

UNIVERSIDAD CATOLICA DE VALPARAISO

FACULTAD DE AGRONOMIA

AREA DE GANADERÍA Y PASTIZALES



TALLER DE LICENCIATURA

**ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y PROPOSICIÓN DE SOLUCIONES
PARA LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN CAPRINA
EN LA III REGIÓN DE ATACAMA**

MARCELA ALEJANDRA LENI FLORES

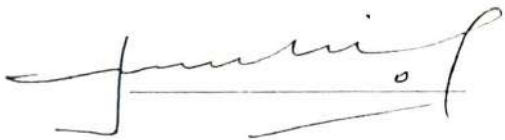


QUILLOTA CHILE

1997

Título ANALISIS, DIAGNOSTICO Y PROPOSICION DE SOLUCIONES
PARA LOS SISTEMAS DE PRODUCCION CAPRINA EN LA III
REGION DE ATACAMA.

Tallerista : Srta. MARCELA ALEJANDRA LENI FLORES

APROBACION DEL INFORME

	Nombre	Firma
Profesor Guía	: Sr. FERNANDO COSIO G. Ing. Agr. M.S.	
Profesor Informante	: Sr. JUAN GASTO C. Ing. Agr. Ph.D	
Jefe de Investigación	: Sra. GABRIELA VERDUGO R. Ing. Agr. M.S.	

Fecha : Quillota, Agosto de 1997

A mis padres,

abuelas y

hermano

INDICE DE MATERIA

	Pag.
1. INTRODUCCION	1
2. METODOLOGIA	3
2.1. Recopilación de antecedentes bibliográficos	3
2.2. Elaboración de la encuesta	3
2.3. Campaña de terreno	4
2.4. Ordenamiento de la información	4
2.5. Análisis de la información	4
2.6. Elaboración de opciones de solución	5
3. ENTORNO	6
3.1. Ubicación administrativa	6
3.2. Ganadería de la zona per-árida	6
3.3. Caracterización ecológica	6
4. INFORME DE ENCUESTA A PRODUCTORES CAPRINOS	13
4.1. Margarita Picasso	15
4.2. Canto del Agua	18
4.3. Totoral	21
4.4. Carrizalillo	24
4.5. Freirina	27
4.6. Río Jorquera	30
4.7. Pastos Grandes	33
4.8. Iglesia Colorada	36
4.9. Alto del Carmen	39
4.10. Junta Valeriano	42
4.11. Chollay	45
4.12. Cachiyuyo	48
4.13. El Mortero	51
4.14. Las Breas	54
4.15. Potrerillos	57
5. ANALISIS Y DIAGNOSTICO DE SISTEMAS CAPRINOS	64
5.1. Estructura del rebaño	64
5.2. Raza y tipo de cabra	64
5.3. Selección	65
5.4. Manejo del Ganado	66
5.5. Parámetros reproductivos	69
5.6. Parámetros productivos	74
5.7. Sistema de producción de leche	75
5.8. Sanidad	78
5.9. Registros	78
5.10. Comercialización	79
5.11. Carga animal	79

6. OPCIONES DE SOLUCION	81
6.1. Estructura del rebaño	82
6.2. Raza y tipo de cabra	82
6.3. Selección	82
6.4. Manejo del ganado	83
6.5. Parámetros reproductivos	86
6.6. Parámetros productivos	88
6.7. Sistema de producción de leche	88
6.8. Sanidad	90
6.9. Registros	90
6.10. Comercialización	91
6.11. Carga animal	91
7. CONCLUSIONES	92
8. RESUMEN	93
9. BIBLIOGRAFIA	94
ANEXOS	

1. INTRODUCCION

La ganadería es de trascendencia dentro de las actividades agropecuarias de la zona perárida de Chile , en especial, en las comunidades indígenas y sindicatos de la III Región de Atacama, cuyo estilo de agricultura corresponde al de recolectores o cosechadores.

Este área, también denominada Norte Chico, comprende valles transversales que nacen desde la Cordillera de Los Andes y se dirigen hacia el Océano Pacífico, dejando cuencas exorreicas y valles regados por los ríos, en este caso el río Copiapó y el río Huasco, donde se origina una agricultura semi-intensiva o intensiva y de secano, en especial, pastoreo de ganadería menor y/o mayor, eventualmente en los interfluvios, quebradas y vegas (CONTRERAS, GASTÓ y COSIO, 1986).

La economía regional se sustenta básicamente en los sectores de la minería, comercio y pesca extractiva; la importancia de la actividad agropecuaria es baja, aunque es de gran importancia en las exportaciones de uva de mesa que se produce en los valles de Copiapó y Huasco. La región se ha vinculado al dinamismo y exitoso proceso de modernización agrícola a través del desarrollo del rubro frutícola.

A esta gran expansión frutícola en el Valle de Copiapó, han contribuido las condiciones naturales del clima, la presencia de importantes reservas de agua subterránea, el embalse Lautaro y, lógicamente, el aporte de empresas privadas han contribuido a este auge.

En cuanto a producción pecuaria, predominan los bovinos y ovinos, siendo la existencia de caprinos la de menor importancia a nivel regional, alcanzando las 28.390 cabezas (2,5% del total del país) (HERNANDEZ NAUS, 1983).

Sin embargo, la producción caprina está vinculada a una densa población que se encuentra en una situación de pobreza, a extrema pobreza importante, la cual no se ha visto incorporada, por diversas razones, de la misma forma que lo observado en otros rubros de la actividad agrícola al proceso de modernización de la agricultura.

En este sentido, es posible señalar que las causas de dicha situación están asentadas en variables de diversa índole : las condiciones de extrema aridez del medio, las altas presiones demográficas, el bajo nivel socio-económico y cultural de la población, tenencia de la tierra, una capacidad de gestión administrativa y comercial deficiente, y a la falta de tecnologías apropiadas de explotación del ganado caprino de escasa productividad.

El grupo familiar de estas comunidades agrícolas está estrechamente relacionada con la explotación del ganado caprino, bajo un sistema extensivo, con características de nomadismo y trashumancia, por lo cual, debido a un manejo irracional de los recursos naturales, se obtienen bajas productividades, una aguda desertificación del área y, consecuentemente, una baja calidad de vida de la población.

De acuerdo a lo anterior, los objetivos de este estudio son los siguientes :

- Realizar un análisis y diagnóstico del sistema de producción caprina de las comunidades y sindicatos agrícolas en la III Región, de Copiapó.
- Elaborar opciones de solución para los diversos sistemas de producción del área.

2. METODOLOGIA

La metodología empleada se sustenta en la experiencia de la Red Internacional de Metodología en Investigación de Sistemas de Producción.

2.1. Recopilación de antecedentes bibliográficos :

Esta fase contempla la recopilación y procesamiento del material cartográfico. Para esto se cuenta con las planchetas IGM a escalas 1:250.000, que aportan la ubicación y límites del área de estudio.

Se incluye información que pudieran aportar las instituciones como SERPLAC III Región, SAG Copiapó, INDAP III Región, Gobernación de Copiapó, Municipalidades de las Comunas de Copiapó, Diego de Almagro, Vallenar, Alto del Carmen y Huasco; así como también, estudios que se han realizado en el área.

2.2. Elaboración de encuesta :

Se elaboró una encuesta a crianceros, definida previamente, que incluye los componentes del sistema. Para ésto, se utilizó la clasificación propuesta por GASTÓ, COSIO y PANARIO (1993), donde descompone al sistema en los subsistemas: biogeoestructura, tecnoestructura, socioestructura, sistemas externos incidentes y entorno (Anexo 1).

Dentro de la biogeoestructura, a su vez, se encuentra el clima, distrito, sitio, fitocenosis y zoocenosis. El clima se clasificó según la caracterización de KÖPPEN (1948), basado en las variables de temperatura y precipitaciones, tomando como referencia los estudios realizados por GASTÓ, COSIO y SILVA (1990). La información de caracterización de suelos del área se obtuvo del estudio realizado por ROBERTS y DIAZ (1959-1960). La información sobre fitocenosis obtenida en la encuesta aborda básicamente el análisis de ésta, como los recursos alimenticios utilizados en los sistemas

de producción. Además, se complementó con los antecedentes de los estudios de GASTÓ, GALLARDO y CONTRERAS (1987).

El análisis de la zococenos considera únicamente al sistema caprino, que mide parámetros productivos, reproductivos, genéticos y sanitarios, basándose en la encuesta y material bibliográfico.

En cuanto a la tecnoestructura, determinó la existencia de cercos, corrales y caminos. La hidroestructura determinó la existencia de sistemas de riego y bebederos. La socioestructura se analizó determinando el conocimiento del trabajo realizado y la capacidad de participación de los productores.

Los sistemas externos incidentes se analizaron, determinando la relación entre el sistema productivo en sí y el mercado. El entorno se determinó mediante la recopilación de datos en la encuesta y de antecedentes bibliográficos del área.

2.3. Campaña de terreno :

Esta fue realizada en el 14 de agosto y el 7 de septiembre de 1996, teniendo como centro de operaciones las ciudades de Copiapó y Vallenar, desde donde se visitaron los diversos centros productivos y crianceros caprinos para la extracción de información.

2.4. Ordenamiento de la información :

La información obtenida a partir de la encuesta fue tabulada, codificada y posteriormente ingresada a una plantilla EXCEL, donde le fueron aplicadas distintas operaciones de cálculos estadísticos, como promedios, varianzas y frecuencias a aquellas variables cuantificables numéricamente.

2.5. Análisis de la información :

Se realizó un análisis descriptivo de las variables cuantitativas y cualitativas mediante promedios y rangos. Para esto, se redefinieron

variables tomando aquéllas que describen el sistema de producción caprina. Estas variables se agrupan bajo tres subsistemas generales : recursos, manejo y producción. Se entiende por recurso el conjunto de elementos bióticos y abióticos de los que se dispone para un proceso productivo. Manejo es el conjunto de acciones realizadas por una o varias personas, para la ejecución del proceso productivo. Producción es la acción de originar uno o varios productos a partir de un conjunto de recursos.

A partir de cada variable, se determinó el óptimo, según revisión bibliográfica, y se contrarrestó con la realidad de los productores. De esta manera, fue posible determinar y cuantificar el problema.

2.6. Elaboración de opciones de solución :

A partir de la determinación y cuantificación del problema, obtenidos a partir del diagnóstico de cada variable, y su posterior comparación con una situación óptima del área, se generaron opciones de solución a nivel general y particular.

3. ENTORNO

3.1. Ubicación administrativa :

El área en estudio corresponde a la III Región de Atacama. En ésta se encuentran las provincias administrativas de Chañaral, Copiapó y Huasco. La provincia de Chañaral está formada por las comunas de Chañaral y Diego de Almagro. La provincia de Copiapó está formada por las comunas de Copiapó, Caldera y Tierra Amarilla. La provincia de Huasco está formada por las comunas de Vallenar, Huasco, Freirina y Alto del Carmen (IGM, 1990; GASTÓ, COSIO y PANARIO, 1993).

3.2. Ganadería de la zona per-árida :

La masa ganadera total de la zona per-árida, que considera las provincias ecológicas Desértica de Neblina, Desértica de Transición y Desértica Muy Fría, es de 7.270 U.A. (GASTÓ y GALLARDO, 1987; GASTÓ, COSIO y SILVA, 1990). De ésta, 30% está constituida por caprinos; 24% por bovinos; 18.6% por equinos (caballares, mulares y asnales); 15.2% por ovinos, y el resto (12.2%) por porcinos y camélidos.

Con respecto al tamaño de los rebaños caprinos, considerando los antecedentes aportados por las encuestas a productores, el mayor porcentaje posee menos de 10 U.A. (50%), luego se encuentran aquéllos que poseen entre 11 U.A. y 30 U.A. (32%) y finalmente, aquéllos rebaños con más de 31 U.A. (18%). Lo anterior muestra la alta heterogeneidad que presenta la masa ganadera en cuanto al tamaño de los rebaños.

3.3. Caracterización ecológica :

Como se ha dicho, el Dominio Desértico (BW) predomina en esta área. Este se caracteriza porque no llueve o llueve escasa o irregularmente en invierno (KÖPPEN, 1948; GASTÓ, COSIO y PANARIO,

1993). Este Dominio presentan tres provincias climáticas : Desértica de Neblinas, Desértica Transicional y Desértica Muy Fría.

Ecológicamente, el área de estudio corresponde al Reino Seco (B), Dominio Desértico (BW), cuyas provincias son : Desértica de neblinas o Desierto Litoral (BWn), Desértica transicional o Desierto Florido (BWl), y Desértica muy fría o Pampa fría (BWH y Bwk'), según KÖPPEN (1948) y GASTÓ, COSIO y PANARIO (1993). Según DI CASTRI (1975), el área está dentro de la zona mediterránea per-árida, dominada por el anticiclón del Pacífico Sur Oriental. Geográficamente, se extiende en Chile entre los 26°15' L.S. y 29°10' L.S., y entre los 68°30' L.O. y 71°30' L.O. (IGM, 1990; GASTÓ, COSIO y PANARIO, 1993).

a) Provincia Desértica de Neblinas (Desierto Litoral)

La provincia está dominada por un clima seco con nublados y neblinas frecuentes (camanchaca), lo cual representa el mayor aporte de humedad. Por ejemplo, en Caldera, 103 días del año se presentan nublados. La falta de precipitación se explica por la influencia del Anticiclón del Pacífico, de modo que las isobaras se disponen tangencialmente a la dirección de la costa y los vientos tienden a observarse paralelos al continente. Las temperaturas son bajas y homogéneas : Iquique, 18,3°C; Antofagasta y Taltal, 17,7°C, siendo la amplitud de la oscilación térmica anual de sólo 5,7°C.

Geomorfológicamente, la provincia presenta dos zonas : a) planicies de abrasión marina y materiales de arrastre continental, formadas por la desembocadura al mar de quebradas importantes, dando lugar a valles de 35 a 40 km, como Copiapó, Totoral y Huasco. Y b) llanos de sedimentación fluvial como Quebrada Ancha y Quebrada La Higuera, de una amplitud N-S de 35 km y una profundidad de 25 km. El curso medio del río Copiapó entre Paipote por el este y Piedra Colgada por el oeste, implica una zona de sedimentación fluvial con sistema escalonado de terrazas, lo mismo ocurre en el río Huasco entre la estación Loncomilla por el oeste y La Laja por el este (30 km de amplitud).

Los suelos, según ROBERTS y DIAZ (1959-1960) corresponden a Rojos del desierto con hardpan salino, con presencia de los horizontes A^o, B^o, B₂₁, C₂₃, S_{3m}^o, C, D_r, de textura gruesa y baja materia orgánica, y los suelos Pardo Rojizos Costeros, distribuidos entre Taltal y Coquimbo (1-2 km de ancho), con horizontes A^o₁, A₃, B₁, B^o₂, B₃, B₃C₁, C₃, (D), D_r, de características chernozem, delgados y ricos en materia orgánica.

Según CORFO (1965), la vegetación natural de esta área, también denominada "lomas", corresponde a las formaciones de desierto costero y jaral costero. La parte sur del desierto costero está dominada por arbustos caméfitos y suculentas (cactus), y vegetación herbácea perenne de crecimiento invernal y primaveral. Entre las cactáceas sobresalen: *Eulychnia spinibarbis*, *Cereus coquimbensis*, *Equinocactus occultus*, *E. humilis*, *E. cinereus* y *Opuntia* sp. Entre los arbustos: *Lycium chañar*, *Proustia tipia*, *Bahia ambrosioides*, *Euphorbia lactiflusa* y *Ophryosporus foliosus*. La vegetación herbácea presenta los géneros: *Tetragonia*, *Cristaria*, *Nolana*, *Cacabus*, *Oxalis*, *Alstroemeria*, *Pasithea*, *Stacys*, *Nicotiana*, entre otras. Por su parte, el jaral costero, en los faldeos inferiores de la Cordillera de la Costa, es de matorral abierto de caméfitas o nanofanerófitas, formado por *Balbisia peduncularis*, *Euphorbia lactiflusa*, *Eskytanthus acutus*, *Oxalis gigantea*, *Ephedra americana* var. *andina*, *Heliotropium stenophyllum*, *Polyachyrus litoralis*, junto a hierbas de *Atriplex*, *Tetragonia*, *Frankenia*, *Nolana*, *Calandrinia*, *Nicotiana*, *Silvaea*, entre otras. Cuando llueve en invierno, en primavera aparecen especies como: *Hipeastrum*, *Hebranthus*, *Oenothera*, *Calandrinia*, *Cristaria*, *Oxalis*, *Adesmia*, *Zephyra*, *Nothoscordum*, *Encelia* y otras. Las plantas terófitas son muy escasas encontrándose: *Erodium cicutarium*, *Drymaria*, *Stelaria*, *Lepidium*, *Hosackia*, *Adesmia*, *Centaurea* y *Calandrinia*. Entre los arenales de la costa se encuentran: *Dioscorea*, *Cristaria*, *Skytanthus* y *Caldinia*.

b) Provincia Desértica Transicional (Desierto Florido)

La provincia es de clima Desértico Transicional (BW1). En la cuenca del río Copiapó y del río Huasco, por efectos de la disminución en altitud respecto del Desierto Normal (Atacama), la amplitud térmica es marcada entre el día y la noche, por lo que es un desierto más cálido. Las precipitaciones son escasas (30-50 mm.), en algunos inviernos hay frentes de baja presión que generan lluvias (clima mesotermal), lo que provoca crecimiento de la vegetación (Desierto Florido). Por ello, DI CASTRI (1968) denomina a este área como zona mediterránea per-árida, debido a una inversión térmica producida por la subsidencia del aire del Anticiclón del Pacífico, lo que provoca, además, pequeñas y variables precipitaciones invernales. La media de Copiapó es menor a un día con lluvia y Vallenar dos a tres días con lluvias. En la alta cordillera, las lluvias o nieve son notablemente mayores, generando ríos o esteros (Copiapó, Huasco, entre otros).

Según BÖRGEL (1983), la geomorfología comprende : a) la pampa ondulada o austral, entre las sierras de Vicuña Mackenna, Del Muerto y Peñafiel hacia el norte y el río Copiapó por el sur. La precordillera de Domeyko y parte de Los Andes envía cordones ondulados en dirección este-oeste que hacen que la pampa se presente ondulada. Numerosas sierras diseccionan la continuidad del plano alto pampino en cuencas y llanos; b) la pampa transicional, ubicada entre el río Copiapó y el río Elqui (300 km de largo por 50 km de amplitud, aproximadamente), caracterizada por un escurrimiento de aguas cíclicas. El modelado morfológico no acusa las incidencias de la erosión y sedimentación típicos del río Copiapó, entre otros, y c) la sección sur del plano inclinado árido, al sur del río Copiapó, es una consecuencia de la disección erosiva con imposición tectónica de una cordillera costera. Comúnmente, se denomina este área como parte de zonas de valles transversales; sin embargo, sería más propio referirse a morfología de cuencas, pues la disposición de las cordilleras y el centro de sus ejes tectónicos determinan la orientación de los valles fluviales, los que encierran tanto los

planos altos como los fondos de valles, preferidos para asentamientos humanos.

Los suelos, según ROBERTS y DIAZ (1959), corresponden predominantemente a suelos rojos del desierto, con ocurrencia también de litosoles, descritos anteriormente.

