

*Programa de desarrollo para la sustentabilidad ambiental de la  
Región de Coquimbo: Componente Caprino*

**Año 2016**

## ÍNDICE GENERAL

Página

<b>ÍNDICE GENERAL</b> .....	<b>ii</b>
<b>ÍNDICE DE CUADROS</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABREVIATURAS Y SIGLAS</b> .....	<b>viii</b>
<b>GLOSARIO</b> .....	<b>ix</b>
<b>MAPA DEL PAÍS Y REGIONES CON DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTORES Y CABEZAS CAPRINAS POR REGIÓN</b> .....	<b>xvii</b>
<b>MAPA DE LAS PROVINCIAS DE LA REGIÓN DE COQUIMBO CON DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTORES Y CABEZAS CAPRINAS POR PROVINCIAS</b> .....	<b>xviii</b>
<b>MAPA DE LAS COMUNAS DE LA REGIÓN DE COQUIMBO CON DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTORES Y CABEZAS CAPRINAS POR COMUNA</b> .....	<b>xix</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	<b>xx</b>
<b>1 ANTECEDENTES</b> .....	<b>1</b>
<b>2 DIAGNÓSTICO: CONTEXTO GENERAL DE LA IV REGIÓN</b> .....	<b>3</b>
<b>2.1 LOS RECURSOS DE LA REGIÓN DE COQUIMBO</b> .....	<b>3</b>
2.1.1 <i>El territorio</i> .....	<b>3</b>
2.1.2 <i>El uso del suelo en el territorio</i> .....	<b>3</b>
2.1.3 <i>La población total nacional y regional</i> .....	<b>4</b>
2.1.4 <i>Población total y rural</i> .....	<b>5</b>
2.1.5 <i>Hidrografía general: principales cuencas y subcuencas</i> .....	<b>5</b>
2.1.6 <i>Los derechos de aprovechamiento de las aguas: algunos antecedentes históricos de la cuenca del Río Limarí y sus afluentes</i> .....	<b>8</b>
2.1.7 <i>Rasgos climáticos de la IV Región</i> .....	<b>11</b>
2.1.8 <i>Los recursos hídricos: la precipitación pluvial</i> .....	<b>12</b>
2.1.9 <i>La precipitación normal en Elqui, Limarí y Choapa</i> .....	<b>13</b>
2.1.10 <i>La propiedad de la tierra en el sector criancero</i> .....	<b>14</b>
<b>2.2 LA ACTIVIDAD ECONÓMICA EN LA IV REGIÓN</b> .....	<b>15</b>
2.2.1 <i>Aspectos generales de la economía regional</i> .....	<b>15</b>
2.2.2 <i>Los ingresos de los productores caprinos</i> .....	<b>16</b>
<b>2.3 LAS PRINCIPALES FUENTES DE RECURSOS HÍDRICOS DE USO DE LOS CRIANCEROS</b> .....	<b>17</b>
2.3.1 <i>Los derechos de aprovechamiento de agua de las cuencas reguladas y los crianceros</i> .....	<b>17</b>
2.3.2 <i>La fuente de abastecimiento de agua de los crianceros y sus rebaños</i> .....	<b>18</b>
2.3.3 <i>Origen del agua para riego en los sectores del secano</i> .....	<b>18</b>
<b>3 EL SECTOR PRODUCTIVO CAPRINO EN LA REGIÓN DE COQUIMBO</b> .....	<b>19</b>
<b>3.1 EXISTENCIAS CAPRINAS EN EL PAÍS Y LA IV REGIÓN</b> .....	<b>20</b>

3.2	<b>EL TAMAÑO DE LOS REBAÑOS CAPRINOS</b>	21
3.3	<b>TIPO DE RECURSOS FORRAJEROS UTILIZADOS</b>	22
3.3.1	<i>Antecedentes del deterioro de algunos recursos naturales y de las obras de regadío</i>	23
3.3.2	<i>El deterioro medioambiental del secano y la falta de manejo de la pradera natural</i>	25
3.4	<b>LAS PRINCIPALES MODALIDADES DEL USO DE LOS FORRAJES</b>	28
3.5	<b>LOS EFECTOS DE LA MODALIDAD DE USO DE LOS FORRAJES EN EL INICIO Y TÉRMINO DE LA LACTANCIA DE LOS REBAÑOS</b>	29
3.5.1	<i>Inicio de la lactancia en los rebaños en la IV Región</i>	29
3.5.2	<i>El término de la lactancia de los rebaños en la Región de Coquimbo</i>	30
3.6	<b>DURACIÓN DE LAS LACTANCIAS: CURVA DE CRECIMIENTO DE LAS PASTURAS NATURALES, PRECIPITACIÓN Y MORTALIDAD ANIMAL</b>	31
3.6.1	<i>La duración de las lactancias</i>	31
3.6.2	<i>Precipitación, pasturas y mortalidad animal</i>	32
3.7	<b>LA MOVILIDAD DE LOS REBAÑOS EN LA IV REGIÓN</b>	35
3.7.1	<i>La trashumancia</i>	35
3.7.2	<i>Las veranadas argentinas y chilenas</i>	35
3.7.3	<i>El universo de crianceros no trashumante</i>	36
3.7.4	<i>Producción estabulada</i>	36
4	<b>EL PROGRAMA</b>	36
4.1	<b>LA IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA</b>	36
4.2	<b>EFFECTOS DEL PROBLEMA</b>	37
4.3	<b>ESTRATEGIA PARA ENCARAR EL PROBLEMA</b>	37
4.4	<b>BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES</b>	38
4.4.1	<i>Componente 1: Dirección, Coordinación, Seguimiento y Evaluación del Programa</i>	38
4.4.1.1	<i>Subcomponente 1.1: Dirección y Coordinación</i>	38
4.4.1.2	<i>Subcomponente 1.2: Unidad de Seguimiento y Evaluación</i>	39
4.4.2	<i>Componente 2: Apoyo a la producción</i>	39
4.4.2.1	<i>Subcomponente 2.1: Confinamiento y Manejo del Estabulado del Rebaño</i>	39
4.4.2.2	<i>Subcomponente 2.2: Introducción de planes de manejo para la pradera natural</i>	40
4.4.2.3	<i>Subcomponente 2.3: Introducción de tecnología de ordeña mecánica para el Rebaño</i>	41
4.4.2.4	<i>Subcomponente 2.4: Mejoramiento Genético del Rebaño</i>	41
4.4.2.5	<i>Subcomponente 2.5: Manejo Sanitario del rebaño</i>	42
4.4.2.6	<i>Subcomponente 2.6: Capacitación, Asistencia Técnica y Transferencia de Tecnología</i>	42

4.4.3	<i>Componente 3: Promoción Comercial y mejora continua de la gestión comercial</i> .....	43
4.5	<b>MATRIZ DE MARCO LÓGICO</b> .....	44
5	<b>ANTECEDENTES DE PROGRAMAS DE DESARROLLO DE PEQUEÑOS PRODUCTORES</b> .....	53
5.1	<i>ANTECEDENTES DE PROGRAMAS Y SERVICIOS</i> .....	53
5.2	<i>PROGRAMAS POR RUBROS</i> .....	53
6	<b>ÁRBOL DE PROBLEMAS</b> .....	54
7	<b>DEMANDA DE UN COMPONENTE CAPRINO PARA EL PROGRAMA DE DESARROLLO PARA LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL DE LA REGIÓN DE COQUIMBO</b> .....	56
7.1	<b>EJES DE INTERVENCIÓN DEL PROGRAMA</b> .....	56
7.1.1	<i>Dirección y fortalecimiento institucional</i> .....	56
7.1.2	<i>Apoyo a la producción</i> .....	56
7.1.3	<i>Incorporación de tecnología de ordeña mecánica</i> .....	56
7.1.4	<i>Apoyo al manejo sanitario del rebaño</i> .....	57
7.1.5	<i>Calidad sanitaria de quesos en origen y comercialización</i> .....	57
7.1.6	<i>Desarrollo medio ambiental</i> .....	57
7.1.7	<i>Seguimiento y evaluación del programa</i> .....	57
8	<b>INDIVIDUALIZACIÓN DEL PROGRAMA</b> .....	58
8.1	<b>NOMBRE DEL PROGRAMA</b> .....	58
8.2	<b>TERRITORIO DE EJECUCIÓN DEL PROGRAMA</b> .....	58
8.3	<b>EJECUTOR DEL PROGRAMA</b> .....	58
8.4	<b>INSTITUCIONES U ORGANISMOS INVOLUCRADOS EN LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA</b> .....	58
8.5	<b>MARCO ESTRATÉGICO DE EJECUCIÓN DEL PROGRAMA</b> .....	59
8.6	<b>OBJETIVOS DEL PROGRAMA</b> .....	59
8.6.1	<i>Objetivo general</i> .....	59
8.6.2	<i>Objetivos específicos</i> .....	59
8.7	<b>BENEFICIARIAS Y BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA</b> .....	60
8.8	<b>DURACIÓN</b> .....	60
8.9	<b>COSTOS Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO DEL PROGRAMA</b> .....	61
8.10	<b>CRONOGRAMA</b> .....	62
8.11	<b>PRESUPUESTO DEL PROGRAMA</b> .....	63
8.11.1	<i>Presupuesto detallado</i> .....	63
8.11.2	<i>Presupuestos anuales y total del programa segregado por componente y fuente de financiamiento</i> .....	65
8.11.3	<i>Glosario de algunos términos utilizados en el presupuesto</i> .....	66
8.12	<b>SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PROGRAMA</b> .....	67
9	<b>ANEXOS</b> .....	68

<b>9.1</b>	<b>PARÁMETROS PARA LOS CÁLCULOS DE REQUERIMIENTOS ALIMENTICIOS DE LOS CAPRINOS.....</b>	<b>68</b>
9.1.1	<i>Ficha de línea de base de producción según la información disponible.....</i>	<i>68</i>
9.1.2	<i>Tabla de peso vivo por cabeza, duración de lactancias y producción de leche.....</i>	<i>69</i>
9.1.3	<i>Fichas de requerimientos nutricionales para ejemplares caprinos de 45/55/65 kilos de peso vivo y diversos niveles de producción por lactancia.....</i>	<i>70</i>
9.1.4	<i>Consolidado de fichas de pesos vivo, niveles de lactancia y requerimientos expresados en Materia Seca, Proteína y Energía segregados para mantenimiento, producción de leche y refuerzos .....</i>	<i>71</i>
9.1.5	<i>Parámetros para estimación de aportes de insumos alimenticios y precios cotizados al mes de Agosto de 2016.....</i>	<i>72</i>
<b>9.2</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>73</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

	<i>Página</i>
<i>Cuadro 1. Uso del suelo de las explotaciones agropecuarias con tierra en la IV Región...3</i>	<i>3</i>
<i>Cuadro 2. Población Censos 1982, 1992, 2002 y estimación al 30 de junio de, 2015, según regiones.....4</i>	<i>4</i>
<i>Cuadro 3. Población rural estimada al 30 de junio de, 2015, según regiones .....5</i>	<i>5</i>
<i>Cuadro 4. Cuenca del Río Elqui.....6</i>	<i>6</i>
<i>Cuadro 5. Cuenca del Río Los Choros.....7</i>	<i>7</i>
<i>Cuadro 6. Cuenca del Río Limarí.....7</i>	<i>7</i>
<i>Cuadro 7. Cuenca del Río Choapa.....10</i>	<i>10</i>
<i>Cuadro 8. Subcuenca del Río Quilimarí.....10</i>	<i>10</i>
<i>Cuadro 9. Mapa de Isoyetas, precipitaciones medias anuales, Región de Coquimbo.....12</i>	<i>12</i>
<i>Cuadro 10. Precipitación en La Serena, serie de 100 años: 1869-1969.....13</i>	<i>13</i>
<i>Cuadro 11. Porcentaje de productores caprinos por tipo de tenencia de las explotaciones según provincias de la IV Región.....15</i>	<i>15</i>
<i>Cuadro 12. Porcentaje de productores por origen de los ingresos según IV Región y provincias de Elqui, Choapa y Limarí.....16</i>	<i>16</i>
<i>Cuadro 13. Porcentaje de producción de queso (kilos) según movilidad del rebaño en la IV Región.....17</i>	<i>17</i>
<i>Cuadro 14. Porcentaje de productores según fuente de provisión de agua según región y provincias de la IV Región .....18</i>	<i>18</i>
<i>Cuadro 15. Existencia de ganado caprino e informantes: total país, provincias y comunas de la IV Región.....21</i>	<i>21</i>
<i>Cuadro 16. Existencia de ganado caprino por categorías, según provincia y estrato (2006) .....22</i>	<i>22</i>
<i>Cuadro 17. Porcentaje de productores por tipo de recursos forrajeros utilizados: IV Región y provincias de Elqui, Choapa y Limarí.....23</i>	<i>23</i>
<i>Cuadro 18. Porcentaje de productores por modalidad de uso de tipo de recursos forrajeros utilizados: IV Región y provincias de Elqui, Choapa y Limarí.....29</i>	<i>29</i>
<i>Cuadro 19. Porcentaje de productores por época de inicio de lactancia: IV Región y provincias de Elqui, Choapa y Limarí.....30</i>	<i>30</i>
<i>Cuadro 20. Porcentaje de productores por época de término de lactancia: IV Región y provincias de Elqui, Choapa y Limarí.....31</i>	<i>31</i>
<i>Cuadro 21. Efectos de la sequía en ganado mayor y menor muertos en la Provincia de Coquimbo el año 1831.....33</i>	<i>33</i>
<i>Cuadro 22. Porcentaje de productores por movilidad de rebaño según IV Región y provincias de Elqui, Choapa y Limarí.....35</i>	<i>35</i>
<i>Cuadro 23. Productores y ganado menor registrados en veranadas argentinas temporada 2015/2016, provincias de Elqui, Choapa y Limarí .....36</i>	<i>36</i>

<i>Cuadro 24. Presupuesto detallado según formato del Programa .....</i>	<i>63</i>
<i>Cuadro 25. Presupuesto detallado del Programa (cont.).....</i>	<i>64</i>
<i>Cuadro 26. Presupuesto año 1 a 4 segregado por componente y fuente de financiamiento..</i>	<i>65</i>
<i>Cuadro 27. Presupuesto global de 4 años del programa segregado por componente y fuente de financiamiento.....</i>	<i>65</i>
<i>Cuadro 28. Ficha con parámetros de línea de base.....</i>	<i>68</i>
<i>Cuadro 29. Ficha con requerimientos anuales expresados en Materia Seca, Proteína y Energía para ejemplares de 45 kilos de peso vivo y 150/200/250 kilos de leche por lactancia .....</i>	<i>70</i>
<i>Cuadro 30. Ficha con requerimientos anuales expresados en Materia Seca, Proteína y Energía para ejemplares de 55 kilos de peso vivo y 250/300/350 kilos de leche por lactancia .....</i>	<i>70</i>
<i>Cuadro 31. Ficha con requerimientos anuales expresados en Materia Seca, Proteína y Energía para ejemplares de 65 kilos de peso vivo y 350/400/450 kilos de leche por lactancia .....</i>	<i>71</i>
<i>Cuadro 32. Consolidado de requerimientos por peso vivo y niveles de producción segregados por Materia Seca, Proteína y Energía .....</i>	<i>71</i>
<i>Cuadro 33. Insumos alimenticios contemplados en cálculos, aportes y valores monetarios .....</i>	<i>72</i>
<i>Cuadro 34. Estimación valor dieta promedio diaria para ejemplares de 55 kilos de peso vivo y producción de 300 kilos de leche por lactancia.....</i>	<i>72</i>
<i>Cuadro 35. Estimación de valor de dieta promedio anual para ejemplares de 55 kilos de peso vivo y producción de 300 kilos de leche por lactancia .....</i>	<i>72</i>

## ***ABREVIATURAS Y SIGLAS***

ACHIPIA	Agencia Chilena para la Inocuidad y Calidad Alimentaria
AFC	Agricultura Familiar Campesina
AGROSEGUROS	Seguros para el Agro con Subsidio del Estado
APR	Agua Potable Rural
AT	Asistencia Técnica
CCAA	Comunidades Agrícolas
CDP	Consejo Directivo del Programa
CIREN	Centro de Información de Recursos Naturales
CNR	Comisión Nacional de Riego
CONAF	Corporación Nacional Forestal
DO	Denominación de Origen
FIA	Fundación para la Innovación Agraria
FUCOA	Fundación de Comunicaciones, Capacitación y Cultura del Agro
INDAP	Instituto de Desarrollo Agropecuario
INFOR	Instituto Forestal
INIA	Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias
MS	Materia Seca
ODEPA	Oficina de Estudios y Políticas Agrarias
PC	Proteína Cruda
PGB	Producto Geográfico Bruto
PIB	Producto Interno Bruto
SAG	Servicio Agrícola y Ganadero
SyE	Seguimiento y Evaluación
TT	Transferencia de Tecnología
UEP	Unidad Ejecutora del Programa



## **GLOSARIO**

Acuífero:	es el cuerpo de agua que se encuentra subterránea y representa una fracción importante de la masa de agua presente en cada momento en el subsuelo de un territorio. El agua del subsuelo es un recurso importante y de este se estima que se abastece a una tercera parte de la población mundial, No obstante, el manejo del acuífero es de difícil gestión, por su sensibilidad a la contaminación y a la sobreexplotación.
Afluente	es un arroyo o río secundario que desemboca o desagua en otro principal.
Agua	potable: es el agua utilizada para los fines domésticos y la higiene personal, así como para beber y cocinar. Es agua que no contiene gérmenes.
Alumbramiento	de aguas: es descubrir las aguas subterráneas y sacarlas a la superficie.
Arbustos	forrajeros: plantaciones de especies exóticas como atriplex, acacia saligna u otras, con fines forrajeros.
Cabras encastadas:	hembras de reproducción cubiertas por un chivato.
Cabras paridas:	hembras que tuvieron crías.
Calidad	microbiológica de la leche: es la calidad de la leche que se ha establecido en las normas de acuerdo a una composición microbiológica “normal” de la leche entendiendo a la leche como la secreción de la glándula mamaria de los mamíferos, es decir, un producto que naturalmente contiene gérmenes de un tipo específico y en cantidades específicas.
Campos	de pastoreo: son los campos a donde se lleva al ganado y se cuida de él mientras se les da de comer.
Capacitación:	proceso destinado a promover, facilitar, fomentar y desarrollar las aptitudes, habilidades o grados de conocimiento de las personas
Cauce:	es el lecho de los ríos y arroyos por donde se conduce el agua. También es un conducto descubierto o acequia por donde corren las aguas para riegos u otros usos.
Chivato:	macho cabrío.
Cliente:	organización o persona que recibe un producto/servicio
Competitividad:	es la posición relativa de un producto (en todos sus atributos) sea un bien o un servicio, frente a otros de las misma categoría. La competitividad entendida así se basa y depende de las características del entorno en que se encuentran las unidades productivas, sean éstas empresariales o no. La competitividad está muy asociada al conocimiento, la innovación tecnológica y sin competitividad es muy difícil poder sostener cualquier unidad productiva.
Comunero:	es la persona natural titular de uno o más derechos sobre los terrenos comunes singularizados en la escritura de constitución de una Comunidad Agrícola.
Comunidad	agrícola: conjunto de personas naturales que teniendo derechos hereditarios o históricos, explotan en común parte o el total de los suelos que les pertenecen.

Comunidades	Agrícolas: las CCAA constituyen una forma de organización que posee la tenencia de la tierra en forma comunitaria. Se trata de una agrupación de propietarios de un terreno rural común y se encuentran organizados formalmente. Su origen data de la época de la colonia y su formalización se ampara en el Decreto con Fuerza de Ley N°5 publicado el 17 de Enero de 1968 con las modificaciones incorporadas por la Ley 19.233 de 1993. Las Comunidades Agrícolas totalizan 178 en la Región de Coquimbo (29 en la provincia de Elqui, 118 en la provincia de Limarí y 31 en provincia de Choapa) ocupando 1.062.789,72 Ha (¼ del territorio regional) totalizando 15.375 comuneros con derechos legalmente constituidos.
Criancero:	productor pecuario que se ocupa de la crianza de ganado menor caprino. También se denomina al pastor trashumante del ganado caprino.
Cuenca:	es un territorio cuyas aguas fluyen todas a un mismo río, lago o mar. La cuenca es el territorio natural por donde drenan todas las aguas que precipitan cuando están en estado líquido o cuando dejen de estar en estado sólido.
Cuerpo	de agua: es una masa o extensión de agua, tal como un mar u océano, un lago, una laguna, un río u otra forma que contenga agua que cubra parte de la Tierra. El cuerpo de agua puede ser natural o artificial, de agua dulce o agua salada.
Denominación	de Origen: es un tipo instrumento de protección a un producto agrícola o alimenticio cuya calidad o características se deben fundamentalmente al medio geográfico en el que se produce, transforma y elabora, además de la forma peculiar de elaboración en el caso de productos que sean sometidos a procesos. Los productos elaborados con DO normalmente tienen un reglamento que establece con detalle si califica para la denominación y hay un consejo administrador de la denominación.
Derechos	de una Comunidad Agrícola: es la denominación que se le otorga a cada una de las partes comunes en que se ha dividido la propiedad individual de una Comunidad Agrícola y que se estipula en la escritura de constitución de la misma. Una Comunidad Agrícola puede tener la misma cantidad de derechos que de comuneros, es decir, cada comunero puede poseer un solo derecho. Por otra parte, hay comuneros que son titulares de más de un derecho.
Desarrollo	sostenible: es "un desarrollo que satisfaga las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades"
Desarrollo:	es la acción y el efecto de desarrollar o desarrollarse. El desarrollo en sentido general, es la acción que procura producir un cambio y éste es el efecto producido por el desarrollo.
Diagnóstico:	en sentido general es el ejercicio por el cual se procura conocer la naturaleza de una situación dada o una realidad particular mediante la observación de sus manifestaciones más evidentes sean estos síntomas o signos. Se aplica el diagnóstico a todo tipo de áreas de la actividad humana: medicina, mecánica, área social, entre otras.

Diseño	o formulación de un proyecto: Habiendo sorteado la prueba de factibilidad de un proyecto, el diseño o formulación se ocupa de formular el proyecto en todos sus grados de detalle con todos los elementos que se requieran para producir un bien o servicio. El diseño o formulación incluye todos los aspectos de mercado, tecnológicos, financieros, suministros, administrativos, impacto ambiental, entre otros de los que pueda ser necesario contemplar para la meta propuesta.
Documento	de proyecto: disposición escrita que se le otorga a la proyección de la realización de una acción o acciones para la ejecución de obras de cualquier índole: físicas, socioeconómicas, culturales o de otra naturaleza
Drenaje	del agua: vía de salida y corriente de las aguas que escurren hacia las partes más bajas. El drenaje de una cuenca es el escurrimiento natural de las aguas hacia abajo por los cursos naturales de las pendientes.
Enzima:	es una sustancia que, en el caso de la leche que se llama renina y produce la coagulación de la leche.
Escurrimiento	del agua: deslizamiento del agua por encima de la superficie terrestre sean rocas, arcilla o cualquier material que no le permite infiltrarse.
Explotación:	toda clase de terreno con actividad agrícola, ganadera y/o forestal, explotada por un productor, sin consideración de tenencia o tamaño. Puede comprender parte de un predio, así como uno o varios, colindantes o separados, ubicados en una misma comuna.
Filtrado	de la leche: es la separación mecánica de los cuerpos extraños con que se puede haber contaminado la leche durante la ordeña, transporte, procesos de transformación.
Forraje:	hierbas o pasturas que se le dan al ganado, pasto seco o heno, cubos, pellets, cereales y en general toda los ingredientes que componen la alimentación del ganado.
Ganado	estabulado: sistema de producción en el cual el ganado permanece confinado, en forma parcial o permanentemente en corrales o establos.
Glosario	catálogo de palabras de una misma disciplina, de un mismo campo de estudio, etc., definidas o comentadas
Goce	singular: es la fracción del territorio de propiedad de la Comunidad Agrícola y sobre la cual ésta asigna a un Comunero y su familia el derecho de uso o explotación en forma permanente o exclusiva.
Infiltración	del agua: introducción del agua por entre los poros de las rocas, la tierra u otro objeto material de características sólidas.
Instrumentos	de desarrollo: se llama a todo plan, programa y proyecto que tenga como finalidad procurar el desarrollo
Insumos:	conjunto de bienes empleados en la producción de otros bienes. Se puede referir a insumos físicos (bienes) o insumos intangibles (servicios).
Intervención:	se llama a la acción de actuar en un territorio y sus habitantes para interactuar con los ciudadanos en la consecución de objetivos y metas específicos.

Isoyeta:	curva para la representación cartográfica de los puntos de la Tierra con el mismo índice de pluviosidad media anual
Lactancia:	período que se inicia con el parto y durante el cual las hembras producen leche.
Leche esterilizada:	o leche UHT es la leche que se somete a un tratamiento a temperatura elevadísima (135°C) por unos 2 segundos. Se esteriliza la leche eliminando el 100% de los gérmenes patógenos e inoocuos. No es leche apta para elaboración de quesos sin incorporación de cultivos lácticos.
Leche:	es la secreción de la glándula mamaria de los mamíferos y que sirve para alimentar a las crías en sus primeras etapas de vida ya que sus estómagos no tienen capacidad para utilizar otro tipo de alimentos. Está compuesta de líquido (agua) y sólidos (proteínas, azúcares, grasas, proteínas y cenizas).
Lluvia:	es una fracción determinada del territorio de secano que pertenece a la Comunidad Agrícola y que se la asigna a un comunero y su familia por un determinado período de tiempo para su uso y explotación.
Mastitis:	inflamación de la glándula mamaria debida a una infección microbiana, heridas o golpes.
Materia	prima: la leche es la materia prima de los quesos, es decir, es la composición natural de la secreción de la glándula mamaria de los mamíferos que se la extrae y se la transforma para elaborar otros productos entre ellos los quesos.
Medio	ambiente: entorno en el cual opera una organización, incluyendo aire, agua, suelo, recursos naturales, flora, fauna, seres humanos y su interrelación.
Metas:	son las unidades objetivas cuantificables que se proponen los Planes, Programas y Proyectos.
Método	artesanal: se refiere a la utilización métodos artesanales. Persona que ejercita un arte u oficio meramente por su cuenta con herramientas de uso doméstico con lo cual les imprime un sello personal, a diferencia de la elaboración de bienes en serie o fabriles. En sentido más general, el método artesanal se asimila a la elaboración "manual" en contraposición a la elaboración "mecanizada".
Movilidad:	traslado que experimenta el ganado caprino en los meses en que los recursos forrajeros escasean.
Noria:	ver definición de pozo somero.
Ocupante:	suelos que han sido tomados y explotados de hecho por una persona, sin consentimiento del dueño o arrendatario y sin hacer pago alguno por ellos.
Ordeñar:	extraer la leche de los mamíferos desde la ubre a través de los pezones.
Otros recursos	forrajeros: praderas sembradas (artificiales) con una sola especie, como la alfalfa, o mezclas forrajeras. Son de alta producción.
Ovario:	gónada femenina.
Pasterización	lenta: se calienta la leche por 20 minutos al baño maría una temperatura constante de 65°C.
Pasterización	rápida: se calienta la leche por 15 segundos al baño maría una temperatura constante de 72°C.

