiento, disminuir el desarrollo de malezas, estimular la vida microbiana y evitar el excesivo calentamiento del suelo, hacer rotación de cultivos con leguminosas y con especies de diferentes sistemas radiculares o de distintos requerimientos nutricionales.

Uso de semillas de buena calidad, sembrando variedades más productivas, precoces y resistentes a las adversidades, con el fin de aumentar la productividad de la tierra y el número de cosechas en un mismo período de tiempo, como formas pragmáticas de contrarrestar la insuficiencia de tierra. También anteriormente se resaltó la importancia de elevar la capacidad productiva del suelo, ésta sin embargo no será suficiente si no es potenciada y complementada con una semilla de buena calidad. La conjugación de estos dos importantísimos y determinantes factores (suelo fértil y semilla de mejor potencial) es fundamental para que los agricultores aumenten en forma muy significativa los rendimientos de la tierra (y por ende de la mano de obra y de los animales) y a través de ella logren desarrollar una actividad económicamente viable.

Adopción de prácticas de "manejo integrado de plagas" para reducir el excesivo y a veces innecesario uso de plaguicidas. Es necesario desterrar el concepto equivocado de que manejo de plagas es sinónimo de aplicación de plaguicidas. Estos podrían ser total o parcialmente eliminados de los procesos productivos de la mayoría de los rubros de las pequeñas propiedades, si los agricultores adoptaran las eficientes y eficaces medidas de "Manejo Integrado de Plagas" mencionadas a continuación:

- Diversificar la producción, utilizar variedades más resistentes a las plagas y enfermedades, usar semillas y plantas sanas, hacer rotación de cultivos, utilizar plantas repelentes de plagas y/o atrayentes de enemigos naturales de las plagas, instalar trampas o cebos, emplear enemigos naturales, adoptar plaguicidas sólo como último recurso, después de que las alternativas de menor costo y menor daño hayan demostrado ser ineficaces o insuficientes.

Innumerables y reiteradas experiencias llevadas a cabo por las instituciones oficiales de investigación agrícola de los países de la Región, han demostrado que es posible reducir, en forma significativa, la cantidad de plaguicidas y el número de sus aplicaciones, sin disminuir los rendimientos por superficie cultivada. Naturalmente, si los agricultores no adoptan estas prácticas alternativas, seguirán necesitando crecientes cantidades de agroquímicos, los que aumentarán innecesariamente sus costos de producción, y matarán las plagas y también los enemigos naturales de éstas.

Aplicación de medidas veterinarias, como por ejemplo: mejor alimentación de los animales con recursos forrajeros producidos en la propia explotación, vacunaciones y desparasitaciones en el momento adecuado, permanente limpieza de las instalaciones, destete precoz, manejo racional de los pastos de los animales y de la reproducción, cuidados en el parto, protección al recién nacido (contra frío, viento, humedad, predadores, etc.), castración en el momento adecuado siguiendo normas elementales de higiene, etc. Con estas medidas de bajo costo y fácil adopción es posible: aumentar, en forma muy significativa, la producción.

Procesamiento e incorporación del valor agregado. Una de las importantes causas de los bajos precios de venta de la producción agrícola es que ésta es ofrecida al mercado, tal cual es cosechada, sin ningún proceso de beneficio, es decir, sin limpiar, lavar, clasificar, procesar, transformar, envasar, etc. Los pequeños agricultores deberían aprovechar su abundante y, muchas veces, subocupada mano de obra familiar. Para lograrlo no se requiere de grandes plantas industriales, los procesamientos antes mencionados podrían lograrse a través de la capacitación de

mujeres y jóvenes, para que lo hagan en forma artesanal, a nivel predial o comunitario, lo que contribuiría a ocupar la mano de obra y a incrementar sus ingresos en forma muy significativa.

El creciente alargamiento de estas cadenas de intermediación es un importantísimo motivo por el cual: a) el agricultor recibe un porcentaje cada vez menor del precio que el consumidor final paga por los alimentos y b) el agricultor necesita entregar una cantidad cada vez mayor de producto para adquirir la misma cantidad de insumo. Este innecesario exceso de eslabones del circuito industrial/comercial está deteriorando la relación insumo/producto e impidiendo la viabilización económica de muchos agricultores.

Como se ve en esta larga cadena, pocos son los que realmente producen bienes, pero muchos son los que intermedian (a veces innecesariamente) y se apropian de las ganancias de los pocos que efectivamente producen dichas riquezas.