Según CORFO (1965), la vegetación natural de este área comprende tres formaciones : a) la estepa semi-desértica, abierta, de las laderas preandinas, al sur del río Huasco en relieves costeros, denominado jaral desértico o xerófito, compuesto principalmente por *Atriplex atacamensis*, *Proustia baccharioides*, *Coldenia atacamensis*, *Acantholippia* sp., *Ephedra breana*, *Philippiamra* sp., *Bulnesia chilensis*, *Balsamocarpum brevifolium*, *Cordia decandra* ; b) matorral claro desértico siempreverde, al interior del territorio de Copiapó hasta el río Elqui, de caméfitas y suculentas, sobresaliendo las especies *Euphorbia lactiflua*, *Cereus* sp. y *Eulichnya acida*. También, en ambientes relativamente más húmedos, se encuentran arbustos espinosos como *Skytanthus acutus*, *Oxalis gigantea*, *Balbisia peduncularis*, *Tessaria absinthioides*, *Prosopis chilensis* (algarrobo), y *Geoffroea decorticans* (chañar), dispersos o en bosquecillos y c) En la sección más septentrional del área, se encuentran caméfitas o nanofanerófitas como : *Adesmia argentea*, *A. bedwelli*, *Heliotropium* spp., *Proustia* sp., *Atriplex* spp., *Frankenia* spp., *Gutierrezia resinosa*, *Cassia coquimbensis*, *Balsamocarpus brevifolium* y, cactáceas del género *Cereus* y *Echinocactus*.

c) Provincia Desértica Muy Fría (Pampa Fría)

Esta provincia ecológica, denominada también Pampa Fría o Desierto de Altura, se caracteriza en lo térmico por un clima desértico, aunque en verano tiene algunas probabilidades de recibir precipitaciones de origen convectivo, provenientes del invierno boliviano, o verano astronómico en enero, febrero y marzo. El clima, según KÖPPEN (1948), es BWH o BWk'. El área, altitudinalmente, se ubica entre 2.500 y 3.000 m.s.n.m., siendo importante esta variable

puesto que a mayor altitud ocurre mayor precipitación. Esto se produce porque el recalentamiento estival de la montaña produce movimientos convectivos que facilitan las precipitaciones que ocurren todos los años, aunque su monto (90-160 mm), no es lo suficientemente amplio como para producir una cubierta vegetal estacional relativamente segura, como ocurre en la Estepa y, en consecuencia, se le califica como Desierto. En relación a lo térmico, dado el déficit de observaciones, según curvas de crecimiento de temperaturas, el promedio térmico anual a los 3000 m.s.n.m. es de 10°C.

Geomorfológicamente, según BÖRGEL (1983) esta área comprende tres unidades : a) plano inclinado árido, inscrito entre las cotas 1.500 y 3.000 m.s.n.m., y se desplaza en un eje norte-sur en extensión de 990 km, solamente interrumpidos por un desplazamiento al oeste de la Cordillera de Domeyko. Esta faja tiene un ancho medio de 35 km, que viene desde la línea de la Concordia a la sierra Humito, a 65 km al noreste de Copiapó, b) precordillera de origen tectónica, que también incluye parte de la fosa tectónica longitudinal prealtiplánica y hacia el sur, cordillera y sierras transversales con franco drenaje exorreico. Esta precordillera andina, en la región planiforme, se extiende desde el volcán Tacora hasta la quebrada de Paipote, rasgo erosivo que corta abruptamente su desarrollo. Al sur de la quebrada de Paipote, Los Andes adquieren una unidad estructural en un solo macizo, c) gran fosa de salares prealtiplánicos, que se extiende en longitud de 180 km entre Potrereros de Ayavire, al norte del Salar de Atacama y la Laguna Santa Rosa, al sur del Salar de Maricunga de amplitud variable de 20 a 85 km, de origen tectónico, y presentándose como depresión.

Los suelos de la Provincia Desértica Muy Fría, según ROBERTS y DIAZ (1959-1960) corresponden a litosoles, regosoles, rojos de desierto y pardos cálcicos a mayores altitudes en la mitad sur de la provincia. Las características típicas de los suelos rojos de desierto incluyen la presencia de los horizontes A^o, A_v, B₁, B₂^o, B₂Ca, C_{cm}, C_{ra}, (D), D₁. El uso principal de estos suelos son praderas pobres para ovinos y caprinos en secano y alfalfa (*Medicago sativa*), cítricos (*Citrus*

spp., olivos (*Olea europea*), entre otros, en condiciones de riego o riego eventual.

La vegetación natural de ese área, según CORFO (1965), comprende cactáceas columnares, jaral desértico, además del tolar. Las especies de cactáceas incluyen *Browningia candelaris*, *Cereus atacamensis*; y los géneros *Opuntia* y *Pilocereus*, que son cespitosas. Entre las nanofanerófitas, caméfitas y hemicriptófitas sobresalen *Polychyrus tarapacanus*, *Flourensia gayana*, *Stevia pinifolia*, *Heterothalamus bolivianus*, *Trixis cacalioides*, *Montzelia ignea*, etc. El jaral desértico ocupa la mayor superficie, según las precipitaciones y la condición del pastizal y sobresalen *Adesmia atacamensis*, *Adesmia* sp., *Atriplex atacamensis*, *Ephedra andina*, *Lippia trifida*, *Lippia deserticola*, *Tessaria absinthioides*, *Proustia baccharioides*, *Ophryosporus triangularis*, *Senecio* sp. y *Haplopappus* sp. Entre Copiapó y Vallenar dominan especies que no se encuentran más al norte, como es el caso de *Haplopappus breviradiatus*, *Balamocarpum brevifolium*, *Cordia decandra*, *Calsalpina angulicaulis* y *Cassia acutifolia*, entre otras.

4. INFORME DE ENCUESTA A PRODUCTORES CAPRINOS

Se encontraron 15 grupos de productores caprinos, los que fueron encuestados y se encuentran distribuidos a lo largo y ancho de la III Región (Figura 1). Estos han sido agrupados según la provincia ecológica a la cual pertenecen. De esta manera se distinguen :

1. Provincia Desértica de Neblina : a esta provincia pertenecen las comunidades o sindicatos Margarita Picasso, Canto del Agua, Totoral, Carrizalillo, Freirina.
2. Provincia Desértica de Transición : a esta provincia pertenecen las comunidades o sindicatos Río Jorquera, Pastos Grandes, Iglesia Colorada, Alto del Carmen, Junta Valeriano, Chollay, Cachiyuyo, Los Morteros y Las Breas.
3. Provincia Desértica Muy Fría : a esta provincia sólo pertenece la comunidad Potrerillos.

A continuación, se presentan los resultados en detalle, obtenidos a través de la encuesta realizada en la campaña de terreno en las diversos grupos de productores caprinos, que se organizan bajo diferentes modalidades (sindicatos, junta de vecinos, comunidades indígenas, entre otras).

4.1. Margarita Picasso :

a) Antecedentes generales

Ubicación Ecológica	Provincia Desértica de Neblina
Ubicación Administrativa	
Provincia	Copiapó
Comuna	Copiapó y Caldera
Localidades	Piedra Colgada, Toledo, Chamonate, Punta de Picasso, San Pedro, Margarita, Bodega
Ubicación Geográfica	27°20' L.S. y 70°30' L.O.
Vías de acceso	30 km de Copiapó en dirección a Caldera
Tipo de Organización	Sindicato Independiente de Crianceros Caprinos de Margarita Picasso

b) Sistemas ganaderos

Otras actividades	25% hortalizas
Catastro de animales	
Otros animales	80% caballares
N° total de caprinos	383 U.A.
Tamaño promedio de la majada	32 U.A. (13 a 72 U.A.)
Composición promedio	73% vientres
	15,7% guatonas
	3,5% reproductores
	5,8% cabritos
N° promedio de horas	10
Manejo reproductivo	
% de machos usado en la monta	1,45% (0,4 a 3,3%)
% que separa al macho	55%
Meses de encaste	junio a febrero (7 meses)
Período de encaste	marzo a mayo
% promedio de cubrimiento	58,3% (1,7 a 100%)
% de parición	135%
Meses de parición	julio a agosto (3 meses)
% de parición	66,7% (incompleto)
% de cabritos nacidos	incompleto
% de cabritos destetados	64,7% (incompleto)
Primera monta	
peso hembras	31 kg (15 a 40 kg)
edad hembras	12 meses (6 a 24 meses)
peso machos	44 kg (28 a 60 kg)
edad machos	14 meses (6 a 24 meses)
Abastecimiento de animales	autoabastecimiento de hembras intercambio de machos
Selección	
% que realiza selección	75%
Selección de hembras	tamaño corporal y ubres

Selección de machos	padres, tamaño y testículos
Registros	
% que lleva registros	8,33%
Sanidad	
Tratamientos antiparasitarios	75%
Vacunaciones	25%, irregularmente
Alimentación	
Tipo de pastoreo	Continuo, durante todo el día
% que realiza trashumancia	42%
Epoca	primavera y/o invierno
Tiempo de estadía promedio	5 meses (3 a 8 meses)
Duración promedio del trayecto	3 días (1 a 8 días)
Destino final	s/i
% que suplementa	42%, eventualmente
Fuentes de agua	agua potable, río y vertiente
Lactancia	
Meses más comunes de lactancia	septiembre a octubre .
Duración promedio	5 meses (2 a 9 meses)
Producción de leche	
% que produce leche	83,3%
l promedio/día/hembra	0,58 l (0,3 a 1,5 l)
% que comercializa	18%
l de leche/hembra/lactancia	87 l
Elaboración de queso	
Tipo de queso	fresco
Rendimiento quesero promedio	6,6 l/kg de queso (5 a 10 l)
% que produce queso	92%
Producción promedio	77 kg/mes (2 a 240 kg)
Peso de los quesos	1 kg
Venta de productos	
% que vende queso	42%
Volumen de venta	64,4 kg/mes/productor
Lugar de venta	predio
Compradores	particulares y comerciantes
Precio promedio de venta	\$1750/kg (\$1000 a \$2000/kg)
% que vende animales	83,3%
Período de mayor venta	todo el año
Categorías vendidas	Cabras y cabritos
Precio promedio de venta	\$10.590/a (\$6.000 a \$15.000/a)
% que vende cueros	100%
% que curte el cuero	25%
Volumen de venta	18 unidades/año/productor
Lugar de venta	predio
Compradores	intermediarios
Precio promedio de venta	\$1.070/u (\$450 a \$1.500/u)
% que recolecta estiércol	92%
Recolección promedio	6,5 ton/año/productor
% que vende estiércol	50%

c) Antecedentes socio-económicos

Este Sindicato Independiente de Productores Caprinos, está compuesto por 41 socios, de los cuales 22 participan activamente en las reuniones y decisiones del grupo.

La principal actividad productiva y económica es la actividad ganadera, específicamente caprina, donde los hijos participan con más protagonismo en las labores relacionadas a la producción.

La tenencia de la tierra constituye un grave problema en estas localidades, existiendo un reducido número de propietarios entre los productores o crianceros. Actualmente, la mayor parte de éstos pagan un arriendo por el uso de las tierras, donde pastan sus animales y donde establecen un piso para la vivienda, razón por la cual, en la mayoría de los casos no cuentan con la infraestructura mínima para cubrir sus necesidades básicas de vivienda. De ahí la importancia que tiene para este grupo de personas la posible asignación de tierras por parte de Bienes Nacionales, mediante la regularización de tierras en las que se llevaría a cabo el establecimiento de una pastura de *Medicago sativa* (alfalfa), y un proyecto de reforestación con *Atriplex* sp.

4.2. Canto del Agua :

a) Antecedentes generales

Ubicación Ecológica	Provincia Desértica de Neblina
Ubicación Administrativa	
Provincia	Huasco
Comuna	Freirina
Localidades	Canto del Agua
Ubicación Geográfica	28°45' L.S. y 70°50' L.O.
Vías de acceso	60 km de Copiapó en dirección a Vallenar y 40 km hacia el oeste de la carretera
Tipo de Organización	Junta de Vecinos Canto del Agua

b) Sistemas ganaderos

Otras actividades	100% frutales, hortalizas y ganadería
Catastro de animales	
Otros animales	80% caballares
N° total de caprinos	75 U.A.
Tamaño promedio de la majada	11 U.A. (2 a 18 U.A.)
Composición promedio	95,4% vientres
	1,7% guatonas
	1,9% reproductores
	1,0% cabritos
N° promedio de horas	4
Manejo reproductivo	
% de machos usado en la monta	0,8% (0,5 a 1,2%)
% que separa al macho	0%
Meses de encaste	4 meses
Período de encaste	febrero a mayo
% promedio de cubrimiento	17% (8 a 25%)
% de parición	s/i
Meses de parición	julio a octubre (3 meses)
% de parición	29% (incompleto)
% de cabritos nacidos	s/i
% de cabritos destetados	s/i
Primera monta	
peso hembras	20 kg (18 a 25 kg)
edad hembras	11 meses (7 a 12 meses)
peso machos	20 kg (15 a 26 kg)
edad machos	12 meses (10 a 13 meses)
Abastecimiento de animales	autoabastecimiento de hembras 70% autoabastecimiento de machos
Selección	
% que realiza selección	100%
Selección de hembras	tamaño corporal y ubres

Selección de machos	tamaño corporal y testículos
Registros	
% que lleva registros	29%
Sanidad	
Tratamientos antiparasitarios	50%
Vacunaciones	43%, irregularmente
Alimentación	
Tipo de pastoreo	Continuo, durante todo el día
% que realiza trashumancia	14,2%
Epoca	invierno
Tiempo de estadía promedio	4 meses
Duración prom. Del trayecto	s/i
Destino final	s/i
% que suplementa	57%, eventualmente
Fuentes de agua	vegas, pozos y vertientes
Lactancia	
Meses típicos de lactancia	octubre a mayo
Duración promedio	10 meses
Producción de leche	
% que produce leche	29%
l promedio/día/hembra	1,25 l (0,5 a 2,0 l)
% que comercializa	0%
l de leche/hembra/lactancia	375 l
Elaboración de queso	
Tipo de queso	fresco
Rendimiento quesero promedio	6,9 l/kg de queso (6 a 10 l)
% que produce queso	57%
Producción promedio	42 kg/mes (30 a 60 kg)
Peso de los quesos	1, 2 y más de 2 kg
Venta de productos	
% que vende queso	80%
Volumen de venta	33 kg/mes/productor
Lugar de venta	predio y Vallenar
Compradores	particulares
Precio promedio de venta	\$1350/kg (\$800 a \$1900/kg)
% que vende animales	42,8%
Período de mayor venta	septiembre
Categorías vendidas	Cabras y cabritos
Precio promedio de venta	\$11.000/a (\$8.000 a \$15.000/a)
% que vende cueros	71,4%
% que curte el cuero	0%
Volumen de venta	13 unidades/año/productor
Lugar de venta	predio y Vallenar
Compradores	comerciantes ambulantes
Precio promedio de venta	\$1.580/u (\$1.000 a \$1.800/u)
% que recolecta estiércol	86%
Recolección promedio	3,3 ton/año/productor
% que vende estiércol	80%

c) Aspectos socio-económicos

Este sector, en los últimos años ha tenido el apoyo de INDAE a través de la introducción de reproductores caprinos provenientes de la IV Región, y una gira al centro de acopio lechero de la Cooperativa Monte Verde. Estas actividades han estimulado el desarrollo de la actividad caprina entre los vecinos de la localidad.

En cuanto a la tenencia de la tierra, la mayor parte de los asociados son dueños de superficies del orden de las 8 ha, condición que facilita el desarrollo de algún proyecto. Sin embargo, existen problemas de calidad de agua, ya que las aguas que se encuentran en esta localidad contienen altos niveles de sal, lo que la hace no apta para el consumo humano. La fuente de agua es subterránea, es un recurso natural no renovable, por ser de características fósiles, limitando las proyecciones de esta localidad a largo plazo.

4.3. Totoral :

a) Antecedentes generales

Ubicación Ecológica	Provincia Desértica de Neblina
Ubicación Administrativa	
Provincia	Copiapó
Comuna	Caldera
Localidades	Totoral
Ubicación Geográfica	27°55' L.S. y 70°55' L.O.
Vías de acceso	30 km de Copiapó en dirección a Vallenar y 45 km hacia el oeste de la carretera
Tipo de Organización	Junta de Vecinos Totoral, Sindicato Independiente de Crianceros Totoral

b) Sistemas ganaderos

Otras actividades	33,3% ganadería
Catastro de animales	
Otros animales	66,7% asnos
N° total de caprinos	24 U.A.
Tamaño promedio de la majada	8 U.A. (5 a 13 U.A.)
Composición promedio	85,8% vientres
	10,7% guatonas
	1,8% reproductores
	1,7% cabritos
N° promedio de horas	2
Manejo reproductivo	
% de machos usado en la monta	no hay encaste hace 4 años
% que separa al macho	
Meses de encaste	
Período de encaste	
% promedio de cubrimiento	
% de parición	
Meses de parición	
% de parición	
% de cabritos nacidos	
% de cabritos destetados	
Primera monta	
peso hembras	13 kg (11 a 15 kg)
edad hembras	7 meses (6 a 8 meses)
peso machos	12 kg (10 a 14 kg)
edad machos	17 meses (15 a 19 meses)
Abastecimiento de animales	autoabastecimiento de hembras
	autoabastecimiento de machos
Selección	
% que realiza selección	100%
Selección de hembras	tamaño corporal

Selección de machos	tamaño corporal
Registros	
% que lleva registros	0%
Sanidad	
Tratamientos antiparasitarios	33,3%
Vacunaciones	33,3%, irregularmente
Alimentación	
Tipo de pastoreo	Continuo, durante todo el día
% que realiza trashumancia	0%
Epoca	-
Tiempo de estadía promedio	-
Duración prom. del trayecto	-
Destino final	-
% que suplementa	100%, irregularmente
Fuentes de agua	pozo
Lactancia	
Meses típicos de lactancia	septiembre a diciembre .
Duración promedio	4 meses
Producción de leche	
% que produce leche	33,3%
l promedio/día/hembra	0,75 l (0,5 a 1,1 l)
% que comercializa	0%
l de leche/hembra/lactancia	90 l
Elaboración de queso	
Tipo de queso	fresco
Rendimiento quesero promedio	s/i
% que produce queso	33,3%
Producción promedio	s/i
Peso de los quesos	1 kg
Venta de productos	
% que vende queso	100%
Volumen de venta	s/i
Lugar de venta	predio
Compradores	particulares
Precio promedio de venta	s/i
% que vende animales	s/i
Período de mayor venta	septiembre
Categorías vendidas	s/i
Precio promedio de venta	\$20.000/a
% que vende cueros	66,7%
% que curte el cuero	0%
Volumen de venta	4 unidades/año/productor
Lugar de venta	predio
Compradores	comerciantes y particulares
Precio promedio de venta	\$1.200/u (\$900 a \$1.500/u)
% que recolecta estiércol	100%
Recolección promedio	8,4 ton/año/productor
% que vende estiércol	100%

c) Antecedentes socio-económicos

La principal actividad económica es la olivicultura. La ganadería caprina ha disminuido mucho su participación en la economía familiar, principalmente, debido a la sequía. Es así como la principal fuente de ingresos es la venta de aceitunas. Otras fuentes de ingreso son la venta de subproductos de la actividad caprina y la venta de totora.

Cabe destacar el desgaste de la fuerza de trabajo, debido al predominio de personas de avanzada edad en la localidad, producto de la emigración a la ciudad de la fuerza de trabajo más joven.

En cuanto a la tenencia de la tierra, los productores son propietarios del lugar que habitan, no así del lugar donde sus animales pastorean y, para lo cual, requieren arrendar o pedir mercedes en mediería.