Pasterización:	es el proceso térmico al cual se somete la leche cruda y con el cual se elimina el 100% de los gérmenes patógenos y otros gérmenes no deseados. La pasterización de la leche se logra elevando la temperatura hasta cierta cantidad de grados centígrados y por un determinado tiempo.
Pienso:	se dice del alimento seco que se da a los animales u ordinariamente de lo que se alimentan los animales en el campo
Plan:	es la disposición de ideas o pensamientos con cierto grado de estructuración para la ejecución de obras o acciones tendientes a conseguir determinados objetivos, sean estos bienes o servicios. En general, elaboración de planes (la planificación) se la concibe como una herramienta de mediano o largo plazo y los planes en general pueden contar con una de serie programas y éstos a su vez con proyectos.
Planificación:	es la disposición de planes en forma estructurada. Es la acción y el efecto de planificar, es decir, elaborar planes específicos.
Población	urbana/rural: en los dos últimos censos de población y vivienda levantados en el país (1992 y 2002), la información recopilada responde a una misma definición (mixta), situación que para efectos de comparabilidad o de elaboración de cualquier otro trabajo que demande información de ambas fuentes, evita problemas considerables de homogenización de los datos básicos. Al respecto, la identificación de los espacios urbanos y rurales al interior de cada una de las regiones del país, se logra a partir del concepto de “entidad urbana” que comprende lo siguiente: “se entiende como “Entidad Urbana” a un conjunto de viviendas concentradas, con más de 2.000 habitantes, o entre 1.001 y 2.000, con el 50 por ciento o más de su población económicamente activa dedicada a actividades secundarias y/o terciarias. Excepcionalmente los centros que cumplen funciones de turismo y recreación con más de 250 viviendas concentradas y que no alcanzan el requisito de población, se consideran Entidades urbanas. En consecuencia área urbana, es el conjunto de las entidades urbanas”.
Pozo	profundo: que tiene el fondo muy distante de la boca o borde de la superficie.
Pozo	somero (noria): que tiene el fondo casi encima o muy inmediato a la superficie.
Praderas naturales:	especies naturales de baja producción, sin ningún manejo especial.
Praderas	mejoradas: praderas naturales cuya producción se ha mejorado a través de prácticas de manejo, como fertilización, apotreramiento, drenaje, regeneración, etc.
Precipitación	nival: agua que cae de las nubes en forma de nieve.
Precipitación	pluvial: precipitación de agua de las nubes en forma de agua.
Preinversión:	es la inversión que se debiera realizar o se debiera haber realizado con anterioridad a la inversión de índole indirecta o directamente productiva. Por ejemplo, para invertir en un estanque de acumulación de agua, antes hay que realizar un estudio de preinversión que determine si hay agua para acumular en el estanque. En el área social, siempre se habla de preinversión

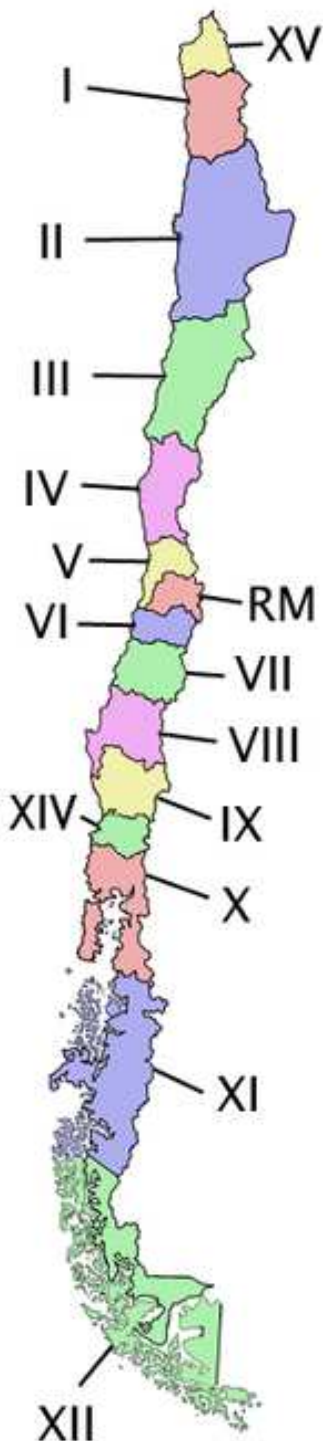
	cuando es necesario invertir en bienes y/o servicios básicos como agua potable, energización, saneamiento básico (eliminación de excretas y residuos sólidos), vivienda, educación, salud, etc.
Propietario	con título inscrito: predio o predios de los cuales el productor tiene sus títulos de dominio inscritos en el Conservador de Bienes Raíces.
Propietario	con título irregular: predio o predios de los cuales el productor no tiene sus títulos de dominio inscritos en el Conservador de Bienes Raíces.
Proteína:	son sustancias que forman parte de las células y de las materias vegetales y animales. Las proteínas son fundamentales en la constitución y funcionamiento de la materia viva, como las enzimas, las hormonas, los anticuerpos, etc.
Proyecto:	disposición de ideas o pensamiento con cierto grado de estructuración para la ejecución de obras o acciones tendientes a conseguir determinados objetivos, sean estos bienes o servicios. Hay proyectos de ingeniería, productivos, sociales y de otra índole.
Pus:	el pus es un líquido espeso de color amarillento o verdoso, segregado por un tejido inflamado, y compuesto por suero, leucocitos, células muertas y otras sustancias.
Queso:	es el producto obtenido por maduración de la cuajada de la leche con características propias para cada uno de los tipos según su origen o método de fabricación.
Rastrojos:	subproductos de otras actividades agrícolas (hortalizas, cereales, papas, etc.), que se utilizan para la alimentación del ganado caprino.
Raza criolla	mejorada: corresponde a sucesivos cruces de razas, mejoradas con una raza pura o fina (hembras criollas con machos finos o de raza pura).
Raza criolla:	animales producto de sucesivos cruces de distintas razas adaptadas a las condiciones del medio.
Raza:	cada uno de los grupos en que se subdividen algunas especies biológicas y cuyos caracteres diferenciales se perpetúan por herencia.
Recupero	de las aguas: es volver a poner en servicio las aguas de uso consuntivo en forma natural o por tratamiento de las mismas
Registro:	evidencia de actividades desempeñadas, por ejemplo: actas, informes, guías de despacho, videos.
Rural:	es en sentido general todo aquello que pertenece o se relaciona a la vida del campo y a sus labores en territorios de baja densidad poblacional, comprendiendo no solo un aspecto territorial sino que también el territorio con sus características sociales, económicas y culturales.
Saneamiento	básico: es la tecnología de más bajo costo que permite eliminar higiénicamente las excretas y aguas residuales y tener un medio ambiente limpio y sano tanto en la vivienda como en las proximidades de los usuarios. El acceso al saneamiento básico comprende seguridad y privacidad en el uso de estos servicios.
Secano:	suelos donde no se aplica riego.

Silvoagropecuario:	se refiere a la producción de la selva (árboles, arbustos), la producción agrícola (hortícola, frutícola, cultivos y afines) y la producción pecuaria (producción de animales como las aves, caprinos, bovinos, etc.). En sentido general y amplio, es toda la producción directa del reino animal y vegetal como así también del producto de sus procesos o industrias.
Sistema:	conjunto de elementos o unidades articuladas ordenadamente entre sí y que constituyen un todo, por ejemplo: sistema nervioso, sistema de frenos, sistema solar, sistema productivo, sistema agrícola, entre otros.
Sistemas	energéticos híbridos o mixtos: son aquellos en los que intervienen más de un tipo de fuente energética en la entrada del sistema, como un generador eólico con un generador fotovoltaico (placas solares), y ayudado de un grupo electrógeno.
Sistémico:	es aquello perteneciente o relativo a la totalidad de un sistema. Es lo general, por oposición a lo local.
Social:	es todo lo que pertenece o se relaciona a la sociedad en el conjunto.
Socialización:	proceso a través del cual los sujetos se integran a la sociedad y su entorno. Esto opera a través de los grupos primarios (familia y amigos) y secundarios (trabajo y escuela).
Sociedad	civil: como concepto en las ciencias políticas comprende a una diversidad de personas en calidad de ciudadanos que actúan habitualmente en forma colectiva, orgánica o inorgánicamente, para tomar o incidir en la toma de decisiones en el ámbito público y que conciernen a todo ciudadano fuera de las estructuras gubernamentales o políticas.
Sostenible:	desarrollo sostenible: es "un desarrollo que satisfaga las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades".
Suelo:	se denomina a la parte superficial de la corteza terrestre donde se produce integración natural de materiales orgánicos e inorgánicos.
Suero	de la leche: es la parte líquida que queda después de haberse producido la coagulación de la leche. Es la parte que permanece líquida al coagularse la leche una vez formada la cuajada.
Sustentable:	conservar algo en su ser o estado. Es lo que tiene permanencia en el tiempo ya sea por sus características económicas, sociales, ambientales o de otra índole. Ver desarrollo sostenible.
Sustrato:	es un estrato que está por debajo de otro y que cumple alguna función específica de acuerdo a sus características.
Tenencia:	condición o derechos en virtud de los cuales el productor tiene la posesión o usufructúa de los suelos que integran su explotación.
Termo	panel: es un panel que capta la energía calórica del sol y la traspasa parcialmente a un cuerpo sólido o líquido.
Terreno	común: es la fracción del territorio de propiedad de la Comunidad Agrícola sobre el cual no se ha constituido ningún goce singular o "lluvia" y sobre el cual, la Comunidad Agrícola como propietaria, tiene la facultad de uso o explotación de acuerdo a las normativas internas.
Territorio:	junto con ser un espacio físico, es también una construcción social. Esto es, un conjunto de relaciones sociales que originan

	una identidad territorial y de propósitos que pasa a ser única para todos los agentes que intervengan en un territorio, sea agente público o privado.
Testículo:	gónada masculina.
Trashumancia:	se denomina al tipo de pastoreo en continuo relativamente movimiento, adaptándose en el espacio a zonas de mejor productividad de forraje.
Trashumante:	persona que trabaja en la actividad caprina trasladando su ganado de un lugar a otro para que éste obtenga el forraje de los campos de pastoreo.
Uso	consuntivo del agua: es el uso que se le da al agua en la agricultura, minería, industria y otras actividades en que se la consume en el uso, no se la recupera en su totalidad, una parte importante pasa al cultivo o al proceso industrial o minero y otra parte menor se recupera incorporándose a los cursos naturales sean superficiales o subterráneos.
Uso	no consuntivo del agua: es el uso que le dan al agua las hidroeléctricas, es decir, se la utiliza solamente por la energía que puede producir pero se devuelve todo el caudal al cauce natural
Veranadas:	nombre que se le asigna a los recursos forrajeros ubicados en el sector cordillerano y usados por el ganado durante los meses del verano.
Vertiente:	afloramiento de agua sub superficial.



**MAPA DEL PAÍS Y REGIONES CON DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTORES Y CABEZAS CAPRINAS POR REGIÓN**

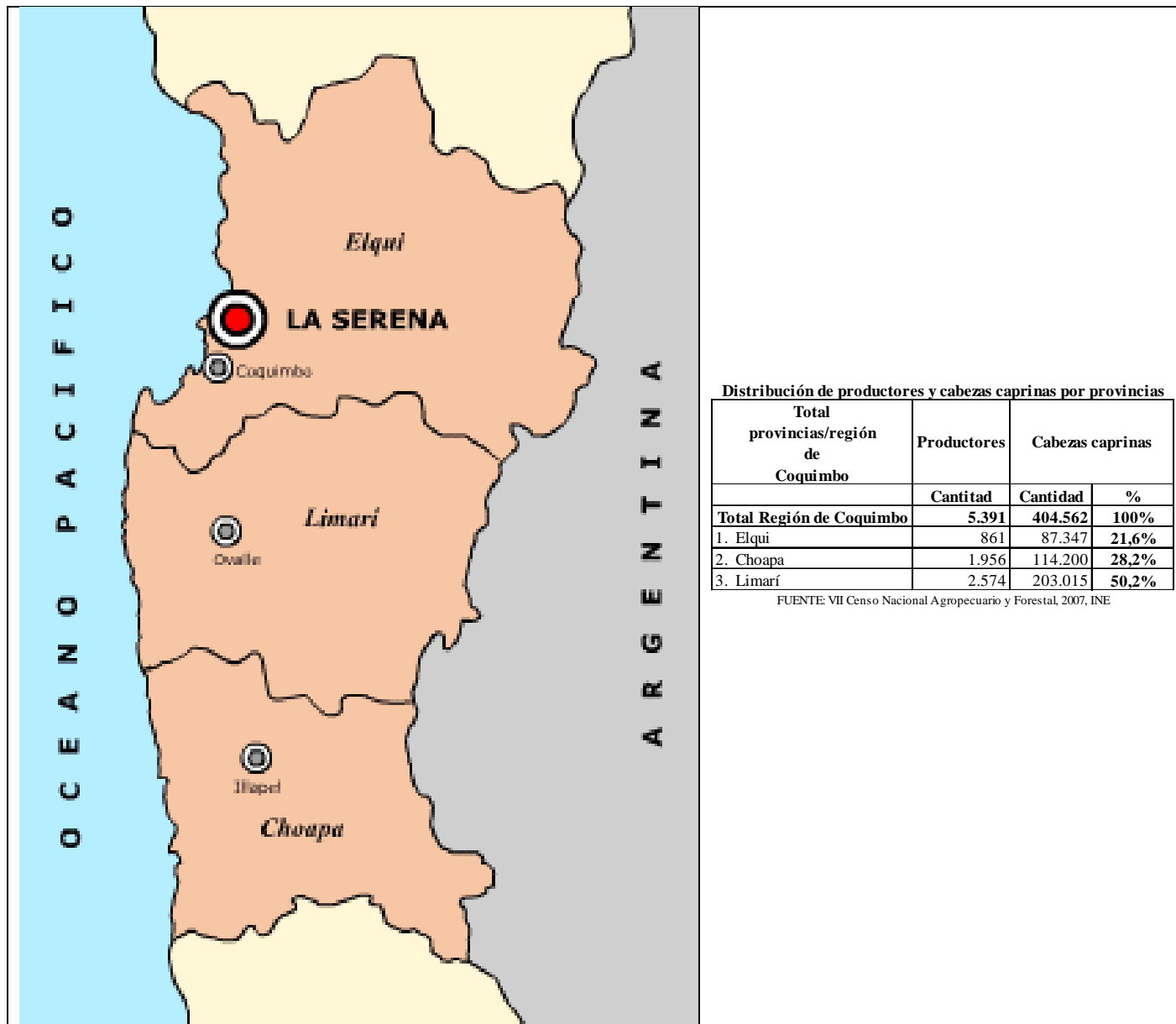


**Distribución de productores y cabezas caprinas por regiones**

PAÍS y REGIONES	Productores	Cabezas caprinas	
	Cantidad	Cantidad	%
<b>Total país</b>	<b>17.061</b>	<b>705.527</b>	<b>100%</b>
XV de Arica y Parinacota	249	6.042	0,86%
I de Tarapacá	159	2.287	0,32%
II de Antofagasta	353	6.165	0,87%
III de Atacama	557	39.187	5,55%
<b>IV de Coquimbo</b>	<b>5.391</b>	<b>404.562</b>	<b>57,34%</b>
V de Valparaíso	757	45.535	6,45%
Región Metropolitana de Santiago	350	12.253	1,74%
VI de O'Higgins	708	18.526	2,63%
VII del Maule	1.048	40.120	5,69%
VIII del Bío-Bío	3.007	47.308	6,71%
IX de La Araucanía	2.340	50.810	7,20%
XIV de Los Ríos	801	9.328	1,32%
X de Los Lagos	1.017	11.134	1,58%
XI Aysen	310	12.138	1,72%
XII de Magallanes y Antártica	14	132	0,02%

FUENTE: VII Censo Nacional Agropecuario y Forestal, 2007, INE

**MAPA DE LAS PROVINCIAS DE LA REGIÓN DE COQUIMBO CON DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTORES Y CABEZAS CAPRINAS POR PROVINCIAS**



## MAPA DE LAS COMUNAS DE LA REGIÓN DE COQUIMBO CON DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTORES Y CABEZAS CAPRINAS POR COMUNA



**Distribución de productores y cabezas caprinas por comunas**

Total Región de Coquimbo Provincias y Comunas	Productores	Cabezas caprinas	
		Cantidad	%
<b>Provincias/Región</b>	<b>5.391</b>	<b>404.562</b>	<b>100%</b>
<b>1. Elqui</b>	<b>861</b>	<b>87.347</b>	<b>21,6%</b>
La Serena	316	30.963	7,7%
Coquimbo	141	12.011	3,0%
Andacollo	87	7.263	1,8%
La Higuera	164	17.123	4,2%
Paiguano	17	1.439	0,4%
Vicuña	136	18.548	4,6%
<b>2. Choapa</b>	<b>1.956</b>	<b>114.200</b>	<b>28,2%</b>
Illapel	518	34.992	8,6%
Canela	848	43.118	10,7%
Los Vilos	295	18.108	4,5%
Salamanca	295	17.982	4,4%
<b>3. Limarí</b>	<b>2.574</b>	<b>203.015</b>	<b>50,2%</b>
Ovalle	627	47.158	11,7%
Combarbalá	787	47.986	11,9%
Monte Patria	328	40.790	10,1%
Punitaqui	594	37.754	9,3%
Río Hurtado	238	29.327	7,2%

FUENTE: VII Censo Nacional Agropecuario y Forestal, 2007, INE

## ***RESUMEN EJECUTIVO***

En marzo del presente año, en reunión de la Mesa de Desarrollo Rural sostenida en la ciudad de Illapel, las organizaciones de crianceros de la Región de Coquimbo presentaron una serie de demandas del sector caprino regional. En dicha oportunidad, el Sr. Intendente asignó a la Seremi de Agricultura oficiar de Secretaría Técnica de la Comisión Caprina de la Mesa Rural para dar curso al tratamiento de las peticiones de los crianceros. Es así como se dio inicio a una serie de reuniones de trabajo de la Comisión Caprina de la Mesa Rural que dieron como uno de los frutos específicos la elaboración de este *Programa de desarrollo para la sustentabilidad ambiental de la Región de Coquimbo: Componente Caprino* que contempla el desarrollo basado en la producción de leche y la transformación de la materia prima en queso, actividad tradicional de la Región de Coquimbo donde se encuentra el 57,34% del ganado caprino del país y el 31,6% de los productores.

El deterioro de la capacidad productiva de los campos de pastoreo del secano de la Región de Coquimbo, el sobrepastoreo histórico de la pradera natural y las escasas precipitaciones han indicado que no se pueden retardar las acciones que lleven a enfrentar en forma ordenada y sistemática esta actividad productiva para tornarla sustentable a pesar de las adversidades indicadas.

El *Programa de desarrollo para la sustentabilidad ambiental de la Región de Coquimbo: Componente Caprino* ha sido elaborado por un equipo técnico de preparación integrado por consultores especialistas bajo la dirección de la Seremi de Agricultura, con apoyo directo de las organizaciones de crianceros de la región, equipos técnicos que operan a través de los municipios en cada comuna, así como los servicios del agro en la región. La etapa de preparación ha concluido en el mes de Agosto de 2016 y se ha plasmado en el documento denominado *Programa de desarrollo para la sustentabilidad ambiental de la Región de Coquimbo: Componente Caprino*.

El programa tiene como Unidad Ejecutora a la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura de la Región de Coquimbo. Para ello se contempla el fortalecimiento institucional de la misma con dos profesionales y asistencia secretarial y contable. Un coordinador técnico para la provincia de Elqui con base en Coquimbo, uno para Choapa con base en Illapel y dos para la provincia Limarí con asiento en Ovalle. Limarí cuenta con el 50,2% de la masa ganadera caprina y el 47,75% de los productores regionales por lo cual requiere de mayor dotación de recursos humanos.

El programa tiene como objetivo general el mejoramiento de la calidad de vida de los campesinos crianceros mediante el incremento de los ingresos a través de una actividad pecuaria sustentable y sostenible con especial manejo de la pradera natural y el manejo del entorno medioambiental.

Los objetivos específicos se resumen:

a) Mejora de los ingresos a través de una producción continua y sostenible en el año, basando la producción en insumos alimenticios producidos en zonas de mejores condiciones de precipitación, externos a la IV Región.

b) Implementación de obras de recuperación de la pradera natural del secano regional, la cual se encuentra agotada, y manejo apropiado de la misma para evitar el proceso creciente erosión de los suelos y la desertificación de los campos de pastoreo.

c) Fortalecimiento y consolidación de las explotaciones de ganado confinado a través de un programa sostenido de capacitación a técnicos y transferencia tecnológica a usuarios durante todo el período de ejecución del programa.

d) Mejoramiento de la oferta institucional de apoyo técnico al pequeño campesino del secano de la Región de Coquimbo en condición de vulnerabilidad social y medioambiental ajustando los estudios para la estructuración de planes de manejo específicos de los campos de pastoreo para lograr su sostenibilidad productiva.

e) Capacitación a productores y organizaciones de productores, orientada a desarrollar capacidades técnicas sobre alimentación con recursos forrajeros externos a la pradera natural extendiendo las lactancias de los rebaños con el manejo confinado del mismo.

f) Estudiar las alternativas de comercializar, en escala moderada y gradual, quesos de madurez tal que garanticen la inocuidad de los mismos sin requerimiento de procesos de pasteurización industrial.

g) Estudiar la prefactibilidad y factibilidad técnica y económica de la creación de pequeños centros de comercialización de quesos producidos por crianceros que se acojan a normas de elaboración y manejo compatibles con la normativa legal vigente del código sanitario de los alimentos para ser rotulados como "*Queso de Cabra: patrimonio gastronómico de la Región de Coquimbo*".

El programa contempla que en los cuatro años de ejecución del mismo se beneficien directamente 2.792 crianceros y sus familias de las 15 comunas de las 3 provincias de la Región de Coquimbo.

Se ha proyectado que 1.792 productores se inicien con el manejo del ganado con algún grado de confinamiento de la totalidad o parte de sus rebaños y 1.000 productores adicionales serán beneficiarios de los servicios de capacitación, asistencia tecnológica, transferencia tecnológica, manejo sanitario, manejo de las praderas naturales y apoyo en las veranadas.

El *Programa de desarrollo para la sustentabilidad ambiental de la Región de Coquimbo: Componente Caprino* se inserta en el marco de las políticas regionales para disminuir la brecha desigual entre los habitantes rurales y los sectores urbanos. El énfasis del programa se centra en el componente de apoyo a la producción de los crianceros de las tres provincias de la región estableciendo un apoyo a la producción sustentable de leche de cabra protegiendo la pradera y fortaleciendo la alimentación del ganado confinado. El programa contempla acciones sistemáticas de asistencia técnica y transferencia tecnológica a nivel predial, asociadas a la producción de leche, manejo sanitario, reproductivo y mejoramiento genético de los rebaños. Así también se han contemplado acciones de promoción comercial, fortalecimiento de la organización y seguimiento y evaluación de las acciones globales del programa y su gestión.

Para el Seguimiento y Evaluación del programa se contempla, aparte de las acciones sistemáticas y regulares llevadas a cabo por las unidades técnicas del proyecto, la participación de evaluación anual a cargo de un agente externo con el concurso del Consejo Directivo del Programa (CDP) integrado por un representante de los productores por cada comuna de la región, miembros del equipo técnico del programa y su presidente el Sr. Intendente de la Región de Coquimbo o su representante, además del representante de la comisión de Desarrollo Económico de la Mesa Regional de Desarrollo Rural. El CDP tendrá al menos dos reuniones anuales.

El costo total del Programa, a precios corrientes es de M\$7.906.486 para el periodo de desembolso de cuatro años incluyendo contingencias. La distribución del costo por fuente de financiamiento es de M\$5.431.276 (68,7%) de fondos sectoriales y M\$ 2.475.210 (31,3%) del FNDR correspondiente al GORE de la Región de Coquimbo.

El componente de *Apoyo a la Producción* lleva M\$ 6.472.492 que corresponde al 81,86% del total del presupuesto. El componente de *Dirección, Coordinación, Seguimiento y Evaluación del Programa* ocupa M\$ 1.374.594 lo que representa el 17,39% y el componente de *Promoción Comercial* M\$ 59.400 lo que representa el 0,75%.

El Programa tendrá un período de ejecución de 4 años a partir del año 2017. Este período es considerado técnicamente necesario, debido al tiempo requerido para la incorporación progresiva de los beneficiarios a las actividades propuestas por el ***Programa de desarrollo para la sustentabilidad ambiental de la Región de Coquimbo: Componente***.

Como resultado de la evaluación global de impacto zoo y fitosanitario, el Programa considera medidas de gestión sanitaria del ganado y un programa de vigilancia de los campos de pastoreo a través de planes de manejo de los mismos para el reaseguro de la sustentabilidad de los proyectos prediales de producción caprina. El ***Programa de desarrollo para la sustentabilidad ambiental de la Región de Coquimbo: Componente*** no es un programa que pudiera generar impactos negativos en el medio ambiente.

# 1 ANTECEDENTES

En reunión de crianceros del 31 de marzo de 2016, en la ciudad de Illapel, con asistencia de dirigentes de las tres provincias de la IV Región: Elqui, Limarí y Choapa y la participación de autoridades políticas y administrativas, parlamentarios, entre otros, se hizo entrega de una carta con un petitorio puntualizando de las principales demandas del sector caprino representados por cada uno de los representantes de las Asociaciones Gremiales de cada una de las provincias de la IV Región.

En esa la reunión, el Sr. Intendente Regional adquirió el compromiso de activar el funcionamiento de la Mesa Regional de Desarrollo Rural para dar curso al tratamiento del petitorio y nominó como secretario técnico de la misma al Seremi de Agricultura, quién debería convocar a todos los actores pertinentes para buscar solución a las demandas.

El Seremi de Agricultura dio instrucciones a personal de su dependencia para iniciar el análisis del petitorio y sistematizar algunas propuestas vertidas en la reunión del 31 de marzo como así también otras sugerencias del personal a cargo de la sistematización de las respuestas al petitorio de los crianceros. Al efecto, los encargados evacuaron un informe con fecha 6 de mayo de 2016 en el cual se puntualizan los lineamientos básicos para ir abordando los temas propiamente caprinos.

El jueves 19 de Mayo de 2016 se realizó la última reunión de la Mesa Regional de Desarrollo Rural, presidida por el Sr. Intendente de la Región de Coquimbo. En la misma, por iniciativa de los dirigentes de las organizaciones campesinas regionales, se acordó por unanimidad incorporar en la glosa presupuestaria del presupuesto nacional de 2017 un ítem que se ocupe en forma ordenada y regular del apoyo a la actividad caprina de la IV Región, más allá de los reiterados recursos de emergencia asignados al rubro año tras año. De esta forma se constituyó una Comisión Caprina dentro de la Mesa Regional de Desarrollo Rural.

En forma coincidente, el 25 de Mayo, en la "*I Jornada de Análisis de las perspectivas técnicas y económicas de la producción de leche de cabra*" organizada por la Universidad Mayor y auspiciada por el Ministerio de Agricultura, entre otros organismos, se dejó como desafío a los asistentes por parte del Sr. Director Nacional de INDAP la incorporación del rubro caprino como sector específico a incorporar a los instrumentos de los servicios del agro como un programa específico que se ocupe del "componente caprino".



La última semana de Julio de 2016, en reunión sostenida en la Intendencia de la IV Región de Coquimbo, el Intendente Sr. Claudio Ibañez hace presente al Subsecretario de Agricultura, Sr. Claudio Ternicier; los requerimientos del sector caprino y particularmente la necesidad de contar con un programa específico para el rubro atendiendo la importancia relativa del sector en la región que cuenta con el 57,3% de la masa ganadera caprina nacional. También participaron en la reunión la Secretaria Ejecutiva de la Comisión Nacional de Riego, Sra. María Loreto Mery Castro; el Jefe de Gabinete de la Subsecretaría de Agricultura, Sr. Oscar Osorio; el Seremi de Agricultura de la IV Región, Sr. Andrés Chiang y asesores técnicos.

Este documento no es más que una primera aproximación sistematizada de la Región de Coquimbo para la formulación de un *componente caprino* para el *Programa de desarrollo para la sustentabilidad ambiental de la Región de Coquimbo*.

## 2 DIAGNÓSTICO: CONTEXTO GENERAL DE LA IV REGIÓN

### 2.1 LOS RECURSOS DE LA REGIÓN DE COQUIMBO

#### 2.1.1 El territorio

La Región de Coquimbo, se ubica entre 29° 02' y 32° 16' de latitud sur y desde 69° 49' de longitud oeste, hasta el Océano Pacífico.

La superficie nacional es de 2.006.096,3 km<sup>2</sup> con una densidad de 9,0 hab./km<sup>2</sup>. La IV Región ocupa el 2,02% del territorio con una superficie de 40.579,9 km<sup>2</sup> y una densidad de 19,0 hab./km<sup>2</sup>.

#### 2.1.2 El uso del suelo en el territorio

Sólo un 5,8% de los suelos (230.813,85 ha) está destinado para uso con algún tipo de cultivo, ya que disponen de agua de riego permanente o eventual. El resto de los suelos corresponde al secano regional.

*Cuadro 1. Uso del suelo de las explotaciones agropecuarias con tierra en la IV Región*

Uso del suelo de las explotaciones agropecuarias con tierra 1/	Superficie (ha)
<b>TOTAL</b>	<b>3.990.348,56</b>
<b>Total de cultivo</b>	<b>230.813,85</b>
Cultivos anuales y permanentes 2/	61.150,21
Forrajeras permanentes y de rotación	81.107,86
Barbecho y descanso	88.555,78
<b>Total otros suelos</b>	<b>3.759.534,71</b>
Praderas mejoradas	14.891,09
Praderas naturales	2.993.970,12
Plantaciones forestales 3/	6.210,51
Bosque nativo	29.957,40
Matorrales	104.920,43
Infraestructura (construcciones, caminos, embalses, etc. No incluye invernaderos)	12.552,61
Terrenos estériles y otros no aprovechables (arenales, pedregales, pantanos, etc.)	597.032,55

FUENTE: VII Censo Agropecuario y Forestal 2007, INE

1/ Incluye explotaciones sin actividad temporal

2/ Incluye forrajeras anuales

3/ Incluye viveros forestales y ornamentales

Las praderas naturales, los principales terrenos de pastoreo caprino, corresponden al 75% de los suelos (2.993.970,12 ha) que debido al uso indiscriminado desde comienzos del siglo XIX, la capacidad sustentadora para el ganado menor está no permite en la actualidad pensar en

proponer una actividad caprina sustentable y sostenible en el tiempo con el uso de una pradera natural de secano agotada.

De los casi tres millones de hectáreas de praderas naturales, hay un tercio que no es de utilidad alguna para los rumiantes menores ya que se trata de alturas sobre los 2.800 msnm, pendientes superiores al 25%, entre otros terrenos donde no existen asociaciones vegetales importancia y de alguna utilidad para el sustento animal. La pradera natural disponible para el eventual pastoreo no supera los 2 millones de hectáreas físicas en condiciones de avanzado estado de degradación.

### 2.1.3 La población total nacional y regional

La población nacional estimada al 30 de Junio de 2015 es de 18.006.407 de habitantes, correspondiendo 771.085 a la Región de Coquimbo<sup>1</sup> lo que da cuenta del 4,28% de la población total del país.

**Cuadro 2. Población Censos 1982, 1992, 2002 y estimación al 30 de junio de, 2015, según regiones**

COMUNAS	POBLACIÓN			
	CENSOS <sup>1</sup>			Estimada al 30 de junio
	1982 <sup>a</sup>	1992	2002	2015 <sup>b</sup>
<b>TOTAL REGIONAL</b>	<b>11.329.736</b>	<b>13.348.401</b>	<b>15.116.435</b>	<b>18.006.407</b>
Arica y Parinacota	152.187	174.119	189.644	239.126
Tarapacá	122.957	165.460	238.950	336.769
Antofagasta	341.702	410.724	493.984	622.640
Atacama	183.407	230.873	254.336	312.486
Coquimbo	419.956	504.387	603.210	771.085
Valparaíso	1.210.077	1.384.336	1.539.852	1.825.757
Metropolitana	4.318.097	5.257.937	6.061.185	7.314.176
O'Higgins	586.352	696.369	780.627	918.751
Maule	730.907	836.141	908.097	1.042.989
Biobío	1.518.888	1.734.305	1.861.562	2.114.286
La Araucanía	697.905	781.242	869.535	989.798
Los Ríos	307.476	329.925	356.396	404.432
Los Lagos	541.549	618.884	716.739	841.123
Aysén	66.361	80.501	91.492	108.328
Magallanes	131.914	143.198	150.826	164.661

<sup>a</sup> Readequado a la División Político-Administrativa vigente al momento del Censo de 1992 (D.L. IM° 18.715 del 13-06-88)

<sup>b</sup> Estimación realizada en base a Censo 2002

<sup>1</sup> Censos readecuados a 15 regiones según DPA 2007.

Las cifras de población 2015 corresponden a una actualización de las estimaciones y proyecciones de población, país y regiones.

Esta actualización considera los datos de estadísticas vitales y (nacimientos y defunciones) y de migración neta de dicho período.