Si a las ganancias de cada eslabón de esta larga cadena agregamos los impuestos pagados en cada transacción, los gastos de fletes, embalajes (a veces tan sofisticados que responden por un importante porcentaje del precio que el consumidor paga por el producto final), pérdidas, etc., es fácil de entender por qué los ingresos de los agricultores son tan bajos, a pesar de que los consumidores suelen pagar precios muy elevados por los alimentos que adquieren. En muchos casos, los intermediarios son necesarios, no se trata, por lo tanto, de proponer en forma ingenua su eliminación del circuito de comercialización, se trata de disminuir al mínimo absolutamente indispensable, el innecesariamente elevado número de eslabones de las cadenas de intermediación: las anteriores y las posteriores a la etapa de producción propiamente tal. Para lograrlo, la solución ideal sería organizar a los agricultores y acercarlos cada vez más a los consumidores también organizados, es decir, disminuir la innecesaria distancia que se estableció entre ambos grupos, y reducir los excesivos costos de transacción que dicha distancia originó, al acercarlos se estaría beneficiando a las dos grandes mayorías nacionales y no a las minorías, no siempre productivas, de los circuitos de intermediación.

Definitivamente, la agricultura será más rentable y los agricultores serán más competitivos, en la medida en que:

- Exista eficiencia no sólo tecnológica, pero también gerencial y organizativa en todos los eslabones de la cadena agroalimentaria, inclusive en los anteriores a la etapa de producción propiamente tal (adquisición o producción propia de factores de producción) y en los posteriores a él (procesamiento, almacenaje, incorporación de valor agregado, comercialización, etc.), es decir, cuando se adopte una correcta verticalización del negocio agrícola; y los propios agricultores se hagan cargo de una parte más importante (no necesariamente de todas) de dichas actividades anteriores y posteriores a la etapa de producción propiamente tal y con este propósito es necesario que ellos se organicen para constituir sus propios mecanismos de recepción y de prestación de servicios y para instalar pequeñas unidades agroindustriales de nivel comunitario, que sean de su propiedad y no necesariamente de los grandes grupos empresariales privados porque, de lo contrario, serán estos grupos los que seguirán apropiándose de los beneficios del trabajo y del esfuerzo de los agricultores.

Al adoptar en forma correcta estas dos medidas, los agricultores aumentarán sustancialmente sus ingresos porque mejorarán la eficiencia del sistema en su globalidad, al reducir la cantidad y el costo de las entradas y simultáneamente incrementar la cantidad, la calidad y el precio de venta de las salidas.

5.7 La Tecnificación de la Agricultura como condición para lograr el Desarrollo Rural

Anteriormente se ha tratado de demostrar que los pequeños agricultores, a pesar de sus reconocidas restricciones, tienen reales posibilidades de mejorar en forma muy significativa su producción, productividad y organización, y como consecuencia, sus ingresos, es decir, que pueden mejorar su desarrollo económico familiar. No obstante, ello no es suficiente, alcanzar dicho desarrollo es solamente un medio (y en cierto modo una estrategia) para conseguir el objetivo último que es el desarrollo rural, entendido como el mejoramiento de las condiciones económicas, sociales, culturales y políticas de todos los habitantes del medio rural.

Ahora se enfatiza y prioriza el desarrollo económico por las siguientes razones:

a) El mejoramiento de las condiciones de vida de los agricultores exige el acceso a mejor vivienda, alimentación, salud, educación, vestuario, etc. Para lograrlo, no sólo es necesario capacitar a las familias rurales en estos aspectos de la economía del hogar, sino que es imprescindible también aumentar sus ingresos para que puedan acceder a dichas mejoras. Sin recursos financieros adicionales será muy difícil alcanzar el bienestar familiar y lograr el desarrollo social.

b) La fuente generadora de ingresos para la mayoría de los habitantes rurales es directa o indirectamente relacionada a la actividad silvoagropecuaria. De su eficiencia productiva, gerencial, comercial y organizativa, dependerá el nivel de ingresos de las familias rurales, es decir, de la misma forma como no puede existir desarrollo social sin desarrollo económico, tampoco puede existir este último sin una agricultura eficiente y rentable.