4.4. Carrizalillo :

a) Antecedentes generales

Ubicación Ecológica	Provincia Desértica de Neblina
Ubicación Administrativa	
Provincia	Huasco
Comuna	Huasco
Localidades	Carrizalillo, Las Canteras, Domeyko
Ubicación Geográfica	29°05' L.S. y 71°15' L.O.
Vías de acceso	60 km de Vallenar en dirección a La Serena y 40 km hacia el oeste
Tipo de Organización	Sindicato de Productores y Agricultores de Carrizalillo y Junta de Vecinos Las Canteras

b) Sistemas ganaderos

Otras actividades	40% frutales y hortalizas
Catastro de animales	
Otros animales	100% caballares
N° total de caprinos	90 U.A.
Tamaño promedio de la majada	9 U.A. (3 a 13 U.A.)
Composición promedio	79,5% vientres
	17% quatonas
	2,2% reproductores
	1,3% cabritos
N° promedio de horas	4
Manejo reproductivo	
% de machos usado en la monta	2,43% (0,7 a 7%)
% que separa al macho	40%
Meses de encaste	5 meses
Período de encaste	febrero a agosto
% promedio de cubrimiento	91%
% de parición	61% de estas ha ocurrido
Meses de parición	agosto a septiembre (2 meses)
% de parición	10% (incompleto)
% de cabritos nacidos	id
% de cabritos destetados	id
Primera monta	
peso hembras	21 kg (15 a 30 kg)
edad hembras	13 meses (6 a 36 meses)
peso machos	26 kg (18 a 40 kg)
edad machos	11 meses (6 a 24 meses)
Abastecimiento de animales	60% autoabastecimiento hembras
	60% autoabastecimiento machos
Selección	
% que realiza selección	100%

Selección de hembras	tamaño corporal y ubres
Selección de machos	tamaño corporal y testículos
Registros	
% que lleva registros	100%
Sanidad	
Tratamientos antiparasitarios	30%
Vacunaciones	50%
Alimentación	
Tipo de pastoreo	Continuo, durante todo el día
% que realiza trashumancia	20%
Epoca	primavera
Tiempo de estadia promedio	4 meses
Duración prom. del trayecto	2 días
Destino final	s/i
% que suplementa	100%, irregularmente
Fuentes de agua	agua potable, vegas, pozo y río
Lactancia	
Meses típicos de lactancia	agosto a diciembre
Duración promedio	5 meses
Producción de leche	
% que produce leche	40%
l promedio/día/hembra	1,4 l (1,0 a 2,0 l)
% que comercializa	0%
l de leche/hembra/lactancia	210 l
Elaboración de queso	
Tipo de queso	fresco y maduro
Rendimiento quesero promedio	7 l/kg de queso (a 12 l)
% que produce queso	50%
Producción promedio	s/i
Peso de los quesos	1 y 2 kg
Venta de productos	
% que vende queso	50%
Volumen de venta	47 kg/mes/productor
Lugar de venta	predio y carretera
Compradores	particulares
Precio promedio de venta	\$1.600/kg (\$1.500 a \$2.000/kg)
% que vende animales	60%
Período de mayor venta	todo el año
Categorías vendidas	Cabras y cabritos
Precio promedio de venta	\$8.960/u
% que vende cueros	70%
% que curte el cuero	0%
Volumen de venta	22 unidades/año/productor
Lugar de venta	predio
Compradores	intermediarios
Precio promedio de venta	\$1.025/u (\$300 a \$1.800/u)
% que recolecta estiércol	80%
Recolección promedio	7,2 ton/año/productor
% que vende estiércol	66,7%

c) Antecedentes socio-económicos

La principal actividad económica era la ganadería, dentro de la cual por tradición la ganadería caprina era la principal fuente de ingresos, la cual está siendo reemplazada por otras actividades agrícolas con mayores perspectivas, como son la olivicultura y la producción de hortalizas. Además, en aquellas áreas cercanas a la costa, como Carrizalillo, se realiza como actividad complementaria la pesca.

A pesar de existir distintas alternativas económicas en el área, se observa una fuerte migración de fuerza de trabajo joven, no calificada.

En cuanto a la tenencia de la tierra, la totalidad de las familias encuestadas son propietarias del terreno en el que cual están establecidas sus viviendas, de alrededor de 2 ha. No sucede lo mismo con los terrenos en los que pastorean los animales, que deben arrendar o en sistema de mediería, muy poco favorable para los crianceros.

4.5. Freirina :

a) Antecedentes generales

Ubicación Ecológica	Provincia Desértica de Neblina
Ubicación Administrativa	
Provincia	Huasco
Comuna	Freirina
Localidades	Maitencillo, Huasco Bajo y Quebradita
Ubicación Geográfica	28°30' L.S. y 71°05' L.O.
Vías de acceso	35 km de Vallenar en dirección Huasco
Tipo de Organización	Federación de Sindicatos de Productores de la Comuna de Freirina

b) Sistemas ganaderos

Otras actividades	25% frutales y hortalizas
Catastro de animales	
Otros animales	100% caballares
N° total de caprinos	110 U.A.
Tamaño promedio de la majada	9 U.A. (5 a 13 U.A.)
Composición promedio	70% vientres
	21,5% guatonas
	4,8% reproductores
	3,7% cabritos
N° promedio de horas	7
Manejo reproductivo	
% de machos usado en la monta	2,3% (1 a 5%)
% que separa al macho	42%
Meses de encaste	4 meses
Período de encaste	enero a marzo
% promedio de cubrimiento	86,5%
% de parición	66,7% de estas ha ocurrido
Meses de parición	junio a agosto (3 meses)
% de parición	53,7% (incompleto)
% de cabritos nacidos	8,33% (incompleto)
% de cabritos destetados	70% (incompleto)
Primera monta	
peso hembras	20 kg (12 a 40 kg)
edad hembras	10 meses (6 a 12 meses)
peso machos	27 kg (10 a 50 kg)
edad machos	9 meses (6 a 12 meses)
Abastecimiento de animales	100% autoabastecimiento hembras
	100% autoabastecimiento machos
Selección	
% que realiza selección	100%
Selección de hembras	forma y tamaño de las ubres
Selección de machos	tamaño corporal y testículos
Registros	

% que lleva registros	8,3%
Sanidad	
Tratamientos antiparasitarios	83%
Vacunaciones	66,7%
Alimentación	
Tipo de pastoreo	Continuo, durante todo el día
% que realiza trashumancia	25%
Epoca	verano
Tiempo de estadía promedio	4 meses
Duración prom. del trayecto	1 día
Destino final	s/i
% que suplementa	500%, irregularmente
Fuentes de agua	vertientes, canales, pozo y río
Lactancia	
Meses típicos de lactancia	agosto a octubre
Duración promedio	6 meses
Producción de leche	
% que produce leche	40%
l promedio/día/hembra	1,4 l (1,0 a 2,0 l)
% que comercializa	0%
l de leche/hembra/lactancia	252 l
Elaboración de queso	
Tipo de queso	fresco y maduro
Rendimiento quesero promedio	6,7 l/kg de queso (5 a 12 l)
% que produce queso	75%
Producción promedio	66 kg/mes/productor
Peso de los quesos	1 kg
Venta de productos	
% que vende queso	83,3%
Volumen de venta	36 kg/mes/productor
Lugar de venta	predio, Freirina y Huasco
Compradores	particulares
Precio promedio de venta	\$1.360/kg (\$600 a \$2.000/kg)
% que vende animales	33,3%
Período de mayor venta	septiembre
Categorías vendidas	Cabras y cabritos
Precio promedio de venta	\$8.750/u
% que vende cueros	83,3%
% que curte el cuero	0%
Volumen de venta	10 unidades/año/productor
Lugar de venta	predio
Compradores	intermediarios
Precio promedio de venta	\$960/u (\$300 a \$2.100/u)
% que recolecta estiércol	75%
Recolección promedio	7,8 ton/año/productor
% que vende estiércol	100%

c) Antecedentes socio-económicos

La actividad económica básica es la ganadería, desarrollando con mayor importancia la crianza de caprinos, equinos y ovinos; además la agricultura, con producción de ciertos cultivos. En el caso de la actividad caprina, se observa un importante desplazamiento del objetivo de la producción caprina hacia el autoconsumo, utilizándolo como fuente de proteína animal para la alimentación de la familia.

La tenencia de la tierra constituye un grave problema, ya que el 90-95% de los productores no son propietarios del terreno en el que habitan, existiendo algunos títulos de propiedad en trámite.

4.6. Río Jorquera :

a) Antecedentes generales

Ubicación Ecológica	Provincia Desértica de Transición
Ubicación Administrativa	
Provincia	Copiapó
Comuna	Tierra Amarilla
Localidades	Lomas Bayas, Cuesta del Gato, La Guardia, Pastos Largos
Ubicación Geográfica	27°45' L.S. y 69°50' L.O.
Vías de acceso	vía Nantoco, a 30 km de Copiapó camino a Paipote, o vía La Junta a 90 km de Copiapó camino a Paipote
Tipo de Organización	Comunidad Indígena Colla Río Jorquera

b) Sistemas ganaderos

Otras actividades	25% ganadería, pasturas, frutales y hortalizas
Catastro de animales	
Otros animales	90% caballares
N° total de caprinos	324 U.A.
Tamaño promedio de la majada	27 U.A. (3 a 63 U.A.)
Composición promedio	74,3% vientres
	11,7% guatonas
	2% reproductores
	12% cabritos
N° promedio de horas	7
Manejo reproductivo	
% de machos usado en la monta	1,75% (0,4 a 2,5%)
% que separa al macho	42%
Meses de encaste	6 meses
Período de encaste	octubre a marzo
% promedio de cubrimiento	71%
% de parición	42%
Meses de parición	agosto a septiembre (2 meses)
% de cabritos nacidos	124%
% de cabritos destetados	46%
Primera monta	
peso hembras	32 kg (15 a 50 kg)
edad hembras	13 meses (6 a 24 meses)
peso machos	41,5 kg (20 a 60 kg)
edad machos	13 meses (6 a 24 meses)
Abastecimiento de animales	64% autoabastecimiento hembras
	36% intercambia machos
Selección	
% que realiza selección	50%

Selección de hembras	ubres, tamaño corporal y orejas
Selección de machos	padres y tamaño corporal
Registros	
% que lleva registros	0%
Sanidad	
Tratamientos antiparasitarios	66,7%
Vacunaciones	66,7%
Alimentación	
Tipo de pastoreo	Continuo, durante todo el día
% que realiza trashumancia	75%
Epoca	verano
Tiempo de estadía promedio	5 meses
Duración prom. del trayecto	6 días
Destino final	s/i
% que suplementa	83,3%, irregularmente
Fuentes de agua	vegas, vertientes y río
Lactancia	
Meses típicos de lactancia	noviembre a marzo
Duración promedio	6 meses
Producción de leche	
% que produce leche	83,3%
l promedio/día/hembra	0,65 l (0,5 a 1,5 l)
% que comercializa	0%
l de leche/hembra/lactancia	117 l
Elaboración de queso	
Tipo de queso	fresco y maduro
Rendimiento quesero promedio	9 l/kg de queso (5 a 12 l)
% que produce queso	58,3%
Producción promedio	46 kg/mes /productor
Peso de los quesos	1 y 2 kg
Venta de productos	
% que vende queso	70%
Volumen de venta	47 kg/mes/productor
Lugar de venta	predio, Paipote, Copiapó
Compradores	particulares y comerciantes
Precio promedio de venta	\$2.175/kg (\$1.500 a \$3.500/kg)
% que vende animales	58,3%
Período de mayor venta	septiembre y mayo
Categorías vendidas	Cabras, capones y cabritos
Precio promedio de venta	\$12.930/u
% que vende cueros	91%
% que curte el cuero	10%
Volumen de venta	17 unidades/año/productor
Lugar de venta	Paipote, Tierra Amarilla
Compradores	particulares
Precio promedio de venta	\$1.060/u (\$850 a \$1.600/u)
% que recolecta estiércol	100%
Recolección promedio	s/i
% que vende estiércol	91%

c) Antecedentes socio-económicos

La actividad productiva más importante es la minería, de tipo pirquinero, seguida de la ganadería caprina y ovina.

Respecto a la tenencia de la tierra, constituye la principal preocupación por parte de la organización, debido a que actualmente, son muy pocos los propietarios, y la gran mayoría ocupa terrenos fiscales. Es así, que existe una clara diferencia entre aquellos productores que son propietarios de la tierra y aquellos que no lo son, a nivel de sistemas de producción y forma de vida. Aquellos que son propietarios desarrollan cultivos de alfalfa y avena, logrando mayor independencia de las lluvias, y por ende, de la pradera natural para la alimentación de la majada. Con respecto al manejo del agua, éstos poseen rústicos sistemas de acumulación y transporte.

4.7. Pastos Grandes :

a) Antecedentes generales

Ubicación Ecológica	Provincia Desértica de Transición
Ubicación Administrativa	
Provincia	Copiapó
Comuna	Copiapó
Localidades	Pastos Grandes, Paipote, La Puerta
Ubicación Geográfica	27°15' L.S. y 70°05' L.O.
Vías de acceso	30 km al noreste desde Copiapó en dirección Carrera Pinto
Tipo de Organización	Sindicato Independiente de Productores Pastos Grandes y Comunidad Indígena Colla Paipote

b) Sistemas ganaderos

Otras actividades agropecuarias	25% producción de forraje
Catastro de animales	
Otros animales	75% asnales
N° total de caprinos	175 U.A.
Tamaño promedio de la majada	44 U.A. (6 a 48 U.A.)
Composición promedio	73,4% vientres
	23% guatonas
	1,3% reproductores
	2,3% cabritos
N° promedio de horas	6
Manejo reproductivo	
% de machos usado en la monta	1,43% (0,5 a 2,9%)
% que separa al macho	50%
Meses de encaste	10 meses
Período de encaste	mayo a junio
% promedio de cubrimiento	75%
% de parición	31% de estas ha ocurrido
Meses de parición	octubre y noviembre (2 meses)
% de cabritos nacidos	38% (incompleto)
% de cabritos destetados	67% (incompleto)
Primera monta	
peso hembras	33 kg (10 a 45 kg)
edad hembras	11 meses (6 a 18 meses)
peso machos	33 kg (15 a 50 kg)
edad machos	11 meses (6 a 14 meses)
Abastecimiento de animales	75% autoabastecimiento
	25% intercambio de machos
Selección	
% que realiza selección	75%
Selección de hembras	ubres y tamaño corporal

Selección de machos	tamaño corporal y testículos
Registros	
% que lleva registros	25%
Sanidad	
Tratamientos antiparasitarios	62,5%
Vacunaciones	25%
Alimentación	
Tipo de pastoreo	Continuo, durante todo el día
% que realiza trashumancia	50%
Epoca	verano
Tiempo de estadía promedio	6 meses
Duración prom. del trayecto	5 días
Destino final	s/i
% que suplementa	75%, irregularmente
Fuentes de agua	vertientes y vegas
Lactancia	
Meses típicos de lactancia	octubre a marzo
Duración promedio	6 meses
Producción de leche	
% que produce leche	75%
l promedio/día/hembra	0,54 l (0,5 a 0,75 l)
% que comercializa	12,5%
l de leche/hembra/lactancia	97,2 l
Elaboración de queso	
Tipo de queso	fresco y maduro
Rendimiento quesero promedio	6,3 l/kg de queso (5 a 8 l)
% que produce queso	87,5%
Producción promedio	48,3 kg/mes/productor
Peso de los quesos	1 kg
Venta de productos	
% que vende queso	100%
Volumen de venta	40 kg/mes/productor
Lugar de venta	predio, Paipote y Copiapó
Compradores	particulares
Precio promedio de venta	\$1.715/kg (\$1.000 a \$2.000/kg)
% que vende animales	60%
Período de mayor venta	mayo, septiembre y diciembre
Categorías vendidas	Cabras y cabritos
Precio promedio de venta	\$12.600/u
% que vende cueros	100%
% que curte el cuero	28,5%
Volumen de venta	10 unidades/año/productor
Lugar de venta	Copiapó
Compradores	intermediarios
Precio promedio de venta	\$1.340/u (\$1.000 a \$1.800/u)
% que recolecta estiércol	87,5%
Recolección promedio	3 ton/año/productor
% que vende estiércol	s/i

c) Antecedentes socio-económicos

La principal actividad económica del área, es la ganadería caprina, seguida de la producción de carbón, a partir de "varilla seca", extraída de terrenos fiscales. Esta actividad es fomentada por CONAF, otorgando permisos de explotación.

Referente a tenencia de la tierra, los productores no son propietarios de las mismas, por el contrario, son de un particular. Por ello, algunos productores han accedido a arrendar las tierras al propietario ; sin embargo, la mayor parte de los productores no está en condiciones de pagar ese arriendo.

Pese a las condiciones de extrema sequía, existe disponibilidad de agua que permite el desarrollo de pasturas de alfalfa mediante el manejo de vertientes y vegas.

4.8. Iglesia Colorada :

a) Antecedentes generales

Ubicación Ecológica	Provincia Desértica de Transición
Ubicación Administrativa	
Provincia	Copiapó
Comuna	Tierra Amarilla
Localidades	Pulido, El Potro, La Semilla
Ubicación Geográfica	28°10' L.S. y 69°50' L.O.
Vías de acceso	100 km de Copiapó en dirección a Los Loros hacia el sudeste
Tipo de Organización	Junta de Vecinos Valle Unido

b) Sistemas ganaderos

Otras actividades	83,3% frutales, ganadería y hortalizas
Catastro de animales	
Otros animales	100% bovinos
N° total de caprinos	110 U.A.
Tamaño promedio de la majada	18 U.A. (6 a 35 U.A.)
Composición promedio	70,4% vientres
	16,5% guatonas
	2,6% reproductores
	10,5% cabritos
N° promedio de horas	6
Manejo reproductivo	
% de machos usado en la monta	2,5% (2,0 a 3,8%)
% que separa al macho	33,3%
Meses de encaste	3 meses
Período de encaste	enero a abril
% promedio de cubrimiento	63%
% de parición	50% de estas ha ocurrido
Meses de parición	octubre a noviembre (2 meses)
% de cabritos nacidos	133% (incompleto)
% de cabritos destetados	75% (incompleto)
Primera monta	
peso hembras	37 kg (30 a 40 kg)
edad hembras	12 meses (6 a 18 meses)
peso machos	48 kg (40 a 60 kg)
edad machos	11 meses (6 a 12 meses)
Abastecimiento de animales	80% autoabastecimiento
	20% intercambio de machos
Selección	
% que realiza selección	100%
Selección de hembras	ubres, tamaño e inserción
Selección de machos	tamaño corporal y testículos

Registros	
% que lleva registros	16,7%
Sanidad	
Tratamientos antiparasitarios	50%
Vacunaciones	50%
Alimentación	
Tipo de pastoreo	Continuo, durante todo el día
% que realiza trashumancia	100%
Epoca	verano
Tiempo de estadía promedio	4 meses
Duración prom. del trayecto	2 días
Destino final	s/i
% que suplementa	50%, irregularmente
Fuentes de agua	río
Lactancia	
Meses típicos de lactancia	diciembre a abril
Duración promedio	6 meses
Producción de leche	
% que produce leche	100%
l promedio/día/hembra	0,83 l (0,5 a 1,5 l)
% que comercializa	0%
l de leche/hembra/lactancia	149,4 l
Elaboración de queso	
Tipo de queso	fresco y maduro
Rendimiento quesero promedio	7,7 l/kg de queso (5 a 12 l)
% que produce queso	100%
Producción promedio	76,6 kg/mes/productor
Peso de los quesos	1 y 2 kg
Venta de productos	
% que vende queso	100%
Volumen de venta	34 kg/mes/productor
Lugar de venta	Copiapó, Los Loros y Paipote
Compradores	particulares y comerciantes
Precio promedio de venta	\$1.700/kg (\$1.500 a \$2.500/kg)
% que vende animales	67%
Período de mayor venta	septiembre
Categorías vendidas	Cabras, cabritos y capones
Precio promedio de venta	\$9.250/u
% que vende cueros	83,3%
% que curte el cuero	16,7%
Volumen de venta	8 unidades/año/productor
Lugar de venta	Copiapó
Compradores	intermediarios
Precio promedio de venta	\$900/u (\$500 a \$1.600/u)
% que recolecta estiércol	100%
Recolección promedio	4,4 ton/año/productor
% que vende estiércol	100%

c) Antecedentes socio-económicos

El rubro agropecuario es el de mayor importancia en este sector, donde las principales actividades son producción de hortalizas, fruticultura y ganadería. Las mejores condiciones de disponibilidad de recursos y el mayor control de la propiedad, a través de la tenencia de ésta, han promovido el desarrollo de la ganadería ovina y bovina principalmente, en desmedro de la ganadería caprina.