FUENTE: INE, Chile, Actualización de proyecciones y estimaciones de población por sexo y edad, 2002-2020.

La tasa media estimada de crecimiento anual para el período 2014-2015, es de 1,5 personas por cada 100 habitantes.

<sup>1</sup> INE, Chile, Compendio Estadístico 2015.

### 2.1.4 Población total y rural

La población nacional rural al 30 de Junio de 2015 se ha proyectado en 2.276.604 habitantes lo que equivale al 12,64% de la población total del país, correspondiendo 148.867 habitantes rurales de la Región de Coquimbo<sup>2</sup> lo que da cuenta del 6,54% de la población total rural del país.

En el ámbito de la IV Región la ruralidad corresponde al 19,31% con 148.867 habitantes rurales. Los 5.802 crianceros y sus familias, en su mayoría, corresponden a ese segmento poblacional de la ruralidad

**Cuadro 3. Población rural estimada al 30 de junio de, 2015, según regiones**

COMUNAS	Población estimada al 30 de junio/1		
	TOTAL	Área	
		Urbana	Rural
<b>TOTAL REGIONAL</b>	<b>18.006.407</b>	<b>15.729.803</b>	<b>2.276.604</b>
Arica y Parinacota	239.126	223.630	15.496
Tarapacá	336.769	322.133	14.636
Antofagasta	622.640	609.380	13.260
Atacama	312.486	287.448	25.038
Coquimbo	771.085	622.218	148.867
Valparaíso	1.825.757	1.675.701	150.056
Metropolitana	7.314.176	7.092.988	221.188
O'Higgins	918.751	659.675	259.076
Maule	1.042.989	708.228	334.761
Biobío	2.114.286	1.744.051	370.235
La Araucanía	989.798	676.429	313.369
Los Ríos	404.432	278.957	125.475
Los Lagos	841.123	587.646	253.477
Aysén	108.328	88.518	19.810
Magallanes	164.661	152.801	11.860

1 Estimación realizada con antecedentes hasta Censo 2002

FUENTE: INE, Chile, Actualización de proyecciones y estimaciones de población por sexo y edad, 2002-2020.

### 2.1.5 Hidrografía general: principales cuencas y subcuencas

El régimen hidrológico de las cuencas principales es mixto, es decir nival y pluvial, presentando un gran aumento de caudal en los meses de primavera producto de los deshielos cordilleranos. En tanto las cuencas costeras presentan un régimen netamente pluvial.

Los ríos principales son de norte a sur el Elqui, Limarí y Choapa, nacen en la Cordillera de Los Andes y desembocan en el mar. En su conjunto, las tres cuencas la IV Región están reguladas y cuentan en la actualidad con una capacidad total de acumulación de aguas de 1.337,5

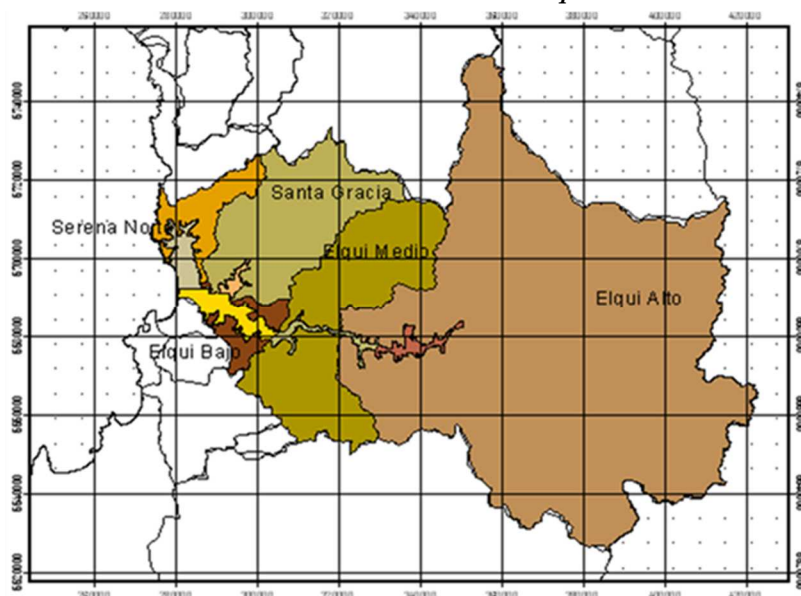
<sup>2</sup> INE, Chile, Compendio Estadístico 2015.

millones de m<sup>3</sup>: Elqui aporta con una capacidad de acumulación de 250 millones de m<sup>3</sup> (18,7%), Limarí con 1.000 millones de m<sup>3</sup> (74,8%) y Choapa con 87,5 millones de m<sup>3</sup> (6,5%).

### Elqui

A los 815 msnm en la Cordillera de Los Andes nace el río Elqui que posee una hoya hidrográfica de 7.940 km<sup>2</sup>, un gasto medio de 15 m<sup>3</sup>/s y un régimen hidrológico mixto. Sus principales tributarios, en época de deshielo, son el río Turbio y Claro. En su curso medio destaca el embalse Puclaro, que permite la regulación de los recursos para su utilización en el regadío del valle del Elqui, contando con una central hidroeléctrica de pasada. Además, sus recursos se utilizan para consumo humano de las principales ciudades de la provincia: La Serena, Coquimbo y Vicuña.

*Cuadro 4. Cuenca del Río Elqui*

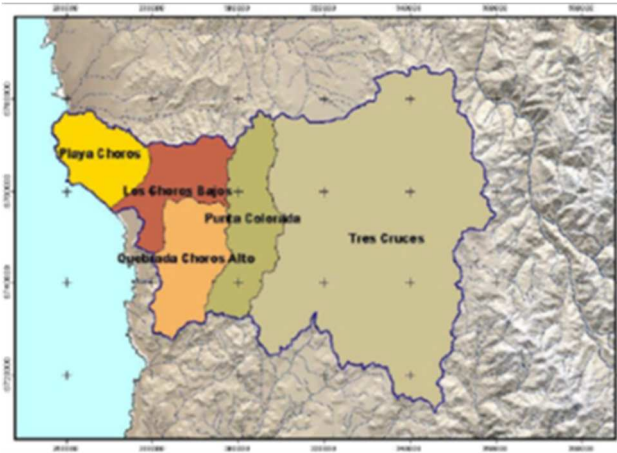


Fuente: DGA, Ministerio de Obras Públicas

Esta cuenca cuenta con dos obras principales de regulación: la primera de ellas es el embalse La Laguna, cuya puesta en servicio data de 1933 y cuenta con una capacidad de almacenamiento de 50 millones de m<sup>3</sup>. En el año 1999 entró en servicio el Embalse Puclaro con una capacidad de 200 millones de m<sup>3</sup>.

Al norte de la comuna de La Serena, se encuentra la comuna de la Higuera donde se encuentra la cuenca del Río Los Choros, la cual no cuenta con curso permanente de agua superficial y carece de obras de acumulación.

Cuadro 5. Cuenca del Río Los Choros

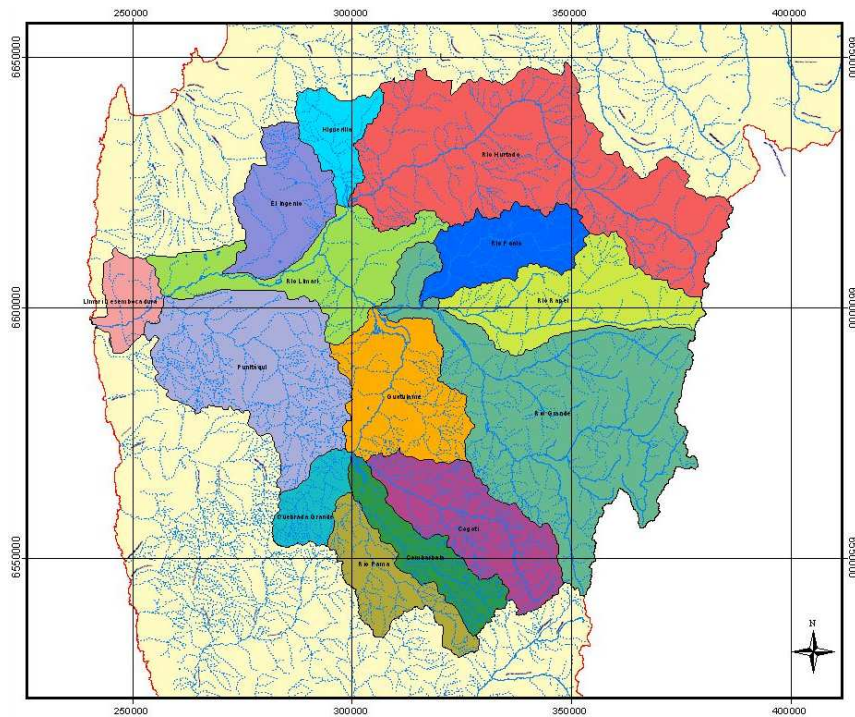


Fuente: DGA, Ministerio de Obras Públicas

### Limarí

En la parte central de la región, también en la Cordillera de Los Andes, nace el río Limarí que posee numerosos tributarios dentro de los cuales están los ríos Hurtado, Grande y Guatulame. Posee una hoya hidrográfica de 11.927 km<sup>2</sup> con un gasto medio de 25 m<sup>3</sup>/s Destacan en su estructura la regulación de sus aguas por los embalses de Recoleta, La Paloma y Cogotí. Estas se utilizan para el riego de los cultivos que se desarrollan en los valles y en la producción de energía en las centrales Los Molles y Paloma.

Cuadro 6. Cuenca del Río Limarí



Fuente: DGA, Ministerio de Obras Públicas

Esta cuenca del Limarí cuenta con tres obras principales de regulación: el embalse Recoleta, cuya puesta en servicio fue en 1934 y cuenta con una capacidad de almacenamiento de 100 millones de m<sup>3</sup>. En el año 1944 entró en servicio el embalse Cogotí con una capacidad de 150 millones de m<sup>3</sup> y en 1973 se incorporó el embalse La Paloma con una capacidad de almacenamiento de 740 millones de m<sup>3</sup>.

En la comuna de Combarbalá, se encuentran tres ríos que son tributarios directos del embalse Cogotí. Estas subcuencas pertenecen a lo que conocemos como Cuenca del Río Limarí y sus Afluentes.

Atendiendo a la limitada precipitación en la región y la cada vez más exigida demanda de recursos hídricos por el sector productivo, la Dirección de Obras Hidráulica (DOH) ha encargado, entre otros, un estudio de prefactibilidad y factibilidad de la construcción de embalses en tres subcuencas de los tres ríos de la comuna de Combarbalá. Como resultado de esos estudios, hoy ya se ha concluido la etapa del diseño del embalse Valle Hermoso y están en etapas de diseño el embalse La Tranca y el de Murallas Viejas. Estos embalses tienen una capacidad proyectada de: La Tranca (50 millones de m<sup>3</sup>), Murallas Viejas (50 millones de m<sup>3</sup>) y Valle Hermoso (20 millones de m<sup>3</sup>) correspondientes a las subcuencas de los ríos Cogotí, Combarbalá y Pama respectivamente.

#### ***2.1.6 Los derechos de aprovechamiento de las aguas: algunos antecedentes históricos de la cuenca del Río Limarí y sus afluentes***

En audiencia del Consejo de Estado del 31 de Diciembre de 1880, se declara aprobada la Ordenanza para la distribución de las aguas del río Grande o Limarí, en el Departamento de Ovalle. El 1° de Septiembre de 1893, en sesión efectuada en la Gobernación de Ovalle, en que se confeccionó la matrícula vigente y de donde proviene el rol de canales con derechos de ejercicio permanente de todos los ríos de la Cuenca del Limarí, la cual fue declarada agotada en esa oportunidad. Lo anterior fue ratificado por la Corte de Apelaciones de La Serena por sentencia de fecha 22 de Octubre de 1917 y confirmado por la inscripción de 1928, en conformidad a lo dispuesto en el artículo 13 de la Asociación de Canalistas del Río Limarí y sus Afluentes. Posteriormente sólo se han constituido derechos eventuales, destacando los 300 regadores concedidos en 1909, 3.000 litros por segundo en 1911 y 1.200 millones de metros cúbicos de excedente a la Dirección de Obras Hidráulicas, para ser acumulados en el Embalse Paloma.

En la década del 50, con motivo de una nueva legislación de aguas, los Ríos Hurtado, Rapel, Mostazal, Huatulame, Cogotí, Combarbalá y Pama, formaron sus propias Juntas de Vigilancias.

En 1998, a fin de adecuarse a las disposiciones establecidas en el Código de Aguas de 1981, se llama a comparendo y por sentencia dictada por el Primer Juzgado de Letras de Ovalle, queda constituida la Junta de Vigilancia del Río Grande y Limarí y sus Afluentes, que mantiene el registro de canales con los derechos permanentes originales, además de los canales con derechos eventuales concedidos con posterioridad.

En forma muy sintética, esta es la situación legal vigente de la Cuenca del Río Limarí y sus afluentes, entre cuyos afluentes se encuentran los ríos Cogotí, Combarbalá y Pama. Es conveniente destacar que el Estado de Chile no cuenta con derechos de aprovechamiento permanente en la Cuenca del Río Limarí y sus Afluentes. Los derechos de aprovechamiento de esta cuenca se cotizan en el mercado ya que la cuenca se encuentra agotada desde hace muchos años.

Es así como, en todo el proceso de estudios de los embalses *La Tranca* (río Cogotí), *Murallas Viejas* (río Combarbalá) y *Valle Hermoso* (río Pama), se realizaron múltiples reuniones de las organizaciones de los usuarios de la Cuenca del Río Limarí y sus Afluentes a los efectos de llegar a los acuerdos necesarios para poder lograr el apoyo a los sistema de APR, que en general no cuentan con derechos de aprovechamiento permanentes. Las Organizaciones de Regantes, Comunidades Agrícolas, Municipalidad de Combarbalá, Gobernación del Limarí, MOP entre otros, han sido algunos de los actores.

En su oportunidad, se llegó a la ratificación de las partes —Junta de Vigilancia del Río Grande y Limarí y sus Afluentes, y las Juntas de Vigilancia de los Ríos Cogotí, Combarbalá y Pama— de que los derechos permanentes pertenecientes a los tres ríos más los derechos eventuales inscritos podrían ser materia de almacenamiento en cada uno de los embalses y todo lo que exceda una vez ejercidos esos derechos (permanentes y eventuales) pertenecen al embalse Cogotí y por lo tanto los recursos se suman al sistema Paloma.

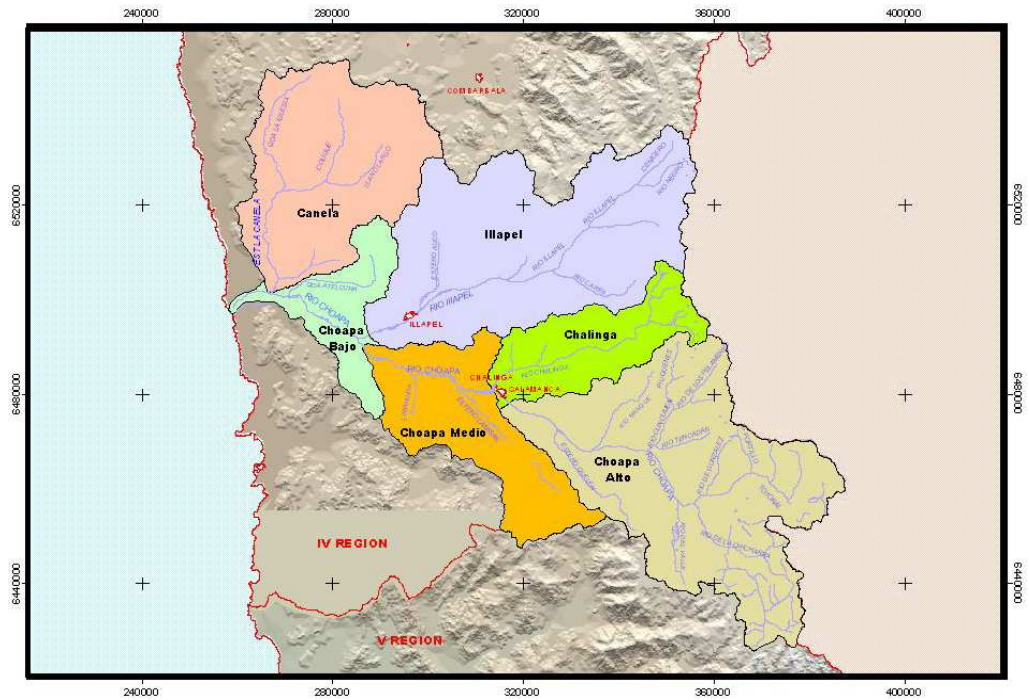
En general, la situación del derecho de aprovechamiento de las aguas de los ríos Elqui y Choapa no difieren sustancialmente a los de la cuenca del Río Limarí y sus afluentes, es decir, la asignación de los mismos data de finales del siglo XIX.

### **Choapa**

Hacia el sur de la región se encuentra el río Choapa que tiene su nacimiento aproximadamente a los 1.000 msnm en la Cordillera de Los Andes. Presenta una hoya hidrográfica de 8.239 km<sup>2</sup> con un caudal medio de 30 m<sup>3</sup>/s y con un régimen hidrológico mixto. Los ríos Chalinga, Tocornal e Illapel son sus principales tributarios.



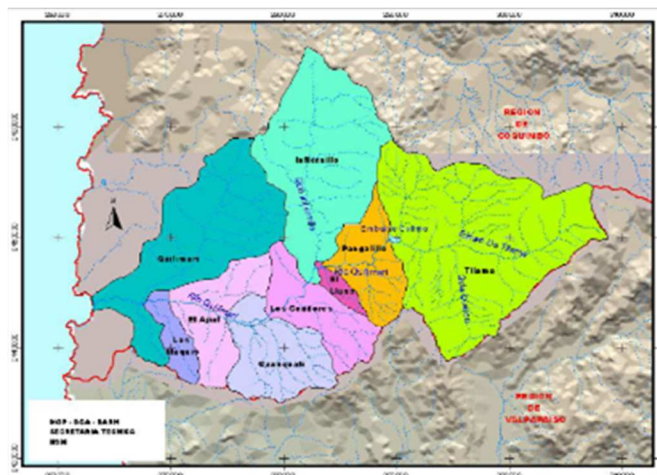
**Cuadro 7. Cuenca del Río Choapa**



Fuente: DGA, Ministerio de Obras Públicas

Esta cuenca del Choapa cuenta con dos obras principales de regulación: la primera de ellas es el embalse Corrales, en el Estero Camisas, que es alimentado con recursos del río Choapa y entró en servicio el año 2000 y cuenta con una capacidad de almacenamiento de 50 millones de m<sup>3</sup>. En el año 2011 entró en servicio el embalse El Bato, ubicado en la localidad homónima y alimentado con aguas del río Illapel, contando con una capacidad de 25,5 millones de m<sup>3</sup>.

**Cuadro 8. Subcuenca del Río Quilimarí**



Fuente: DGA, Ministerio de Obras Públicas

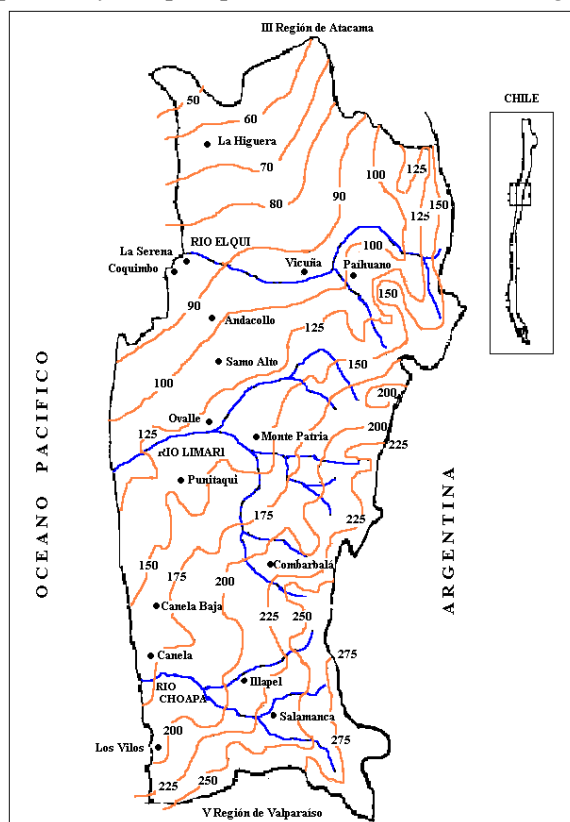
### ***2.1.7 Rasgos climáticos de la IV Región***

El clima sub-desértico de la cuarta región, combina de un modo particular las condiciones del régimen térmico, hídrico y de luminosidad. El régimen térmico se caracteriza por sus altas temperaturas diurnas pero con temperaturas nocturnas moderadas durante todo el año. Las demandas atmosféricas de agua son elevadas lo que, unido a la ausencia casi total de precipitaciones, genera un fuerte déficit hídrico durante el período de primavera verano. La combinación de los dos elementos anteriores se une a la incidencia de una fuerte radiación solar debida a la presencia de una atmósfera transparente y sin nubes.

La región presenta una franja costera donde el clima se hace considerablemente más fresco como consecuencia de la regulación oceánica del régimen térmico. El mar es algo más frío de lo correspondiente a esta latitud, debido a la presencia de la corriente fría de Humboldt. Esto se conjuga con la presencia del Anticiclón del Pacífico que crea una inversión térmica cuyo techo se ubica entre los 800 y 1.200 metros de altitud, impidiendo que el aire húmedo oceánico tome altura, lo que provoca nublados y neblinas frecuentes que se ubican por debajo de la inversión. Esta condición atmosférica penetra hasta unos 20 a 25 Km. desde el litoral, creando una franja de clima fresco, húmedo y menos soleado que los sectores interiores.

Una vez franqueada esta franja costera, las temperaturas y la radiación solar comienzan a subir gradualmente hasta un núcleo central coincidente con la parte media y alta de los Valles. En ciertos sectores es tan alta la frecuencia de días despejados, que ellos pueden superar los 300 por año, las temperaturas máximas de enero se elevan sobre los 25°C, el déficit hídrico anual los 1.300 mm y la radiación solar anual es de 140 Kcal/cm<sup>2</sup>.

**Cuadro 9. Mapa de Isoyetas, precipitaciones medias anuales, Región de Coquimbo**



Fuente: DGA, Ministerio de Obras Públicas

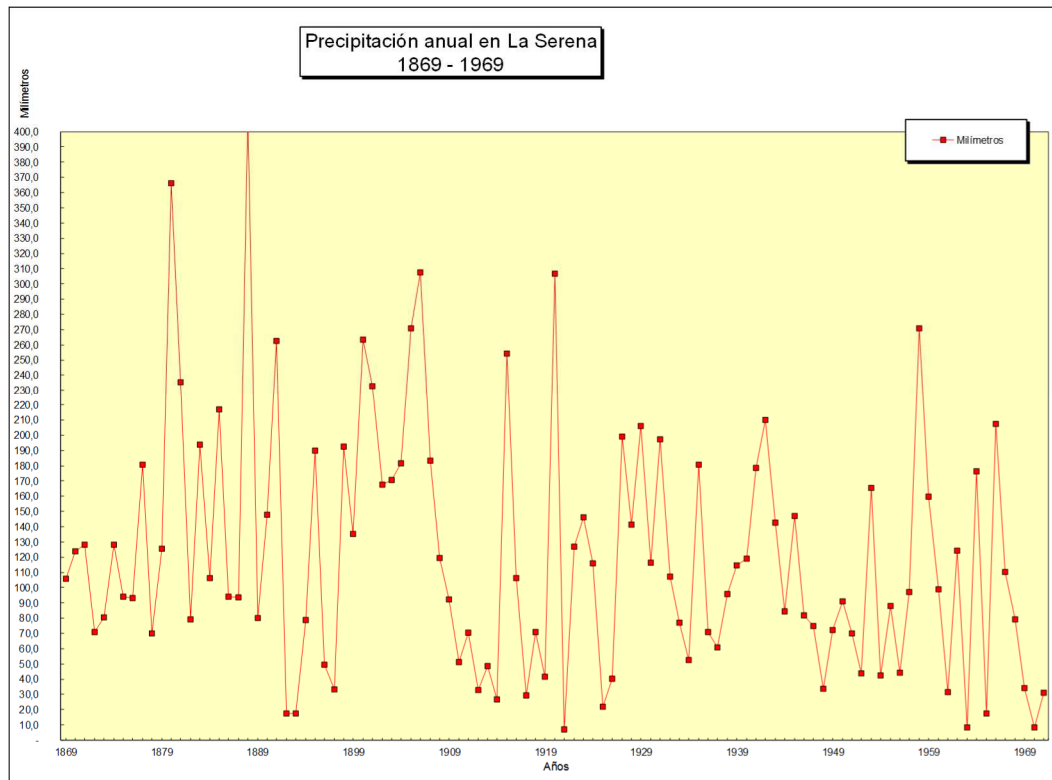
### 2.1.8 Los recursos hídricos: la precipitación pluvial

Las precipitaciones medias anuales en el país son extremas: casi nulas en el extremo norte y sobre abundantes en el extremo sur. Es así que, y a modo referencial, tenemos: Arica: inferior a 1 mm, Copiapó 20 mm, San Felipe 250 mm, Santiago: 360 mm, Talca: 699; Chillán: 1.025 mm, Valdivia: 2.500 mm, Bahía San Pedro (X Región de Los Lagos): 4.319 mm y Bahía Félix (XII Región de Magallanes y Antártica Chilena): 4.866 mm.

En al ámbito de la IV Región, las precipitaciones medias anuales repiten la tendencia nacional, es decir, en la comuna de La Higuera, en el Límite noroeste con la III Región de Atacama la precipitación es de solo 50 mm, ascendiendo a 275 mm en la comuna de Salamanca en el límite sureste con la V Región de Valparaíso.

A continuación presentamos a modo de referencia un gráfico con la precipitación anual de La Serena en una serie de 100 años: 1869 a 1969 donde se aprecia la enorme variación interanual.

**Cuadro 10. Precipitación en La Serena, serie de 100 años: 1869-1969**



Esta situación cobra especial relevancia en las actividades silvoagropecuarias del secano de la IV Región donde la ocurrencia de las precipitaciones se concentra en los meses de invierno y la cuantía de las mismas tiene una amplitud interanual extrema. Especial efecto adverso cobra esta situación climática donde el 90% de los crianceros hace uso del forraje disponible ya sea en las praderas naturales del secano costero de la región, las praderas del secano de los interfluvios o las veranadas chilenas y argentinas.

El patrón de las precipitaciones de La Serena (Elqui), se repite en Ovalle (Limarí) y en Illapel (Choapa). Es decir, cuando es lluvioso o seco en una provincia, también lo es en las otras.

### **2.1.9 La precipitación normal en Elqui, Limarí y Choapa.**

Los registros de precipitación anual disponibles para La Serena nos indican que el año 1980 se llegó a un mínimo de precipitación anual de 4,3 mm. En la misma serie de 147 años (1869 a 2015) el año 1888 se registró una precipitación máxima de 411,6 mm.

De acuerdo a la metodología utilizada para el cálculo de la precipitación normal en cada zona, los valores de "normalidad" de precipitación para cada capital de provincia son: 91,2 mm en La Serena, 105,9 en Ovalle y 178,6 mm en Illapel<sup>3</sup>.

En el caso de La Serena, en esos 147 años, hubo 73 años con precipitaciones superiores a lo normal (91,2 mm) y 73 años con precipitaciones inferiores a lo normal (91,2 mm). En otras palabras, en el 50% de los años las precipitaciones en La Serena superaron lo normal. Esto mejora en el caso de Limarí y mejora aún más en Choapa, manteniendo el mismo patrón de comportamiento de las precipitaciones.

La concentración invernal de las lluvias y la cuantía de las mismas, por abundantes que sean, dejan a la masa caprina regional sin recursos naturales disponibles para producción a partir de fines de la primavera y comienzos del verano. Esta situación fuerza la movilidad de los rebaños a las veranadas para hacer uso de los recursos forrajeros naturales disponibles en la cordillera. De esta forma se extiende la lactancia y producción hasta comienzos del otoño, cuando los rebaños tienen que comenzar el retorno a los territorios más bajos escapando de los rigores del invierno andino.

#### ***2.1.10 La propiedad de la tierra en el sector criancero.***

El estudio de la Ganadería Caprina realizado para las provincias de Elqui, Limarí y Choapa el año 2006, consideró una muestra sobre un universo de crianceros total regional de 5.802. Los resultados del estudio se resumen en el cuadro siguiente según cada provincia de la IV Región.

Hay 3.220 crianceros con título propio, inscrito o no inscrito, lo que representa el 55,5% del total de los crianceros. En calidad de arrendatarios hay 830 productores (14,3%). La diferencia son directamente crianceros en calidad de ocupantes o en otra situación precaria de tenencia totalizando 1.752 productores con un 30,2%. Es en este segmento de crianceros donde se encuentra la mayor cantidad de productores que se desplazan con su ganado a las veranadas argentinas o chilenas o al secano costero de la región. Por otra parte, corresponde también a los productores que se ven privados del acceso a los programas regulares de los servicios del agro como Indap, por el hecho de tener una situación precaria de la tenencia de la tierra.

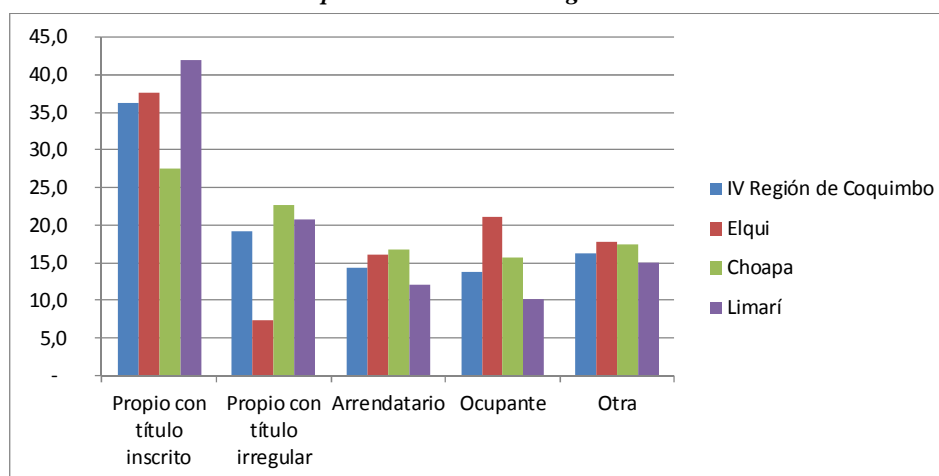
El conjunto de propietarios con título y de arrendatarios totalizan el 69,8% de los crianceros y suman 4.050 productores que son en su gran mayoría usuarios regulares de Indap.