c) Dos importantes aspiraciones sentidas por la mayoría de las familias rurales son obtener su seguridad alimentaria y aumentar sus ingresos con un mínimo de riesgos. Empezar por satisfacer estas aspiraciones sentidas y conseguir que ellas mismas lo hagan, a través de acciones concretas, es una interesante estrategia para romper el círculo vicioso del subdesarrollo. Una vez dado este primer paso, los agricultores sentirán que si ellos son capaces de solucionar sus problemas alimentarios y aumentar sus ingresos, también serán capaces de solucionar otros problemas que los afectan, con lo que aumentarán su autoconfianza y ampliarán su horizonte de aspiraciones. A partir de estos avances ocurrirá un real cambio de actitudes y de valores, los cuales son importantes componentes del desarrollo cultural. Sin embargo, es difícil conseguir estos cambios de actitudes simplemente con planteamientos teóricos y abstractos, es más fácil lograrlos a través de actividades concretas, las que tienen una gran fuerza motivadora. Conseguir que los agricultores aumenten su producción, su productividad y sus ingresos es una forma concreta de elevar su autoconfianza, de promover cambios de actitudes y de lograr que ellos se motiven para nuevas y permanentes iniciativas.

d) Junto con llevar a la práctica el desarrollo silvoagropecuario, no sólo experimentarán los cambios de actitudes mencionados en el punto anterior, sino que se darán cuenta también de que algunos problemas productivos y económicos no pueden ser solucionados en forma individual y sin aportes externos. Por esta razón, comprenderán la necesidad de organizarse para canalizar sus demandas, fortalecerse como grupo, desarrollar su liderazgo y participar en la toma de decisiones que los afectan. Al hacerlo estarán dando un importante paso hacia su desarrollo político, tendiente a lograr que el gobierno adopte decisiones y ejecute servicios y obras de infraestructura que respondan a aquellas demandas de los habitantes rurales que no pueden satisfacer por sí mismos.

Finalmente podemos resumir que el camino que llevará a la población conformada por familias campesinas hacia un desarrollo rural sustentable necesariamente deberá ir acompañado de procesos tales como:

- Programas de Educación desde las Escuelas Rurales.
- Complementar la educación formal con Formación Silvoagropecuaria (Escuela Agrícola).
- Reconvertir los Programas de Asistencia Técnica por Programas de Transferencia Tecnológica de manera permanente en el tiempo, asociados a la formación y capacitación no tradicional, sino más bien del tipo acompañamiento y asesoramiento en el predio.
- Incorporar en la Transferencia Tecnológica conocimientos de Ordenamiento y Administración Predial.
- Implementación de Unidades Demostrativas.
- Fomentar la Asociatividad.
- Mejoramiento de la Gestión Comercial.

5.8 Iniciativas de Inversión por Línea Estratégica

Tabla N°16. Iniciativas por Línea Estratégica: Educación y Transferencia Tecnológica

Nombre iniciativa	Descripción
Implementación Educación Técnico Silvoagropecuaria	Consiste en la creación e implementación de una escuela agrícola, para fomentar el trabajo silvoagropecuario en los jóvenes del territorio.
Talleres de Formación Juvenil para el Trabajo Silvoagropecuario	Consiste en la implementación de talleres para la formación de jóvenes a fin de mejorar sus Competencias Laborales en su entorno rural y las Habilidades de Autoempleo y Emprendimiento.
Transferencia Tecnológica sector silvoagropecuario de la comuna de San Antonio	Programa Integral que contempla la implementación de unidades demostrativas con especies y sistemas productivos más rentables, capacitación técnica en gestión, comercialización y administración agrícola, y asesoría para acceder a la ley de Fomento al Riego.
Programa de Asociatividad Rural Silvoagropecuaria	El Programa consiste en la difusión de la asociatividad como medio para mejorar la gestión del sector silvoagropecuario.
Centro de Gestión Empresarial Silvoagropecuario	Desarrollar capacidades de gestión empresarial para productores agrícolas y campesinos a través de un Centro de Gestión que entregue información y las herramientas necesarias para mejorar la competitividad del sector silvoagropecuario local.

Tabla N°17. Iniciativas por Línea Estratégica: Aumento de la Cobertura de Riego

Nombre iniciativa	Descripción
Sistema Regadío Cuncumén	Estudio de factibilidad de alternativas, actualizando la información agronómica, situación optimizada con y sin proyecto. Además diseño de obras de captación y conducción a predios, evaluación económica y social, con un área de cobertura aproximadamente de 1300 hectáreas.

Tabla N°18. Línea Estratégica: Diversificación Productiva

Nombre iniciativa	Descripción
Programa Territorial Integrado (PTI)-CORFO Turismo - Viñas	Posicionar al Valle de San Antonio como una zona productora de vinos finos, elaborados en un espacio rural en donde conviven, se amalgaman y potencian el entorno natural, sus tradiciones culturales y sus propuestas productivas. Ligada a esta condición, se busca distinguir en la zona una oferta de servicios turísticos asimilada a estándares internacionales.