Como se menciona en el párrafo anterior, la mayoría de los productores son propietarios de las tierras que habitan, no así de aquellas donde los animales pastorean.

4.9. Alto del Carmen :

a) Antecedentes generales

Ubicación Ecológica	Provincia Desértica de Transición
Ubicación Administrativa	
Provincia	Huasco
Comuna	Alto del Carmen
Localidades	Retamo, El Terrón, Crucecita, El Tránsito
Ubicación Geográfica	28°45' L.S. y 70°35' L.O.
Vías de acceso	45 km de Vallenar en dirección a Alto del Carmen hacia el sudeste
Tipo de Organización	Junta de Vecinos El Tránsito y Junta de Vecinos El Terrón

b) Sistemas ganaderos

Otras actividades	50% frutales y hortalizas
Catastro de animales	
Otros animales	50% mulares
N° total de caprinos	22 U.A.
Tamaño promedio de la majada	5,5 U.A. (2 a 9 U.A.)
Composición promedio	68,2% vientres
	27,2% guatonas
	3% reproductores
	1,1% cabritos
N° promedio de horas	8
Manejo reproductivo	
% de machos usado en la monta	4% (1,6 a 7,1%)
% que separa al macho	25%
Meses de encaste	5 meses
Período de encaste	abril a junio
% promedio de cubrimiento	25%
% de parición	50% de estas ha ocurrido
Meses de parición	agosto a octubre (3 meses)
% de cabritos nacidos	62% (incompleto)
% de cabritos destetados	53% (incompleto)
Primera monta	
peso hembras	16,5 kg (15 a 18 kg)
edad hembras	8 meses (6 a 12 meses)
peso machos	18,5 kg (15 a 20 kg)
edad machos	8 meses (6 a 12 meses)
Abastecimiento de animales	100% autoabastecimiento hembras
	100% autoabastecimiento machos
Selección	
% que realiza selección	75%
Selección de hembras	tamaño corporal y ubres
Selección de machos	peso, tamaño y testículos

Registros	
% que lleva registros	50%
Sanidad	
Tratamientos antiparasitarios	25%
Vacunaciones	25%
Alimentación	
Tipo de pastoreo	Continuo, durante todo el día
% que realiza trashumancia	50%
Epoca	primavera- verano
Tiempo de estadia promedio	4 meses
Duración prom. del trayecto	2 días
% que suplementa	0%
Fuentes de agua	río, canal y vertiente
Lactancia	
Meses típicos de lactancia	octubre a diciembre
Duración promedio	3 meses
Producción de leche	
% que produce leche	75%
l promedio/día/hembra	0,58 l (0,25 a 1,0 l)
% que comercializa	25%
l de leche/hembra/lactancia	52,2 l
Elaboración de queso	
Tipo de queso	fresco y maduro
Rendimiento quesero promedio	7,5 l/kg de queso (5 a 10 l)
% que produce queso	75%
Producción promedio	29 kg/mes/productor
Peso de los quesos	1 kg
Venta de productos	
% que vende queso	100%
Volumen de venta	16 kg/mes/productor
Lugar de venta	predio
Compradores	particulares y comerciantes
Precio promedio de venta	\$1.250/kg (\$1.000 a \$1.500/kg)
% que vende animales	25%
Período de mayor venta	diciembre
Categorías vendidas	cabritos
Precio promedio de venta	\$4.920/u
% que vende cueros	100%
% que curte el cuero	0%
Volumen de venta	4 unidades/año/productor
Lugar de venta	predio
Compradores	particulares
Precio promedio de venta	\$1.035/u (\$750 a \$1.500/u)
% que recolecta estiércol	25%
Recolección promedio	1 ton/año/productor
% que vende estiércol	100%

c) Antecedentes socio-económicos

Las actividades económicas predominantes en el sector, son aquellas asalariadas, que consisten en trabajos como limpia de canales, construcción de puentes, etc.

De menor importancia, le siguen los cultivos de cítricos y hortalizas; y luego, la ganadería caprina, mantenida hasta hoy por costumbre.

En cuanto a la tenencia de la tierra, la mayoría son propietarios del lugar que habitan, son terrenos de 200-500 m², en donde están construidas las viviendas y los corrales de animales domésticos (cabras, gallinas, entre otros).

4.10. Junta Valeriano :

a) Antecedentes generales

Ubicación Ecológica	Provincia Desértica de Transición
Ubicación Administrativa	
Provincia	Huasco
Comuna	Alto del Carmen
Localidades	Junta Valeriano
Ubicación Geográfica	28°55' L.S. y 70°10' L.O.
Vías de acceso	25 km de Alto del Carmen en dirección noreste
Tipo de Organización	Junta de Vecinos La Frontera

b) Sistemas ganaderos

Otras actividades	50% frutales
Catastro de animales	
Otros animales	100% caballares
N° total de caprinos	64 U.A.
Tamaño promedio de la majada	13 U.A. (4 a 21 U.A.)
Composición promedio	80,6% vientres
	14,9% guatonas
	2,4% reproductores
	2,1% cabritos
N° promedio de horas	9
Manejo reproductivo	
% de machos usado en la monta	4% (2 a 6%)
% que separa al macho	20%
Meses de encaste	4 meses
Período de encaste	enero a mayo
% promedio de cubrimiento	74,5%
% de parición	27% de estas ha ocurrido
Meses de parición	junio a octubre (4 meses)
% de cabritos nacidos	35% (incompleto)
% de cabritos destetados	50% (incompleto)
Primera monta	
peso hembras	24 kg (13 a 28 kg)
edad hembras	16 meses (12 a 24 meses)
peso machos	40 kg (20 a 60 kg)
edad machos	16 meses (12 a 24 meses)
Abastecimiento de animales	100% autoabastecimiento hembras
	100% autoabastecimiento machos
Selección	
% que realiza selección	40%
Selección de hembras	ubres y tamaño corporal
Selección de machos	testículos y tamaño corporal
Registros	

% que lleva registros	40%, inútiles
Sanidad	
Tratamientos antiparasitarios	60%
Vacunaciones	20%
Alimentación	
Tipo de pastoreo	Continuo, durante todo el día
% que realiza trashumancia	60%
Epoca	verano
Tiempo de estadía promedio	6 meses
Duración prom. del trayecto	1 día
% que suplementa	100%, irregularmente
Fuentes de agua	río
Lactancia	
Meses típicos de lactancia	septiembre a marzo
Duración promedio	7 meses
Producción de leche	
% que produce leche	60%
l promedio/día/hembra	0,5 l
% que comercializa	0%
l de leche/hembra/lactancia	105 l
Elaboración de queso	
Tipo de queso	fresco y maduro
Rendimiento quesero promedio	9 l/kg de queso (6 a 10 l)
% que produce queso	80%
Producción promedio	84 kg/mes/productor
Peso de los quesos	1 y 2 kg
Venta de productos	
% que vende queso	100%
Volumen de venta	s/i
Lugar de venta	Vallenar
Compradores	comerciante establecido
Precio promedio de venta	\$900/kg (\$800 a \$1.000/kg)
% que vende animales	25%
Período de mayor venta	s/i
Categorías vendidas	Cabras y cabritos
Precio promedio de venta	\$11.250/u (\$9.000 a \$15.000/u)
% que vende cueros	80%
% que curte el cuero	0%
Volumen de venta	15 unidades/año/productor
Lugar de venta	predio
Compradores	comerciantes
Precio promedio de venta	\$1.200/u (\$900 a \$1.500/u)
% que recolecta estiércol	60%
Recolección promedio	10 ton/año/productor
% que vende estiércol	100%

c) Antecedentes socio-económicos

La principal actividad económica es la ganadería caprina, seguida de la fruticultura, siendo ésta básicamente de autoconsumo.

En cuanto a la tenencia de la tierra, este aspecto no está absolutamente normalizado, ya que existen personas propietarias de pequeñas superficies (2-4 ha), ocupando terrenos de pastoreo de propiedad privada.

Se percibe una oposición al cambio debido a la importancia que tiene la actividad caprina en la tradición y cultura de este sector y a la importancia de la mujer como primera fuerza de trabajo, debido a la alta movilidad de los hombres en dichos grupos familiares.

4.11. Chollay :

a) Antecedentes generales

Ubicación Ecológica	Provincia Desértica de Transición
Ubicación Administrativa	
Provincia	Huasco
Comuna	Alto del Carmen
Localidades	Chollay
Ubicación Geográfica	29°05' L.S. y 70°10' L.O.
Vías de acceso	22 km de Alto del Carmen en dirección a El Tránsito hacia el sur
Tipo de Organización	Junta de Vecinos Chollay

b) Sistemas ganaderos

Otras actividades	50% frutales y hortalizas
Catastro de animales	
Otros animales	100% bovinos
N° total de caprinos	68 U.A.
Tamaño promedio de la majada	34 U.A. (8 a 68 U.A.)
Composición promedio	80,3% vientres
	16,3% guatonas
	1,3% reproductores
	2,1% cabritos
N° promedio de horas	8
Manejo reproductivo	
% de machos usado en la monta	0,8%
% que separa al macho	0%
Meses de encaste	no hubo
Período de encaste	id
% promedio de cubrimiento	id
% de parición	id
Meses de parición	junio a octubre
% de cabritos nacidos	id
% de cabritos destetados	id
Primera monta	
peso hembras	14 kg (12 a 16 kg)
edad hembras	9 meses (7 a 12 meses)
peso machos	14 kg (12 a 20 kg)
edad machos	15 meses (12 a 24 meses)
Abastecimiento de animales	100% autoabastecimiento hembras
	100% autoabastecimiento machos
Selección	
% que realiza selección	50%
Selección de hembras	tamaño de las ubres
Selección de machos	peso corporal y testículos
Registros	

% que lleva registros	0%
Sanidad	
Tratamientos antiparasitarios	50%
Vacunaciones	50%
Alimentación	
Tipo de pastoreo	Continuo, durante todo el día
% que realiza trashumancia	50%
Epoca	verano
Tiempo de estadía promedio	6 meses
Duración prom. del trayecto	3 días
% que suplementa	100%, irregularmente
Fuentes de agua	vertiente y canal
Lactancia	
Meses típicos de lactancia	octubre a febrero
Duración promedio	5 meses
Producción de leche	
% que produce leche	100%
l promedio/día/hembra	0,6 l (0,25 a 1,1 l)
% que comercializa	0%
l de leche/hembra/lactancia	90 l
Elaboración de queso	
Tipo de queso	fresco
Rendimiento quesero promedio	11 l/kg de queso (8 a 15 l)
% que produce queso	100%
Producción promedio	30 kg/mes/productor
Peso de los quesos	1 kg
Venta de productos	
% que vende queso	100%
Volumen de venta	s/i
Lugar de venta	predio y Vallenar
Compradores	comerciantes
Precio promedio de venta	\$1.250/kg (\$700 a \$1.800/kg)
% que vende animales	50%
Período de mayor venta	mayo, septiembre y diciembre
Categorías vendidas	Capones, cabras y cabritos
Precio promedio de venta	\$9.150/u
% que vende cueros	100%
% que curte el cuero	0%
Volumen de venta	15 unidades/año/productor
Lugar de venta	predio
Compradores	intermediarios
Precio promedio de venta	\$875/u (\$700 a \$1.150/u)
% que recolecta estiércol	50%
Recolección promedio	4,8 ton/año/productor
% que vende estiércol	100%

c) Antecedentes socio-económicos

Desde el punto de vista productivo, la actividad más importante es la agricultura, orientada al autoconsumo, seguida por la ganadería caprina, la cual ocupa terrenos de secano, cerros y lechos de río, sin una superficie definida.

En cuanto a la tenencia de la tierra, sólo un 36% de los socios del sindicato es propietario, el resto ocupa tierras de propiedad privada, pagando arriendo o bajo sistema de mediería.

4.12. Cachiyuyo :

a) Antecedentes generales

Ubicación Ecológica	Provincia Desértica de Transición
Ubicación Administrativa	
Provincia	Huasco
Comuna	Vallenar
Localidades	Cachiyuyo, Incahuasi, La Totorita, La Pozada
Ubicación Geográfica	29°05' L.S. y 70°55' L.O.
Vías de acceso	20 km de Vallenar en dirección norte
Tipo de Organización	Sindicato de Productores de Cachiyuyo

b) Sistemas ganaderos

Otras actividades	10% frutales y hortalizas
Catastro de animales	
Otros animales	100% aves
N° total de caprinos	140 U.A.
Tamaño promedio de la majada	14 U.A. (4 a 64 U.A.)
Composición promedio	51,4% vientres 44% guatonas 2,2% reproductores 2,4% cabritos
N° promedio de horas	6
Manejo reproductivo	
% de machos usado en la monta	0,8% (0,2 a 2,1%)
% que separa al macho	22%
Meses de encaste	4 meses
Período de encaste	enero a mayo
% promedio de cubrimiento	10%
% de parición	no aún
Meses de parición	agosto a octubre (3 meses)
% de cabritos nacidos	id
% de cabritos destetados	id
Primera monta	
peso hembras	15 kg (10 a 20 kg)
edad hembras	8 meses (6 a 18 meses)
peso machos	17 kg (15 a 30 kg)
edad machos	8 meses (6 a 12 meses)
Abastecimiento de animales	100% autoabastecimiento hembras 100% autoabastecimiento machos
Selección	
% que realiza selección	66%
Selección de hembras	tamaño, peso, ubres y color
Selección de machos	tamaño corporal y testículos
Registros	

% que lleva registros	10%
Sanidad	
Tratamientos antiparasitarios	60%
Vacunaciones	20%
Alimentación	
Tipo de pastoreo	Continuo, durante todo el día
% que realiza trashumancia	10%
Epoca	verano
Tiempo de estadía promedio	7 meses
Duración prom. del trayecto	4 días
% que suplementa	77%, irregularmente
Fuentes de agua	canal, vertiente, pozo y río
Lactancia	
Meses típicos de lactancia	agosto a marzo
Duración promedio	5 meses
Producción de leche	
% que produce leche	50%
l promedio/día/hembra	0,5 l (0,25 a 2,0 l)
% que comercializa	0%
l de leche/hembra/lactancia	75 l
Elaboración de queso	
Tipo de queso	fresco
Rendimiento quesero promedio	7 l/kg de queso (5 a 8 l)
% que produce queso	100%
Producción promedio	s/i
Peso de los quesos	1 kg
Venta de productos	
% que vende queso	100%
Volumen de venta	s/i
Lugar de venta	predio
Compradores	particulares
Precio promedio de venta	\$1.600/kg (\$900 a \$2.000/kg)
% que vende animales	22%
Período de mayor venta	septiembre
Categorías vendidas	Capones, cabras y cabritos
Precio promedio de venta	\$700/kg de carne
% que vende cueros	88%
% que curte el cuero	0%
Volumen de venta	29 unidades/año/productor
Lugar de venta	predio
Compradores	comerciantes
Precio promedio de venta	\$1.070/u (\$550 a \$1.500/u)
% que recolecta estiércol	77%
Recolección promedio	6,3 ton/año/productor
% que vende estiércol	100%

c) Antecedentes socio-económicos

Desde el punto de vista productivo, la población sólo se dedica a la ganadería caprina, no existiendo otra fuente de trabajo.

Referente a la tenencia de la tierra, los habitantes del pueblo de Cachiyuyo son propietarios del lugar que habitan, no así aquellos que viven en las otras localidades mencionadas anteriormente, como Incahuasi, La Totorita y la Pozada.

4.13. El Mortero :

a) Antecedentes generales

Ubicación Ecológica	Provincia Desértica de Transición
Ubicación Administrativa	
Provincia	Huasco
Comuna	Alto del Carmen
Localidades	El Mortero, La Jarilla
Ubicación Geográfica	28°35' L.S. y 70°35' L.O.
Vías de acceso	12 km de Vallenar en dirección a Alto del Carmen y 40 km hacia el noroeste
Tipo de Organización	Sindicato de Productores de la Provincia de Huasco

b) Sistemas ganaderos

Otras actividades	25% frutales
Catastro de animales	
Otros animales	80% caballares
N° total de caprinos	87 U.A.
Tamaño promedio de la majada	17 U.A. (9 a 28 U.A.)
Composición promedio	57,2% vientres
	39,5% guatonas
	1,5% reproductores
	1,8% cabritos
N° promedio de horas	14
Manejo reproductivo	
% de machos usado en la monta	1,8% (0,5 a 5%)
% que separa al macho	20%
Meses de encaste	3 meses
Período de encaste	febrero a abril
% promedio de cubrimiento	71%
% de parición	26% de estas ha ocurrido
Meses de parición	agosto a septiembre (2 meses)
% de cabritos nacidos	92% (incompleto)
% de cabritos destetados	0% (incompleto)
Primera monta	
peso hembras	15 kg (12 a 18 kg)
edad hembras	14 meses (8 a 24 meses)
peso machos	15 kg (13 a 18 kg)
edad machos	9 meses (6 a 12 meses)
Abastecimiento de animales	100% autoabastecimiento hembras
	100% autoabastecimiento machos
Selección	
% que realiza selección	80%
Selección de hembras	tamaño corporal y ubres
Selección de machos	tamaño corporal y tamaño

Registros	
% que lleva registros	0%
Sanidad	
Tratamientos antiparasitarios	60%
Vacunaciones	50%
Alimentación	
Tipo de pastoreo	Continuo, durante todo el día
% que realiza trashumancia	40%
Epoca	primavera-verano
Tiempo de estadía promedio	5 meses
Duración prom. del trayecto	3 días
% que suplementa	60%, irregularmente
Fuentes de agua	vegas y vertientes
Lactancia	
Meses típicos de lactancia	septiembre a marzo
Duración promedio	6 meses
Producción de leche	
% que produce leche	80%
l promedio/día/hembra	0,5 l
% que comercializa	20%
l de leche/hembra/lactancia	90 l
Elaboración de queso	
Tipo de queso	fresco y maduro
Rendimiento quesero promedio	9,2 l/kg de queso (5 a 15 l)
% que produce queso	80%
Producción promedio	13 kg/mes/productor
Peso de los quesos	1 kg
Venta de productos	
% que vende queso	100%
Volumen de venta	13 kg/mes/productor
Lugar de venta	Vallendar
Compradores	particulares
Precio promedio de venta	\$870/kg (\$600 a \$1.000/kg)
% que vende animales	40%
Período de mayor venta	s/i
Categorías vendidas	Cabras y cabritos
Precio promedio de venta	\$9.850/u
% que vende cueros	60%
% que curte el cuero	0%
Volumen de venta	20 unidades/año/productor
Lugar de venta	predio y Vallendar
Compradores	comerciantes
Precio promedio de venta	\$800/u (\$500 a \$1.000/u)
% que recolecta estiércol	80%
Recolección promedio	7 ton/año/productor
% que vende estiércol	100%

c) Antecedentes socio-económicos

La ganadería caprina es la principal fuente de ingresos, encontrando sólo gente de edad avanzada ocupándose de las cabras.

Acerca de la tenencia de la tierra, ninguno de los productores es propietario, más aún, las tierras que ellos habitan están siendo reclamadas por un particular, que pretende que los productores desalojen el lugar.

Cabe mencionar el aislamiento en el que vive este sector, producto de las malas vías de acceso, con algunos tramos intransitables para vehículos.