---

<sup>3</sup> DGA, Ministerio de Obras Públicas

Debido a las características de la producción de los crianceros sin tenencia regular de la tierra y la mayor complejidad en la solución del problema (excede el tema sectorial), en la Mesa Regional de Desarrollo Rural se acordó asignar el tratamiento de la propiedad de tierra a la Comisión de Tierras y Agua acordada en el documento de la Política Regional de Desarrollo Rural – Campesina de la IV Región.

**Cuadro 11. Porcentaje de productores caprinos por tipo de tenencia de las explotaciones según provincias de la IV Región**



FUENTE: Estudio 2006 – Ganadería caprina Provincias de Elqui, Choapa y Limarí, INE

## **2.2 LA ACTIVIDAD ECONÓMICA EN LA IV REGIÓN**

### **2.2.1 Aspectos generales de la economía regional**

La economía regional registró un incremento del PIBR encadenado de 2,6% en año 2013 respecto al año anterior, según cifras preliminares del BCCh. Este crecimiento fue impulsado en gran medida por la expansión de un 16,7% de la Construcción; y también por Comercio, Restaurantes y Hoteles, con un crecimiento de 7,0% y Transporte y Comunicaciones que se incrementó un 6,4%, ambos en relación al año 2012.

Por otra parte, analizando la estructura económica de la región en términos nominales para el año 2013 es posible jerarquizar las principales actividades en el siguiente orden: Minería con un 36,2% de participación en el PIBR; Servicios Personales 12,8%; Construcción 9,6%; Comercio, Restaurantes y Hoteles 9,0% y Transporte y Comunicaciones 6,4%.

Las exportaciones regionales para el 2013 ascendieron a 4.901,5 millones de dólares equivalentes a un decrecimiento de 8,1% respecto al 2012. El 88,6% de los envíos al exterior correspondieron a la Minería, seguido por el sector Silvoagropecuario y Pesca, con 7,0% y 3,3%

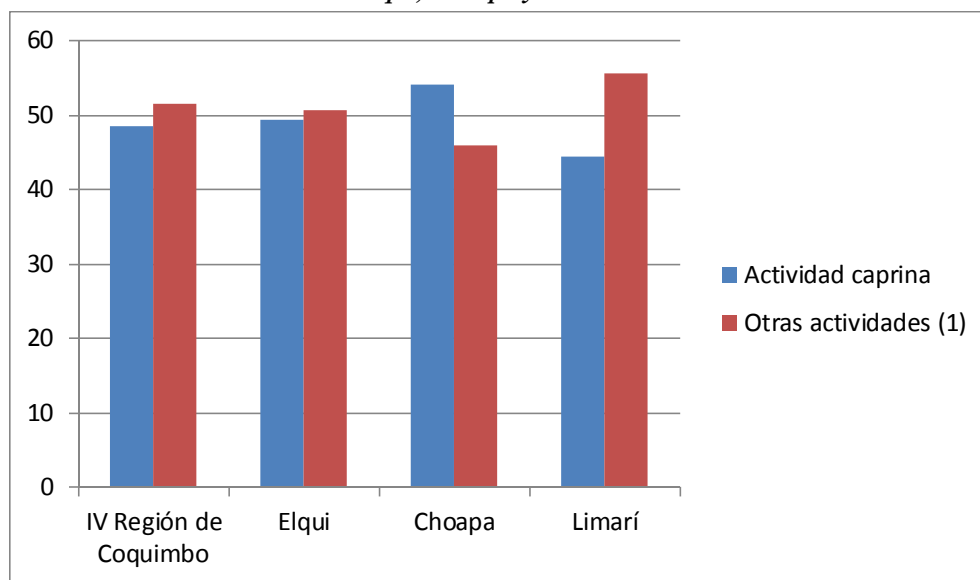
del total, respectivamente. Para el año 2014, las exportaciones de la región totalizaron los 4.097,2 millones de dólares. Los productos Mineros constituyeron un 83,9% del total, siendo cobre y hierro (99,7%) los productos que lideraron las exportaciones del sector.

### 2.2.2 Los ingresos de los productores caprinos

Los ingresos de los productores caprinos provienen en un 48,5% de la actividad caprina donde el principal producto es el queso que constituye el 73,3% de los ingresos de la actividad caprina, siendo la leche y otros productos y subproductos los que aportan el 26,7% restante. Entre los que se destacan los cabritos, el charqui, el cuero y el guano.

El 51,5% de los ingresos proviene de la actividad agrícola u otras actividades agrícolas muy diversas y otras no agrícolas pasando por la pequeña minería, trabajo asalariado en sector silvoagropecuario, gran minería, pesca artesanal y recolección de algas en el sector costero entre las más relevantes.

**Cuadro 12. Porcentaje de productores por origen de los ingresos según IV Región y provincias de Elqui, Choapa y Limarí**



FUENTE: Estudio 2006 – Ganadería caprina Provincias de Elqui, Choapa y Limarí, INE

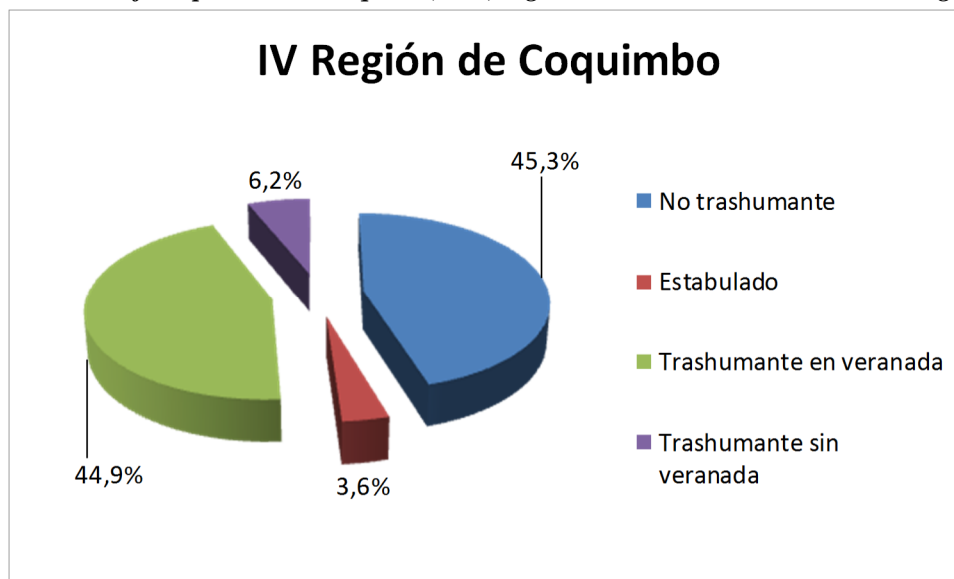
(1) Actividad agrícola y/o no agrícola

Los quesos que produce en sector llegan a 1.933.702 kilos de los cuales 1.807.834 kilos (93,5%) se destinan a la venta y 125.868 kilos (6,5%) corresponden al autoconsumo.

Es muy importante destacar cómo se segmenta la producción de quesos de acuerdo a la movilidad del rebaño ya que el Componente Caprino del programa apunta precisamente a incorporar en forma significativa el aporte de recursos forrajeros externos a la pradera natural

regional, provenientes de otras regiones con mejores condiciones pluviométricas. De esta forma se prolongarían las lactancias y se aliviaría la carga animal sobre la pradera sobrepastoreada.

**Cuadro 13. Porcentaje de producción de queso (kilos) según movilidad del rebaño en la IV Región.**



FUENTE: Estudio 2006 – Ganadería caprina Provincias de Elqui, Choapa y Limarí, INE

El 51,1% de la producción de queso proviene de crianceros trashumante con uso de veranadas (44,9%) y sin uso de veranadas (6,2%). Estos últimos son productores que se movilizan en las zonas costeras o en los interfluvios de la franja central de la IV Región. El 45,3% de la producción de queso proviene de crianceros que no se mueven de sus lugares habituales de manejo del rebaño.

Por otra parte, sólo un 3,6% de la producción de queso proviene de ganado confinado en establos.

## **2.3 LAS PRINCIPALES FUENTES DE RECURSOS HÍDRICOS DE USO DE LOS CRIANCEROS**

### **2.3.1 Los derechos de aprovechamiento de agua de las cuencas reguladas y los crianceros**

Como lo hemos destacado en las páginas anteriores, las actividades productivas asociadas a la ganadería menor son dependientes en porcentajes superiores al 90% de la disponibilidad de pasturas en la pradera natural. Los derechos permanentes de agua de las cuencas reguladas que son de uso de los campesinos, en general no se dedican a la producción de forraje sino a hortalizas y pequeñas plantaciones frutales. La producción de forraje con agua de



riego solo se reduce a pequeñísimas superficies que no tienen un efecto significativo en la economía de los crianceros.

### 2.3.2 *La fuente de abastecimiento de agua de los crianceros y sus rebaños*

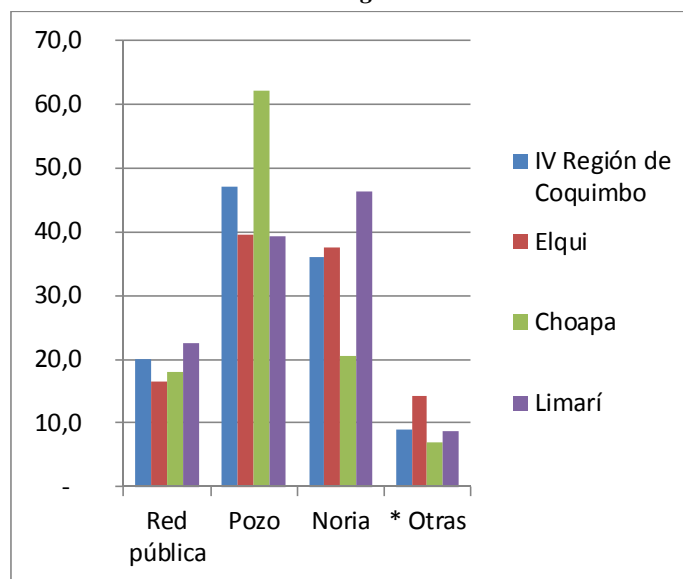
La fuente principal de agua para los asentamientos humanos donde se encuentran los crianceros proviene de pozos, norias cursos naturales (como ríos, vertientes, etc.) y carros aljibes. Hay un 20% de los productores que cuentan con agua de red pública o APR.

En general, la fuente de agua para abreviar al ganado no difiere en cuanto a fuente de abastecimiento de la que tienen los crianceros. La principal diferencia es que el ganado, cuando puede, hace uso de todo tipo de curso superficial de que le resulte alcanzable.

En las veranadas, la fuente de agua es de fácil acceso para los crianceros y el ganado ya que es ahí donde se encuentran las principales microcuencas, subcuencas y cuencas que dan nacimiento a las principales macro cuencas reguladas que existen en cada una de la tres provincias de la Región de Coquimbo: Elqui, Limarí y Choapa.

En el cuadro siguiente se representa en forma gráfica el porcentaje de productores según fuente de abastecimiento de agua según región y provincia.

**Cuadro 14. Porcentaje de productores según fuente de provisión de agua según región y provincias de la IV Región**



FUENTE: INE  
\* Cursos naturales (ríos, vertientes) y carros aljibe

### 2.3.3 *Origen del agua para riego en los sectores del secano*

Las precipitaciones pluviales son la principal y casi única fuente de recurso hídrico para la producción de forraje en las praderas naturales de la IV Región.

El agua de las lluvias se infiltra, escurre, se evapora y se deposita en las napas recargando los acuíferos que dan vida a pozos, norias, vertientes y afloramientos sub superficiales del secano de la región.

La recarga nival de los acuíferos del secano regional es poco frecuente y no constituye una fuente de agua significativa de acuerdo a los conocimientos que disponemos.

### **3 EL SECTOR PRODUCTIVO CAPRINO EN LA REGIÓN DE COQUIMBO**

La introducción de ganado caprino en el país, y particularmente en la Región de Coquimbo, ha tenido una evolución, que fue pasando por abastecer de productos cárneos y lácteos en forma primaria, así como subproductos como cuero y cebo para diversos propósitos. La crónica no indica que...*"Aunque la carne de cabra no es apreciada, sin embargo en nuestros documentos vemos que su introducción en Chile data de los primeros años de la conquista. Desde el principio fue este animal destinado á la confeccion de pergamino que hacia frecuentemente las veces de papel entre los primeros colonizadores, y á abastecerlos de leche. Bajo este último punto de vista fue tolerada en las casa de Santiago cuando en 1555 fueron expulsados de esta capital por ordenanzas higiénicas todos los demás animales domésticos, pero este privilegio no les duró porque en 1557 ocasionaron tantos destrozos, que el cabildo se vió en la necesidad de disponer que fueran enviadas al campo al menos en su mayor parte. Desde Santiago no tardaron en propagarse por toda la República y eran tan comunes en el Sur á pesar de que el clima no les era completamente favorable, que en 1744 el corregimiento del Maule no mataba al año menos de 5500 cabritos.*

*Pero en el norte, es decir en las comarcas áridas e incultas, es donde principalmente este animal puede prestar grandes servicios por su gran sobriedad, que le permite aprovechar las plantas que desdeñan los demás animales, y por los numerosos cueros que proporcionan á la industria mineral. Actualmente ó por lo menos en 1837 algunos mineros criaban rebaños enteros para aprovechar el sebo en la fabricación de velas y el cuero en la de odres ó sacos para el agua<sup>4</sup>.*

---

<sup>4</sup> Claudio Gay, Historia Física y Política de Chile, Agricultura, Tomo Primero, PARIS, EN CASA DEL AUTOR, MDCCCLXII.

La producción caprina en la IV Región se orienta a la producción de queso con la demanda de la minería del norte en general, particularmente el auge del salitre inicialmente y la minería metálica a finales del siglo XIX e inicios del XX.

### **3.1 *EXISTENCIAS CAPRINAS EN EL PAÍS Y LA IV REGIÓN***

El total de la masa caprina nacional se eleva a 705.527 cabezas, de las cuales 404.562 cabezas se encuentran en la Región de Coquimbo, constituyendo el 57,3% del total nacional.

De las 404.562 cabezas de la Región de Coquimbo, el 50,25% de la masa caprina se encuentra en la provincia de Limarí, el 28,2% en Choapa y el 21,6% restante en la provincia de Elqui. Si bien hay variaciones interanuales dependiendo de las condiciones agroclimáticas, el patrón se ha repetido desde el VI Censo Nacional Agropecuario de 1997 hasta los resultados de la Encuesta Caprina realizada en año 2015. La menor masa ganadera del año 1997 es la expresión del término de un ciclo de escasa pluviosidad. El aumento de la población caprina en la provincia de Choapa se debe a la mayor disponibilidad de forraje en esa provincia que en las de Limarí o Elqui.

En los años secos, la migración histórica de los crianceros y su ganado desde el norte al sur de la IV Región es una constante y se asocia al esfuerzo por salvar el ganado de los estragos que produce la escasa disponibilidad de forraje en la zona norte de la región. Por otra parte, en la provincia de Elqui hay una leve tendencia a la producción confinada debido a los resultados adversos de la trashumancia en una pradera natural agotada y poco productiva por las escasas precipitaciones.

Para los efectos de este documento, hemos considerado como base la información del VII Censo Agropecuario y Forestal de 2007 y el Estudio 2006 – Ganadería Caprina provincia de Elqui, Limarí y Choapa, ambas publicaciones del INE. Es así como en la Cuarta Región contamos con 5.391 crianceros y 404.562 cabezas de las cuales 203.015 se encuentran en Limarí, 114.200 en Choapa y 87.347 en Elqui.

**Cuadro 15. Existencia de ganado caprino e informantes: total país, provincias y comunas de la IV Región**

<b>Total país, Provincias y Comunas de la IV Región</b>	<b>Informantes</b>	<b>Cabezas<sup>1</sup></b>	<b>Porcentajes sobre existencias nacionales</b>	<b>Porcentajes sobre existencias IV Región</b>
<b>Total País</b>	<b>17.061</b>	<b>705.527</b>	<b>100%</b>	
<b>Total IV Región</b>	<b>5.391</b>	<b>404.562</b>	<b>57,3%</b>	<b>100%</b>
<b>Elqui</b>	<b>861</b>	<b>87.347</b>	<b>12,4%</b>	<b>21,6%</b>
La Serena	316	30.963	4,4%	7,7%
Coquimbo	141	12.011	1,7%	3,0%
Andacollo	87	7.263	1,0%	1,8%
La Higuera	164	17.123	2,4%	4,2%
Paiguanó	17	1.439	0,2%	0,4%
Vicuña	136	18.548	2,6%	4,6%
<b>Choapa</b>	<b>1.956</b>	<b>114.200</b>	<b>16,2%</b>	<b>28,2%</b>
Illapel	518	34.992	5,0%	8,6%
Canela	848	43.118	6,1%	10,7%
Los Vilos	295	18.108	2,6%	4,5%
Salamanca	295	17.982	2,5%	4,4%
<b>Limarí</b>	<b>2.574</b>	<b>203.015</b>	<b>28,8%</b>	<b>50,2%</b>
Ovalle	627	47.158	6,7%	11,7%
Combarbalá	787	47.986	6,8%	11,9%
Monte Patria	328	40.790	5,8%	10,1%
Punitaqui	594	37.754	5,4%	9,3%
Río Hurtado	238	29.327	4,2%	7,2%

Fuente: INE, VII Censo Agropecuario y Forestal, 2007

<sup>1</sup> Las diferencias de valores respecto a publicaciones pasadas o más recientes, se deben a cambios en los criterios de selección de la información.

### **3.2 EL TAMAÑO DE LOS REBAÑOS CAPRINOS**

Los rebaños individuales de más de 200 cabezas concentran el 24% de las existencias con 82.085 cabezas. En el otro extremo, los rebaños de menos de 20 cabezas suman 26.519 cabras.

Los grandes rebaños son productores cuya actividad principal si no única es la producción caprina y cuya movilidad se registra en las veranadas argentinas y chilenas. En general, producen casi un 45% del total de los quesos anualmente y podríamos decir que se trata de un sector que agrupa a un universo de cercano a los 800 productores, de los cuales la mitad hace uso de las veranadas argentinas y la otra mitad se mantiene en las veranadas chilenas. Son los productores que se mantienen con sus rebaños en lactancia por cerca de 7 a 8 meses al año, dependiendo de los aportes de forraje de las praderas naturales.

El 47% de la masa caprina regional da cuenta de 159.194 cabezas y conforma rebaños desde 50 a 199 cabezas. Son unidades económicamente sustentables si contaran con apoyo

forrajero externo a la región ya que la principal fuente de alimentos es la pradera natural que no permite prolongar las lactancias más allá de 4 meses en los años que la precipitación es normal, es decir, el 50% de los años según los registros pluviométricos de los últimos 147 años.

Por último, el 21% de la masa caprina, 70.098 cabezas, se concentra en rebaños de 20 a 49 cabezas. Estos rebaños, junto al segmento descrito anteriormente, componen la masa caprina y sus propietarios materia de atención de este componente caprino del programa.

**Cuadro 16. Existencia de ganado caprino por categorías, según provincia y estrato (2006)**

PROVINCIA	ESTRATO	Total	Reproductores		Crías
			Hembras	Machos	
<b>Elqui</b>		<b>73.025</b>	<b>49.033</b>	<b>1.118</b>	<b>22.874</b>
	Menor de 20	1.396	1.050	53	293
	20 a 49	12.877	9.118	335	3.424
	50 a 199	34.805	23.582	541	10.682
	200 y más	23.947	15.283	189	8.475
<b>Choapa</b>		<b>101.723</b>	<b>64.943</b>	<b>2.214</b>	<b>34.566</b>
	Menor de 20	10.654	6.864	374	3.416
	20 a 49	26.846	16.354	734	9.758
	50 a 199	48.369	31.748	932	15.689
	200 y más	15.854	9.977	174	5.703
<b>Limarí</b>		<b>163.149</b>	<b>118.605</b>	<b>3.652</b>	<b>40.892</b>
	Menor de 20	14.469	11.721	291	2.457
	20 a 49	30.375	23.833	965	5.578
	50 a 199	76.020	53.572	1.831	20.617
	200 y más	42.284	21.962	565	12.240
<b>TOTAL REGIONAL</b>		<b>337.897</b>	<b>232.581</b>	<b>6.984</b>	<b>98.332</b>

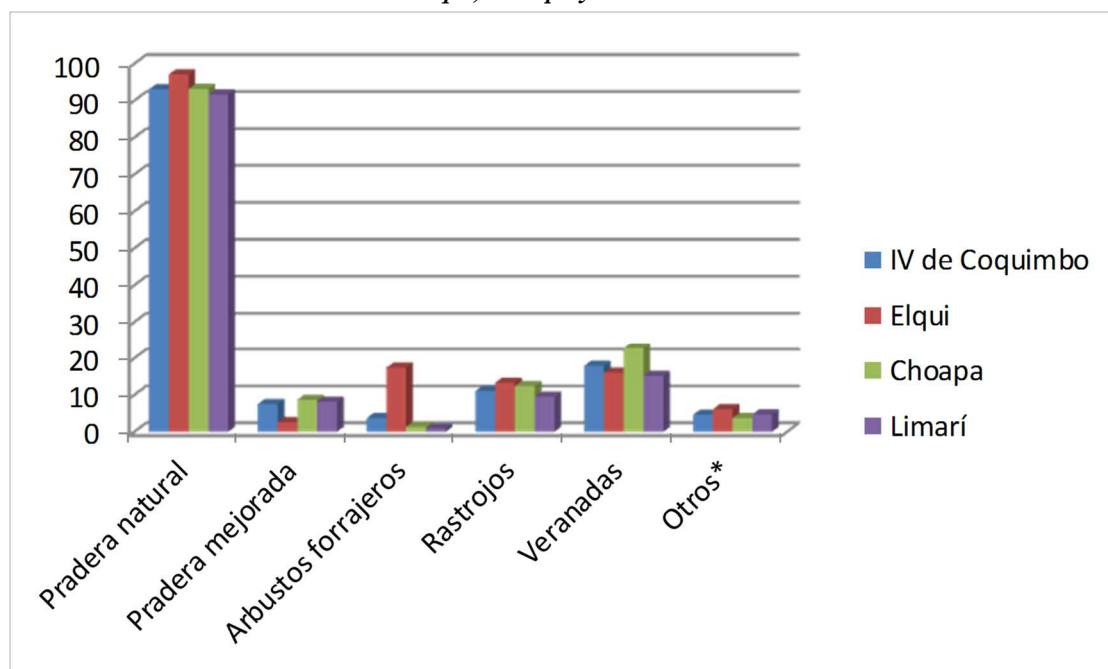
Fuente: Elaboración propia con información del Estudio 2006 - Ganadería Caprina Provincias de Elqui, Limarí y Choapa, INE

### **3.3 TIPO DE RECURSOS FORRAJEROS UTILIZADOS**

Los recursos forrajeros utilizados en la producción caprina regional son muy diversos. Como recursos únicos se encuentran: la praderas naturales, praderas mejoradas, rastrojos y forrajeras. Se utilizan recursos mixtos entre los que se destacan: pradera natural y veranadas, praderas naturales y praderas mejoradas, praderas naturales y rastrojos, praderas naturales y arbustos forrajeros, praderas naturales y forrajeras y otras combinaciones menores como rastrojos y veranadas.

El 93,1% de los productores caprinos de la IV Región hacen uso de la pradera natural para la obtención de la principal fuente de forraje de sus rebaños.

**Cuadro 17. Porcentaje de productores por tipo de recursos forrajeros utilizados: IV Región y provincias de Elqui, Choapa y Limarí**



FUENTE: Estudio 2006 – Ganadería caprina Provincias de Elqui, Choapa y Limarí, INE

\* Praderas sembradas

La base de sustentación de la producción caprina de nuestra región son los campos de pastoreo del secano. Se trata de las zonas más elevadas de los interfluvios —aquellas que no acceden al riego—, el secano costero, el secano preandino y las veranadas, tanto argentinas como chilenas.

Cualquier estrategia de desarrollo sustentable de la producción caprina pasa necesariamente por el manejo de los campos de pastoreo. Aproximadamente el 80% del costo de producción de proteína animal recae en la alimentación. Siendo la pradera natural la fuente alimenticia más barata, resulta irracional pensar que el sistema de producción se pueda intensificar despreciando la utilización de una fuente natural de recursos alimenticios que, hasta la fecha, no tiene uso alternativo. No obstante, el deterioro histórico de los recursos naturales en Región y la falta de manejo de los campos de pastoreo, han generado la necesidad imperiosa de traer recursos forrajeros externos a la región para poder mantener una producción caprina sostenible.

### **3.3.1 Antecedentes del deterioro de algunos recursos naturales y de las obras de regadío**

Las advertencias sobre la necesidad de poner normas muy estrictas para evitar la utilización descontrolada de los recursos naturales en el país y en la Región de Coquimbo no es nada nuevo. A modo de ilustración basta remitirse a un texto del año 1850 que nos dice: ..."A

consecuencia de estos beneficios y de los de las minas, se han abierto canales, y estos canales multiplicándose llevan la vida y la fecundidad a los terrenos considerados ántes como de ningun valor. Pero esto no basta. El mal necesita ser combatido en su principio y no se logrará evitarle hasta que no se impongan algunas restricciones á la corta irregular que se hace de los árboles para atender á las necesidades de las minas. A causa de esta funesta e irreflexiva costumbre la vegetacion ha desaparecido casi por completo, las rocas aparecen en toda su desnudez, y las lluvias siendo cada vez más raras dejan que las grandes sequías produzcan sus perniciosos efectos. El interes del pais exige de todo punto leyes protectoras que pongan coto á estos lamentables abusos; exige lo más pronto posible que se dicten las órdenes oportunas para que se hagan algunas plantaciones de árboles parciales, ó al menos para que se dejen tranquilos, para que no se impida el desarrollo del escaso número de troncos que ha respetado hasta ahora el hacha de los leñadores; troncos que han llegado a ser tan raros que, en Purutun, donde la madera era muy abundante y no valia la carretada hace poco tiempo mas que uno ó dos pesos á lo sumo, se paga en el dia seis. Esta diferencia es mayor todavía en Coquimbo: ha desaparecido casi por completo la leña y como es consiguiente el carbon, lo que suscita una grave cuestion de economía civil y doméstica. En muchos parajes se ven los pobres en la necesidad de ir á buscar á los potreros las boñigas para utilizarlas como combustibles. No seria ciertamente violar el sagrado derecho a la propiedad poner un término á estas violentas destrucciones. Esta es una necesidad con la que las mas grandes naciones se han conformado, al ménos miéntras que las circunstancias locales lo han exigido asi, y el norte de Chile, con mas motivo que cualquier otra comarca, debe ajustarse á ella, si no quiere ver caer sus campos en el mayor descrédito. Cuando se recorren sus regiones no puede uno ménos de entristecerse al divisar las ásperas y descarnadas montañas que tanto ha maltratado la impróvida licencia de que vamos hablando. En ellas se ve á los leñadores arrancar por su base sin discernimiento ni cuidado, los árboles de todas edades, de todas dimensiones, sin conservar ni raices, ni vástagos, preparando de este modo á aquellas regiones un porvenir de los más deplorables. En 1833 hice notar en una memoria publicada en el número 399 del "Araucano" lo que perdian el fisco, el pais y sobre todo la agricultura con este exagerado y mal comprendido privilegio y propuse como un remedio el establecimiento de un gran sistema de cabotaje entre las provincias del norte y las del sur...

Este feliz pensamiento que hubiera sido sumamente provechoso para las provincias del norte y del sur, quedó, como muchos otros anteriores y posteriores, olvidado en la cartera del ministro del ramo. Los mineros continuaron desvastando las montañas, pero de tal manera que hasta la leña concluirá por ser escasa, ó quizas por faltar completamente...

*Con este fin de mejorar estos males el Senado votó en 1856 un proyecto de ley contra los abusos de los mineros, proyecto que sometido á la Camara de los diputados debia alcanzar una solucion favorable para los intereses de todos...*

*Un pais tan esencialmente agrícola debe con efecto poseer lo mas pronto posible una legislacion particular, que regularice por medio de las leyes nacionales y maduramente meditadas el derecho de propiedad y de beneficio, y que aminore en todo lo que pueda el espíritu de individualismo que ocasiona tantos daños al interes general. Es preciso que en lo sucesivo la policía de los campos y de los bosques, parcialmente modificada según las localidades y las circunstancias, no esté más tiempo en lucha con las costumbres, mas bien arbitrarias que legales, que imponen hoy ciertas servidumbres rurales, y que funcione conservando una especie de solidaridad con la policía relativa al régimen de las aguas. No es ménos apremiante la urgencia de tomar medidas respecto de estas últimas, para evitar los onerosos pleitos que diariamente se suscitan entre los diferentes miembros de las municipalidades vecinas. Estos debates tanto mas animados y numerosos cuanto mayor es la escasez de las aguas, podrán ser con el tiempo estremadamente mas graves á causa de la multiplicidad de canales que comienzan á surcar los áridos campos de estas comarcas...*

*La construcción de los grandes canales de riego es una de las cuestiones mas difíciles del arte del ingeniero, y el gobierno comprendió tan bien esta dificultad, que, cuando en 1825 envió á Londres con una misión diplomática á don Mariano Egaña, encargó á este digno patriota que enviase á Chile algunos ingenieros hidráulicos. Estos trabajos exigen gastos considerables, que no se arriesga á hacer el propietario chileno hasta no hallarse seguro de que han de proporcionarle ventajosos resultados; y esto es lo que se necesita garantizar á los propietarios, para proteger el espíritu emprendedor de esta clase de mejoras que se observa en el dia. Con efecto en todas partes se abren nuevos canales y no cabe duda de que los grandes beneficios que sus propietarios sacan de ellos despertarán la ambicion de otros muchos, que se apresurarán á seguir su ejemplo. No nos cansamos de repetirlo; el porvenir agrícola de muchas provincias de Chile depende de un buen sistema de riego, que es lo único que puede producir su prosperidad, doblar y hasta centuplicar algunas veces el valor de sus campos<sup>15</sup>*

### **3.3.2 El deterioro medioambiental del secano y la falta de manejo de la pradera natural**

El deterioro medioambiental del secano de la región debe ser materia de preocupación en cualquier intento de mejoramiento del sector caprino. La desertificación no es un hecho nuevo en nuestras provincias. Ésta ha tenido su origen en la tala indiscriminada de la vegetación

---

<sup>5</sup> Claudio Gay, Historia Física y Política de Chile, Agricultura, Tomo primero, PARIS, EN CASA DEL AUTOR, MDCCCLXII



arbórea para combustible de las fundiciones de minerales en el siglo XIX, junto al uso doméstico de la leña de la vegetación arbórea y arbustiva, el establecimiento de la "lluvias" cerealeras propiciadas como política estatal durante varias décadas hasta mediados del siglo XX y, en la actualidad, se acentúa aún más el deterioro medioambiental por el sobrepastoreo de los campos de secano sin manejo alguno.