Estudio diagnóstico turismo rural comuna de San Antonio	Consiste en el levantamiento de información diagnóstica y levantamiento de alternativas técnico económicas de propuestas para desarrollar el turismo rural y posicionarlo como una alternativa productiva complementaria a la producción silvoagropecuaria
Transferencia Tecnológica en rubro Ovino	Desarrollar la ganadería ovina de secano, rubro con alto potencial de desarrollo por las características del territorio.

Tabla N°19. Línea Estratégica: Desarrollo Social

Nombre iniciativa	Descripción
Acceso a Vivienda y Saneamiento de Títulos de Dominio	Se requiere canalizar programas específicos que fomenten el acceso a la vivienda rural, paralelamente se requiere masificar programas de saneamiento de títulos de dominio que favorezcan la tenencia de la tierra a fin de poder acceder a sistemas de fomento productivo y social.
Programa de Infraestructura Deportiva	La zona rural de la comuna de San Antonio posee deficiencias de infraestructura para la práctica deportiva, se requiere la construcción de multicanchas que permitan masificar las prácticas deportivas, especialmente entre niños y jóvenes.

VI. BIBLIOGRAFÍA

AGENDA DEL SALITRE. Frutales de Nuez y Olivo. Undécima Edición, Santiago, 2001.

ALVAREZ, J. 1999. Niveles de fertilidad de los suelos: Comparación entre plantaciones y cubiertas arbóreas nativas. Corma (268):25-27.

CIREN 1996-1997. "Actualización y Homogeneización de los Estudios de Suelos de la V Región".

CIREN, 1997. Descripciones de Suelos y Materiales y Símbolos. Estudio Agrológico de la V Región". Publicación CIREN N° 116. 342 p.

CRISTOFFANINI, Luis; Factores a considerar en una plantación de frutales de hojas persistentes. Central Campesina Talagante S.A., Santiago, 1997.

FURCHE, Carlos; La economía campesina y su inserción estructural: Elementos para la discusión. Serie Materiales de Capacitación N° 1, Curso de Capacitación a Profesionales y Técnicos de Organismos No Gubernamentales de Apoyo al Sector Rural, GIA, Santiago, 1990.

GIACONI, VICENTE., ESCAFF, MOISÉS. Cultivo de Hortalizas, Décimo Cuarta Edición, Editorial Universitaria, Santiago, 1988.

INFOR-CORFO. 1986. Especies forestales de interés económico para Chile, Santiago, Chile. 145p.

INFOR. 1999. Aspectos a considerar para el fortalecimiento del Programa de Forestación en Pequeñas Propiedades INDAP-CONAF. Modalidad de trabajo: Operadores. 14p.

INFOR.1999. Propuestas de paquetes tecnológicos de producción forestal y agroforestal orientados a pequeños propietarios del secano. Informe de Avance Técnico N°2 Proyecto FDI-CORFO Sistema de Gestión Forestal para la modernización de Pequeños Agricultores. Anexo 6.1 Especies de Primer Nivel. II y III Parte.

INFOR. 1999a. Red de unidades experimentales y demostrativas del secano costero e interior de la IV a la VIII Región. Informe de Avance Técnico N°2 Proyecto FDI-CORFO Sistema de Gestión Forestal para la Modernización de Pequeños Agricultores. Anexo 3. 83p.

INFOR. 2000a. Exportaciones Forestales Chilenas Diciembre 1999. Boletín Estadístico N° 72. 168p.

MURMIS, Miguel; Tipología de pequeños productores campesinos en América Latina, IICA, San José, 1980.

MURMIS, Miguel; Tipología de pequeños productores campesinos. En Transición tecnológica y diferenciación social. IICA. San José de Costa Rica. pp 39:83. 1986.

PRADO, J.A. y S. Barros. 1989. *Eucalyptus*, Principios de Silvicultura y Manejo. INFOR. 199 p.

RAGA, F. 1999. Plantaciones y desarrollo sustentable: El caso de Chile. Corma (268): 34-38.

SHEJTMAN, Alejandro; "Economía Campesina: Especificidad, Articulación y Diferenciación". En Economía Campesina y Agricultura Empresarial. Ed. Siglo XXI. México, 1982.

www.gestionforestal.cl Paquetes tecnológicos de Plantaciones Forestales. Proyecto FDI CORFO 2001.