4.14. Las Breas :

a) Antecedentes generales

Ubicación Ecológica	Provincia Desértica de Transición
Ubicación Administrativa	
Provincia	Vallenar
Comuna	Alto del Carmen
Localidades	Las Breas, El Corral
Ubicación Geográfica	29°10' L.S. y 70°25' L.O.
Vías de acceso	30 km de Vallenar en dirección a Alto del Carmen, hacia el sudeste por 25 km
Tipo de Organización	Junta de Vecinos El Corral y Junta de Vecinos Las Breas

b) Sistemas ganaderos

Otras actividades	60% frutales y ganadería
Catastro de animales	
Otros animales	100% caballares
N° total de caprinos	51 U.A.
Tamaño promedio de la majada	10 U.A. (2 a 20 U.A.)
Composición promedio	85,4% vientres
	7,2% guatonas
	5,6% reproductores
	1,8% cabritos
N° promedio de horas	5
Manejo reproductivo	
% de machos usado en la monta	2,35% (1,4 a 3,3%)
% que separa al macho	60%
Meses de encaste	6 meses
Período de encaste	marzo a junio
% promedio de cubrimiento	60%
% de parición	aún no hay pariciones
Meses de parición	agosto a noviembre (4 meses)
% de parición	s/i
% de cabritos nacidos	id
% de cabritos destetados	id
Primera monta	
peso hembras	26 kg (15 a 40 kg)
edad hembras	14 meses (6 a 24 meses)
peso machos	16 kg (12 a 20 kg)
edad machos	12 meses (6 a 24 meses)
Abastecimiento de animales	100% autoabastecimiento hembras
	100% autoabastecimiento machos
Selección	
% que realiza selección	100%
Selección de hembras	tamaño y forma de las ubres

Selección de machos	tamaño corporal y testículos
Registros	
% que lleva registros	0%
Sanidad	
Tratamientos antiparasitarios	80%
Vacunaciones	0%
Alimentación	
Tipo de pastoreo	Continuo, durante todo el día
% que realiza trashumancia	20%
Epoca	s/i
Tiempo de estadía promedio	s/i
Duración prom. del trayecto	s/i
% que suplementa	20%, irregularmente
Fuentes de agua	vertiente, canal y río
Lactancia	
Meses típicos de lactancia	agosto a octubre
Duración promedio	6 meses
Producción de leche	
% que produce leche	40%
l promedio/día/hembra	0,5 l (0,3 a 0,9 l)
% que comercializa	0%
l de leche/hembra/lactancia	90 l
Elaboración de queso	
Tipo de queso	fresco y maduro
Rendimiento quesero promedio	8,4 l/kg de queso (5 a 12 l)
% que produce queso	40%
Producción promedio	80
Peso de los quesos	2 kg
Venta de productos	
% que vende queso	80%
Volumen de venta	s/i
Lugar de venta	predio
Compradores	particulares y comerciantes
Precio promedio de venta	\$2.500/kg
% que vende animales	40%
Período de mayor venta	septiembre
Categorías vendidas	Cabras y cabritos
Precio promedio de venta	\$6.250/u
% que vende cueros	100%
% que curte el cuero	0%
Volumen de venta	s/i
Lugar de venta	predio, Alto del Carmen
Compradores	comerciantes y particulares
Precio promedio de venta	\$1.200/u (\$500 a \$1.800/u)
% que recolecta estiércol	80%
Recolección promedio	2 ton/año/productor
% que vende estiércol	75%

c) Antecedentes socio-económicos

La principal actividad económica es la agricultura, dedicándose a los cultivos, hortalizas y frutales (cítricos), seguida por la ganadería caprina, de menor importancia.

La principal fuente de ingresos son los trabajos temporales asalariados, especialmente en el área de construcción. A diferencia de otros sectores, la fuerza de trabajo es más joven.

En cuanto a la tenencia de la tierra, se está regularizando la propiedad de éstas. Es así como los productores están en proceso de obtención de los títulos de propiedad de los terrenos que habitan.

4.15. Potreriillos :

a) Antecedentes generales

Ubicación Ecológica	Provincia Desértica de Altura
Ubicación Administrativa	
Provincia	Chañaral
Comuna	Diego de Almagro
Localidades	Inca Portales, Potrerillos, El Jardín
Ubicación Geográfica	26°25' L.S. y 69°35' L.O.
Vías de acceso	85 km de Diego de Almagro en dirección noreste
Tipo de Organización	Comunidad Indígena Colla Potrerillos

b) Sistemas ganaderos

Otras actividades	0%
Catastro de animales	
Otros animales	70% aves y asnos
N° total de caprinos	47 U.A.
Tamaño promedio de la majada	12 U.A. (5 a 30 U.A.)
Composición promedio	66,4% vientres
	29,2% guatonas
	2,8% reproductores
	1,6% cabritos
N° promedio de horas	12
Manejo reproductivo	
% de machos usado en la monta	1,8% (1,5 a 3%)
% que separa al macho	75%
Meses de encaste	3 meses
Período de encaste	diciembre a febrero
% promedio de cubrimiento	71%
% de parición	100%
Meses de parición	agosto a octubre (3 meses)
% de cabritos nacidos	110%
% de cabritos destetados	50% (incompleto)
Primera monta	
peso hembras	23 kg (10 a 30 kg)
edad hembras	10 meses (6 a 12 meses)
peso machos	25 kg (10 a 40 kg)
edad machos	10 meses (6 a 12 meses)
Abastecimiento de animales	100% autoabastecimiento hembras
	100% autoabastecimiento machos
Selección	
% que realiza selección	75%
Selección de hembras	tamaño corporal y ubres
Selección de machos	tamaño y forma de testículos

Registros	
% que lleva registros	25%
Sanidad	
Tratamientos antiparasitarios	25%
Vacunaciones	0%
Alimentación	
Tipo de pastoreo	Continuo, durante todo el día
% que realiza trashumancia	50%
Epoca	primavera
Tiempo de estadía promedio	3 meses
Duración prom. del trayecto	3 días
% que suplementa	100%, irregularmente
Fuentes de agua	vertientes, vegas
Lactancia	
Meses típicos de lactancia	diciembre a febrero
Duración promedio	4 meses
Producción de leche	
% que produce leche	100%
l promedio/día/hembra	0,44 l (0,25 a 0,5 l)
% que comercializa	50%
l de leche/hembra/lactancia	52,8 l
Elaboración de queso	
Tipo de queso	fresco y maduro
Rendimiento quesero promedio	6,5 l/kg de queso (6 a 8 l)
% que produce queso	50%
Producción promedio	110 kg/mes/productor
Peso de los quesos	1 kg
Venta de productos	
% que vende queso	100%
Volumen de venta	60 kg/mes/productor
Lugar de venta	predio y El Salvador
Compradores	particulares
Precio promedio de venta	\$1.250/kg (\$1.000 a \$1.500/kg)
% que vende animales	75%
Período de mayor venta	diciembre
Categorías vendidas	Cabritos y capones
Precio promedio de venta	\$11.670/u
% que vende cueros	100%
% que curte el cuero	25%
Volumen de venta	25 unidades/año/productor
Lugar de venta	predio y pueblos cercanos
Compradores	intermediarios
Precio promedio de venta	\$750/u (\$500 a \$1.000/u)
% que recolecta estiércol	75%
Recolección promedio	3 ton/año/productor
% que vende estiércol	50%

c) Antecedentes socio-económicos

Las principales actividades económicas son la ganadería caprina y la minería. Además, muchos emigran temporalmente para realizar diversos trabajos obtenidos a través de contratistas.

Característico de este sector es la migración de la fuerza de trabajo joven hacia la ciudad, permaneciendo en los poblados la gente de avanzada edad, que evidencia un gran amor por estas tierras, en las que sus antepasados han desarrollado sus vidas.

5. ANALISIS Y DIAGNOSTICO DE SISTEMAS CAPRINOS

El análisis y diagnóstico de los Sistemas Caprinos de la III Región de Atacama, se realizó por Provincia Ecológica, debido a las semejanzas en cuanto a recursos naturales y manejo del ganado, y para facilitar el ordenamiento de la información. Previo al análisis y diagnóstico se confeccionó un cuadro, por Provincia Ecológica, conteniendo la información más relevante (Cuadros 1, 2 y 3).

A pesar que la III Región de Atacama es eminentemente minera, la dotación ganadera no deja de ser importante. Es así como dentro de la masa ganadera de la Región, el 30% está constituida por caprinos. Cabe destacar que la totalidad de los rebaños son manejados extensivamente, debido al nivel de extrema pobreza imperante, la falta de inserción de estos grupos en la sociedad, y el arraigamiento que éstos muestran por esa forma de crianza del ganado, heredado a través de muchas generaciones.

CUADRO 1. Encuesta Sistemas caprinos. Provincia Desértica de Neblina. III Región de Atacama (Promedios).

Parámetro	Margarita Picasso	Total	Carrizalillo	Freirina	Canto del Agua	Prom.	(Total)
Majada							
Nº total de U.A. caprinas	383	24	90	110	75	136.4	(602)
Nº U.A. promedio	32	8	9	9	11	13.8	
Nº U.A. de la majada más grande	72	13	13	13	18	25.8	
Nº U.A. de la majada más pequeña	13	5	3	5	2	5.6	
Composición promedio del rebaño							
% vientres	73	85.8	57.2	70	95.4	76.3	
% guatonas	15.7	10.7	30.5	21.5	1.7	16	
% machos	3.5	1.8	1.5	4.8	1.9	2.7	
% cabritos	5.8	1.7	1.8	3.7	1.1	3	
Parámetros reproductivos							
% promedio de machos para monta	1.45	no hay	2.43	3.3	0.8	2	
% que separa el chivo	55	0	40	42	0	27.4	
Nº meses promedio de separación	7	-	sin inf.	6	-	6.5	
De... hasta... (meses separado)	Jn-Fb	-	sin inf.	Jn-Dc	-		
De... hasta... (meses de encaste)	Mz-My	-	Fb-Ag	En-Mz	Fb-Mz		
Nº de meses promedio de encaste	3	-	5	4	4	4	
% promedio de cubrimiento	58.3	-	91	86.5	17	63.2	
% promedio de pariciones	135	-	61	66.7	29	72.9	
De.. hasta.. (meses de pariciones)	Jn-Ag	-	Ag-Sp	Jn-Ag	Jl-Ag		
Nº promedio de meses de parición	3	-	2	3	3	3	
% promedio de cabritos nacidos	66.7	-	10	53.7	no hay	43.5	
% promedio de destete	64.7	-	no hay	70	no hay	67.4	
Primera monta							
edad de la hembra meses	12	7	13	10	11	10.6	
peso en kg. de la hembra	31	13	21	20	20	21	
edad en meses del macho	14	12	11	9	12	11.6	
peso en kg. del macho	44	17	26	27	20	26.8	
% de autoabastecimiento	75	75	60	100	71.4	76.3	
% que selecciona	75	100	100	100	100	95	
% car. más seleccionada hembras	75 tñ,u	75 tñ,u	75 tñ,u	75 tñ,u	100 tñ,u	80	
% car. más seleccionada machos	100 pd,tñ	75 tñ,tt	75 tñ,tt	75 tñ,tt	75 tñ,tt		
% car. Más usada para eliminar	75 ed,pr	75 ed	75 ed,pr,ef	75 ed	75 ed		
Manejo sanitario							
% realiza trat. sanitarios	100	100	100	100	100	-	
parásitos externos	75	33.3	30	75	50	52.7	
parásitos internos	75	0	0	8.3	0	16.7	
vacunas	25	33.3	50	66.7	43	44	
para mastitis	0	75	75	50	75	55	
para abortos	75	75	75	0	75	60	
Manejo productivo							
% que realiza pastoreo continuo	83.3	100	100	100	100	97	
% que realiza transhumancia	42	0	20	25	14.2		
Nº promedio de días de traslado	3	-	2	1	-		
Nº promedio de meses de estadia	5	-	4	4	4		
% que suplementa	42	100	100	50	57	70	
% que lleva registros	8.33	0	100	8.3	29	29	
% que produce leche	83.3	33.3	40	40	29	45	
Producción prom./animal (litros)	0.58	0.75	1.4	1.4	1.25	1.1	
De.. hasta.. (meses de lactancia)	Sp-Nv	Sp-Dc	Ag-Dc	Ag-Oc	Oc-My		
Nº de meses de lactancia	5	4	5	6	10	6	
Comercialización de productos							
Queso	Precio promedio	1750	-	1600	1360	1350	1515
	Lugar de venta	pr	pr	pr, carr	pr, ciu	pr, ciu	
	Kg prom./prod./mes	64,4	-	47	36	33	45,1
	% que vende queso	42	100	50	83.3	80	71
Carne	Precio prom./animal	10590	20000	8960	8750	11000	11860
	Categ. más vendidas	ca, co	ca, co	ca, co	ca, co	ca, co	
	Epoqa de venta	año	S	año	S	S	
Cueros	U prom./productor/año	-	-	-	-	-	
	Precio prom./u	1070	1200	1025	960	1580	1167
	Lugar de venta	pr	pr	pr	in en pr	pr, ciu	
Estiércol	Un. prom./prod/año	18	4	22	10	13	13
	Nº recolecciones/año	4	2	2	365-1	12	
	Ton prom./prod./año	6,5	8,4	7,2	7,8	3,3	6,6

CUADRO 2 : Encuesta Sistemas caprinos. Provincia Desértica de Transición (Promedios).

Parámetro	Río Jorquera	Pastos Grandes	Iglesia Colorada	Alto del Carmen	Junta Valeriano	Chollay	Cachi-yuyo	El Mortero	Las Breas	Prom
Majada										
Total U.A. caprinas	324	175	110	22	64	68	140	87	51	116
Nº U.A. promedio	27	44	18	5.5	13	34	14	17	10	20
Maj. más grande (UA)	63	48	35	9	21	60	64	28	20	38
Majada más chica (UA)	3	6	6	2	4	8	4	9	2	5
Composición promedio										
% vientres	74.3	73.4	70.4	68.2	80.6	80.3	51.4	57.2	85.4	71.2
% quatonas	11.7	23	16.5	27.7	14.9	16.3	44	30.5	7.2	21.3
% machos	2	1.3	2.6	3	2.4	1.3	2.2	1.5	5.6	2.4
% cabritos	12	2.3	10.5	1.1	2.1	2.1	2.4	1.8	1.8	4.1
Total										1041
Par. Reproductivos										
% prom. machos monta	1.75	1.43	2.5	4	4	0.8	0.8	1.8	2.35	2.16
% que separa el chivo	42	50	33	25	20	0	22	20	60	30.2
Nº meses prom. Sep.	6	10	8	5	3	-	s/inf.	1	-	-
Separado: de..hasta..	0-F	Jn-D	My-D	Jn-O	D-F	-	s/inf.	F	-	-
Encaste: de..hasta..	F-My	My-Jn	En-Ab	Ab-Jn	E-My	no hubo	E-My	F-Ab	Mz-Jn	-
Meses prom. de enc.	3	4	3	5	4	-	4	3	6	-
% prom. de cubr.	71	75	63	25	74.5	-	10	71	60	56.2
% prom. de pariciones	42	31	50	50	27	-	no aún	26	no aún	-
Parición: de..hasta..	Jl-O	O-N	O-N	Ag-O	Jn-O	-	Ag-O	Ag-S	Ag-N	-
Meses de par. prom.	4	4	5	5	3	-	2	2	2	4
% prom. Crias nacidas	124	93	133	62	35	-	-	92	-	90
% promedio de destete	46	67	75	53	50	-	-	no aún	-	58.2
Primera monta										
edad hembra (meses)	13	11	12	8	16	9	8	14	14	12
peso hembra (kg)	32	33	37	16.5	24	14	15	15	26	23.6
edad macho (meses)	13	10	11	8	16	15	6	9	12	11
peso macho (kg)	41.5	33	48	18	40	14	17	15	16	26.9
% autoabastecimiento	100	75	80	100	75	100	75	100	100	90
% que selecciona	100	75	100	75	40	50	56	100	100	77
% selección hembras	82 u	75 u	100 u	75 tñ	75 u	50 u, tñ	tñ, u	75 tñ, u	pe, u	-
% selección machos	60 pd, tñ	60 tt	75 tñ	50 pe	60 tt, tñ	tt, tñ	tñ, tt	pe, tñ	pe, tñ	-
% eliminación	75 ed	65 ed	75 ed, pr	50 ed	80 ed, pr	100 ed	de, ed	80 ed	75 ed	-
Manejo sanitario										
% hace trat. sanit.	66	100	100	100	60	100	60	100	100	87.4
parásitos ext.	58	37.5	50	25	60	50	60	60	80	53.4
parásitos int.	8	0	0	0	60	0	60	0	0	14
vacunas	33.3	25	33.3	25	20	50	20	50	0	28.5
para mastitis	40	66.7	60	50	40	50	40	80	75	55.7
para abortos	40	66.7	0	50	40	100	40	80	75	54.6
Manejo productivo										
% pastoreo continuo	83.3	37.5	100	100	80	100	10	100	100	80
% hace trashumancia	75	50	100	50	60	50	11	40	20	50
Días de viaje (prom.)	6	5	2	2	-	3	4	3	-	-
Meses de est. (prom.)	5	6	4	4	6	6	7	5	-	-
% que suplementa	83.3	75	50	0	40	100	77	60	20	56
% que lleva registros	0	25	16.7	50	40	0	10	0	0	15.7
% que produce leche	83.3	75	100	75	60	100	70	80	40	76
Promedio l/día/animal	0.65	0.54	0.83	0.58	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.58
Lactancia: de.hasta.	N-Mz	O-Mz	D-Ab	O-D	S-Mz	O-F	Ag-Mz	S-Mz	Ag-O	-
Meses de lactancia	6	6	6	3	7	5	5	6	6	5.5
Venta de productos										
Queso Precio prom.	2175	1715	1700	1250	900	1250	1600	870	2500	1550
Lugar de vta.	pr, ciu	pr, ciu	ciu	com	com	pr, ciu	pr	ciu	pr	-
% vende queso	70	100	100	66,7	100	100	100	100	80	90,7
Kgpm/prod/mes	-	82	34	16	-	-	-	130	-	65,5
Carne Precio prom/u	12930	12600	9250	4920	11250	9150	700/kg	9850	6250	9525
Cat. más ven.	ca, cp, co	ca, co	ca. co. cp	co	ca, co	cp, ca, c	cp, ca,	ca, co	ca, co	-
Epoca de vta.	S, My	My, S, D	S	D	-	My, S, D	S	-	S	-
Cueros Precio prom/u	1060	1340	900	1035	1200	875	1070	800	1200	1053
Lugar de vta.	ciu	in Cop.	in Cpo.	pr	pr	pr	com	pr, ciu	pr	-
U pm/prod/año	17	10	8	4	15	15	29	20	-	14,75
Estiércol Nºrecol/año	1	1	1	1	1	6	12-1	12-4	1	-
T pm/prod/año	-	3	4,4	1	10	4,8	6,3	7	2	4,8

CUADRO 3. Encuesta Sistemas caprinos. Provincia
Desértica Muy Fría. III Región de Atacama.