Es imprescindible que la recuperación de la pradera natural sea una política estable, sostenida en el tiempo, que permita abordar el tema en forma ordenada y con acciones focalizadas y diferenciadas. Todo proceso de recuperación de los campos de pastoreo tiene costos elevados. Cierros perimetrales, forestación, planes de manejo y otras acciones que son costosas y demandan años para lograr resultados promisorios. No obstante, hoy el Ministerio de Agricultura tiene a la recuperación medioambiental como una de las líneas prioritarias dentro de sus políticas. Por lo tanto, no debemos dejar de trabajar el tema medioambiental en el corto, mediano y largo plazos. Habrá localidades donde una simple "exclusión" bastará para iniciar el proceso de recuperación medioambiental. Habrá otras donde será necesario restablecer la cubierta herbácea y arbustiva nativas procurando información sobre muchas especies ensayadas por nuestros antepasados y otras que habrá que ensayar en el campo para propagarlas masivamente. Otras veces habrá que investigar y validar nuevas forrajeras. Se trata de una tarea ineludible que no podemos dejar de considerar como prioritaria para el manejo productivo del secano y deberá ser parte integrante del Componente Caprino del Programa de desarrollo para la sustentabilidad ambiental de la Región de Coquimbo.

La determinación de la capacidad productiva de la pradera debe ser estimada en forma rigurosa, utilizando todos los parámetros que es necesario considerar, entre los que destacamos: precipitación (cuantía y ocurrencia de las lluvias), dirección y velocidad de los vientos a través del año, evapotranspiración, déficit hídrico, capacidad de uso de los suelos, especies forrajeras nativas existentes, estándar de la pradera, etc. La única forma de establecer un plan de manejo racional, es con una carga animal ajustada a la capacidad productiva de los campos de pastoreo. Por otra parte, la optimización del uso de los campos pasa por mantener su capacidad productiva intacta. Para ello es necesario establecer un manejo estrictamente ajustado para evitar aún mayor deterioro de la cubierta vegetal e incremento de la erosión de los suelos. La información basal existe, lo que no existe es plan de manejo alguno que regule el uso de los campos.

Esto no es tema nuevo, En 1917, desde el Ministerio de Agricultura, se impartían las siguientes enseñanzas para el territorio del norte, parte que hoy es el territorio de Región de Coquimbo. *"...En el país desde la provincia de Coquimbo a la del Maule inclusive, encuentran*

*las cabras el mejor clima i terrenos apropiados para su explotación. Toda esta parte del país tiene 6.297.269 hectáreas de terrenos montañosos...*

*... La estadística de 1914-15 nos indica que hay 393.758 cabríos en todo el país i de que la provincia de Coquimbo tiene 153.696 o sea el 39%, con lo cual comprueba que es la que en más alto grado reúne las condiciones naturales de medio más apropiados para la explotación de las cabras. Después de Coquimbo sigue Curicó que tiene 40.144 cabríos.*

*Nos concentraremos principalmente a nuestra cabra común, dedicándole más atención i sometiéndola a una selección permanente hasta que se consiga mejorarle sus cualidades actuales.*

*Este mejoramiento, como en todos los animales, lo comenzaremos por la selección individual al mismo tiempo que mejoraremos la alimentación. Este segundo punto dado el sistema de explotación que se hace en el país, se concretará a calcular el número de animales que debe tenerse en cada majada, cuidando que no sea exagerado con relación a la cantidad de pastos naturales i al ramoneo que puedan encontrar i baste para alimentarlos bien. Nunca se tratará a toda costa de mantener más cabras que las que holgadamente puede alimentar un campo. Recargarlos de animales, es hacerlos pasar hambre a todos i no obtener desarrollo en las crías i el enflaquecimiento de toda la majada.*

*No recarguemos el campo con ganado cabrío sino que le pondremos el número necesario para los recursos forrajeros que hai, i aun como en buena i racional explotación zootécnica, trataremos de que más bien sobre el alimento que no falte, pues sólo así podremos obtener el máximo de producción de las cabras i su mejoramiento.*

*Persiguiendo estos fines el agricultor debe calcular qué superficie de campo ha de dejarle a cada majada, distanciándolas cuando el campo es poco pastoso i escaso de ramoneo (arbustos) i acercándolas cuando es mejor.*

*Además a cada majada se le dará un número de cabras en relación a los recursos forrajeros del campo, cada año se dejará una parte del campo donde no se permitirá entrar el ganado durante un año, para que de este modo los arbustos se desarrollen i den más ramoneo i las semillas de pastos puedan germinar y poblar nuevamente el terreno de plantas forrajeras.*

*Si a un campo cada cierto número de años no se le da uno o dos de descanso y siempre se le mantiene mucho ganado, cada vez se va pelando más i los animales no pueden hallar el alimento necesario. El que quiera conservar el valor de su estancia necesita vigilar los campos y*

*hacerlos descansar con mas o ménos frecuencia según sea lo más o menos empobrecido en pastos que se encuentre.*

*En los años muy lluviosos, se recojerán las semillas de alfilerillo y la hualputa, por ejemplo, la que será repartida al voleo en los campos mas pobres en pastos, para devolverles su valor.*

*Mejorados i cuidados los campos en la forma en que indicamos, se procederá al mismo tiempo a hacer la selección del ganado, para lo cual nuestros mayores cuidados serán dedicados a elegir muy bien las hembras, porque desempeñan el principal papel en la mejora del ganado. Para tener mayor alzada en una majada, el cabrero debe ante todo elegir las hembras mas grandes, pues, son ellas las que dan la altura a la cria, aunque los chivatos sean chicos. Con cabras grandes es como se obtienen hijos grandes'<sup>6</sup>.*

### **3.4 LAS PRINCIPALES MODALIDADES DEL USO DE LOS FORRAJES**

Hay un segmento de productores que hace uso de recurso único. Es así como el 60,3% de los productores hace uso de la pradera natural, un 2,0% hace uso de praderas mejoradas, 1,1% de rastrojos, 1,2% forrajeras.

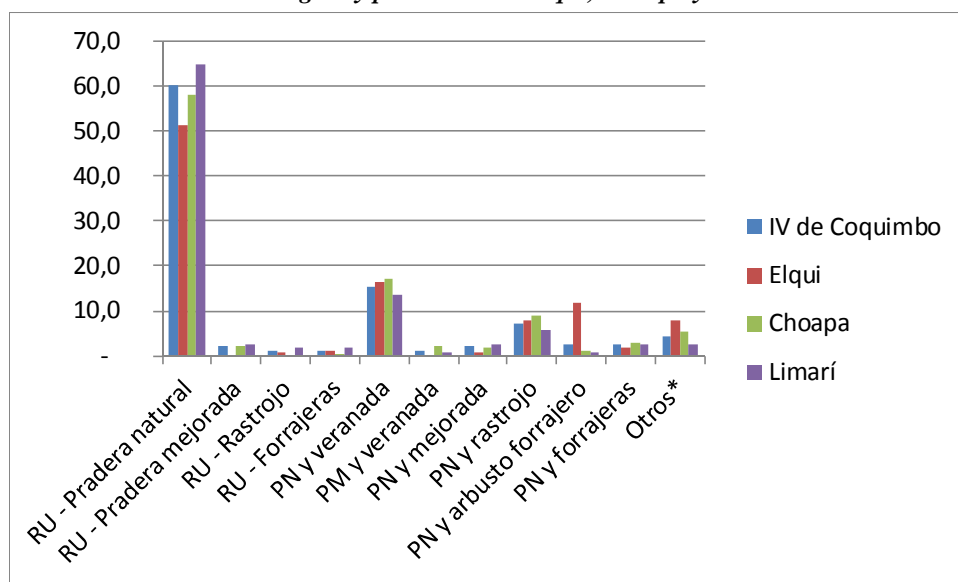
Otros productores hacen uso de los recursos en forma mixta: el 15,3% hace uso de pradera natural y veranadas, 1,1% pradera mejorada y veranadas, 2,1% utiliza pradera natural y pradera mejorada, 7,3% pradera natural y rastrojo, 2,7% praderas natural y arbustos forrajeros, 2,6% pradera natural y forrajeras y el 4,3% otras combinaciones menores como rastrojos y veranadas.

De la información proporcionada y de la gráfica del cuadro siguiente queda totalmente manifiesta la predominancia del uso de la pradera natural por si sólo o en combinaciones con otros recursos forrajeros. Esta modalidad de uso de los recursos forrajeros de la pradera natural en forma indiscriminada tiene un efecto sobre el sobrepastoreo de la misma, como así también en una producción dependiente de un recursos estacional y escaso. Más detalles se proporcionarán en los períodos de inicio y término de las lactancias de los rebaños.

---

<sup>6</sup> Augusto Opazo G, "Las Cabras i su Explotacion en la Provincia de Coquimbo", Agrónomo Rejional de la I Zona, Santiago de Chile, IMPRENTA SANTIAGO, 1917 cartilla publicada por el Servicio de Agrónomos Rejionales i de Enseñanza Agrícola Ambulante

**Cuadro 18. Porcentaje de productores por modalidad de uso de tipo de recursos forrajeros utilizados: IV Región y provincias de Elqui, Choapa y Limarí**



FUENTE: Estudio 2006 – Ganadería caprina Provincias de Elqui, Choapa y Limarí, INE

RU=Recurso único; PN=Pradera natural; PM=Pradera mejorada

\* Rastrojo-veranadas

### **3.5 LOS EFECTOS DE LA MODALIDAD DE USO DE LOS FORRAJES EN EL INICIO Y TÉRMINO DE LA LACTANCIA DE LOS REBAÑOS**

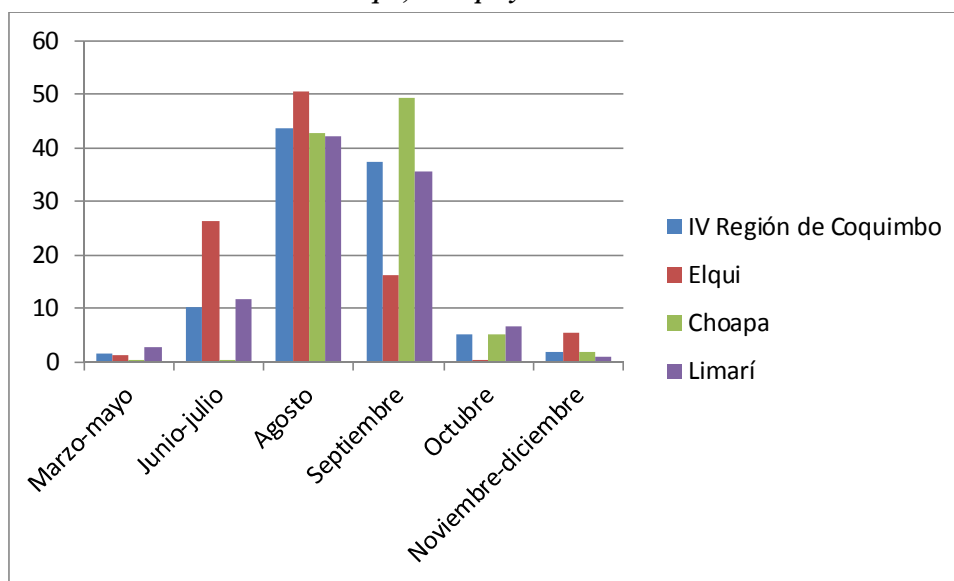
El inicio y término de las lactancias está asociado directamente a la disponibilidad de forraje en la pradera natural y en las veranadas. Es decir, lo que determina en lo fundamental la extensión de la producción de leche es la disponibilidad de los recursos alimenticios. Las pariciones se "programan" estratégicamente para hacer uso de la pradera natural como fuente principal de forraje de los rebaños.

#### **3.5.1 Inicio de la lactancia en los rebaños en la IV Región**

El patrón de inicio de la lactancia de los rebaños de la IV Región está determinado por la ocurrencia y cuantía de las primeras precipitaciones de la temporada otoño-invierno de cada año.

Produciéndose el encaste a la bajada de las veranadas, lo que ocurre regularmente en los de marzo y abril, las primera pariciones se inician a partir del mes de julio para concentrarse el inicio de las lactancias en el mes de agosto (43,8% de los productores) y septiembre (37,3%). El 96,3% de los productores concentra el inicio lactancias entre los meses de junio y agosto de cada año. En el cuadro siguiente se aprecia gráficamente esta situación, totalmente ajustada al patrón de las precipitaciones y producción de forraje.

**Cuadro 19. Porcentaje de productores por época de inicio de lactancia: IV Región y provincias de Elqui, Choapa y Limarí**



FUENTE: Estudio 2006 – Ganadería caprina Provincias de Elqui, Choapa y Limarí, INE

### 3.5.2 El término de la lactancia de los rebaños en la Región de Coquimbo

En forma inversa, el patrón de término de la lactancia de los rebaños de la IV Región está determinado por la madurez de las pasturas de la pradera natural y el término de las precipitaciones de cada temporada.

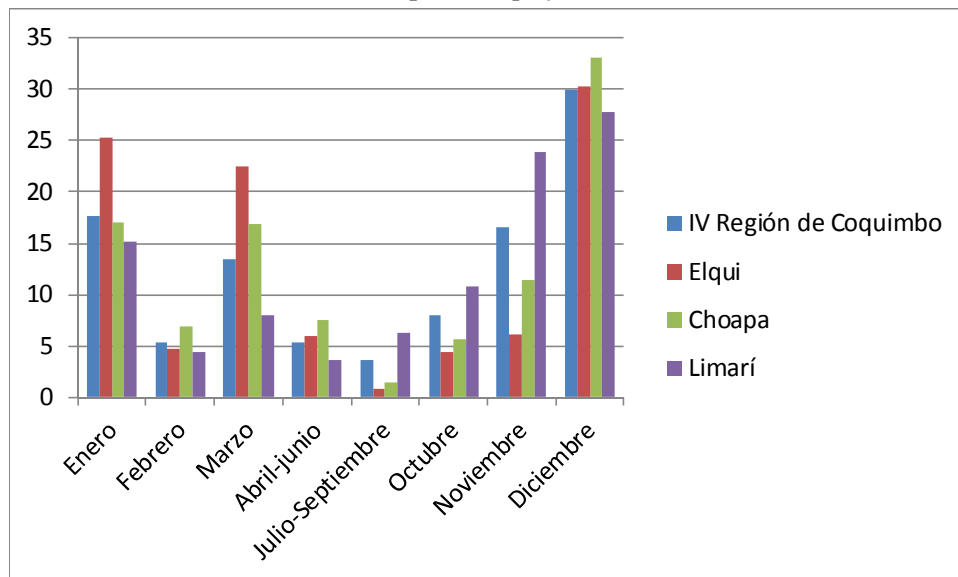
Así como se produce el inicio mayoritario de la lactancia entre los meses de Julio a septiembre (91,2%), el término de las mismas se concentra entre noviembre a enero (64,2%). La principal causa de la imposibilidad de sostener la producción de leche se debe a la falta de forrajes. Es así como hay un 24,2% que logra prolongar la producción de leche por los meses de enero a junio haciendo uso fundamentalmente de las veranadas así como de otros recursos forrajeros en menor medida.

Esto explica en forma muy categórica que el 45% de la producción total de queso de cabra de los crianceros corresponde a ese segmento de 20% de productores que extiende la producción de leche por 3 a 4 meses haciendo uso de las veranadas argentinas o chilenas.

Aproximadamente se trata de 1.000 crianceros responsables del 45% de la producción anual lo que se estima en 900 toneladas de queso producidas por unas 100.000 cabezas de ganado. Esto contrasta con otras 350.000 cabezas y 4.500 productores que generan el otro 55%

de la producción de queso llegando a 1.100 toneladas anuales, totalizando unas 2.000 toneladas de queso por año de todos los segmentos del sector de crianceros de la Región de Coquimbo.

**Cuadro 20. Porcentaje de productores por época de término de lactancia: IV Región y provincias de Elqui, Choapa y Limarí**



FUENTE: Estudio 2006 – Ganadería caprina Provincias de Elqui, Choapa y Limarí, INE

### **3.6 DURACIÓN DE LAS LACTANCIAS: CURVA DE CRECIMIENTO DE LAS PASTURAS NATURALES, PRECIPITACIÓN Y MORTALIDAD ANIMAL**

#### **3.6.1 La duración de las lactancias**

A modo de conclusión preliminar, si bien la duración de las lactancias dependen de una serie de factores entre los que se cuentan: raza, aptitud genética, calidad y tipo de forrajes, manejo, etc., en este caso y de forma muy preliminar podemos afirmar que la restricción principal en la duración del período de lactancia es simplemente la disponibilidad razonable de forraje para sustentar los requerimientos vitales de mantenimiento del ganado para llegar a superar esos umbrales y poder mantener algún nivel de producción, una vez satisfechas las necesidades de mantenimiento del rebaño. Si no se logra satisfacer los requerimientos de mantenimiento individuales del rebaño, la producción se ve afectada en forma directa con la pérdida de peso de los individuos llegando a niveles de deterioro corporal incompatibles con la producción de leche y con la vida en casos más extremos. Es así como en el año 1.831, la autoridad de Coquimbo da cuenta de mortalidad que asciende a más de 500 mil cabezas de ganado mayor y menor, llegando a terminar con casi la mitad de las cabezas de ganado caprino de la Región de Coquimbo.

La máxima extensión de las lactancias va de los meses Agosto hasta Abril. Esto se logra en los años de niveles de precipitación normal o superior a lo normal y el uso de las veranadas. El 50% de los años es posible lograr esta modalidad de producción con esas dos fuentes principales de alimentación del rebaño: pradera natural y veranadas. Así es que se logran lactancias máximas en extensión que se sitúan entre los 210 a 240 días.

El otro 50% de los años, es decir, cuando la precipitación es menor de lo normal, las lactancias se ajustan a la curva de crecimiento de las pasturas naturales, las cuales dependen de los niveles de precipitación. Es decir, la duración de las lactancias, sin uso de veranadas, puede variar desde 60 a 80 días, si es que puede haber algo de producción, hasta 120 días sin hacer uso de veranadas en el mejor de los casos..

### ***3.6.2 Precipitación, pasturas y mortalidad animal***

Las crónicas históricas corroboran en forma contundente y recurrente a través de los años los efectos nefastos que tiene en la economía del sector ganadero mayor y menor la dependencia única y casi exclusiva de la pradera natural como recurso forrajero.

La duración de las lactancias históricamente ha estado asociada a la cantidad y extensión en los meses de las precipitaciones. Don Claudio Gay, en sus crónicas, nos hace referencia a "horas de lluvia" en Monte Patria, provincia de Coquimbo a mediados del siglo XIX. Estas cifras nos arrojan una clara indicación de la escasa precipitación que si bien no son comparables con la información milimétrica de las precipitaciones más recientes no se apartan del comportamiento pluviométrico histórico de la zona: 1829: 105; 1830: 0; 1831: 11; 1832: 0; 1833: 240; 1834: 64; 1835: 56; 1836: 49.

Por otra parte, Don José María Benavente, siendo Intendente de la provincia de Coquimbo hace relación a los efectos de la sequía sobre la mortalidad de ganado mayor y menor en 1831, año en que la precipitación fue de sólo 10 mm. El año anterior había sido nula, al igual que en 1832.

**Cuadro 21. Efectos de la sequía en ganado mayor y menor muertos en la Provincia de Coquimbo el año 1831<sup>7</sup>**

Ciudad	Vacunos	Caballares	Mulares	Burrada	Lanar	Cabrío	Totales
Copiapó	1.137	236	358	491	2.663	831	5.766
Vallenar	473	173	700	2.300	583	2.500	6.729
Freirina	500	250	550	800	1.500	3.300	6.900
Elqui	7.119	900	410	139	7.314	5.110	20.922
Serena	17.636	932	434	2.237	20.821	26.805	60.865
Ovalle	35.678	4.029	1.491	1.037	119.465	106.484	268.184
Combarbalá	3.800	1.700	600	340	26.030	28.045	60.515
Illapel	10.600	1.650	650	975	25.000	38.500	77.375
<b>Total</b>	<b>76.943</b>	<b>9.920</b>	<b>5.193</b>	<b>8.319</b>	<b>203376</b>	<b>211.575</b>	<b>515.326</b>

En "El Diario Ilustrado" del 5 de Junio de 1925 se publica la siguiente información: ...  
*"Ha llegado a Santiago el eco angustioso de la población de la costa de Illapel, que está acudiendo a la capital del departamento hambrienta y desnuda. El caso de la costa de Illapel no es el único en la región del norte, pero es talvés el más doloroso por no haber ahí minas en explotación, ni industrias establecidas, ni grandes terratenientes. Vive esa región exclusivamente de la agricultura y la mayor parte de los habitantes son propietarios de los terrenos que cultivan.*

*La sequía del año anterior destruyó las sementeras y se perdió más del 80% del ganado, sus únicas fuentes de recursos. La miseria es completa. Las familias han vivido de los pequeños ahorros ya consumidos y de la ayuda que pueden prestarle los hijos que han ido buscando trabajo en las minas de Atacama y en el salitre. Los temores de repetición de la catástrofe agrícola del año anterior, ha producido este movimiento de éxodo de las familias y abandono de sus pobres poseciones.*

*La caridad pública y privada debe acudir, y no dudo acudirá en su auxilio, pero esa ayuda no puede ser duradera, ni puede ser eficaz.*

*Lo que se necesita es trabajo para mantener en la región a sus pobladores cuyo éxodo sería su ruina definitiva y que no encontraría tampoco en otra parte trabajo remunerador.*

*Esa ayuda, la única útil, puede prestarla el Gobierno. La extensa costa de Illapel, donde está su puerto natural, Puerto Oscuro, exige su unión con la cabecera del departamento por su camino carretero, que es la vieja aspiración de la región. Actualmente no hay sino camino de herradura. Ello daría trabajo a los habitantes de la zona, vida a las poblaciones de Tunca, Mincha, Huentelauquén, Canela Alta, Atelcura, Puerto Oscuro y demás, y su influencia se haría*

<sup>7</sup> "Pluviometría de las zonas del desierto y las estepas cálidas de Chile". Trabajo realizado gracias a una beca de la fundación Rockefeller por Elías Almeyda Arroyo, profesor de la Universidad de Chile. Secretario Correspondiente de la "American Society for Professional Geographers". Miembro de "The Pacific Geografic Society" y del "Comité Chileno de Geografía, Geodesia y Geofísica". Editorial Universitaria S.A, Santiago, 1950.



*sentir en toda la región de Combarbalá, donde también es grande la miseria, y contribuiría de una manera permanente a su abastecimiento barato y racional, evitando los fletes prohibitivos del longitudinal.*

*Los ferrocarriles de Illapel a Los Vilos y de Ovalle a Tongoy, especialmente este último, para prestar alguna utilidad, necesitan, reparaciones serias e imposterables; cada día que se demore en emprenderlas, las hará más costosas. El plan de construcción de puertos fijado en decreto-ley reciente, contempla la ejecución de varios en la región. ¿Por qué no darles preferencia?*

*El alcantarillado en Ovalle, población que es asiento de la maestranza más importante del longitudinal, puede y debe ejecutarse con preferencia a las otras poblaciones.*

*En materia de construcciones, podrían ejecutarse algunas de carácter escolar; ni siquiera el liceo de Illapel funciona en local propio. En Ovalle también se necesitan construcciones obreras.*

*Si los hombres del Gobierno ordenan la ejecución de todas o de algunas de estas obras públicas, empezando por el camino indicado, habrán hecho obra de estadistas, habrán salvado la situación de la zona sin desembolsos inútiles, dejarán obras de utilidad verdadera y los habitantes de Illapel podrán sacar siquiera algún fruto de estos tiempos angustiosos.*

*También sería justo que el Gobierno acordara la liberación de contribuciones fiscales por este año, a lo menos a los propietarios de predios ubicados en Coquimbo, de valor menor de 50 mil pesos, y se acordara rebaja de los fletes exorbitantes que hoy rigen en el longitudinal para los artículos de primera necesidad.*

*Como obras de mayor aliento, que evitarían definitivamente la repetición de estas catástrofes, están los embalses perfectamente estudiados de los ríos de Coquimbo. Para el de Cogotí, el más importante de todos, alcancé a presentar con Aquiles Vergara Vicuña un proyecto a la Cámara.*

*Ojalá que el Gobierno tome en cuenta estas indicaciones que hace con cariño agradecido el último diputado de Illapel<sup>8</sup>*

---

<sup>8</sup> Artículo publicado en "El diario Ilustrado" el 5 de Junio de 1925 escrito por Don Joaquín Yrarrázaval Larraín, en esa fecha Diputado por Illapel, citado en su libro "PARA MIS HIJOS", Imprenta Chile, 1946. (p. 428 y ss)

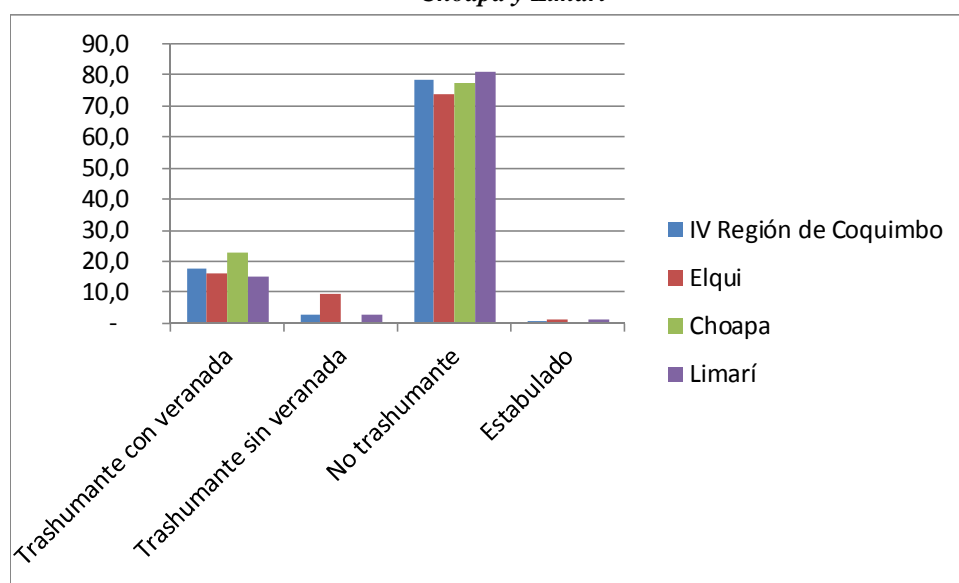
## 3.7 LA MOVILIDAD DE LOS REBAÑOS EN LA IV REGIÓN

### 3.7.1 La trashumancia

El 20,6% de los productores caprinos de la IV Región corresponde a crianceros que se movilizan con su ganado para lograr las mejores fuentes de forraje disponibles. El 17,9 de ellos se sirven de las veranadas argentinas o chilenas en porcentajes iguales y un 2,7% de los que se movilizan no se sirven de las veranadas.

Este último segmento se moviliza a las zonas costeras o a los interfluvios que disponen de mejores recursos forrajeros.

**Cuadro 22. Porcentaje de productores por movilidad de rebaño según IV Región y provincias de Elqui, Choapa y Limarí**



FUENTE: Estudio 2006 – Ganadería caprina Provincias de Elqui, Choapa y Limarí, INE

### 3.7.2 Las veranadas argentinas y chilenas

La información disponible de las veranadas argentinas de la temporada 2015/2016 registra 52.891 cabezas de ganado menor, siendo las cabras el 97,7 % y solo el 2,3% ganado ovino.

En la provincia de Elqui no se registra uso de las veranadas argentinas. Los crianceros de esta provincia hacen uso solamente de las veranadas chilenas

**Cuadro 23. Productores y ganado menor registrados en veranadas argentinas temporada 2015/2016, provincias de Elqui, Choapa y Limarí**

PROVINCIA	ESTRATO	Total cabezas	Total productores	Porcentaje de productores
<b>TOTAL REGIONAL</b>		<b>52.891</b>	<b>323</b>	<b>100,0%</b>
<b>Elqui</b>		-	-	0,0%
	Menor de 20	-	-	0,0%
	20 a 49	-	-	0,0%
	50 a 199	-	-	0,0%
	200 y más	-	-	0,0%
<b>Choapa</b>		<b>10.970</b>	<b>72</b>	<b>22,3%</b>
	Menor de 20	-	-	0,0%
	20 a 49	78	2	0,6%
	50 a 199	6.520	53	16,4%
	200 y más	4.372	17	5,3%
<b>Limarí</b>		<b>41.921</b>	<b>251</b>	<b>77,7%</b>
	Menor de 20	12	2	0,6%
	20 a 49	218	6	1,9%
	50 a 199	21.635	167	51,7%
	200 y más	20.056	76	23,5%

Fuente: Secretaría Regional Ministerial de Agricultura, IV Región de Coquimbo

### **3.7.3 El universo de crianceros no trashumante**

El 78,6% de los rebaños se encuentran durante toda la temporada en sus lugares de pastoreo permanente y su producción se basa en los recursos disponibles localmente. Normalmente este sector de productores tiene lactancias que no se extienden más allá de los 120 días por temporada.