Parámetro	Potreriillos	(Total Comunidades)
Majada		
Nº total de U.A. caprinas	47	(1770)
Nº U.A. promedio	12	
Nº U.A. de la majada más grande	30	
Nº U.A. de la majada más pequeña	5	
Composición promedio del rebaño		
% vientres	66.4	
% guatonas	29.2	
% machos	2.8	
% cabritos	1.6	
Parámetros reproductivos		
% promedio de machos para monta	1.8	
% que separa el chivo	75	
Nº meses promedio de separación	3	
De ... hasta ... (meses separado)	D-F	
De ... hasta ... (meses de encaste)	Mz-My	
Nº de meses promedio de encaste	3	
% promedio de cubrimiento	71	
% promedio de pariciones	100	
De ... hasta ... (meses de pariciones)	Ag-0	
Nº promedio de meses de parición	3	
% promedio de cabritos nacidos	110	
% promedio de destete	59	
Primera monta		
edad en meses de la hembra	10	
peso en kg. de la hembra	23	
edad en meses del macho	10	
peso en kg. del macho	25	
% de autoabastecimiento	100	
% que selecciona	100	
% caract. más seleccionada hembras	75 u, tñ	
% caract. más seleccionada machos	75 tñ, 25 tt	
% caract. más usada para eliminar	75 ed	
Manejo sanitario		
% no realiza tratamientos sanitarios	0	
parásitos externos	25	
parásitos internos	25	
vacunas	0	
para mastitis	75	
para abortos	75	
Manejo productivo		
% que realiza pastoreo continuo	100	
% que realiza transhumancia	50	
Nº promedio de días de traslado	2	
Nº promedio de meses de estadia	3	
% que suplementa	100	
% que lleva registros	25	
% que produce leche	100	
Producción promedio/animal (litros)	0.44	
De ... hasta ... (meses de lactancia)	D-F	
Nº de meses que dura la lactancia	4	
Comercialización de productos		
Queso	Precio promedio	1250
	Lugar de venta	pr, ciu
	Kg prom. vendidos/prod/mes	60
Carne	Precio prom./u	11670
	Lugar de venta	pr, ciu
	Epoca de venta	D
Cueros	Precio prom./u	750
	Lugar de venta	pr, pb
	U prom. vendidos/prod/año	25
Estiércol	Nº recolecciones/año	1-2
	Ton prom./productor/año	3

5.1. Estructura del rebaño :

La estructura promedio de los rebaños es la siguiente :

- 74% vientres
- 19.2% guatonas
- 4.2% cabritos
- 2.6% chivos

En cuanto a la estructura de edades, el hecho de no extraer aquellas hembras con tendencia a disminuir cada año la producción de leche (más de 4 lactancias), permite que exista una acumulación de cabras de edad superior a cuatro años. De esta manera, los rebaños van perdiendo eficiencia en cuanto a la producción de leche, puesto que son aquellas cabras de tercera lactancia las que obtendrían el máximo rendimiento lechero; esto se debe a que posteriormente la cabra presenta sus dientes muy desgastados lo que le impide comer normalmente.

De lo anterior se desprende que el porcentaje de vientres está muy elevado, lo que estaría determinando que los rebaños estén constituidos por cabras muy viejas (superior a 4-6 partos), confirmado lo anterior, por el bajo porcentaje de guatonas o animales de reposición (19.2%) y de cabritos (4.2%), aunque esto pueda deberse también a problemas alimenticios. Cabe destacar, el bajo porcentaje de chivos usados en el encaste.

5.2. Raza y tipo de cabra :

La raza predominante de los rebaños del área es de tipo criolla, que desciende de la cabra de los Pirineos (PIZARRO, 1945; CHILDE, 1959). También descienden de la raza Malagueña y Murciana-Granadina (de leche), la Serrana de Castilla (de carne), y la Pirenaica (doble propósito). Estos fueron cruzadas, eventualmente, con la Angora para mayor producción de mohair y mejor calidad de cabrito.

Este origen, además de las sucesivas importaciones de razas como Anglonubian, Saanen y Toggenberg, han determinado un animal que presenta diversos colores : blanco, café, negro, gris y overos, aunque en ciertas comunidades existe algún predominio de caracteres Anglonubian. Sin embargo, aún considerando todas las anteriores influencias, dado el manejo reproductivo por reiteradas generaciones lo que predomina es el tipo criollo, sin tener un rasgo característico que identifica a una raza.

Con respecto a los rasgos fenotípicos que presentan las cabras en los rebaños en estudio, predomina el color café y blanco, también se presentan los negros, pardos y grises. Es muy común la presencia de cuernos tipo cimitarra, característica de cabras serranas salvajes. La característica principal de estos rebaños es la heterogeneidad de los rasgos fenotípicos observados, debido a la diversidad de herencias presentes en los caprinos de esta Región.

5.3. Selección :

El único criterio utilizado normalmente por el productor en la elección de los animales es incrementar el número de cabezas del rebaño. Esto es un agudo problema, puesto que se contrapone a la disponibilidad de pasto. Esto se hace sólo pensando en tener más animales por seguridad económica o emergencia. Así, ésta se realiza en base a una selección del 100% de las cabras. En el caso de las hembras, la selección se hace de acuerdo al tamaño corporal y al tamaño y forma de las ubres. En este caso se prefieren aquellas de mayor desarrollo corporal y de ubres globosas y pezones alargado. Lo anterior constituye un problema, pues el tipo de pezón elegido, denominado ubres de tipo palilleras, está asociado a baja producción de leche y problemas de mastitis por golpes y contaminación.

En el caso de los machos, los productores eligen por tamaño corporal y testículos, prefiriendo aquéllos de mayor desarrollo corporal y de testículo partido. Al respecto, si bien el tamaño del cuerpo es importante, sin embargo, dicho carácter no es determinante en producción de leche. Por el contrario, no se consideran factores

como el comportamiento lechero y la producción de sus padres. Lo relacionado con los testículos separados, podría tener cierta consideración al poder bajar la temperatura del testículo, lo que iría en beneficio de una mayor fertilidad, pero lo que más importaría en este caso sería seleccionar por tipo lechero, o bien, doble propósito definido.

En síntesis, esta selección no tiene como objetivo el reemplazar las hembras adultas que llevan más de cuatro partos, como debiera ser (25% de reemplazo anual), sino sólo pretende aumentar el número del rebaño.

5.4. Manejo del ganado :

Respecto del manejo que el cabrero hace con el ganado en los terrenos de pastoreo, ningún criancero posee una base territorial fija, cercada, en la cual tener sus animales. Este es un grave problema de propiedad, no cumpliendo por lo tanto, con los principios de exclusividad, universalidad, transferibilidad y protección, condiciones fundamentales del desarrollo sustentable. Por lo tanto, los animales pastorean en forma libre y continua, diversos pastizales existentes. No existe una separación entre campos de otoñada, invernada, primavera, veranada y de uso especial, lo cual induce a la degradación de los sitios de pastizal que se utilizan en forma más acelerada. A esto se debe agregar, que el cabrero no realiza un pastoreo dirigido hacia terrenos de mayor disponibilidad de forraje.

Con respecto a la rutina de pastoreo, ésta comienza alrededor de las ocho de la mañana, hora en que los animales son sacados del corral y liberados por el cabrero hacia los terrenos de pastoreo. El cabrero no determina el sitio ni la pradera que los animales consumen. En este sentido, el cabrero no es un pastor, sino sólo un portero. Así, las cabras pastorean libremente provocando con ello un continuo y alto grado de desertificación.

El manejo extensivo de los animales, además de la degradación del pastizal, determina que se produzcan una serie de trastornos reproductivos. Lo anterior significa que no se separa por categoría animal, así por ejemplo, hembras que no tienen la edad zootécnica sean encastadas previamente, induciendo con ello futuros problemas de conformación o abortos, entre otros.

a) Manejo alimenticio del ganado

Considerando las condiciones ecológicas y climáticas del área, correspondiente al Dominio Desértico, la alimentación del ganado está limitada, generalmente, al ramoneo de especies arbustivas (nanofanerófitas y caméfitas) de pobre a muy pobre condición, agravado por un manejo irracional debido a la alta intensidad y frecuencia de pastoreo del ganado. Esto se ve relativamente mejorado en aquéllos periodos en que ocasionalmente llueve en el área de transición o Desierto Florido, lo que provoca una vegetación espontánea aunque efímera, de modo que al ser utilizada sin planificación no logra cambiar la pobre o muy pobre condición del pastizal.

Sólo en determinadas áreas de cultivos de riego, como ocurre en el valle de Copiapó y en parte de Vallenar, el ganado tiene acceso a rastrojeras o subproductos de los cultivos de temporada como haba (*Vicia faba*), arveja (*Pisum sativum*), frejol (*Phaseolus vulgaris*), maíz (*Zea mais*), entre otras, que luego de finalizado el cultivo, generalmente para consumo verde, permanece una vegetación remanente verde, que junto a otras plantas espontáneas naturales (*Lolium multiflorum*, *Malva sp.*, entre otras), son utilizadas eventualmente por el ganado caprino, generalmente bajo un sistema de mediería con el propietario del recurso. Además, sólo algunos sistemas muy minoritarios, tienen acceso en forma esporádica a pasturas de alfalfa (*Medicago sativa*), u otra pastura como trébol alejandrino (*Trifolium alexandrinum*), entre otras.

Por otra parte, circunstancialmente, el productor recibe subvenciones de organismos gubernamentales en forma de heno de

alfalfa (*Medicago sativa*), concentrado o pellets, aunque dado la distancia, aislamiento y número de productores, este recurso generalmente es muy limitado, siendo insuficiente para solucionar el problema.

La falta de alimento en diversas áreas, además de la indefinición de terrenos de pastoreo, determina que el cabrero tenga que hacer periódicamente trashumancia a otras áreas, generalmente precordilleranas o cordilleranas, donde el ganado recupera en parte su condición corporal; sin embargo, esto es temporal (3-5 meses), en general, de octubre a marzo, por lo que el productor debe volver posteriormente a los terrenos de pastoreo, contiguos a sus asentamientos humanos habituales, de pobre condición prateña, debido a un continuo estilo de agricultura de recolectores o cosechadores, caracterizado por sobreutilizar los recursos naturales.

En síntesis, la alimentación es un agudo problema que generalmente el ganado caprino debe soportar y que, consecuentemente, dado el manejo que se realiza, provoca un paulatino deterioro del pastizal y los otros recursos naturales.

b) Tecnoestructura caprina

En relación a la tecnoestructura o estructuras tecnológicas que usan estos sistemas caprinos, en general, es de características extremadamente rústicas y simples, limitándose sólo a un corral de encierra nocturna de los animales, sin divisiones interiores para cabritos ni protección para diversas categorías animales, ni labores propias como sería el caso de ordeña. Para ello, se utilizan diversos materiales como es el caso de ramas de nanofanerófitas, piedras, restos de metal, madera o cualquier otro tipo que pueda servir para contener el ganado. Esto es un serio problema puesto que la cabra es muy sensible a los cambios de temperatura, en especial al frío, afectando seriamente la producción de leche.

Los terrenos de pastoreo son indefinidos, sin tener un cerco propiamente tal. En cuanto a bebederos, no existen o son muy rústicos, por lo tanto, los animales beben limitadamente de fuentes de agua de ríos, vegas, vertientes, etc. de baja calidad, afectando el estado alimenticio y sanitario del animal.

La calidad organoléptica del queso se ve afectada por el lugar de ordeña, realizada en el suelo y el lugar de elaboración del queso, realizada en mesas o maderas al aire libre, o chozas de ramas o maderas de pobres condiciones higiénicas.

5.5. Parámetros reproductivos :

a) Encaste

Dentro del manejo reproductivo que se realiza con el caprino, sólo un 32% de los productores aparta su chivo del rebaño mediante el uso de un pechero. La duración de este manejo es relativa, pero es suspendida en su totalidad en febrero. Durante este tiempo el macho no es suplementado, práctica que sería recomendable para aumentar la fertilidad del macho durante el período de encaste. Tal como se analizó anteriormente, el hecho de no separar el macho del rebaño provoca una atomización de las pariciones en el tiempo, ocasionando un grave problema de disponibilidad de alimento para la hembra y para el cabrito, lo que aumenta la mortalidad neonatal, provoca un bajo crecimiento de los cabritos y baja producción de leche.

El encaste se inicia entre enero y marzo, en un régimen de monta libre, que se prolonga hasta junio, fin de la estación reproductiva. Este largo período de encaste, posibilita la reproducción de hembras con problemas reproductivos, de bajo peso y sin haber alcanzado la madurez zootécnica para ser encastada, lo que significa pariciones tardías (octubre a diciembre), en que la disponibilidad de forraje es escasa o nula (COSIO y DEMANET, 1984).

El promedio de chivos es de 2%, de modo que en este sistema extensivo la cabra debe caminar excesivamente en busca de su

alimento, lo que determina que el chivo se desgaste demasiado en la búsqueda de cabras en celo. Sólo algunos productores de las comunidades de Alto del Carmen y Junta Valeriano, usan el porcentaje correcto de chivos (4-5%).

La edad del chivo no fue determinada, sin embargo, éste inicia su etapa reproductiva activa a partir de los 7-9 meses de edad en forma natural, debido a que el productor mantiene los cabritos desde su nacimiento junto a los vientres, por consecuencia el peso del chivo al inicio de su etapa reproductiva es de 20 kg. De igual forma, las hembras también son encastadas prematuramente, a corta edad (6-8 meses) y bajo peso (15 kg). Estos índices determinan la inmadurez del ganado afectando seriamente los parámetros reproductivos, como tasa de fertilidad, parición, etc.

Lo aconsejable es mantener al chivo separado desde los 3 meses de edad, criándolo en forma independiente con una buena alimentación para completar un peso de 42 kg, aproximadamente, a los 12 meses de edad, quedando así apto para iniciar su etapa como reproductor (HETHERINGTON, 1980).

Los machos son obtenidos de su propia majada y utilizados como reproductores, lo que estimula la cruce entre individuos emparentados y aumenta la homocigosis en la población por sobre los porcentajes normales (COSIO y DEMANET, 1984). Lo anterior produce un aumento en las malformaciones genéticas en la majada.

El productor no utiliza el repunte de los animales como técnica para facilitar el encuentro entre el chivo y las cabras. Esto implica ciertas desventajas para aquellas cabras que poseen el peso adecuado para el encaste (30-35 kg), ya que no se encontrarán con el chivo respectivo. Por otra parte, aquellas guatonas que carezcan de peso necesario para enfrentar en forma satisfactoria el encaste serán montadas prematuramente por el macho, presentándose posteriormente problemas de abortos e, incluso, muerte de vientres.

El período aproximado en que se realiza el encaste es entre marzo y mayo, lo que comprende 90 días, es decir, los vientres presentan 4

ciclos estrales de 21 días cada uno. Esto permite establecer que un alto porcentaje de las hembras ingresan al último tercio de gestación, en los meses de junio a agosto, momento en que la disponibilidad de forraje es baja. Se debe considerar que en los últimos 50 días de preñez, el violento crecimiento que experimenta el feto hace que aumenten las necesidades alimenticias de la cabra en un 50%. Por lo tanto, la alimentación de la cabra debe considerar no sólo la cantidad, sino también la calidad del alimento, ya que si ésta consume forraje de escaso valor nutritivo, no podrá cubrir sus requerimientos consumiendo una mayor cantidad, debido a la limitante de consumo dada por la capacidad física del aparato digestivo (COSIO y DEMANET, 1984).

b) Parición

Las pariciones se inician en julio, extendiéndose en forma general, hasta septiembre, llegando en casos extremos hasta noviembre. Lo anterior confirma lo atomizado de las pariciones, generando problemas de alimentación. La parición ocurre normalmente en hembras adultas, puesto que en el caso de las guatonas (hembras primerizas), no logran quedar gestantes debido a que no alcanzaron la madurez zotécnica al momento del encaste.

Durante el período de las pariciones, el productor mantiene los vientres en las cercanías de la vivienda, de manera que los animales se ven obligados a consumir arbustos como *Haplopappus*. Los cabritos recién nacidos y hasta los primeros meses, permanecen en las praderas cerca de la vivienda para brindarles mayor cuidado. La alimentación que se ofrece a los cabritos es muy deficiente, pues sólo consiste en praderas compuestas por caméfitas y/o terófitas de pobre condición. Esto constituye un grave problema, puesto que el animal al nacer es monogástrico y no es capaz de aprovechar este tipo de forraje, con los consiguientes problemas de crecimiento y desarrollo, incluso, llegando hasta la muerte.

c) Tasa de infertilidad

La tasa de infertilidad del rebaño fue imposible medirla, sin embargo, debido a las condiciones del medio, es muy alta, más aún en el caso de las hembras primerizas. Esto se debería principalmente al bajo peso que presentan las guatonas al momento del encaste.

Durante la temporada de nula o baja pluviometría comprendida entre los años 1991 y el presente, las deficiencias nutricionales de los animales se acentuaron aún más debido a que la pobre condición del pastizal sólo permite una deficiente alimentación, tanto de los vientres como de las guatonas, para lo cual sería necesario suplementar en la etapa de crianza.

Se estima, por lo tanto, que la tasa de infertilidad puede ser atribuida a factores controlables por el hombre como el manejo del encaste, la nutrición y el desarrollo de las hembras primerizas o guatonas (PEREZ, 1977).

d) Tasa de mortalidad de cabras

La alta tasa de mortalidad se debe al mal manejo sanitario, alimenticio y reproductivo de los vientres. Las causas más probables son retención de placenta, desnutrición y sacrificio de animales para el consumo familiar debido a que el peso vivo no supera los 25 kg, muy por debajo del peso normal de una cabra adulta (45-50 kg).

Las altas exigencias nutricionales a las que se ven sometidas las cabras durante el período de preñez y la baja disponibilidad de forraje, debido al escaso crecimiento de la pradera, determinan que el animal sea incapaz de soportar satisfactoriamente el parto provocando, tanto su muerte como la de su cría.

e) Mortalidad de cabritos

La mortalidad de cabritos puede pasar muchas veces inadvertida por el cabrero, debido al manejo extensivo al cual son sometidos los vientres.

La muerte de cabritos pueden ser pre-natales y de post-parto, situaciones de defensa natural que tiene el vientre para abortar prioritariamente, antes de la muerte del vientre durante crisis nutritivas (PEREZ, 1977). Las muertes pre-natales se deben principalmente a los bajos niveles nutricionales que presentan las hembras al momento del parto.

La suplementación de los cabritos no es una práctica habitual entre los productores, y más bien forma parte de una eventual estrategia para enfrentar la sequía.

Lo anterior, es otro comportamiento limitante en el manejo caprino característico de las comunidades en estudio.

f) Tasa de reproducción

La tasa de reproducción es un parámetro que representa las crías destetadas en relación a las hembras encastadas. Esta tiene además el valor de ser un buen índice del nivel nutricional y del manejo de una explotación (CLARO, 1978).

De acuerdo al sistema de explotación que se desarrolla en las comunidades, y a las circunstancias de la temporada, el destete de cabritos se realiza en forma natural, produciéndose a los 6 meses.

La tasa de reproducción de las cabras primerizas es nula, ya que son incapaces de reproducirse. La razón de esto es la carencia de un manejo diferido de cabras adultas y primerizas, lo que provoca una menor o nula eficiencia reproductiva de las guatonas, ya que no se estiman las diferencias en los requerimientos nutricionales de ambas categorías.

La tasa de reproducción de las cabras adultas fue imposible de medir, debido a la época en que se realizó la encuesta y la subjetividad de los datos entregados por los productores.

5.6. Parámetros productivos :

a) Crecimiento

El crecimiento, en sentido biológico, se encuentra íntimamente relacionado con el metabolismo y con la organización de los sistemas vivientes. Entonces, en los animales, el crecimiento no está limitado a un simple incremento del peso del cuerpo, sino que también está acompañado por las modificaciones de distintas partes del organismo, en particular de algunos tejidos y órganos, como por ejemplo la involución del timo, o por un rápido desarrollo de las gónadas (MORAND-FEHR, 1981).

Las bajas tasas de crecimiento determinan que las cabras no logren un peso adecuado (30-35 kg) para ser cubiertas. Esto explica, además, que las primerizas no queden gestantes aumentando así la tasa de infertilidad del rebaño.

Las fluctuaciones de peso vivo de los vientres, tanto en primerizas como en adultas, se reflejan en la baja fertilidad del rebaño. Esto es producto de fallas en el manejo reproductivo, como también de la sobreutilización de la pradera natural que posee una alta carga animal en determinados sitios, debido principalmente al régimen de pastoreo libre que existe en las comunidades encuestadas. Además, no hay división de los terrenos de pastoreo, según la época del año o de las necesidades alimenticias de las distintas categorías de animales, lo que provoca serias dificultades en los periodos críticos.

Las especies de ramoneo (*Atriplex repanda*, *Ephedra andina*, entre otras), se caracterizan por su mayor regularidad dentro del año, puesto que la disponibilidad de forraje y calidad de éstas se encuentran menos ligadas a las variaciones estacionales y cíclicas

que aquellas del estrato herbáceo. Por consiguiente, el ramoneo constituye un elemento uniformizador de las disponibilidades de forraje y un complemento nutritivo importante de la pradera herbácea cuando está seca (AZOCAR, 1985). El problema está en que estas especies están muy degradadas y sobreutilizadas.

5.7. Sistema de producción de leche :

Los objetivos fundamentales de las cabrerías son la obtención de leche, cuyo destino principal es la elaboración de queso y la producción de carne de cabrito y diferentes subproductos, como cuero y estiércol. Esto, como se ha analizado anteriormente, se hace con un animal que no tiene el tipo correspondiente, lo que determina, a priori, una baja productividad.

a) Manejo de la ordeña

La ordeña de las cabras en el rebaño, se desarrolla en el corral de encierra, realizándose en forma manual y recolectando la leche en tarros de desecho de pobre condición. Esto determina una alta contaminación de la leche por macropartículas (polvo, pelos, heces, entre otras), además de una variada gama de flora bacteriana.

En relación al número de ordeñas que se realizan diariamente, el 100% de los encuestados y bajo todas las circunstancias (disponibilidad de forraje, etapa de lactancia de la hembra, etc.), realiza sólo una ordeña al día, permaneciendo las cabras durante toda la noche encerradas en el corral. Lo anterior provoca que éstas se encuentren durante más de 12 horas sin ningún tipo de alimentación, lo que sólo es aprovechado por el animal para desarrollar la rumia. Además, no se considera la posibilidad de realizar dos o tres ordeñas, por problemas de distancia entre los terrenos de pastoreo y la tecnoestructura de corral de ordeña, y por problemas alimenticios y nutricionales.

Respecto a la rutina de ordeña, ésta se inicia alrededor de la 7:30 horas, teniendo una duración de 30 minutos, aproximadamente. Luego,

se inicia la entrega de cabritos a sus respectivas madres. El término de esta rutina se produce alrededor de las 8:30 horas. Luego, el rebaño en su totalidad es liberado del corral. Al atardecer, entre las 18 y 20 horas, los animales vuelven al corral, para ser encerrados hasta la ordeña del día siguiente. Sólo el 50% de los productores acompaña durante todo el día a sus animales en la rutina de pastoreo. Estos se dirigen a sitios de pastizales definidos.

b) Producción de leche

De acuerdo a los antecedentes aportados por BOZA (1981), la producción de leche de las cabras está influenciado por la alimentación, el clima, la edad, la época del parto, duración de la lactancia y el número de ordeñas, además del potencial hereditario para esta aptitud. Esto confirma las anteriores limitantes que se analizaron, pues no se consideraron estas variables.

Debido a las precarias condiciones de alimentación a las que son sometidos los vientres, la producción diaria por animal es de 0.75 l de leche, índice bajo, pero no lo suficientemente bajo como para corresponder a las condiciones del medio y del manejo caprino imperantes en la Región. Esto refleja la subjetividad de la información que el cabrero proporciona.

La duración de la lactancia es una respuesta productiva de la cabra al régimen alimenticio a que es sometida. La baja disponibilidad hídrica no permite el crecimiento de la pradera, lo que disminuye o retrasa la lactancia. En la mayoría de los casos, la lactancia se inicia en octubre y se prolonga hasta enero (180 días), índice muy optimista, dadas las condiciones del medio; sin embargo, atribuible a la subjetividad de la información.

Según la información la cabra produce 135 l de leche por lactancia. Este índice refleja, una vez más, la subjetividad de los datos entregados por los productores, ya que según HUSS (1993), los períodos de lactancia son de unos 160 días y el rendimiento diario

de leche entre 0,2 y 0,3 l son comunes, sumando sólo 32 a 48 l de leche/hembra/año.

c) Elaboración de queso

Como una necesidad de conservar la proteína animal que proviene de la leche, prácticamente en todas las cabrerías de la región, se realiza la elaboración de queso a partir de la leche recolectada diariamente.

Durante este proceso, llevado a cabo en forma artesanal, el productor realiza ciertas prácticas comunes, donde la metodología usada en cada una de las etapas presenta importantes variaciones entre rebaños y durante la temporada de elaboración en el mismo rebaño, obteniéndose un producto final de características muy heterogéneas en cuanto a calidad.

No se cuenta con información acerca del proceso de elaboración de queso. Sin embargo, es posible afirmar que las condiciones higiénicas durante la elaboración y almacenaje del queso son limitantes para su comercialización y calidad organoléptica.

d) Rendimiento quesero

La falta de metodología y estandarización del proceso de elaboración del queso, asociado con las variaciones estacionales en la calidad y cantidad de la leche utilizada, permite obtener a través de la temporada una heterogeneidad importante en el rendimiento quesero. Además, es posible observar diferencias marcadas de dicho rendimiento entre rebaños, debido principalmente a la alimentación de los animales. Así, en aquellas áreas donde el caprino se alimenta con una mayor proporción de especies leñosas, aumenta la producción de ácido acético en la fermentación ruminal, debido al alto contenido de fibra de éstas, favoreciendo la producción lechera, contenido de grasa y, consecuentemente, el rendimiento quesero (QUIROZ, 1983).

La mayor parte de la leche extraída se destina a la elaboración de queso, obteniéndose un rendimiento quesero de 7,8. Un aumento del tiempo de maduración, sobretodo en el período de estadía del rebaño en praderas de veranada, provoca una mayor pérdida de humedad del queso antes de ser comercializado, debido a la exposición de éste a un ambiente de alta temperatura y baja humedad. Esto haría, que el rendimiento quesero se eleve a 9-10.

5.8. Sanidad :

Los tratamientos realizados, tanto para parásitos y enfermedades, son sólo curativos. Los tratamientos para parásitos externos son de origen casero, y aplicados cuando el productor detecta la presencia de piojos, garrapatas, sarna, etc. Aquellos aplicados para controlar parásitos internos son menos frecuentes que los anteriores, debido a la dificultad para el productor de detectar la presencia de nematodos o *Fasciola hepática* (pirihuin o yuta). En estos casos, cuando se realiza tratamiento, los productos son llevados por funcionarios del SAG. Lo mismo sucede para el caso de las vacunas, principalmente para controlar la linfadenitis caseosa (moquillo o pseudotuberculosis).

Los productores realizan tratamientos caseros para mastitis y abortos, éstos consisten en el uso de ungüentos caseros y, asistencia en el parto y mejor alimentación, respectivamente.

5.9. Registros :

Los registros, productivos, reproductivos o sanitarios, le entregan al productor información acerca del estado general de la cabrería. Conociendo este es posible mejorar las condiciones del ganado.

Pese a la utilidad y facilidad de llevar registros, la generalidad de los productores no los lleva y sólo casos muy aislados lo hacen. Sin embargo, la calidad de esos registros impide que éstos cumplan su función, la de informar al productor, y así corregir su manejo.

5.10. Comercialización :

El queso es vendido a particulares y comerciantes, tanto en el predio como en los pueblos o ciudades más cercanos. En este último caso es generalmente el productor el que se traslada hasta el pueblo o ciudad, y comercializa su producto entre gente conocida, o raras veces, a comerciantes establecidos. Los mejores precios son obtenidos en el primer mes de producción, comúnmente, en septiembre y octubre.

La venta de animales se concentra en mayo, septiembre y diciembre. Generalmente, es el interesado, particular del sector o de la ciudad, quien llega hasta el lugar de venta. Los precios transados son bajos, principalmente, por la mala calidad de los animales: bajo peso, edad muy avanzada, alto porcentaje de grasa, entre otros.

El cuero vendido es de mala calidad: pequeño, delgado, sucio, sin tratamiento; por lo tanto, la demanda y los precios son bajos. En su mayoría, los cueros son comprados en el predio, por un comerciante establecido en Vallenar.

Respecto al estiércol, debido a que su recolección es muy espaciada e irregular en el tiempo, el volumen vendido es bajo. En general, los precios obtenidos son bajos, debido a la desinformación del productor y a la presión monopólica ejercida por el comprador, en la mayoría de los casos, dueños de parronales.

5.11. Carga animal :

La carga animal se define como el número de animales por unidad de superficie; sin embargo, sería preferible usar el término de capacidad sustentadora del pastizal, donde considera el recurso natural, sustentable en el tiempo. La cantidad total de U.A. que poseen los encuestados de las 15 comunidades es de 1770. Debido a que se desconoce la superficie exacta que es utilizada como terreno de pastoreo (incluso la veranada), es imposible calcular la carga animal del área. Sin embargo, al considerar la actual condición de las praderas, el grado de deterioro edáfico y la carencia de una

distribución organizada de los cercados por sitios, la capacidad sustentadora animal debería ser sensiblemente más baja que la actual.

Según la información preliminar acerca de las comunidades que agrupan productores, se encuestó al 20% del total. De esta manera, es posible extrapolar la cantidad de caprinos producto de la encuesta, a la masa caprina total de la región, resultando 8850 U.A. Sin embargo, este valor no se puede utilizar para calcular la carga animal, pues no se conoce la superficie exacta utilizada para pastoreo por dichos animales.

6. OPCIONES DE SOLUCION

Previo a proponer soluciones para cada variable, es imprescindible resolver el problema de la tenencia de la tierra, ya que la gran mayoría de los productores de los distintos grupos encuestados no posee los títulos de propiedad de sus terrenos, lo cual dificulta enormemente la recepción y puesta en marcha de programas y/o proyectos destinados a los productores caprinos del área, ni tampoco cumple con los principios del derecho de propiedad enunciados anteriormente.

Por otra parte, es fundamental hacer un estudio de ordenamiento territorial del área estudiada, tanto por provincia ecológica, como por predios o sistemas que lo constituyen. Lo anterior considera realizar una determinación y caracterización de Distritos y Sitios, y sus respectivos atributos. Esto requiere implementar o alimentar una base de datos a nivel predial y/o comunal, con en objeto de hacer un Diagnóstico y Proposición de Soluciones, considerando todo el espacio. Esto es, el ecosistema (biogeoestructura), lo biótico y abiótico; la hidroestructura, la tecnoestructura, o estructuras tecnológicas, y las unidades espaciales de manejo.

Lo anterior permite ser universal, cambiar de escala (ecológica o administrativa) general a particular, y lo más importante, permite solucionar el problema definitivo, a largo plazo, por ejemplo, en una escala 1:50.000 o 1:20.000.

Además, es preciso elaborar un programa de evaluación del estado actual del sistema caprino por provincia ecológica, eligiendo planteles representativos del área, a los cuales se les haga un seguimiento y monitoreo a lo largo de un período completo (1-2 años), con el fin de obtener información fidedigna para basar cualquier programa de mejoramiento en ésta.

Los sistemas caprinos deberían tener las siguientes características o funcionamiento :

6.1. Estructura del rebaño :

La estructura de un rebaño tipo debiera ser :

- 65% vientres
- 24% guatonas
- 4-5% chivos
- 6% cabritos

Es necesario contar con un porcentaje adecuado de animales de reemplazo (guatonas), ya que todos los años se deben eliminar las hembras que han alcanzado el cuarto parto, para así evitar la disminución en producción de leche por edad.

El porcentaje adecuado de machos es un 4-5% de los vientres, dependiendo de la extensión y dificultad geográfica del terreno. Usar una menor cantidad de machos, implica que estos se desgasten, y su tasa de fertilidad disminuya.

6.2. Raza y tipo de cabra :

Se plantea la necesidad de hacer un plan de mejoramiento del ganado tipo criollo; para esto la selección se ve como la única alternativa viable para esta área. No se deberían introducir nuevas razas o material genético foráneo, ya que las condiciones subóptimas (ambientales, alimenticias, sanitarias, entre otras), a las cuales se verían sometidos estos animales, impediría que estos expresaran su potencial genético.

6.3. Selección :

Los objetivos de la selección, deberían ser la obtención de un tipo de ganado criollo, de buena producción lechera, y reemplazar a las hembras adultas de más de cuatro partos, por guatonas en buena

condición. Para ello, se deben considerar parámetros productivos y fenotípicos. En el caso de las hembras, se debe priorizar la producción de leche de su madre, de hermanas y medias hermanas, y su desarrollo corporal, que debe ser acorde a su edad. Además, tomar en cuenta las ubres y sus características, prefiriendo aquellas de ubres globosas y de alta inserción, de pezones medianos y bien formados.

En el caso de los machos, se debe considerar los testículos, bien formados y distribuidos, y sus características, el tamaño corporal, y antecedentes productivos de sus padres. Sin embargo, debe tomarse en cuenta que, usar machos de la misma majada, aumenta la homocigosis del plantel, provocando un aumento en la aparición de malformaciones genéticas.

6.4. Manejo del ganado :

Considerando los distritos, y especialmente los sitios, previamente determinados y caracterizados, la pradera se debería usar mediante un pastoreo rotacional, utilizando tanto la alta, media y baja ladera. Por ejemplo, las áreas de piedmont o conos de deyección se pueden utilizar para propósitos especiales como engorda de cabritos, producción de leche o producción de forrajes conservados. En los fondos de quebradas se pueden construir terrazas donde establecer pasturas, además de hacer cosecha de agua invernal o de vertientes, por medio de pequeños tranques subterráneos. En las áreas planas, se podría establecer pasturas permanentes o suplementarias, utilizando el agua de cosecha.

Para poder desarrollar un manejo racional de la cabrería, se deberán apotrerar los terrenos de pastoreo, no necesariamente construyendo cercos, sino que usando las divisiones naturales de quebradas y microcuencas. Se deberían considerar cinco divisiones, las cuales serían utilizadas como otoñada, invernada, primavera, veranada y propósitos especiales, debiendo rotar entre años para permitir un rezago en distintas épocas en cada potrero, con el fin de hacer un

pastoreo rotacional diferido, hacia una mejor condición del pastizal.

El cabrero debe convertirse es un pastor, no ser sólo un portero, debe dirigir a las cabras a terrenos de mayor disponibilidad de forraje y considerar la capacidad sustentadora del pastizal, es decir, no sobrepastorear los terrenos de pastoreo y dejar remanente de pasto. Deberá también, aprender a manejar las vertientes naturales, implementando un sector de semi-riego para aumentar la productividad de la pradera, la que también puede ser resebrada y fertilizada. Este forraje se puede utilizar en forma conservada, como heno y/o ensilaje.

Es importante resaltar que se debe ajustar la carga animal anualmente, según los pluviometría y la disponibilidad de pastos. Esto implica, una disminución de la carga animal en un primer momento, pero en el largo plazo se podría mantener una mayor carga animal.

También se deberían considerar todos los residuos de cultivos, ya sean hortalizas y/o chacarería. Estos residuos se pueden encontrar en las localidades de Margarita Picasso e Iglesia Colorada principalmente, los cuales se deberían conservar como ensilaje o heno.

En el caso de tener pasturas, se puede hacer un pastoreo rotativo o continuo, con una carga animal y presión de pastoreo adecuada, sin dañar la pastura. En localidades como Pastos Grandes es posible encontrar pasturas, las cuales deben manejarse de acuerdo con el objetivo de no sobrepastorear.

Debido a las diferencias en recursos naturales con los que cuenta cada grupo, las posibles soluciones tienen un objetivo común : el de mejorar la explotación caprina, y por ende, la calidad de vida de los productores.

a) Manejo alimenticio del ganado

Los animales se tendrán en pastoreo rotativo diferido con la alimentación base (pradera natural y/o ramoneo), pero es preciso definir, una vez identificados los recursos a utilizar, y que animales se suplementarán.

Las guatonas deberán ser suplementadas para llegar a los 12 meses con un peso mínimo de 25 a 30 kilos.

Los vientres deberán ser alimentados en función de su estado fisiológico. Durante los primeros 2/3 de gestación la alimentación será sólo de mantención. El último tercio de preñez se deberá proporcionar suplemento alimenticio, considerando que la disponibilidad de forraje no es alta. También, deberán ser suplementados durante la lactancia, o bien, destinarlos a potreros especiales, aquellos en rezago o bien pasturas.

Los chivos deben mantenerse siempre aparte del rebaño, para lo cual se pueden tener amarrados en un área del potrero o en corrales, aunque bien alimentados.

Los cabritos deberán ser alimentados con leche o sustitutos hasta los dos meses de edad, empezando a consumir sustitutos lácteos o suero de queso, desde el primer mes de vida. A partir de los dos meses, se les debe incorporar forraje de buena calidad (heno), en un potrero de engorda o de propósitos especiales.

Una buena planificación del uso de los recursos permite una rápida descarga de la pradera, lo que permitiría una mayor disponibilidad de forraje para períodos críticos. La meta fundamental es mejorar la condición del pastizal por sitio y mantenerla con una adecuada carga animal.

b) Tecnoestructura caprina

Se debe considerar una división de los potreros mediante cercos o según fisiografía, ordenando los potreros por quebradas, tratando de asegurar el agua de bebida para los animales en cada potrero.

Las construcciones ganaderas deben considerar corrales de encierra con separaciones por categoría animal. Para esto, se deberá tener cuatro divisiones para : cabritos, guatonas, cabras y chivos. Los corrales deberán contar con un área techada y con protección a los lados, para proteger del viento a los animales. También deben existir comederos y bebederos dentro de cada corral.

Contigua al corral de encierra, se deberá tener una sala o corral de ordeña, donde se tenga una tarima de paso a través para esta labor.

Tanto en el corral de encierra como en el corral de ordeña, se debe tener agua *ad libitum*.

Se debe contar con una sala de maduración de queso, con adecuada humedad relativa, temperatura y aireación.

El baño para aplicación de tratamientos sanitarios puede ser un tambor de aceite de desecho, o bien, una estructura de cemento, pudiendo ser de propiedad de un grupo de productores.

6.5. Parámetros reproductivos :

a) Encaste

Para concentrar las pariciones, el encaste debe realizarse por espacio de dos meses, en marzo y abril. Para lograr dicha concentración, se pone en contacto al reproductor con los vientres, dos semanas antes del encaste, fecha en que se introduce el chivo definitivo.

El porcentaje de chivos debe ser de un 4-5%, dependiendo del tamaño y topografía de los potreros.

Los pesos mínimos a usar para el encaste deben ser : guatonas de primer encaste de 30 kg, chivos de primer encaste de 35 kg, cabras de 40 kg y chivos de 50 kg.

Se recomienda que los chivos usados no provengan de la misma majada, pueden provenir de intercambio con majadas vecinas o haber sido comprados, previamente chequeado su origen y comportamiento genético, productivo y/o reproductivo.

b) Pariciones

Las pariciones se deben concentrar en los meses de agosto y septiembre, para contar con una mayor disponibilidad de recursos forrajeros, atendiendo al aumento de consumo que necesita el vientre en el último tercio de gestación y en el periodo de lactancia. La lactancia es fundamental, ya que de la nutrición de la madre, depende la tasa de crecimiento de la cría, para así evitar la muerte de cabritos por desnutrición. La parición debe ser en potreros abrigados, con sombra, con buena disponibilidad de agua y forraje.

c) Tasa de infertilidad

Para evitar una alta tasa de infertilidad, la recomendación principal es esperar un peso adecuado de encaste para las guatonas (30 kg). En forma general, todo lo concerniente a manejo del encaste, tanto para guatonas como vientres, y nutrición son factores fundamentales.

d) Tasa de mortalidad de cabras

Dadas las causas de éstas, la forma de evitarlas es mejorar el manejo alimenticio, debido a las altas exigencias nutricionales a las que los vientres se ven sometidos durante la preñez; el manejo

reproductivo, en función de encastar con un peso adecuado, y el manejo sanitario, para evitar enfermedades que provoquen abortos.

e) Mortalidad de cabritos

Los cabritos deben ser mantenidos junto a sus madres, en corrales protegidos de las inclemencias del tiempo (viento, temperaturas extremas, entre otras), y de posibles ataques de animales. El productor debe mantenerse cerca del corral de parición, para evitar las muertes por complicaciones en el parto, y para vigilar a los cabritos en sus primeros cuatro días de vida.

f) Tasa de reproducción

Al ser un parámetro indicador del nivel nutricional y del manejo de la explotación, éste mejorará a medida que se lleven a cabo las recomendaciones relativas a alimentación y manejo.