### **3.7.4 Producción estabulada**

Solo el 0,8% del ganado se encuentra estabulado en forma permanente y la mayor parte de su producción se basa en aporte de recursos alimenticios externos a la localidad con lo cual la producción de leche no está condicionada por el estado de la pradera natural.

## **4 EL PROGRAMA**

### **4.1 LA IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

*El problema fundamental caracterizado en el punto anterior es la dependencia casi única de la actividad caprina en la pradera natural, la curva de crecimiento de las pasturas y por ende de las precipitaciones pluviales en el secano.*

*"En la infancia de todas las sociedades el pasto sirve de primer escalon á la agricultura"<sup>9</sup>. Ante el agotamiento de los suelos, el deterioro de la capacidad productiva de la pradera, la escasa ocurrencia y cuantía de las precipitaciones, centran el problema en la*

<sup>9</sup> Claudio Gay, Historia Física y Política de Chile, Agricultura, Tomo Primero, PARIS, EN CASA DEL AUTOR, MDCCCLXII. (p. 296).

necesidad de acceder a recursos forrajeros externos a los tradicionales para lograr la sostenibilidad de la actividad productiva. No hay actividad productiva sin recursos forrajeros. Nada podemos hacer para incrementar las precipitaciones en el secano. No obstante, es posible incorporar recursos alimenticios externos a la región de zonas más generosas y de costo acorde para que permita la sostenibilidad ambiental y económica de la actividad caprina en la Región de Coquimbo.

El alivio de la carga animal de la pradera natural es condición indispensable para poder iniciar, en el mediano y largo plazo, planes de manejo de campos de pastoreo en cada una de las comunas y en cada uno de los campos individuales. No hay soluciones universales que sean aplicables a todas las situaciones.

La infraestructura, los recursos humanos, los recursos económicos, los niveles productivos de los rebaños, la asistencia técnica especializada en producción de leche y quesos, la capacitación en todo orden, la mejor posición en los mercados, los medios de transporte, el acopio, el mejoramiento de los servicios básicos (agua potable, energía eléctrica, saneamiento) y tantos otros aspectos propios de cualquier actividad económica son materia de acceder a los instrumentos sectoriales que están disponibles bajo ciertas condiciones. No hay razón técnica que impida desarrollar y consolidar el desarrollo caprino de la Región de Coquimbo.

## **4.2 EFECTOS DEL PROBLEMA**

Los reducidos niveles de productividad son los efectos de la escasísima disponibilidad de forraje en la pradera natural. Basta remitirse al dato entregado anteriormente en el que el 45% de la producción anual de quesos proviene de un sector que hace uso de las veranadas. No se trata de mejoramiento genético de aptitud lechera, de selección individual por aptitud. Simplemente la extensión de las lactancias posibilita producir el 45% del total anual de quesos con un universo de 100.000 hembras lactantes y aproximadamente 1.000 crianceros.

Por otra parte, los otros 4.500 crianceros producen el 55% de los quesos con 350.000 cabezas de hembras lactantes.

## **4.3 ESTRATEGIA PARA ENCARAR EL PROBLEMA**

La estrategia del *Programa de desarrollo para la sustentabilidad ambiental de la Región de Coquimbo: Componente Caprino* tiene por finalidad genérica el ordenamiento, el desarrollo y la consolidación de esta actividad agropecuaria primaria de producción de leche, la transformación de la materia prima en queso, como forma de agregar valor a la producción y

facilitar la inserción de los crianceros que la generan en el mercado formal, respondiendo a las demandas orientadas por los hábitos de consumo de la población local y nacional.

La estrategia de intervención plantea, como marco general , desarrollar un modelo de articulación efectiva de la actividad primaria con las etapas siguientes, avanzando hacia la elaboración y la comercialización de la producción en un proceso que sea sostenible medioambiental y económicamente. Esto implica intensificación de incorporación tecnológica a nivel de productores, manejo apropiado de los rebaños en el pastoreo de las praderas naturales.

Para llevar adelante esta estrategia, el *Programa de desarrollo para la sustentabilidad ambiental de la Región de Coquimbo: Componente Caprino* se sirve de los tres componentes; **1 Dirección, Coordinación, Seguimiento y Evaluación del Programa**; **2 Apoyo a la Producción**, y **3 Promoción Comercial y mejora continua de la gestión comercial**. Todos ellos apuntan al ordenamiento y desarrollo tecnológico de los sistemas de producción caprinos en el Región de Coquimbo.

#### **4.4 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES**

##### **4.4.1 Componente 1: Dirección, Coordinación, Seguimiento y Evaluación del Programa**

Todos los componentes se dirigen al ordenamiento de la intervención, apuntando al desarrollo tecnológico de los sistemas de producción caprinos en el la Región de Coquimbo.

El componente de *Dirección, Coordinación, Seguimiento y Evaluación del Programa* se ha concebido como un instrumento de fortalecimiento institucional del ámbito de la ejecución, un fuerte esfuerzo de coordinación con las tres provincias y con agentes públicos y privados sectoriales y el seguimiento y evaluación con participación de organización de productores, equipos técnicos comunales y seguimiento y evaluación externos.

##### **4.4.1.1 Subcomponente 1.1: Dirección y Coordinación**

El Seremi de Agricultura de la Región de Coquimbo es a quien se asigna la responsabilidad directa de la dirección para la ejecución del *Programa de desarrollo para la sustentabilidad ambiental de la Región de Coquimbo: Componente* pasando a ser su Unidad Ejecutora.

Su función primaria de la Unidad Ejecutora es resolver sobre todo aspecto operativo del *Programa de desarrollo para la sustentabilidad ambiental de la Región de Coquimbo: Componente* así como la coordinación y ejecución de las acciones previstas en el mismo. En la coordinación debe atender la buena ejecución de todas las actividades del *Programa de*

*desarrollo para la sustentabilidad ambiental de la Región de Coquimbo: Componente Caprino* en su conjunto incluyendo las relaciones con todos los agentes involucrados: públicos o privados.

#### **4.4.1.2 Subcomponente 1.2: Unidad de Seguimiento y Evaluación**

El Seguimiento y Evaluación se lo contempla como un unidad que es parte de la función de fortalecimiento institucional. La función principal de la unidad es llevar el seguimiento y evaluación del *Programa de desarrollo para la sustentabilidad ambiental de la Región de Coquimbo: Componente Caprino* sirviéndose de los registros de los equipos técnicos a niveles comunales, provinciales además del concurso de agente o agentes externos idóneos, con asiento en la sede de la Unidad Ejecutora del Programa.

Las funciones específicas de la unidad de Seguimiento y Evaluación serán preparar un informe, en tiempo y forma a determinar, que permita reflejar el estado de avance del Programa en su fase de ejecución y sus estados administrativos y financieros que le aporten a la Unidad Ejecutora una visión pronta para la dirección en la ejecución del *Programa de desarrollo para la sustentabilidad ambiental de la Región de Coquimbo: Componente Caprino*.

La unidad de Seguimiento y Evaluación debe ser una unidad asesora de la dirección operativa del programa, que se nutre de información sistemática proporcionada por la Unidad Ejecutora e información propia recolectada de acuerdo a las necesidades de dar cumplimiento a sus funciones. El ámbito de sus funciones de Seguimiento y Evaluación comprende a la totalidad de las actividades del *Programa de desarrollo para la sustentabilidad ambiental de la Región de Coquimbo: Componente Caprino*, desde la producción primaria hasta la venta de los productos, desde los servicios contratados a terceros como la compra de bienes y servicios.

#### **4.4.2 Componente 2: Apoyo a la producción**

Apoyo a la producción contempla cuatro subcomponentes que abarcan aspectos de *Introducción de Confinamiento y Manejo del Rebaño Estabulado, Planes de Manejo para la Pradera Natural, Introducción de Tecnología de Ordeña Mecánica para el Rebaño, Mejoramiento Genético del Rebaño, Manejo Sanitario del Rebaño y Capacitación, Asistencia Técnica y Transferencia de Tecnología* en todos los aspectos asociados al Componente de Apoyo a la Producción.

##### **4.4.2.1 Subcomponente 2.1: Confinamiento y Manejo del Estabulado del Rebaño**

Este subcomponente se propone una producción sostenible económica y ambientalmente lo cual implica una serie de acciones que se resumen en los párrafos siguientes:

– **Introducción de forraje externo a la zona**

En los últimos 10 años, el precio del queso a productor ha tenido niveles de precios que han oscilado entre los \$3.500 y \$5.500 por kilo a productor, lo cual posibilita ofrecer un instrumento de desarrollo caprino al criancero no contemplado en forma sistemática en el pasado. La base del mismo es hacer uso de insumos alimenticios de uso común en la zona como lo son el heno de alfalfa, el maíz en grano, y algunos concentrados con mayor aporte proteico (pelletizados de 14% de proteína, Expeller de Soja, etc.) disponible en el mercado y cuyos precios posibilitan la confección de dietas equilibrada nutricional y económicamente sostenibles para mantener los animales confinados y producción de leche a través de cada temporada.

– **Selección individual de la aptitud lechera entre los ejemplares del rebaño**

En el ABC de la producción de proteína animal, el alimento se lleva más menos el 80% del costo de producción: sea leche, carne o huevos.

Sin entrar en aspectos más técnicos, todos los individuos de un rebaño deben consumir una cantidad de nutrientes para su mantenimiento, es decir, para mantener su organismo en forma tal que sus funciones vitales puedan satisfacer las necesidades básicas. Una vez logrado ese umbral de requerimiento para mantenimiento, se puede comenzar a pensar en excedente alimenticio para destinarlo a la actividad productiva (aumento de peso y secreción de leche). En un esquema de producción con alimento comprado, es absolutamente esencial establecer un programa mínimo de control lechero que permita al productor desprenderse de los ejemplares de bajo nivel de producción y solo mantener los de producción satisfactoria.

– **Mantenimiento de registros básicos**

La única forma de mantener un control en la producción y modificar el curso de la misma es manteniendo registros básicos de la misma y también de los insumos que se requieren para la lograr los niveles de producción requerido.

**4.4.2.2 Subcomponente 2.2: Introducción de planes de manejo para la pradera natural**

El deterioro medioambiental del secano de la región debe ser materia de preocupación en cualquier intento de mejoramiento del sector caprino. La desertificación no es un hecho nuevo como lo hemos destacado en los antecedentes previos.

Es imprescindible que la recuperación de la pradera natural sea una política estable, sostenida en el tiempo, que permita abordar el tema en forma ordenada y con acciones focalizadas y diferenciadas. Todo proceso de recuperación de los campos de pastoreo tiene costos elevados. Cierros perimetrales, forestación, planes de manejo y otras acciones que son

costosas y demandan años para lograr resultados promisorios. No obstante, hoy el Ministerio de Agricultura tiene a la recuperación medioambiental como una de las líneas prioritarias dentro de sus políticas. Por lo tanto, no debemos dejar de trabajar el tema medioambiental en el corto, mediano y largo plazos. Habrá localidades donde una simple “exclusión” bastará para iniciar el proceso de recuperación medioambiental. Habrá otras donde será necesario restablecer la cubierta herbácea y arbustiva nativas procurando información sobre muchas especies ensayadas por nuestros antepasados y otras que habrá que ensayar en el campo para propagarlas masivamente. Otras veces habrá que investigar y validar nuevas forrajeras. Se trata de una tarea ineludible que no podemos dejar de considerar como prioritaria para el manejo productivo del secano y deberá ser parte integrante del *Programa de desarrollo para la sustentabilidad ambiental de la Región de Coquimbo: Componente Caprino*.

Del mismo modo que hay Planes del Manejo Forestal perfectamente normados, debemos emular los mismos para establecer Planes de Manejo de Campos de Pastoreo que sean condición para poder ser partícipe de los programas caprinos que estamos proponiendo.

Como lo hemos dicho anteriormente, la determinación de la capacidad productiva de la pradera debe ser estimada en forma rigurosa, utilizando todos los parámetros que es necesario considerar, entre los que destacamos: precipitación (cuantía y ocurrencia de las lluvias), dirección y velocidad de los vientos a través del año, evapotranspiración, déficit hídrico, capacidad de uso de los suelos (todos parámetros disponibles) especies forrajeras nativas existentes, estándar de la pradera, etc. La única forma de establecer un plan de manejo racional, es con una carga animal ajustada a la capacidad productiva de los campos de pastoreo. Por otra parte, la optimización del uso de los campos pasa por mantener su capacidad productiva intacta. Para ello es necesario establecer un manejo estrictamente ajustado para evitar aún mayor deterioro de la cubierta vegetal e incremento de la erosión de los suelos. La información basal existe, lo que no existe es plan de manejo alguno que regule el uso de los campos.

#### **4.4.2.3 Subcomponente 2.3: Introducción de tecnología de ordeña mecánica para el Rebaño**

La introducción de tecnología con la finalidad de contribuir a la obtención de leche de mejor calidad con la incorporación de equipamiento de ordeña mecánica para los productores que cuenten con suministro de red eléctrica que en la actualidad superan al 50% de los crianceros.

#### **4.4.2.4 Subcomponente 2.4: Mejoramiento Genético del Rebaño**

Habiendo un plan de manejo nutricional, cobra vigencia, junto a la selección de los individuos por su aptitud lechera, la incorporación genética de aptitud lechera.



– **Introducción de aptitud lechera a través de mejoramiento genético**

El mejoramiento genético es razonable aplicarlo siempre y cuando exista disponibilidad de forrajes y se justifique económicamente la mayor producción de leche. La genética es una aptitud que para poder expresarse requiere recursos forrajeros. Una cabra genéticamente apta para producir leche, si no cuenta con la cantidad suficiente de forraje no podrá expresar en litros su aptitud.

**4.4.2.5 Subcomponente 2.5: Manejo Sanitario del rebaño**

En coordinación con el SAG se extenderá el programa de vacunaciones y desparasitaciones no solamente al ganado que accede a las veranadas argentinas sino a la mayor cantidad de ganado que se moviliza, así como también al ganado confinado. Adicionalmente se contempla un programa de capacitaciones para estructurar un plan de manejo sanitario anual del rebaño caprino en cada caso.

**4.4.2.6 Subcomponente 2.6: Capacitación, Asistencia Técnica y Transferencia de Tecnología**

El *Programa de desarrollo para la sustentabilidad ambiental de la Región de Coquimbo: Componente Caprino* comprende acciones de asistencia técnica y transferencia tecnológica a nivel predial, asociadas a la producción de forraje destinado a la producción de leche, manejo sanitario, reproductivo y mejoramiento genético. Introducción de forraje externo a la zona

En los últimos 10 años, el precio del queso a productor ha tenido niveles de precios que han oscilado entre los \$3.500 y \$5.500 por kilo, lo cual posibilita ofrecer un instrumento de desarrollo caprino al criancero. La base del mismo es hacer uso de insumos alimenticios de uso común en la zona como lo son el heno de alfalfa y maíz en grano, cuyos precios posibilitan la confección de dietas equilibrada nutricional y económicamente sostenibles para mantener los animales confinados y en producción continuada a través de la temporada.

– **Capacitación sobre todos los aspectos asociados a las actividades del Programa**

La alimentación del ganado estabulado, el control lechero y la mejora genética son aspectos simples pero que requieren un programa de capacitación y transferencia tecnológica muy específico y de rigurosa aplicación. Lo mismo se aplica al manejo sanitario, manejo de la pradera natural, y manejo comercial.

#### **4.4.3 Componente 3: Promoción Comercial y mejora continua de la gestión comercial**

El componente de *Promoción Comercial y mejora continua de la gestión comercial* apunta al fortalecimiento y apoyo de los vínculos y mejor conocimiento, en su conjunto, de productores y técnicos con los agentes comerciales.

El componente ha contemplado recursos directos para contratación de consultorías especializadas en el apoyo a la Unidad Ejecutora, a las Organizaciones de Productores y los técnicos a los efectos de reorientar la definición de las estrategias comerciales cuando fuera necesario.

Históricamente se ha simplificado en que una de las soluciones al mejoramiento de las condiciones comerciales es la eliminación de la intermediación. Muchas veces constituyendo unidades comercializadoras de organizaciones que no han sido exitosas.

Las tareas de comercialización de los productos son del ámbito de competencia directa del productor, no obstante se ha contemplado el apoyo y fortalecimiento a través de una articulación idónea con los agentes comerciales que se ocupen de la venta de los productos de los crianceros.

Una de las actividades del componente es estudiar la prefactibilidad y factibilidad técnica y económica de la creación de pequeños centros de acopio-comercialización de quesos producidos por crianceros que se acojan a normas de elaboración y manejo compatibles con la normativa legal vigente del código sanitario de los alimentos para ser rotulados como ***"Queso de Cabra: patrimonio gastronómico de la Región de Coquimbo"***.

#### 4.5 MATRIZ DE MARCO LÓGICO

##### Programa de desarrollo para la sustentabilidad ambiental de la Región de Coquimbo: Componente Caprino

Nivel de objetivo	Enunciado	Título	Observaciones
<b>Fin</b>	<b>Calidad de vida del productor criancero mejorada</b>		
<b>Propósito</b>	<b>Productividad y competitividad de la producción caprina incrementada sustentablemente</b>	<b>Programa de desarrollo para la sustentabilidad ambiental de la Región de Coquimbo: Componente Caprino</b>	
<b>Componente N° 1</b>	<b>Dirección y Unidad Ejecutora del Programa dotadas del personal, equipadas y fortalecidas con sistema de SyE de apoyo a gestión.</b>	<b>Componente de Dirección, Coordinación, Seguimiento y Evaluación del Programa</b>	<i>Ver Marco Lógico Componente N° 1</i>
<i>Actividad 1.1</i>	Dirección y Coordinación del Programa constituidas y fortalecidas	Subcomponente de Dirección y Coordinación	
<i>Actividad 1.2</i>	Unidad de Seguimiento y Evaluación constituida y afianzada	Subcomponente de Seguimiento y Evaluación	
<b>Componente N°2</b>	<b>Condiciones de productividad de la producción caprina mejoradas en forma sustentable</b>	<b>Componente de Apoyo a la Producción</b>	<i>Ver Marco Lógico Componente N° 2</i>
<i>Actividad 2.1</i>	Productores caprinos con rebaños estabulados y capacidades de manejo de rebaño confinado fortalecidas y afianzadas	Subcomponente de Confinamiento y Manejo Estabulado del Rebaño	
<i>Actividad 2.2</i>	Productores caprinos con planes de manejo de la pradera natural operando y capacidades de manejo de la pradera fortalecidas y afianzadas	Subcomponente de Introducción de Planes de Manejo para la Pradera Natural	
<i>Actividad 2.3</i>	Productores caprinos con incorporación de tecnología en ordeña mecánica y sus capacidades de manejo tecnológico fortalecidas y afianzadas	Subcomponente de Introducción de tecnología de ordeña mecánica para el rebaño	
<i>Actividad 2.4</i>	Productores caprinos con incorporación de reproductores mejoradores de la aptitud lechera en sus rebaños	Subcomponente de Mejoramiento Genético del Rebaño	

## *Marco Lógico*

### **Programa de desarrollo para la sustentabilidad ambiental de la Región de Coquimbo: Componente Caprino (cont.)**

<b>Nivel de objetivo</b>	<b>Enunciado</b>	<b>Título</b>	<b>Observaciones</b>
<i>Actividad 2.5</i>	Productores caprinos con planes de manejo sanitario del rebaño establecidos y sus capacidades de manejo sanitario fortalecidas y afianzadas	Subcomponente de Manejo Sanitario del Rebaño	
<i>Actividad 2.6</i>	Productores caprinos capacitados en y dotados de herramientas técnicas y tecnológicas fortalecidas para una producción mejorada y sustentable	Subcomponente de Capacitación, Asistencia Técnica y Transferencia de Tecnología	
<b>Componente N°3</b>	<b>Condiciones de comercialización de la producción caprina mejoradas en forma sustentable</b>	<b>Componente de Promoción Comercial y mejora continua de la gestión comercial</b>	<i>Ver Marco Lógico Componente N°3</i>

## *Marco Lógico*

### *Componente N°1: Dirección, Coordinación, Seguimiento y Evaluación del Programa*

<b>Objetivos</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Medios de Verificación</b>	<b>Supuestos</b>
<b>Fin:</b> Productividad y competitividad de la producción caprina incrementada sustentablemente			
<b>Propósito:</b> Dirección y Unidad Ejecutora del Programa dotadas del personal, equipadas y fortalecidas con sistema de SyE de apoyo a gestión del Programa de desarrollo Caprino.	- Estructuras institucionales constituidas y fortalecidas	UEP y Seremi Agricultura	
<b>Subcomponente 1.1: Dirección y Coordinación del Programa</b> instaladas y operando	- Gestión del Programa dotada de personal y equipamiento idóneos	Seremi Agricultura y SyE	
<b>Actividad 1.1.1: Dirección y Coordinador Técnico contratado</b>	- Manual de procedimientos aprobado por el Consejo Directivo del Programa e implementado	Manual editado y aprobado	
<b>Actividad 1.1.2: Coordinador Ejecutivo, Ayudante Técnico y secretaria de la UEP contratados</b>	- Personal de apoyo para administración del contratado	Contratos firmados	
<b>Actividad 1.1.3: Coordinadores provinciales contratados</b>	- Personal de coordinación provincial contratados y operando		
<b>Subcomponente 1.2: Unidad de Seguimiento y Evaluación,</b> contratada y operando	- Dirección de la UEP dotada de una unidad de seguimiento y evaluación fortalecidas	Seremi de Agricultura y CDP	
<b>Actividad 1.2.1: Consultor especializado contratado</b>	- Un consultor especializado contratado para evaluar el SyE del Programa	Informe de consultor	
<b>Actividad 1.2.2: Operador técnico de unidad de SyE contratado y operando</b>	- Un operador de sistema de SyE contratado para unidad de SyE del Programa	Contrato firmado	
<b>Actividad 1.2.3: Medio de movilidad para dirección y Ayudante Técnico de la UEP y combustible</b>	- Un vehículo arrendado para fortalecer la UEP	Documentación arriendo de vehículo	
<b>Actividad 1.2.4: Oficina, equipamiento computacional y accesorios disponibles y asignados</b>	- Un equipo computacional completo con programas y accesorios para UEP y la unidad de SyE	Oficina y equipamiento disponible, instalado y operando	

## Marco Lógico

### Componente N°2: Apoyo a la Producción

Objetivos	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
<b>Fin:</b> Productividad y competitividad de la producción caprina incrementada sustentablemente	3 veces incrementada la producción de leche en cuatro años con respecto a línea de base al menos el 40% de los productores adoptan tecnología, manejo de ganado confinado y manejo de pradera	Informe anual de la UEP Informe del agente ocupado del control lechero y SyE	Productores. adoptan estrategias y propuestas de mejoras, es decir, productivas
<b>Propósito:</b> Condiciones de productividad de la producción caprina mejoradas en forma sustentable	- 100% mejorada, en 4 años, las condiciones de la producción de leche en el 40% de los crianceros que adoptan tecnología, manejo confinado, manejo de pradera natural, manejo sanitario del ganado y elaboración de quesos.	Informe anual de UEP Informe de SyE. Informes de organismos de apoyo técnico. Informe de control lechero	Produc. adoptan tecnología. Manejo adecuado de rebaños y producción quesos
<b>Subcomponente 2.1: Confinamiento y Manejo del Rebaño Estabulado implementado</b>	- 100% más eficientes las condiciones de producción y elaboración	Registros de crianceros con manejo de rebaño estabulado	
<i>Actividad 2.1.1: Infraestructura de mejoras para confinamiento del rebaño ejecutadas/construidas</i>	- 80% más eficiente condiciones de producción y elaboración	Inspección de terreno e informe de la UEP	
<i>Actividad 2.1.2: Plataforma de ordeña mejorada/construida</i>	- 80% de productores con manejo estabulado con plataforma de ordeña habilitadas	Inspección de terreno e informe de la UEP	
<i>Actividad 2.1.3: Adquisición de forrajes externos a la zona en forma grupal para toda la temporada logrando mejores precios y condiciones por la economía de escala</i>	- 100 de productores compran insumos alimenticios en forma coordinada y hacen uso del mismo en forma individual	Registro de facturas de compra y distribución en predios de insumos	
<i>Actividad 2.1.4: Gestión de compra y logística de distribución de forrajes en predio operando en forma coordinada entre asociaciones de productores, UEP y técnicos de AT y TT</i>	- 80% de insumos alimenticios distribuidos entre crianceros de acuerdo a nóminas disponibles por equipos técnicos.	Registro de planillas, distribución insumos alimenticios s acuerdos con facturas de compra	
<i>Actividad 2.1.5: Aplicación de plan básico de control lechero de los rebaños estabulados</i>	- 80% de los rebaños estabulados bajo control lechero	Registro de control lechero	
<i>Actividad 2.1.6: Implementación de registros básicos con todos los parámetros del rebaño y en particular control lechero.</i>	- 80% de rebaños con ejemplares individualizados para mantención de registros incluyendo control lechero	Inspección de terreno y registros disponibles	
<i>Actividad 2.1.7: Evaluación de SyE de todas actividades del Componente 1.</i>	- 80% de rebaños estabulados cuentan con informe de SyE	Informe consolidado de SyE	

## Marco Lógico

### Componente N°2: Apoyo a la Producción (cont.)

Objetivos	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
<b>Subcomponente 2.2: Introducción de planes de manejo para la pradera natural implementados</b>	- 100% de productores con manejo estabulado pueden acceder a implementar plan de manejo de sus campos de pastoreo a los 4 años de iniciado el Programa	Documentos con planes de manejo individuales para cada campo de pastoreo	
<i>Actividad 2.2.1:</i> Personal de UEP en coordinación con organismos técnicos elabora normas para planes de manejo de campos de pastoreo.	- 80% de los productores con campos de pastoreo acceden a conocimiento y términos de normas de planes de manejo	Documento de plan de manejo para campos de pastoreo editado y difundido	
<i>Actividad 2.2.2:</i> Elaboración de reglamento de aplicación de planes de manejo con los productores, actores técnicos, autoridad administrativa y política.	- 80% de los productores con campos de pastoreo acceden a conocimiento del reglamento que operará para los planes de manejo.	Documento de reglamento operativo de plan de manejo para campos de pastoreo editado y difundido	
<i>Actividad 2.2.3:</i> Edición y publicación de normas para planes de manejo con reglamento	- 100% de la folletería disponible para capacitación y difusión.	Folletería en bodega	
<i>Actividad 2.2.4:</i> Evaluación anual del estado de los campos de pastoreo bajo manejo normado	- 80% de la campos de pastoreo con planes de manejo evaluados anualmente	SyE emite informe de los campos de pastoreo	
<b>Subcomponente 2.3: Introducción de tecnología de ordeña mecánica para el Rebaño implementada</b>	- 50% de los productores con ganado estabulado disponen de la posibilidad de operar sistema de ordeña mecánico para el rebaño a los 4 años del Programa	Documentación que acredite compra y registro de productores adquirentes de equipo de ordeña	
<i>Actividad 2.3.1:</i> Conformación de listado y evaluación de posibles adquirentes de equipos de ordeña mecánica por parte de los equipos técnicos	- 50% de los productores con ganado estabulado en cada una de las comunas de la región conforman parte del listado evaluado por los técnicos	Listados elaborados por técnicos en manos de unidad de SyE	
<i>Actividad 2.3.2:</i> Adquisición de equipos de ordeña conforme a demanda de productores registrados en registros de cada comuna	- 50% de los productores con ganado estabulado adquieren equipo de ordeña mecánica durante los 4 años de programa	Factura de compra de equipos y registro de SyE	

## *Marco Lógico*

### *Componente N°2: Apoyo a la Producción (cont.)*

<b>Objetivos</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Medios de Verificación</b>	<b>Supuestos</b>
<b>Subcomponente 2.4: Mejoramiento Genético del Rebaño implementado</b>	- 100% de los productores con ganado estabulado disponen de la posibilidad al menos con un macho reproductor mejorado de aptitud lechera de origen nacional a los 4 años del Programa	Documentación que acredite compra y registro de productores adquirentes	
<i>Actividad 2.4.1: Adquisición de reproductores de aptitud lechera para mejoramiento genético respectivo</i>	- 80% de los productores con ganado estabulado a los 4 años del Programa han adquirido ejemplares para mejoramiento genético de origen nacional con registro de producción de padres.	Inspecciones de terreno a productores y antecedentes de sus mejoradores de aptitud lechera	
<i>Actividad 2.4.2: Intercambio de crías de reproductores de aptitud lechera en base a registros de control lechero.</i>	- 80% de productores con ganado estabulado han intercambiado al menos 2 crías de aptitud lechera controladas a los 4 años del Programa.	Inspecciones de terreno a registros de intercambio de crías mejoradas	
<i>Actividad 2.4.3: Evaluación anual de las prestaciones de la aplicación de control lechero y mejoramiento genético y efectos en productividad de los rebaños estabulados.</i>	- 80% de los productores con ganado estabulado cuentan con informes estandarizados individuales de las prestaciones de sus rebaños (producción de leche)	Informes SyE individuales de cada uno de los predios	
<b>Subcomponente 2.5: Manejo Sanitario del Rebaño implementado</b>	- 100% de productores con ganado estabulado cuentan con posibilidad de implementar plan de manejo sanitario anual para el rebaño.	Inspecciones de terreno a registros de planes de manejo sanitario	
<i>Actividad 2.5.1: Elaboración de Plan de Manejo marco para difusión entre los productores</i>	- Plan de manejo elaborado por organismos técnicos y bajo supervisión de la UEP	Planilla de Plan de Manejo Sanitario disponible para equipos técnicos de terreno	
<i>Actividad 2.5.2: Plan de manejo sanitario implementado en predios con rebaño confinado</i>	- 80% de los productores con plan de manejo sanitario operando	Inspecciones de campo Registros individuales de plan de manejo sanitario	
<i>Actividad 2.5.3: Evaluación de aplicaciones de Planes de manejo</i>	- 80% de productores bajo plan de manejo sanitarios evaluados al 4° año del Programa.	Informe de SyE de la evaluación de planes de manejo sanitario	



## Marco Lógico

### Componente N°2: Apoyo a la Producción (cont.)

Objetivos	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
<b>Subcomponente 2.6: Capacitación, Asistencia Técnica y Transferencia de Tecnología implementada</b>	- 100% técnicos asisten a capacitaciones y 80% de productores pueden acceder a los menos a 5 jornadas de capacitación y 6 medias jornadas individuales de AT en los 4 años del Programa	Registros de asistencia a módulos de capacitaciones Planillas AT y TT Informe de SyE	
<i>Actividad 2.6.1: Capacitación en manejo confinado de rebaño a técnicos y productores. AT y TT individual a productores en manejo confinado de rebaño</i>	- 100% de técnicos capacitados - 80% de productores con rebaños confinados capacitados en manejo confinado de rebaño - 100% de productores con AT y TT individual en manejo confinado de rebaño	Registros de capacitaciones Planillas AT y TT individuales Informe de SyE	
<i>Actividad 2.6.2: Capacitación en planes de manejo de la pradera natural a técnicos y productores AT y TT individual a productores en manejo de la pradera natural</i>	- 100% de técnicos capacitados - 80% de productores con rebaños confinados capacitados en planes de manejo de la pradera natural - 100% de productores con AT y TT individual en aplicar planes de manejo de la pradera natural	Registros de capacitaciones Planillas AT y TT individuales Informe de SyE	
<i>Actividad 2.6.3: Capacitación en mejoramiento genético del rebaño a técnicos y productores. AT y TT individual a productores en mejoramiento genético del rebaño</i>	- 100% de técnicos capacitados - 80% de productores con rebaños confinados capacitados en mejoramiento genético del rebaño - 100% de productores con AT y TT individual en mejoramiento genético del rebaño	Registros de capacitaciones Planillas AT y TT individuales Informe de SyE	
<i>Actividad 2.6.4: Capacitación en manejo sanitario del rebaño a técnicos y productores AT y TT individual a productores en manejo sanitario del rebaño</i>	- 100% de técnicos capacitados - 80% de productores con rebaños confinados capacitados en manejo sanitario del rebaño - 100% de productores con AT y TT individual en manejo sanitario del rebaño	Registros de capacitaciones Planillas AT y TT individuales Informe de SyE	
<i>Actividad 2.6.5: Identificación de liderazgos en las actividades del componente N°2</i>	- 100% de la actividades evaluadas por SyE concluyendo en identificación de liderazgos	Informe de SyE y equipos técnicos de terreno	

## Marco Lógico

### Componente N°3: Promoción Comercial y mejora continua de la gestión comercial

<i>Objetivos</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Medios de Verificación</i>	<i>Supuestos</i>
<b>Fin:</b> Productividad y competitividad de la producción caprina incrementada sustentablemente			
<b>Propósito:</b> Condiciones de comercialización de la producción caprina mejoradas en forma sustentable	- 1 convenio de promoción comercial con agentes locales el primer año del Programa y al menos 1 en cada provincia al 4° año del Programa	Convenios firmados	
<b>Actividad 3.1</b> Estudio de promoción comercial contratado y especialista operando	- Plan de promoción comercial de los productos del Programa elaborado y recepcionado	Informe de estudio de promoción comercial aprobado por la UEP	
<b>Actividad 3.2:</b> Consultoría especializada en quesería y comercialización contratada	- 2 consultorías contratados el primer año para asesorar en estrategias para elaborar producto que demanda el mercado objetivo con informes recepcionados por la UEP	Informes de consultorías de especialistas aprobados por la UEP	
<b>Actividad 3.3:</b> Definición de áreas de producción de quesos susceptibles de acogerse a un rotulado de " <b>Queso de Cabra: patrimonio gastronómico de la Región de Coquimbo</b> "	- 1 mercado local definido para venta de los quesos con rotulado de " <b>Queso de Cabra: patrimonio gastronómico de la Región de Coquimbo</b> " a partir del primer año de Programa y 3 al 4° año, al menos uno en cada provincia	Nombre de los canales de comercialización o mercados	
<b>Actividad 3.4:</b> Contratación de elaboración propuesta de reglamento para el acogerse al rotulado de " <b>Queso de Cabra: patrimonio gastronómico de la Región de Coquimbo</b> "	- 1 una propuesta de reglamento de rotulado de quesos de cabra como " <b>Queso de Cabra: patrimonio gastronómico de la Región de Coquimbo</b> " para al menos un área de producción	Reglamento de queso de cabra rotulado como " <b>Queso de Cabra: patrimonio gastronómico de la Región de Coquimbo</b> "	
<b>Actividad 3.5:</b> Contratación de elaboración de folletería de promoción comercial	- Elaboración de al menos 1 folletería de promoción comercial para cada provincia con la aprobación de la UEP	Folletería en bodegas	
<b>Actividad 3.6:</b> Capacitación y exposición de especialistas sobre la propuesta de reglamento de queso de cabra rotulado como " <b>Queso de Cabra: patrimonio gastronómico de la Región de Coquimbo</b> "	- Al menos 1 capacitación en cada provincia sobre el posible impacto de operar con queso de cabra rotulado como " <b>Queso de Cabra: patrimonio gastronómico de la Región de Coquimbo</b> "	Capacitaciones realizadas	
<b>Actividad 3.7:</b> Evaluación de las actividades del componente N° 3	- 100% de la actividades evaluadas por SyE	Informe de SyE y equipos técnicos de terreno	
<b>Actividad 3.8:</b> Identificación de liderazgos en las actividades de promoción comercial	- 100% de la actividades evaluadas por SyE concluyendo en identificación de liderazgos	Informe de SyE y equipos técnicos de terreno	



## **5 ANTECEDENTES DE PROGRAMAS DE DESARROLLO DE PEQUEÑOS PRODUCTORES**

### **5.1 ANTECEDENTES DE PROGRAMAS Y SERVICIOS**

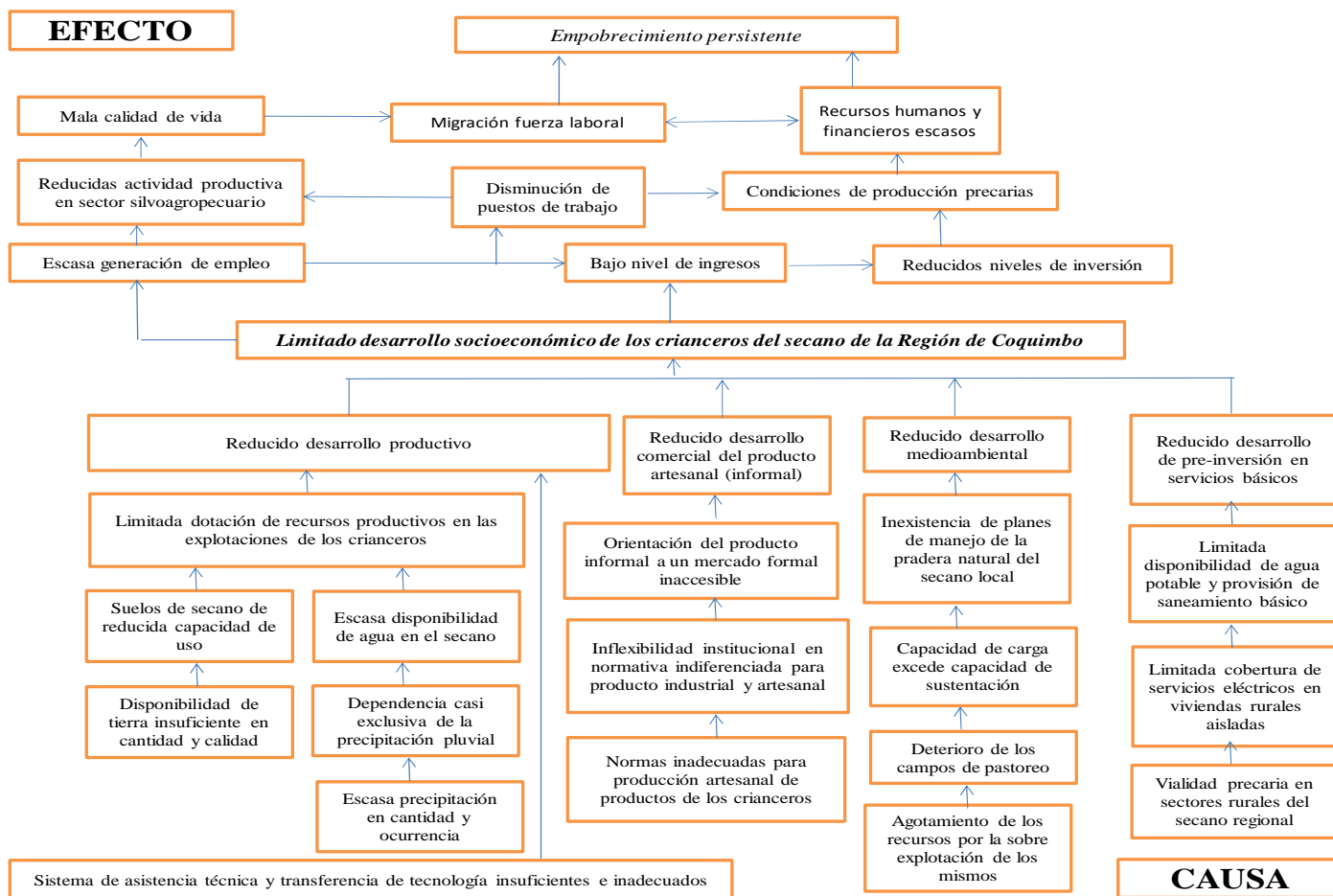
A partir de mediados de los '90, se dio inicio en la Región de Coquimbo a una política de desarrollo local y participativa, que se sostuvo a través del PRODECOP (1996-2002), luego se continuó con el Programa Vulnerables (2003-2008) y posteriormente a través del PADIS.

En la actualidad, se ha concentrado en el PRODESAL, el esfuerzo de apoyo a la AFC en la región y el uso de los programas de INDAP entre los que destacamos: Seguro, Fondo Rotatorio, Crédito Corto Plazo, Crédito Largo Plazo, Suelos, Praderas, Riego, PDI, INDAP-Prodemu, Servicio Desarrollo Capacidades Productivas y Empresariales, SAT, Alianzas, PDTI, entre otros.

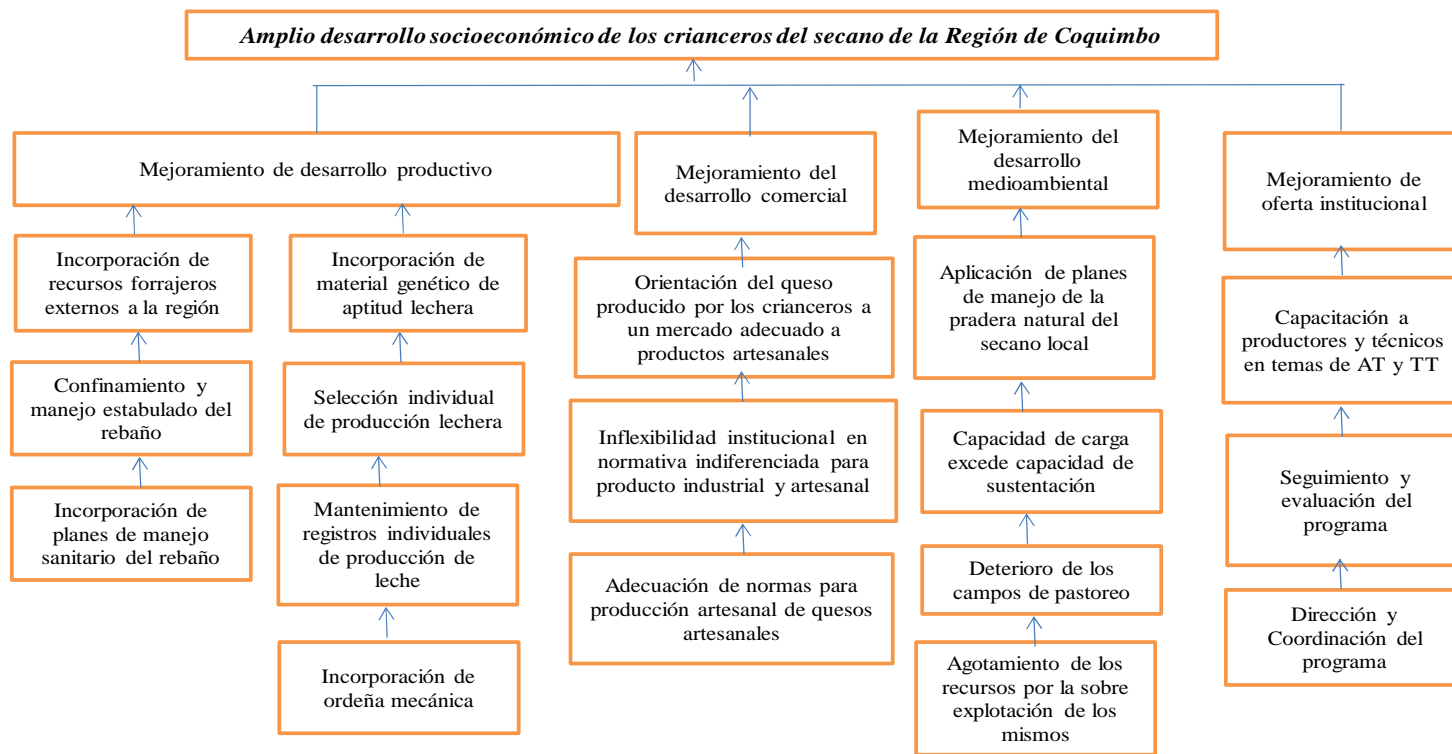
### **5.2 PROGRAMAS POR RUBROS**

Sin entrar en detalles mayores, hay una atención específica a muchos rubros entre los que destacamos: **Programa Maíz:** Soporte Experto, Riego, Suelos, Programa Fertilización Racional, otros. **Programa Vinos:** Soporte Experto (viticultura, enología), Club Vinos Campesinos (Marketing), PDI inversión (bodegas), otros. **Programa Frambuesas:** Soporte Experto, renovación material genético (con Chile Alimentos), certificación exportaciones, otros. **Programa Leche:** Soporte Experto, Crédito emergencia (precios), suelos, genética, otros. **Programa Ovino:** Suelos, genética, otros. **Programa Miel:** Ley Apícola, Soporte Experto, otros. **Programa Arroz:** Manejo suelo, genética, comercialización. **Programa Forestal.**

## 6 ÁRBOL DE PROBLEMAS.



El programa se propone actuar sobre objetivos específicos, no obstante en el árbol de problemas se identifican parámetros sobre los cuales no tiene ingerencia directa el programa como es el caso de los servicios básicos, saneamiento, etc. De esta forma, el objetivo de impacto se propone lograr el mejoramiento de la calidad de vida de los crianceros para lo cual se interviene en: Desarrollo productivo, Desarrollo Comercial, Desarrollo Medioambiental y Mejoramiento de la oferta institucional como se lo indica.



## **7 DEMANDA DE UN COMPONENTE CAPRINO PARA EL PROGRAMA DE DESARROLLO PARA LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL DE LA REGIÓN DE COQUIMBO.**

El *Programa de desarrollo para la sustentabilidad ambiental de la Región de Coquimbo: Componente Caprino* no pretende otro norte que ocuparse en forma expresa de un rubro que cuenta con más de 5.391 pequeños productores y 404.562 cabezas de ganado que totalizan el 57,3% del ganado caprino nacional. Adicionalmente, el 50% de los ingresos de los crianceros proviene de la venta de queso en el mercado y la demanda se sitúa en contar con un instrumento que, además de los recursos de emergencia, se pueda dotar al rubro de instrumentos de desarrollo regulares y adecuados para la importancia relativa del sector en la Región.

### **7.1 EJES DE INTERVENCIÓN DEL PROGRAMA**

El programa se estructura a través de los siguientes ejes de intervención.

#### **7.1.1 Dirección y fortalecimiento institucional**

Se contempla la gestión directiva, administración, fortalecimiento de las instituciones de ejecución y organizaciones de productores, evaluación anual del programa y convenios con municipios, asociaciones de municipios y otros organismos involucrados con la ejecución del programa.

#### **7.1.2 Apoyo a la producción**

Este lineamiento central del programa se ocupa del apoyo a la producción a través del mejoramiento alimenticio a través de la incorporación de forraje externo a la región para sostener la producción del ganado estabulado. Por otra parte se propone una selección de ejemplares de aptitud lechera a través de control lechero regular, la incorporación de reproductores mejoradores y capacitación especializada en manejo especial asociado al manejo alimenticio del ganado confinado.

#### **7.1.3 Incorporación de tecnología de ordeña mecánica**

Con la finalidad de contribuir a la obtención de mejor calidad de la leche se contempla la posibilidad de incorporación de tecnología en el equipamiento de ordeña mecánica para los productores que cuenten con suministro de red eléctrica que superan al 50% de los crianceros.

#### **7.1.4 Apoyo al manejo sanitario del rebaño**

En coordinación con el SAG se extenderá el programa de vacunaciones y desparasitaciones no solamente al ganado que accede a las veranadas argentinas sino a la mayor cantidad de ganado que se moviliza, así como también al ganado confinado. Adicionalmente se contempla un programa de capacitaciones para estructurar un plan de manejo sanitario anual del rebaño caprino.

#### **7.1.5 Calidad sanitaria de quesos en origen y comercialización**

Apoyo a la gestión de servicios básicos (agua, electricidad, saneamiento), capacitaciones asociadas al manejo en la elaboración de quesos, apoyo en el mejoramiento de las instalaciones de elaboración de quesos, apoyo en la higiene de transporte para la comercialización. Estudios de factibilidad técnica y económica de la instalación de centros de acopio para la mejor comercialización de los quesos. Una de las actividades del componente es estudiar la prefactibilidad y factibilidad técnica y económica de la creación de pequeños centros de acopio-comercialización de quesos producidos por crianceros que se acojan a normas de elaboración y manejo compatibles con la normativa legal vigente del código sanitario de los alimentos para ser rotulados como "*Queso de Cabra: patrimonio gastronómico de la Región de Coquimbo*".

#### **7.1.6 Desarrollo medio ambiental**

Apoyo y coordinación en la recuperación y conservación de suelos y agua con las agencias públicas pertinentes (SAG, CONAF, etc.). Capacitaciones asociadas al manejo de tierra y agua y exclusiones con planes de manejo para recuperación de la pradera natural agotada. Con la finalidad de contribuir a la descarga temporal de la pradera natural, el Programa ha contemplado el apoyo al transporte y peaje a las veranadas. El programa de apoyo al transporte y peaje al ganado que se moviliza a las veranadas argentinas se extenderá a los productores que se propone extenderlos a los productores que se movilizan dentro del territorio de la IV Región.

#### **7.1.7 Seguimiento y evaluación del programa**

A partir de la línea de base, efectuar una modalidad de seguimiento y evaluación donde se integren en forma activa los ejecutores, organizaciones de productores y agentes externos en el proceso de Seguimiento y Evaluación del Programa.



## **8 INDIVIDUALIZACIÓN DEL PROGRAMA**

### **8.1 NOMBRE DEL PROGRAMA**

*Programa de desarrollo para la sustentabilidad ambiental de la Región de Coquimbo:  
Componente Caprino.*

### **8.2 TERRITORIO DE EJECUCIÓN DEL PROGRAMA**

El área geográfica de ejecución del programa corresponde a las 15 comunas de las tres provincias de la Región de Coquimbo.

### **8.3 EJECUTOR DEL PROGRAMA**

La Unidad Ejecutora del Programa (UEP) estará radicada en la Secretaría Regional de Agricultura de la Región de Coquimbo y reportará directamente al Seremi de Agricultura.

La UEP estará dotada de un director del Programa, un Profesional asistente de la dirección y dos asistentes: secretarial y contable.

Las provincias de Elqui y Choapa, contarán con un profesional especialista en producción pecuaria cada una de ellas, y Limarí se dotará con un profesional el primer año y se le sumará un segundo el segundo año ya que es la provincia que cuenta con el 50,2% de la masa caprina y el 47,7% de los crianceros de la región.

Las actividades del Programa se ejecutarán a través de convenios de apoyo a los equipos técnicos municipales y los servicios del agro.

### **8.4 INSTITUCIONES U ORGANISMOS INVOLUCRADOS EN LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA**

Se considera la intervención de las Agencias Públicas con dependencia o relación al Ministerio de Agricultura (SAG, INIA, CONAF, INFOR, FUCOA, FIA, CNR, ODEPA, CIREN, ACHIPIA, AGROSEGUROS), Universidades, Organizaciones Campesinas, Asociaciones de Pequeños Productores y Crianceros, entre otras instituciones y organizaciones del sector público o privado. Especialmente se contempla convenios de cooperación con las Gobernaciones provinciales, Municipios de cada una de las comunas y Asociación de Municipios Rurales del Norte Chico.

## **8.5 MARCO ESTRATÉGICO DE EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.**

El Programa de desarrollo para la sustentabilidad ambiental de la Región de Coquimbo: Componente Caprino se enmarca dentro de la *Estrategia Regional de Desarrollo de la Región de Coquimbo al 2020* que apunta a un espacio rural con mayores oportunidades para sus habitantes, en la búsqueda de una mayor igualdad y cohesión social para reducir las brechas sociales, económicas, ambientales y culturales, a través de políticas sectoriales aplicadas al conjunto de la región.

La sustentabilidad de la producción caprina regional se basa en la explotación sustentable de los recursos naturales y el mejoramiento de la calidad de vida como sello regional a través de actividades que son parte de la tradición productiva de la ruralidad regional.

Así también, la ejecución de este programa permitirá implementar la utilización de diversos programas orientados a mejorar la productividad del sector de crianceros con la mejor alimentación de sus rebaños y la integración progresiva del entorno medioambiental manejado de forma sustentable con la concurrencia de otros programas como la recuperación de suelos, reforestación donde las condiciones lo permitan y manejo sustentable de los campos de pastoreo.

Por otra parte, el programa se ajusta al programa de gobierno 2014-2018 para el sector silvoagropecuario en cuanto se propone desarrollar y consolidar uno de los principales rubros de la AFC para mejorar la productividad, competitividad y acceso a mercados del sector caprino regional poniendo el énfasis serán la inversión, desarrollo del capital humano, la investigación y la transferencia tecnológica.

## **8.6 OBJETIVOS DEL PROGRAMA**

### **8.6.1 Objetivo general**

El programa tiene como objetivo general el mejoramiento de la calidad de vida de los campesinos crianceros mediante el incremento de los ingresos a través de una actividad pecuaria sustentable y sostenible con especial manejo de la pradera natural y el manejo del entorno medioambiental.

### **8.6.2 Objetivos específicos.**

- a) Mejora de los ingresos a través de una producción continua y sostenible en el año, basando la producción en insumos alimenticios producidos en zonas de mejores condiciones de precipitación, externos a la IV Región.

- b) Implementación de obras de recuperación de la pradera natural del secano regional, la cual se encuentra agotada, y manejo apropiado de la misma para evitar el proceso creciente erosión de los suelos y la desertificación de los campos de pastoreo.
- c) Fortalecimiento y consolidación de las explotaciones de ganado confinado a través de un programa sostenido de capacitación a técnicos y transferencia tecnológica a usuarios durante todo el período de ejecución del programa.
- d) Mejoramiento de la oferta Institucional de apoyo técnico al pequeño campesino del Secano de la Región de Coquimbo en condición de vulnerabilidad social y medioambiental ajustando los estudios para la estructuración de planes de manejo específicos de los campos de pastoreo para lograr su sostenibilidad productiva.
- e) Capacitación a productores y organizaciones de productores, orientada a desarrollar capacidades técnicas sobre alimentación con recursos forrajeros externos a la pradera natural extendiendo las lactancias de los rebaños con el manejo confinado del ganado.
- f) Estudiar las alternativas de comercializar, en escala moderada y gradual, quesos de madurez tal que garanticen la inocuidad de los mismos sin requerimiento de procesos de pasteurización industrial.
- g) Estudiar la prefactibilidad y factibilidad técnica y económica de la creación de pequeños centros de comercialización de quesos producidos por crianceros que se acojan a normas de elaboración y manejo compatibles con la normativa legal vigente del código sanitario de los alimentos.

## **8.7 BENEFICIARIAS Y BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA**

El programa contempla que en los cuatro años de ejecución del mismo se beneficien directamente 2.792 crianceros y sus familias de las 15 comunas de las 3 provincias de la Región de Coquimbo.

Se 1.792 productores que se inician con el manejo de algún grado de confinamiento de la totalidad o parte de sus rebaños 1.000 productores beneficiarios de los servicios de capacitación, asistencia tecnológica, transferencia tecnológica, manejo sanitario, manejo de las praderas naturales y apoyo en las veranadas.

## **8.8 DURACIÓN.**

El programa tendrá una duración de cuatro años.

## **8.9 COSTOS Y FUENTE DE FINANCIAMIENTO DEL PROGRAMA**

El costo total del Programa, a precios corrientes es de M\$7.906.486 para el periodo de desembolso de cuatro años incluyendo contingencias. La distribución del costo por fuente de financiamiento es de M\$5.431.276 (68,7%) de fondos sectoriales y M\$ 2.475.210 (31,3%) del FNDR correspondiente al GORE de la Región de Coquimbo.

El componente de *Apoyo a la Producción* lleva M\$ 6.472.492 que corresponde al 81,86% del total del presupuesto. El componente de *Dirección, Coordinación, Seguimiento y Evaluación del Programa* ocupa M\$ 1.374.594 lo que representa el 17,39% y el componente de *Promoción Comercial* M\$ 59.400 lo que se eleva al 0,75%.

## 8.10 CRONOGRAMA

Componentes y subcomponentes		AÑOS			
		1	2	3	4
1.	<b>Dirección, Coordinación, Seguimiento y Evaluación del Programa</b>				
	1.1 Dirección y Coordinación				
	1.2 Seguimiento y Evaluación				
2.	<b>Apoyo a la producción</b>				
	2.1 Confinamiento y Manejo del Estabulado del Rebaño				
	2.1 Introducción de planes de manejo para la pradera natural				
	2.3 Introducción de tecnología de ordeña mecánica para el Rebaño				
	2.4 Mejoramiento Genético del Rebaño				
	2.5 Manejo Sanitario del rebaño				
	2.6 Capacitación , Asistencia Técnica y Transferencia de Tecnología				
3.	<b>Promoción Comercial y mejora continua de la gestión comercial</b>				
	3.1 Promoción comercial y mejora continua de la gestión comercial				

## 8.11 PRESUPUESTO DEL PROGRAMA

### 8.11.1 Presupuesto detallado

Cuadro 24. Presupuesto detallado según formato del Programa

GLOSA	Perfil	Fondo	Cantidad/ unidades	Valor Unitario	Unidad	Cantidad	PROGRAMA TOTAL M\$
<b>Contratación programa</b>							<b>7.154.556</b>
Encargado del programa	Prof. área silvoagropecuaria	sectorial	1	2.850	mes	48	136.800
Profesional de apoyo programa	Prof. área silvoagropecuaria	sectorial	1	1.500	mes	48	72.000
Asistente administrativo (secretaria)	Asistente secretarial	sectorial	1	400	mes	48	19.200
Asistente administrativo (contable)	Asistente contable	sectorial	1	400	mes	48	19.200
Encargado pecuario Elqui	Prof. área silvoagropecuaria	sectorial	1	1.500	mes	48	72.000
Encargado pecuario Choapa	Prof. área silvoagropecuaria	sectorial	1	1.500	mes	48	72.000
Encargado pecuario Limarí	Prof. área silvoagropecuaria	sectorial	2	1.500	mes	42	126.000
Inversión apoyo forrajes Elqui rebaño confinado (proyectos)		sectorial	72	376	mes	12	324.864
Inversión apoyo forrajes Choapa rebaño confinado (proyectos)		sectorial	164	376	mes	12	739.968
Inversión apoyo forrajes Limarí rebaño confinado (proyectos)		sectorial	212	376	mes	12	956.544
Convenio CONAF Planes manejo Elqui, Choapa y Limarí		sectorial	1	5.600	global	4	22.400
Convenio CONAF edición cartilla planes manejo pradera		sectorial	1	3.600	global	1	3.600
Inversión apoyo veranadas Elqui		fndr	1	72.000	global	4	288.000
Inversión apoyo veranadas Choapa		fndr	1	108.000	global	4	432.000
Inversión apoyo veranadas Limarí		fndr	1	180.000	global	4	720.000
Inversión ordeña mecánica Elqui		sectorial	1	1.650	unidad	34	56.100
Inversión ordeña mecánica Choapa		sectorial	1	1.650	unidad	82	135.300
Inversión ordeña mecánica Limarí		sectorial	1	1.650	unidad	108	178.200
Inversión mejoramiento genético Elqui		sectorial	72	190	reproductor	4	54.720
Inversión mejoramiento genético Choapa		sectorial	164	190	reproductor	4	124.640
Inversión mejoramiento genético Limarí		sectorial	212	190	reproductor	4	161.120
Convenio SAG planes manejo sanitario		fndr	1	5.600	global	3	16.800
Convenio SAG edición cartilla planes de manejo sanitario		fndr	1	3.600	global	1	3.600
Convenio SAG aplicación plan sanitario anual		fndr	1	230.000	global	4	920.000
AT y TT, convenio apoyo a Equipos Técnicos Elqui		sectorial	1	65.000	global	4	260.000
AT y TT, convenio apoyo a Equipos Técnicos Choapa		sectorial	1	98.000	global	4	392.000
AT y TT, convenio apoyo a Equipos Técnicos Limarí		sectorial	1	165.000	global	4	660.000
Convenio Gobernaciones		sectorial	3	12.500	global	4	150.000
Convenio AMRNCh		sectorial	1	12.500	global	3	37.500