6.6. Parámetros productivos :

a) Crecimiento

La tasa de crecimiento determinará el momento de encaste adecuado, en el caso de las guatonas, y llegar a la época de mayor demanda y precio con un peso de 14 a 18 kg, en el caso de los cabritos. De ahí la importancia de mantener una tasa de crecimiento que permita alcanzar el peso adecuado de encaste, y que permita ganancias de peso del orden de los 200 a 250 g/día, respectivamente.

6.7. Sistema de producción de leche

a) Manejo de la ordeña

Dentro de la tecnoestructura utilizada, es fundamental contar con un corral exclusivo de ordeña. La sala de ordeña ideal debe contar con piso de cemento, bebederos y una tarima de paso a través, de manera

que el ordeñador pueda realizar la limpieza y masaje de las ubres, y hacer la ordeña con comodidad, higiene y rapidez.

b) Producción de leche

Al realizar una integración armónica de los recursos forrajeros disponibles, se obtendría una mayor producción de leche y sostenida en el tiempo, dada la mejor alimentación de los animales.

Sin embargo, los datos de producción de leche y duración de la lactancia, han sido sobrestimados por los encuestados, entregando valores más altos de los que se podrían esperar después de la incorporación de las soluciones planteadas. Es por eso que resulta muy aventurado adelantar índices y producciones, sin conocer realmente, la situación actual que difiere mucho de lo obtenido a través de la encuesta.

c) Elaboración de queso

La elaboración del queso debe considerar las normas reglamentarias vigentes, es decir, ir sustituyendo en forma paulatina el cuajo de cabrito por el cuajo en polvo. Al mismo tiempo, es preciso desarrollar una metodología definida de elaboración, llevada a cabo en una sala sanitariamente preparada para la recepción, coagulación, corte y moldaje de la cuajada, además de una sala de maduración, donde se controle la temperatura y la humedad.

d) Rendimiento quesero

Al estandarizar el proceso de elaboración de queso y disminuir las variables estacionales en calidad y cantidad de la leche utilizada, se logra una mayor homogeneidad en el rendimiento quesero, lo que contribuye a una mayor calidad organoléptica del producto. Los tipos de queso elaborados son fresco y maduro; el rendimiento quesero es entre siete y nueve para queso maduro y cinco a seis para queso relativamente fresco.

6.8. Sanidad :

Realizar un adecuado manejo sanitario es imprescindible para tener una buena productividad; por lo tanto, se recomienda hacer tratamientos preventivos, que se presentan en forma general a continuación :

- Tratamiento de parásitos externos, en marzo.
- Tratamiento de parásitos internos en secano, en primavera; y en riego, en agosto y enero.
- Tratamiento de enfermedades broncopulmonares, a fines de agosto.
- Tratamiento de enterotoxemia y hemoglobinuria, en primavera.

6.9. Registros :

Se deben implementar registros reproductivos, productivos y sanitarios. El Cuadro 4 indica los datos necesarios para cada tipo de registro.

CUADRO 4. Datos necesarios para un registro eficiente.

Parámetros reproductivos	Parámetros productivos		Parámetros sanitarios
	carne	leche	
fecha de encaste	peso al nacimiento	l/majada/día	fecha trat. de p. internos
fecha de parición	peso a los 7 meses	l/cabra/mes	fecha trat. de p. externos
número de crías por vientre	peso adulto		fecha trat. de e. respiratorias
	peso de venta		fecha trat. de e. infecciosas

La función de llevar registros es poder efectuar una selección efectiva del rebaño y manejar eficientemente.

6.10 Comercialización :

La comercialización de los productos, en general, debe realizarse en forma conjunta entre los productores de un mismo grupo, con el fin de mantener una oferta relativamente estable en los meses de mayor demanda, para así obtener mejores precios y competir con grandes productores.

Cabe destacar que la comercialización conjunta de queso disminuiría el costo que implica que cada productor tenga una sala con las exigencias requeridas. Dicho centro deberá ser un centro de ventas, por lo que debiera tener una ubicación estratégica y, en casos muy particulares, trasladar los productos a una ciudad, como podría ser Margarita Picasso, localidad situada muy cerca de Copiapó.

En cuanto a la venta eventual de carne, la oferta deberá concentrarse en los meses de mayor demanda, septiembre y diciembre. Referente a los cueros, para aumentar los precios de éstos, será preciso agregarles valor, curtiéndolos.

La comercialización del estiércol, puede llegar a ser una importante fuente de ingresos. Para ello la recolección del estiércol deberá ser diaria y de esta manera aumentar la producción y por tanto el volumen de estiércol, derivando en un mayor poder de negociación con los interesados, y logrando mejores precios.

6.11. Carga animal :

Llevando a cabo los manejos descritos anteriormente, con respecto a manejo de aguas y pastoreo rotativo, la condición de las praderas mejorará. Como consecuencia, la carga animal podrá ser aumentada. Previo a esto será preciso conocer la superficie exacta a la que tiene acceso cada productor y, su condición actual y potencial, para así determinar la capacidad sustentadora animal ecológica y/o sustentable del pastizal.

7. CONCLUSIONES

Las explotaciones caprinas en la III Región son sistemas extensivos de crianza similares, a lo largo y ancho de la región, encontrándose sólo algunas variaciones en cuanto a recursos disponibles y manejos realizados.

El manejo actual de las cabrerías es deficiente, sin considerar u ordenar la biogeoestructura, hidroestructura, tecnoestructura y espacios necesarios. Esta situación se presenta no por la ausencia de recursos naturales, sino por el grado de deterioro en que se éstos se encuentran debido al estilo recolector imperante desde siglos.

Es por eso que se plantea un uso racional de los recursos, donde se integre disponibilidad de recursos práticos, requerimientos alimenticios del animal, biogeoestructura, tecnoestructura e hidroestructura, sin dejar de lado los sistemas externos incidentes, en función de una buena comercialización de los productos, y la socioestructura, planteando la necesidad de capacitación de los productores. En otras palabras, se debe hacer un ordenamiento territorial.

8. RESUMEN

El presente estudio tiene como objetivos analizar, diagnosticar y formular opciones de solución a los sistemas caprinos de las comunidades y sindicatos agrícolas de la III Región de Atacama, para lo cual se hizo la identificación geográfica de los productores caprinos.

Se recolectó información mediante revisión bibliográfica y una encuesta, utilizando la clasificación propuesta por GASTÓ, COSIO Y PANARIO (1993), donde se divide el sistema en los componentes biogeoestructura, tecnoestructura, socioestructura, hidroestructura, sistemas externos incidentes y entorno.

Para el análisis y diagnóstico del sistema los grupos encuestados fueron separados por provincia ecológica, por similitud de condiciones ambientales, y se analizaron mediante estadística descriptiva utilizando herramientas como promedio, varianzas y distribuciones de frecuencia. Luego, en función de cada variable, se describió y diagnosticó el sistema en general. Por último, para las opciones de solución se tomó el diagnóstico realizado y se contrarrestó con un óptimo obtenido por revisión bibliográfica, supeditado a las condiciones del medio, y se generaron las opciones viables de solución.

A partir de lo anterior, se puede concluir que los sistemas de producción caprina de la III Región son sistemas extensivos de recolección, lo que ha provocado un gran deterioro al medio ambiente, y carentes de biogeoestructura, tecnoestructura y espacios necesarios.

Por ello, se plantea el uso racional de los recursos integrando manejo del agua, disponibilidad de recursos práticos, requerimientos alimenticios del animal, tecnoestructura, comercialización de los recursos y capacitación de los productores.

9. BIBLIOGRAFIA

- AZOCAR, P. 1985. Praderas naturales de la zona mediterránea. Universidad Católica de Valparaíso. Facultad de Agronomía. X Reunión Anual Sociedad Chilena de Producción Animal Valparaíso, octubre 1985. 35pp.
- BÖRGEL, R. 1965. Geomorfología. In: Geografía de Chile. Santiago, Instituto Geográfico Militar. 182p. (Vol. 2.)
- BOZA, J. 1981. Mejora de la cabra granadina. Granada, España, Estación Experimental del Zaidín. C.S.I.C. 372 p.
- CHILDE, V.C. 1959. Los orígenes de la civilización. 2^a. ed. México, Breviarios del Fondo de Cultura Económica. 92p.
- CLARO, M.D. 1978. Reproducción de los ovinos en Magallanes. Agricultura Técnica. Vol (4):17-42.
- CONTRERAS, D.; GASTÓ, J. y COSIO, F. 1986. Ecosistemas Pastorales de la zona mediterránea árida. Uruguay, UNESCO-MAB. 254p.
- CORPORACION DE FOMENTO. 1965. Geografía Económica de Chile. Santiago, Fundación Pedro Aguirre Cerda. 692 p. (Vol. 4)
- DEMANET, R. 1984. Examen Predial. Comunidad Agrícola Alvarez de Valle Hermoso, Combarbalá. IV Región. Quillota, Chile, Sub-Comité MAB-3. 66p.
- DI CASTRI, F. 1968. Erquisse ecologique du Chipi. In: Biologie de l'Amerique Australe. Paris, Francia, CNRS. pp.7-14.
- _____, 1975. Esbozo Ecológico de Chile. Chile, Centro de Perfeccionamiento e Investigación Pedagógica. Ministerio de Educación. 316p.
- ENSMINGER, M. 1981. Manual del ganadero. Buenos Aires, Argentina, El Ateneo. 798p.
- GARCÍA, M. 1994. Caracterización, Tipificación y proposición de soluciones para los sistemas de producción caprina en la comuna de Nogales, provincia de Quillota. Taller de Licenciatura. Quillota, Universidad Católica de Valparaíso, Facultad de Agronomía. 170 p.
- GASTÓ, J. y GALLARDO, S. 1987. Ordenamiento sistemático y bases cartográficas de datos de la ecorregiones ganaderas de Chile. Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile. Facultad de Agronomía. 54p.
- _____, COSIO, F. y PANARIO, D. 1993. Clasificación de Ecorregiones y Determinación de Sitio y Condición. Manual de Aplicación para Municipios y Predios Rurales. Santiago, REPAAN. 254p.

- GASTÓ, J.; COSIO, F. y SILVA, F. 1990. Pastizales andinos de Sudamérica. Reinos, Dominios y Provincias. Chile, REPAAN. 280p.
- _____, GALLARDO, S. y CONTRERAS, D. 1987. Caracterización de los pastizales de Chile: Reinos, Dominios y Provincias. Santiago, Pontificia Universidad Católica de Chile. Facultad de Agronomía. 292p. (Sistemas en Agricultura IISA- 8/16).
- HERNANDEZ NAUS, A. 1977. Guía Práctica de las enfermedades del ganado caprino en Chile. In: Simposium sobre la cabra en los países mediterráneos. España, 3-7 octubre 1977. pp.274-277.
- HETHERINGTON, L. 1980. Cabras, Manejo, Producción y Patología. Barcelona, España, Aedos. 236p.
- HUSS, D. 1993. El papel de los animales domésticos en el control de la desertificación. Santiago, Chile, Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. 113 p. (Serie : Zonas áridas y semiáridas N°2)
- INSTITUTO DE INVESTIGACION DE RECURSOS NATURALES-CORPORACION DE FOMENTO. 1977. Estudio de las Comunidades Agrícolas de la IV Región. Informe Final. Santiago, Chile, IREN-CORFO. 145P.
- INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR. 1990. Cartas Regulares de Chile. Santiago, Chile, I.G.M. 10p.
- KÖPPEN, W. 1948. Climatología. México, Fondo de Cultura Económica. 461p.
- MORAND-FEHR, P. 1981. Nutrition and feeding of goats. Application to conditions. In: C. Gall, Goat Production. London, England, Academic Press. 232p.
- PEREZ, T. 1977. La reproducción de la cabra en los países mediterráneos. Simposium sobre la cabra en los países mediterráneos, España 3-7 octubre de 1977. pp.295-305.
- PIZARRO, A. 1975. El queso de cabra en Chile. Tesis Ing. Agr. Santiago, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias, Veterinarias y Forestales. 85p.
- QUIROZ, G. 1983. Pre-factibilidad económica y comercial de una planta procesadora de queso de cabra en la comuna de Lampa. Tesis Ing. Agr. Santiago, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias, Veterinarias y Forestales. 206p.
- ROBERTS, R. y DIAZ, C. 1959-1960. Los grandes grupos de suelos en Chile. Santiago, Ministerio de Agricultura de Chile. Agricultura Técnica (19-20):7-36.

A N E X O S

ENCUESTA A PRODUCTORES CAPRINOS DE LA III REGION

IDENTIFICACION

Nombre encuestado :
 Nombre organización :
 Localidad :
 Comuna :
 Provincia :
 Fecha encuesta :

1. Tenencia de la tierra :

- a) propietario
- b) arrendatario
- c) mediero
- d) parcelero
- e) cuidador
- f) otro _____

2. ¿Qué actividades productivas realiza, aparte de la crianza de caprinos?

- a) hortalizas
- b) frutales
- c) otros _____

3. Si realiza otras actividades agrícolas, éstas son :

- a) de secano, superficie (ha) _____
- b) de riego, superficie (ha) _____

4. Catastro de animales :

Especie	Categoría	Número
Caprinos	vientres	
	guatonas	
	reproductores	
	cabritos	
Ovinos	ovejas	
	carneros	
	corderos	
Caballares		
Asnales		
Mulares		
Bovinos		
Porcinos		

5. Considerando los últimos 5 años, ¿el número de animales que usted maneja ha disminuido o aumentado?

- a) aumentado
- b) disminuido
- c) se ha mantenido

6. ¿A que se debe ello?
 ¿Quién trabaja en las cabras?

- a) padre
- b) madre
- c) hijos, ¿cuantos? _____
- d) otros, ¿quién? _____

7. ¿Cuántas horas diarias le dedica al cuidado de las cabras? _____

8. ¿Cuántas chivos usa en el encaste? _____
9. La monta se realiza desde _____ hasta _____
10. ¿Separa el chivo el resto del año? _____
11. Si lo hace, desde _____ hasta _____
12. ¿Cuántas cabras fueron encastadas? _____
13. ¿Cuántas cabras parieron? _____
14. Las pariciones ocurrieron desde _____ hasta _____
15. ¿Cuántos cabritos nacieron? _____
16. ¿Cuántos cabritos posee al momento del destete? _____

17. La primera monta se realiza :

Encaste	Hembras	Machos
Edad		
Peso		

18. ¿Realiza sincronización de celos? _____
19. Si la respuesta es SI, ¿que sistema utiliza? _____

20. Reemplazos

Reemplazo	n° de hembras	n° de machos
Se autoabastece		
Feria local		
Otros predios		
nombre		
ubicación		

21. ¿Lleva registros? _____

- a) productivos
- b) reproductivos
- c) sanitarios

22. ¿En que se fija para elegir a las hembras?

- a) ubre
- b) color
- c) tamaño
- d) peso
- e) padres
- f) cuernos
- g) orejas
- h) otros _____

Si selecciona por la ubre, se fija en :

- a) tamaño
- b) inserción
- c) forma
- d) pezones suplementarios o ciegos

23. ¿En que se fija para elegir a los machos?

- a) padres
- b) peso
- c) tamaño
- d) cuernos
- e) color
- f) temperamento-actitud
- g) testículos
- h) otro _____

24. La eliminación de animales la hace según :

- a) enfermedades
- b) edad
- c) producción
- d) aptitud materna
- e) accidentes
- f) otros _____

25. ¿Hace tratamientos para el control o prevención de parásitos a sus animales? _____

26. Si la respuesta es SI :

Parásitos	Producto aplicado	Epoca de aplicación	Categoría animal aplicada
Externos Piojos			
Sarna			
Garrapatas			
Internos Pirihuin			
Nemátodos			

27. ¿Vacuna a sus animales? _____

28. ¿Realiza algún tipo de tratamiento para :

Enfermedad	Epoca	Producto	Categoría animal	Presencia
Abortos				
Mastitis				
Agalaxia				
Conjuntivitis				
Enf. Respiratorias				
Prob. Podales				
Otros ¿cuales?				

29. Para la alimentación de caprinos, usted utiliza :

- a) pastoreo
- b) pasto-concentrado
- c) concentrado
- d) trashumancia
- e) rastrojos-subproductos

30. Si realiza pastoreo, este se realiza :

- a) todo el día
- b) mañana
- c) tarde
- a) continuo
- b) rotativo

31. Si realiza trashumancia :

- a) número de animales que la realizan _____
- b) lugar al que se dirigen _____
- c) época en que se realiza _____
- d) tiempo de estadía _____
- e) tiempo del trayecto _____
- f) superficie de pradera disponible _____

32. ¿Cuales de los siguientes recursos utiliza?

Recurso	Nombre	Sup. (ha)	Uso	Epoca de uso	Carga animal	Productividad estimada kg ms/ha
Pradera natural						
Pastura secano						
Pastura riego						
Pradera suplementaria						
Pastura suplementaria						
Rastrojos						
Otros						

33. ¿Suplementa en periodos criticos? _____

Alimento	kg propios	kg comprados	\$/kg
Concentrado			
Heno			
Ensilaje			
Minerales			
Vitaminas			
Otros			

34. Para alimentar a sus animales, la realiza :

- a) juntos
- b) por categoría animal
- c) por potreros
- d) en corrales con encierra nocturna
- e) en corrales con encierra todo el día

35. Fuente de agua usada _____

36. Sobre producción de leche :

- a) ¿cuantos litros de leche produce una cabra al día? _____
- b) La lactancia dura desde _____ hasta _____
- c) ¿cuantas ordeñas realiza al día? _____

37. ¿Vende leche? _____

Si lo hace :

- a) ¿cuantos litros vende? _____
- b) precio del litro _____
- c) ¿a quien se lo vende? _____
- d) ¿donde la vende? _____

38. ¿Produce queso? _____

Si lo hace :

- a) ¿que tipo de queso produce? _____
- b) ¿cuantos litros de leche usa para un kilo de queso? _____
- c) ¿cuantos kilos de queso obtiene al día, semana o mes? _____
- d) ¿que peso tienen las unidades? _____

39. ¿Vende queso? _____

Si lo hace :

- a) precio del kilo _____
- b) ¿cuantos kilos de queso vende al día, semana o mes? _____
- c) ¿donde lo vende? _____
- d) ¿a quien se lo vende? _____

40. ¿Qué animales destina para la venta?

Animales para la venta	Número	Peso	Edad	Precio/u	Epoca de venta	Lugar de venta
Cabritos						
Cabras viejas						
Reproductores						
Capones						
Enfermos						

41. ¿Usted curte cueros? _____

42. ¿Usted vende cueros? _____

Si lo hace :

- a) ¿a quien se lo vende? _____
- b) precio por unidad _____
- c) ¿donde lo vende? _____
- d) ¿cuantas unidades vende al año? _____

43. Respecto al estiércol, ¿lo recolecta? _____

Si lo hace :

- a) ¿cada cuanto tiempo lo hace? _____
- b) ¿cuantos kilos obtiene por recolección? _____
- c) ¿que hace con el estiércol? _____

44. En su opinión, ¿que se requiere para mejorar la condición de su ganado y la calidad de sus productos? _____