**Cuadro 25. Presupuesto detallado del Programa (cont.)**

<b>Consultorías</b>							<b>219.400</b>
Control Lechero de Elqui y registros (proyectos)	sectorial	72	25	global	4	7.200	
Control Lechero de Choapa y registros (proyectos)	sectorial	164	25	global	4	16.400	
Control Lechero de Limarí y registros (proyectos)	sectorial	212	25	global	4	21.200	
Capacitación en manejo confinado a técnicos	sectorial	1	450	global	12	5.400	
Capacitación en manejo confinado a productores	sectorial	1	850	global	24	20.400	
Capacitación planes manejo campos pastoreo a técnicos	sectorial	1	450	global	12	5.400	
Capacitación planes manejo campos pastoreo a productores	sectorial	1	850	global	24	20.400	
Capacitación mejoramiento genético rebaño a técnicos	sectorial	1	450	global	12	5.400	
Capacitación mejoramiento genético rebaño a productores	sectorial	1	850	global	24	20.400	
Capacitación manejo sanitario rebaño a técnicos	sectorial	1	450	global	12	5.400	
Capacitación manejo sanitario rebaño a productores	sectorial	1	850	global	24	20.400	
Contrato de estudio de promoción comercial	sectorial	1	5.600	global	1	5.600	
Consultoría externa especializada en quesos de campo	sectorial	1	3.600	global	4	14.400	
Estudio de "Queso de cabra, patrimonio gastronómico...	sectorial	1	8.600	global	1	8.600	
Reglamento de rotulación de "Queso de cabra, patrimonio...	sectorial	1	5.800	global	1	5.800	
Folletería de promoción comercial	fndr	1	2.500	global	2	5.000	
Difusión del Programa, folletería, avisos en medios	fndr	1	5.000	global	4	20.000	
Reuniones Consejo Dirección del Programa	fndr	1	1.500	global	8	12.000	
<b>Gastos administrativos</b>							<b>532.530</b>
Arriendo oficina UEP La Serena	fndr	1	400	mes	48	19.200	
Mobiliario oficina UEP La Serena	fndr	1	2.830	global	1	2.830	
Computador y accesorios UEP La Serena	fndr	4	320	global	1	1.280	
Impresora y accesorios UEP La Serena	fndr	2	180	global	1	360	
Materiales y papelería oficina UEP	fndr	1	250	global	4	1.000	
Telefonía e internet UEP La Serena	fndr	1	75	mes	48	3.600	
Otros oficina (luz, agua, comunes)	fndr	1	120	mes	48	5.760	
Computador y accesorios 3 provincias	fndr	4	320	global	1	1.280	
Impresora y accesorios provincias	fndr	3	180	global	1	540	
Materiales y papelería provincias	fndr	3	120	global	4	1.440	
Telefonía e internet provincias	fndr	3	35	mes	48	5.040	
Arriendo camioneta	sectorial	4	810	mes	48	155.520	
Combustible y peajes	sectorial	4	1.600	mes	48	307.200	
Consultoría especializada SyE	sectorial	1	3.000	global	4	12.000	
Viáticos (alimentación y hospedaje) UEP Central	fndr	2	45	global	12	1.080	
Transporte (pasajes) UEP Central	fndr	2	120	global	16	3.840	
Viáticos (alimentación y hospedaje) Equipos provinciales	fndr	4	45	global	16	2.880	
Transporte (pasajes) Equipos provinciales	fndr	4	120	global	16	7.680	
<b>TOTAL PROGRAMA</b>							<b>7.906.486</b>

8.11.2 *Presupuestos anuales y total del programa segregado por componente y fuente de financiamiento*

**Cuadro 26. Presupuesto año 1 a 4 segregado por componente y fuente de financiamiento**

Componentes y Subcomponentes	AÑO 1			AÑO 2			AÑO 3			AÑO 4		
	Sectorial	FNDR	TOTAL	Sectorial	FNDR	TOTAL	Sectorial	FNDR	TOTAL	Sectorial	FNDR	TOTAL
<b>TOTAL PROGRAMA</b>	1.335.894	628.870	<b>1.964.764</b>	1.388.794	610.880	<b>1.999.674</b>	1.356.244	618.980	<b>1.975.224</b>	1.350.344	616.480	<b>1.966.824</b>
<b>Dirección, Coordinación, SyE del Programa</b>	<b>315.696</b>	<b>19.170</b>	<b>334.866</b>	<b>333.696</b>	<b>12.880</b>	<b>346.576</b>	<b>333.696</b>	<b>12.880</b>	<b>346.576</b>	<b>333.696</b>	<b>12.880</b>	<b>346.576</b>
Dirección y Coordinación	231.480	19.170	250.650	231.480	19.170	250.650	249.480	12.880	262.360	249.480	12.880	262.360
Seguimiento y Evaluación	3.000	-	3.000	3.000	-	3.000	3.000	-	3.000	3.000	-	3.000
<b>Apoyo a la producción</b>	<b>1.010.998</b>	<b>602.200</b>	<b>1.613.198</b>	<b>1.037.098</b>	<b>593.000</b>	<b>1.630.098</b>	<b>1.018.948</b>	<b>598.600</b>	<b>1.617.548</b>	<b>1.013.048</b>	<b>598.600</b>	<b>1.611.648</b>
Confinamiento y Manejo Estabulado del Rebaño	516.544	-	516.544	516.544	-	516.544	516.544	-	516.544	516.544	-	516.544
Introducción de planes de manejo para la pradera natural	9.200	360.000	369.200	9.200	360.000	369.200	5.600	360.000	365.600	5.600	360.000	365.600
Introducción de tecnología de ordeña mecánica para el rebaño	77.550	-	77.550	77.550	-	77.550	89.100	-	89.100	95.700	-	95.700
Mejoramiento Genético del Rebaño	85.120	-	85.120	85.120	-	85.120	85.120	-	85.120	85.120	-	85.120
Manejo sanitario del rebaño	-	239.200	239.200	-	239.200	239.200	-	235.600	235.600	-	235.600	235.600
Capacitación , Asistencia Técnica y Transferencia de Tecnología	403.800	3.000	406.800	403.800	3.000	406.800	403.800	3.000	406.800	391.300	3.000	394.300
<b>Promoción Comercial y mejora continua de la gestión comercial</b>	<b>9.200</b>	<b>7.500</b>	<b>16.700</b>	<b>18.000</b>	<b>5.000</b>	<b>23.000</b>	<b>3.600</b>	<b>7.500</b>	<b>11.100</b>	<b>3.600</b>	<b>5.000</b>	<b>8.600</b>

**Cuadro 27. Presupuesto global de 4 años del programa segregado por componente y fuente de financiamiento**

Componentes y subcomponentes	TOTAL PROGRAMA		
	Sectorial	FNDR	TOTAL
<b>TOTAL PROGRAMA</b>	<b>5.431.276</b>	<b>2.475.210</b>	<b>7.906.486</b>
<b>Dirección, Coordinación, SyE del Programa</b>	<b>1.316.784</b>	<b>57.810</b>	<b>1.374.594</b>
Dirección y Coordinación	961.920	64.100	1.026.020
Seguimiento y Evaluación	12.000	-	12.000
<b>Apoyo a la producción</b>	<b>4.080.092</b>	<b>2.392.400</b>	<b>6.472.492</b>
Confinamiento y Manejo Estabulado del Rebaño	2.066.176	-	2.066.176
Introducción de planes de manejo para la pradera natural	29.600	1.440.000	1.469.600
Introducción de tecnología de ordeña mecánica para el rebaño	339.900	-	339.900
Mejoramiento Genético del Rebaño	340.480	-	340.480
Manejo sanitario del rebaño	-	949.600	949.600
Capacitación , Asistencia Técnica y Transferencia de Tecnología	1.602.700	12.000	1.614.700
<b>Promoción Comercial y mejora continua de la gestión comercial</b>	<b>34.400</b>	<b>25.000</b>	<b>59.400</b>



### 8.11.3 *Glosario de algunos términos utilizados en el presupuesto*

Apoyo	a la producción: se refiere a todas las actividades que tienen que ver directamente con el mejoramiento de la producción
Asistencia	técnica: se denomina al apoyo técnico que se proporciona a los productores en alguna disciplina en particular a través de la contratación de personal técnico que en forma sistemática presta asistencia en las materias propias del su área de conocimiento.
Carga animal:	es la cantidad de animales que se sugiere asignar a un campo por unidad de superficie: cabezas por hectárea. Cuando los campos son de baja producción se invierte la relación, es decir, se habla de cantidad de hectáreas por cabeza. Normalmente, la unidad de tiempo para referirse a la carga animal es un año.
Confinamiento	del rebaño: en este caso específico del programa, se refiere es la técnica de manejo del rebaño en corrales de forma tal que se logren dos objetivos principales: impedir que deambulen libremente por las praderas naturales contribuyendo al deterioro de las mismas y por otra al control en forma más precisa del racionamiento en la entrega de alimentos cuando se mantiene a los animales en corrales.
Consejo	de Dirección del Programa: es un cuerpo colegiado integrado por un representante de los productores por cada comuna de la región, miembros del equipo técnico del programa y su presidente el Sr. Intendente de la Región de Coquimbo o su representante, además del representante de la comisión de Desarrollo Económico de la Mesa Regional de Desarrollo Rural y al que se le han asignado las facultades para resolver sobre la conducción política del programa.
Control	lechero: es la medición de la producción diaria de leche que se efectúa en forma sistemática y regular a cada individuo con la finalidad de seleccionar a los ejemplares más productivos del rebaño para reproducirlos y desprenderse de aquellos de bajo nivel de producción.
Encargado	pecuario: es el técnico que el programa contrata central o localmente para ocuparse de atender los temas relativos a la producción con animales domésticos.
Inversión	de apoyo a veranadas: utilización de recursos financieros destinados a pagar los costos de transporte y talaje en el uso de veranadas.
Inversión	de apoyo en forrajes: utilización de recursos financieros destinados a la adquisición de cualquier tipo de insumo alimenticio para proporcionar al rebaño productivo.
Inversión	en ordeña mecánica: utilización de recursos financieros para la adquisición de equipos mecánicos para el ordeño de los animales.
Inversión	en mejoramiento genético: utilización de recursos financieros en la adquisición de ejemplares mejoradores de la aptitud lechera del rebaño por la vía del encaste (cruzamiento con fines reproductivos).
Manejo	estabulado del rebaño: ver confinamiento del rebaño.
Mejoramiento	genético del rebaño: es la técnica de introducción de mejora de alguna aptitud específica en el rebaño por medio del cruzamiento. En el caso de la mejora genética de aptitud lechera se introduce material genético de un individuo que se haya comprobado su aptitud lechera a través del encaste de ese ejemplar mejorador con otro de menor aptitud conocida.
Ordeña mecánica:	es la técnica de extracción de la secreción de la glándula mamaria de los mamíferos (leche), a través de medios mecánicos.

Patrimonio	gastronómico: es el valor cultural propio y añadido por el hombre a un determinado alimento ya sea por: su forma de producirlo, su preparación, su presentación, lugar de producción, u otra característica única que sea parte de una memoria común y que pueda producir sentimientos o emociones similares con sólo su mención, evocación o consumo.
Plan de manejo	de la pradera natural: es un plan específico que se establece para el uso de cada campo de pastoreo en particular. Con la aplicación del plan se debería mantener la capacidad productiva de la pradera en forma óptima sin deteriorarla. Los planes de manejo toman en cuenta la precipitación (cuantía y ocurrencia de las lluvias), las asociaciones de especies vegetales útiles para el pastoreo, los suelos, etc.. De acuerdo a la capacidad productiva del campo se determina la carga animal que se le asigna por unidad de superficie y de tiempo.
Planes	de manejo sanitario: son los planes que se estructuran anualmente para el protocolo básico y rutinario del mantenimiento de la sanidad de los animales. Se incluyen, vacunaciones, tratamientos antiparasitarios internos y externos, entre otras prácticas.
Pradera natural:	se denomina a los campos naturales donde se llevan a pastar a los animales.
Promoción	comercial: son las acciones llevadas a cabo para promover la mejor comercialización de productos en general.
Registros	de control lechero: son las anotaciones que se mantienen en forma escrita de los datos del control lechero por cada individuo de forma tal que se pueda efectuar la selección en forma certera.
Reglamento	de rotulación: normas que se pueden establecer para rotular un determinado alimento en forma consistente con sus particularidades.
Transferencia	de tecnología: es el proceso a través del cual se traspa el conocimiento o la aplicación de alguna disciplina o técnica en particular de un técnico o especialista a otro u otros individuos.

## ***8.12 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PROGRAMA***

Se contempla un subcomponente de Seguimiento y Evaluación del Programa basado en mantención de registros internos del mismo generados por los equipos técnicos en sus distintos niveles de ejecución y anualmente se han asignado recursos para procesamiento y verificación del proceso de SyE a un agente externo al Programa.

Una de las primeras acciones de la UEP es establecer con la información disponible de los programas históricos como PRODECOP, VULNERABLES, PADIS e INDAP regular una línea de base que permita indicar el punto de partida desde el cual se propone evaluar los cambios necesarios y suficientes que tiene como objetivo general y objetivos específicos el programa.

## 9 ANEXOS

### **9.1 PARÁMETROS PARA LOS CÁLCULOS DE REQUERIMIENTOS ALIMENTICIOS DE LOS CAPRINOS**

#### **9.1.1 Ficha de línea de base de producción según la información disponible**

Para los efectos de los cálculos de requerimientos nutricionales de los rebaños y de los ingredientes de las dietas, a continuación se proporcionan los parámetros técnicos básicos que fueron utilizados para los cálculos, evitando todo tipo de estimación que no esté basada en los con todos los antecedentes disponibles, estas fichas no son más que la base utilizada.

**Cuadro 28. Ficha con parámetros de línea de base**

404.562	total de cabezas caprinas
68,83%	de hembras lactando (excluyendo machos y cría menores de año)
278.460	total de hembras lactando por temporada
20%	hembras lactando que hacen uso de veranadas
55.692	hembras lactando que hacen uso de veranadas
80%	de hembras lactando no hacen uso de veranadas
222.768	hembras lactando que no hacen uso de veranadas
1.933.702	total de kilos de queso del total de hembras lactando
13.535.914	total de kilos de leche por temporada <sup>1</sup>
45%	de la producción proviene de ganado que hace uso de veranadas
6.091.161	kilos de leche de ganado que hace uso de veranadas
55%	de la producción proviene de ganado que no hace uso de veranadas
7.444.753	kilos de leche de ganado que no hace uso de veranadas
109,4	kilos de leche por lactancia de ganado que hace uso de veranadas
33,4	kilos de leche por lactancia de ganado que no hace uso de veranadas

<sup>1</sup>Relación de 7 litros de leche por kilo de queso

En síntesis, los promedios de producción de leche por lactancia oscilan entre 33,4 kilos/cabeza por temporada los de menor producción y 109,4 kilos/cabeza por temporada los de mayor producción. La duración menor de las lactancias van desde los 30 a 60 días. Las lactancias de mayor extensión pueden ascender a 210-240 días que se producen en los rebaños trashumantes, con o sin uso de veranadas.

**9.1.2 Tabla de peso vivo por cabeza, duración de lactancias y producción de leche**

<b>Peso individual cabra (kilos)</b>	<b>Duración lactancia (días)</b>	<b>Producción leche lactancia (kilos)</b>
35	60	50
35	90	100
35	120	150
45	90	150
45	120	200
45	150	250
55	120	250
55	150	300
55	180	350
65	180	350
65	210	400
65	240	450

FUENTE: elaboración propia con información de encuestas caprinas trianuales INE-ODEPA, información de estudio caprino 2006 y entrevista con productores

Según los parámetros de producción de leche proporcionados, el promedio por lactancia individual de toda la masa caprina asciende a 48,61 kilos/lactancia.

El Programa se propone trabajar con productores que estén dispuestos a incorporarse bajo ciertas condiciones mínimas de producción que tornen sostenible la compra de insumos forrajeros para los valores de los quesos que producen. Sin entrar a realizar ensayos abstractos para establecer niveles de producción de leche, consideramos un peso mínimo de 45 kilos de peso vivo para una hembra adulta lactante, uno medio de 55 kilos y uno máximo de 65 kilos.

La razón técnica es muy simple, ejemplares de bajo peso vivo adulto no tienen la capacidad efectiva de ingerir los niveles de materia seca en forrajes que les permita los niveles de producción de leche por lactancia requeridos. Normalmente, el primer encaste se debería producir a los 35 kilos de peso vivo, y la primera gestación (toda gestación caprina tiene una duración de 150 días o 5 meses) es un proceso de incremento de peso del ejemplar joven así como del feto en los últimos 50 días. De esta forma, una hembra adulta no debería pesar menos de 45 kilos para tener la capacidad necesaria y suficiente para llegar a producir los kilos de leche que justifiquen el esfuerzo económico de adquirir el forraje. En consideración de lo anterior, reproducimos tres fichas con los parámetros de cálculos de producción de leche y sus costos en recursos forrajeros.

### 9.1.3 Fichas de requerimientos nutricionales para ejemplares caprinos de 45/55/65 kilos de peso vivo y diversos niveles de producción por lactancia

**Cuadro 29. Ficha con requerimientos anuales expresados en Materia Seca, Proteína y Energía para ejemplares de 45 kilos de peso vivo y 150/200/250 kilos de leche por lactancia**

Descripción de parámetros por año	Materia Seca (kilos)	Proteína Cruda (kilos)	Energía (Mcal)
Requerimiento anual para satisfacer necesidades de mantenimiento de una cabra de <b>45</b> kilos de peso vivo	337	27	377
Una producción de <b>150</b> kilos de leche por lactancia	25	6	51
Con un tenor graso de 5,00 %			
Con refuerzo para pre-encaste (30 días) y último tercio de preñez (50 días) de 80 días	59	7	67
<b>TOTAL REQUERIMIENTO ANUAL*</b>	<b>422</b>	<b>40</b>	<b>495</b>

\* se incluye un margen por concepto de pérdidas de 5% en comederos u otras pérdidas

Descripción de parámetros por año	Materia Seca (kilos)	Proteína Cruda (kilos)	Energía (Mcal)
Requerimiento anual para satisfacer necesidades de mantenimiento de una cabra de <b>45</b> kilos de peso vivo	337	27	377
Una producción de <b>200</b> kilos de leche por lactancia	33	8	68
Con un tenor graso de 5,00 %			
Con refuerzo para pre-encaste (30 días) y último tercio de preñez (50 días) de 80 días	59	7	67
<b>TOTAL REQUERIMIENTO ANUAL*</b>	<b>430</b>	<b>42</b>	<b>512</b>

\* se incluye un margen por concepto de pérdidas de 5% en comederos u otras pérdidas

Descripción de parámetros por año	Materia Seca (kilos)	Proteína Cruda (kilos)	Energía (Mcal)
Requerimiento anual para satisfacer necesidades de mantenimiento de una cabra de <b>45</b> kilos de peso vivo	337	27	377
Una producción de <b>250</b> kilos de leche por lactancia	42	10	85
Con un tenor graso de 5,00 %			
Con refuerzo para pre-encaste (30 días) y último tercio de preñez (50 días) de 80 días	59	7	67
<b>TOTAL REQUERIMIENTO ANUAL*</b>	<b>438</b>	<b>44</b>	<b>529</b>

\* se incluye un margen por concepto de pérdidas de 5% en comederos u otras pérdidas

**Cuadro 30. Ficha con requerimientos anuales expresados en Materia Seca, Proteína y Energía para ejemplares de 55 kilos de peso vivo y 250/300/350 kilos de leche por lactancia**

Descripción de parámetros por año	Materia Seca (kilos)	Proteína Cruda (kilos)	Energía (Mcal)
Requerimiento anual para satisfacer necesidades de mantenimiento de una cabra de <b>55</b> kilos de peso vivo	391	31	439
Una producción de <b>250</b> kilos de leche por lactancia	42	10	85
Con un tenor graso de 5,00 %			
Con refuerzo para pre-encaste (30 días) y último tercio de preñez (50 días) de 80 días	59	7	67
<b>TOTAL REQUERIMIENTO ANUAL*</b>	<b>492</b>	<b>48</b>	<b>590</b>

\* se incluye un margen por concepto de pérdidas de 5% en comederos u otras pérdidas

Descripción de parámetros por año	Materia Seca (kilos)	Proteína Cruda (kilos)	Energía (Mcal)
Requerimiento anual para satisfacer necesidades de mantenimiento de una cabra de <b>55</b> kilos de peso vivo	391	31	439
Una producción de <b>300</b> kilos de leche por lactancia	50	12	102
Con un tenor graso de 5,00 %			
Con refuerzo para pre-encaste (30 días) y último tercio de preñez (50 días) de 80 días	59	7	67
<b>TOTAL REQUERIMIENTO ANUAL*</b>	<b>501</b>	<b>50</b>	<b>607</b>

\* se incluye un margen por concepto de pérdidas de 5% en comederos u otras pérdidas

Descripción de parámetros por año	Materia Seca (kilos)	Proteína Cruda (kilos)	Energía (Mcal)
Requerimiento anual para satisfacer necesidades de mantenimiento de una cabra de <b>55</b> kilos de peso vivo	391	31	439
Una producción de <b>350</b> kilos de leche por lactancia	58	14	119
Con un tenor graso de 5,00 %			
Con refuerzo para pre-encaste (30 días) y último tercio de preñez (50 días) de 80 días	59	7	67
<b>TOTAL REQUERIMIENTO ANUAL*</b>	<b>509</b>	<b>52</b>	<b>624</b>

\* se incluye un margen por concepto de pérdidas de 5% en comederos u otras pérdidas

**Cuadro 31. Ficha con requerimientos anuales expresados en Materia Seca, Proteína y Energía para ejemplares de 65 kilos de peso vivo y 350/400/450 kilos de leche por lactancia**

Descripción de parámetros por año	Materia Seca (kilos)	Proteína Cruda (kilos)	Energía (Mcal)
Requerimiento anual para satisfacer necesidades de mantenimiento de una cabra de 65 kilos de peso vivo	445	35	496
Una producción de 350 kilos de leche por lactancia	58	14	119
Con un tenor graso de 5,00 %			
Con refuerzo para pre-encaste (30 días) y último tercio de preñez (50 días) de 80 días	59	7	67
<b>TOTAL REQUERIMIENTO ANUAL*</b>	<b>563</b>	<b>55</b>	<b>682</b>

\* se incluye un margen por concepto de pérdidas de 5% en comederos u otras pérdidas

Descripción de parámetros por año	Materia Seca (kilos)	Proteína Cruda (kilos)	Energía (Mcal)
Requerimiento anual para satisfacer necesidades de mantenimiento de una cabra de 65 kilos de peso vivo	445	35	496
Una producción de 400 kilos de leche por lactancia	67	16	136
Con un tenor graso de 5,00 %			
Con refuerzo para pre-encaste (30 días) y último tercio de preñez (50 días) de 80 días	59	7	67
<b>TOTAL REQUERIMIENTO ANUAL*</b>	<b>571</b>	<b>57</b>	<b>699</b>

\* se incluye un margen por concepto de pérdidas de 5% en comederos u otras pérdidas

Descripción de parámetros por año	Materia Seca (kilos)	Proteína Cruda (kilos)	Energía (Mcal)
Requerimiento anual para satisfacer necesidades de mantenimiento de una cabra de 65 kilos de peso vivo	445	35	496
Una producción de 450 kilos de leche por lactancia	75	18	153
Con un tenor graso de 5,00 %			
Con refuerzo para pre-encaste (30 días) y último tercio de preñez (50 días) de 80 días	59	7	67
<b>TOTAL REQUERIMIENTO ANUAL*</b>	<b>580</b>	<b>59</b>	<b>716</b>

\* se incluye un margen por concepto de pérdidas de 5% en comederos u otras pérdidas

**9.1.4 Consolidado de fichas de pesos vivo, niveles de lactancia y requerimientos expresados en Materia Seca, Proteína y Energía segregados para mantenimiento, producción de leche y refuerzos**

**Cuadro 32. Consolidado de requerimientos por peso vivo y niveles de producción segregados por Materia Seca, Proteína y Energía**

Descripción de categoría según peso vivo y niveles de producción de leche por lactancia	MATERIA SECA			PROTEÍNA			ENERGÍA			TOTAL DE REQUERIMIENTO ANUAL INDIVIDUAL MANTENIMIENTO, PRODUCCIÓN DE LECHE Y REFUERZOS		
	requerimiento anual individual			requerimiento anual individual			requerimiento anual individual			TOTALES		
	Mant.	Prod. leche	Refuerzos	Mant.	Prod. leche	Refuerzos	Mant.	Prod. leche	Refuerzos	MS	Proteína	Energía
	(kilos)			(kilos)			(Mcal)			(kilos)	(kilos)	(Mcal)
45 kilos de peso vivo y 150 kilos/leche/lactancia	337	25	59	27	6	7	377	51	67	422	40	495
45 kilos de peso vivo y 200 kilos/leche/lactancia	337	33	59	27	8	7	377	68	67	430	42	512
45 kilos de peso vivo y 250 kilos/leche/lactancia	337	42	59	27	10	7	377	85	67	438	44	529
55 kilos de peso vivo y 250 kilos/leche/lactancia	391	42	59	31	10	7	439	85	67	492	48	590
55 kilos de peso vivo y 300 kilos/leche/lactancia	391	50	59	31	12	7	439	102	67	501	50	607
55 kilos de peso vivo y 350 kilos/leche/lactancia	391	58	59	31	14	7	439	119	67	509	52	624
65 kilos de peso vivo y 350 kilos/leche/lactancia	445	58	59	35	14	7	496	119	67	563	55	682
65 kilos de peso vivo y 400 kilos/leche/lactancia	445	67	59	35	16	7	496	136	67	571	57	699
65 kilos de peso vivo y 450 kilos/leche/lactancia	445	75	59	35	18	7	496	153	67	580	59	716

FUENTE: elaboración propia

**9.1.5 Parámetros para estimación de aportes de insumos alimenticios y precios cotizados al mes de Agosto de 2016**

**Cuadro 33. Insumos alimenticios contemplados en cálculos, aportes y valores monetarios**

Insumos alimenticios considerados en los cálculos en los económicos	Formato de comercialización	Peso en kilos del formato de comercialización	Valor comercial IVA incluido* (\$)	Valor unitario por kilo IVA incluido (\$)	Contenido de MS (%)	Valor del kilo de Materia Seca IVA incluido (\$)
Alfalfa madura, Heno de	Fardo	30	4.150	138	85%	159
Maíz, Grano entero de	Saco	40	7.250	181	87%	205
Concentrado pelletizado 14% proteína	Saco	40	7.450	186	87%	210
Soja, Expeller de	Granel	1.000	415.000	415	92%	448

FUENTE: elaboración propia con información de precios a partir de volúmenes de 20.000 kilos

**Cuadro 34. Estimación valor dieta promedio diaria<sup>10</sup> para ejemplares de 55 kilos de peso vivo y producción de 300 kilos de leche por lactancia<sup>11</sup>**

Insumos alimenticios	Materia Seca (kilos)	Porcentaje aproximado en la dieta	Valor ración diaria IVA incluido (\$)
Alfalfa madura, Heno de	1,028	75%	164
Maíz, Grano entero de	0,206	15%	42
Concentrado pelletizado 14% proteína	0,069	5%	14
Soja, Expeller de	0,069	5%	31
<b>TOTALES DIARIOS</b>	<b>1,371</b>	<b>100%</b>	<b>251</b>

FUENTE: elaboración propia con información de precios a partir de volúmenes de 20.000 kilos

**Cuadro 35. Estimación de valor de dieta promedio anual para ejemplares de 55 kilos de peso vivo y producción de 300 kilos de leche por lactancia**

Insumos alimenticios	Materia Seca (kilos)	Valor anual dieta segregada por ingredientes (\$)	Ingredientes dieta anual en verde (kg)*	Equivalente en fardos 30 kg o sacos 40 kg
Alfalfa madura, Heno de	375	59.720	432	14,39
Maíz, Grano entero de	75	15.377	85	2,12
Concentrado pelletizado 14% proteína	25	5.267	28	0,71
Soja, Expeller de	25	11.217	27	0,68
<b>TOTALES ANUALES</b>	<b>501</b>	<b>91.581</b>		

FUENTE: elaboración propia con información de precios a partir de volúmenes de 20.000 kilos

\* se considera "en verde" a los insumos incluyendo el contenido de la humedad

<sup>10</sup> Se ha considerado una dieta promedio de 1,371 kilos de MS con promedio de 11,8% de PC y un aporte energético de 1,663 Mcal

<sup>11</sup> Todos los valores tienen carácter referencial y se han procesado para confeccionar un presupuesto global. Cada rebaño debe ajustar el aporte de los ingredientes de acuerdo al peso vivo de sus ejemplares, los niveles de producción de los mismos y la etapa de cada lactancia.

## 9.2 BIBLIOGRAFÍA

- "Pluviometría de las zonas del desierto y las estepas cálidas de Chile". Trabajo realizado gracias a una beca de la fundación Rockefeller por Elías Almeyda Arroyo, profesor de la Universidad de Chile. Secretario Correspondiente de la "American Society for Professional Geographers". Miembro de "The Pacific Geografic Society" y del "Comité Chileno de Geografía, Geodesia y Geofísica". Editorial Universitaria S.A, Santiago, 1950.
- "Política Regional de Desarrollo Rural - Campesina", documento oficial que guía los destinos del mundo rural en nuestra región que el día 27 de julio de 2011, en sesión ordinaria N°510, mediante acuerdo N°5072, el Consejo Regional - Región de Coquimbo, aprobó unánimemente.
- Augusto Opazo G, "Las Cabras i su Explotacion en la Provincia de Coquimbo", Agrónomo Rejional de la I Zona, Santiago de Chile, IMPRENTA SANTIAGO, 1917 cartilla publicada por el Servicio de Agrónomos Rejionales i de Enseñanza Agrícola Ambulante
- Claudio Gay, Historia Física y Política de Chile, Agricultura, Tomo primero, PARIS, EN CASA DEL AUTOR, MDCCCLXII
- Compendio de información ambiental, socioeconómica y silvoagropecuaria de la Región de Coquimbo, INDAP-PRODECOP, AGRIMED Universidad de Chile, 2001. La Serena, Chile. 120 p.
- Compendio Estadístico 2015, INE
- Diagnóstico plan maestro para la gestión de recursos hídricos, Región de Coquimbo, GORE Coquimbo, CONIC-BF, Ingenieros Civiles Consultores, 2013
- Encuesta de Ganado Caprino 2015, INE, Convenio INE-ODEPA
- Encuesta Regional de Ganado Caprino, 1995, Comisión Regional de Ganado Caprino
- Estrategia Regional de Desarrollo, Región de Coquimbo 2009 al 2020
- Estudio 2006 - Ganadería Caprina Provincias de Elqui, Limarí y Choapa, INE
- Programa de Gobierno 2014-2018, MINAGRI
- VII Censo Agropecuario y Forestal, 2007, INE